

PROTOCOLES MEDICAUX URGENCES PEDIATRIQUES



Ce livret est destiné aux internes des services de
pédiatrie du CHU de Nantes.

Son utilisation dans un autre service engage la seule
responsabilité des prescripteurs de ce service.

Pour tous renseignements complémentaires ou
remarques, merci de contacter :

benedicte.vrignaud@chu-nantes.fr

karine.levieux@chu-nantes.fr

Merci aux médecins qui ont aidé à l'élaboration de ce livret .
Merci à Angélique pour son aide à la frappe.

SOMMAIRE

▪ « ABC », GENERALITES	9
○ « Feux rouges » médicaux	11
○ Evaluation hémodynamique	17
○ Score de Glasgow	18
○ Choc le l'enfant (Etat de)	19
▪ ARRET CARDIO- RESPIRATOIRE	21
○ Réanimation cardio-pulmonaire de base	23
○ Réanimation cardio-pulmonaire avancée	25
▪ ACCUEIL DES ENFANTS EN DANGER	27
○ « Feux rouges » UAED	29
○ CAT en cas de suspicion de maltraitance	30
○ Modèle de signalement	33
○ Accueil des enfants et adolescents victimes de violences sexuelles	34
○ Kit constat d'agression sexuelle	36
○ Grossesse d'une adolescente de moins de 15 ans	39
○ Préparation à l'accueil dans un établissement ou chez un assistant familial pour l'enfant et sa famille	42
▪ ALLERGOLOGIE	45
○ Allergie aux Pénicillines et Céphalosporines	47
○ Allergie aux Protéines de Lait de Vache	48
○ Traitement des réactions allergiques	50
▪ CARDIOLOGIE	53
○ Douleur thoracique	55
○ ECG pédiatrique	57
○ Prévention de l'endocardite infectieuse	61
○ Tachycardies supra-ventriculaires	62
▪ DERMATOLOGIE	65
○ Dermate atopique	67
○ Eruptions cutanées fébriles	72
○ Gale	76
○ Infections cutanées	81
○ Teigne	88
▪ DOULEUR	90
○ Antalgiques : Evaluation et traitement de la douleur	92
○ MORPHINE : Principes d'utilisation	100
○ MEOPA : Principes d'utilisation	104

▪	<u>ENDOCRINOLOGIE</u>	106
	○ Découverte de diabète (avant l'acido-cétose ou au stade acido-cétose).....	108
	○ Principe de l'adaptation des doses d'insuline à domicile	116
	○ Principes de surveillance d'un traitement par pompe à insuline à domicile	118
	○ Hypoglycémie chez un diabétique : que faire ?	120
	○ Jeûne chez un diabétique : que faire ?	121
	○ Vomissements chez un diabétique : que faire ?	122
	○ Anomalies pubertaires	124
	○ Insuffisance surrénale aiguë	126
	○ Métorragies de l'adolescent e pubère	128
	○ Syndrome polyuro-polydipsique	130
▪	<u>HEMATO- ONCOLOGIE</u>	132
	○ Drépanocytose	134
	○ Leucémie aiguë	139
	○ Masse abdominale découverte aux urgences	141
	○ Masse médiastinale découverte aux urgences	142
	○ Purpura thrombopénique idiopathique	144
	○ Syndrome hémophagocytaire et lymphohistiocytaire	146
▪	<u>HEPATO- GASTRO- ENTEROLOGIE</u>	148
	○ Corps étranger digestif	150
	○ Diarrhées aiguës infectieuses	153
	○ Fibroscopie oeso-gastro-duodénale (Indications)	157
	○ Gastro-entérite aiguë et déshydratation	158
	○ Gastrostomie (Surveillance et complications)	162
	○ Hémorragie digestive	164
	○ Hépatite aiguë - Elévation des transaminases	168
	○ Pancréatite aiguë	171
▪	<u>MALADIES INFECTIEUSES</u>	176
	○ Antibiothérapie en pédiatrie (Mémo)	178
	○ Fièvre	179
	○ Fièvre sur KTC	184
	○ Gingivostomatite herpétique	186
	○ Kawasaki (Maladie de)	188
	○ Méningites communautaires	190
	○ Paludisme	194
	○ Parasitoses digestives - Hyperéosinophilie	199
	○ Piqûre de tique / Maladie de Lyme	202
	○ Purpura fébrile	205
	○ Rougeole	207
	○ Zona	213
▪	<u>MALADIES METABOLIQUES</u>	216
	○ Hypoglycémie (chez un enfant non-diabétique)	218
	○ Investigations métaboliques	223

▪	<u>NEPHROLOGIE</u>	226
○	Fièvre chez un transplanté rénal	228
○	Hématurie macroscopique	230
○	Hypertension artérielle	232
○	Lithiases urinaires / Coliques néphrétiques	236
○	Péritonite en dialyse péritonéale	237
○	Purpura rhumatoïde	240
○	Pyélonéphrites aiguës de l'enfant	243
○	Syndrome hémolytique et urémique (SHU)	247
○	Syndrome néphrotique	250
○	Troubles mictionnels	253
▪	<u>NEUROLOGIE</u>	256
○	Accident vasculaire cérébral artériel ischémique	258
○	Ataxie aiguë / Trouble de la marche	265
○	Céphalées non fébriles	266
○	Convulsions inexplicables avant l'âge de 3 mois	268
○	Convulsions et état de mal convulsif du nouveau-né	270
○	Convulsion fébrile	271
○	Crise convulsive non fébrile	272
○	Etat de mal épileptique	274
○	Encéphalite herpétique	277
○	Encéphalite post-infectieuse	279
○	Guillain-Barré (Syndrome de)	281
○	Paralysie faciale périphérique	283
○	Poly-handicapé aux urgences	286
○	Régime cétogène	287
○	Syndrome de West	290
○	Thrombophlébite cérébrale	293
○	Thrombolyse	295
▪	<u>ORL</u>	302
○	Corps étranger endo-bronchique	304
○	Infections ORL	305
○	Infections ORL compliquées	311
○	Antibiogramme des infections ORL de l'enfant (Mémo)	320
○	Laryngites aiguës	322
▪	<u>PNEUMOLOGIE</u>	324
○	Asthme	326
○	Bronchiolite	332
○	Coqueluche	338
○	Pneumopathies communautaires	341
○	Pleurésie fébrile	345
○	Tuberculose infection	350
○	Tuberculose maladie	354

▪ <u>PSYCHIATRIE</u>	358
○ Agitation aiguë	360
○ Anorexie mentale	362
▪ <u>TOXICOLOGIE- PATHOLOGIES ACCIDENTELLES</u>	364
○ Accident d'exposition au sang	366
○ Intoxication aux urgences pédiatriques : CAT	368
○ Intoxication au monoxyde de carbone	371
○ Intoxication au paracétamol	374
○ Morsure de vipère	378
○ Noyade	384
▪ <u>DIVERS</u>	388
○ Allaitement et médicaments	390
○ Fièvres récurrentes	391
○ Hémostase et héparinothérapie	393
○ Ictère néonatal	396
○ Malaise du nourrisson	403
○ Mort inattendue du nourrisson	405

« ABC » GENERALITES



- « Feux rouges » médicaux
- Evaluation hémodynamique
- Score de Glasgow
- Etat de choc de l'enfant

« FEUX ROUGES MEDICAUX »

Rédacteurs : Dr B VRIGNAUD ; Dr K LEVIEUX, Urgentistes pédiatriques

Vérificateur : Equipe pédiatrique Hôpital Mère et Enfant

23/11/10

ADOLESCENT

1. Devant des douleurs abdominales de l'adolescente pubère : Béta HCG.
2. Connaître et savoir prescrire la contraception d'urgence le plus tôt possible : Lévonorgestrel (Norlévo®) : 1 cp à prendre dans les 72 premières heures
3. Pas de début de puberté à 14 ans = Bilan.
4. Scarifications = Gravité si visage ou ventre, garçon, association à brûlure ou autre lésion auto-infligée.
5. Un enfant et ou adolescent vu plusieurs fois aux urgences de façon rapprochée pour des « symptômes flous » (plaintes somatiques sans anomalies organiques), des pathologies accidentelles répétées, des situations de mise en danger ... doit faire proposer une hospitalisation et/ou une prise en charge multidisciplinaire.

CHIRURGIE

6. Vomissements verts du nouveau-né : avis chirurgical en urgence (occlusion par volvulus sur méésentère commun jusqu'à preuve du contraire).
7. Douleur testiculaire chez l'enfant pubère = torsion de testicule = avis chirurgical en extrême urgence (il vous reste 6 heures pour sauver l'organe !).
8. Occlusion aigue fébrile = péritonite.
9. Fièvre élevée et douleur abdominale chez un petit enfant = éliminer pneumopathie (Radiographie thoracique).
10. Ictère néonatal + selles décolorées : Diagnostic d'atrésie des voies biliaires a faire avant la fin du premier mois de vie y compris en cas d'allaitement maternel par un dosage sanguin de bilirubine (urgence diagnostique majeure).
11. Plaie banale : toujours vérifier dans le carnet de santé le statut vaccinal anti-tétanique.
12. Toute plaie en regard d'une articulation doit avoir une radiographie et un avis chirurgical.
13. Explorer chirurgicalement toute plaie de doigt, ou toute plaie en regard d'un trajet vasculaire, nerveux, tendineux, ou en regard d'une articulation.
14. Une boiterie fébrile est une infection ostéo-articulaire jusqu'à preuve du contraire et nécessite un avis chirurgical.
15. Une douleur due à un traumatisme survient immédiatement après le traumatisme sans intervalle libre.
16. Toujours orienter vers un spécialiste hospitalier un enfant hémophile ou sous traitement anticoagulant (AVK) au décours d'un traumatisme même mineur.

ENDOCRINOLOGIE

17. Diagnostic de diabète chez un enfant polyuro-polydyspsique : le seul examen à réaliser en urgence, est la bandelette urinaire à la recherche d'une glycosurie.
18. Toute découverte de diabète nécessite une hospitalisation en urgence.
19. Etablir les courbes staturo-pondérales (poids, taille, PC et IMC) lors de tout examen systématique d'un enfant.
20. Attention au rebond d'adiposité avant 6 ans = risque d'obésité à l'âge adulte.
21. Toute hypoglycémie (<0,5 g/l) (hors période néonatale) nécessite un bilan étiologique en milieu hospitalier avant tout resucrage en dehors des situations d'urgences vitales (coma, convulsions ...) dans le but de dépister une maladie métabolique.
22. Demander un avis spécialisé endocrinien devant la présence de seins chez une enfant de moins de 9 ans et devant une pilosité pubienne ou axillaire et d'acné avant 8 ans (puberté précoce).
23. Programmer un bilan endocrinien si la vitesse de croissance est < 4 cm/an.
24. Anomalies de développement des organes génitaux chez un nouveau né : faire un bilan dès J1 ! et demander un avis endocrino-pédiatrique et chirurgical.

GASTRO ENTEROLOGIE

25. Traitement de la gastroentérite = SRO (Soluté de Réhydratation par voie Orale)
26. Peser tout enfant qui présente une gastroentérite.
27. Evoquer un SHU devant toute gastroentérite qui prend du poids.
28. Evoquer un SHU devant toute diarrhée sanglante du jeune enfant avec une anémie, ou devant des manifestations neurologiques survenant au décours d'une diarrhée aiguë sanglante.
29. Ne pas changer de lait en cas de gastroentérite chez un enfant de plus de 4 mois, discuter d'un hydrolysé uniquement ; en cas de diarrhée sévère avant 3 mois
30. Attention au diagnostic de gastroentérite en l'absence de diarrhées ; vomissements = symptôme piège (rechercher un point d'appel neurologique, chirurgical, métabolique ...).

HEMATOLOGIE

31. Tout enfant drépanocytaire présentant une fièvre, une douleur aiguë, une anémie aiguë, une symptomatologie respiratoire, un priapisme nécessite une prise en charge spécialisée en urgence (hydratation, antibiotiques et antalgiques).
32. Toujours évoquer la possibilité d'un déficit immunitaire chez un nourrisson dont la croissance est altérée et qui présente des infections ORL ou respiratoires à répétition. Connaître le bilan de dépistage (Rx Thorax, NFS plq, Dosage pondéral des Ig et sous populations lymphocytaires)

HEMODYNAMIQUE/CARDIOLOGIE

33. Ne pas exclure le diagnostic de choc chez un enfant tachycarde parce que sa tension artérielle est normale.
34. Chiffrer précisément la fréquence cardiaque lors de l'examen clinique de l'enfant (en battements par minute).
35. Débuter le massage cardiaque externe chez un nourrisson bradycarde < 60/min car il s'agit d'une inefficacité circulatoire
36. Connaître les signes d'inefficacité circulatoire (coma, absence de pouls)
37. Poser une voie intra osseuse chez un enfant en arrêt cardio-respiratoire en l'absence d'une voie veineuse rapidement disponible (<1min).
38. Toujours vérifier la présence des pouls fémoraux lors de l'examen systématique d'un enfant (coarctation de l'aorte ?).
39. Un souffle cardiaque isolé, détecté chez un enfant de moins de un an, nécessite l'avis d'un cardiologue
40. Tout malaise survenant à l'effort justifie l'avis d'un cardiologue en urgence.
41. Connaître et rechercher les 3 signes de défaillance cardiaque chez l'enfant (tachycardie, polypnée et hépatomégalie).
42. Rechercher systématiquement une hépatomégalie chez un enfant qui présente une détresse respiratoire fébrile ou non (insuffisance cardiaque ?).

INFECTIEUX

43. Toute convulsion fébrile avant l'âge d'un an doit être considérée comme une méningite bactérienne jusqu'à preuve du contraire.
44. L'absence de raideur chez le nourrisson ne doit pas faire éliminer pas le diagnostic de méningite.
45. Tout enfant qui présente une fièvre dans les 2 mois suivant son retour d'un pays d'endémie palustre doit se voir prescrire un frottis goutte épaisse.
46. Tout enfant qui présente une diarrhée sans fièvre dans les 2 mois suivant son retour d'un pays d'endémie palustre doit se voir prescrire un frottis goutte épaisse.
47. Ne pas mettre sur le compte d'une fièvre à 39°C, une tachycardie à 170/min chez un enfant de 3 ans.(+ 15 battements/1°C au delà de 37°C)
48. Ne pas méconnaître la possibilité d'une bactériémie occulte chez un enfant de moins de 5 ans présentant une fièvre isolée > 39°C devant son état général conservé (1 à 3% de bactériémies à pneumocoque ou méningocoque).
49. Prescrire impérativement des hémocultures un ECBU et un bilan inflammatoire chez un enfant fébrile de moins de 3 mois (25% d'infections bactériennes).

50. Orienter tout nouveau-né (premier mois de vie) fébrile vers un centre hospitalier (55% d'infections bactériennes).
51. Toujours, récupérer la formule sanguine et rechercher d'une lymphopénie < 1000/mm³ avant 1 an. (déficit immunitaire = urgence diagnostique).
52. Déshabiller entièrement pour l'examiner un enfant fébrile à la recherche de lésions purpuriques débutantes.
53. Administrer impérativement de la ceftriaxone en pré hospitalier à un enfant fébrile qui présente un purpura extensif et nécrotique.
54. Toujours appeler le 15 pour prendre en charge un enfant qui présente un purpura extensif et nécrotique, ne pas se contenter de demander à ses parents de se rendre aux urgences.
55. Vérifier systématiquement le calendrier vaccinal de tout enfant (consultation systématique ou non programmée)
56. Proposer systématiquement la vaccination anti pneumococcique à partir de 2 mois.
57. Ne pas traiter par macrolides en première intention une pneumonie de l'enfant < 3 ans (risque d'aggravation ++, le pneumocoque tue avant le mycoplasme !).
58. Pas d'antibiothérapie dans la rhinopharyngite ou la bronchite de l'enfant.
59. Il n'existe pas de sinusite maxillaire avant 6 ans.
60. Ne pas méconnaître le risque de coqueluche chez un nourrisson de moins de 4 mois dont l'entourage proche tousse de manière prolongée. Proposer systématiquement la vaccination préconceptionnelle à la mère, prénatale à l'entourage.
61. Ne pas prescrire systématiquement une antibioprofylaxie en cas de piqûre de tique.
62. Savoir reconnaître les signes de gravité chez l'enfant fébrile (purpura, Glasgow <15, hémodynamique).

NEPHROLOGIE

63. Evoquer une cause rénale devant des œdèmes (bandelette urinaire indispensable à la recherche d'une protéinurie).
64. Mesurer la tension artérielle chez tout enfant qui consulte pour douleurs abdominales ou céphalées...
65. Penser à adapter les apports en eau, sel, potassium... devant toute pathologie rénale.
66. Evoquer un purpura rhumatoïde devant des douleurs abdominales, articulaires et ou purpura non fébrile.
67. Ne pas rajouter de sel systématiquement devant une hyponatrémie : évaluer d'abord l'état hydrosodé.
68. Toute infection urinaire au-delà de 5 ans doit faire rechercher une instabilité vésicale.

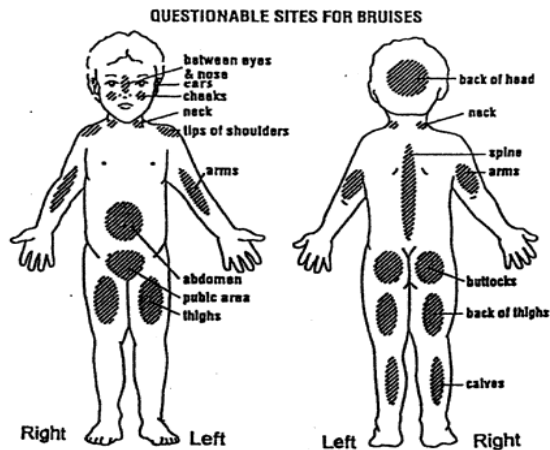
NEUROLOGIE

69. Suspecter une encéphalite herpétique devant une ou des convulsions unilatérales avec fièvre et persistance de troubles de la conscience ; hospitalisation pour débiter l'acyclovir IV.
70. Devant des céphalées, rechercher systématiquement les autres signes d'hypertension intra-crânienne (bradycardie, vomissements, paralysie oculomotrice, asymétrie pupillaire, fontanelle bombante ...).
71. Devant des vomissements nocturnes ou matinaux, éliminer une tumeur de la fosse postérieure.
72. Demander un scanner cérébral chez tout enfant porteur d'une dérivation ventriculaire qui présente des céphalées ou vomissements.
73. Suspecter une maladie de Lyme, devant une paralysie faciale périphérique.
74. Suspecter un syndrome de West devant des épisodes en salves de flexion (ou extension) des 4 membres,, chez un nourrisson.
75. Evoquer un hématome sous-dural devant un/des malaises du nourrisson, une pâleur ou augmentation récente du périmètre crânien.
76. Devant une augmentation récente du périmètre crânien, toujours palper la fontanelle (bombante ?) et demander une imagerie.
77. Penser à une intoxication médicamenteuse ou alcoolique devant une ataxie aiguë.
78. Penser à la maladie de Guillain-Barré devant des douleurs aux membres inférieurs +/- troubles de la marche (rechercher les ROT).
79. En cas d'impotence fonctionnelle unilatérale, évoquer les causes neurologiques (l'AVC existe chez l'enfant !). et ostéo articulaires.

80. Devant une convulsion, réaliser une glycémie capillaire et un ionogramme sanguin.
81. Penser au bilan métabolique devant un coma aigu inexpliqué.
82. S'inquiéter devant :
 - a. une absence de tenue de tête à 6 mois
 - b. une absence de tenue assise à 12 mois
 - c. une absence de marche à 20 mois
83. Faire un examen d'audition par un ORL et un bilan orthophonique devant un langage oral incompréhensible à 3 ans (entrée en petite section).
84. Doser les CPK chez un jeune garçon qui présente des troubles récents de la marche avec difficultés pour se relever (myopathie de Duchesne).

UNITE D'ACCUEIL DES ENFANTS EN DANGER

85. Hospitaliser tout enfant suspect de maltraitance (traumatisme infligé) pour évaluation.
86. Considérer un enfant comme suspect de maltraitance (traumatisme infligé) devant :
 - a. La présence d'une ecchymose ou fracture avant l'âge de la marche, la présence d'une lésion cutanée superficielle de localisation inhabituelle pour l'âge (cf schéma)
 - b. La présence d'une brûlure de localisation inhabituelle et/ou de mécanisme peu clair/discordant.
 - c. Tout enfant qui présente de multiples accidents domestiques d'explications peu plausibles.
 - d. Une grossesse chez une jeune fille de moins de 15 ans.



Zones inhabituelles de lésions cutanées superficielles

ORL

87. Un torticolis fébrile doit faire penser à un abcès rétropharyngé. Devant un torticolis non fébrile, éliminer une tumeur de la fosse postérieure.
88. Pas de traitement antibiotique dans l'otite séreuse
89. Pas de traitement antibiotique dans l'otite moyenne aigue avant 3 mois : avis ORL et paracentèse préalable:
90. Pas de traitement antibiotique systématique dans l'otite moyenne aigue après 2 ans: concept d'antibiothérapie différée sous couvert d'antalgiques (paracétamol ± codeine)
91. Pas de diagnostic d'otite moyenne aigue sur le seul examen otoscopique en l'absence de fièvre ou en l'absence d'otalgie chez l'enfant d'âge verbal.
92. Ne pas prescrire d'antibiothérapie devant une angine chez l'enfant de moins de 3 ans (angine virale avant cet âge).
93. Réaliser un Test de Dépistage Streptococcique (TDR) avant de décider d'un traitement antibiotique en cas d'angine chez un enfant de plus de 3 ans.

PSYCHIATRIE

94. Eliminer une étiologie somatique devant tout état d'agitation de l'adolescent.
95. Ne jamais banaliser une TS de l'adolescent et l'adresser en milieu hospitalier.

96. Devant amaigrissement toujours faire un bilan somatique afin d'éliminer une pathologie organique (Crohn...) avant de considérer une cause psychiatrique

PNEUMOLOGIE – ALLERGOLOGIE

97. Ne pas prescrire systématiquement de régime d'exclusion en cas de dermatite atopique, mais prescrire émoullissants et dermocorticoïdes (seuls traitements efficaces).
98. Ne pas prescrire de corticoïdes devant une urticaire isolée.
99. Évoquer un corps étranger intra-bronchique devant un syndrome de pénétration, une détresse respiratoire transitoire, une toux chronique, des pneumopathies à répétition.
100. Savoir évoquer devant une toux chronique : un corps étranger, une coqueluche, une tuberculose, un RGO, un asthme
101. Aucune indication à prescrire d'antitussifs ni mucolytiques devant une toux

DIVERS

102. Ne pas laisser un nourrisson dormir sur le ventre s'il n'a pas acquis le retournement.
103. Ne pas prescrire de paracétamol dans le but d'obtenir l'apyrexie chez un enfant qui tolère bien son hyperthermie (soin de confort uniquement).
104. Ne pas alterner de principe paracétamol et ibuprofène dans la prise en charge de la fièvre de l'enfant.
105. Ne pas renoncer à un allaitement maternel en cas de fièvre maternelle avec lymphangite.
106. Toujours tenir compte de l'inquiétude des parents dans l'évaluation d'un enfant malade.

EVALUATION HEMODYNAMIQUE

VALEURS NORMALES DE LA FREQUENCE CARDIAQUE

Age	FC par min (moyenne \pm 2DS)
Nouveau-né	140 \pm 40
< 6 mois	130 \pm 30
1 an	120 \pm 30
2 ans	110 \pm 30
4 ans	100 \pm 30
10 ans	90 \pm 35
14ans	85 \pm 25

VALEURS NORMALES DE LA FREQUENCE RESPIRATOIRE

Age	FR par min
Nouveau-né	30 - 50
1 - 6 mois	20 - 40
6 mois - 2 ans	20 - 30
2 - 12 ans	16 - 24
13 - 18 ans	12 - 25

LIMITE INFERIEURE DE LA PRESSION ARTERIELLE SYSTOLIQUE

Age	mmHg
1 jour - 1 semaine	60
1 semaine - 1 mois	65
1 mois - 1 an	70
1 - 10 ans	70 + (2 x âge en années)
> 10 ans	90

PREMIERE EVALUATION GENERALE

Eveillé ou réveillable	Somnolent ou comateux
Calme, souriant, s'intéresse	Agité, geignard, retard vague
Tonique (marche, bouge, assis) 1 semaine - 1 mois	Hypotonique (ne bouge pas)
Extrémités chaudes	Extrémités froides ou marbrées

EVALUATION DETRESSE RESPIRATOIRE : SCORE DE SILVERMAN (Normale = 0)

Balancement thoraco-abdominal	Absent	Thorax immobile	Respiration paradoxale
Battement des ailes du nez	Absent	Modéré/intermittent	Intense
Tirage	Absent	Intercostal discret	Intercostal, sus/sous sternal
Entonnoir xyphoïdien	Absent	Modéré	Intense
Geignement expiratoire	Absent	Perçu au stéthoscope	Audible, continu
COTATION	0	1	2

SCORE DE GLASGOW

ECHELLE DE GLASGOW DES 0 A 2 ANS

Ouverture des yeux	Spontanément	4
	Lorsqu'il pleure	3
	Aux stimuli douloureux	2
	Aucune réponse	1
Réponse verbale	Agit normalement	5
	Pleure	4
	Hurlements inappropriés	3
	Gémissements (<i>grunting</i>)	2
Réponse motrice	Aucune réponse	1
	Mouvements spontanés intentionnels	6
	Se retire au toucher	5
	Se retire à la douleur	4
	Flexion anormale (décortication)	3
	Extension anormale (décérébration)	2
Aucune réponse	1	

ECHELLE DE GLASGOW DES 2 A 5 ANS

Ouverture des yeux	Spontanément	4
	Aux stimuli verbaux	3
	Aux stimuli douloureux	2
	Aucune réponse	1
Réponse verbale	Mots appropriés, sourit, fixe et suit du regard	5
	Mots inappropriés, pleure, est inconsolable	4
	Hurle, est inconsolable	3
	Gémit aux stimuli douloureux	2
	Aucune réponse	1
Réponse motrice	Répond aux demandes	6
	Localise la douleur	5
	Se retire à la douleur	4
	Flexion anormale (décortication)	3
	Extension anormale (décérébration)	2
	Aucune réponse	1

ECHELLE DE GLASGOW DES > A 5 ANS

Ouverture des yeux	Spontanément	4
	Aux stimuli verbaux	3
	Aux stimuli douloureux	2
	Aucune réponse	1
Réponse verbale	Est orienté et parle	5
	Est désorienté et parle	4
	Paroles inappropriées	3
	Sons incompréhensibles	2
	Aucune réponse	1
Réponse motrice	Répond aux demandes	6
	Localise la douleur	5
	Se retire à la douleur	4
	Flexion anormale (décortication)	3
	Extension anormale (décérébration)	2
	Aucune réponse	1

ETAT DE CHOC DE L'ENFANT

Rédacteur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste pédiatrique

Vérificateur : Dr JM LIET, Réanimateur pédiatrique

27/07/10

1- DEFINITIONS

SEPSIS = Infection suspectée + SIRS

- Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique (SIRS) -

Présence d'au moins un des deux signes suivants, la température et le décompte des leucocytes étant anormal :

- Hyperthermie $> 38,5^{\circ}\text{C}$ ou hypothermie $< 36^{\circ}\text{C}$;
- Tachycardie inexpliquée OU pour l'enfant de moins de 1 ans bradycardie inexpliquée ;
- Polypnée ou ventilation mécanique pour un processus aigu ;
- Hyperleucocytose ou leucopénie ou $> 10\%$ de neutrophiles immatures.

CHOC SEPTIQUE = Sepsis avec défaillance cardiovasculaire

- Défaillance cardiovasculaire -

Présence malgré l'administration d'un remplissage intraveineux isotonique $\geq 40 \text{ mL/kg}$ en 1 heure d'un des critères suivants :

- Hypotension ;
- Nécessité d'une drogue vasoactive pour maintenir la pression artérielle ;
- Deux éléments parmi les suivants : acidose métabolique inexpliquée (déficit en base $> 5 \text{ mEq/L}$, lactacidémie > 2 fois la limite supérieure de la normale, oligurie ($< 0,5 \text{ mL/kg/h}$), temps de recoloration cutanée > 5 secondes, différence de plus de 3°C entre la température centrale et périphérique.

SEPSIS GRAVE = Sepsis + défaillance cardiovasculaire ou détresse respiratoire aiguë ou au moins 2 autres défaillances d'organes.

2- DESCRIPTION

2.1. DIAGNOSTIC

- **Repérer !** Tachycardie, TRC > 2 (sauf si choc chaud !), anomalies de conscience, oligurie, signes cutanés... Attention : la pression artérielle peut être normale dans un 1^{er} temps !

Au moindre doute, avis du médecin référent.

Cas du purpura nécrotique : prévenir d'emblée un réanimateur (260 916) !

	NN	0 à 1 mois	1 m à 1 an	1 à 2 ans	2 à 5 ans	5 à 10 ans	> 10 ans
Tachycardie si >		180		160	140		
Hypotension : si PA moyenne (PAM) <	40	45	50	55		60	65

- **S'assurer** de l'absence de signe d'insuffisance cardiaque (hépatomégalie).

2.2. PRISE EN CHARGE : Algorithme pour les premières 90 minutes (aux urgences)

- Monitoring : FC, PA, FR, SaO₂, diurèse, t°.

OBJECTIFS A ATTEINDRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE !!!

- TRC ≤ 2 sec
- Normalisation PAM
- Diminution fréquence cardiaque

- Oxygénothérapie pour SaO₂ ≥ 95%.
- Voie veineuse périphérique ; si échec au bout de 5 min envisager une voie osseuse.
- **REPLISSAGE** : NaCl 0.9% 20ml/kg IV 10mn répétés jusqu'à 60 ml/kg ou jusqu'à ce que la perfusion s'améliore, STOP si une hépatomégalie et/ou des râles crépitants apparaissent.
En pratique, prévenir le réanimateur à partir du 2^e remplissage.
- **Prélèvements** standardisés : NFS, ionogramme, gaz du sang, lactates, et en fonction du contexte hémocultures, CRP, PCT, calcium ionisé, hémostase, groupe, RAI, dextro, PCR Méningocoque si purpura, (attention si choc pas de PL).
- **Antibiothérapie selon protocole du service** (à défaut : CEFTRIAXONE Rocéphine 100 mg/kg ; max 4 g) et contrôle du foyer infectieux.
- Si objectifs non atteints après 2^e remplissage, envisager Dopamine (5 à 10 mcg/kg/mn) ou Noradrénaline (0.05 à 0.3 mcg/kg/mn) avec appel du réanimateur.

Perfusions continues : (concentrations compatibles avec une voie veineuse périphérique)

- **Dopamine** :
50 mg dans 50 ml de NaCl 0.9%
Débit en ml/h = Poids de l'enfant en kg / 3 (soit 5 mcg/kg/min).
- **Adrénaline / Noradrénaline** :
1 mg dans 50 ml de NaCl 0.9%
Débit en ml/h = Poids de l'enfant en kg / 3 (soit 0.1 mcg/kg/min).

A défaut : Poids estimé (1 à 10 ans) : P (kg) = 2 x (âge en années + 4).

2.3. ORIENTATION

Si normalisation hémodynamique, pas de co-morbidité, pathologie infectieuse de bon pronostic, lactate < 4 mmol/L : Unité de surveillance continue.

Dans le cas contraire : Réanimation.

Références : Martin, AFAR2007 ; Brierley CCM2009 ; www.srlf.org; <http://survivingsepsis.org>

ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE



- Réanimation cardio-pulmonaire de base
- Réanimation cardio-pulmonaire avancée

ACR : REANIMATION CARDIOPULMONAIRE DE BASE

Rédacteur : Dr K LEVIEUX, Urgentiste pédiatrique
Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste pédiatrique
29/10/14

1- DEFINITION

La plupart des arrêts cardiaques de l'enfant (contrairement aux adultes) sont d'origine hypoxique et la restauration rapide d'une oxygénation adéquate est ce qu'il y a de plus urgent. La reconnaissance et la prévention de l'arrêt cardio-respiratoire grâce à une prise en charge précoce et adéquate de l'insuffisance respiratoire ou cardiaque sont déterminants et en améliorent le pronostic.

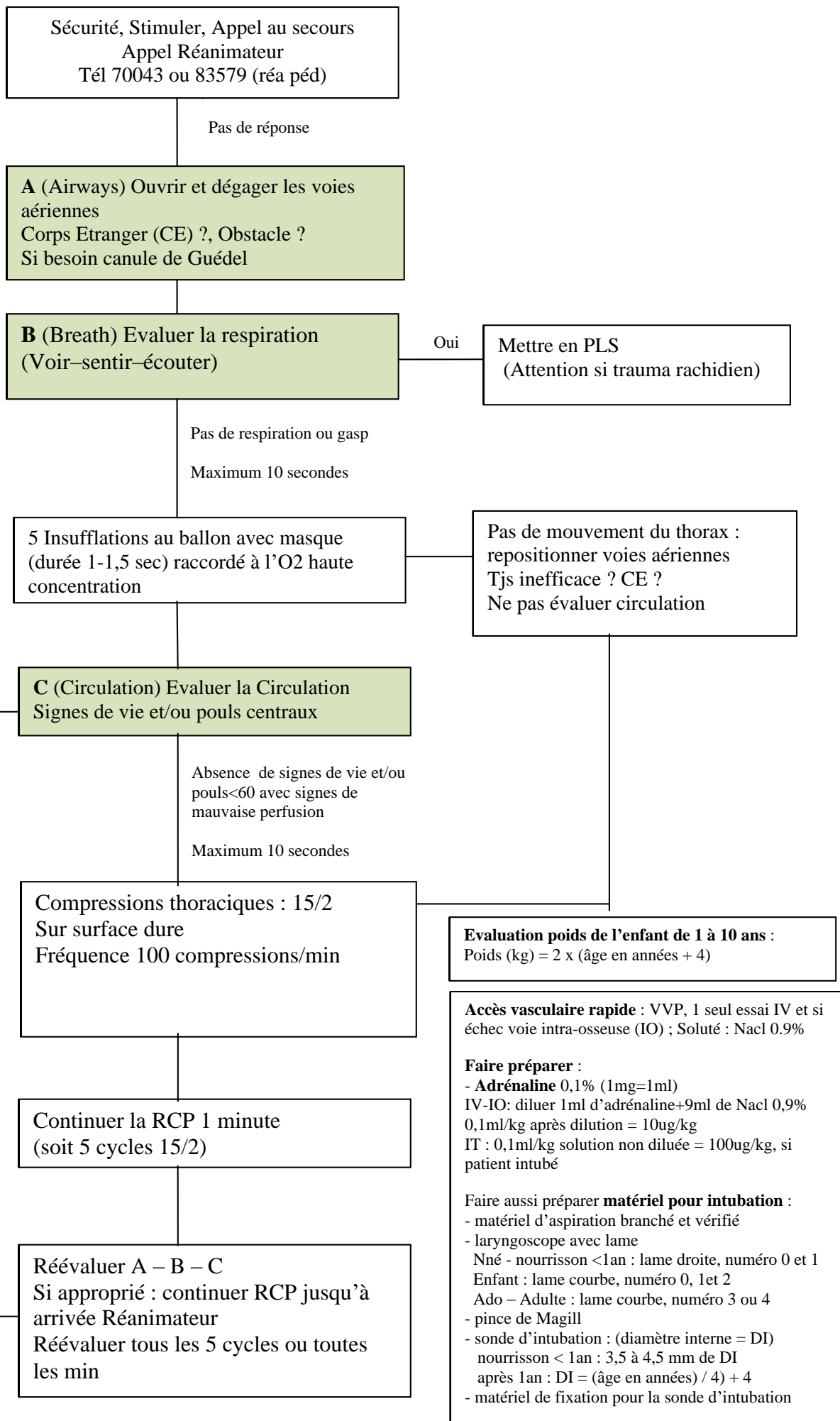
La réanimation de base est la combinaison de manœuvres et de techniques qui permettent de reconnaître une personne en arrêt cardiaque ou respiratoire sans l'aide de matériel.

La réanimation cardio-pulmonaire (RCP) de base (ou basic life support - BLS) doit être débutée le plus rapidement possible, son objectif étant d'obtenir une oxygénation suffisante pour « protéger » le cerveau et les organes vitaux.

La RCP basique doit être appliquée étape par étape : l'ordre des actions et leur réalisation correcte sont importants car si une des manœuvres n'est pas faite correctement, l'efficacité de la suivante peut être compromise.

2- ALGORITHMME

Cf



ACR : REANIMATION CARDIOPULMONAIRE AVANCEE

Rédacteur : Dr K LEVIEUX, Urgentiste pédiatrique

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste pédiatrique

29/10/14

1- DEFINITION

La plupart des arrêts cardiaques de l'enfant (contrairement aux adultes) sont d'origine hypoxique et la restauration rapide d'une oxygénation adéquate est ce qu'il y a de plus urgent.

Les troubles du rythme menaçant la vie de l'enfant sont plus fréquemment le résultat que la cause d'une maladie aiguë.

La reconnaissance et la prévention de l'arrêt cardio-respiratoire grâce à une prise en charge précoce et adéquate de l'insuffisance respiratoire ou cardiaque sont déterminants et en améliorent le pronostic.

La réanimation cardio-pulmonaire (RCP) doit être débutée le plus rapidement possible, son objectif étant d'obtenir une oxygénation suffisante pour « protéger » le cerveau et les organes vitaux.

La RCP doit être appliquée étape par étape : l'ordre des actions et leur réalisation correcte sont importants car si une des manœuvres n'est pas faite correctement, l'efficacité de la suivante peut être compromise.

Lors d'une urgence pédiatrique, il faut tout d'abord assurer l'ouverture des voies aériennes, optimiser la ventilation et l'oxygénation avant de s'occuper de la circulation.

Pendant l'évaluation de la circulation, l'ECG doit être monitoré. Il met en évidence la présence d'une éventuelle dysrythmie et permet de suivre les changements de fréquence cardiaque dus à l'évolution spontanée du patient ou à sa réponse au traitement.

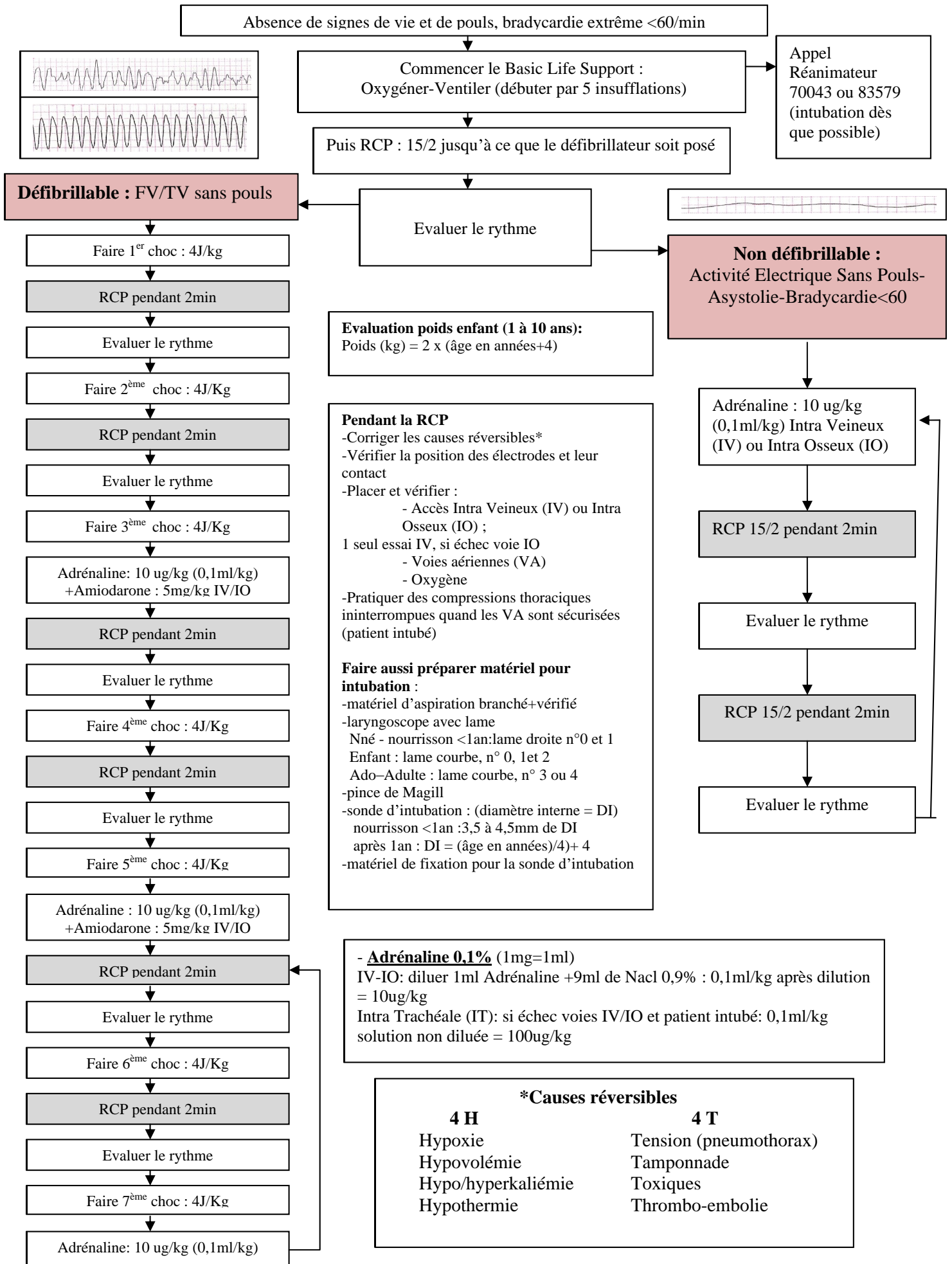
La RCP et l'adrénaline sont les clés essentielles de la prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire avec asystolie, activité électrique sans pouls (AESP) ou d'une bradycardie inférieure à 60 avec signes de mauvaise perfusion périphérique.

Une défibrillation rapide est le facteur déterminant de la survie d'un enfant en tachycardie (TV) ou fibrillation ventriculaire (FV) sans pouls.

Les causes réversibles (4H et 4T) doivent être identifiés et traités.

2- ALGORITHME

Cf



ACCUEIL DES ENFANTS EN DANGER



- « Feux rouges » UAED
- CAT en cas de suspicion de maltraitance
- Modèle de signalement
- Accueil des enfants et adolescents victimes de violences sexuelles
- Kit constat d'agression sexuelle
- Grossesse d'une adolescente de moins de 15 ans
- Préparation à l'accueil dans un établissement ou chez un assistant familial pour l'enfant et sa famille

« FEUX ROUGES UAED »

Rédacteur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateurs : Dr J FLEURY, Dr G PICHEROT, Dr N VABRES, Pédiatres UAED

23/11/2012

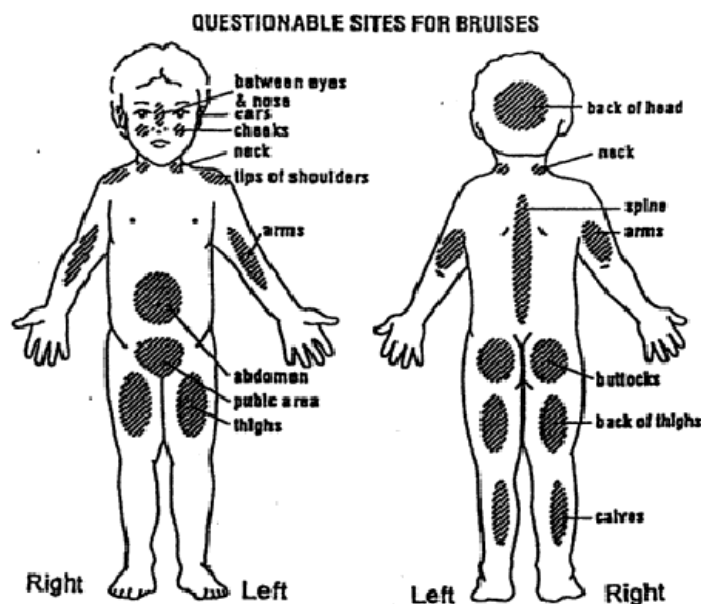
❖ QUELQUES SITUATIONS QUI DOIVENT RETENIR VOTRE ATTENTION !

- ❖ Toute **fracture**/ toute **ecchymose** chez un enfant **avant l'âge de la marche** doit faire évoquer un « traumatisme infligé » et nécessite une hospitalisation pour évaluation.
- ❖ Toute **lésion cutanée superficielle** de **localisation inhabituelle** par rapport à l'âge doit faire évoquer un « traumatisme infligé » et nécessite une hospitalisation pour évaluation. (cf. schéma ci-joint).
- ❖ Toute **brûlure** de **localisation inhabituelle** ou de **mécanisme** peu clair/discordant doit faire évoquer un « traumatisme infligé » et nécessite une hospitalisation pour évaluation.
- ❖ Toute **absence de manifestation douloureuse** chez un enfant pour des lésions habituellement algiques doit alerter.
- ❖ Un enfant/adolescent vu plusieurs fois aux urgences de façon rapprochée pour des « **symptômes flous** » (plaintes somatiques sans anomalies organiques) ; des **pathologies accidentelles répétées** ; des situations de **mise en danger**... doit faire proposer une hospitalisation et/ou une prise en charge multidisciplinaire.
- ❖ Tout diagnostic de **grossesse** chez une jeune fille de **moins de 15 ans** impose une évaluation UAED : une hospitalisation peut être utile.

Lésions cutanées superficielles Zones de lésions suspectes

D'après :

Rimer & Prager, reaching out: Working together to Identify and Respond to Child Victims of Abuse, 1998



CONDUITE A TENIR EN CAS DE SUSPICION DE MALTRAITANCE

Rédacteur : Dr N VABRES, Pédiatre UAED

Vérificateurs : Dr J FLEURY, Dr M LEMESLE, Pédiatres UAED

1/12/2014

En dehors de la garde : prévenir un des référents de l'Unité d'Accueil des Enfants en Danger :

Dr Juliette FLEURY 82 236 , Dr Nathalie VABRES 06 23 32 18 73

Dr Margaux LEMESLE 70261

Catherine ECHELARD puéricultrice coordinatrice 06 11 91 84 47

Emmanuelle FOURE psychologue 06 11 40 66 32

Anne BULTEAU assistante Sociale 06 34 66 03 70

Secrétariat Nathalie RITOURET 84 454

Pendant la garde : prise en charge par le senior de pédiatrie

1- ENFANT EN DANGER

1- Critères d'hospitalisation : traumatisme accidentel non plausible

Incompatibilité entre la nature de la lésion et l'âge de l'enfant

Ecchymoses ou fractures chez un nourrisson qui ne se déplace pas

Lésions traumatiques de localisation inhabituelle y compris les brûlures (cf. schéma)

Incompatibilité entre la nature des lésions et les explications fournies, ou absence d'explications

Lésion traumatique grave découverte au cours de l'examen alors que l'enfant consulte pour un autre motif

Détresse psychologique de l'enfant ou de sa famille

Inquiétude des services de PMI ou du médecin traitant, qui souhaitent une hospitalisation pour observation

Suspicion de Syndrome du bébé Secoué (ou Traumatisme Crânien Infligé)

2- Objectifs de l'hospitalisation :

Protéger l'enfant

Faire le bilan diagnostique et l'évaluation psychologique et sociale

Prendre contact avec le médecin traitant

Décider en équipe pluridisciplinaire de la conduite à tenir, dans l'intérêt de l'enfant et en dehors de l'urgence.

3- Entretien avec la famille :

Objectif : obtenir l'adhésion des parents à l'hospitalisation et recueillir l'anamnèse, pas des « aveux »

Ne pas rester seul, demander la présence d'un autre soignant : auxiliaire de puériculture, puéricultrice, cadre, interne...

Comme pour une suspicion de maladie grave, dire son inquiétude pour la santé de l'enfant, souligner la gravité, la rareté des lésions constatées, la nécessité de faire un diagnostic avec avis et examens spécialisés.

On peut expliquer à l'enfant en âge de comprendre, les motifs de l'hospitalisation et ses buts en prenant garde à ne pas porter de jugement.

4- Examen clinique :

En présence d'un autre soignant

En présence de l'accompagnant (pour les adolescents leur laisser le choix)

Consigner les lésions avec précision dans le dossier, après un examen clinique complet, ainsi que les dires des accompagnants et de l'enfant.

Evaluer et prendre en charge la douleur de l'enfant même s'il ne montre pas les signes habituels d'expression de la douleur : tout traumatisme important (brûlure, fracture) est douloureux, l'absence d'expressivité de la douleur est caractéristique de la carence et de la maltraitance grave.

5- Bilan :

Photographie des lésions: service de photologie (ou à défaut appareil du service)

Soins et examens complémentaires urgents en fonction de l'examen clinique :

- Si ecchymoses : bilan de coagulation : NFS-Plaquettes, TP/TCA, facteurs VIII, IX, XIII, et Willebrand, remplir un bon d'hémostase spécialisée en écrivant dans les commentaires « suspicion de traumatisme infligé »
- Si suspicion de fracture : radiographie du membre
- Si histoire de malaise, examen neurologique anormal particulièrement hypotonie, ou vomissements, ou PC augmenté : scanner cérébral à la recherche d'un Traumatisme Crânien Infligé (TCI)

Sinon, le bilan diagnostic sera fait en hospitalisation : radiographies de squelette complet, scintigraphie osseuse, fond d'œil, ETF, scanner, IRM...

6- Les parents refusent l'hospitalisation et l'enfant paraît en danger immédiat :

- Les avertir de la possibilité du signalement au Procureur : cette étape suffit le plus souvent à obtenir l'adhésion de la famille à l'hospitalisation

- Contacter un pédiatre référent de l'UAED

- Contacter le Procureur de la République de Nantes par téléphone, quel que soit le lieu d'habitation de l'enfant, et solliciter une Ordonnance de Placement Provisoire, qui confie l'enfant à l'Aide Sociale à l'Enfance (pas à l'hôpital)

L'appel téléphonique doit être confirmé par un signalement écrit (fax puis lettre)

Prévenir le cadre de garde et l'administrateur de garde

Informers la famille

Rédaction du signalement : (cf. Modèle de signalement)

Adressé au Procureur de la République (sans préciser de nom propre),

Rédigé avec les précautions habituelles de rédaction d'un certificat

Etat civil complet et adresse de l'enfant et si possible des parents

Circonstances de la venue aux urgences

Dires de l'enfant et des accompagnants s'il y a lieu : utiliser les guillemets pour retranscrire les propos tels qu'ils ont été tenus.

Description la plus précise possible des lésions constatées, et pourquoi elles évoquent un traumatisme infligé (et non accidentel)

Motifs qui nous font craindre que l'enfant puisse être en danger vital s'il quitte l'hôpital:

Par exemple on peut conclure par : « cet enfant nous paraît en danger s'il rentre à son domicile dans les conditions actuelles »

Daté, signé par un docteur en médecine

Comment joindre le Procureur de garde :

Heures ouvrables : Parquet des Mineurs 02 51 17 96 12 ou 96 88 ou 96 90

Nuits et week-ends : Procureur de garde 06 80 81 19 92

Ou demander au commissariat central comment le joindre 02 53 46 70 00

2- L'ENFANT QUI NE PARAÎT PAS EN DANGER IMMEDIAT

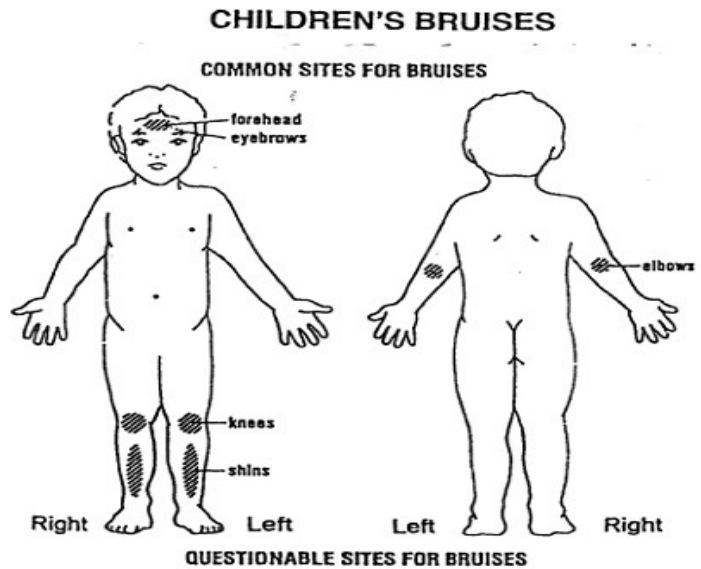
Prévoir un rendez-vous à distance à l'UAED 02.40.08.44.54: transmettre le dossier à la secrétaire.

En dehors des heures d'ouverture du secrétariat, prévenir les parents qu'ils seront contactés par téléphone.

Lésions cutanées superficielles après l'âge de la marche Zones de lésions accidentelles

D'après:

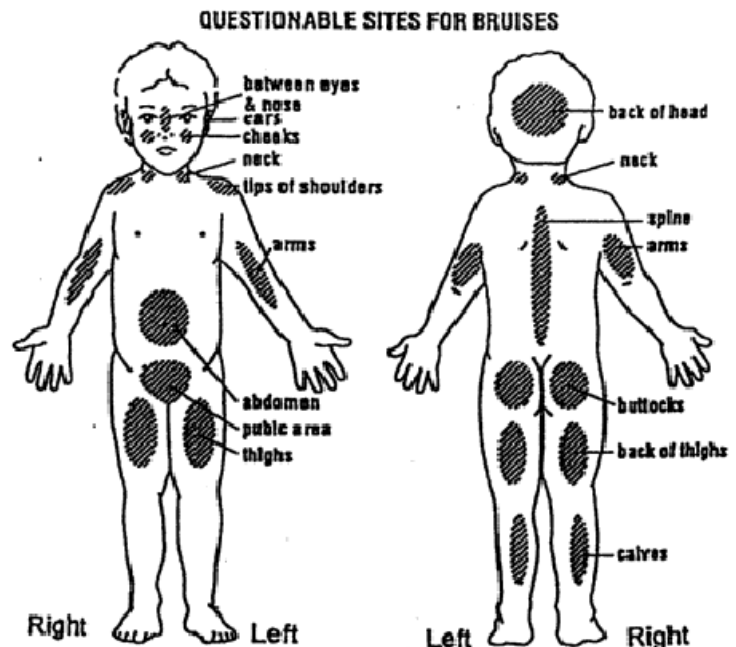
Rimer & Prager, reaching out: Working together to Identify and Respond to Child Victims of Abuse, 1998



Lésions cutanées superficielles Zones de lésions suspectes

D'après:

Rimer & Prager, reaching out: Working together to Identify and Respond to Child Victims of Abuse, 1998



Le modèle de signalement **EN CAS DE MALTRAITANCE D'UN MINEUR**

UN MODÈLE DE SIGNALEMENT A ÉTÉ ÉTABLI PAR LA CHANCELLERIE, LE MINISTÈRE DE LA SANTÉ, EN COLLABORATION AVEC LE CONSEIL NATIONAL DE L'ORDRE. IL EST TÉLÉCHARGEABLE SUR LE SITE DE L'ORDRE : www.conseil-national.medecin.fr

Cachet du médecin

SIGNALEMENT

(veuillez écrire en lettres d'imprimerie)

Je certifie avoir examiné ce jour (en toutes lettres) :

DATE (jour de la semaine et chiffre du mois) : ANNÉE : HEURE :

L'ENFANT :

NOM : PRÉNOM :

DATE DE NAISSANCE (EN TOUTES LETTRES) : SEXE :

ADRESSE : NATIONALITÉ :

Accompagné de (notez s'il s'agit d'une personne majeure ou mineure, indiquez si possible les coordonnées de la personne et les liens de parenté éventuels avec l'enfant) :

- la personne accompagnatrice nous a dit que : « »
- l'enfant nous a dit que : « »

Cachet du médecin :

EXAMEN CLINIQUE FAIT EN PRÉSENCE DE LA PERSONNE ACCOMPAGNATRICE :

- OUI NON (Rayez la mention inutile)

- Description du comportement de l'enfant pendant la consultation : « »
- Description des lésions s'il y a lieu (notez le siège et les caractéristiques sans en préjuger l'origine) : « »

Compte tenu de ce qui précède et conformément à la loi, je vous adresse ce signalement.

Signalement adressé au procureur de la République le

Fait à, le

Signature du médecin ayant examiné l'enfant :

ACCUEIL DES ENFANTS ET ADOLESCENTS VICTIMES DE VIOLENCES SEXUELLES

Rédacteur : Dr N VABRES, Pédiatre UAED

Vérificateur : Dr AS COUTIN, Gynécologue

23/10/2014

EVALUATION DE LA SITUATION EN FONCTION DU RECUEIL DES PREMIERES INFORMATIONS PAR LA PUERICULTRICE D'ACCUEIL ET CONCERTATION AVEC LE PEDIATRE SENIOR DE GARDE.

1- AGRESSION SEXUELLE RÉCENTE, MOINS DE 72H: toute atteinte sexuelle avec possibilité de recueillir des traces biologiques, avec ou sans pénétration : salive, sperme.

Cette situation nécessite une concertation entre le pédiatre, le gynécologue et le chirurgien pédiatre seniors : Un examen clinique gynécologique ou proctologique doit être réalisé rapidement avec prélèvements, dans le but de recueillir des preuves.

Deux situations possibles :

1) La famille n'a pas porté plainte et il n'y a pas de réquisition:

Cet examen doit être réalisé sur réquisition afin que les prélèvements puissent être mis sous scellés, et garantir leur sécurité juridique.

Il peut être réalisé par plusieurs praticiens qui pourront rédiger et signer conjointement le certificat.

Le pédiatre fait un signalement au Procureur de la République : téléphone puis confirmation écrite

Indiquant : nom du mineur, date de naissance, adresse,

Circonstances de venue aux urgences,

Dires du mineur et de ses accompagnateurs entre guillemets,

Précisant : les éléments qui font suspecter qu'il a subi une agression sexuelle récente

Et qu'un examen avec prélèvements doit être réalisé en urgence pour lequel une réquisition est nécessaire

(On peut préciser que le mineur et/ou sa famille est/sont en état de détresse psychologique et qu'ils ne sont pas en état de porter plainte pour l'instant)

2) Le mineur est adressé aux urgences pédiatriques pour un examen sur réquisition en urgence

Dans les deux cas, hospitaliser le mineur pour prendre le temps de réfléchir et coordonner les soins

Indiquer aux services enquêteurs que l'examen va être réalisé au plus vite et qu'on les tiendra informés

Nous avons quelques heures devant nous pour organiser l'examen dans les meilleures conditions avec les praticiens qui seront les plus habitués.

L'urgence est l'accueil, la mise en confiance, l'explication du déroulement des examens.

Le service des urgences assure l'accompagnement de l'enfant et le prépare à l'examen (pose de crème EMLA pour les prélèvements sanguins ...).

Les prélèvements seront mis sous scellés par un Officier de Police Judiciaire, et une autre réquisition sera nécessaire pour l'analyse des prélèvements.

Du lundi au vendredi de 9h à 18h : prévenir un des pédiatres référents de l'Unité d'Accueil des Enfants en Danger (N. VABRES, J FLEURY, M. LEMESLE) ou secrétariat 84 454.

En garde : prévenir le gynécologue senior de garde au 87729 (urgences gynécologiques) et /ou le chirurgien pédiatre de garde.

Ils décideront avec le pédiatre de qui fera l'examen en fonction de l'âge, du sexe et du type d'agression,

L'idéal est que le sénior pédiatre participe à l'examen avec l'autre spécialiste sénior.

Un kit de prélèvements est disponible dans la pharmacie, cf. Protocole « Kit constat agression sexuelle », qui doit être remplacé en cas d'utilisation.

La nouvelle rédaction de l'article 226-14 du Code Pénal par la loi du 2 janvier 2004, permet de signaler les violences sexuelles sur mineur, sans l'accord de la victime, quel que soit son âge.

2- AGRESSION SEXUELLE ANCIENNE: RÉVÉLATION RÉCENTE DE FAITS DATANT DE PLUS DE 72H

L'examen gynécologique ou proctologique n'est pas nécessaire en urgence : situation de loin la plus fréquente, faits anciens, attouchements, suspicion par un parent...

= Aux heures ouvrables : contacter un des référents de l'unité ou le secrétariat de L'UAED : Nathalie RITOURET au 02 40 08 44 54 ; fax 02 40 08 77 62.

- En garde : donner le numéro du secrétariat aux parents pour prendre un rendez-vous : il s'agit d'une consultation conjointe pédiatre- psychologue ou pédiatre – puéricultrice.

Leur demander d'apporter le carnet de santé à la consultation.

Bien noter les coordonnées, les circonstances de venue, les personnes accompagnantes

Faire parvenir un exemplaire du dossier au secrétariat de l'UAED.

Pas d'examen clinique ni examen complémentaire aux urgences, sauf décision du référent ou du senior de garde.

Comme pour toute situation de maltraitance, une hospitalisation peut être utile :

- Violences sexuelles intra-familiales,
- Impossibilité des parents de protéger leur enfant,
- Suspicion d'autres maltraitements associées,
- Troubles du comportement, anxiété majeure...

Ne pas hésiter à la proposer à l'enfant ou l'adolescent

Conformément aux objectifs de l'unité, l'évaluation pluridisciplinaire aboutira si nécessaire à une information préoccupante ou un signalement, à une orientation vers un suivi pédo-psychiatrique.

KIT D'AGRESSION SEXUELLE

Rédacteur : Dr AS COUTIN, Gynécologue
Vérificateur : Dr N VABRES, Pédiatre, UAED
07/09/210

AUCUN PRELEVEMENT N'EST SYSTEMATIQUE.

Les prélèvements sont réalisés selon les demandes de la réquisition, la nature des faits, le délai depuis les faits et les constatations médicales.

▪ **PRELEVEMENTS « MEDICOLEGAUX »**

Ils sont faits uniquement sur réquisition.

A charge pour les officiers de police judiciaire, de les mettre sous scellés et de les adresser aux laboratoires adéquats avec les réquisitions spécifiques d'analyse.

Ces prélèvements sont pris en charge par le tribunal (étiquettes d'admission spécifiques dites « étiquettes tribunal »).

En l'absence de mise sous scellés ces prélèvements seront automatiquement détruits après 2 mois.

Pour le laboratoire empreintes génétiques (hors CHU = laboratoire IGNA)

– 2 écouvillons minimum par site

– 2 tubes EDTA (mauve)

=> prélèvements à réaliser avec des gants, à conserver au congélateur

=> bon en annexe et dans le dossier structuré

(autres prélèvements ex vêtements, coupures d'ongles... dans enveloppe kraft, à T° ambiante)

Pour le laboratoire de biologie de la reproduction (CHU, Pr Barrière)

– 1 plaque avec 2 lames pour étalement

– 2 écouvillons par site

=> prélèvements à réaliser avec des gants, à conserver à température ambiante

=> bon en annexe et dans le dossier structuré

Pour le laboratoire de toxicologie (CHU, Dr Ganière)

– 3 tubes EDTA bouchon violet de préférence grands tubes de 10 ml

– 2 flacons à urines sans antiseptique ni conservateur

=> prélèvements à réaliser le plus tôt possible à l'admission, à conserver au réfrigérateur pendant 48h, ensuite si n'ont pas été pris par OPJ à mettre au congélateur

=> bon disponible en annexe et dans le dossier structuré

▪ **PRELEVEMENTS « NON MEDICOLEGAUX »**

Ils sont réalisés sur indication médicale.

Ils sont acheminés et techniqués aux laboratoires adéquats.

Ils ne sont pas pris en charge par le tribunal (sauf s'ils ont été demandés dans la réquisition).

Prélèvements locaux

– au mieux écouvillon spécifique portagem (bouchon bleu), à défaut 1 écouvillon sec (bouchon blanc) pour bactériologie

=> bon labo bactériologie A feuille n° 1 (recherche particulière noter recherche Gonocoque), cocher endocol hors grossesse ou anus fonction localisation et préciser agression

– 1 écouvillon spécifique culturette (swab bouchon blanc) pour parasitologie

=> bon parasitologie (recherche Trichomonas)

– le tube de prélèvement spécifique et l'écouvillon de prélèvement pour endocol « chlamydiae » (prélèvement peut aussi être réalisé sur les urines)

=> bon virologie 1 : cocher site de prélèvement et recherche Chlamydiae trachomatis

Prélèvements sanguins

– 2 grands tubes secs (10 ml) rouges (sérologies)

=> bon de virologie (sérologies) : cocher hépatites C, HIV dépistage, et soit hépatite B dépistage, soit contrôle post vaccination hépatite B, +/-chlamydiae

– 1 grand tube sec (10 ml) rouge (sérologie)

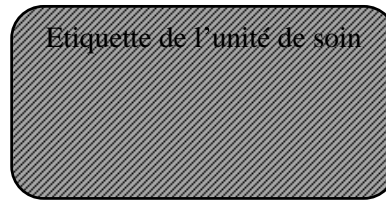
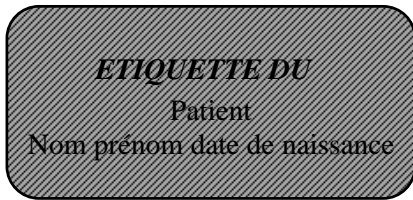
=> bon de sérologie bactérienne : cocher sang sur tube sec et syphilis dépistage

– 1 petit tube

=>bon dosage BHCG

– 1 petit tube vert et 1 petit tube violet

=>bon NFS, transaminases, créatininémie (à réaliser si administration du kit anti rétroviral)



**FEUILLE DE TRANSMISSION DES ECHANTILLONS MEDICO-LEGAUX
 POUR RECHERCHE DE SPERMATOZOÏDES**
 à remplir et joindre aux prélèvements

destinataire :

LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION Service du Professeur BARRIERE ☎ 83 247 – 83 243 TPO 7271

Date du prélèvement :	Heure de prélèvement :
Nom du médecin préleveur :	

LOCALISATION DU PRELEVEMENT ET TYPE DE PRELEVEMENT

<input type="checkbox"/> vaginal exocol	<input type="checkbox"/> lame	<input type="checkbox"/> écouvillon ➤ nombre : ...
<input type="checkbox"/> vaginal endocol	<input type="checkbox"/> lame	<input type="checkbox"/> écouvillon ➤ nombre : ...
<input type="checkbox"/> anal	<input type="checkbox"/> lame	<input type="checkbox"/> écouvillon ➤ nombre : ...
<input type="checkbox"/> buccal	<input type="checkbox"/> lame	<input type="checkbox"/> écouvillon ➤ nombre : ...
Observation(s) éventuelle(s)		
<i>NB identifier chaque prélèvement Nom/Prénom - date de naissance –localisation)</i>		

GROSSESSE D'UNE ADOLESCENTE DE MOINS DE 15 ANS

Rédacteurs : Dr N VABRES, Pédiatre CMP-UAED

Vérificateur : Pr HJ PHILIPPE, Gynéco-Obstétricien

14/02/2013

1-DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE et évaluation

Toute adolescente de moins de 15 ans enceinte, doit bénéficier d'une évaluation médicale, psychologique et sociale.

Plusieurs questions doivent se poser aux professionnels :

- **L'adolescente souhaite-t-elle la poursuite de la grossesse ?**
- **L'adolescente est-elle en état de détresse psychologique ?**
- **Quelles sont les circonstances de la grossesse ?**

Rapport sexuel consenti ou viol (Intra ou extra familial, par un mineur ou un majeur ?)

Au moment du diagnostic, l'hospitalisation en Pédiatrie, même courte, peut être proposée, surtout si l'entourage ne semble pas soutenant.

1- Informer l'Unité d'Accueil des Enfants en Danger: 02 40 08 44 54,

Qui coordonnera la prise en charge

Le soignant qui accueille l'adolescente peut également demander un avis téléphonique à un pédiatre de l'UAED : Dr VABRES ou Dr FLEURY ou E FOURE psychologue.

2- Confirmation du diagnostic de grossesse, et détermination du terme, par un examen somatique et gynécologique : contacter le Centre Simone Veil : 02 40 08 49 69.

3- Evaluation psychologique :

- Évaluer l'état psychique de l'adolescente et une éventuelle souffrance psychique associée (sidération, dépression, état sub-maniaque, idées suicidaires)
- Évaluer les capacités expressives et les capacités psychiques (mentalisation, élaboration) de l'adolescente, qui seront à soutenir durant son accompagnement
- Évaluer les représentations psychiques autour de son propre corps, et de la parentalité.

4- Evaluation sociale

L'assistante sociale accompagne et soutient l'adolescente dans toutes ses démarches administratives et si besoin la représente auprès de l'état civil.

L'évaluation sociale doit être la plus précoce possible pour anticiper les démarches à venir:

- entendre la demande,
- informer sur les droits,
- évaluer la situation sociale,
- établir des liens avec les partenaires si nécessaire

Une information préoccupante ou un signalement peut être décidé, après le temps de l'évaluation, et sera dans ce cas expliqué à l'adolescente (et éventuellement à sa famille).

2-L'ADOLESCENTE SOUHAITE L'INTERRUPTION DE LA GROSSESSE

Contacter le Centre Simone Veil : 02 40 08 49 69

- Le terme de la grossesse est inférieur à 14 semaines d'aménorrhée :
Une Interruption Volontaire de Grossesse est possible.

- Le terme de 14 semaines d'aménorrhée est dépassé :

Une Interruption Médicale de Grossesse est possible au motif que la poursuite de la grossesse met en péril grave la santé de l'adolescente (Article L. 2213-1 du Code de la Santé Publique) : cf. mode opératoire IMG pour motif maternel

1- Examen de la demande par une équipe pluridisciplinaire composée au minimum de quatre personnes:

- ✓ **Un médecin qualifié en gynécologie obstétrique membre d'un centre pluridisciplinaire de diagnostic anténatal**
- ✓ **Un praticien spécialiste de l'affection dont la femme est atteinte** (*en l'occurrence qualifié pour donner son avis sur la santé de l'adolescente, par exemple un pédiatre ou un pédopsychiatre*)
- ✓ **Un médecin choisi par l'adolescente** (*par exemple un médecin du centre Simone Veil*),
- ✓ **Une personne qualifiée tenue au secret professionnel qui peut être un(e) assistant(e) social(e) ou un(e) psychologue ou un(e) conseiller(ère) conjugal(e) et familial(e)**

Il est souhaitable que la Sage-femme référente DAN (83176) soit présente.

Le médecin qualifié en gynécologie obstétrique et le praticien spécialiste doivent exercer leur activité dans un établissement de santé.

S'il apparaît à deux médecins de l'équipe pluridisciplinaire que la poursuite de la grossesse met en péril grave la santé de l'adolescente, ceux-ci établissent les attestations prévues.

Chacun des autres professionnels consigne son avis.

Un procès-verbal de la réunion est établi.

2- Organisation de l'intervention

Consultation avec la Sage Femme référente DAN (83176):

- Information sur la procédure
- Définition des modalités avec le gynécologue obstétricien en fonction du terme de la grossesse
- Consultation avec un anesthésiste du service de gynécologie obstétrique
- **Programmation et hospitalisation en GYNECOLOGIE**

Les référents pour la prise en charge de cette adolescente sont identifiés précisément et notés dans le dossier avec leurs coordonnées.

3- Déroulement de l'intervention

Il n'est jamais proposé à l'adolescente de voir le fœtus.

La famille n'est pas admise au bloc obstétrical : ce sont les professionnels qui accompagnent l'adolescente.

4- Aspect médico-légal :

Dans le cas d'un signalement judiciaire pour suspicion de viol, l'équipe d'UAED **avertit le Procureur** : il peut décider la saisie du fœtus pour prélèvements aux fins de recherche de preuves, et dans ce cas, **le médecin légiste est averti.**

Le fœtus est placé dans un conteneur spécifique au bloc obstétrical. Un Officier de Police Judiciaire achemine le fœtus mis sous scellés au dépôt mortuaire, où le médecin légiste réalise les prélèvements qui seront mis sous scellés et acheminés vers les laboratoires compétents.

5- Aspect administratif

Autorisation d'opérer : loi 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, article L. 111-5

Par dérogation à l'article 371-2 du code civil, le médecin peut se dispenser d'obtenir le consentement du ou des titulaires de l'autorité parentale sur les décisions médicales à prendre lorsque le traitement ou l'intervention s'impose pour sauvegarder la santé d'une personne mineure, dans le cas où cette dernière s'oppose expressément à la consultation du ou des titulaires de l'autorité parentale afin de garder le secret sur son état de santé. Toutefois, le médecin doit dans un

premier temps s'efforcer d'obtenir le consentement du mineur à cette consultation. Dans le cas où le mineur maintient son opposition, le médecin peut mettre en œuvre le traitement ou l'intervention. Dans ce cas, le mineur se fait accompagner d'une personne majeure de son choix.

6- Devenir du fœtus :

Information de la jeune fille par un des référents (voir de ces parents s'ils sont impliqués dans la prise en charge).

Le recueil de la volonté de don du corps n'est pas obligatoire. Le formulaire ne doit pas être présenté systématiquement.

7- Suivi :

- Équipe de DAN: évaluation clinique le lendemain de l'expulsion, et consultation de contrôle entre 6 et 8 semaines
- Centre Simone Veil : consultation à distance pour discuter de la contraception.
- UAED : consultation conjointe proposée à distance.

Accompagnement psychologique :

- *écoute et accompagnement dans le cheminement et dans la continuité, articulation avec les équipes, en lien avec les familles,*
- *soutien des capacités psychiques de l'adolescente lors de l'intervention*
- *travail sur la dimension traumatique et la souffrance psychique*
- *soutien de la dimension psychologique vers l'équipe soignante qui entoure l'adolescente.*

Pendant et après l'hospitalisation, une réunion est souhaitable avec les référents des différentes équipes, pour aborder les questions soulevées par la patiente, sa famille et l'équipe.

3-L'ADOLESCENTE SOUHAITE POURSUIVRE SA GROSSESSE

Prévoir une concertation avec l'Unité de Gynécologie Obstétrique Médico-Psycho-Sociale pour organiser le suivi: UGOMPS 02 40 08 30 32

Une information préoccupante au Conseil Général est discutée.

1- Suivi social:

Information sur les possibilités d'aide financières et d'hébergement, accompagnement dans les démarches administratives

2- Accompagnement psychologique :

Préparation à l'arrivée du bébé et soutien de la parentalité naissante

Proposition et orientation vers une aide psychologique pour l'adolescente et sa famille

3- Suivi médical :

Examen somatique et gynécologique

Datation de la grossesse et du terme

Déclaration de la grossesse

Prescription des examens obligatoires

Recommandations

Dans un second temps, présentation du dossier de l'adolescente au staff parentalité pour prise en charge pluri disciplinaire :

- **Un accueil au foyer Anjorant est systématiquement proposé.**

Cette institution propose un environnement spécialisé, respectueux tant de l'adolescence qui leur reste à parcourir que de la responsabilité de mère qui leur reste à construire.

- Si l'adolescente poursuit sa grossesse au domicile familial, un suivi PMI est indispensable: sage-femme à domicile puis puéricultrice de secteur.

- Un suivi psychologique ou pédopsychiatrique (secteur ou inter-secteur) est proposé.

PREPARATION A L'ACCUEIL DANS UN ETABLISSEMENT Ou CHEZ UN ASSISTANT FAMILIAL POUR L'ENFANT ET SA FAMILLE

Rédacteur : Dr N VABRES, Pédiatre UAED

Vérificateurs : Dr G PICHEROT, Dr J FLEURY, Pédiatres UAED

23/10/2014

1- PRINCIPES

- **Tout enfant hospitalisé, quel que soit son âge (et particulièrement avant l'acquisition du langage), pour lequel une décision de placement est prise en cours d'hospitalisation, que le signalement ait été fait par l'équipe hospitalière ou par une autre institution (équipe de secteur, services scolaires...) doit bénéficier, ainsi que sa famille, d'une préparation à ce placement.**
- **Les parents et l'enfant doivent être informés et associés à toutes les démarches. Cela s'applique également si la décision judiciaire de placement est envisagée pour un nouveau-né.**

2- CONDUITE A TENIR

Si le signalement a été fait par une autre équipe avant l'hospitalisation, que l'hospitalisation en soit la conséquence directe ou qu'elle survienne de manière "fortuite", une rencontre est souhaitable à l'hôpital entre l'équipe qui demande le placement et les parents, en présence de professionnels de l'équipe hospitalière, le plus rapidement possible.

C'est le responsable du Pôle Action Educative et Familiale qui organise le placement et annonce le placement aux parents.

Il définit avec l'équipe hospitalière, en fonction de ce qui est précisé dans l'ordonnance, si c'est une mesure judiciaire, les modalités de visite des parents.

Dès que le lieu de placement est connu, **une préparation doit être organisée, sur le temps le plus court possible**, dans l'ordre chronologique suivant :

- ACCUEIL DANS UN ETABLISSEMENT
- **les parents sont reçus par l'établissement d'accueil,**
- **rencontre à l'hôpital entre l'enfant et un professionnel du lieu d'accueil,**
- **visite du foyer par l'enfant accompagné par une personne de l'équipe hospitalière,**
- **départ de l'enfant accompagné par un professionnel du lieu d'accueil.**
- **un temps de concertation est organisé par le lieu de placement auquel l'hôpital est invité à participer.**

- ACCUEIL DANS UN SERVICE D'ACCUEIL FAMILIAL

1- les parents sont reçus par un professionnel du service d'accueil et y rencontrent l'assistant familial,

2- rencontre à l'hôpital entre l'enfant et l'assistant familial en présence d'un professionnel du service accueillant,

Si les parents sont présents, ils sont reçus à part par le cadre de santé ou un autre membre de l'équipe hospitalière,

3- visite de l'enfant chez l'assistant familial accompagné par un membre de l'équipe hospitalière,

4- départ de l'enfant chez l'assistant familial accompagné par un professionnel de la structure d'accueil.

Particulièrement pour les tous petits, un délai de 48 H est souhaitable entre la première rencontre et le jour de sortie.

Quel que soit l'âge de l'enfant, un trousseau doit être prévu et lui être remis si possible au moins 48 H avant la sortie par la structure d'accueil (vêtements, doudou, chaussures, objets de toilette, sac...).

Lorsque le professionnel du lieu d'accueil ou l'assistant familial vient rencontrer l'enfant ou le chercher, il doit être accueilli par un membre de l'équipe hospitalière, et ils décident ensemble du déroulement de la visite.

Les professionnels doivent attester de leur titre et de leur responsabilité à l'égard de l'enfant.

A l'hôpital, la préparation est organisée par **le cadre de santé du service**, avec le concours de l'équipe d'éducateurs spécialisés et de jeunes enfants.

Une consultation à l'hôpital est éventuellement programmée à distance, **dont les parents sont informés ; un courrier d'hospitalisation est adressé aux médecins qui vont suivre l'enfant.**

ALLERGOLOGIE



- Allergie aux Pénicillines et Céphalosporines
- Allergie aux Protéines de Lait de Vache
- Réactions allergiques aiguës : traitement

ALLERGIE AUX PENICILLINES ET CEPHALOSPORINES

Rédacteur : Dr H COLAS, Allergo-Pédiatre

Vérificateurs : Dr M ANTON, E GARROT, I MOLLE, Allergo-Pédiatres

21/11/2012

L'allergie croisée a une fréquence variable selon les études : 1 à 30 %

L'anaphylaxie au C3G est rarissime. (0.001 à 0.1% selon les études)

Conseils : ALLERGIE Pénicilline

- Si **allergie prouvée** par un allergologue à une pénicilline **ou histoire avec réaction immédiate dans l'heure** à une pénicilline, risque relatif plus élevé d'avoir une allergie croisée
 - o Situation avec infection sévère et nécessité d'hospitalisation : C3G sous surveillance hospitalière
 - o Situation avec infection non sévère et enfant retournant à domicile : choisir une alternative
- Si **allergie non prouvée** par allergologue à pénicilline et **histoire allergique retardée (>3heures) à une pénicilline** : possibilité d'utiliser une C3G en alternative

Conseils : ALLERGIE Céphalosporine

- Allergie croisée plus fréquente avec pénicilline
- Prévoir une alternative si infection peu sévère
- Si infection sévère et histoire clinique peu probable (réaction retardée ou urticaire>3 heures après la prise) : C3G sous surveillance hospitalière

Conseils :ALLERGIE croisée Pénicilline et Céphalosporine :

- Si infection sévère et pas d'histoire clinique d'anaphylaxie : C3G sous surveillance hospitalière
- Prévoir alternative si infection peu sévère

AU DECOURS :

Toujours prévoir un rendez vous en allergologie médicamenteuse au décours (Consultation, Dr COLAS et Dr GARROT)

Bibliographie

-Andrea J.Apter et al. Is There Cross-Reactivity Between Penicillins and Cephalosporins?. The American Journal of Medicine, Vol 119, No 4, April 2006

-Atanasković-Marković M, Velicković TC, Gavrović-Jankulović M, Vucković O, Nestorović B. Immediate allergic reactions to cephalosporins and penicillins and their cross-reactivity in children. Pediatric Allergy and Immunology [Volume 16, Issue 4](#), pages 341–347, June 2005

ALLERGIE AUX PROTEINES DE LAIT DE VACHE

Rédacteur : Dr H COLAS, Pneumo-allergo-Pédiatre
Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique
4/04/2014

1- DEFINITION

L'Allergie aux Protéines du Lait de Vache (APLV) concerne environ 1% des enfants en France et représente 12.6% des allergies alimentaires de l'enfant.

Le lait contient plus de 30 protéines. Les caséines et la bêta-lactoglobuline sont le plus souvent en cause dans l'APLV.

Les allergies aux protéines de lait de vache peuvent survenir avec les formules infantiles ou avec le lait maternel (rare).

Le diagnostic est avant tout clinique et repose sur la présence d'une symptomatologie compatible avec la chronologie +/- associée à une notion de reproductibilité.

On différencie 2 types d'allergie aux PLV, l'une immédiate - IgE médiée (situation détaillée ici car la plus rencontrée aux urgences) et l'autre retardée - non IgE médiée.

2- QUAND PENSER A UNE APLV IgE DEPENDANTE ?

Chronologie : Délai immédiat et jusqu'à 2 à 4h après la dernière ingestion.

Reproductibilité

Clinique évocatrice :

Classiquement, le diagnostic est évoqué chez un nourrisson allaité qui présente peu de temps après le sevrage une urticaire aiguë. La réaction peut survenir dès le premier biberon ou les suivants.

Mais les signes cliniques peuvent être variés :

- Symptômes cutanés : urticaire, œdème cutané ;
- Symptômes ORL : rhinite, conjonctivite, prurit, picotement ou œdème des lèvres, du palais, de la langue ou de l'oropharynx ;
- Symptômes digestifs : nausées, douleurs abdominales, crampes, vomissements et/ou diarrhées ;
- Symptômes respiratoires : gêne respiratoire, œdème laryngé (toux rauque, voix modifiée, détresse respiratoire), bronchospasme ;
- Choc anaphylactique ;
- Cas particulier du nourrisson : malaises aux premiers biberons, vomissements incoercibles.

Evaluation de la gravité : Cf. Protocole réaction allergique.

3- DIAGNOSTIC D'APLV IgE DEPENDANTE

L'exploration allergologique d'une APLV IgE dépendante comporte des **tests cutanés**, le dosage des **IgE spécifiques** (lait de vache, caséine, beta-lactoglobuline, alpha lactalbumine).

Ces bilans ne sont pas utiles à faire en urgences. Ils seront réalisés à distance par un spécialiste.

Consultation allergologue à distance : Dr H. COLAS, Dr E. GARROT ou allergologues en ville.

Dans quels délais : Si le diagnostic est évident : sans urgence.

Si suspicion d'APLV : dans les 4 semaines après la mise en route du traitement.

4- TRAITEMENT D'APLV IgE DEPENDANTE

EVICION des protéines de lait de vache :

Arrêt des produits laitiers : yaourts, beurre, crème fraîche, gâteaux contenant du lait de vache.

Attention au moment de la diversification à bien lire les étiquettes !

Remplacement par : - **Reprise ou poursuite de l'allaitement maternel**
- **Un hydrolysat extensif de protéines de lait de vache**

- Pour les rares cas d'allergie aux hydrolysats extensifs de PLV : préparations à base d'acides aminés (Néocate, Nutramigen AA).

Durée du régime d'éviction : **Au minimum 6 mois.**

Evolution : Au terme des 6 mois d'éviction, en fonction des résultats des bilans réalisés par le spécialiste, il pourra être proposé une **réintroduction du lait de vache en milieu hospitalier.**

Remarque : L'éviction alimentaire concerne l'ensemble des laits de mammifères (chèvre, brebis, jument ...). Le lait de soja n'est pas conseillé chez les enfants de moins de 3 ans.

Hydrolysats extensifs de protéines :

Hydrolyse poussée des protéines qui diffère des laits HypoAllergéniques (lait HA) avec hydrolyse partielle de protéines dont la seule indication est la prévention de l'allergie chez l'enfant aux ATCD familiaux d'atopie.

Il existe des hydrolysats de caséine (ex : Pregestimil, Nutramigen ...) ou hydrolysats de protéines du lactosérum (ex : Pepti-Junior, Alfaré, Galligène Progress ...).

Allergie possible à l'hydrolysat dans 10% des cas.

5- ALLERGIE RETARDEE

Chronologie: Symptômes dans les 24 h 48 heures après un contact.

Reproductibilité

Clinique évocatrice :

- Symptômes cutanés : eczéma généralisé sévère ne répondant pas à un traitement local bien conduit ;
- Symptômes digestifs : diarrhée chronique, cassure courbe de poids, RGO sévère, rectorragies.

Conduite à tenir : Prévoir une consultation avec un pédiatre/gastro-pédiatre ou allergologue pour bilan.

Si un régime d'éviction sans PLV est mis en place, il est nécessaire que l'enfant soit vu par un spécialiste dans les 4 semaines.

TRAITEMENT DES REACTIONS ALLERGIQUES

Rédacteur : Dr H COLAS, Pneumo-allergo-Pédiatre
Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique
4/04/2014

1- SIGNES CLINIQUES DE L'ANAPHYLAXIE

- **Prurit, urticaire ;**
- Angio-oedème, irritation de la gorge, rhinite, conjonctivite ;
- **Signes respiratoires : wheezing, dyspnée, voix rauque, stridor ;**
- Signes digestifs : nausées, vomissements, douleurs abdominales, diarrhées ;
- **Signes cardio-vasculaires : hypotension artérielle ; syncope, collapsus cardio-vasculaire ;**
- Mort subite.

2- REACTIONS LEGERES (URTICAIRE ET/OU ANGIO-OEDEME, PRURIT, RHINITE, CONJONCTIVITE)

Polaramine[®] : < 30 mois = ½ cuillère mesure, 30 mois-10 ans = 1 cuillère mesure, > 10 ans = 2 cuillères mesure

ou **Clarytine**[®] : 2 à 12 ans (sirop) : 5 mg si <30 kg, 10 mg si >30 kg,
>12 ans (comprimé) : 10 mg

En cas d'aggravation au bout de 5 minutes ou dans un contexte **d'allergie alimentaire** aiguë, ajouter :

Célestène[®] gouttes : 15 gouttes/kg

ou **Solupred**[®] 20 mg (de préférence orodispersible) : 2 mg/kg, max 60 mg

3- SIGNES DIGESTIFS

- **Vomissements**

Traitement à adapter en fonction de l'intensité et de la persistance des signes :
Voie veineuse avec du pG10%

<p>- Polaramine[®] injectable (ampoule à 5 mg = 1 ml) IV : < 10 kg : 1/4 d'ampoule 10 à < 25 kg : 1/2 d'ampoule > 25 kg : 1 ampoule</p>
--

- **Diarrhées** : Idem traitement des réactions légères.

4- ASTHME

- **Crise d'asthme**

- Mise en place du monitoring cardio-respiratoire avec tracé et surveillance SaO2 en continue

- **Célestène**[®] : 15 gouttes/kg ou **Solupred**[®] : 2 mg/kg, max 60 mg

<p>- Ventoline solution pour aérosol : 3 aérosols sur une heure : < 16 kg : 2,5 mg/nébulisation > 16 Kg : 5 mg / nébulisation</p>
--

- **Asthme aigu grave** : Appel de la réanimation 70 043

- Oxygène lunettes nasales,

- **Ventoline** aérosol en continu,

- **Polaramine**[®] IVD (posologie : cf. précédemment),

- **Solumédrol**[®] (ampoules à 20, 40, 120 mg) : 2 mg/kg sans dépasser 80 mg (IVD).

Adrénaline® injectable en IM à la face antérieure de la cuisse à renouveler au bout de 5 à 10 min en cas de persistance des symptômes :

Dosage : 1 ml = 1 mg

Posologie : 10 γ /kg soit 0,01 ml / kg de solution non diluée, en IM, maximum 0,5 ml (Cf. abaques), dans une seringue de 1 ml

5- REACTIONS ALLERGIQUES GRAVES Appel de la réanimation 70 043

❖ **Réaction grave avec signes généralisés et multi-organes (3 organes) : angoisse, adynamie, syncope, malaise, signes cutanéomuqueux + signes respiratoires (Oedème de Quincke) et/ou digestifs ou chute de la TA (Enfant : \downarrow TA de plus de 30 % par rapport à la TA de base, Adolescent TAS < 90 mmHg), tachycardie (< 1 an FC >150, 4 ans FC > 130, 10 ans FC > 120)**

- Appel du médecin référent (si survient au cours d'une réintroduction en HDJ),
- Mettre en position couchée, jambes surélevées, tête basse et tournée sur le coté,
- Mise en place du monitoring cardio-respiratoire avec tracé et surveillance SaO₂ en continue et TA toutes les 5 mn,
- **Oxygène** à la lunette nasale (même si SaO₂ > 95 %).

Adrénaline® injectable en IM à la face antérieure de la cuisse à renouveler au bout de 5 à 10 mn en cas de persistance des symptômes.

Dosage : 1 ml = 1 mg

Posologie : 10 γ /kg soit 0,01 ml / kg de solution non diluée, en IM, maximum 0,5 ml (Cf. abaques), dans une seringue de 1 ml

- **Solumédrol®** (ampoules à 20, 40, 120 mg) : 2 mg/kg sans dépasser 80 mg (IVD)
- **Polaramine® injectable (ampoule à 5 mg = 1 ml) :**
 - < 10 kg : 1/4 d'ampoule
 - < 25 kg : 1/2 d'ampoule
 - > 25 kg : 1 ampoule

- **Perfusion de sérum salé isotonique**

Si le patient est sous béta-bloquant, en cas d'hypotension artérielle persistante : **Glucagon 20 à 30 μ g/kg IVD (maximum 1 mg/ injection)**

Si persistance des symptômes et chute de la TA : (Enfant : \downarrow TA de plus de 30 % par rapport à la TA de base, Adulte : TAS < 90 mmHg)

- **Remplissage rapide sérum salé isotonique 20 ml/kg en IVD**
- **Préparer en accord et en présence du réanimateur**

Adrénaline® injectable en IV :

Dosage : 1 ml = 1 mg

Dilution : 1 ml d'adrénaline + 9 ml de sérum salé isotonique, dans une seringue 10 ml

Posologie : 10 γ /kg soit 0,1 ml/ kg en IV de cette solution diluée (Cf. abaques), max 1 mg

Si nécessaire préparer **Adrénaline® injectable en IV continue** en seringue électrique

Dosage : 1 mg = 1 ml

Poids de l'enfant en kg * 0,3 = posologie de l'adrénaline en mg (ou ml)

Compléter la dose avec du sérum salé isotonique pour un volume total de 50 ml

Débit : 1 ml / heure = 0,1 gamma / kg / mn

Ex : Enfant de 10 kg, posologie d'adrénaline = 10*0,3 = 3 mg (ml)

Diluer 3 ml d'adrénaline dans 47 ml de sérum salé

Débit 1 ml/ heure = 0,1 gamma/kg/mn, 2 ml/ heure = 0,2 gamma/kg/mn

Tout enfant ayant présenté une réaction allergique et ayant nécessité de l'adrénaline doit être hospitalisé au moins 24 heures pour surveillance, même si au décours l'examen clinique est normal (Risque de réaction biphasique) et il faudra prévoir un avis allergologue.

Pour des réactions mineures, poursuivre les anti-histaminiques et les corticoïdes pendant 3 jours.

Posologie de L'ADRENALINE en fonction du poids

ADRENALINE IM : 1 ml=1 mg, posologie : $10\gamma/\text{kg}$ soit **0,01 ml/ kg** max : 0,5 ml, dans une seringue de 1 ml

POIDS (kg)	DOSE (ml)	POIDS (kg)	DOSE (ml)	POIDS (kg)	DOSE (ml)	POIDS (kg)	DOSE (ml)	POIDS (kg)	DOSE (ml)
7	0,07	18	0,18	28	0,28	38	0,38	48	0,48
8	0,08	19	0,19	29	0,29	39	0,39	49	0,49
9	0,09	20	0,2	30	0,3	40	0,4	50	0,5
10	0,1	21	0,21	31	0,31	41	0,41		
11	0,11	22	0,22	32	0,32	42	0,42		
12	0,12	23	0,23	33	0,33	43	0,43		
13	0,13	24	0,24	34	0,34	44	0,44		
14	0,14	25	0,25	35	0,35	45	0,45		
15	0,15	26	0,26	36	0,36	46	0,46		
16	0,16	27	0,27	37	0,37	47	0,47		

ADRENALINE IVD : 1 ml= 1 mg, diluer 1 mg d'adrénaline avec 9 ml de sérum salé isotonique posologie : $10\gamma/\text{kg}$ soit **0,1 mg/ kg** soit **0,1 ml/ kg**, dans une seringue de 10 ml

POIDS kg	DOSE ml	POIDS kg	DOSE ml	POIDS kg	DOSE ml	POIDS kg	DOSE ml	POIDS kg	DOSE ml
7	0,7	18	1,8	28	2,8	38	3,8	48	4,8
8	0,8	19	1,9	29	2,9	39	3,9	49	4,9
9	0,9	20	2	30	3	40	4	50	5
10	1	21	2,1	31	3,1	41	4,1		
11	1,1	22	2,2	32	3,2	42	4,2		
12	1,2	23	2,3	33	3,3	43	4,3		
13	1,3	24	2,4	34	3,4	44	4,4		
14	1,4	25	2,5	35	3,5	45	4,5		
15	1,5	26	2,6	36	3,6	46	4,6		
16	1,6	27	2,7	37	3,7	47	4,7		

CARDIOLOGIE



- Douleur thoracique
- ECG pédiatrique
- Prévention de l'endocardite infectieuse
- Tachycardies supra-ventriculaires

DOULEUR THORACIQUE

Rédacteur : S EL DARAI, interne Urgences Pédiatriques

Vérificateur : Dr N BENBRIK, Cardio-pédiatre

5/09/2014

1- ORIGINES POSSIBLES

- Paroi thoracique
- Système respiratoire
- Système digestif
- Système cardiovasculaire
- Système nerveux

2- INTERROGATOIRE..... *Primordial pour le diagnostic*

- Type de douleur, Intensité, Localisation, Durée
- Fréquence
- Rapport avec l'exercice ou l'alimentation
- Ce qui s'est passé au moment où a débuté la douleur (traumatisme, sport, alimentation, dispute...)
- Facteurs déclenchants, aggravants ou soulageants
- Signes associés : fièvre, perte de poids, dyspnée, palpitations, tachycardie, syncope, vertiges, vomissements, dysphagie....
- Retentissements sur la vie quotidienne et la vie familiale
- Anxiété, stress
- **ATCD personnels** et familiaux de pathologie cardiovasculaire, pulmonaire, digestive..

3- EXAMEN CLINIQUE MINUTIEUX

- Constantes +++
- Inspection générale : hématomes ou ecchymoses, asymétrie thoracique
- Palpation de l'ensemble du thorax à la recherche d'une douleur pariétale
- Palpation des pouls périphériques
- Auscultation cardiaque
- Auscultation pulmonaire, signes de lutte
- Palpation abdominale : recherche d'une hépato-splénomégalie

4- SIGNES D'ALARME

- ATCD personnels cardio vasculaire : chir des coronaire : TGV /ROSS/ALCAPA (bilan large et mise en observation). cardiopathie opérée ou non ou familiaux de cardiopathie
- Hypo ou hypertension
- Dyspnée
- Tachycardie, arythmie, galop
- Souffle cardiaque
- Syncope
- Survenue élective à l'effort
- Douleur angineuse
- Asymétrie des pouls périphériques

5-EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Quand l'histoire est rassurante et que l'examen clinique est normal, il n'y a pas besoin d'investigations complémentaires.

Examens complémentaires à réaliser facilement :

- RP
- ECG
- Dosages enzymatiques si symptomatologie évocatrice

Examens complémentaires de seconde intention :

- Echographie cardiaque à discuter avec le cardiologue, si suspicion de péricardite, myocardiopathie, dissection aortique, anomalies des coronaires.
- Holter ECG en cas de palpitations, de tachycardie ou de malaise (OU télémétrie sur scope si hospitalisation)

6-CAUSES

1 Cardiaque

- Péricardite
- Myocardite
- CORONAROPATHIE /Vasospasme coronaire
- Arythmie
- Dissection aortique
- Kawasaki

2 Respiratoire

- Asthme
- Pneumopathie
- Epanchement pleural (pleurésie, pneumothorax, pneumo-médiastin)

3 Digestive

- RGO, Oesophagite
- Ulcère

4 Autres

- Idiopathique
- Pariétale : traumatisme, névralgie intercostale, zona
- Psychogène

7-QUAND ADRESSER L'ENFANT A UN CARDIOLOGUE

- ATCD de chir de coronaire bilan large et mise en observation 24 h minimum
- ATCD de Kawasaki
- Anomalies de l'auscultation cardiaque
- Douleur thoracique à l'effort
- Syncope à l'effort
- Douleur thoracique avec palpitations
- Anomalies à l'ECG
- ATCD familiaux d'arythmie, de mort subite
- ATCD d'intervention cardiaque ou de transplantation cardiaque

8- TRAITEMENT

- Rassurer (il y a toujours une anxiété importante, cause ou conséquence de la douleur thoracique)
- Antalgiques
- Traitement spécifique : AINS et repos strict dans la péricardite (Aspirine 80 mg/kg/j en 3 prises pendant 1 semaine à 1 mois, en pratique en discussion avec le cardiologue)
IPP dans l'oesophagite, etc...

ECG PEDIATRIQUE

Rédacteur : E DAGORET, Interne Urgences Pédiatriques
Vérificateur : Pr V GOURNAY, Dr Q HAUET, Cardio-pédiatres
28/08/2014

1- INDICATIONS DE L'ECG EN PEDIATRIE

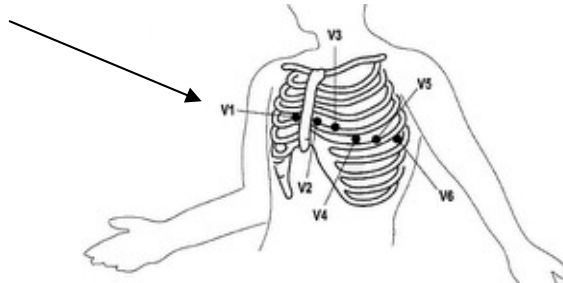
- Diagnostic et prise en charge des malformations congénitales
- Antécédents familiaux de morts subites
- Diagnostic et prise en charge des troubles du rythme
- Diagnostic et prise en charge des myocardites, péricardites, Kawasaki
- Syncopes, lipothymies, convulsions
- Malaise du nourrisson
- Episodes de cyanose
- Douleurs thoraciques
- Anomalies électrolytiques
- Ingestions médicamenteuses
- Electrifications
- Post opératoire de chirurgie cardiaque

2- REALISATION

Avant de commencer le processus d'interprétation vérifier :

- 1 Le réglage de l'appareil à ECG :
 - Vitesse de déroulement 25mm/s
 - Amplitude: 10mm=1mV
- 2 Le bon positionnement des électrodes :

- Précordiales



- Périphériques, électrode jaune sur la face interne du poignet G, verte sur la face interne de la cheville G, noire face interne de la cheville droite et rouge face interne du poignet D
(Moyen mnémotechnique : « Jeune (comme Jaune) Voyou (comme Vert) Non (comme Noir) Recommandable (comme Rouge) ». On débute par le bras gauche et en tourne dans le sens des aiguilles d'une montre en regardant le patient : bras G, jambe G, jambe D, bras D).

Un dernier rappel :

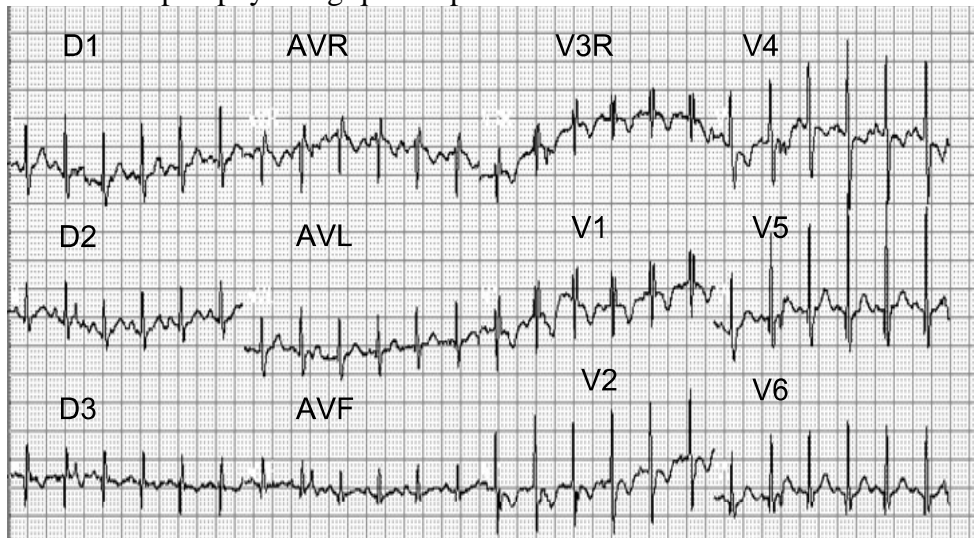


3- ECG PEDIATRIQUE NORMAL

- Rythme sinusal: onde P > 0 en DII, DIII et aVF, de morphologie normale et présente devant chaque QRS.
Durée ≤ 80ms, sinon hypertrophie auriculaire gauche.

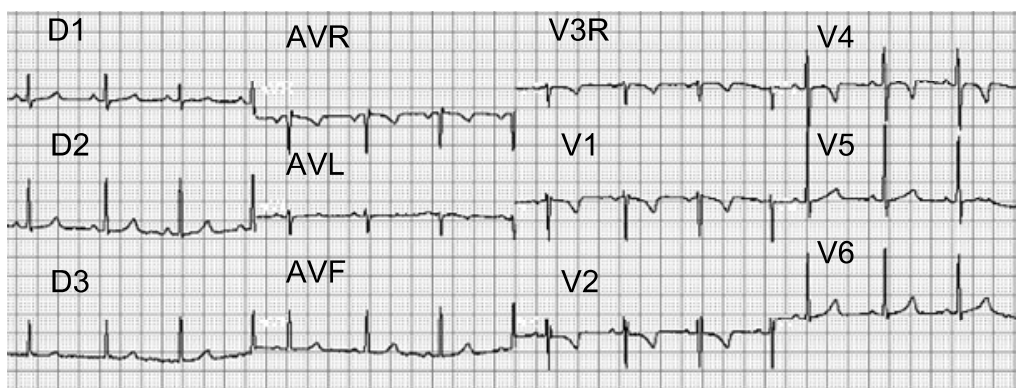
Amplitude < 2 mm sinon hypertrophie auriculaire droite.

- Fréquence cardiaque
80-180 à la naissance et 85 [+35/min] à 15 ans
- PR 80 ms (né) => 180 ms adolescent (BAV1 si > 200ms)
- Axe QRS 120° (né) => 60° (adolescent)
- Durée QRS 80ms (nourrisson) => 100ms (adolescent)
- BBD incomplet physiologique : aspect RsR' en V1



- Onde T < 0 en V1 après J8 de vie sinon HVD
Onde T < 0 précordiales droites (V1=>V4) de J6 jusqu'à 12 ans.

Onde T > 0 en V5 -V6



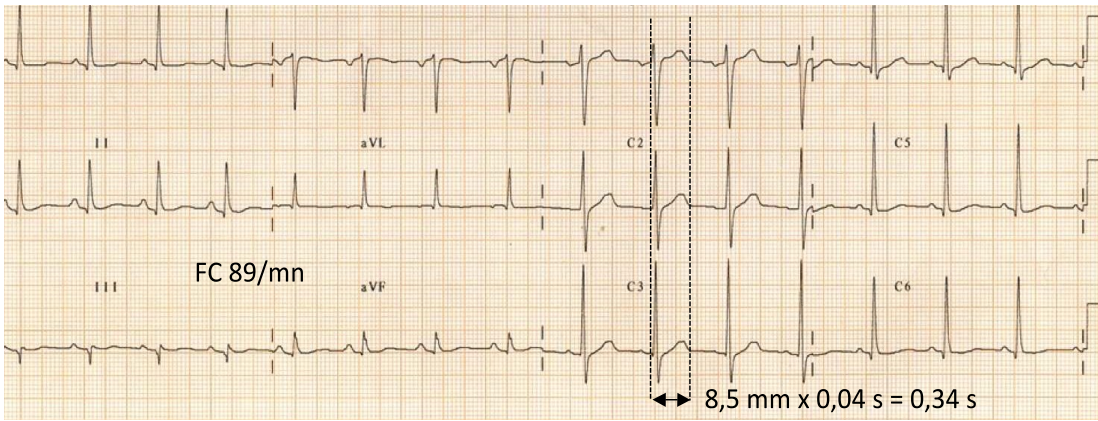
- Calculer le QT corrigé, dans la dérivation où le QT est le plus long et la fin de l'onde T la plus visible (généralement DII ou parfois V5)
 $QTc = (QT \text{ (nombre de carreaux)} \times 0,04) / \sqrt{(RR' \text{ précédent (nombre de carreaux)} \times 0,04)}$

N < 450 ms (avant 6 mois)

N < 440 ms (chez l'enfant et l'adolescent)

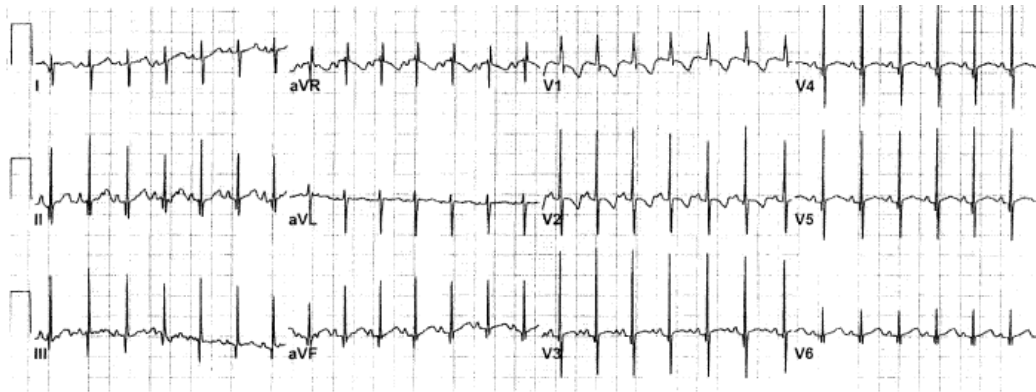
(Attention si critères cliniques ou familiaux en faveur d'un QT Long => avis Cardio)

Exemple : $QTc = 0,34 / \sqrt{(17 \times 0,04)} = 410 \text{ ms}$

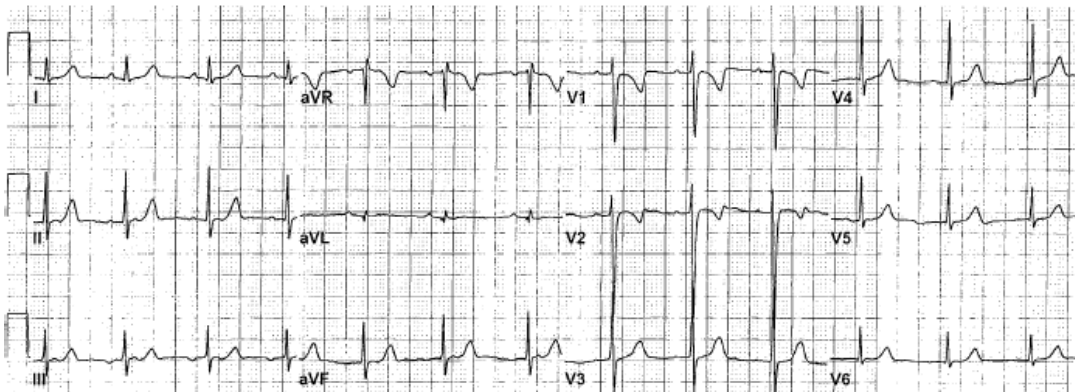


4- QUELQUES EXEMPLES

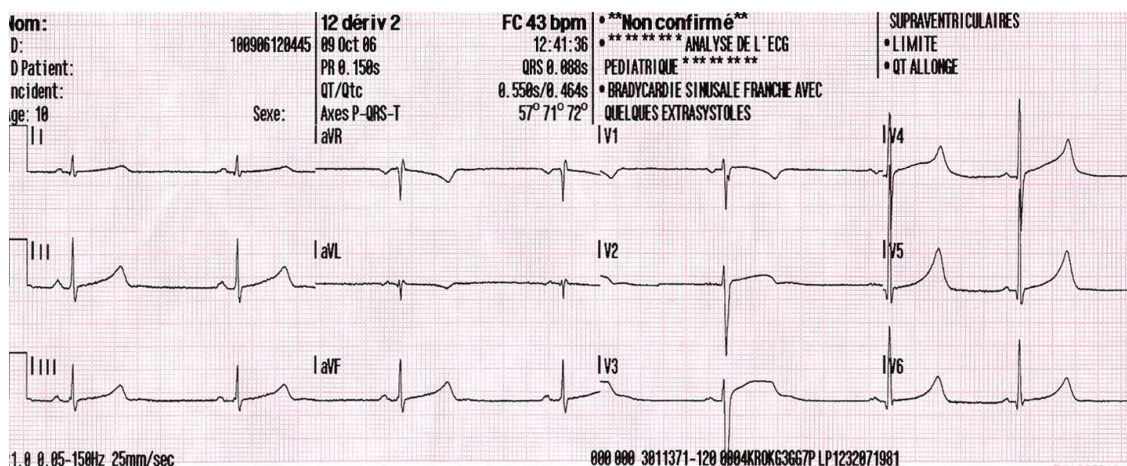
ECG normal d'un enfant de 4 semaines :



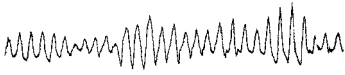
ECG normal d'un enfant de 11 ans :



QT long congénital : $QTc = (14 \times 0,04) / \sqrt{(36 \times 0,04)} = 0,466 \text{ ms} > 0,44 \text{ ms}$



Risque du QT long : la torsade de pointe



5- BIBLIOGRAPHIE

- Ghazala Q. The Pediatric ECG. Emerg Med Clin N Am 24 (2006) 195–208
- Sharieff GQ, Rao SO. The pediatric ECG. Emerg Med Clin North Am 2006;24:196
- Lia Crotti. Congenital long QT syndrome. Orphanet Journal of Rare Diseases 2008, 3:18
- Matthew O'Connor MD. The pediatric electrocardiogram Part I: Age-related interpretation. American Journal of Emergency Medicine (2008) 26, 506–512
- Chetan Mehta. Understanding paediatric ECGs. Current Paediatrics (2004) 14,229–536

PREVENTI ON DE L'ENDOCARDI TE I NFECTI EUSE

Rédacteurs : E DALMAS, interne Urgences Pédiatriques ; Dr B VRIGNAUD, Urgentiste pédiatrique

Vérificateurs : Pr V GOURNAY, Dr B ROMEFORT, Cardio-pédiatres

12/02/2013

1-DEFINITION DES GROUPES A RISQUES

Groupe à risque

1. Prothèses valvulaires (mécanique ou bioprothèse) ou matériel prothétique de réparation
2. Cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées, ou opérées mais avec des shunts résiduels significatifs, ou des shunts palliatifs ou des tubes prothétiques
3. Pendant les 6 mois après une pose de matériel prothétique (par voie percutanée ou posé pendant la chirurgie : fermeture CA, CIA ou CIV)
4. Antécédents d'endocardite infectieuse

2-MESURES D'HYGIENE

- **Hygiène buccodentaire : consultation dentiste 2x /an +++ (principale prévention primaire),**
- Hygiène cutanée : désinfection des plaies, éviter les piercings,
- Antibiothérapie curative de tout foyer infectieux bactériologique prouvé,
- Asepsie rigoureuse lors de gestes à risques

3-ANTIBIOPROPHYLAXIE

Seuls les patients considérés à risque ont une prophylaxie recommandée en cas de soins également jugés à haut risque.

Cette prophylaxie est recommandée uniquement avant les soins dentaires, touchant la région gingivale ou la région périapicale.

Elle n'est pas recommandée pour les soins et explorations ORL, digestifs ou urologiques.

Traitement :

- Amoxicilline : 50 mg/kg per os 1h avant la procédure (adulte 2g)
- Si voie orale impossible, même dose IV 1 à 2h avant le geste
- Si allergie : Clindamycine 20mg/kg (adulte 600mg) ou Azithromycine 15 mg/kg (adulte 500 mg) 1h avant le geste

Pour rappel : en cas d'endocardite, porte d'entrée inconnue dans 40% des cas, dentaires 19% des cas, cutanées 11% des cas.

Germes en causes : Streptocoque α hémolytique > Staphylocoque aureus > Staphylocoque non aureus > Pneumocoque

Attention, chez un enfant atteint de cardiopathie, en cas de fièvre et en l'absence d'infection bactérienne avérée ou fortement suspectée, il ne faut pas prescrire d'antibiothérapie systématique, mais faire un bilan biologique et des hémocultures au moindre doute.

4-BIBLIOGRAPHIE

-Recommandations européennes : European society of cardiology (ESC), 2009

-Prophylaxie de l'endocardite infectieuse, Révisions de la conférence de consensus de mars 1992, Recommandations 2002 sous l'égide de la société de pathologie infectieuse française (spif) avec la collaboration de la société française de cardiologie (SFC)

TACHYCARDIES SUPRA- VENTRICULAIRES

Rédacteur : Dr B ROMEFORT , Cardio-pédiatre

Vérificateur : Pr V GOURNAY, Cardio-pédiatre

17/02/2014

1- CAT DEVANT UNE TACHYCARDIE A QRS FINS (QRS < 80 ms)

1. Evaluation de la tolérance clinique et hémodynamique +++

- Si la tolérance est mauvaise (+ fréquent si âge < de 3 mois, rares chez l'enfant de > 3 ans)
 - pose d'une VVP et prévenir cardiopédiatre si présent, sinon réanimateur : manœuvres vagales voire choc électrique externe (1 à 2 joules/kg +/- sédation)
- Si la tolérance est bonne, manœuvres vagales (cf infra)

2. Identification des ondes P' sur l'ECG en crise, leur axe, et leur morphologie

3. Manœuvres vagales (avec ECG en cours)

- Vessie de glace entourée d'une serviette sur le visage chez le nouveau né
- Pose de sonde naso-gastrique
- Valsalva
- **Injection IV en flash** : Adénosine : Krenosin© 0.1 à 0.2 mg/kg (cf infra)
- **☛ CI du massage des globes oculaires chez l'enfant**, possible massage carotidien chez le grand (enfant allongé et averti) mais à éviter

4. Echographie cardiaque :

Sans urgence, si la tolérance clinique est bonne (malformations cardiaques associées ? cardiomyopathie dilatée rythmique ?)

Il faut toujours faire un ECG en crise, un ECG au moment des manœuvres vagales et un ECG après réduction.

En l'absence de cardiopédiatre, un retour à domicile est possible sans ttt de fond

- si l'enfant est capable de décrire les palpitations (âge > 6-7 ans en général)
- si la TSV s'est réduite spontanément
- si le domicile n'est pas trop éloigné (en cas de 1^{er} épisode)
- et surtout si la tolérance a été bonne

Il sera alors revu en externe dans les 48h. Prévenir un des cardio-pédiatres.

Adénosine : KRENOSIN© en pratique

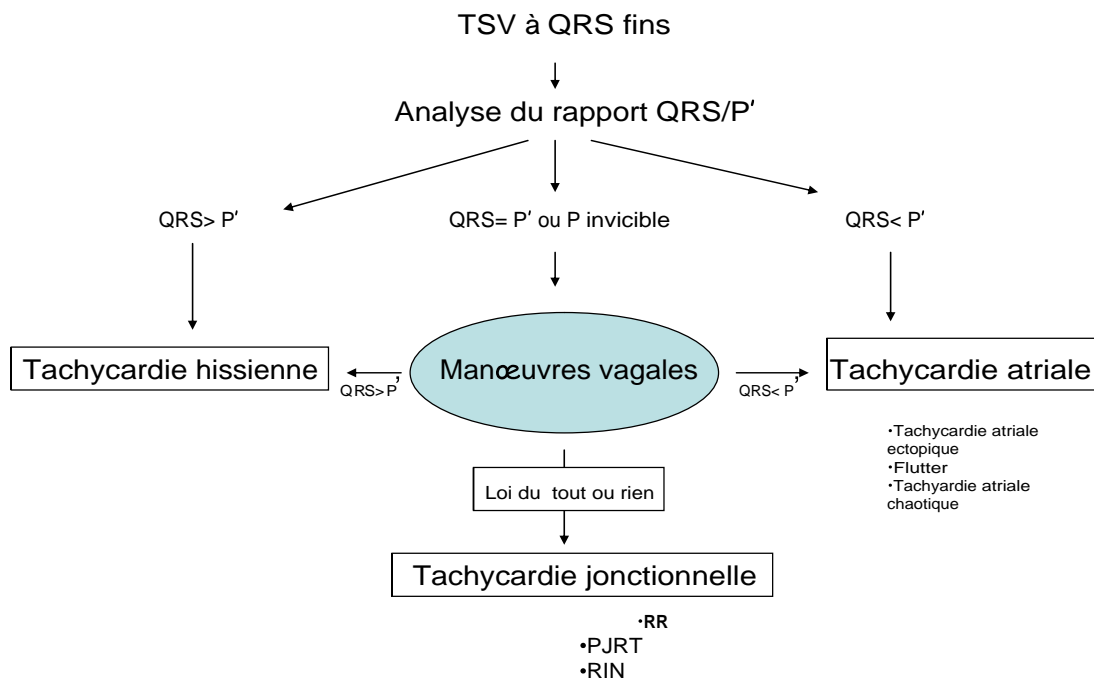
- L'appareil d'ECG doit être branché pour enregistrer la réduction
- Le médecin est dans la chambre de l'enfant et le chariot d'urgence à proximité
- L'ensemble du matériel de réanimation est vérifié avant l'injection.
- Préparer une solution d'atropine (faire une solution 1ml = 25 µg, avec 1ml d'atropine (= 250µg) + 9 ml de sérum physiologique)
- La dose d'Adénosine: Krénosin© est de 0.1 à 0.2 mg/kg (ou Striadyne© : 1mg/kg, sans dépasser 20 mg), en flash, avec 5 ml de rinçage en flash
- En cas d'échec l'injection peut être refaite

Effets secondaires possibles :

- Flush et rougeur diffuse
- Nausées
- Sensation de malaise intense
- Bradycardie => injecter l'ATROPINE 10 à 15 µg/kg (faire une solution 1ml = 25 µg, avec 1ml d'atropine (= 250µg) + 9 ml de sérum physiologique)

Ces effets secondaires sont l'équivalent d'un malaise vagal, et sont de courte durée (demi-vie très courte du Krenosin®)

Avant l'injection, l'ECG est débuté avec inscription sur le tracé du début de l'injection



2- ETIOLOGIES DES TACHYCARDIES DUPRA-VENTICULAIRES

1) Nombre de P' > nombre de QRS = tachycardie atriale

Les manœuvres vagales ne cassent pas le rythme mais peuvent faire apparaître les ondes P'.

1. Flutter auriculaire

- Le plus souvent in utero et nouveau né, sur cœur sain ou chez le grand enfant sur anomalies intracardiaques
- Surtout des garçons
- FC 220- 300
- Ondes P' en « dents de scie » sans retour à la ligne isoélectrique
- Fréquence atriale 400, fréquence ventriculaire selon conduction AV 1/1, 2/1, 3/1

En période néonatale, si mauvaise tolérance clinique et hémodynamique, sans dilatation VG : cardioversion électrique (1 à 2 j/kg), ou overdrive atrial par sonde endo oesophagienne. Si bonne tolérance clinique et pas de dilatation ventriculaire, amiodarone per os pendant plusieurs jours. Après réduction, ttt pendant 3 mois ou rien.

2. Tachycardie atriale ectopique = tachycardie focale = tachysystolie

Présence d'un foyer ectopique dans l'oreillette droite ou gauche

- A tout âge, peu fréquente
- FC 150- 250
- P' > QRS et retour à la ligne isoélectrique entre les P', P' = QRS si conduction 1/1
- P' de morphologie et d'axe différents de P
- Sensible au tonus adrénergique, donc FC varie avec l'activité
- Aspect de bloc de branche possible en début de tachycardie

Avant 2-3 ans, guérison possible : ttt par Bbloquants +/- amiodarone ou flécaine (ttt pdt au moins 2 ans)

Chez le grand enfant, radiofréquence possible

3. Tachycardie atriale chaotique

- Rare, le + svt avant 1 an, surtout des garçons
- Au moins 3 ondes P' de morphologie différente.
- FC 150-500, tachycardie irrégulière, QRS élargis par aberration de conduction possible
- Reprise d'une activité sinusale transitoire possible, entrecoupée d'extrasystoles atriales

Ttt par amiodarone pour une durée de 1 an

4.Fibrillation atriale : rare chez l'enfant

2) Nombre de P' = nombre de QRS = tachycardie jonctionnelle réciproque (par voie accessoire)

1. TJ réciproque (RR rythme réciproque)

- FC 260 – 300 chez l'enfant < 1an, 160-250 chez l'enfant > 1 an
- P' rétrograde après les QRS
- Rechercher une pré excitation sur l'ECG de repos (PR court avec onde delta) = WPW
- Réduction par manœuvres vagales

Ttt chez l'enfant de moins de 1 an : béta bloquants, flécaïne, cordarone, ou digoxine (en l'absence de WPW). Chez le grand enfant, à discuter en fonction du nombre de crises et de leur tolérance. Ablation possible après 20kg.

2. PJRT : tachycardie jonctionnelle réciproque permanente

Présence d'un circuit de réentrée entre le nœud AV et une voie accessoire

- <10% des TSV de l'enfant
- incessant et chronique
- P' négatives en DII DIII aVF et éloignées du **QRS** (QRS-P' long)
- Manœuvres vagales : aucun effet ou interruption transitoire

Ttt difficile: amiodarone, bithérapie fréquente avec pour objectif de diminuer la FC (< à 150 avant l'âge de 1 an, < 130bpm après 1 an)

Radiofréquence possible à partir de 20 kg

3. Tachycardie jonction par réentrée intranodale (RIN)

- Rare avant 2 ans
- FC 120 et 300 (180-250)
- P= QRS, P' rétrograde juste après le QRS, parfois masquée dans le QRS
- Réduction par manœuvres vagales

Ttt : béta bloquants, ablation possible.

3) Nombre de P' < nombre de QRS = tachycardie hissienne (ectopique)

- Forme rare
- FC < 200
- P' < QRS avec dissociation A- V ou P' = QRS si conduction rétrograde 1/1
- Manœuvres vagales inefficaces, démasquent la dissociation AV si conduction rétrograde 1/1
- Risque de cardiomyopathie dilatée rythmique

Ttt : difficile, objectif ralentir le foyer = amiodarone (plusieurs années)

DERMATOLOGIE



- Dermatite atopique
- Eruptions cutanées fébriles
- Gale
- Infections cutanées
- Teigne

DERMATITE ATOPIQUE

Rédacteurs : AS BUGE, interne Urgences Pédiatriques, Dr B VRIGNAUD Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr S BARBAROT, Dr H AUBERT, Dermatologues

28/08/2014

1- DEFINITION

Maladie cutanée inflammatoire chronique survenant sur un terrain atopique. (L'atopie regroupe la Dermatite atopique, l'Asthme et la Rhino-conjonctivite allergique.) Elle débute souvent chez le nourrisson, atteint 6 à 16% des enfants, puis guérit dans 90% des cas.

2- CLINIQUE

① DA de 3 mois à 2 ans :

Poussée de lésions d'eczéma aigu très prurigineuses avec atteinte initiale symétrique des **zones convexes** du visage (la région péri-buccale et le nez sont épargnés), puis atteinte possible des oreilles (typique fissure sous-auriculaire), des faces d'extension des membres, du pouce sucé et du tronc.



② DA de l'enfant de plus de 2 ans :

Placards érythémato-squameux prurigineux moins inflammatoires avec lichénification, localisés aux **plis de flexion, aux fesses et aux extrémités**.



③ DA de l'adolescente et de l'adulte :

Placards lichénifiés dans les mêmes territoires que chez l'enfant, avec parfois en plus atteinte des mamelons et du visage (région péri-orale et paupières).

④ Autres signes cutanés :





Xérose cutanée +++, pâleur du visage contrastant avec un aspect pigmenté des régions péri-orbitaires,...

3- DIAGNOSTIC

- 4 arguments majeurs : **Antécédents personnels ou familiaux d'atopie, Prurit, Aspect et topographie typiques des lésions, Evolution chronique.**
- Tests allergologiques uniquement si DA grave, DA avec retard de croissance, DA avec signes d'allergie immédiate ou signes digestifs d'allergie alimentaire.

4- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Dermatite séborrhéique du nourrisson : début plus précoce, absence de prurit, au niveau du cuir chevelu, du siège et des grands plis, guérison souvent spontanée entre 3 et 6 mois.
- Gale.
- Eczéma de contact.

<u>Eczéma</u>	<u>de contact</u>
<p>Dermatose inflammatoire fréquente, surtout chez l'adolescent et l'adulte, liée à une réaction d'hypersensibilité retardée à médiation cellulaire (type IV de Gell et Coombs) déclenchée par la pénétration d'une substance exogène appliquée sur la peau.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Très prurigineux ➤ <u>4 phases</u> : <p>Erythémateuse </p> <p>Vésiculeuse </p> <p>Suintante  </p> <p>Croûteuse et desquamative se groupant pour former des nappes mal limitées à contours émiettés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Phase de Sensibilisation</u> au premier contact puis <u>Phase de Révélation</u> au deuxième contact. ➤ <u>Topographie</u> initiale superposable à la zone de contact avec l'allergène MAIS peut s'étendre. ➤ <u>Chronologie</u> : survient 24 à 72 h après contact. ➤ <u>Evolution</u> par poussées par contact avec l'allergène ➤ <u>Environnement cutané du patient</u> : métaux (chrome, nickel, cobalt), résines d'époxy, caoutchouc, formaldéhyde, colorants ... ➤ <u>Antécédents</u> personnels d'allergie ou familiaux d'atopie. ➤ Evaluation du <u>Retentissement</u> physique et psychologique. ➤ <u>Tests allergologiques</u>.
<p><u>Complication</u> : Surinfection par impétiginisation.</p> <p>Traitement :</p> <p>① <u>EVICITION de l'allergène</u></p> <p>② <u>Soins locaux</u> :</p> <p><u>Eviter toute application de corps gras</u> pouvant favoriser l'occlusion et la macération,</p> <p><u>Corticothérapie locale</u> : 1 fois par jour jusqu'à guérison (5 à 10 jours en moyenne) (Si suintant : DC en crème sans autre traitement local),</p> <p><u>Si impétiginisation</u> : antibiothérapie générale anti-staphylococcique pendant 7 jours,</p> <p><u>Consultation dermatologique</u> pour enquête allergologique.</p>	

5- COMPLICATIONS

A- Infections

- ① **Bactériennes** : Impétiginisation par *S. aureus*
- Vésicules flasques avec halo érythémateux se troublant en quelques heures puis croûtes jaunâtres regroupées en placards à contours circinés avec juxtaposition d'éléments d'âge différent, avec prurit modéré et adénopathies satellites (MAIS ATTENTION lésion suintante ≠ impétigo).
 - Antibiothérapie générale par Amoxicilline-Acide clavulanique **AUGMENTIN®** 80 mg/kg ou Oxacilline **BRISTOPEN sirop®** 50mg/kg/j pendant 8 jours.
 - En même temps que l'utilisation des DC.
 - Fucidine crème à appliquer localement seulement si croûte importante.

- Mesures associées : Soins de toilettes quotidiens à l'eau et au gel sans savon non-parfumé pour enfants, Lavages répétés des mains, Ongles coupés ras, Changement fréquents du linge.
- Eviction scolaire pendant 48 heures.
- Examen de l'entourage et traitement simultané de tous les sujets atteints.



② Virales :

Herpès simplex : Pustulose varioliforme de Kaposi-Juliusberg : Survenue brutale d'une fièvre à 40°, une AEG, une éruption vésiculo-pustuleuse explosive, avec atteinte muqueuse possible, évoluant vers la nécrose. Atteintes viscérales potentiellement létales. Fréquente surinfection staphylococcique. **Beaucoup de formes frustrées** +++.

Traitement par **Aciclovir** IV (500 mg/m²/8h ou 20 mg/kg/8h chez l'enfant de moins de 12 mois) en urgence puis relais PO pour une durée totale de 15 jours associé à une **antibiothérapie anti-staphylococcique** PO (AUGMENTIN®).

Prévention : Eviter le contact d'un enfant porteur d'une DA en poussée avec une personne porteuse de lésions herpétiques.

Conclusion : Si lésions vésiculeuses d'extension rapide = Consultation dermatologue en urgence.

B- Retard de croissance lors d'une DA sévère : Explorations digestives et immunitaires.

C- Eczéma de contact

D- Retentissement psycho-affectif au cours des DA sévères

E- Troubles du sommeil

6- TRAITEMENT

① **Symptomatique** : Traiter les poussées et prévenir les récurrences.

② **Traitement des poussées** :

- En 1^{ère} intention : Dermocorticoïdes (voir fiche DC) à appliquer 1 fois par jour (plutôt le soir pour soulager l'enfant pendant la nuit) sur les plaques d'eczéma jusqu'à disparition de la rougeur, puis relais avec un émollient jusqu'à la poussée suivante.
- Evaluer la « corticophobie » des parents et des enfants.
- Débuter le DC très précocement à la poussée suivante.
- Consultation systématique de suivi (Si sévère RdV au CHU 02 40 08 31 16, sinon en ville).

③ **Prévention des récurrences par une prise en charge au long cours** :

➤ Education Thérapeutique : Patient acteur de sa prise en charge

Ecole d'atopie : Indications de l'école : formes sévères, patients ayant une qualité de vie altérée, patients « en échec thérapeutique », patients non observants, patients acceptant mal leur maladie.

But : Dédramatiser et comprendre la maladie et son évolution, comprendre pourquoi le traitement a été prescrit et bien le suivre pour améliorer l'observance thérapeutique, améliorer qualité de vie et relation patient-soignant.

Coordonnées : secrétariat 02 40 08 31 36, ecoleatopie@chu-nantes.fr.

➤ Lutte contre la xérose TOUS les jours ! :

Bain ou douche à l'eau tiède, court, en utilisant des pains ou gels sans savon non-parfumés ;
 Sécher en tamponnant sans frotter ;
 Crème émollient au moins 1 fois par jour après le bain (DEXERYL®) ;
 Humidifier (achat humidificateurs éventuellement) et ne pas surchauffer l'appartement ;
 Vêtements : Eviter la laine (irritant), préférer le coton ou le polyester fin.

- Soutien psychologique (enfants et parents).
 - Anti-histaminiques si prurit insomniant.
 - Eviter tout contact avec un sujet porteur d'herpès labial.
 - Calendrier vaccinal normal (mais différer pendant les fortes poussées) + prévenir que les vaccinations peuvent entraîner une poussée modérée.
- Traitement non-systématique d'après la conférence. de consensus de 2004 : Cure thermique, Homéopathies, Acupuncture, Régime alimentaire (Sauf si nouveau-né à risque d'atopie, l'allaitement maternel exclusif ou un lait HA pendant au moins 3 mois est recommandé).*

④ **L'échec thérapeutique doit faire rechercher :**

Une **mauvaise compliance** au traitement avant tout.

Un **facteur aggravant de la DA** justifiant des explorations allergologiques.

Une **résistance vraie** aux traitements locaux.

⑤ **Retentissement psychologique :**

Insomnie ou réveils fréquents posant problème dans la relation parents-enfant.

Information du patient +++ : Pas de traitement miracle, évolution chronique.

7- ANNEXE : DERMOCORTICOIDES

Classification Européenne	Activité anti-inflammatoire	Produits
IV	Très forte	DERMOVAL (clobétasone) DIPROLENE (bétaméthasone)
III	Forte	BETNEVAL (bétaméthasone) DIPROSONE (bétaméthasone)
II	Modérée	LOCAPRED (desonide) TRIDESONIT (desonide)

Contre-Indication : Infections, dermatoses fessières du nourrisson, acné, rosacée.

Complications locales :

- Infections : bactériennes (folliculites, abcès), candidose, aggravation d'un herpès ou d'un zona ;
- Modifications tégumentaires : Atrophie cutanée, vergetures purpura, ecchymoses, dépigmentation, hypertrichose, acné ;
- Retard de cicatrisation ;
- Dermite rosacéiforme du visage ;
- Granulome périnéo-fessier du nourrisson ;
- Eczéma de contact rare mais possible, surtout lié aux excipients
- Exceptionnels : Syndrôme cushingoïde, Dépression de l'axe corticotrope, Retard de croissance

Modalités d'utilisation : N'utiliser un DC que si un diagnostic précis a été fait !

- Choix de la classe : dépend de l'âge, de sa localisation (absorption accrue sur le visage et dans les plis), et de son étendue ;
- Grand enfant et adulte : DC d'activité modérée sur le visage et selon l'intensité des lésions d'activité modérée à forte sur le corps ; éviter l'application sur les plis inguinaux-cruraux et la face interne des cuisses en période pubertaire à cause du risque de vergetures ;
- Chez le nourrisson et jusqu'à 2 ans : DC d'activité modérée sur toutes les localisations ; contre-indication des DC sur le siège (nourrisson +++) et sur les paupières ;
- Visage, plis et zones génitales : dermocorticoïdes modérés ;
- Une seule application quotidienne ;
- Prescription d'un nombre de tube limité et non-renouvelable, et comptabilisation du nombre de tubes utilisés à chaque consultation.

Choix de la galénique :

- Pommade : lésions sèches, épaisses, lichénifiées ;
- Crème : lésions suintantes et les plis ;
- Lotions : lésions de macérations des plis, régions pileuses, muqueuses.

REFERENCES

- Conférence de consensus Société Française de Dermatologie et de l'ANAES 2004
- Dermatologie, Internat Medecine, Edition 2007, P. Bahadoran, F. Mantoux, T. Passeron
- [www.fondation-dermatite-atopique.org/Évaluation d'un programme d'éducation d'une « école de l'atopie » : étude pilote sur 40 patients.](http://www.fondation-dermatite-atopique.org/Évaluation_d'un_programme_d'éducation_d'une_«_école_de_l'atopie_»_:_étude_pilote_sur_40_patients.) : Chavigny JM, Adiceom F, Bernier C, Debons M, Stalder JF. *CHU Hotel-Dieu* dans *Ann Dermatol Venereol* 2002 Aug-Sep ;129(8-9):1003-7.

ERUPTIONS CUTANÉES FEBRILES

Rédacteurs : Dr E CHANTIER - Dr B VIRGNAUD, Urgentistes Pédiatriques

Vérificateur : Dr S BARBAROT, Dermatologue

20/10/210

1- URGENCES DIAGNOSTIQUES:

Doivent être installés sans délai et/ou traités rapidement :

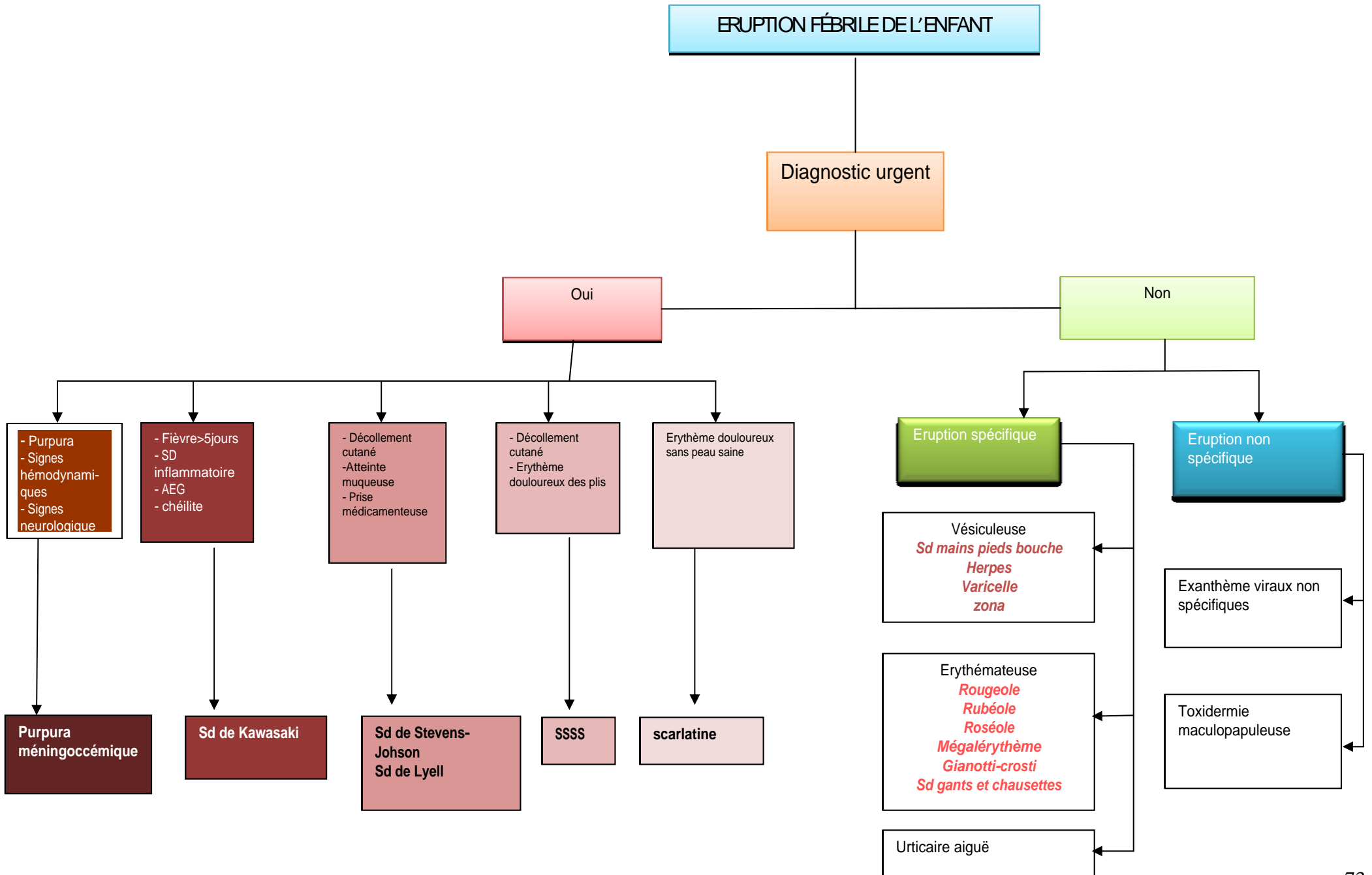
- Le **PURPURA FULMINANS**
Purpura fébrile extensif ou nécrotique +/- signes de choc
↳ Appel du senior de garde et du réanimateur (26.0916)
↳ ROCEPHINE 50 à 100 mg/kg IV/IM (max 2g)
- La **MALADIE DE KAWASAKI**
Y penser devant un exanthème érythémato-maculeux aspécifique associé à une fièvre prolongée (> 5 jours), ± une chéilite, ± un œdème des mains
↳ Cf protocole « maladie de KAWASAKI »
- Le **SSSS (Staphylococcal Scaled Skin Syndrom)**
Erythème scarlatiniforme, prédominant aux plis, douloureux++, évoluant rapidement vers un décollement cutané (signe de Nikolski) et une altération de l'état général
↳ Antibiothérapie IV anti-staphylococcique (AUGMENTIN© ou BRISTOPEN©) associée à un anti-toxinique (DALACINE©, RIFADINE© ou LINEZOLIDE©)
- Le **SYNDROME DE STEVENS-JOHNSON / SYNDROME DE LYELL**
Association d'une atteinte des muqueuses buccales et génitales, d'un exanthème érythémateux ± associé à un décollement cutané et d'une fièvre élevée
Etiologie = HSV, mycoplasme, médicamenteuse
↳ Traitement étiologique.
- La **SCARLATINE**
Erythème douloureux sans intervalle de peau saine avec angine à TDR +
↳ Traitement anti-streptococcique (Amoxicilline)

2- MESURES DE PRECAUTION :

Dans tous les cas, en attendant la consultation médicale = mesures d'isolement ++
Air (masque chirurgical pour le patient, masque canard FFP1 pour le personnel soignant)
+/- Contact (surblouse + gants)

3- ETIOLOGIES :

- Cf Arbre décisionnel, annexe 1
- Cf Tableau des exanthèmes annexe 2
- Cf Article « Eruptions fébriles de l'enfant » ; Georges PICHEROT, Sébastien BARBAROT, Alain MOUZARD ; EMC 25-140-E-20 (2007) (disponible sur le protocole intranet)



	Rougeole	Rubéole	Exanthème subit	Varicelle	Mégalérythème	Scarlatine	Kawasaki
Agent infectieux	Paramyxovirus	Togavirus	HHV 6	VVZ	Parvovirus B19	Streptocoque A	Inconnu
Age	8 mois – 5 ans	2 à 10 ans	6 mois à 2 ans	1 à 9 ans	3 à 15 ans	5 – 10 ans	6 mois – 5 ans
Lésions élémentaires	Maculo-papuleuse, confluente en placards	Rose pâle, morbilliforme parfois absente	Maculo-papuleuse, rose pâle	Macule, puis papule, puis vésicules, stades d'évolution divers	Rash maculo-papuleux en « guirlande », face souffletée	Macules sans intervalle de peau saine	Morbilliforme, puis scarlatiniforme
Topographie	Visage, derrière les oreilles, puis tronc et membres	Visage (périoral) + marqué en région cervicale puis tronc et racines des membres, fesses++	Nuque > tronc > racines des membres Visage épargné	Face > cou Extension centrifuge descendante	Visage, puis membres	Tronc, puis membres, prédomine aux plis de flexion	Tronc et membres
Enanthème	Signe de Koplik : taches blanches sur les faces internes des joues	Pétéchies peu fréquentes	Absent	Parfois ulcérations	Macules Rare piqueté purpurique	Glossite	Chéilite et glossite
Incubation	10 à 15 jours	14 à 21 jours	5 à 15 jours	14 jours	5 à 14 jours	2 à 5 jours	
Prodromes	Fièvre à 39°5, catarrhe, conjonctivite	Fièvre à 38°5, parfois catarrhe	Fièvre brutale pendant 2-3 jours diminuant lors de l'éruption, pas d'altération générale	Rare	Absent	Fièvre, angine, vomissements	Fièvre prolongée
Signes associés	± convulsion	Adénopathies cervicales postérieures, arthralgies	Rhinite, adénopathies cervicales	Fièvre, malaise, prurit	Prurit, arthralgies	Fièvre, langue framboisée, desquamation des extrémités	Adénopathies, fièvre, conjonctivite
Durée d'évolution	8 à 10 jours	6 à 10 jours	5 à 7 jours	7 jours	6 à 10 jours (+ recrudescence)	8 à 10 jours	10 à 20 jours
Complications	Pneumonie, atteinte neurologique, kératite	Encéphalite, arthrite, tératogénicité	Encéphalite, convulsions	Surinfection cutanée, hépatite, Encéphalite, tératogène	Erythroblastopénie Hypoplasie médullaire, tératogène	Syndrome post-streptococcique, Infections ORL	Anévrysme coronarien
Laboratoire	Leucopénie avec lymphocytose, puis lymphopénie, IgM	Leucocytose ou leucopénie, plasmocytose, IgM	Leuconéutropénie	IgM	Eosinophilie modérée, IgM	Hyperleucocytose, TDR +	Hyperleucocytose, VS, thrombocytose
Vaccin	Vaccin vivant atténué	Vaccin vivant atténué	Inexistant	Vaccin vivant atténué (pas AMM en France chez l'enfant immunocompétent)	Inexistant	Néant	Néant

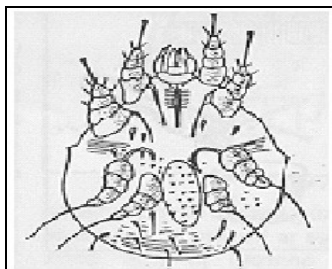
GALE

Rédacteurs : Dr H AUBERT, Dermatologue ; B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr S BARBAROT, Dermatologue

14/01/2015

1- GENERALITES



- Parasitose très contagieuse
- Agent pathogène : *Sarcoptes scabiei*, variété *hominis* ; à réservoir strictement humain
- Source de contamination : Squames cutanées d'une peau infestée ; souvent par contact cutané direct d'une personne atteinte ; plus rarement transmission indirecte par l'intermédiaire de linge contaminé (gale profuse et hyperkératosique++)
- Incubation : La période d'incubation est de 3 semaines en moyenne, mais peut aller jusqu'à 6 semaines selon l'importance de l'infestation. Cette période d'incubation est de 1 à 3 jours en cas de ré-infestation
- Contagiosité : Très forte contagiosité dès l'incubation et jusqu'à 48h après le traitement.
- Viabilité : Survie à l'extérieur de l'hôte jusqu'à 48h. Destruction en quelques minutes à 60°C, destruction par produits acaricides après un temps de contact variable. Pas d'efficacité des produits hydro-alcooliques.

2- CLINIQUE

On distingue plusieurs formes cliniques :

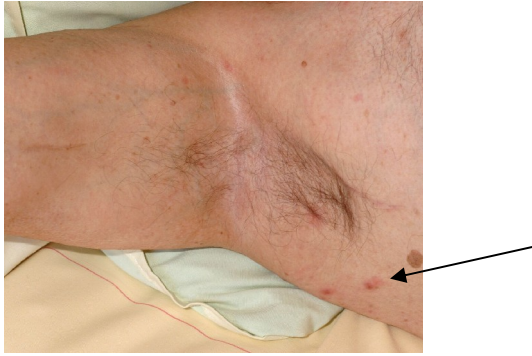
▪ Gale commune

Elle se caractérise par la présence des signes suivants :

- **Un prurit quasi-constant**, à recrudescence vespérale et nocturne et constituant le signe initial,
- Des lésions spécifiques inconstamment retrouvées :
 - **sillon** : lésion rouge, sinueuse, filiforme de quelques millimètres de long (trajet du parasite dans la couche cornée de l'épiderme),



- **vésicule perlée** : base érythémateuse et vésicule translucide,
- **nodule scabieux** : rouge/brun cuivré et infiltré à la palpation.



- Les lésions spécifiques sont localisées de manière caractéristique aux niveaux des **espaces interdigitaux dorsaux des mains, de la face antérieure des poignets, des coudes, des plis axillaires, des fesses, des aréoles mammaires chez la femme et des organes génitaux chez l'homme**. Les sillons et vésicules perlées se trouvent généralement au niveau des mains et des poignets. Les nodules scabieux peuvent s'observer au niveau des plis axillaires et organes génitaux. Le dos, le cou et le visage sont le plus souvent épargnés. Le cuir chevelu peut être colonisé, généralement dans les formes profuses.
- Des lésions non spécifiques secondaires et fréquentes : lésions urticariennes, lésions de grattage en stries, eczématisation, excoriations, prurigo ou encore impétigo.

- **Gale commune du nourrisson et du jeune enfant**

Chez le nourrisson, la présentation clinique de la gale est parfois **trompeuse** en présence de lésions peu spécifiques ne s'accompagnant pas toujours d'un prurit. Les signes évocateurs et caractéristiques sont la présence de **vésicules** ou de **pustules palmo-plantaires**, et de lésions **papulo-pustuleuses ou nodulaires dans la région axillaire**. Les lésions secondaires, associant prurigo, impétigo, eczéma, ou éruption érythémato-squameuse, sont souvent au premier plan et peuvent atteindre **le visage, le cuir chevelu**, contrairement à l'adulte. L'enfant est souvent irritable, agité et s'alimente moins. Le caractère familial de la maladie représente un argument diagnostique important.

- **Gale profuse et la gale hyperkératosique (=norvégienne)**

Souvent d'aspect trompeur, les formes profuses de la gale doivent cependant être nécessairement identifiées du fait de leur très forte contagiosité.

- **La gale profuse** est souvent la conséquence d'un diagnostic tardif, voire de traitements itératifs d'une gale commune avec des corticoïdes locaux. Elle se caractérise par des signes atypiques : éruption rouge vif sans sillon, papuleuse et vésiculeuse, très prurigineuse. L'atteinte du dos est fréquente. Elle est préférentiellement observée chez les personnes âgées, souvent grabataires et vivant en collectivité.
- **La gale hyperkératosique (=norvégienne)** se caractérise par une érythrodermie généralisée et une hyperkératose pouvant s'étendre sur toute la surface corporelle, dont le visage et le cuir chevelu. Cependant, elle peut aussi être localisée. Le prurit est discret voire absent. Du fait d'une infestation massive par des milliers de parasites, cette forme est extrêmement contagieuse, notamment en institutions où elle peut provoquer de véritables épidémies. Les personnes immunodéprimées (corticothérapie, infection VIH) et les personnes âgées sont préférentiellement touchées par cette forme.

- **Gale dite des « gens propres »**

Appelée aussi gale "invisible", elle se caractérise par la seule présence d'un prurit sans lésion cutanée. Cette forme clinique est fréquente et difficile à diagnostiquer du fait des soins d'hygiène répétés rendant difficile le repérage des sillons et des parasites.

La notion de contag, de prurit familial ou collectif doivent faire évoquer le diagnostic de gale.

La persistance d'un prurit dans les 8 à 15 jours après le traitement ne traduit pas forcément un échec, les causes pouvant être :

- Une irritation cutanée par le traitement
- Un eczéma de contact
- Une acarophobie
- Autres causes de prurit masquées par la gale

3- CONFIRMATION BIOLOGIQUE

Le diagnostic est **clinique** et **dermatoscopique** (appel de l'interne de dermatologie si besoin).

Une confirmation est possible dans certains cas, par **un examen parasitologique** (examen direct après grattage à l'aide d'un vaccinostyle)

4- TRAITEMENT

Il existe 2 types de traitements, oral et local. Privilégier toujours le traitement local quelque soit l'âge ; associer *STROMEKTOL®* et traitement local après 15 kg ; éviter le *STROMEKTOL®* seul.

Il faut traiter la personne infestée et les sujets contact vivant sous le même toit. Le traitement est étendu aux autres contacts uniquement en cas d'épidémie en collectivité.

▪ **Traitement local :**

- Couper les ongles à ras et les brosser.
- Prendre un bain ou une douche chaude suivie d'un séchage doux.
- Appliquer le traitement local selon l'arbre décisionnel ci dessous
- Les produits disponibles actuellement sont : spregal et Antiscabiosum
- **Insister sur les lésions, plis**, espaces interdigitaux et inter-orteils, aisselles, faces antérieures des poignets, ongles, ombilic, parties génitales (en dehors des muqueuses), *etc.*
- Utiliser des vêtements et du linge de lit propres.
- Laisser en contact 12 ou 24 heures selon le produit utilisé
- Après les 12 ou 24 heures de contact, prendre une douche avec un savon liquide et procéder à un rinçage abondant.
- Utiliser des vêtements propres et changer les draps du lit une nouvelle fois.
- Il convient de traiter le cuir chevelu et le cou. Eviter la zone centrale du visage
- Suivant la prescription médicale, possibilité de répéter le traitement 8 jours après la première application et/ou d'associer un traitement oral.

▪ **Traitement oral :** par **Stromectol® = Ivermectine** (3 mg cpr)

- Prise unique par voie orale (200 µg/kg) avec un grand verre d'eau. Respecter une période de jeûne de 2 heures avant et après administration.
- Deuxième cure à renouveler 15 jours après.
- Contre-indication : enfant <15 kg. Prescription hors AMM possible (D. Gendrel Archives de pédiatrie 2013)

▪ **Mesures associées :**

- Désinfection du linge à faire dans le même temps que le traitement
- En hospitalisation, précautions complémentaires de type « CONTACT »
- Les vêtements, les draps, les serviettes, en contact avec le patient dans les 8 jours précédents...doivent être lavés, si possible en machine à 60°C, puis repassés à fer chaud.
- Literie (oreillers, couverture...) doivent être mis dans un sac poubelle avec *A-PAR® aérosol* pendant 48h
- Pulvériser les matelas avec un produit acaricide type *A-PAR® aérosol*
- Dans les collectivités d'enfants, une éviction de 2 jours après traitement local est recommandée

- Cf protocole « CAT devant une suspicion de gale » UGRI 9231-MO-012

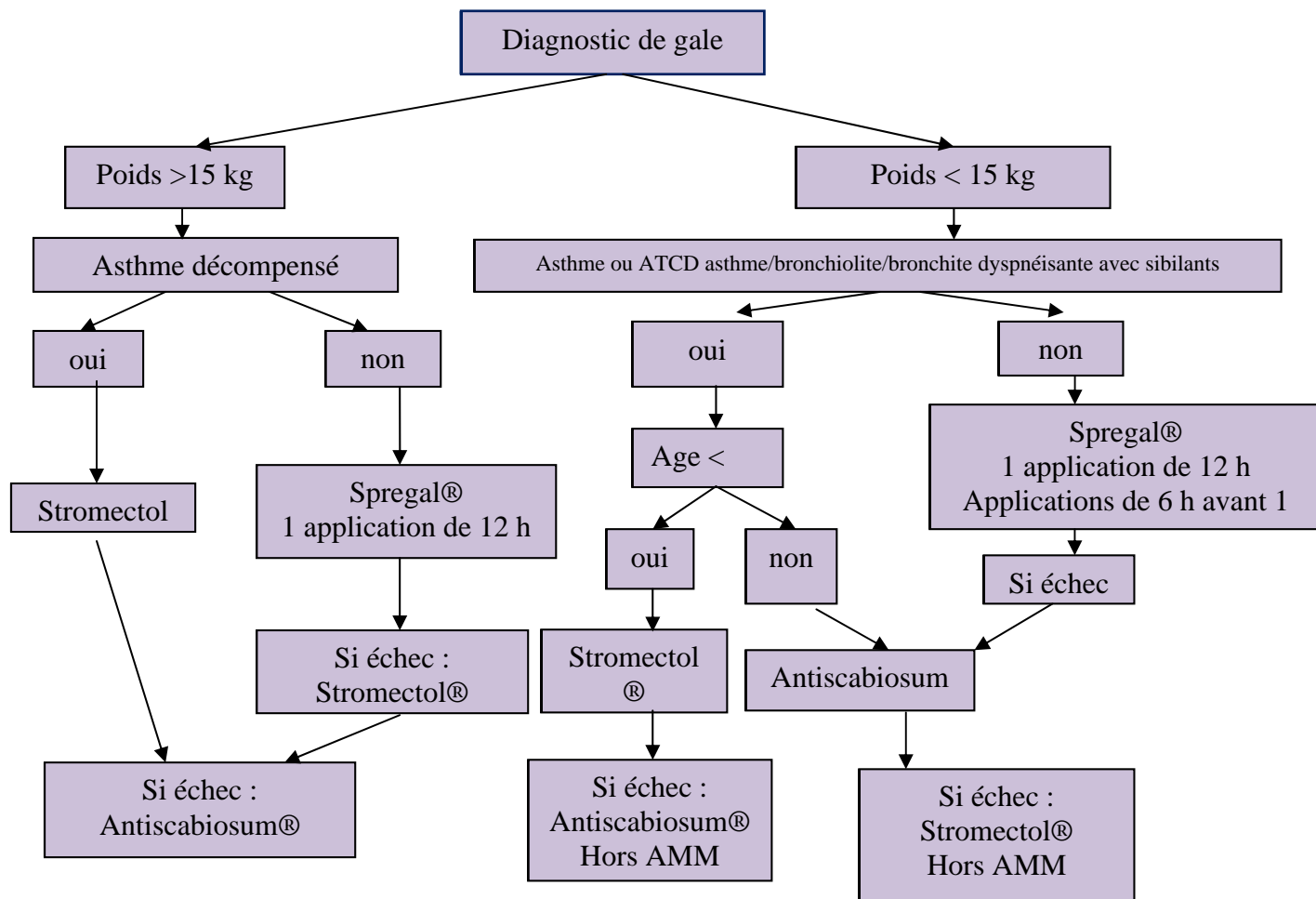
Le traitement peut être réalisé en hospitalisation si le contexte social est difficile, en cas de doute sur l'observance thérapeutique ou en cas de multiples récidives.

Pour les prescriptions de sortie, cf documents OMU avec ordonnance et livret patient.

ANNEXE 1 : Liste des spécialités commercialisées pour le traitement de la gale

Dénomination	Principe actif et dosage unitaire	Modalités d'utilisation	Indication Contre-indication particulière
ASCABIOL , lotion pour application locale	Non disponible		
SPREGAL , lotion en flacon pressurisé	Esdépalléthrine 0.66g pour 100g Butoxyde de pipéronyle 5.3g pour 100g	1 application de 12 heures devant le caractère peu ovicide, répéter l'application entre J8 et J15	Traitement local de la gale Contre-indiqué sujets asthmatiques et nourrissons
ANTISCABIOSUM	Benzoate de benzyle 10%	1 application de 24h 3 jours de suite (12heures pour NRS et femme enceinte)	Rétrocession hospitalière Traitement de la gale AMM à partir de 1 an
STROMEKTOL 3mg comprimé	Ivermectine 3 mg par comprimé, 200µg/kg en une seule prise	Renouveler le traitement entre J8 et J15 (peu ovicide)	Traitement de la gale sarcoptique humaine Précautions chez l'enfant de moins de 15 kg

ANNEXE 2 : Prise en charge de la gale en cas de rupture de stock de l'Ascabiol®



BIBLIOGRAPHIE

- Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, section des maladies transmissibles, relatif à la conduite à tenir devant un cas de gale, Ann Dermatol Venereol 2004 ;131 :1119-21
- UHLIN CH Tourcoig, protocole Gale 1998 <http://www.infectio-lille.com/protocoles/Gale.pdf> 04;131:1119-21
- Del Giudice P, Traitement de la gale : traitement topique ou systémique ? Ann Dermatol Venereol 2004 ;131 :1145-7
- Develoux M. Ivermectine, Ann Dermatol Venereol 2004 ;131 :561-70
- Protocole UGRI « CAT devant une suspicion de gale » UGRI 9231-MO-012
- Recommandations du HCSP 2012

INFECTIONS CUTANÉES

Rédacteur : Dr K LEVEIUX, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

16/08/2012

1- GENERALITES

Infections très fréquentes en pédiatrie

2 germes essentiellement impliqués

Streptocoque pyogène (SGA)	Staphylocoque aureus
Toujours sensible aux bêtalactamines	SARM rare en France
>>>Résistance possible aux macrolides	>>>Surveillance bactériologique en cas d'inefficacité thérapeutique

Le SARM communautaire est peu fréquent en Europe avec moins de 5% des infections cutanées communautaires alors qu'il est très fréquent dans certaines régions des USA (plus de 50% au Texas). Le SARM communautaire peut être associé à certains facteurs de virulence comme la production de toxines (leucocidine de Panton Valentine ou TSST, mais ces toxines peuvent également être présentes chez les SARM). Y penser devant une furonculose récidivante ou familiale, antécédents de pneumonie nécrosante personnel ou familial, aspect de furoncle avec centre nécrotique, un voyage récent aux USA.

Attention au *Pseudomonas aeruginosa* et aux mycoses chez l'immunosupprimé (neutropénie) = avis spécialisé.

2- DEFINITIONS

- **IMPETIGO** = lésion bulleuse épidermique liée au *Staphylococcus aureus* ou *Streptocoque β Hémolitique du groupe A (SGA)*
 - Impétigo bulleux = lésion bulleuse épidermique plus étendue (évolution possible vers le syndrome toxinique staphylococcique)
 - Ecthyma = variété d'impétigo nécrotique et creusant (zone centrale recouverte d'une croûte noirâtre et entouré d'un halo érythémateux évoluant vers des ulcérations torpides)
- **FURONCLE** = folliculite suppurée profonde et nécrotique lié au *Staphylococcus aureus* (papule centrée sur un poil évoluant vers un nodule inflammatoire douloureux, induré, entouré d'œdème, avec présence d'une pustulette au sommet)
- **DERMOHYPODERMITE** = **ERYSIPELE** = atteinte dermo-hypodermique caractérisée par un placard érythémateux, œdémateux, chaud et douloureux +/- bourrelet périphérique
 - Dermo-hypodermite nécrosante = atteinte du fascia superficiel (= tissus adipeux et conjonctif sans atteinte de l'aponévrose superficielle)
 - Fasciite nécrosante = dermo-hypodermite nécrosante profonde avec atteinte de l'aponévrose superficielle ; les signes généraux sont parfois au premier plan avec un tableau de choc et une évolution rapidement défavorable en l'absence de traitement ; douleur locale +++ ; l'agent principal est le SGA.
= URGENCE VITALE
- **EPIDERMOLYSE STAPHYLOCOCCIQUE (SSSS= Staphylococcal Scaled Skin Syndrom)** = éruption scarlatiniforme associée à des signes généraux (syndrome toxinique) ; elle peut être associée à des défaillances multiviscérales ; elle est due à une toxine TSST-1 du *Staphylocoque* ; on retrouve un décollement cutané avec signe de Nikolsky* positif.

Diagnostique différentiel : Syndrome de Lyell

*Signe de Nikolsky = décollement provoqué par le frottement cutané en peau saine

3- CRITERES DE GRAVITE

SIGNES LOCAUX

- **Décollements bulleux avec signe de Nikolsky positif**
- **Signes de nécrose**
 - coloration bleutée ou cyanique des téguments
 - hypo ou hyperesthésie cutanée
 - lésion nécrotique ou cartonnée
- **Atteinte muqueuse**
- **Douleur importante**

SYNDROME TOXINIQUE «staphylococcique ou streptococcique» (3 critères majeurs + au moins 3 mineurs)

- **Critères majeurs**
 - Signes de choc (tachycardie, polypnée, hypotension)
 - Fièvre $\geq 38,8^{\circ}\text{C}$
 - Rash cutanée maculaire ou érythrodermie surtout si desquamation
- **Critères mineurs**
 - Atteinte muqueuse (orale, conjonctivale, vaginale)
 - Atteinte gastro-intestinale : diarrhées, vomissements
 - Atteinte neurologique : désorientation temporo spatiale, trouble de la conscience
 - Myalgies
 - Autres signes paracliniques :
 - rénale : leucocyturie, augmentation de la créatinémie (urée, créat $\geq 2\text{N}$)
 - hémato : thrombopénie $\leq 100000/\text{ml}$
 - hépato : hyper bilirubinémie $\geq 2\text{N}$, ALAT $\geq 2\text{N}$
 - CPK supérieures à la normale

4- BILAN PARACLINIQUE : non systématique

Discuter prélèvement cutané **si** :

- allergie à toutes les β lactamines justifiant un traitement par macrolide (risque de résistance)
- inefficacité thérapeutique malgré antibiothérapie déjà mise en place
- critères de gravité
- geste chirurgical nécessaire (excision, drainage...)

Bilan biologique **si critères de gravité**

- NFS, Pq (recherche thrombopénie)
- Ionogramme sanguin, urémie, créatininémie,
- Bilan hépatique
- Gaz du sang, acide lactique
- Bilan de coagulation (CIVD secondaire au choc)
- Hémoculture

5- TRAITEMENTS

Furoncle, Abscess sans cellulite associée : Drainage simple

- **Critères**
 - pas de progression rapide
 - abcès $\leq 5\text{cm}$
 - pas de signe systémique (hyperthermie, AEG)
 - âge $\geq 6\text{mois}$

- pas d'immunodépression

- Traitement

- **Pas d'antibiothérapie** sauf si cellulite associée (cf 7.4)

- Incision / drainage

Impétigo limité, lésions purulentes localisées : antibiothérapie locale

- Critères

- moins de 2% de la surface cutanée atteinte

- ≤ 5 sites lésionnels

- absence d'extension rapide

- Traitement

- mesures d'hygiène ++ = lavage des mains, ongles courts...

- lavage eau + savon (retirer le maximum de croûtes)

- antibiothérapie locale : mupirocine (MUPIDERM®), acide fusidique (FUCIDINE®) :

3 applications par jour pendant 5 à 10 jours

- pas d'antiseptiques locaux

- **Contre-indication aux** AINS et aux corticoïdes

Ecthyma, impétigo plus étendu ou bulleux : antibiothérapie per os

- En première intention : amoxicilline-acide clavulanique (AUGMENTIN®) : 80mg/kg/24h en 3 prises

- En cas d'allergie pénicilline

- en dehors d'une allergie immédiate de type urticaire ou œdème de Quincke : céfaclor (ALFATIL®) : 50mg/kg/24h en 3 fois

- les autres alternatives sont la pristinamycine (PYOSTACINE®) : 50mg/kg/24h en 2 à 3 prises ; si l'enfant ne peut pas avaler les comprimés, ceux-ci se dissolvent très bien dans le coca

- macrolide (après prélèvement cutané pour antibiogramme) : clarithromycine (ZECLAR®) : 15mg/kg/24h en 2 prises jusqu'à un maximum de 500mg 2 fois par 24h

- En cas de SARM

- en première intention = clindamycine (DALACINE®) : 30mg/kg/24h en 3 fois

- si sensible au cotrimoxazole et résistant à l'érythromycine : BACTRIM® : 30mg/kg/24h de SMX en 3 prises par jour

- jamais de rifampicine en monothérapie (risque d'apparition de mutants résistants)

- Durée de l'antibiothérapie = 7 à 10 jours

La dermo-hypodermite bactérienne = érysipèle

- Antibiothérapie Per os par amoxicilline : 50 à 100mg/kg/24h en cas de SGA suspecté (érysipèle de jambe notamment) ou amoxicilline-acide clavulanique (AUGMENTIN®) : 80mg/kg/24h si possibilité de staphylocoque doré (abcès, point de départ plaie surinfectée...) pendant 10 à 20 jours selon évolution locale.

- En cas d'allergie pénicilline :

- en dehors d'une allergie immédiate de type urticaire ou œdème de Quincke : céfaclor (ALFATIL®) : 50mg/kg/24h en 3 fois

- les autres alternatives sont la pristinamycine (PYOSTACINE®) : 50mg/kg/24h en 2 à 3 prises ; si l'enfant ne peut pas avaler les comprimés, ceux-ci se dissolvent très bien dans le coca

- macrolide (après prélèvement cutané pour antibiogramme) : clarithromycine (ZECLAR®) : 15mg/kg/24h en 2 prises jusqu'à un maximum de 500mg 2 fois par 24h
- En cas d'intolérance digestive
Hospitalisation pour antibiothérapie parentérale : amoxicilline 50 à 100mg/kg/24h ou pénicilline G : 200000 à 300000U/kg/24h en 4 à 6 fois
- En cas de signes de gravité : cf chap 7.5

Et dans tous les cas,

- Recherche et traitement de la porte d'entrée (soins de plaie, traitement intertrigo...)
- Vérification VAT
- Pas d'antibiothérapie locale
- Contre-indication aux AINS et corticoïdes

Infections cutanées sévères : Antibiothérapie parentérale





Le syndrome toxinique et la dermo-hypodermite nécrosante (FDR : varicelle, AINS) = Urgence chirurgicale




- Traitement symptomatique : état de choc...
- Prise en charge chirurgicale = débridement chirurgical en cas de nécrose
- Biantibiothérapie
 - Streptocoque du groupe A (le plus fréquent en cas de dermo hypodermite nécrosante) = amoxicilline : 100mg/kg/24h en 4 fois + clindamycine (DALACINE®) : 40mg/kg/24h en 3 à 4 perfusions (jusqu'à identification du germe)
 - Si suspicion de *Staphylococcus Aureus* = AUGMENTIN® : 80 à 100mg/kg/24h en 3 à 4 fois + clindamycine (DALACINE®) : 40mg/kg/24h en 3 à 4 perfusions
 - En cas d'allergie aux Beta lactamines :
 - En l'absence d'allergie de type immédiate et si SGA = céphalosporine de 3^{ème} génération : ceftriaxone (ROCEPHINE®) : 50mg/kg/24h ou céfotaxime (CLAFORAN®) : 100mg/kg/24h + clindamycine : 40mg/kg/24h
 - Si allergie de type immédiate et/ou possibilité de staphylocoque = vancomycine : 40 mg/kg/24h après une dose de charge de 10mg à 15mg/kg en 15 minutes + clindamycine


. *Epidermolyse staphylococcique*

- **Impétigo bulleux sévère**
 - Hospitalisation
 - Antibiothérapie par cloxacilline (ORBENINE®) IV : 100 à 200mg/kg/24h en 4 fois avec hydratation IV (pertes insensibles ++)
 - relais par amoxicilline-acide clavulanique per os à distance (évolution clinique favorable et apyrexie)
- **Syndrome toxinique**
 - Traitement symptomatique : hémodynamique, hydroélectrolytique (type « brûlure ») ...
 - Hospitalisation facile (en réanimation pour poursuite de la prise en charge hémodynamique...)
 - Cloxacilline (ORBENINE®) : 100 à 200mg/kg/24h en 4 fois ou AUGMENTIN® : 80 à 100mg/kg/24h + clindamycine (DALACINE®) : 30 à 40mg /kg/24h en 3 injections jusqu'à disparition des signes locaux
 - Soins locaux type «pansement brûlure»
 - relais par amoxicilline-acide clavulanique per os à distance (évolution clinique favorable et apyrexie)

TABLEAU RECAPITULATIF

	DEFINITION	GERMES	TRAITEMENT
	<p>Impétigo limité Lésions purulentes localisées</p> <p>≤2% surface cutanée ≤5 sites actifs Pas d'extension rapide</p>	<i>Staph aureus</i> SGA	<ul style="list-style-type: none"> - lavage à l'eau et au savon (retirer au maximum les croûtes) - antibiothérapie locale : mupirocine (MUPIDERM®) ou acide fusidique (FUCIDINE®) : 3 applications/24h pdt 5 à 10j - pas d'antiseptique local
	<p>Si ≥10% de la surface cutanée ou ≥10 lésions</p>	<i>Staph aureus</i> SGA	<ul style="list-style-type: none"> - lavage à l'eau et au savon (retirer au maximum les croûtes) - pas d'antiseptique local - antibiothérapie per os : amox-ac clav (AUGMENTIN®) 80mg/kg/24h en 3 prises - Si allergie pénicilline : C1G : Céfaclor (ALFATIL®) : 50mg/kg/24h en 3 fois - ou pristinamycine PYOSTACINE® : 50mg/kg/24h en 2 à 3 prises - durée : 7 à 10j
	<p>Ecthyma (= variété d'impétigo nécrotique et creusant)</p>	<i>Staph aureus</i> SGA	<ul style="list-style-type: none"> - lavage à l'eau et au savon (retirer au maximum les croûtes) - pas d'antiseptique local - antibiothérapie per os : amox-ac clav (AUGMENTIN®) : 80mg/kg/24h pendant 7 à 10j
	<p>Furoncle, abcès</p> <p>Si</p> <ul style="list-style-type: none"> - progression rapide - abcès ≥ 5cm - signes systémiques (hyperthermie, asthénie) - âge ≤6mois - immunodépression - localisation difficile ou risque thrombophlébite = face) - associée à une dermo-hypodermite 	<i>Staph aureus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - incision/drainage - pas d'antibiothérapie sauf cellulite associée - incision /drainage + amox-ac clav (AUGMENTIN®) : 80mg/kg/24h en 3 fois per os ou IV selon clinique, adapté secondairement au germe (plvt lors du drainage chirurgical)

	<p>Dermo hypodermite (érysipèle)</p>	<p>SGA StreptoB,C,G</p> <p><i>Staph Aureus</i> (+ rarement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lavage eau + savon - délimiter la lésion - antibiothérapie per os: amoxicilline : 50 à 100mg/kg/24h ou si suspicion de <i>Staph</i> : amox-ac clav (AUGMENTIN®): 80mg/kg/24h : 10 à 20jours Si allergie pénicilline : <ul style="list-style-type: none"> - C1G : Céfaclor (ALFATIL®) : 50mg/kg/24h en 3 fois - ou pristinamycine (PYOSTACINE®) : 50mg/kg/24h en 3 fois - ou macrolide (après prélèvement cutané pour antibiogramme) : clarithromycine (ZECLAR®) : 15mg/kg/24h en 2 prises jusqu'à un maximum de 500mg 2 fois par 24h - durée : 10j à 20j - pas d'antibiothérapie locale - pas d'AINS ni corticoïde
	<p>Dermo hypodermite nécrosante ou fasciite nécrosante</p> <ul style="list-style-type: none"> - fièvre élevée, douleur intense contrastant avec l'absence ou la discrétion des signes locaux - rechercher signes locaux : - décollement cutané - signes de nécrose - coloration bleuâtre, noire des téguments - lésions nécrotiques ou carbonnées - hypoesthésie cutanée 	<p>SGA ++</p> <p><i>Staph Aureus</i> (+ rarement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - hospitalisation - traitement symptomatique (état de choc, antalgiques...) - prévenir chirurgien et réanimateur - Bi-antibiothérapie: SGA : amoxicilline 100mg/kg/24h en 4 fois + clindamycine (DALACINE®) 40mg/kg/24h en 3 à 4 perfusions Si suspicion <i>Staph Aureus</i> : amox - ac clav (AUGMENTIN®) : 80mg/kg/24h + clindamycine (DALACINE®) : 40mg/kg/24h en 3 à 4 perfusions Si allergie péni : en l'absence réaction immédiate : ceftriaxone (ROCEPHINE®) : 50mg/kg/24h ou céfotaxime (CLAFORAN®) : 100mg/kg/24h + clindamycine: 40mg/kg/24h Si allergie de type immédiate ou si suspicion de <i>Staph Aureus</i> : vancomycine : 40 mg/kg/24h après une dose de charge de 10mg à 15mg/kg en 15 minutes +clindamycine : 40mg/kg/24h
	<p>Impétigo bulleux sévère</p>	<p><i>Staph aureus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - hospitalisation - soins locaux type «brûlure» - Antibiothérapie parentérale : Cloxacilline (ORBENINE®) : 100 à 200mg/kg/24h en 4 fois ou amox - ac clav (AUGMENTIN®) : 80-100mg/kg/24h en 3 fois

	<p>Epidermolyse Staphylococcique (SSSS)</p>	<p><i>Staph aureus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - hospitalisation - trt symptomatique (choc, réhydratation ...) - soins locaux type «brûlure» - Bi antibiothérapie parentérale : <p>Cloxacilline(ORBENINE®):100-200mg/kg/24h en 4 fois ou amox - ac clav (AUGMENTIN®) : 80-100mg/kg/24h en 3 fois + clindamycine (DALACINE®) : 30 à 40mg/kg/24h en 3 fois</p>
---	---	----------------------------	--

Abréviations

SASM = *staphylococcus aureus* sensible à la méticilline

SARM = *staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

SGA = streptocoque du groupe A

VAT = vaccination anti tétanique

Vd = volume de distribution

LPV = leucocidine de Panton Valentine

TSST = toxic shock staphylococcal toxin

TEIGNE

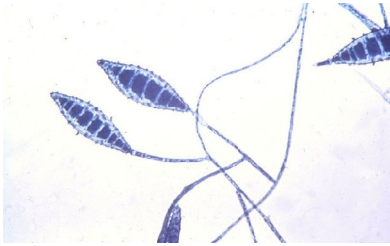
Rédacteur : F HENAFF Interne Urgences Pédiatriques

Vérificateur : Dr S BARBAROT, Dermatologue

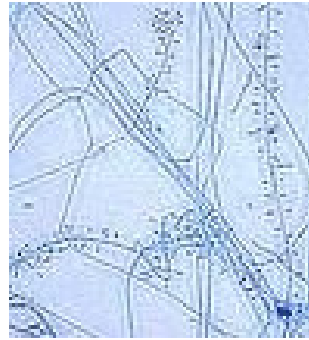
24/08/2011

1- HISTOIRE NATURELLE

- Les teignes sont des dermatophytoses, infections dues à des champignons filamenteux, les dermatophytes ;
- Champignons kératinophiles, donc responsables d'infections cutanées superficielles de la peau et des phanères, mais respectant les muqueuses ;
- Champignons toujours pathogènes ;



Microsporum canis



Trichophyton rubrum

- Transmission par contact interhumain ou avec un animal ;
- Facteur favorisant : altération épidermique.

2- FORMES CLINIQUES DES TEIGNES DU CUIR CHEVELU

- **Teignes tondantes microsporiques** : une ou plusieurs plaques alopeciques arrondies de quelques centimètres de diamètre, d'évolution centrifuge. Fond squameux grisâtres. Cheveux cassés à quelques millimètres de la peau.



- **Teignes tondantes trichophytiques** : petites lésions éparses squamo-croûteuses ou pustuleuses, engluant des cheveux cassés très courts.
- **Kerion** : correspond à une réaction immunitaire excessive. Placards inflammatoires alopeciques, lésions suppurées et parfois abcédées. Pas de fièvre. Adénopathies satellites possibles. Risque de cicatrice. Impressionnant mais habituellement sans gravité.



3- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- **Pityriasis** : état pelliculaire diffus
- **Psoriasis** du cuir chevelu (squames épaisses)
- **Dermite séborrhéique** (fausse teigne)
- **Teignes modifiées** par l'application de topiques (demander ce qui a déjà été utilisé)
- **VIH** : peut simuler une dermatite séborrhéique ou un psoriasis. Y penser chez un enfant immunodéprimé

4- DIAGNOSTIC MYCOLOGIQUE

Indispensable avant toute prescription d'antifongique (fenêtre thérapeutique de 2 semaines au moins)

- Examen des lésions en lumière ultraviolette si possible (lampe de Wood) : fluorescence différente en fonction de l'agent pathogène, précision de l'extension des lésions ;
- Prélèvement de squames par grattage ou de cheveux parasités pour examen mycologique direct puis culture sur milieu de Sabouraud (1 mois). Confirme le diagnostic et précise l'espèce responsable ;
- **En pratique : arracher des cheveux cassés.** Le geste ne doit pas être douloureux car les cheveux sont morts. Sinon, il faut trouver un autre cheveu. Mettre les cheveux arrachés dans un **flacon stérile**, à envoyer en parasitologie. Compléter le **bon de parasitologie** avec le maximum de renseignements cliniques (voyages, animaux...). Ne pas hésiter à prendre les lésions en photo.

5- TRAITEMENT

- Au moins **6 semaines**
- **Local ET systémique** jusqu'à guérison complète clinique et mycologique

3.1 Traitement local

- Solution, crème ou shampooing imidazolé (Econazole® par exemple), ou cyclopiroxolamine (Mycoster®) ou terbinafine (Lamisil®)
- Désinfecter bonnets, capuches, brosses à cheveux avec un antifongique en poudre
- Couper les cheveux infectés du pourtour des plaques

3.2 Traitement systémique

- 1^{ère} intention : griséofulvine (Griséfuline®) 20 mg/kg/j en 2 prises
- 2^{ème} intention : terbinafine (Lamisil®) 125 mg/jr hors AMM, ou kétoconazole (Nizoral®) 200 mg/j hors AMM (effet secondaire : hépatite médicamenteuse, donc nécessité d'une surveillance biologique toutes les 2 semaines)
- En cas de teignes inflammatoires et suppurées une antibiothérapie et des corticoïdes peuvent être associés (avis dermatologique)

3.3 Mesures associées

Examen de toute la famille si espèce anthropophile, traitement si besoin

Eviction scolaire en théorie jusqu'à examen microscopique négatif, en pratique à adapter au cas par cas.

REFERENCES

- <http://sfdermato.actu.com/cedef/cedef.php> - <http://www.sante.univ-nantes.fr/med/ticem/umvf/dermatophytoses/site/html/cours.pdf>
- Kakourou T, Uksal U; European Society for Pediatric Dermatology. Guidelines for the management of tinea capitis in children. *Pediatr Dermatol.* 2010
- Lorch Dauk KC, Comrov E, Blumer JL, O'Riordan MA, Furman LM. Tinea capitis: predictive value of symptoms and time to cure with griseofulvin treatment. *Clin Pediatr (Phila).* 2010

DOULEUR



- Antalgiques : Evaluation et traitement de la douleur
- Morphine : Principes d'utilisation
- MEOPA : Principes d'utilisation

ANTALGIQUES : EVALUATION ET TRAITEMENT DE LA DOULEUR

Rédacteur : Dr MH DROUINEAU, Pédiatre référente de la douleur

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

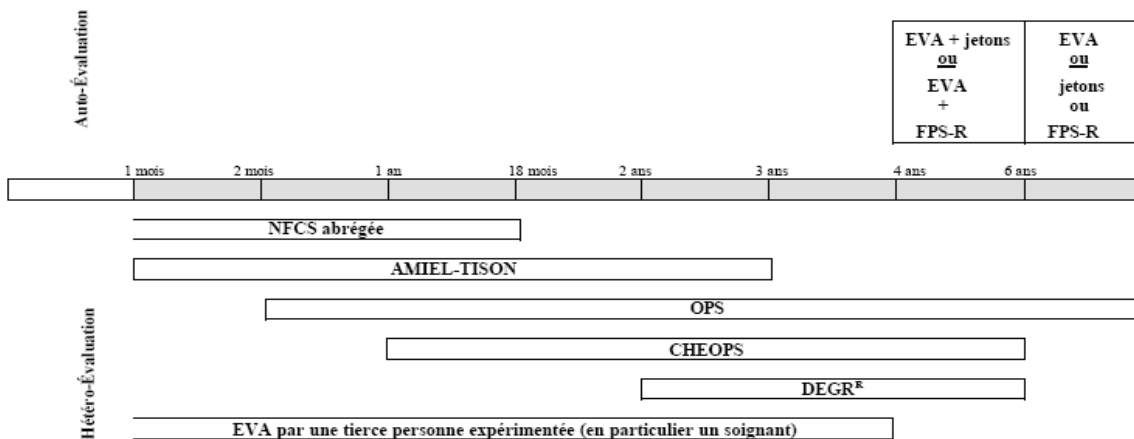
14/01/2014

1- GENERALITES

- > 50% des enfants consultant aux urgences ont une douleur. 10 à 20% auront un acte invasif douloureux.
- **But de la prise en charge**
 1. diminuer rapidement le score de douleur
 2. permettre à l'enfant de retrouver ses activités
- Règles générales : Importance de l'accueil, de l'aménagement des locaux, du respect d'une ambiance sonore et visuelle agréable, des outils ludiques à disposition etc... Ces mesures générales ont pour but la diminution de l'anxiété, très intriquée à la douleur.
- La prise en charge de la douleur comporte ensuite plusieurs étapes
 1. Evaluation
 2. Traitement
 3. Réévaluation

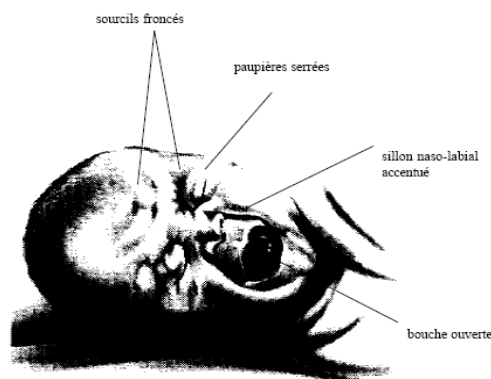
2- EVALUATION DE LA DOULEUR

1) Les outils : Les échelles d'évaluation **DES L'ACCUEIL !!**



a) Echelles d'Hétéro évaluation ou comportementales

a. NFCS : 0 – 18 mois



0 ou 1 pour
chaque item

Seuil de traitement = 1

b. **CHEOPS** : 1- 6 ans **Seuil de traitement = 8** (Min= 4 ; Maxi= 13)

ITEMS	PROPOSITIONS	SCORE
Pleurs	1 Pas de pleurs	
	2 Gémissements OU Pleurs	
	3 Cris perçants	
Visage	0 Sourire	
	1 Visage calme	
	2 Grimace	
Verbalisation	0 Verbalisation positive	
	1 Aucune verbalisation OU Plaintes diverses	
	2 Plaintes de douleur OU Plaintes mixtes	
Torse	1 Neutre	
	2 Changements de position OU Corps tendu OU Frissonnement OU Torse vertical OU Contention	
Touche la plaie	1 N'avance pas la main vers la plaie	
	2 Avance la main OU touche OU Agrippe OU Contention	
Jambes	1 Neutre	
	2 Torsion, gigotement OU Jambes levées/tendues OU Debout OU Contention	
SCORE TOTAL		

c. **EVENDOL** : 0-7 ans **Seuil de traitement = 4/15**

Nom	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Evaluation à l'arrivée		Evaluations suivantes				
					au repos ¹ ou calme (R)	à l'examen ² ou la mobilisation (M)	Evaluations après antalgique ³				
							R	M	R	M	R
Expression vocale ou verbale											
pleure <i>et/ou</i> crie <i>et/ou</i> gémit <i>et/ou</i> dit qu'il a mal	0	1	2	3							
Mimique											
a le front plissé <i>et/ou</i> les sourcils froncés <i>et/ou</i> la bouche crispée	0	1	2	3							
Mouvements											
s'agite <i>et/ou</i> se raidit <i>et/ou</i> se crispe	0	1	2	3							
Positions											
a une attitude inhabituelle <i>et/ou</i> antalgique <i>et/ou</i> se protège <i>et/ou</i> reste immobile	0	1	2	3							
Relation avec l'environnement											
peut être consolé <i>et/ou</i> s'intéresse aux jeux <i>et/ou</i> communique avec l'entourage	normale 0	diminuée 1	très diminuée 2	absente 3							
Remarques	Score total / 15										
	Date et heure										
	Initiales évaluateur										

b) Echelles d'Auto évaluation (> 4 ans)

a. **EVA (règle)**

Seuil de traitement = 3

b. **Echelle des visages**

Seuil de traitement = 3



La correspondance est donnée par une valeur chiffrée entre 0 et 10 au dos de la règle.

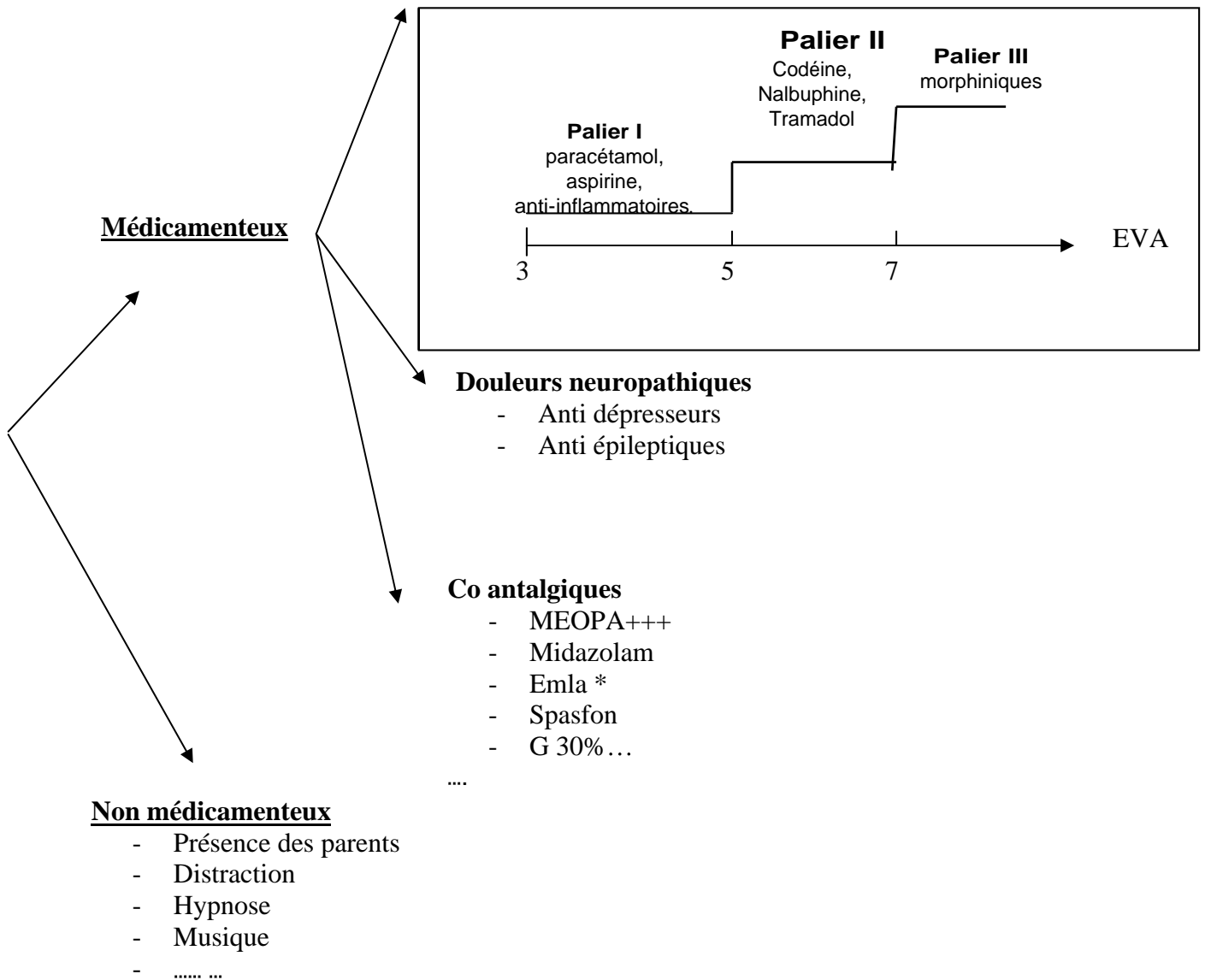
2) Evaluation globale

1. Type de douleur
 1. nociceptive/neuropathique/psychologique
 2. aiguë/chronique
2. Intensité
3. Localisation
4. Horaires
5. Retentissement : un enfant doit manger, jouer, dormir, se mobiliser, avoir une vie de relation, aller à l'école (en âge scolaire)....

En pratique, le choix du palier d'analgésiques dépend du score obtenu **et** du contexte clinique.

3- TRAITEMENTS DE LA DOULEUR

Douleurs nociceptives : Paliers de l'OMS



* L'EMLA peut être utilisé quel que soit l'âge, en utilisant des doses plus faibles chez le prématuré (une noisette de 0.5g chez le prématuré <37 SA)

** Le G30% est efficace surtout dans les 3 premiers mois de vie, mais efficace possiblement jusqu'à 1 an.

4- PROPOSITION DE SEDATION ET D'ANALGESIE

PROPOSITIONS DE SEDATION ET D'ANALGESIE AUX URGENCES PEDIATRIQUES (1)

SITUATION CLINIQUE	ANALGESIE	SEDATION-ANXIOLYSE
Ponction veineuse	EMLA®	MEOPA
Ponction veineuse et ponction lombaire chez le nouveau-né	2 ml d'une solution de glucose à 30% suivis de la succion d'une tétine EMLA®	
Ponction lombaire	EMLA®	Midazolam+ MEOPA
Réduction manuelle d'un paraphimosis	Lidocaïne gel	Midazolam + MEOPA
Sondage vésical	Lidocaïne gel	Midazolam + MEOPA
Tomodensitométrie		Midazolam
Examen lors des sévices sexuels		Midazolam + MEOPA
Gingivostomatite	Codenfan + paracétamol Voire Morphine Bains de bouche Alimentation liquide et froide	
Traumatisme de membre	Immobilisation + antalgique	
Déformation de membre	Immobilisation + morphine + paracétamol	
Déformation importante de membre ou fracture ouverte	Immobilisation + morphine + paracétamol	
Brûlures à l'arrivée aux urgences	Douleur modérée : paracétamol + codenfan Douleur sévère : morphine + paracétamol	Midazolam + MEOPA Lésions très douloureuses : sédation profonde voire anesthésie générale.
Invagination intestinale	Nubain Voire Morphine	
Abdomen « chirurgical »	Perfalgan +/- Spasfon° Morphine	
Suture d'une plaie mineure	Xylocaïne locale	Midazolam + MEOPA
Suture d'une plaie complexe ou étendue		Sédation profonde ou anesthésie générale
Extraction d'un corps étranger		Midazolam+ MEOPA
Réduction de fracture	Morphine	MEOPA Anesthésie générale

Bibliographie :

1. Daniel Annequin, Barbara Tourniaire, Bénédicte Lombart Unité Fonctionnelle d'Analgesie Pédiatrique (UFAP) Hôpital d'enfants Armand Trousseau, site Pédiadol http://pediadol.canal55.com/article.php3?id_article=180, consulté le 27 juin 2005
2. Sophie Guillard, Sédation et analgésie in Fractures de l'enfant- Monographie du GEOP, 2002, p 15-18

5- LES ANTALGIQUES DE PALIER I

Cf annexe 1

6- LES ANTALGIQUES DE PALIER II

Cf annexe 2

7- LES ANTALGIQUES DE PALIER III

Cf protocole « Morphine »

8- LES AUTRES ANTALGIQUES

Cf annexe 3

Références

EVALUATION ET STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR AIGUË EN AMBULATOIRE CHEZ UN ENFANT DE 1 MOIS A 15 ANS – ANAES mars 2000

[http://pediadol.or/IMG/pdf/ANAES prise en charge de la douleur aiguë.pdf](http://pediadol.or/IMG/pdf/ANAES_prise_en_charge_de_la_douleur_aiguë.pdf)

Site Pédiatol = <http://www.pediatol.org/> , consulté le 14 septembre 2005

Vidal internet : <http://vidal/Accueil.asp?site=3> , consulté le 14 septembre 2005

Analgésie aux urgences pédiatriques. G Chéron et al. EMC-Médecine 2 (2005) 357-367

Prise en charge médicamenteuse de la douleur aigüe et chronique chez l'enfant. Recommandations de bonne pratique AFSSAPS 2009

ANTALGIQUES PALIER I

<p>Paracétamol</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Doliprane ○ Efferalgan ○ Perfalgan 10 mg/ml IV 	<p>PO/IV/IR</p>	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur faible à modérée - En association avec des morphiniques <p>Délai d'action</p> <ul style="list-style-type: none"> - PO : 20 à 60 min - IV : 15 min <p>Durée d'action : 4 à 6 h</p> <p>Posologies : 15 mg/kg/prise (1 dose poids de sirop) toutes les 4-6 h IV/PO/IR</p> <p>* Remarque doses IV si < 10 kg = 7,5 mg/kg/prise</p>	<p>Contre-indications insuffisance hépatique, allergie (rare)</p> <p>Effets secondaires très rares, allergies</p> <p>Eviter autant que possible les formes rectales</p>
<p>Les AINS</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>L'ibuprofène</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Advil ○ Nureflex ○ Antarène - <u>L'acide niflumique</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nifluril 400 mg suppo sec - <u>Le kétoprofène</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Profenid 100 mg sol IV 	<p>PO/IV/IR</p>	<p><u>L'ibuprofène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Posologie : 10 mg/kg/prise toutes les 6-8 h - AMM 3 mois - Prise orale au milieu du repas. <p><u>l'acide niflumique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Posologie : 40 mg/kg/ jour en 3 suppo /jour (soit 1 suppo pour 10 kg/jour) - AMM 6 mois <p><u>le kétoprofène</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 indications aux Urgences Pédiatriques <ul style="list-style-type: none"> ● migraines et céphalées ● colique néphrétique ● douleur osseuse post-traumatique - Posologie : > 20 kg : 1mg/kg X 3 /j 	<p>Contre-indications Jeûne opératoire, allergie, ulcère gastro-duodéal, insuffisance hépato-rénale, déshydratation, varicelle, cellulite.</p> <p>Effets indésirables digestives (nausées, gastralgies, hémorragies digestives occultes...), allergiques, neurologiques (rares)...</p>

ANTALGIQUES PALIER II

<p>Codéine</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Paracétamol codéiné (500/30) <p>Cp sécable</p>	<p>PO</p>	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur modérée à intense - AMM > 1 an <p>Délai d'action : 30 à 60 min Durée d'action : 4 à 8 h Posologies : 0,5 mg /kg x 3 à 4 par jour (Max 1 mg /kg x 4/ j)</p>	<p>Contre-indications insuffisance rénale et hépatique</p> <p>Effets secondaires Constipation, somnolence, nausées, dépression respiratoire (rare)</p>
<p>Nalbuphine</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nubain 	<p>IV/IR</p>	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur modérée à intense - AMM > 18 mois (son utilisation est possible avant mais avec accord du prescripteur) <p>Délai d'action IV: 2 à 3 min Durée d'action IV: 3 à 6 h Posologies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intra veineux <ul style="list-style-type: none"> ○ Discontinu 0,2 mg /kg x 4 à 6 par jour ○ Continu 1,2 mg/kg/j - Intra rectal 0,3 mg/kg/dose <p style="text-align: center;">Effet plafond au delà des doses maximales de 2mg/kg/j</p>	<p>Contre-indications insuffisance hépato-rénale</p> <p>Effets indésirables somnolence, nausées, vertiges, céphalées</p>
<p>Tramadol</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Topalgic sol buv 100 mg/m ○ Topalgic cp 	<p>PO</p>	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur modérée à intense - Action contre douleur nociceptive et neuropathique - AMM > 3 ans <p>Délai d'action : 30 min Durée d'action : 4 à 6 h Posologies : 1 – 2 mg /kg x 3 à 4 par jour (1 goutte = 2,5 mg) (Max 8 mg /kg /j ou 100 mg /prise ou 400 mg /j)</p>	<p>Contre-indications allergie, insuffisance hépato-rénale, épilepsie non contrôlée, occlusion, traumatisme crânien</p> <p>Effets indésirables nausées, troubles neuropsychiques, somnolence, convulsions, hypotension, malaise, céphalées</p>

AUTRES ANTALGIQUES

<p>Midazolam</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Hypnovel 	IR/PO	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sédatif sans action antalgique - > 6 mois <p>Délai d'action : 15 min</p> <p>Posologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PO 0.4-0.9 mg/kg max 8 mg - IR 0.3mg-0.6mg/kg Max 10 mg <p>Antidote : anexate (1 ampoule = 5 ml = 0.5 mg) débiter à 20 µg/kg à renouveler si nécessaire</p>	<p>Contre-indications</p> <p>Hypersensibilité Détresse respiratoire aiguë</p> <p>Effets secondaires</p> <p>Potentialise l'action et les effets secondaires des morphiniques, somnolence, effets déprimeurs respiratoires</p>
<p>Amytriptiline</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Laroxyl goutte 1goutte=1mg ○ Laroxyl cp 25/50mg 	PO/IV	<p>Indications et recommandations</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleurs neuropathiques - AMM dépression de l'enfant <p>Posologie 0.3-1mg/kg/j en 1 prise le soir ++ ou deux prises</p> <p>Débiter par faibles doses et augmenter par paliers de 3-5 jours selon la tolérance</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p>Contre-indications</p> <p>Hypersensibilité, risque de glaucome par fermeture de l'angle, risque de rétention aiguë d'urine, IDM récent, interactions avec les IMAO non sélectifs et sultopride</p> <p>Effets secondaires</p> <p>Somnolence, prise de poids, hypotension orthostatique, sécheresse buccale, troubles de la conduction cardiaque</p>
<p>Gabapentine</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neurontin gélule/cp 	PO	<p>Indications et recommandations</p> <ul style="list-style-type: none"> - douleurs neuropathiques - AMM épilepsie de l'enfant à partir de 6 ans <p>Posologie 10-30 mg/kg/j en trois prises</p> <p>Débiter par faibles doses et augmenter par paliers sur quelques jours</p>	<p>Contre-indications</p> <p>Hypersensibilité à la molécule ou excipient</p> <p>Effets secondaires</p> <p>Somnolence, sensation de vertige et d'ébriété, ataxie, prise de poids, fatigue, oedèmes, fragilité de l'humeur</p>
<p>Phloroglucinol</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Spason cp 80 mg ○ Spasfon Cp lyoc 80 mg ○ Spasfon sol inj 4ml =40 mg 	PO/IV	<p>Indications</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleurs spasmodiques <p>Posologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PO : 6mg /kg /j en 4 prises - IV: 0,5 mg /kg /6-8h 	<p>Contre-indications</p> <p>Hypersensibilité</p> <p>Effets indésirables</p> <p>Manifestations cutanées allergiques</p>

MORPHINE : PRINCIPES D'UTILISATION

Rédacteur : Dr MH DROUINEAU, Pédiatre référente de la douleur

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

22/10/2010

1- GENERALITES

• Propriétés

Antalgique de palier III

Analgésique central puissant associé à un effet sédatif

Dépresseur des centres respiratoires et de la toux

Entraîne un myosis

• Indications

Douleurs aiguës et intenses

Douleurs résistant aux antalgiques de niveau inférieur

⚠ La délivrance de morphine doit se faire sur prescription médicale !

• Contre-indications

Absolues	Relatives
<ul style="list-style-type: none">- Allergie aux morphiniques- Insuffisance respiratoire décompensée- Insuffisance hépatocellulaire sévère avec encéphalopathie- Traumatisme crânien- Hypertension intracrânienne- Epilepsie non contrôlée- Association avec buprénorphine, nalbuphine, pentozacine	<ul style="list-style-type: none">- Insuffisance hépatique et rénale modérée- Intoxication médicamenteuse ou alcoolique

• Effets indésirables

Nausées, vomissements

Prurit

Somnolence

Constipation

Rétention aiguë d'urines

• Surveillance

Conscience

Effets secondaires

Détresse respiratoire++

!! Surdosage !! prévenir médecin de garde

- O₂ au masque (FiO₂ 100%)
- Naloxone (NARCAN®) : ampoule 0.4 mg/ml à diluer dans 10 ml de sérum physiologique, titration ml par ml en fonction de l'état clinique.

2- UTILISATION DE LA MORPHINE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES

Une anesthésie générale sera possible après l'administration de faible volume de morphine po (0.1 à 0.2 mg/kg)

- **Présentation** : Morphine à libération immédiate

Sirop de morphine, aux urgences ORAMORPH 10 mg/5 ml

Gélules 5, 10, 20 mg

- **Posologie**

Titration : 0.5 mg/kg (<20mg) puis 0.2 mg/kg/30 min si besoin

Réévaluer si > 3 fois

Dose d'entretien : 0.2 mg/kg/4h

(Cf tableau des correspondances annexe 1)

- **Délai et durée d'action**

Délai d'action : 30 min- 1h

Durée d'action : 4 h

Sortie autorisée après : 2h de surveillance. Prévenir les parents du risque de nausées, fatigue

Remarque : Morphine à libération prolongée en relais lorsque le traitement est équilibré

Gélules ou comprimés 10, 30, 60

Délai d'action 2- 4 h

Durée d'action 12h

3- UTILISATION DE LA MORPHINE INJECTABLE AUX URGENCES PEDIATRIQUES

- **Présentation**

Chlorhydrate de morphine, ampoule 10 mg/1 ml

A conserver à température ambiante à l'abri de la lumière

- **Voies d'administration**

Voies IV, SC et IM possible

Les délais d'action et d'absorption sont plus aléatoires avec les voies SC et IM. Ces voies sont peu utilisées en pédiatrie car douloureuses.

- **Délai et durée d'action**

Délai d'action < 5 min

Durée d'action 4 h

- **Posologie IV (cf annexes 2 et 3)**

- **En IVD**

Dilution 1 ampoule de 10 mg dans 10 ml, soit 1ml = 1 mg

Dose de Charge de 0.1 mg /kg (<6mg)

Puis **titration** 0.025 mg /kg /5min jusqu'à analgésie ou apparition d'effets indésirables

- **Puis relais PCA**

Bolus : 0.02-0.04 mg /kg

Période réfractaire 6 min minimum

± **Débit continu** : 0.02-0.04 mg /kg /h (< 3 mois : 0.01 mg/kg/h)

Dose totale cumulée pour 4h = nombre maximal de bolus pouvant être délivré + dose d'entretien. Dose max 0,4mg /kg /4h

Si posologie insuffisante : ↑ posologie des bolus de 50%

- **Effets indésirables immédiats**

- Somnolence
- Nausées, vomissements
- Bradypnée, pauses respiratoires
- Hypotension
- Prurit

- **Surveillance CONSTANTE**

- Toutes les 15 min pendant 1 h puis toutes les heures :

- Score de la douleur
- Fréquence respiratoire
- Sédatation
- Effets secondaires

Remarque : Le patient sera accompagné lors des examens complémentaires.

- **Arrêt du traitement IV**

- Diminution puis arrêt du débit continu
- Puis diminution et arrêt des bolus

- **Relais IV – PO : Equivalence**

- 20 mg IV = 60 mg PO

4- TRAITEMENTS DES EFFETS SECONDAIRES

- **Constipation : Prévention SYSTEMATIQUE+++++**

- Forlax ou autre

- **Nausées ou vomissements**

- Zophren (2mgx2/j si <10kg ; 4mgx2/j si <25kg ; 8mgx2/j si > 25kg)
- Droleptan 1-2,5 mg/50mg de morphine

- **Rétention Aiguë d'Urines**

- Narcan en bolus 0,5-1µg /kg /5 min

- **Prurit**

- Narcan IVC 0,25-1µg /kg /h
- Nubain IVC 0,12 mg /kg /j

MORPHINE ORALE AUX URGENCES PEDIATRIQUES-UHCD

ORA MORPH 10mg /5ml (sulfate de morphine)

CORRESPONDANCE POSOLOGIES - VOLUMES A DELIVRER

Bolus: 0,5 mg/kg/prise soit 0,25 ml/kg /prise

Entretien: 0,2 mg/kg/prise soit 0,1 ml/kg/prise

POIDS (kg)	BOLUS		ENTRETIEN	
	DOSE (mg)	VOLUME (ml)	DOSE (mg)	VOLUME (ml)
8	4	2	1,6	0,8
9	4,5	2,25	1,8	0,9
10	5	2,5	2	1
11	5,5	2,75	2,2	1,1
12	6	3	2,4	1,2
13	6,5	3,25	2,6	1,3
14	7	3,5	2,8	1,4
15	7,5	3,75	3	1,5
16	8	4	3,2	1,6
17	8,5	4,25	3,4	1,7
18	9	4,5	3,6	1,8
19	9,5	4,75	3,8	1,9
20	10	5	4	2
21	10,5	5,25	4,2	2,1
22	11	5,5	4,4	2,2
23	11,5	5,75	4,6	2,3
24	12	6	4,8	2,4
25	12,5	6,25	5	2,5
26	13	6,5	5,2	2,6
27	13,5	6,75	5,4	2,7
28	14	7	5,6	2,8
29	14,5	7,25	5,8	2,9
30	15	7,5	6	3
31	15,5	7,75	6,2	3,1
32	16	8	6,4	3,2
33	16,5	8,25	6,6	3,3
34	17	8,5	6,8	3,4
35	17,5	8,75	7	3,5
36	18	9	7,2	3,6
37	18,5	9,25	7,4	3,7
38	19	9,5	7,6	3,8
39	19,5	9,75	7,8	3,9
40	20	10	8	4

MEOPA : PRINCIPES D'UTILISATION

Rédacteur : Dr MH DROUINEAU, Pédiatre référente de la douleur

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

17/01/2013

1- LE PRODUIT

MEOPA - Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote (N²O) :

AMM sous le nom de Kalinox[®].

Gaz inflammable, non explosif.

Permet par inhalation d'induire une sédation consciente et une analgésie superficielle (et modeste) de courte durée.

Anxiolytique, euphorisant, inotrope négatif.

Permet un apport d'O² adéquat évitant tout risque d'hypoxie.

Permet le maintien des réflexes laryngés, le patient n'a pas besoin d'être à jeun.

Action rapide (3 min), durée brève (élimination dès l'arrêt de l'administration).

Sécurité d'emploi.

2- SES INDICATIONS : « Toute douleur dans un contexte anxiogène »

- Ponction lombaire,
- Petite chirurgie superficielle avant anesthésie locale,
- Pansement de brûlé,
- Ponction veineuse chez l'enfant,
- Myélogramme,
- Réduction de fractures simples et de certaines luxations,
- Migraine,
- Crise drépanocytaire.

La durée d'utilisation doit rester inférieure à 30 min.

3- SES EFFETS INDESIRABLES

- Pâleur, sensation de malaise ;
- Nausées, vomissements ;
- Excitation, euphorie ;
- Modifications de sensations sensorielles, paresthésies péribuccales ;
- Désorientation.

Certains effets nécessitent l'arrêt immédiat de l'administration : cyanose ; sédation profonde avec perte de contact verbal ; excitation paradoxale, cauchemars ou hallucinations ; vomissements. Tous ces effets sont réversibles rapidement à l'arrêt de l'administration.

4- SES CONTRE-INDICATIONS

- Toute lésion susceptible de présenter une collection gazeuse en cavité close car il existe un risque de diffusion et d'accumulation du N²O vers cette collection : pneumothorax, emphysème, embolie gazeuse, accident de plongée, occlusion intestinale, IIA, traumatisme thoracique ;
- Patient oxygène-dépendant ;
- Fracture des os de la face, traumatisme maxillo-facial ;
- Intervention sur les sinus et l'oreille moyenne, sinusite aiguë ;
- Insuffisance cardiaque décompensée ;

- Traumatisme crânien sévère, hypertension intracrânienne ;
 - Altération de la conscience ;
 - Toute plaie de la face située sous le masque d'inhalation.
- ⇒ Contre-indication relative : enfant ayant préalablement reçu une sédation (morphine, nubain, hypnovel ...).
- ⇒ Il n'y a pas de limite d'âge inférieure ; tout est fonction de l'acceptabilité de l'enfant. Si échec de la sédation après 5 min, envisager un autre antalgique.

5- SON UTILISATION CHEZ L'ENFANT

C'est un médicament qui doit être délivré sur **prescription médicale**.

Son utilisation est autorisée dans les salles munies d'un système d'évacuation d'air ou dans les salles à fenêtres.

Personnel paramédical formé.

Présence de 2 personnes : l'une réalisant le geste douloureux et l'autre se consacrant à l'administration du gaz et à la surveillance du patient.

Débuter l'inhalation en demandant au patient de respirer normalement. Veillez à l'absence de fuite autour du masque.

Privilégier l'autoadministration++

L'inhalation doit durer 3 à 5 min avant de débiter le geste douloureux.

Maintenir le contact verbal avec le patient pendant toute la durée de l'inhalation.

Arrêter l'inhalation et surveiller le patient pendant 5 min

Le MEOPA ne se substitue pas aux autres antalgiques (Paracétamol, Perfalgan), il vient compléter l'action de l'Emla, devancer l'anesthésie locale (Xylocaïne), élargir le champ des « anti-douleur » pour les pansements ou les prises de sang ... Les antalgiques de palier III impliquent cependant des conditions d'utilisations particulières.

ENDOCRINOLOGIE



- Découverte de diabète
 - Principe de l'adaptation des doses d'insuline à domicile
 - Principe de surveillance d'un traitement par pompe à insuline
 - Hypoglycémie chez un diabétique : que faire ?
 - Jeune chez un diabétique : que faire ?
 - Vomissements chez un diabétique : que faire ?
-
- Anomalies pubertaires
 - Insuffisance surrénale aiguë
 - Métrorragies de l'adolescente pubère
 - Syndrome polyuro-polydipsique

DECOUVERTE DE DIABETE (AVANT L'ACIDOSE-CETOSE OU AU STADE ACIDO-CETOSE)

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

8/04/2015

1- GENERALITES

1.1-Définition de l'acidocétose

L'acidocétose diabétique est définie par un manque en insuline majeur entraînant :

- une **hyperglycémie** $> 2 \text{ g/l}$ et une glycosurie +++,
- une **acidose** : $\text{pH} < 7.30$ et $\text{Bicar} < 15 \text{ mEq/l}$,
- une **cétose** définie par une cétonurie ++ ou cétonémie $> 1 \text{ mmol/L}$

1.2-Le traitement de l'acidocétose est double :

- Réhydrater et traiter les troubles électrolytiques et l'acidose,
- Débuter l'insulinothérapie par voie intraveineuse.

1.3-Les risques majeurs sont :

- le **collapsus initial** (à corriger par un soluté de remplissage),
- l'**hypokaliémie** qui doit être prévenue,
- l'hyponatrémie avec le risque d'**œdème cérébral** secondaire par hyperhydratation (aggravation neurologique vers H 6 - H 10).

Il est donc nécessaire d' :

- être prudent dans la rapidité des volumes perfusés, surtout quand la glycémie et l'osmolarité baissent rapidement, et quand la natrémie corrigée est basse ;
- être très prudent dans l'utilisation des bicarbonates qui peuvent aggraver l'hypokaliémie (uniquement en réanimation)
- **adapter régulièrement le débit de l'insuline** pour ne pas faire baisser trop rapidement la glycémie et donc l'osmolarité.

1.4-Poser le diagnostic et rechercher les signes de gravité

① Examen **clinique**, évaluer surtout :

- la déshydratation (poids, TA, θ ,...),
- la conscience,
- l'acidose (polypnée).

② Mesurer de façon immédiate :

- la **glycémie capillaire** avec un lecteur,
- l'acétonurie et la glycosurie à la **bandelette urinaire**
- ou l'**acétonémie** avec le lecteur Xceed (avec bandelettes Ketone) : $> 1 \text{ mmol/L}$ est égal à 2++ dans les urines

③ Installer 2 cathéters veineux et faire les **prélèvements initiaux** :

- Ionogramme, glycémie, urée, créatinine, osmolarité, magnésium, phosphore
- Bilan gazeux,
- NFS plaquettes, CRP.
- Hémoc et ECBU si fièvre

④ Surveillance au **scope**.

- ⑤ Programmer **les examens pour le lendemain** dans le cadre d'une découverte de diabète :
- Hémoglobine A1C (hémoglobine glycosylée, tube EDTA chimie générale) ;
 - T4, TSH,
 - Anticorps TPO, Ac anti GAD (hormonologie, Nantes) ;
 - Ac anti îlots de Langerhans (=ICA), et anti IA2 : 1 tube sec pour envoi extérieur ;
 - Ac anti insuline (immunologie CHU Nantes),
 - AC antigliadine et AC antitransglutaminase (immunologie Nantes), IgGAM

1.5-PAS D'URGENCE A METTRE EN PLACE L'INSULINE et L'HYDRATATION (sauf état de choc hypovolémique ou acidose évidente) : **il faut attendre la confirmation de l'acidocétose par le bilan**, avant de débiter ce protocole.

2- QUATRE SITUATIONS POSSIBLES

- A) **Acidocétose et déshydratation** (P3) : Réhydratation IV en urgence
Insulinothérapie IV
- B) **Déshydratation sans acidocétose** (P6) : Perfusion sans sérum physiologique
Insulinothérapie IV
- C) Pas d'acidocétose et pas de déshydratation, mais **cétose et glycosurie** (P8) :
Insuline sous cutanée
Pas de perfusion
- D) **Hyperglycémie sans cétose** (P10): il n'est pas urgent de débiter le traitement par insuline, avis endocrinologue

A) ACIDOCETOSE ET DESHYDRATATION

1. EFFECTUER SI BESOIN UN TRAITEMENT D'URGENCE Calculer selon le poids d'entrée

- ① En cas de **choc hypovolémique** (tachycardie, hypoTA, marbrures, TRC>3 sec) :

Sérum physiologique : 20 ml / kg en 20 minutes.

- ② En cas **d'acidose majeure** :

Secondairement si pH < 6.9 et Bicarbonates < 4 mmol/l et choc cardiogénique :
Bicarbonate de Na à 14⁰/00 : 6 ml/kg en 60 minutes (attention risque d'aggraver l'hypokaliémie).

UNIQUEMENT SI REANIMATION ET APRES AVIS D'UN REANIMATEUR

- ③ **Transférer en USI si** :

- troubles de la conscience,
- choc hypovolémique,
- hyperosmolarité marquée (> 350 mOsm/l),
- acidose majeure Ph< 7.0,
- insuffisance rénale aiguë,
- âge < 2 ans (déshydratation souvent majeure, risque d'œdème cérébral).

2 REHYDRATATION (Bien vérifier la perfusion auprès de l'enfant : risque d'erreur fréquent !!)
Calculer selon le poids d'entrée

① **Sérum physiologique : enrichi en KCl (3 g / l) sauf si hyperkaliémie (attendre alors la 1^o miction)**

En cas d'acidose seulement

Quantité : 5 ml / kg / h

Pendant une durée maximale de 4 heures et tant que la glycémie est > 2,50g/l

② **Après 4 h maximum de sérum physiologique ou si absence d'acidose initiale :**

Plasmalyte 5% (pG5%) avec 1g/l de Kcl OU Glucosé à 5% avec NaCl 4 g / l et KCl 3 g / l

Quantité : 3000 ml / m² de SC ** / 24 h, et maximum 4000 ml/24h

③ **Dès que la glycémie est < à 2,50 g/l :**

Plasmalyte 10% (pG%10%) avec 1g/l de KCl OU Glucosé à 10% avec NaCl 4 g/l et KCl 3 g/l (à adapter ensuite aux résultats des iono)

Quantité : 3000 ml / m² de SC** / 24 h, et maximum 4000 ml/24h

Ne plus repasser au Glucosé 5% même si la glycémie remonte.

3. INSULINOTHERAPIE : A débiter 1 heure après le début de la réhydratation (maximum 2 heures)

A la seringue électrique en IV continue, en Y sur la même voie d'abord veineuse, ou sur une 2^{ème} voie.

Diluer **50 Unités d'insuline rapide (HUMALOG 0.5ml) dans 50 ml** de sérum physiologique, soit une solution de 1 ml = 1 U.

A la dose de : 0.1 U / kg / h si > 6 ans

0.05 U / kg / h si entre 2 ans et 6 ans

0.02 U / kg / h si entre 3 mois et 2 ans

0.01 U / kg / h si mois de 3 mois

Laisser ce débit **durant la perfusion de sérum physiologique**

Dès la fin de la perfusion de sérum physiologique, adapter le débit de l'insuline **toutes les heures** en fonction de la glycémie capillaire selon le schéma suivant :

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique en g/l** pour les plus de 6 ans ; sans dépasser 4 U/h de 6 à 14 ans, et sans dépasser 6 U/h si > 14 ans

Ex : si glycémie 2,7 g / l ⇒ débit d'insuline 2,7 U / h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 2** ; pour 2 - 6 ans ; sans dépasser 3U/h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 4** ; pour 3 mois - 2 ans ; sans dépasser 2 U/h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 5** ; pour < 3 mois ; sans dépasser 1 U/h

$$\text{❖ Na corrigée} = \text{Na} + \frac{(\text{glycémie} - 5)}{3} \quad (\text{glycémie en mmole/l})$$

❖ **Kaliémie corrigée** / à acidose : si pH diminue de 0.1 : diminution de kaliémie de 0.6

❖ **Surface Corporelle** : Cf. table en dernière page ou = $4P + 7 / P + 90$ (P : poids)

4. SURVEILLANCE

① Clinique :

- Pouls, TA, fréquence respiratoire (SCOPE), θ, diurèse,
- Conscience.

② Biologique :

- **Glycémie** capillaire (avec lecteur de glycémie vérifié) : A noter sur la feuille de surveillance horaire en fin de ce protocole
toutes les 1/2 h pendant 1 heure,
toutes les heures ensuite.
- **Glycosurie, cétonurie** à chaque miction (avec bandelette Ketodiabur) ou cétonémie, diurèse
- **Ionogramme** (et calcul Natrémie corrigée*) avec phosphore et magnésium, **glycémie, bilan gazeux** :
initialement (H 0),
puis à H 2,
puis à H 6 et H 12, H 24,
plus si besoin, à adapter selon l'évolution.

Attention à la chute rapide de la kaliémie : maintenir une kaliémie sang dans la norme supérieure (> 4 mmol/l). Si $K^+ < 4$ mmol/l ajouter + 1g KCl /l de perf
Les complications à craindre : l'œdème cérébral et l'hypoglycémie. (cf plus loin)

L'arrêt des perfusions se fait à la disparition de l'acétone et si l'état clinique le permet (cf plus loin).

Pendant la perfusion, l'enfant peut boire mais ne mange pas de repas normaux. S'il le souhaite, il peut prendre des produits lactés non sucrés ou avec du Canderel

5 EVOLUTION ET ARRET DES PERFUSIONS

5.1. Evolution

① **Risque d'œdème cérébral** :

-Situation clinique : Après 6 à 12 h du début du traitement, après une première amélioration de l'état clinique, survenue brutale de céphalées, troubles de la conscience, mydriase.

-Facteurs favorisants : hyperglycémie initiale > 6 g/l
 natrémie > 145 mmol/l
 acidose sévère PH inférieur à 7.1
 âge inférieur à 3 ans

-Traitement : traitement en **réanimation/USI** : Mannitol (0.5 à 1 g/kg en 20 min) ; Restriction hydrique 50 ml / kg / j ; Réduire le débit d'insuline du quart.

② **Hypoglycémie franche $< 0,60$ g/l** :

Vérifier les perfusions.

Injecter 1 ml/kg de Glucosé à 30% (soit 0,3 g / kg).

Arrêter momentanément le débit d'insuline.

Redoser la glycémie 30 mn plus tard.

Reprendre le débit d'insuline dès que la glycémie est $> 0,80$ g/l.

Surveiller la glycémie capillaire à 30 min et réadapter la posologie de l'insuline.

5.2. Arrêt des perfusions et passage à la voie sous-cutanée

En général, ceci est possible 24 heures après le début de la réanimation, lorsque la cétonurie a totalement disparu ou cétonémie $< 0,4$ mmol/L depuis plusieurs heures, que la glycémie est stabilisée et que l'enfant est capable de s'alimenter.

L'arrêt des perfusions de glucosé et d'insuline se fait juste après l'injection sous-cutanée d'insuline Humalog ou Novorapid et l'enfant peut manger aussitôt.

La dose d'insuline est calculée a priori selon les besoins théoriques (soit environ 1U / kg / j, ou 0,5 U / kg / j si < 5 ans). Elle est répartie selon le schéma d'insuline choisi :

- **Pour les enfants < 10 ans** : en **2 injections par jour** (toutes les 12h) : 2/3 de la dose totale le matin et 1/3 de la dose le soir. Chaque injection comprenant 1/3 d'Insuline rapide (**Novorapid**) et 2/3 d'insuline intermédiaire (**Levemir**).
- **Pour les enfants > 11 ans** : en **4 injections par jour** : 60% de la dose totale en insuline rapide (**Novorapid ou Humalog**) et 40% en insuline lente (**Lantus**) en 1 injection le soir à 21h-22h. La dose de **Novorapid ou Humalog** est répartie entre les trois repas (1/3 1/3 1/3).

La surveillance se fait alors par :

- des glycémies capillaires faites avant et 2 heures après les repas et à 2h et 5h du matin,
- des analyses d'urines si glycémie > 2,5 g/l

Ces résultats sont notés sur les feuilles de surveillance pour adapter 2 fois par jour les doses d'insuline.

Objectifs glycémiques :

Glycémie à jeun : **0.70-1.20g/l** et Glycémie post-prandiale : **1,00-1,70g/l**.

La diététique est fixée par la diététicienne :

En général, pendant la perfusion, rester à jeûn, ou si l'enfant est affamé proposer des produits lactés sans sucre.

Pour tous les schémas d'insuline sous-cutanée :

Les repas du matin, midi et soir doivent comporter des féculents.

La collation de 16 h ne doit pas comporter de féculents si il n'y a pas d'injection d'insuline associée, mais des produits lactés sans sucre (avec Canderel si besoin) et/ou un fruit.

En cas d'hypoglycémie < 0,70g/l : donner 1 sucre pour 20 kg de poids, puis 10g de glucides (soit 20g de pain ou 2 gâteaux) si à distance d'un repas, ou le repas si il est l'heure.

Ne pas donner de collation à 10h, sauf prescription médicale.

B) DESHYDRATATION SANS ACIDOCETOSE

1. **REHYDRADATION sans sérum physiologique** : (vérifier les perfusions au lit du malade)

Plasmalyte 5% (pG5%) avec 1g/l de Kcl soit Glucosé à 5% avec NaCl 4 g / l et KCl 3 g / l

Quantité : 3 000 ml / m² de SC** / 24 h, maximum 4000 ml/24h

Dès que la glycémie est < à 2,50 g/l :

Plasmalyte 10% (pG10%) avec 1g/l de Kcl soit Glucosé à 10% avec NaCl 4 g / l et KCl 3 g / l

Quantité : 3000 ml / m² de SC** / 24 h, maximum 4000 ml/24h

2. **INSULINOTHERAPIE** : A débiter 1 heure après le début de la réhydratation (**maximum 2 heures**)

A la seringue électrique en IV continu, en Y sur la même voie d'abord veineuse, ou sur une 2^{ème} voie.

Diluer **50 Unités d'insuline rapide (HUMALOG 0.5ml) dans 50 ml** de sérum physiologique, soit une solution de 1 ml = 1 U.

Adapter le débit de l'insuline **toutes les heures** en fonction de la glycémie capillaire selon le schéma suivant :

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique en g/l** pour les plus de 6 ans ; sans dépasser 4U/h de 6 à 14 ans, et sans dépasser 6U/h si > 14 ans

Ex : si glycémie 2,7 g / l \Rightarrow débit d'insuline 2,7 U / h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 2** ; pour 2 à 6 ans ; sans dépasser 3U/h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 4** ; pour les 3mois à 2 ans ; sans dépasser 2 U/h

Débit d'insuline en U / h = **résultat glycémique (en g/l) / 5** ; pour < 3 mois ; sans dépasser 1 U/h

3. SURVEILLANCE

① Clinique :

- Pouls, TA, fréquence respiratoire, θ , diurèse,
- Conscience.

② Biologique :

- **Glycémie** capillaire (avec lecteur de glycémie vérifié) : noter sur la feuille de surveillance horaire en fin de ce protocole
toutes les 1/2 h pendant 1 heure,
toutes les heures ensuite.
- **Glycosurie, cétonurie** à chaque miction (avec bandelette Ketodiabur) et diurèse.
- **Ionogramme** (et calcul Natrémie corrigée*), **glycémie, bilan gazeux** :
initialement (H 0),
puis à H 2,
puis à H 6 et H 12, H 24,
plus si besoin, à adapter selon l'évolution.

Les complications à craindre : l'œdème cérébral et l'hypoglycémie. (cf plus loin)

L'arrêt des perfusions se fait à la disparition de l'acétone et si l'état clinique le permet (cf plus loin).

Pendant la perfusion, l'enfant peut boire mais ne mange pas de repas normaux. S'il le souhaite, il peut prendre des produits lactés non sucrés ou avec du Canderel.

4. EVOLUTION ET ARRET DES PERFUSIONS

4.1. Evolution

① Risque d'œdème cérébral :

-Situation clinique : Après 6 à 12 h du début du traitement, après une première amélioration de l'état clinique, survenue brutale de céphalées, troubles de la conscience, mydriase.

-Facteurs favorisants :
hyperglycémie initiale > 6 g/l
natrémie > 145 mmol/l
acidose sévère PH inférieur à 7.1
âge inférieur à 3 ans

-Traitement : traitement en **réanimation** : Mannitol (0.5 à 1 g/kg en 20 min) ; Restriction hydrique 50 ml / kg / j ; Réduire le débit d'insuline du quart.

② Hypoglycémie franche < 0,60 g/l :

Vérifier les perfusions.

Injecter 1 ml/kg de Glucosé à 30% (soit 0,3 g / kg).

Arrêter momentanément le débit d'insuline.

Redoser la glycémie 30 mn plus tard.

Reprendre le débit d'insuline dès que la glycémie est > 0,80 g/l.

Surveiller la glycémie capillaire à 30 min et réadapter la posologie de l'insuline.

4.2. Arrêt des perfusions et passage à la voie sous-cutanée

En général, ceci est possible 24 heures après le début de la réanimation, lorsque la cétonurie a totalement disparu ou cétonémie $< 0,4$ mmol/L depuis plusieurs heures, que la glycémie est stabilisée et que l'enfant est capable de s'alimenter.

L'arrêt des perfusions de glucosé et d'insuline se fait juste après l'injection sous-cutanée d'insuline Humalog ou Novorapid et l'enfant peut manger aussitôt.

La dose d'insuline est calculée a priori selon les besoins théoriques (soit environ $1U / kg / j$, ou $0,5 U / kg / j$ si < 5 ans). Elle est répartie selon le schéma d'insuline choisi :

- **Pour les enfants < 10 ans** : en **2 injections par jour** (toutes les 12h) : 2/3 de la dose totale le matin et 1/3 de la dose le soir. Chaque injection comprenant 1/3 d'Insuline rapide (**Novorapid**) et 2/3 d'insuline intermédiaire (**Levemir**).
- **Pour les enfants > 11 ans** : en **4 injections par jour** : 60% de la dose totale en insuline rapide (**Novorapid ou Humalog**) et 40% en insuline lente (**Lantus**) en 1 injection le soir à 21h-22h. La dose de **Novorapid ou Humalog** est répartie entre les trois repas (1/3 1/3 1/3).

La surveillance se fait alors par :

- des glycémies capillaires faites avant et 2 heures après les repas et à 2h et 5h du matin,
- des analyses d'urines si glycémie $> 2,5$ g/l

Ces résultats sont notés sur les feuilles de surveillance pour adapter 2 fois par jour les doses d'insuline.

Objectifs glycémiques :

Glycémie à jeun : **0.70-1.20g/l** et Glycémie post-prandiale : **1,00-1,70g/l**.

La diététique est fixée par la diététicienne :

En général, pendant la perfusion, rester à jeûn, ou si l'enfant est affamé proposer des produits lactés sans sucre.

Pour tous les schémas d'insuline sous-cutanée :

Les repas du matin, midi et soir doivent comporter des féculents.

La collation de 16 h ne doit pas comporter de féculents si il n'y a pas d'injection d'insuline associée, mais des produits lactés sans sucre (avec Canderel si besoin) et/ou un fruit.

En cas d'hypoglycémie $< 0,70g/l$: donner 1 sucre pour 20 kg de poids, puis 10g de glucides (soit 20g de pain ou 2 gateaux) si à distance d'un repas, ou le repas si il est l'heure.

Ne pas donner de collation à 10h, sauf prescription médicale.

C) CETOSE SANS ACIDOSE NI DESHYDRATATION

1. DESCRIPTION

Si, lors de la découverte d'un diabète, il existe :

- une hyperglycémie modérée ($< 3,00$ g/l) associée à une glycosurie,
- une cétonurie à + (ou ++ maxi), ou cétonémie à 1 mmol/L maxi
- et aucun signe clinique ni biologique d'acidose ou de déshydratation sévères (pH > 7.25 , Bicarbonates > 15 mmol/l, perte de poids $< 10\%$),

Il n'est pas nécessaire de débiter l'insuline par voie intraveineuse, on peut tout de suite débiter **l'insuline par voie sous-cutanée** après le bilan biologique complet de découverte (cf acidocétose).

2. DETERMINATION ET REPARTITION DE LA DOSE

La dose d'insuline est calculée a priori selon les besoins théoriques quotidiens :

- environ $1 U / kg / j$ d'insuline,
- $0,5 U / kg / j$ si l'enfant a moins de 5 ans.

La répartition de la dose quotidienne peut se faire selon plusieurs schémas :

- Soit en 2 injections par jour (< 10 ans)
 - 2/3 de la dose le matin et 1/3 de la dose le soir, à 12 heures d'intervalle.
Chaque injection comprenant 1/3 d'insuline rapide (**Novorapid**) et 2/3 d'insuline intermédiaire (**Levemir**).
 - En semaine, possibilité de voir avec un des endocrinopédiatres pour mettre une pompe à insuline chez les enfants < 6 ans.
- Soit en 4 injections par jour (> 11 ans)
 - 60% de la dose totale en Insuline rapide (**Novorapid ou Humalog**) et 40% en insuline lente (**Lantus**)
La dose de **Lantus** est faite en une fois le soir à 21h-22h.
La dose de **Novorapid** (ou **Humalog**) est faite juste avant les repas, et répartie entre les trois repas (1/3, 1/3, 1/3).

Insuline rapide (durée 3h) : Humalog*, Novorapid*

Insuline semi lente (durée 18h) : Levemir*

Insuline lente (durée 24h) : Lantus*

3. SURVEILLANCE

La surveillance se fera sur :

- les glycémies capillaires : avant et 2 heures après les repas et à 2h et 5h du matin,
- les analyses d'urines à chaque miction.

Les doses d'insuline et les résultats des glycémies et analyses d'urines sont **notés sur des feuilles de surveillance dans le classeur de l'enfant** pour adapter 2 fois par jour les doses d'insuline.

Objectifs glycémiques :

Gly à jeun : **0.70 - 1.20g/l**

Gly post-prandiale : **1,00 - 1.70 g/l**

4. DIETETIQUE

La diététique est fixée par la diététicienne :

Pour tous les schémas d'insuline sous-cutanée :

- Les repas matin, midi et soir doivent comporter des féculents.
- La collation de 16 h ne doit pas comporter de féculents si il n'y a pas d'injection d'insuline à ce moment là, mais des produits lactés sans sucre (avec Canderel si besoin) et/ou un fruit.
- En cas d'hypoglycémie < 0,70g/l : donner 1 sucre pour 20 kg de poids ; puis 10g de féculents soit 20g de pain ou 2 gâteaux si à distance d'un repas, sinon donner le repas si il est l'heure.
- Ne pas donner de collation à 10h, sauf prescription médicale.

D) HYPERGLYCEMIE SANS CETOSE

Il s'agit d'une hyperglycémie avec glycosurie à la BU mais sans acétone.

Dans ce cas, il n'est pas urgent de débiter un traitement par insuline.

Hospitaliser l'enfant et prévoir un cycle glycémique (glycémies capillaires avant et 2h après les repas) et une surveillance de l'acétone urinaire pendant 24h.

Faire le bilan initial de découverte de diabète en ajoutant le HLA DR et DQ.

Prendre un avis endocrinologue.

P R I N C I P E D E L ' A D A P T A T I O N D E S D O S E S D ' I N S U L I N E A D O M I C I L E

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

31/10/2012

Le principe de l'adaptation des doses d'insuline est enseigné aux membres de la famille de tout enfant diabétique, qui le font généralement eux-mêmes à la maison.

Il faut essentiellement *adapter* les doses d'insuline en regardant, sur le carnet de surveillance, les résultats des glycémies de la veille et des jours précédents. On peut ensuite *corriger* ces doses en fonction de la glycémie au moment de l'injection ou en fonction de l'activité prévue dans la journée.

L'objectif de normoglycémie est :

- Glycémie à jeun : 0.70 - 1.20 g/l
- Glycémie post-prandiale : 1 - 1.70 g/l

1. ADAPTATION DES DOSES

- **Lorsque les glycémies sont normales** (0.70 à 1.70 g/l) :

Laisser les mêmes doses tous les jours.

- **Lors d'une hypoglycémie** (< 0.70 g/l) :

① Si l'on retrouve une explication (alimentation insuffisante ou sport sans collation dans les heures précédant l'hypoglycémie) ⇒ Ne pas modifier les doses.

② S'il n'y a pas d'explication ⇒ Diminuer la dose d'insuline responsable dès le lendemain.

- **Lors d'une hyperglycémie** (> 1.70 g/l) **sans acétone**, et inexpliquée (repas) :

⇒ Attendre 2 à 3 jours avant d'augmenter la dose d'insuline responsable.

Quelle insuline modifier ?

Celle qui est entrain d'agir au moment de l'hypo- ou de l'hyper-glycémie.

Pour un schéma à **2 injections** :

- Dans la matinée, c'est l'insuline rapide faite le matin ;
- Dans l'après-midi, c'est l'insuline lente (Levemir) du matin ;
- En début de nuit, c'est l'insuline rapide du soir ;
- En fin de nuit et au réveil, c'est l'insuline lente faite le soir.

Pour un schéma à **4 injections** :

- Au réveil, c'est la Lantus qui agit ;
- 2 à 3h après le repas, c'est l'insuline rapide faite aux repas qu'il faut modifier.

De combien d'unités d'insuline modifier la dose ?

Cela dépend de la dose actuelle de l'insuline à modifier :

- Si dose : 0 à 5 Unités ⇒ Modifier de 0,5 U,
- Si dose : 5 à 20 Unités ⇒ Modifier de 1 U,
- Si dose : > à 20 Unités ⇒ Modifier de 2 U.

- **Lors d'une hyperglycémie** (> 2.50g/l) **avec de l'acétone** (++) ou (+++ dans les urines ou > 0,8 mmol/l dans le sang)

① Rechercher une cause (maladie, oubli d'injection, problème technique, etc.).

② L'enfant peut vomir, avoir des douleurs abdominales, soif, un syndrome polyuro-polydipsique, une asthénie :

⇒ Venir aux urgences si vomissements pour une perfusion (cf protocole acidocétose).

- ③ Il faut rajouter tout de suite de l'Insuline Rapide (Novorapid ou Humalog) et la renouveler si besoin toutes les 4 à 6 heures.
On injecte 10% de la dose totale habituellement faite sur les 24 heures (même en dehors d'un repas).
Par ex. lorsque les doses habituelles sont : 7 U rapide + 14 U lente le matin et le soir 3 U rapide + 7 U lente = 31 Unités / 24h. Si acétone, il faut rajouter $30/10 = 3$ U d'insuline rapide.
- ④ Après l'injection d'insuline rapide, il faut contrôler que la glycémie baisse et que l'acétone disparaisse à H 2 :
⇒ Si oui : RAS.
⇒ Si non : Venir aux urgences si endocrinologue non joignable.

2. CORRECTION DES DOSES

Si au moment de l'injection il existe une hyperglycémie, on peut rajouter, ce jour-là uniquement, plus d'insuline rapide :

Par ex. dose du soir prévue 6 U rapide, glycémie à 19 h à 2.60 g/l, on peut injecter 6+1U de rapide (et le noter "+1" sur le carnet) et ne pas renouveler cette correction le lendemain si la glycémie est normale (reprendre alors les doses habituelles).

En général la famille connaît le protocole de correction

Par ex. on peut corriger : si glycémie > 2 g/l : de + 0,5 à + 2 UI selon l'âge,
 si glycémie > 3 g/l : de + 1 à + 4 UI selon l'âge.

PRINCIPES DE SURVEILLANCE D'UN TRAITEMENT PAR POMPE A INSULINE, A DOMICILE

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

13/10/2010

1- PRINCIPE DU TRAITEMENT

- Injection sous cutanée continue d'insuline rapide (Novorapid ou Humalog) = **débit de base**, avec des rajouts d'insuline au moment des repas = **bolus**.
- Utilisation large chez les moins de 6 ans (avis endocrino-pédiatre), les parents sont en général de bons conseils et disposent des numéros privés des endocrino-pédiatres.
- *Horaires des glycémies à pratiquer* : les matins à jeun, 2h30-3h après les bolus, et aussi 2h après la pose d'un nouveau cathéter et chaque fois que l'enfant ne se sent pas bien.
- *Surveillance de l'acétone sanguin* avec lecteur Xceed (que possèdent tous les porteurs de pompes, ainsi qu'un protocole de conduite à tenir en cas d'hyperglycémie) : la consigne étant de faire une bandelette Kétone si la glycémie est $> 3\text{g/l}$.
- *Adaptation des doses d'insuline* : Cf. protocole remis à la famille.
- Ne jamais arrêter la pompe sans avis d'un endocrino-pédiatre.

2- EN CAS D'HYPOGLYCEMIE (< 0,7 g/l)

Ne pas arrêter la pompe d'insuline.

Si la conscience le permet : Donner un sucre pour 20 kg, attendre 10 min et donner 2 gâteaux ou une tranche de pain (20 g). A renouveler si récidive.

Si la conscience est altérée : Ne pas donner à manger. Faire une injection sous cutanée de Glucagon (1/2 ampoule = 0.5 mg si poids $< 25\text{kg}$ et 1 ampoule = 1 mg si poids $> 25\text{kg}$) et donner des sucres lents dès que la conscience le permet. Le médecin référent doit être averti de cet épisode.

Prendre un avis auprès de l'endocrinologue référent du patient (ou un autre si absent), si une modification des doses est nécessaire.

3- EN CAS D'HYPERGLYCEMIE (> 3 g/l)

- ① **Rechercher la présence d'acétone sanguine** à l'aide de la bandelette Kétone et du lecteur Xceed. Normale $< 0,4\text{ mmol/l}$.
- ② **Vérifier le matériel** (ligne de perfusion, pompe). Si présence de bulles dans la tubulure : purger en déconnectant l'enfant. Si cathéter défectueux : le changer, après avoir posé de l'Emla.
- ③ **Si pas de problème technique évident et acétone sang $< 0,4\text{ mmol/l}$** : contrôle glycémique dans 2 heures.
- ④ **Si pas de problème technique évident et acétone sang entre $0,4$ et $0,8\text{ mmol/l}$** : contrôle glycémique et acétone dans 2 heures.
- ⑤ **Si pas de problème technique évident et acétone sang $> 0,8\text{ mmol/l}$** :
 - **Au moindre doute changer le cathéter**
 - **Faire un bolus** de 10% de la dose journalière d'insuline (basal et bolus) [ou 10% du poids de l'enfant] et mettre un patch d'Emla pour un éventuel changement de cathéter. La dose totale d'insuline est répertoriée dans le menu fonction de la pompe. La dose d'insuline de correction en cas d'acétone est inscrite dans le carnet de surveillance de l'enfant.

▪ **Contrôler la glycémie 2h après le bolus :**

- *Si la glycémie et l'acétone diminuent* : contrôle toutes les 2H jusqu'à acétone < 0,4 mmol/l ;
- *Si la glycémie et l'acétone ne diminuent pas* : il faut changer le cathéter et refaire un bolus de 10% de la dose journalière d'insuline.

Si avec ce changement et bolus, la glycémie et l'acétone diminuent : surveillance toutes les 2H jusqu'à acétone < 0,4 mmol/l.

Si pas d'amélioration avec ce changement et bolus : il faut appeler le référent au CHU pour arrêter la pompe et passer à des injections sous cutanées d'insuline rapide de 1/6^e de la dose totale journalière toutes les 4h jusqu'à nouvelle pose de pompe (la famille a sur le carnet de surveillance le protocole dit de « remplacement de l'insuline en cas de problème de pompe »).

En cas d'arrêt de pompe défectueuse, il faut appeler le prestataire de service Aliseo au 02.40.63.99.99 (24h / 24).

Ne pas oublier qu'après chaque injection d'insuline rapide sous cutanée, il faut manger des sucres lents et surveiller la glycémie capillaire.

4- SI BESOIN, APPELER ...

- Infirmières Hôpital de Jour : 02 40 08 78 34 ou 02 40 08 35 57
- Dr S. BARON : 02 53 48 22 47 ou 06.50.15.78.55
- Dr E CALDAGUES : 02 40 08 35 27 ou 06 66 55 32 18
- Dr I. HAZART : 02 40 08 39.20 ou 06 09 88 78 13
- Dr M. CAQUARD : 02 40 08 23 61 ou 06 81 10 97 23
- Dr N. RAGUIDEAU : Clinique Mutualiste 02 51 79 55 00 ou 06.08.98.03.87

HYPOGLYCEMIE CHEZ UN DIABETIQUE : QUE FAIRE ?

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

04/11/2011

Si glycémie capillaire < ou = à 0,7 g/dl et/ou signes suivants =

- fatigue
- tremblement
- somnolence
- faim
- pâleur
- sueur



Si trouble de la conscience	Absence de trouble de la conscience
<p>1) Faire Glucagon</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ > 25 kg 1 ampoule 1 mg ➤ < 25 kg ½ ampoule <p>en sous-cutané ou IM</p> <p>2) Au réveil, prise de féculents (20 g de pain ou 2 gâteaux)</p> <p style="text-align: center;">Attention ☒ risque de nausée</p> <p>3) Appel IDE diabète 02/40/08/78/34 ou endocrinologue référent</p>	<p>1) 1 sucre pour 20 kg de poids</p> <p>2) <u>Attendre 10 mn</u></p> <p>* si amélioration ☒ féculents (soit 20 g de pain ou 2 gâteaux)</p> <p>* si pas d'amélioration, sans trouble de la conscience ☒ redonner du sucre à la même dose</p> <p>Ensuite, si amélioration, donner des féculents (soit 20 g de pain ou 2 gâteaux)</p>

Nécessité de chercher les facteurs prédisposants (sport, repas insuffisant...).

Si pas de facteur ☒ diminuer dès le lendemain l'Insuline responsable de cette hypoglycémie.

JEÛNE CHEZ UN DIABETIQUE : QUE FAIRE ?

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

13/10/2010

☛ NE JAMAIS ARRETER L'INSULINE +++++

① Avant une intervention chirurgicale, s'il a un schéma à 2 injections par jour :

- Ne pas faire les injections d'insuline SC ;
- Perfusion : **PG 10%** à 3 litres/m² de surface corporelle / 24h [SC = (4P+7) / (P+90)] ;
- **Insulinothérapie IV continue : HUMALOG** (50 UI dans 50 ml de sérum physiologique soit 1 UI = 1 ml) à la seringue électrique au débit suivant : la dose totale d'insuline habituelle (insuline rapide et lente) / 24 = débit en UI /h.
Ne pas dépasser 0,1 UI/kg/heure ;
- Contrôler les glycémies capillaires toutes les heures et adapter l'insuline de la façon suivante :
le débit horaire = glycémie en g/l.

Pour arrêter les perfusions :

- Attendre un repas pour passer aux injections sous cutanées (soir ou matin) ;
- Arrêter l'insulinothérapie IV et la perfusion de PG 10% ;
- Faire les insulines SC rapide et lente (aux doses habituelles) avant le repas.

② Avant une intervention chirurgicale, s'il a un schéma avec une insuline lente (Levemir ou Lantus) et 3 rapides avant chaque repas :

- Si anesthésie générale > 2 heures :
Faire comme le chapitre 1.
- Si anesthésie générale < 2 heures :
 - Ne pas faire d'insuline rapide ;
 - Faire l'injection de l'insuline lente à la dose habituelle ;
 - Surveiller les glycémies capillaires toutes les heures ;
 - Laisser un cathlon en place en cas d'hypoglycémie pour perfuser du PG10% 5 ml/kg sur 10 minutes.
- Lors de la reprise des repas, reprendre les injections d'insuline rapide à la dose habituelle.

③ Avant une intervention chirurgicale, s'il a une pompe à insuline :

- Arrêt des bolus ;
- Diminuer les débits de base (mettre 90% de la dose habituelle) ;
- Surveiller les glycémies capillaires toutes les heures ;
- Laisser un cathlon en place en cas d'hypoglycémie pour perfuser du PG10% 5 ml/kg sur 10 minutes ;
- Lors de la reprise des repas, reprendre les bolus à la dose habituelle.

Même si l'enfant ne mange pas, l'hyperglycémie avec cétose est possible, donc si glycémies capillaires sup. à 2.5g/l : faire une recherche d'acétone dans les urines ou dans le sang.

Si acétone urinaire > ++ ou acétonémie > 0,8 mmol/l : faire une dose d'insuline rapide sous-cutanée (1/10 de la dose totale quotidienne d'insuline lente et rapide habituelle) et contrôle glycémies capillaires et BU une heure plus tard.

VOMISSEMENTS CHEZ UN DIABETIQUE : QUE FAIRE ?

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

13/10/2010

NE PAS ARRETER L'INSULINE +++

SI L'ENFANT N'ARRIVE PAS A S'ALIMENTER

① Il a fait son injection d'insuline lente :

- Perfusion de **Plasmalyte 5%** à 3 litres/m² de surface corporelle / 24h [SC = (4P+7) / (P+90)] ;
- Surveillance glycémie capillaire / h (objectifs des glycémies capillaires entre 0.7 g/l et 3 g/l) :
 - Si glycémie capillaire inf. à 0.7 g/l : remplacement du PG 5% par du PG 10% jusqu'à obtenir une glycémie correcte,
 - Si glycémie capillaire sup. à 3 g/l : recherche d'acétone dans les urines ou dans le sang
 - Si pas d'acétone : laisser le PG 5% et surveillance,
 - Si acétone : PG 10% et insulinothérapie IV ;
- Réalimentation dès que possible au repas suivant avec arrêt de la perfusion et reprise des injections SC.

② Il n'a pas fait son injection d'insuline lente :

- Perfusion de **Plasmalyte 10%** à 3 litres / m² de surface corporelle /24h ;
- **Insulinothérapie IV** continue par HUMALOG 50 UI dans 50 ml (soit 1 UI = 1 ml) à la seringue électrique au débit suivant : dose totale d'insuline habituelle (rapide et lente) / 24 = débit en UI /H.
Ne pas dépasser 0.1 UI/kg/heure ;
- Contrôler les glycémies capillaires toutes les heures et adapter l'insuline de la façon suivante : le débit horaire = glycémie en g/l ;
- Réalimentation au moment d'un repas avec arrêt perfusion et insulinothérapie IV et passage à l'insuline SC selon schéma de l'enfant.

SI L'ENFANT ARRIVE A S'ALIMENTER

- Faire les doses d'insuline **après** le repas en fonction de la prise alimentaire :
 - Pour l'insuline rapide : diminuer de 1/2 voir 1/3
 - Pour l'insuline lente : diminuer de 1/2 uniquement s'il prend moins que la moitié de son repas ;
- Donner un apport régulier de sucres rapides ;
- Suivi glycémies capillaires / h et rechercher de l'acétone si > 2.5 g/l.

Même si l'enfant ne mange pas, l'hyperglycémie avec cétose est possible, donc si glycémie capillaire sup. à 2.5g/l : faire une recherche d'acétone dans les urines ou dans le sang.

Si acétone ++ à la BU ou acétonémie > 0,8 mmol/l : faire une dose de rapide (1/10 de la dose totale quotidienne d'insuline lente et rapide habituelle) et contrôler le glycémie capillaire et BU ou acétonémie une heure plus tard.

ANOMALIES PUBERTAIRES

Rédacteur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

Vérificateurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

27/11/2011

1. SIGNES D'ALERTE

- Signes de puberté avant **8 ans** chez la fille, **9 ½ ans** chez le garçon.
- Absence de signe pubertaire après **13 ans** chez la fille et **14 ans** chez le garçon.

2. DEVANT TOUTE ANOMALIE PUBERTAIRE, EVALUER CLINIQUEMENT

- Stade pubertaire selon Tanner (cf tableau 1) :
 - Fille : AxPxSx, règles (R0 ou 1) avec âge de l'apparition de chaque signe.
 - Garçon : AxPxGx avec âge de l'apparition de chaque signe.
- Signes d'androgénisation (pilosité pubienne, axillaire, visage, ligne médiane ; acné ; accélération de la croissance) chez garçon et fille.
- Poids, taille ET vitesse de croissance (faire les courbes de poids et taille sur les courbes de Sempe).
- Antécédents familiaux :
 - Taille des parents, taille cible de l'enfant. Garçon → (taille père + taille mère + 13) / 2 ou fille → (taille père + taille mère - 13) / 2.
 - Age de survenue de la puberté chez les parents (1^{ère} règles chez la mère, pic de croissance chez le père).

Tableau 1 : Stade de Tanner

A : Pilosité axillaire

- A1 Absence de pilosité
- A2 Quelques poils
- A3 Pilosité vraie
- A4 Pilosité plus fournie
- A5 Pilosité adulte

P : Pilosité pubienne

- P1 Absence de pilosité.
- P2 Quelques poils longs sur le pubis.
- P3 Pilosité pubienne au-dessus de la symphyse.
- P4 Pilosité pubienne fournie.
- P5 La pilosité s'étend vers la racine de la cuisse chez la fille et s'allonge vers l'ombilic chez le garçon.

S : Développement mammaire

- S1 Absence de développement mammaire.
- S2 Petit bourgeon mammaire avec dépassement de l'aréole (assez souvent unilatéral au début).
- S3 La glande mammaire dépasse sur la surface de l'aréole
- S4 Développement maximum du sein (apparition d'un sillon sous-mammaire). Saillie de l'aréole et du mamelon sur la glande
- S5 Aspect adulte. Disparition de la saillie de l'aréole.

G : Développement des organes génitaux externes du garçon

- G1 Testicules et verge de taille infantile.
- G2 Augmentation du volume testiculaire (soit de plus grand axe de 25 à 30 mm).
- G3 Continuation de l'accroissement testiculaire (30 à 40 mm). Accroissement de la verge (>50 mm).
- G4 Accroissement testiculaire (40 à 50 mm) et de la verge.
- G5 Morphologie adulte.

Une consultation endocrino-pédiatre rapide et des examens (âge osseux et échographie pelvienne si fille).le même jour que la consultation. C'est une urgence.

3. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- **Age osseux** (radiographie de face de main et poignet gauches).
 - ↳ Age osseux aux Urgences ou à coupler avec une consultation avec un endocrinologue pédiatre (interprétation avec l'atlas de Greulich et Pyle).
- **Echographie pelvienne chez la fille** (à la recherche des signes d'oestrogénisation) → Hauteur utérine > 30-35 mm, modification morphologie du volume du corps > au col, présence d'une ligne de vacuité. Diamètre ovarien > 20-25 mm.
 - ↳ Echographie pelvienne chez la fille en Radiologie Pédiatrique, à coupler avec une consultation avec un endocrinologue pédiatre.
- D'autres éventuels examens seront envisagés après la consultation.

4. AVIS SPECIALISE

Endocrinologues pédiatres : Dr BARON, Dr CALDAGUES, Dr CAQUARD, Dr HAZART
Secrétariat 02.40.08.34.80.

5. CONTEXTES PARTICULIERS

- **Développement mammaire isolé chez une petite fille < 2 ans** = « prématuration thélarche » (secondaire à une faible oestrogénisation post-natale) :
 - Simple surveillance clinique **sauf** si modification mammaire (et mamelonnaire) observée par la famille, pilosité pubienne associée, accélération de la vitesse de croissance staturale (ou au moindre doute) → Prévoir échographie pelvienne + âge osseux + consultation avec endocrinologue pédiatre.
- **Pilosité isolée**, sans développement mammaire chez la fille (avant 8 ans) ou sans modification des organes génitaux chez le garçon (avant 9 ½ ans) → prévoir les mêmes examens et la consultation (un bilan sanguin surrénalien sera prévu)
- **Métrorragies de la petite fille** (naissance et premiers mois de vie) pouvant s'accompagner de leucorrhées et autres manifestations de stimulation oestrogénique périnatale :
 - Surveillance simple, **sauf** si persistance au-delà de 2 mois et si d'autres signes associés, → Prévoir alors échographie + consultation avec endocrinologue pédiatre
- **Saignements vaginaux de la petite fille > 1 an**, isolés, sans développement mammaire , → Penser au corps étranger ou à la lésion vaginale. Echographie pelvienne aux urgences ; NFS-Pq et bilan de coagulation en fonction du saignement ; consultation endocrino-pédiatre et/ou chirurgien pédiatrique ; une endoscopie peut être organisée en fonction de la situation.

INSUFFISANCE SURRENALE AIGUË

Rédacteurs : Dr E CALDAGUES, Dr M CAQUARD, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatres

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

18/07/2013

1- SITUATIONS CLINIQUES

① Sur maladie chronique connue :

- Hyperplasie congénitale des surrénales (déficit en 21hydroxylase)
Traitement habituel : Hydrocortisone, Fludrocortisone, NaCl.
- Maladie d'Addison.
- Insuffisance anté-hypophysaire corticotrope
associée au déficit en GH \Rightarrow Attention hypoglycémie,
TSH (Traitement L-Thyroxine ou Levothyrox),
ADH (Traitement Minirin) \Rightarrow Attention hypoNa.
- Corticothérapie prolongée.
- Carte d'insuffisant surrénalien : Traitement en urgence +++

Dans ce cas, le patient se présente aux urgences pour par exemple :

- des vomissements (l'empêchant de prendre son traitement per os),
- une déshydratation,
- hypotension, malaise
- des signes d'hypoglycémie (sueur, pâleur, tremblements, convulsion, trouble de la conscience).

② Insuffisance surrénale non connue :

Suspecter l'insuffisance surrénalienne sur :

- La clinique : Déshydratation dans un contexte infectieux (sans diarrhée), mélanodermie ;
- La biologie :
 - Hyponatrémie,
 - Hyperkaliémie,
 - Parfois associées à hypoglycémie,
 - Acidose métabolique,
 - Perte de sel urinaire.

2- TRAITEMENT DE L'INSUFFISANCE SURRENALE AIGUË

Remarques :

- C'est une **urgence**, le risque le plus important est lié à la **kaliémie** (donc ne pas mettre de K^+ dans la perfusion !!!), **pas de "Plasmalyte" tout prêt.**
- Le deuxième risque c'est **hypoglycémie** (inf 3.5 mmol/l) : faire toujours une glycémie capillaire.
- Bien vérifier auprès de l'enfant que la perfusion correspond à la prescription.
- Faire les prélèvements avant le traitement.

2.1 Prendre les constantes pouls /tension artérielle / glycémie capillaire.

2.2 Poser 2 Voies d'abord veineuses pour bilan et traitement urgents :

- Prélever : Iono, calcémie, BG, (iono U) et prélèvement hormonal si pas de cause connue (17OHP, testostérone, rénine, aldostérone, cortisol et ACTH).

- Remplissage au Sérum physiologique si collapsus: 15 ml/kg en 20 min.
- Traitement de l'hyperkaliémie si signe ECG : Kayexalate.

2.3 Réhydrater :

- Glucosé à 5% (ou Glucosé 10% si hypoglycémie),
sur la base de 150 ml/kg/j (2,5 à 3 l/m²/j pour les grands),
sans KCl, *avec* NaCl : 9 g/l de glucosé.
- Perfusion à poursuivre le temps du ttt IV et jusqu'à normalisation du ionogramme.

2.4 Traiter l'insuffisance surrénale

Pour les formes chroniques déjà traitées, le traitement doit tenir compte du traitement habituel. En effet, si le patient n'a que de l'hydrocortisone, en cas de décompensation ne pas mettre de syncortil.

- **Hémisuccinate d'Hydrocortisone IVDL :**
4 mg/kg immédiatement (maxi 100 mg),
puis 2 à 4 mg/kg toutes les 6 heures (maxi 50 mg).
- **Syncortil IM** (si prise per os de la Fludrocortisone à la dose habituelle impossible) :
1 injection IM par 24h de 2mg pour enfant < 5 ans et 5mg pour enfant > 5ans
- **Prendre le relais per os après amélioration** clinique (arrêt des vomissements) et normalisation du iono, en même tps que arrêt de la perfusion :
Hydrocortisone en doublant les doses habituelles pendant au moins 48 heures ;
Fludrocortisone à la même dose que d'habitude.

2.5 Surveillance (discuter le passage en réa selon la cause et la clinique) :

- Scope ;
- Pouls, TA, glycémie capillaire, diurèse, conscience ;
- Ionogramme sang, BG H4 H8 H12 et ionogramme urine à H4 et H8-12 ;
- ECG si hyperkaliémie.

2.6 Rechercher et traiter la cause de la décompensation (infection).

3- PREVENTION DES DECOMPENSATIONS AIGUËS SUR UNE MALADIE CONNUE (SUR LA CARTE D'INSUFFISANT SURRENALIEN)

Si fièvre, stress, accident, chirurgie ... :

- **Doubler ou tripler** les doses orales habituelles du traitement Hydrocortisone et les répartir en 3 prises dans la journée.
- Si vomissement : Hémisuccinate d'Hydrocortisone IM ou IV 2mg/kg, éventuellement à renouveler toutes les 6 heures.

METRORRAGIES DE L'ADOLESCENTE PUBERE

Rédacteur : Dr M CAQUARD, Endocrino-Pédiatre

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre

14/11/2011

1- DEFINITION

Le cycle normal : rythme tous les 28j (21-35jours), durée 4jours (1-7 jours) et abondance modérée (maxi 6 protections par jour soit 60-80ml/jour) et sans caillot.

Les premières règles surviennent en moyenne à 12 ans et demi (9.5-15 ans) et les premiers cycles sont anovulatoires (50-80%) et irréguliers (50%) pendant les premières années (surtout la 1ere année). Ceci est du à une insuffisance en progestérone et une hyperandrogénie modérée.

A l'adolescence, les troubles du cycle sont fonctionnels et transitoires jusqu'à avoir une ovulation par cycle : il faut rassurer !

Métrorragie pubertaire (rare 5% des filles): règles durant plus de 7 jours ou fréquentes (<21jours) ou abondantes : **Il faudra donc demander l'âge des 1 ère règles et décrire les cycles (durée, rythme, nombre de protection jour et nuit)**

Même si la grande majorité sont des métrorragies fonctionnelles (80%) il ne faut pas négliger une cause organique :

- Pathologie de l'hémostase (Willebrand) : **demander ATCD familiaux et personnels**
- Tumeur (ovaire, rhabdomyosarcome) : **palpation abdominale et échographie pelvienne, examen de la vulve.**
- Grossesse : **rappports sexuels ?**
- Infection génitale : **rechercher de la fièvre, des leucorrhées, des douleurs abdominopelviennes.**
- **Pilule oestroprogestative mal prise, autre traitement...**

2- RECHERCHE D'UNE PATHOLOGIE ORGANIQUE ET DU RETENTISSEMENT:

- Interrogatoire : Traitement, ATCD personnels dont l'insuffisance rénale ou hépatique sévère, ATCD familiaux de pathologies hémostase ou hémorragie ou trouble des règles, rapports sexuels, signes infectieux,
- Examen clinique : fièvre, leucorrhée, palpation abdominale (douleur , masse), pâleur , dyspnée, fatigue, malaise, pouls et tension artérielle (tachycardie, hypotension artérielle), examen de la vulve
- Examens complémentaires :
 - NFS plaquettes
 - Tp TCA Facteurs
 - Bilan hépatique
 - β HCG
 - Fer ferritine
 - Echographie pelvienne (taille utérus , de l'endomètre, des ovaires, kystes...)
 - Si premières règles abondantes ou ATCD hémostase ou sévère : groupe RAI rhésus, avis pour un RdV avec médecin hémostase (87468)

3- TRAITEMENT EST A ADPTER A LA CLINIQUE ET A LA BIOLOGIE :

- **Hb < 8 g/dl ou / et pathologie connue de l'hémostase ou retentissement clinique important :**
Hospitalisation
Traitement du choc si nécessaire : remplissage et transfusion si mauvaise tolérance et/ou <6g/dl
Fer : Tardyferon 80mg 1-2 comp par jour ou cure Venofer
Exacyl : 1 ampoule 500mg IVL ou per os 2 comp 500 mg ou buvable 1g 3f/j pendant la durée des règles
Stediril 50µg (en ville seulement) ou **Adépal** (au CHU, en commençant la plaquette en priorité par les comprimés saumonés à 40 µg puis en poursuivant par les blancs à 30 µg). C'est une pilule oestroprogestative mais attention fortement dosée en oestradiol : attention si ATCD thrombose familiale. Prendre 1cp toutes les 8h jusqu' à l'arrêt des saignements puis 1/jour pendant 21jours (attention risque de nausée)
Appel endocrino pédiatre pour suivi et traitement de sortie (fer ; folate ; pilule OP pendant 3-4 cycles, Exacyl lors des règles)
- **Hb entre 8-10g/dl :**
Repos
Exacyl : 2comprimés 3 fois par jour pendant les règles
Fer : Tardyferon (cf) ou cure de Venofer
Si saignement actif avec signe clinique d'anémie : Stediril 50µg (en ville seulement) ou **Adépal** (au CHU, en commençant la plaquette en priorité par les comprimés saumonés à 40 µg puis en poursuivant par les blancs à 30 µg). C'est une pilule oestroprogestative mais fortement dosée en oestradiol : attention thrombose familiale. Prendre 1cp par jour pendant 21jours puis un progestatif seul (Luteran® 10mg , Lutenyl® 5mg, Duphaston ®20mg) soit 10 jours par mois (de J15 à J25 des règles sachant que J1 est le premier jour des règles) soit 20 jours si besoin contraception (J5 à J25) pendant un an .
Si saignement peu actif avec anémie modérée et bonne tolérance : débiter directement le progestatif (cf ci dessous)
Consultation endocrino pédiatre pour suivi et traitement de sortie
- **Hb > 10 g/dl :**
Exacyl 1 ampoule 500mg IVL ou per os 2 comp 500 mg ou buvable 1g 3f/j pendant la durée des règles
Progestatif seul (Luteran® 10mg, Lutenyl ® 5mg, Duphaston ® 20mg) soit 10 jours par mois (de J15 à J25 des règles sachant que J1 est le premier jour des règles) soit 20 jours si besoin contraception (J5 à J25) pendant un an .
Fer : selon bio
Consultation endocrino-pédiatre pour suivi et traitement de sortie.

SYNDROME POLYURO- POLYDIPSIQUE

Rédacteur : Dr M CAQUARD, Endocrino-Pédiatre

Vérificateur : Dr S BARON, Endocrino-Pédiatre et Dr G ROUSSEY, Néphro-pédiatre

31/10/2012

1- DEFINITION

Il s'agit d'un défaut de concentration des urines conduisant à un syndrome polyuro-polydipsique. Ce trouble, diabète insipide, est lié à une anomalie de la vasopressine (ADH) soit dans sa sécrétion (hypophysaire : diabète insipide central) soit dans son action rénale par anomalie des récepteurs à l'ADH (diabète insipide périphérique ou néphrogénique).

- **Diabète insipide central** (appel endocrinologue):

Etiologies : Tumeur hypothalamohypophysaire (craniopharyngiome, dysgerminome,..) ; Histiocytose, Idiopathique, (plus rare post chirurgie, post radiothérapie, post méningite..)

Bilan : T4, TSH, Prolactine, IGF1, Cortisol à 8H, selon l'âge Hormones sexuelles : α foetoprotéine et β HCG, Ponction lombaire avec marqueurs tumoraux (α foetoprotéine et β HCG), IRM hypophysaire.

- **Diabète insipide néphrogénique** (appel néphrologue)

Faire un arbre généalogique car souvent lié au X...

- **La potomanie** reste un diagnostic différentiel d'exclusion, parfois difficile à poser.

2- ELIMINATION des PATHOLOGIES donnant un syndrome polyuro-polydipsique sans trouble de l'ADH :

- *Etiologies* : Diabète, infection urinaire, hypercalcémie, insuffisance rénale chronique, HTA sévère ..

- *Examens complémentaires* :

Bandelette Urinaire (sucre, protéine, leucocytes, nitrites)

Ionogramme sanguin avec bicarbonates, calcémie, glycémie

Ionogramme urinaire avec calcémie, créatinémie, protéinurie

3- Après élimination des causes ci-dessus : CONFIRMATION DU SYNDROME POLYURO-POLYDISPSIQUE:

En hospitalisation, on réalise une **observation de 24 heures** afin de quantifier réellement les entrées (ml) et les sorties (ml ou poids des couches) avec une alimentation et des boissons libres.

Le matin au lever, après 24heures, si les sorties sont \geq aux entrées : le diagnostic de syndrome polyuro-polydipsique peut être posé. On réalise un ionogramme sanguin et urinaire au lever avec une osmolarité sanguine et urinaire.

-4- Si le diagnostic est confirmé : réalisation d'un TEST DE RESTRICTION (uniquement à l'hôpital) et +/- MINIRIN® :

Ce test en restreignant en eau permet d'évaluer le pouvoir de concentration en eau des urines (absent dans le cadre du diabète insipide mais normalement présent dans la potomanie). En fin de test, l'administration de Minirin® en absence de concentration des urines aide au diagnostic étiologique (central ou périphérique). Si le test est positif : c'est-à-dire que l'administration de Minirin® en fin de test, permet de concentrer les urines (augmente l'osmolarité) l'origine est donc centrale.

En cas de diabète insipide, la diurèse reste conservée malgré l'absence de boissons : risque de déshydratation sévère nécessitant une surveillance clinique et biologique rapprochée.

Ce test de restriction doit nécessiter une hospitalisation avec présence médicale de proximité et disponibilité d'une **IDE référente** (cf. tableau ci-joint à remplir et à mettre dans le dossier).

La **pose de voie veineuse** est indispensable pour les bilans et une perfusion éventuelle.

L'enfant est **scopé** pendant la restriction si possible.

Une **balance** dans la chambre ainsi qu'un nécessaire de recueil des urines et des bouteilles d'eau sont indispensables pour le suivi clinique et du **bilan entrée sortie**.

Prévenir le labo de biochimie de la réalisation du test et de la nécessité d'obtenir les résultats des ionogramme et osmolarité en urgence ++.

Commander le Minirin® en spray, à garder au frigo.

- **Début du test (uniquement après une phase d'observation de 24heures)**
 - Soit la nuit à partir de 0 heure (si le diagnostic est incertain et l'enfant est grand) : l'enfant prend son diner normalement puis à jeun jusqu'au matin.
 - Soit en journée dès 7 heures avant le petit déjeuner (si le diagnostic est très probable et l'enfant est jeune) : risque majeur de déshydratation sévère : surveillance intensive
- **Avant le début de la restriction** : soit à 21h (après diner) soit à 7h :
 - Poids, tension, pouls
 - Ionogramme et osmolarité sanguine (envoi en urgence avec horaire précis)
 - Ionogramme et osmolarité urinaire et BU
- **Pendant le test : la présence d'un médecin** (surveillance clinique et récupération rapide des résultats biologiques) et **d'un parent** est indispensable (souvent mal vécu par l'enfant).
Les bilans doivent tous être envoyés en urgence avec les horaires précisés sur les tubes.
 - A jeun de boisson, possibilité de manger sec
 - Bilan entrée/sorties toutes les 2H
 - Pouls, Tension artérielle, comportement/H
 - Poids /3-6heures selon l'âge
 - Osmolarité et densité urinaire à chaque miction
 - Ionogramme sang avec osmolarité sang à H4 H8 H10 puis toutes les 2hà réévaluer à la clinique...
- **Conditions d'arrêt** : Nécessite poids tension pouls et de prélever en urgence ionogramme sanguin avec osmolarité sanguine et ionogramme urinaire avec osmolarité urinaire.
 - **Mauvaise tolérance clinique** (cf. Protocole : données fixées au départ par le médecin) : signe de déshydratation sévère : tachycardie, perte poids excessive (supérieure à 5%), hypotension, Tb comportement neurologique (sommolence, vomissement..)
 - **Mauvaise tolérance biologique** : osmolarité sang $\geq 300-310$ mosm/l, Natrémie ≥ 145 mmol/l
 - **Si concentration urinaire élevée** remettant en cause le diagnostic : osmolarité urinaire ≥ 600 mosm/l
- **Administration de Minirin® si le test est arrêté devant la confirmation d'un diabète insipide : Minirin® nasal (0,1 ml soit 10 µg)**
 - Avant l'administration : poids, pouls, tension artérielle et bilan de fin de test
 - Administrer Minirin® spray solution endonasale 10µg/pulvérisations
 - o 10 µg soit 1 pulvérisation pour poids <10 kg,
 - o 20 µg soit 2 pulvérisations entre 10 kg et 30 kg,
 - o 30 µg soit 3 pulvérisations entre 30 kg et 50 kg,
 - o 40 µg soit 4 pulvérisations si le poids est supérieur à 50 kg.
 - o Chez le nouveau-né, la posologie peut être inférieure à 10 µg
 - Reprise d'une hydratation et réalimentation à la demande mais en douceur
 - Surveillance poids, bilan entrée/sortie, clinique et comportement pendant 6 heures
 - Recueil des urines à chaque miction : quantifier, osmolarité urinaire avec densité (envoi en urgence) pendant les 6 heures qui suivent l'administration.

Remarques

Valeurs normales de concentration urinaire sous Minirin® (+/- 2DS) en mOsm/l :

- 1 mois : 385 +/- 50
- 1 à 6 mois 565 +/- 100
- 6 mois – 3 ans 744 +/- 136
- > 3 ans 1065 +/- 226

HEMATO- ONCOLOGI E



- Drépanocytose
- Leucémie aiguë
- Masse abdominale découverte aux urgences
- Masse médiastinale découverte aux urgences
- Purpura thrombopénique idiopathique
- Syndrome hémophagocytaire et lymphohistiocytaire

DREPANOCYTOSE

Rédacteur : Dr ML COUEC, Hémato-Pédiatre
Vérificateur : Dr C THOMAS, Hémato-Pédiatre
19/10/2014

1- REGLES GENERALES

PREVENIR LE MEDECIN REFERENT :

- Marie Laure COUEC 82 298 ;
- Caroline THOMAS : 83 579;
- Aux horaires de garde si besoin : onco-hématologue d'astreinte 06 22 71 30 29

PRISE EN CHARGE PRIORITAIRE DE TOUT ENFANT DREPANOCYTAIRE SE PRESENTANT AUX URGENCES.

UNE URGENCE VITALE IMMEDIATE : LA SEQUESTRATION SPLENIQUE AIGUE.

AUTRES CRISES VASO-OCCLUSIVES SEVERES NECESSITANT UNE PRISE EN CHARGE URGENTE (MISE EN JEU DU PRONOSTIC VITAL ET / OU FONCTIONNEL) : priapisme, syndrome thoracique aigu, accident vasculaire cérébral.

UN ACTE CHIRURGICAL PEUT ÊTRE DANGEREUX CHEZ LE PATIENT DREPANOCYTAIRE ET NECESSITE UNE PRISE EN CHARGE ADAPTEE CONCERTEE AVEC LE MEDECIN REFERENT DE L'ENFANT, LE CHIRURGIEN ET L'ANESTHESISTE. Une préparation par thérapeutique transfusionnelle doit systématiquement être discutée, l'acte chirurgical pouvant le plus souvent être différé après préparation de l'enfant.

2- ENFANT DREPANOCYTAIRE FEBRILE

- Se rappeler que le patient drépanocytaire présente une susceptibilité accrue aux infections et en particulier aux bactéries suivantes : *Streptococcus pneumoniae* > *Salmonella sp.* > *Haemophilus influenzae* > *Neisseria meningitidis*, *Chlamydiae pneumoniae* et *Mycoplasma pneumoniae*.
- Savoir rechercher un paludisme si retour d'un pays endémique.
- Les examens cliniques et para-cliniques doivent rechercher un foyer infectieux (ORL, pulmonaire, osseux, méningé) et/ou une bactériémie.
- **Examens paracliniques** : à adapter aux signes d'orientation clinique
 - Bilan infectieux : NFS, réticulocytes (systématique), CRP, hémoculture(s), prélèvements bactériologiques orientés (ECBU, gorge...), +/- PL ;
 - Biochimie : ionogramme sanguin, urée, créatinine, bilan hépatique ;
 - Radiographie de thorax face ;
 - Radiographie osseuse orientée si douleur (non systématique) ;
 - Gaz du sang si symptômes respiratoires ou infectieux majeurs ;
 - Toujours vérifier que le groupe sanguin avec 2 déterminations et phénotype étendu est fait et faire RAI si pâleur, augmentation de volume de la rate, signes respiratoires sévères faisant suspecter un STA, neurologiques ou priapisme.

▪ **Conduite à tenir :**

Hospitalisation systématique :

- des enfants de moins de 3 ans avec une fièvre $> 38,5^{\circ}$;
- de tout enfant avec une fièvre $\geq 39,5^{\circ}$ et/ou une AEG et/ou des troubles de conscience et/ou des troubles digestifs et/ou des troubles ventilatoires et/ou des antécédents de septicémie et/ou les anomalies paracliniques suivantes : radiographie pulmonaire anormale, hyperleucocytose $> 30\ 000/\text{mm}^3$ ou leucopénie $< 5\ 000/\text{mm}^3$, thrombopénie $< 15\ 0000/\text{mm}^3$, anémie $< 6\ \text{g/dl}$;
- Si difficulté d'accès aux urgences pédiatriques, si éloignement géographique.

Si prise en charge ambulatoire :

l'enfant doit être réévalué dans les 24 à 48 h par un médecin.

- Pose de VVP ;
- Hyperhydratation IV (Cf. chapitre CVO) ;
- Oxygénation aux lunettes : 1 à 2 l/min en cas de mauvaise tolérance ou de signes respiratoires ou crise pariétale thoracique, pas systématique dans les CVO simples
- Antibiothérapie intra-veineuse probabiliste de type C3G, après réalisation des prélèvements bactériologiques (ex : CEFTRIAXONE : 50 mg / kg / jour en l'absence de signes méningés) ;
- En cas de mauvaise tolérance hémodynamique, remplissage au sérum physiologique 20 ml/kg sur 20 minutes (à renouveler une fois si besoin), ajouter un aminoside, +/- prévenir le réanimateur de garde (70 043) ;
- En cas de suspicion d'infection osseuse, prélèvement bactériologique à discuter avec un chirurgien orthopédique mais ne devant pas retarder la mise en route du traitement antibiotique, PAS d'anesthésie générale sans en discuter avec l'hématologue.

3- CRISE DOULOUREUSE OU CRISE VASO-OCCLUSIVE (CVO)

- La crise vaso-occlusive est la manifestation d'une obstruction distale de la circulation sanguine source d'ischémie tissulaire et de douleur.
Elle s'accompagne souvent d'un fébricule et d'un syndrome inflammatoire biologique plus ou moins marqué.
- **Facteurs déclenchants** : hypoxie (insuffisances respiratoires, pathologies infectieuses, anesthésie générale, altitude $> 1500\ \text{m}$, efforts physiques prolongés), déshydratation (canicule, fièvre, efforts physiques intenses et/ou prolongés).
- **Présentations et sévérités cliniques** :
 - CVO simples : crise osseuse mono ou bifocale, crise abdominale ;
 - CVO sévères : crise osseuse multifocale, et/ou hyperalgique, syndrome thoracique aigu, priapisme, AVC (Cf. infra).
- **Diagnostic différentiel** : urgence chirurgicale.
- **Examens paracliniques** : à adapter aux signes d'orientation clinique
 - NFS, réticulocytes (systématique) ;
 - Ionogramme sanguin, urée, créatinine, bilan hépatique ;
 - Bilan infectieux si fièvre : CRP, hémoculture(s), prélèvements bactériologiques ;

- Radiographie de thorax si douleur thoracique +/- fièvre ;
- Radiographie osseuse orientée (rarement utile) ;
- ASP debout de face en cas de douleur abdominale +/- échographie abdominale ;
- Gaz du sang si symptômes respiratoires ou infectieux majeurs ;
- Toujours vérifier que le groupe sanguin avec 2 déterminations et phénotype étendu est fait et faire RAI si pâleur, augmentation de volume de la rate, signes respiratoires, neurologiques ou priapisme.

▪ **Conduite à tenir :**

Hospitalisation systématique :

- CVO sévère,
- Prolongée (> 72h),
- Fébrile (> 38,5°C).

- Pose de VVP sous Méopa en urgence ;
- Hyperhydratation IV :
PO : 4 l/m²/jour
IV : 3 l/m²/jour (sans dépasser 3 l/24 h) de PG5% (**SC m² = (4P+7) / (P+90)**)
- Oxygénothérapie aux lunettes à réserver aux CVO sévères et/ou en situation d'hypoxémie et /ou en cas de syndrome thoracique et/ou CVO thoracique : 2 l/min ;
- Traitement antibiotique en cas de CVO fébrile ou associée à un syndrome inflammatoire ;
- Transfusion ou échange transfusionnel indiqué en cas de CVO hyperalgique et/ou prolongée (> 72h), de syndrome thoracique aigu, d'AVC, de priapisme résistant au traitement de première intention.

▪ **Prise en charge de la douleur**

Mesures générales

Circuit de prise en charge RAPIDE
 Evaluation dès admission
 Prévoir EMLA/Voie veineuse/ MEOPA
 : Réchauffer, Rassurer, Réhydrater
 Traitement antalgique RAPIDE
 Traiter le facteur déclenchant

Tenir compte du traitement reçu à domicile

MEOPA 15 min

Palier 2 (au choix)

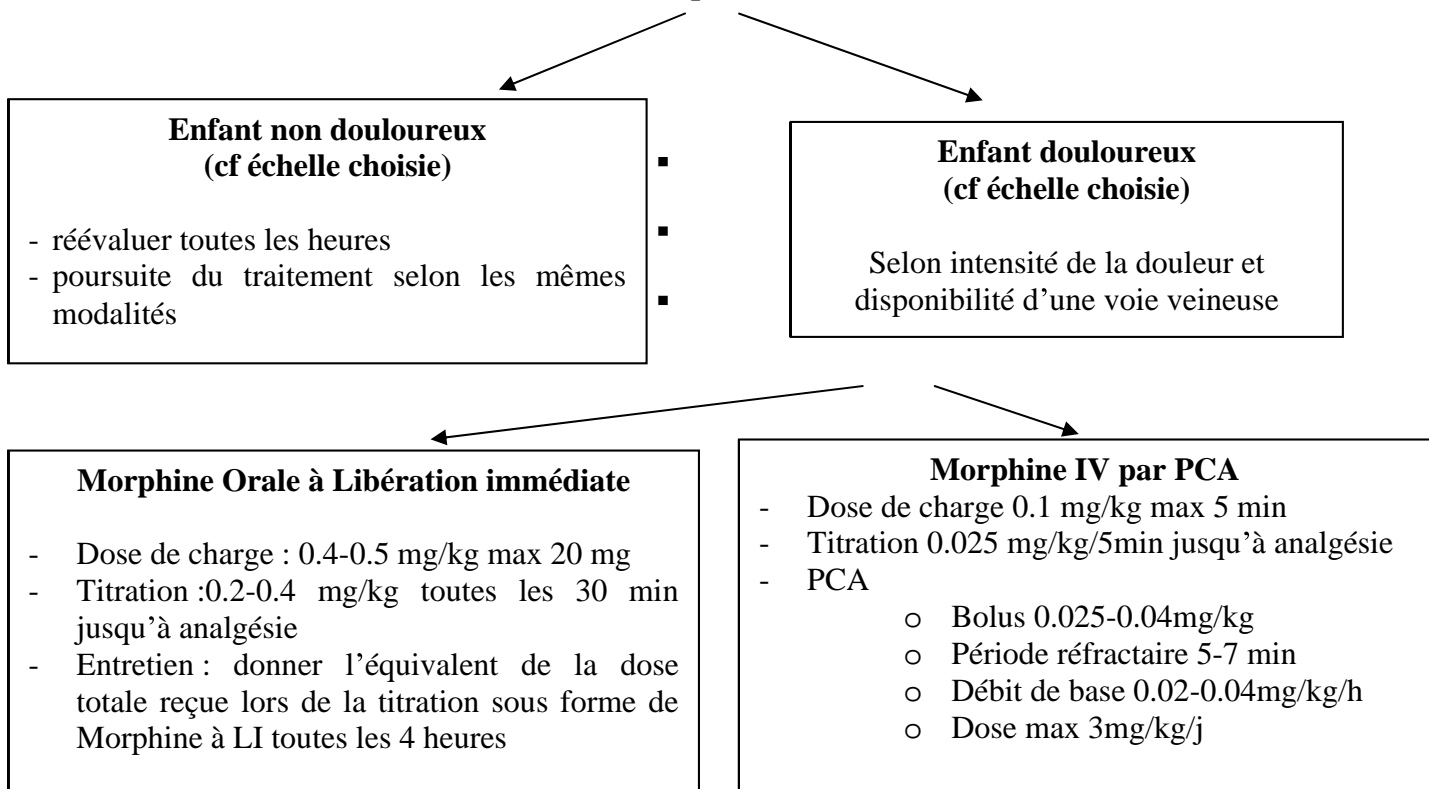
- PO Co doliprane 400mg pour 20 kg toutes les 4-6 heures
- PO Topalgic (> 3 ans) 1-2 mg/kg toutes les 6-8 heures
- IV Nubain 0.2-0.3 mg/kg IVL

Poursuite Palier 1

- AINS Ibuprofène PO 10mg/kg toutes les 6 à 8 heures
- Paracétamol PO ou IV 15 mg/kg toutes les 6 heures (max 3g/j)

Surveillance : sédation/FR/douleur

Evaluation après 30 min



▪ Cas particuliers de CVO :

➤ AVC

- Signes cliniques : altération des fonctions cognitives, altération de la conscience, déficit focal +/- céphalées ;
- Scanner cérébral en urgence ;
- Traitement : indication formelle d'échange transfusionnel en urgence (objectif : taux Hb S < 30 %).

➤ Priapisme

- En cas de priapisme intermittent (10 à 30 minutes) et répétés (> 2 épisodes / mois) : Etiléfrine (Effortil®) per os (< 12 ans : 0,25 mg/kg, adolescents 30 mg/j) ;
- CAT en urgence : Heure de début, hyperhydratation IV, antalgiques, faire uriner, avis chirurgical ;
- Priapisme de moins de 3 h, injection intra-caverneuse d'Etiléfrine (Effortil®) : 10 mg (= 0,6 ml) à répéter 20 min plus tard si inefficace (surveillance pouls et TA) ;
- En cas d'échec ou si durée de plus de 3 h, drainage chirurgical des corps caverneux associé à une injection intra caverneuse d'Etiléfrine (Effortil®) : 10 mg, à renouveler au bout de 20 minutes si besoin ;
- En cas de récurrence ou de détumescence partielle, possibilité de répéter les injections intra caverneuses d'Etiléfrine et indication de transfusion ou échange transfusionnel.

➤ Syndrome thoracique aigu

- Signes cliniques évocateurs : douleur thoraco-abdominale, +/- fièvre, signes respiratoires de gravité variable (tachypnée, hypoxie, anomalie auscultatoire) ;
- Signes radiologiques : syndrome de condensation, épanchement pleural (peuvent être absents au début) ;



- Traitement de la CVO, oxygénothérapie, antibiothérapie et indication de transfusion ou échange transfusionnel en urgence ou semi urgence.
- Hospitalisation en service de soins intensifs / réanimation en cas d'hypoxie et / ou détresse respiratoire.

4- MAJORATION DE L'ANEMIE CHRONIQUE

- A évoquer devant une pâleur, +/- majoration de l'ictère conjonctival, une asthénie d'apparition brutale (quelques heures).
- **Deux situations à évoquer en priorité :**
 - **Séquestration splénique aiguë ou subaiguë**
 - **Urgence vitale ;**
 - Enfant de moins de 5 ans (30 % des enfants de cette tranche d'âge) ;
 - Augmentation rapide du volume de la rate, +/- troubles hémodynamiques et/ou de conscience ;
 - Baisse du taux d'hémoglobine de base d'au moins 2 g/dl et souvent < 5 g/dl, réticulocytes élevés, +/- thrombopénie/leucopénie ;
 - **Bilan biologique minimal : Vérifier groupe sanguin (2 déterminations et phénotype étendu), RAI, NFS, réticulocytes ;**
 - Traitement : **remplissage et transfusion prudente** de culot globulaire (vitesse maximale 3 cc/kg/h) (concentrés érythrocytaires phénotypés si disponible en urgence, sinon O⁻), surveillance en service de réanimation.
 - **Erythroblastopénie aiguë**
 - Anémie arégénérative (réticulocytes < 10 000/mm³) ;
 - Bilan biologique : Vérifier groupe sanguin (2 déterminations et phénotype étendu), RAI, NFS, réticulocytes, sérologie Parvovirus B19, EBV, CMV... ;
 - Traitement : Transfusion en culots globulaires phénotypés.

5- THERAPEUTIQUES TRANSFUSIONNELLES

Toute décision transfusionnelle doit être prise après avis du médecin hématologue

- **Transfusion simple :**
 - Indications : anémie aiguë (chute du taux d'hémoglobine de base d'au moins 2 g/dl), syndrome thoracique aigu avec un taux d'Hémoglobine < 9 g/dl ;
 - Connaître le chiffre d'hémoglobine de « base », commander à chaque fois que possible des culots globulaires phénotypés (phénotype étendu) et compatibilisés ;
 - Objectifs : Hb < 11 g/dl et hématocrite < ou = 30%
(Hb après transfusion - Hb mesurée) x 4 x poids (kg) = culot en ml.
- **Echange transfusionnel :**
 - Technique lourde à réaliser dans un service spécialisé ou en réanimation ;
 - Indications en urgence : AVC, atteinte rétinienne (OACR), syndrome thoracique aigu, infarctus rénal sévère ;
 - Indications en semi-urgence : CVO rebelles et hyper algiques, infections sévères mal tolérées, infarctus rénal.

LEUCEMIE AIGUË

Rédacteur : Dr F RIALLAND, Onco-Pédiatre

Vérificateur : Dr M-L COUEC, Onco-Pédiatre

19/10/2014

1- BILAN DEVANT UNE SUSPICION DE LEUCEMIE AIGUE

- Bilan
 - NFS, plaquettes (prévenir les cytologistes 84 047 ou 84 064 de la suspicion de leucémie aiguë) ;
 - Ionogramme sanguin, urée, créatinine, glycémie, calcémie, phosphorémie, uricémie, transaminases, bilirubines, LDH ;
 - Groupe phénotype (2 déterminations), RAI ;
 - Hémostase complète, PDF ;
 - Hémocultures si fièvre ;
 - Sérologies CMV, EBV, HIV, HTLV&, HAV, HBV, HSV, VZV, rougeole ;
 - Radiographie thoracique : face et profil.

Appel du médecin d'onco-hémato-pédiatrie : 83 614 - 83 610 - 83 612 ou la nuit au 06 22 71 30 29

2- THERAPEUTIQUES D'URGENCE

- **Transfusion** après discussion avec le médecin d'onco-hémato-pédiatrie d'astreinte :
 - Culot globulaire :
 - Si hb < 8 g/dL et mauvaise tolérance,
 - 20 mL/kg,
 - CGR, phénotypé Rhésus Kell, irradié, CMV négatif
 - Débit prudent en cas d'hyperleucocytose ;
 - Mélange de concentré de plaquettes :
 - Si plaquettes < 20000 ou < 50000 en cas de coagulopathies,
 - 1 concentré de plaquettes d'aphérèse, CMV négatif, irradié.
- **Antibiothérapie** à discuter avec le médecin d'astreinte :
 - Si fièvre >38°C dans un contexte d'aplasie (< 1000 GB et 500 PNN), après prélèvement d'un bilan infectieux complet (sang, urines, radio thoracique) ;
 - Tazocilline 300 mg/kg/j en 3 fois IVL sur 30 min, dose maximale 4 g x 3/j
Et discuter Amiklin 15 mg/kg/j en 1 fois IVL sur 30 min, dose maximale 1 g/j.
- **Hydratation** à discuter avec l'hémato-pédiatre d'astreinte :
 - Hyperdiurèse sans alcalinisation +/- Fasturtec

3 L/m² de G5% + Nacl 2 mEq/kg/j

Fasturtec 0,2 mg/Kg/dose (flacons de 1,5 et 7,5 mg) IV sur 1h (arrondir à la dose la plus proche d'un multiple de 1.5mg)

- **NB** : surface corporelle = [4x poids (kg)]+7/ [P+90]

○ **Surveillance :**

- Hospitalisation
- NFS, plaquettes, bilan de coagulation, iono sang (avec urée, créatinine, acide urique, phosphore) au cours de la première nuit puis x 2/j ;
- Surveillance diurèse / 4h (objectifs de diurèse = 2/3 des apports intraveineux)
- Lasilix 0.5 mg/kg x1 IV si objectifs de diurèse /4h non atteints

Laisser à jeun pour le lendemain en vue d'une possible anesthésie générale pour myélogramme et pose de voie veineuse centrale.

DECOUVERTE D'UNE MASSE ABDOMINALE AUX URGENCES

Rédacteur : S DUMOUCEL, M-L COUEC, Onco-Hémato-Pédiatres

Vérificateur : Dr N CORRADINI, Onco-Pédiatre, Pr MD LECLAIR, Chirurgien Infantile

05/04/2013

1- GENERALITES

Tumeurs abdominales malignes les plus fréquentes chez l'enfant :

1. **Néphroblastome**: tumeur développée à partir du rein, pic de fréquence entre 1 et 5 ans, métastases pulmonaires
2. **Neuroblastome**: tumeur développée au niveau des ganglions sympathiques et parasympathiques (majoritairement au niveau de la surrenale), pic de fréquence entre 0 et 6 ans, métastases ostéo-médullaires, hépatiques et sous-cutanées
3. **Lymphomes (de Burkitt majoritairement au niveau abdominal)**: tumeur développée au niveau ganglionnaire, pic de fréquence autour de 7 ans, métastases diffuses (ganglionnaires, ostéo-médullaires, neuro-méningées)
4. **Hépatoblastome**: tumeur développée à partir du foie, pic de fréquence entre 0 et 3 ans, métastases pulmonaires
5. **Tumeurs germinales malignes**: tumeurs développées à partir du tractus génital (ovaires et testicules en majorité), pic de fréquence entre 10 et 16 ans, métastases ganglionnaires et pulmonaires

2- INTERROGATOIRE

ATCD personnels: maladie constitutionnelle, hypoglycémie périnatale, macrosomie, hémihypertrophie, anomalies génito-urinaires...

Anamnèse: douleurs, troubles du transit, signes d'invagination intestinale associés.

Concernant les symptômes d'appel : notion d'évolutivité, de traumatisme associé.

3- EXAMEN CLINIQUE

- . Localisation de la masse, mesure du périmètre abdominal.
- . Rechercher des complications de la masse abdominale: douleur importante et/ou psöitis (rupture, hémorragie intra-péritonéale ?), compression médullaire (déficit moteur MI ? troubles sphinctériens ?), HTA, varicocèle, hématurie.
- . Recherche d'autres localisations tumorales: adénopathies, hépatomégalie, métastases sous-cutanées (palper le crâne), douleurs osseuses, hématomes péri-orbitaires (sd de Hutchinson)

4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1) Biologiques :

NFS, Ionogramme sanguin complet avec urée et créatinine, LDH, uricémie, bilan hépatique (si orientation hépatique : AFP), Hémostase, Groupe, RAI, BU (hématurie, protéinurie ?).
Catécholamines urinaires sur 24h (pot de recueil spécial en oncologie pédiatrique).

2) Radiologiques :

ASP + Echographie abdominale + Radiographie thoracique.

5- TRAITEMENT EN URGENCE

1. Soulager la douleur (douleurs osseuses dans le neuroblastome+++): antalgiques de palier II ou III.
2. Traitement d'une éventuelle HTA (cf recommandations urgences HTA).
3. Prévenir l'oncologue pédiatre d'astreinte (N. Corradini ou E. Thébaut en priorité).
4. Hospitalisation (en priorité en chirurgie infantile ou UHCD).
5. Avis chirurgical urgent si suspicion de rupture/hémorragie intra-péritonéale.

DECOUVERTE D'UNE MASSE MADI ASTI NALE AUX URGENCES

Rédacteur : Dr C THOMAS, Hémato-Pédiatre

Vérificateur : Dr M-L COUEC, Hémato-pédiatre

05/04/2013

1- PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE

Il s'agit, essentiellement, d'un syndrome cave supérieur par compression médiastinale.

Les causes des masses médiastinales antérieures sont :

- les LAL (Leucémies Aiguës Lymphoblastiques) de type T,
- les maladies de Hodgkin,
- les lymphomes malins non Hodgkiniens.

Les masses médiastinales postérieures sont plus rares et sont le plus souvent des tumeurs neurogènes (type neuroblastome).

2- ELEMENTS CLINIQUES

Les signes cliniques d'appel sont les suivants :

- orthopnée,
- toux,
- circulation collatérale thoracique,
- oedème cervical,
- sueurs,
- agitation,
- cyanose.

Des signes d'appel neurologiques (compression médullaire) peuvent révéler une tumeur thoracique postérieure avec extension intra-canalair en sablier.

3- ELEMENTS RADIOLOGIQUES

La radiographie thoracique montre un élargissement médiastinal antérieur ou postérieur en fonction de l'étiologie. Il peut-être associé à un épanchement pleural (dans le cas de lymphome notamment).

4- DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

- Evaluer les signes de gravité = sueurs, agitation, hypoxie ;
- Mettre en route la surveillance = scope, oxymétrie, diurèse ;
- Recherche des arguments en faveur d'une hémopathie maligne = hépatomégalie, splénomégalie, poly-adénopathies, syndrome hémorragique, syndrome anémique.

5- BILAN BIOLOGIQUE

- NFS - plaquettes à la recherche d'une hyperleucocytose blastique associée à une neutropénie, anémie, thrombopénie ;
- Ionogramme sanguin, uricémie ;
- LDH (son augmentation est le de reflet de la prolifération cellulaire) ;
- Groupe sanguin - RAI ;
- TP-TCA fibrinogène ;
- Recueil des catécholamines urinaires en cas de masse thoracique postérieure.

6- CONFIRMATION DIAGNOSTIQUE

Elle sera à réaliser après discussion du dossier avec un onco-hématologue (83.610 - 83.612 - 83.614 ou portable le soir ou le week-end 06.22.71.30.29).

Le diagnostic pourra être posé par :

- un myélogramme s'il s'agit d'une LAL,
- une analyse cytologique du liquide pleural qui montrera la présence de cellules tumorales,
- ou une ponction ganglionnaire qui montrera la présence de cellules tumorales.

La ponction de la masse médiastinale par voie per-cutanée sous scanner par un radiologue « entraîné » permettra le diagnostic dans la plupart des autres situations.

L'existence d'une masse médiastinale antérieure est une contre-indication à la réalisation d'une anesthésie générale = risque d'aggravation de la compression trachéale.

7- HOSPITALISATION

En milieu spécialisé dans le service d'Oncologie pédiatrique, après consultation d'annonce avec un onco-hématologue pédiatre.

Le bilan sera complété par un bilan d'extension de la maladie (scanner cervico-thoraco-abdominal, bilan médullaire, ponction lombaire, PET scanner).

Le traitement spécifique est une urgence compte-tenu de la rapidité d'évolution des tumeurs de l'enfant. Il repose sur les protocoles en cours en Oncologie pédiatrique et doit être réalisé dans un service spécialisé.

PURPURA THROMBOPENIQUE IDIOPATHIQUE

Rédacteur : Dr C THOMAS, Hémato-Pédiatre
Vérificateur : Dr M-L COUEC, Hémato-Pédiatre
05/04/2013

1- PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE

Le diagnostic de PTI est posé sur l'association d'une baisse des plaquettes ($< 150\ 000/\text{mm}^3$) d'origine périphérique en l'absence de cause secondaire.

1.1- ELEMENTS ANAMNESTIQUES importants à faire préciser

- Absence de diarrhée dans les jours précédents (SHU) ;
- Absence d'ATCD personnels et/ou familiaux de saignements et/ou d'hémorragie et/ou d'auto-immunité ;
- Absence de notion d'eczéma ou d'infections à répétition (Wiskott-Aldrich) ;
- Absence de prise médicamenteuse toxique pour l'hématopoïèse durant ces 15 derniers jours.

1.2- ELEMENTS CLINIQUES

En dehors de la répercussion de la thrombopénie, l'examen doit être **NORMAL** :

Absence de fièvre ; Absence de **syndrome tumoral** ; Absence de signe clinique d'anémie ; Absence d'ictère ; examen neurologique normal (courbe PC si âge < 2 ans).

1.3- EXAMENS BIOLOGIQUES A REALISER (avec pose d'un cathéter veineux périphérique)

- NFS PLAQUETTES, frottis, formule, réticulocytes, schizocytes et volume plaquettaire ;
- IONOGRAMME SANGUIN avec urée et créatinine, SGOT et SGPT ;
- GROUPE SANGUIN (2 déterminations) ;
- RAI ;
- TP, TCA et fibrinogène ;
- SEROLOGIES HIV, Hépatite B, C, EBV, et CMV au minima (elles peuvent être élargies en fonction des points d'appel cliniques) ;
- Ig G.A.M ;
- Bandelette Urinaire : à la recherche d'une hématurie ;
- F.O : si bulles hémorragiques intra-buccales ;
- TDM cérébral en urgence : si signes neurologiques.

Diagnostic confirmé si :

- Plaquettes $< 15\ 000/\text{mm}^3$;
- NFS et frottis normaux : en particulier, absence de neutropénie $< 1\ 500/\text{mm}^3$, absence d'anémie $< 11\text{g/dl}$ (selon l'âge du patient) et absence de macrocytose, absence de réticulocytose, de blastose ou de schizocytes ;
- Absence de CIVD, d'insuffisance rénale, de cytolysse hépatique.

1.4- MYELOGRAMME (avant tout traitement par corticoïdes +++) SI:

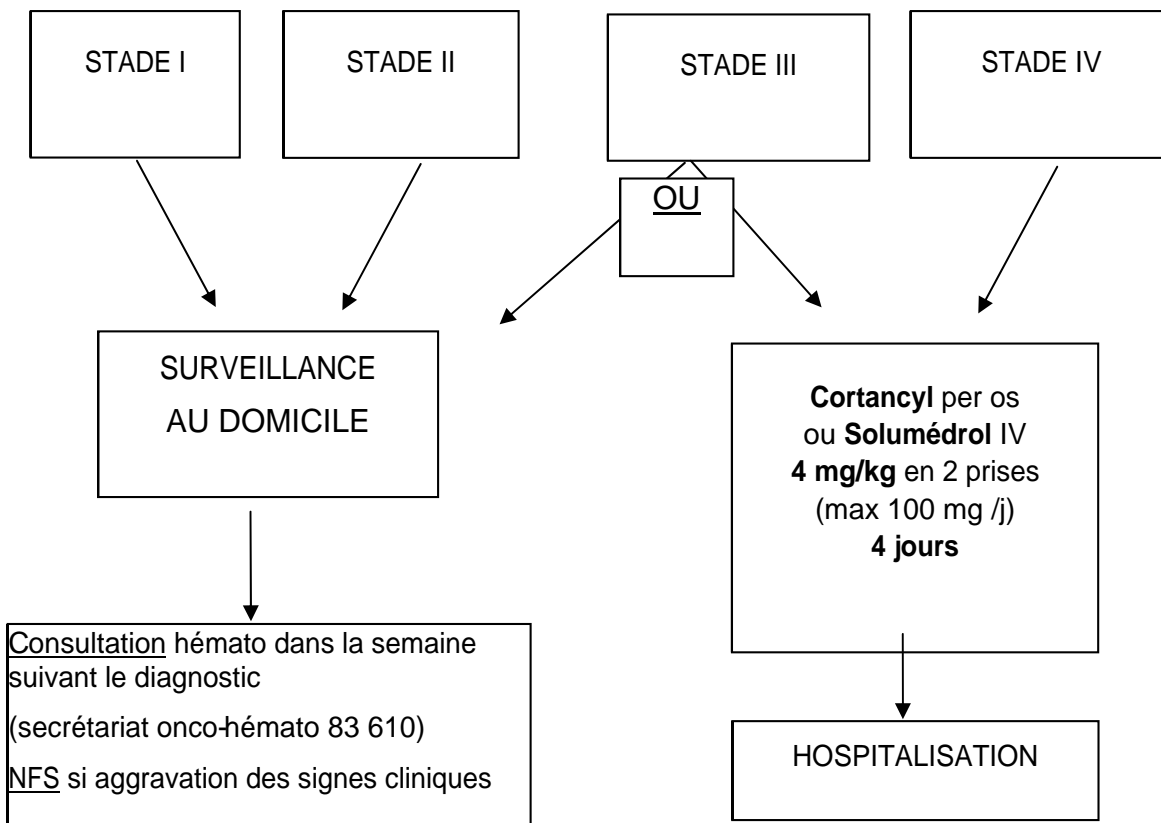
- Age < 1 an ou > 15 ans, si anomalie clinique en dehors du syndrome hémorragique ou thrombopénie non isolée.

2- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

2.1- EVALUATION DES RISQUES : 4 groupes en fonction de la gravité des signes

- STADE I : AUCUN SIGNE CLINIQUE et **PLAQ > 20 000/mm³**
- STADE II : PEU SEVERE
PLAQ > 10 000/mm³ et signes hémorragiques mineurs (Hématomes, pétéchies ou épistaxis occasionnels isolés) et peu de changement de la vie quotidienne.
- STADE III : MODERE
PLAQ > 10 000/mm³ et signes hémorragiques plus sévères (épistaxis avec méchages ou lésions muqueuses (bulles hémorragiques intra buccales, métrorragies, hématurie etc.)).
- STADE IV : SEVERE
PLAQ < 10 000/mm³ ou **Hb chute de 2 g/dl** avec signes cliniques hémorragiques sévères (épistaxis, méléna, ou hémorragies nécessitant transfusion ou hospitalisation) et changement de la vie quotidienne.

2.2- ARBRE DECISIONNEL DE TRAITEMENT



En cas de doute sur une atteinte des autres lignées hématologiques, il y a une indication à réaliser un myélogramme qui peut être différé au lendemain. Si un traitement doit être débuté le jour même, alors **ne pas administrer de corticothérapie avant le myélogramme**, et administrer des **Immunoglobulines par voie intraveineuse à la dose de 1g/kg** à perfuser à vitesse lentement progressive augmentée par paliers selon les recommandations figurant sur les Immunoglobulines, avec surveillance des constantes (risque de réaction allergique).

Donner aux parents la lettre d'information (document pré-imprimé de sortie, "Consignes diverses > Consignes PTI").

SYNDROME HEMOPHAGOCYTAIRE ET LYMPHOHISTIOCYTAIRE

Rédacteur : Dr C THOMAS, Hémato-Pédiatre

Vérificateurs : Dr JM LIET, Réanimateur Pédiatrique et ML COUEC, Hémato-Pédiatre

05/04/2013

1- DEFINITION

Le syndrome hémophagocytaire et lymphohistiocytaire (HLH Hemophagocytic Lymphohistiocytosis, en anglais), anciennement nommé syndrome d'activation macrophagique, est un syndrome clinico-biologique dû à une activation inappropriée des macrophages.

2- CRITERES DIAGNOSTIQUES

Si 5 des 8 critères sont présents :

- Fièvre > 7 jours
- Splénomégalie
- Bicytopénie circulante, en l'absence d'hypoplasie médullaire, au moins 2 parmi : Hb<9g/dl, plaquettes<100 000/mm³, PN neutrophiles<1000/mm³
- Triglycérides> 3mmol/L et/ou fibrinogène<1,5g/L
- Ferritinémie>500mcg/L
- Diminution ou absence d'activité des lymphocytes NK
- Augmentation des CD25 >2400 UI/ml
- Hémophagocytose dans la moelle osseuse ou LRC ou ganglions lymphatiques

3- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

La frontière entre l'orage cytokinique provoqué par un sepsis et le SAM est mince. Le critère de persistance et d'aggravation des symptômes est capital.

4- BILAN ETIOLOGIQUE

1. Confirmation du diagnostic :

- NFS
- Ionogramme
- Bilan hépatique
- Triglycérides, Ferritine
- Coagulation

2. Dans un second temps :

- Myélogramme: recherche d'hémophagocytose dans la MO et éliminer envahissement médullaire par des cellules malignes
- Recherche de lymphos T activés circulants: sous population lymphocytaires avec cellules CD25 + (= DRpos) [labo immuno Nantes]
- PL avec recherche lymphos T activés dans le LCR [labo hémato, Nantes]

3. Dans un troisième temps et selon le terrain de survenue :

- Activité NKT
- Recherche d'une cause à l'activation:
- Recherche d'une étiologie infectieuse : PCR virus du groupe Herpès, parvovirus B19
- Recherche d'une auto-immunité (lupus, Still)
- Analyse microscopique des cheveux (Envoi extérieur à Necker Griscelli)
- Etude de l'expression de la perforine par cytométrie de flux
- Recherche de mutation de gènes connus (étiologies primitives)...

5- TRAITEMENT

- Prise en charge des défaillances d'organes
- Traitement de la cascade inflammatoire : à discuter avec les hémato-oncologues
 - Formes sévères et formes présumées familiales : association corticoïdes-ciclosporine ou sérum anti-lymphocytaire. En cas d'atteinte neurologique, ajouté traitement par méthotrexate et corticoïdes par voie intrathécale
 - Formes moins sévères, post-virales : association corticoïdes-ciclosporine
- Traitement étiologique
 - SAM primitif : récurrence toujours à la diminution des traitements immunosuppresseurs ; le seul traitement curatif est la greffe de moelle ou de cellules souches
 - SAM secondaire : dépend de l'étiologie ; poursuivre le traitement immunosuppresseur quelques semaines jusqu'à guérison de l'étiologie

HEPATO- GASTRO- ENTEROLOGIE



- Corps étranger digestif
- Diarrhées aiguës infectieuses
- Fibroscopie oeso-gastro-duodénale (Indications)
- Gastro-entérite aiguë et déshydratation
- Gastrostomie (surveillance et complications)
- Hémorragie digestive
- Hépatite aiguë - Elévation des transaminases
- Pancréatite aiguë

CORPS ETRANGER DIGESTIF

Rédacteur : Dr D CALDARI, Gastro-Pédiatre
Vérificateur : Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres
22/08/2014

1-RISQUES LIES A L'INGESTION DE CORPS ETRANGER CHEZ L'ENFANT

- **Corps étranger oesophagien :**
 - Ulcérations oesophagiennes, pouvant se compliquer secondairement de sténose ou de perforation oesophagienne,
 - Gêne respiratoire chez un nourrisson,
 - Asphyxie parfois secondaire à une migration antipéristaltique du corps étranger.
- **Corps étranger gastrique :**
 - Obstruction pylorique,
 - Ulcère gastrique,
 - Migration intestinale et risque de perforation intestinale.
- **Corps étranger intestinal :**
 - Perforation intestinale.

2-DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

Interrogatoire :

- Rechercher des signes de localisation oesophagienne du corps étranger : douleur cervicale ou rétrosternale, odynophagie, dysphagie aiguë, refus alimentaires, hypersialorrhée, déglutitions incessantes, parfois vomissements, toux ou détresse respiratoire (nourrisson).
- Attention ! L'ingestion d'un corps étranger peut parfois passer inaperçue, il faut savoir y penser devant un refus alimentaire ou une hypersialorrhée de survenue récente, tout spécialement chez un enfant polyhandicapé ou opéré d'atrésie de l'œsophage. Ne pas hésiter à pratiquer une radiographie voire une endoscopie en cas de doute.

Examens Complémentaires :

Une radiographie pulmonaire, une radiographie du cou et un ASP doivent toujours être pratiqués à la recherche d'un corps étranger radio-opaque.

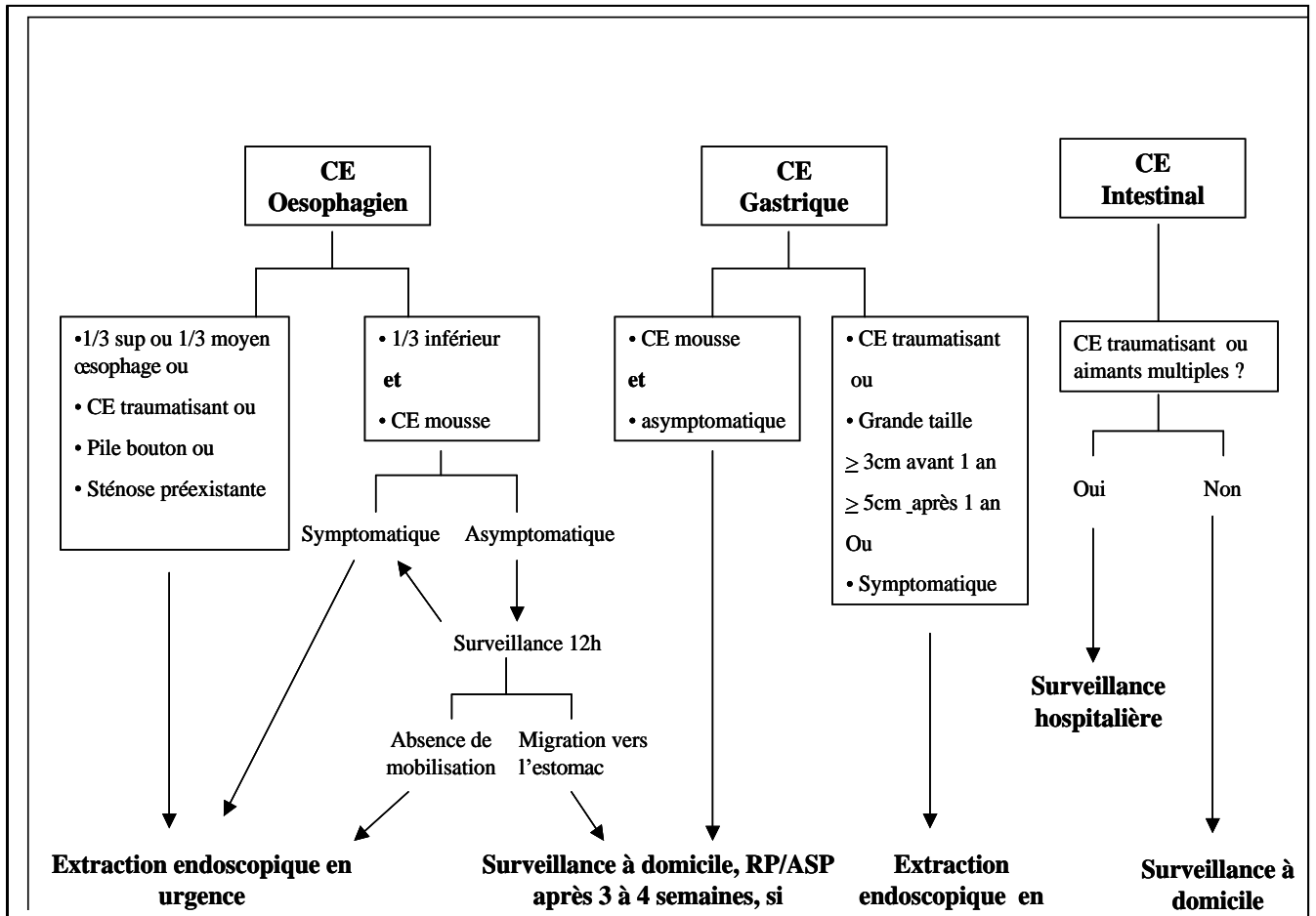
Penser à réaliser une radiographie de profil (debout) si la position du corps étranger n'est pas clairement établie. (ex : une pièce apparaît le plus souvent ronde de face et linéaire de profil en position oesophagienne, mais linéaire de face et ronde de profil en position trachéale, la position antérieure d'un CE à L'ASP de profil évoque sa présence dans l'estomac, tandis qu'une position postérieure fait plutôt évoquer une position intestinale).

En cas de doute sur la présence ou la position du corps étranger surtout si celui-ci n'est pas Radio-opaque, la réalisation d'une opacification avec un produit de contraste hydrosoluble peut permettre de confirmer par exemple la présence d'un corps étranger non Radio-opaque oesophagien.

NB : L'échographie abdominale à la recherche du corps étranger n'a aucun intérêt.

3.1. CONDUITES A TENIR

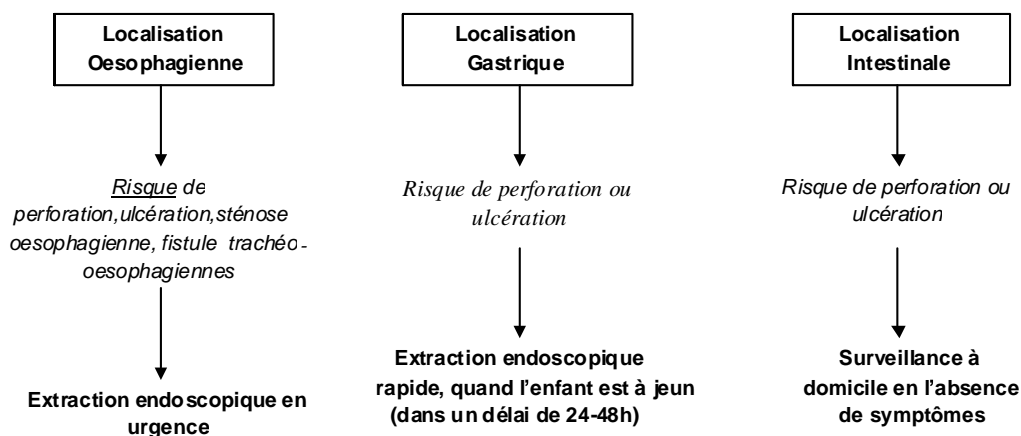
1/ Corps étranger radio-opaque



NB : corps étrangers traumatisants : pointus (aiguille, clous, épingles), ou tranchants (lames de rasoir).

Cas particuliers :

a) Les PILES BOUTONS

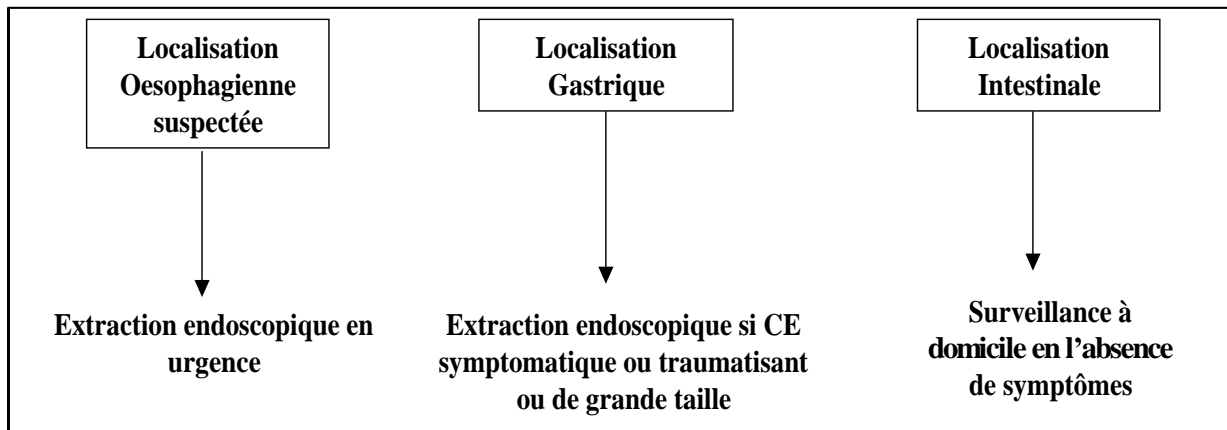


b) Les AIMANTS

L'ingestion d'aimants multiples, ingérés ensemble ou sur une période rapprochée, expose à des risques de compression des parois intestinales secondaire à l'attraction de 2 aimants, pouvant conduire à des nécroses des parois du grêle, des perforations ou des fistules. En cas d'ingestion simultanée de plusieurs aimants ceux-ci doivent être extraits en urgence lorsqu'ils sont localisés dans l'estomac. S'ils sont situés dans l'intestin une surveillance radiologique et clinique est nécessaire pouvant conduire à

une laparotomie en cas de syndrome douloureux abdominal. L'ingestion d'aimant et de métal de façon simultanée entraîne les mêmes risques et conduit à la même prise en charge.

2/ Corps étranger non radio-opaque



NB :

- Toute indication de fibroscopie doit être discutée avec les gastro-entérologues pédiatres aux heures ouvrables : Dr D CALADRI (82418) (Cf. « procédure de programmation d'une endoscopie digestive » pour les modalités pratiques).
- Lors des gardes et des WE les indications sont discutées avec l'équipe de gastro-entérologie adulte (82148).
- Par ailleurs, les corps étrangers situés au niveau du 1/3 supérieur de l'œsophage seront plus fréquemment ôtés par les ORL.
- En cas de doute sur une indication de fibroscopie, penser à laisser l'enfant à jeun.

3/ Mesures adjuvantes

Une alimentation riche en fibres peut être proposée, même si aucune étude n'a démontré l'efficacité d'un tel régime dans la prévention des complications liées à la présence d'un corps étranger. Les accélérateurs du transit n'ont pas fait la preuve non plus de leur efficacité.

BIBLIOGRAPHIE :

Ingestion de corps étranger chez l'enfant.

Recommandations du groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatriques.

L. Michaud. M. Bellaïche. J-P. Olives. Arch Ped 2009;16:54-61.

DIARRHEES AIGUËS INFECTIEUSES

Rédacteurs : R MORVAN, Interne Urgences Pédiatriques, Dr A LAUTRIDOU Gastro-Pédiatre,
Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateurs : Dr D CALDARI, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres

14/11/2012

1- DEFINITION

❶ Rappels cliniques

- Diarrhées sécrétoires : mécanisme toxinique, incubation de quelques heures, atteinte proximale (grêle++), selles aqueuses, volumineuses, souvent associées à une déshydratation, fièvre et douleurs abdominales inconstantes.
- Diarrhées invasives : invasion cellulaire, incubation de quelques jours, atteinte plus distale (iléocolique), selles glairo-sanglantes et purulentes, volume des selles moins abondant, fièvre élevée et douleurs abdominales intenses.

❷ Généralités

Les doses infectantes sont moins élevées que chez l'adulte.

La transmission inter-humaine est plus élevée avant 2 ans.

Le pouvoir infectant dépend de la pathogénicité de l'agent causal mais aussi de l'état immunitaire de base de l'hôte.

Evolution le plus souvent favorable en quelques jours de ces diarrhées aiguës infectieuses.

❸ Signes de gravité

Le tableau : AEG marquée, choc (tachycardie ou ↑TRC ou oligurie ou ↓PAM ou teint gris), déshydratation >10%.

Le terrain : <3mois, immunodéprimé, drépanocytaire.

2- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Virologie des selles : Intérêt ?? car ne modifiera pas la conduite thérapeutique ni en ambulatoire, ni en hospitalier, donc plutôt à but épidémiologique.
- Coproculture :
 - Diarrhées invasives (sang, glaires),
 - Suspicion d'épidémie (symptômes chez sujets contacts d'une personne avec infection confirmée) ou de contamination (suspicion de TIAC),
 - Retour d'un pays tropical (même si fièvre isolée),
 - Terrain immunodéprimé,
 - Maladie de Hirschprung (entérocolite ?),
 - En post-antibiothérapie (toxine de Clostridium difficile, avec envoi d'un prélèvement supplémentaire).
- Parasitologie des selles : 3 fois de façon systématique à quelques jours d'intervalle car excrétion fécale intermittente
 - Retour pays tropical,
 - Suspicion clinique d'amibiase,
 - Immunodépression.
- Frottis sanguin/goutte épaisse, au retour d'un pays d'endémie.
- Hémocultures, si fièvre élevée persistance ou mal tolérée, suspicion de Salmonelle avant 3 mois.

3- GEA VIRALES

Elles représentent plus de la moitié des diarrhées infectieuses.

Rotavirus++ et Calicivirus = 60% des GEA, Adénovirus et Astrovirus=+++ chez <2 ans.

Pathogénicité discutée de l'Adénovirus donc attention aux co-infections Adénovirus+bactérie.

Une virologie des selles négative n'exclue pas le diagnostic de GEA à Rotavirus en cas de recherche trop tardive compte tenu de la diminution de l'excrétion fécale.

4- GEA BACTERIENNES

Dans les pays industrialisés, les diarrhées d'origine bactérienne ne représentent que 10 à 15 % des diarrhées infectieuses. La plupart ont une guérison spontanée qui survient souvent avant que la coproculture ne puisse apporter la preuve de l'existence d'une bactérie entéropathogène.

Elles seront détaillées par la suite.

5- TRAITEMENT

① Toujours traiter le choc

Scope,

VVP avec Sérum physiologique à 20 mL/kg en 10 à 20 min,

Bilan sanguin (NFS-Pq, Iono, Hémo, GDS-lactates).

② Toujours réhydrater

SRO+++ quand la voie orale est possible,

Penser à la SNG avec débit de SRO (au même débit qu'une perfusion) chez le petit enfant non en choc,

Réhydratation IV de pG5% sinon (cf protocole Gastroentérite).

③ Indications d'une antibiothérapie probabiliste (sans attendre les résultats de la coproculture et de l'antibiogramme)

➤ Diarrhée aiguë au cours d'une épidémie de Shigelle prouvée,

➤ Tableau de diarrhée sévère du voyageur,

➤ Diarrhée invasive chez enfant <3 mois, TIAC <3 mois,

➤ Diarrhées invasives sévères, avec suspicion de bactériémie,

➤ Contage TIAC (de façon discutée),

➤ Immunodéprimé, drépanocytaire,....,

➤ Enfant vivant en institution ou si hospitalisé, pour diminuer la contagiosité,

➤ Cas de la maladie de Hirschsprung (entérocolite) : HOSPITALISATION systématique avec avis chir, FLAGYL® (30 mg/kg/j en 3 fois) 8 jours, nursing.

Traitement IV (avec bilan sanguin, analyse des selles et celles de l'entourage) :

- si traitement oral impossible, bactériémie ou aspect toxique, fièvre >39°, diarrhées invasives <3 mois, déficit immunitaire, foyers secondaires,

- Ceftriaxone (50 mg/kg/j) pendant 5 à 14 j.

Traitement PO :

- Azithromycine (ZITHROMAX®), en 1° intention, 12 mg/kg (max 500 mg/j) le 1° jour puis 6 mg/kg (max 250 mg/j) les jours suivants, pendant 5 jours ; **si** diarrhées invasives avec notion de contage ou épidémie à Shigelle ou Campylobacter,

ou Amoxicilline (50 mg/kg/j) ou Cotrimoxazole (BACTRIM®) (1mes/5kg/j ou 50mg/kg/j sans dépasser 800mg en 2 prises), **si** indication à poursuivre le traitement en relais PO,

ou Ciprofloxacine (20 mg/kg/j en 2 prises), si âge >15 ans, 5 jours.

④ Indications d'une antibiothérapie dans les GEA bactériennes (à la réception de l'antibiogramme)

On observe le plus souvent une évolution favorable en quelques jours de ces diarrhées aiguës infectieuses. Il s'agit de traiter soit pour éviter les complications, soit pour diminuer le portage et donc protéger la communauté.

☞ Infections à Shigelle

Sh sonnei le plus fréquent dans les pays industrialisés, Sh dysenteriae, Sh flexneri, Sh boydii.

Mode de transmission oro-fécal++

Clinique : incubation de 1 à 7j ; de la diarrhée simple au syndrome dysentérique fébrile ; complications neuro fréquentes avec céphalées, hallucinations et convulsions et complications type SHU (shiga-toxine), Sd de Reiter

ATB : Azithromycine (ZITHROMAX®), 12 mg/kg (max 500 mg/j) le 1° jour puis 6 mg/kg (max 250 mg/j) les jours suivants, pendant 5 jours,

Ou Amoxicilline (50 mg/kg/j) ou Cotrimoxazole (BACTRIM®) (1mes/5kg/j ou 50mg/kg/j sans dépasser 800mg en 2 prises), 5 jours, mais augmentation des résistances, donc si sensibilité confirmée,

Ou Ciprofloxacine (20 mg/kg/j en 2 prises), si âge >15 ans, 3 à 5 jours,

Ou Ceftriaxone (50 mg/kg), pendant 5 jours dans les formes sévères.

Objectifs : diminuer la durée de la fièvre et de la diarrhée, empêcher les complications, éradiquer la Shigelle des selles et donc protéger la communauté.

Indications : toute Shigellose prouvée (stade précoce ou tardif) et toute suspicion de Shigellose en cas d'épidémie (c'est à dire diarrhées importantes dans l'entourage d'un cas index d'infection à Shigelle prouvée).

☞ Infections à Campylobacter (C. jejuni et C. coli)

Clinique : possible diarrhée sanglante isolée chez le nouveau-né ou petit enfant ; durée 1 à 2j si infection peu sévère mais la plupart guérissent en 1 semaine ; guérison habituellement spontanée même dans les formes sévères ; complications : Sd Guillain-Barré, arthrite réactionnelle, érythème noueux.

ATB : Azithromycine (ZITHROMAX®), 12 mg/kg (max 500 mg/j) le 1° jour puis 6 mg/kg (max 250 mg/j) les jours suivants, pendant 3 à 5 jours.

Objectifs : diminuer la durée de la diarrhée et le risque de rechutes si donné très tôt.

Indications : infection à son début (dans les 3j) à Campylobacter, enfant <3mois ou forme septique, traitement de l'entourage proche si symptomatique.

☞ Infections à Salmonelle

Classification : *S. typhi et paratyphi*= S majeures ; *S.typhimurium, enteritidis*= S mineures ; *S. spp*= S en cours d'identification.

- Infections à S typhoïdiques : Il s'agit d'une pathologie exceptionnelle. Le tableau est une septicémie , avec altération majeure de l'état général, accompagnée généralement, mais pas constamment, d'une diarrhée. Son traitement est systématique. La Ceftriaxone est le traitement initial.

- Infections à S non typhoïdiques :

Elles représentent 50% des TIAC.

Attention aux ostéomyélites à Salmonelles chez le drépanocytaire
Attention aux méningites et bactériémies à Salmonelles avant 6 mois

ATB : Ceftriaxone (50 mg/kg/j) dans les formes sévères, si <3 mois, dans les foyers secondaires (durée 3 à 8 jours ou 4 à 6 semaines si méningites ou ostéomyélites), si S résistante, Ou Amoxicilline (50 mg/kg) ou Triméthoprim-sulfaméthoxazole ou Ciprofloxacine (20 mg/kg/j en 2 prises) pendant 8 jours, dans les autres cas ou en relai du traitement intraveineux si indication à poursuivre, à adapter à l'antibiogramme car résistances fréquentes.

Indications : <3 mois, formes sévères, bactériémies et foyers secondaires, formes prolongées (fièvre et diarrhées glairo-sanglantes), immunodépression, asplénie, drépanocytaire, MICI.
Pas d'indication chez le porteur asymptomatique ou sur les diarrhées hydriques non compliquées à S mineures après 3 mois car ↑ le portage sain !!

☞ Infections à *E. coli*

L'indication d'un traitement antibiotique est exceptionnelle et dépend de la souche en cause. En pratique, seules les diarrhées sévères à EC entéro-invasif pourrait justifier d'un traitement par Cotrimoxazole ou Ciprofloxacine.

☞ Infections à *Clostridium difficile*

A rechercher si diarrhées sous ATB, avec demande particulière : recherche de Clostridium difficile et des toxines A et B.

Conduite à tenir :

- Arrêt de l'antibiothérapie si possible
- Isolement de type « CONTACT »
- Antibiothérapie indiquée en cas de tableau sévère ou persistant après l'arrêt de l'ATB responsable : Métronidazole FLAGYL® 30 mg/kg/j en 4 fois, maximum 2g/j, pendant 10 jours. La Vancomycine orale est une alternative exceptionnelle, à la posologie de 40mg/kg/j en 4 fois, maximum 500 mg.

BIBLIOGRAPHIE

- ✓ « Red Book »
- ✓ « Maladies infectieuses de l'enfant », 1998
- ✓ « Pediatric infectious diseases », 2005
- ✓ « Recommandations européennes 2007 **ESPID** (european society for paediatric infectious diseases) et **ESPGHAN** (european society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition)



FIBROSCOPIE OESO- GASTRO- DUODENALE (Indications)

Rédacteur : Dr A LAUTRIDOU, Gastro-Pédiatre

Vérificateurs : Dr D CALDARI, Dr P GERARD, Dr G LE HENAFF, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres

13/07/2010

1- INDICATIONS

EN URGENCE, après 6 heures de jeûne minimum :

- Corps étranger oesophagien (sauf 1/3 supérieur de l'œsophage→ORL).
- Ingestion de caustique (sauf ingestion d'eau de javel non concentrée aux normes européennes) au minimum 6 heures après l'ingestion, et plutôt 12 à 24 heures après l'ingestion de produits basiques (risque de sous estimer la gravité des lésions en cas d'examen trop précoce).
- Hémorragie digestive (hématémèse ou méléna) en cas de saignement actif, en fonction de l'abondance, une fois l'état hémodynamique de l'enfant stabilisé.

A PROGRAMMER AVEC L'ENDOSCOPISTE EN FONCTION DES POSSIBILITES :

- Douleurs abdominales épigastriques lorsque leurs sont associées des signes ou symptômes évocateurs d'une pathologie organique sous-jacente (perte de poids, anorexie, anémie...) et/ou un retentissement significatif (douleurs insomniantes, absentéisme scolaire, limitation des activités, hospitalisations itératives...).
- Dysphagie.
- Anémies ferriprives sévères inexplicables.
- Suspicion de maladie inflammatoire du tube digestif (à associer à la coloscopie).
- Vomissements persistants inexplicables.
- Suspicion de maladie cœliaque (anticorps anti-transglutaminases ou anti-gliadine positifs).

2- ORGANISATION : Cf « Mode opératoire : Programmation d'une endoscopie digestive »

Toute indication de FOGD doit être discutée avec l'endoscopiste :

- aux heures ouvrables avec le gastro-entérologue pédiatre,
- la nuit et le WE avec l'équipe de gastro-entérologie adulte (interne au 260849 en cas d'urgence, et senior d'astreinte d'endoscopie).

☛ **Laisser à jeun tout patient susceptible de bénéficier d'une fibroscopie haute.**

Bibliographie : Fiches de recommandations du groupe francophone d'hépatologie, gastroentérologie et nutrition pédiatrique. Indications actuelles de l'endoscopie digestive. J F Mougenot. Arch pediatrie 2002.

GASTRO- ENTERITE AIGUË ET DESHYDRATATION

Rédacteur : Dr A LAUTRIDOU, Gastro-Pédiatre

Vérificateurs : Dr D CALDARI, Dr G LE HENAFF, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres

13/07/2010

1- EVALUATION CLINIQUE DE L'ENFANT

1) Etat hémodynamique +++

- Polypnée
- Fréquence Cardiaque : Tachycardie ?
- Pression Artérielle (NB : la baisse de la pression artérielle est retardée et signe un choc circulatoire décompensé)

	NN	0 à 1mois	1mois à 1an	1 à 2ans	2 à 5ans	5 à 10ans	> 10 ans
Tachycardie si >	180			160	140		
Hypotension : si PA moyenne (PAM) <	40	45	50	55		60	65

- Perfusion périphérique (TRC normal ≤ 2 sec , chaleur, coloration des extrémités, palpation des pouls périphériques). NB : Le temps de recoloration est mesuré au niveau des doigts, le bras étant placé au niveau du cœur, dans une ambiance réchauffée.

- Perfusion des organes cibles (rein : diurèse > 1 ml/kg, cerveau : état de conscience).

AU TERME DE CETTE EVALUATION, EN CAS DE CHOC HYPOVOLEMIQUE : Remplissage au sérum physiologique 20ml/kg en 10 à 20 minutes puis réévaluation. L'objectif est de normaliser la PAM et le TRC ainsi que de faire baisser la FC. Si insuffisant, renouveler le remplissage + prévenir le réanimateur de garde.

2) Intensité de la déshydratation :

- **perte de poids < 5 % : déshydratation minime ou absente** (absence de signes de déshydratation sauf soif légère/ légère diminution des mictions)
- **perte de poids 5-9 % : déshydratation moyenne à modérée** (soif marquée, diminution des mictions, pli cutané, aspect fripé de la peau, muqueuses sèches, absence de larmes, fontanelle déprimée, yeux cernés voire enfoncés, FC élevée)
- **perte de poids ≥ 10 % : déshydratation sévère** (soif intense, oligo-anurie, tachycardie, léthargie/troubles de la vigilance, convulsions, troubles hémodynamiques avec hypotension, froideur des extrémités, TRC allongés).

Attention à l'estimation de la perte de poids : au-delà de 48h elle associe une perte en eau ET un amaigrissement !

3) Eléments de gravité liés au terrain :

- **Nourrisson < 3 mois,**
- **Dénutrition antérieure,**
- **Mucoviscidose,**
- **Pathologie digestive sous jacente (grêle court, maladie cœliaque, maladie de Hirschsprung...),**
- **Terrain atopique,**
- **Patient sous traitement immunosuppresseur (risque de modification du taux résiduel des immunosuppresseurs).**

4) Identifier le type de diarrhée et rechercher des complications :

- Diarrhée plutôt d'origine virale : hiver/printemps, caractères aqueux, association à des vomissements et de la fièvre,
- Diarrhée invasive bactérienne : période estivale, diarrhée glairo-sanglante, avec douleurs abdominales intenses (Cf. protocole « diarrhées infectieuses »),
- Recherche des signes de SHU (pâleur, prise de poids, hypertension, oligo-anurie, hématurie, protéinurie),
- Recherche d'un 3^{ème} secteur (abdomen ballonné, mat, douloureux).

5) Eliminer les diagnostics différentiels :

- Allergie aux protéines de lait de vache,
- Appendicite aiguë/ péritonite,
- Pathologie neurologique responsable de vomissements,
- 1^{ère} poussée de maladie inflammatoire du tube digestif,
- Cause extra-digestive de déshydratation extra-cellulaire (tubulopathie, découverte de diabète).

2- EVALUATION BIOLOGIQUE DE L'ENFANT

1) Indications :

- **Un bilan sanguin n'est indiqué qu'en cas de critères de gravité (déshydratation sévère, diarrhée invasive, suspicion de SHU) : ionogramme sanguin, bicarbonates, +/- gaz du sang, CRP, NFS, hémoculture.**
- **La coproculture a des indications très limitées (cf. protocole « diarrhées infectieuses »), la virologie des selles a uniquement un but épidémiologique (en cas d'hospitalisation en particulier), la parasitologie des selles est indiquée en cas de retour d'un pays tropical ou en cas de circonstances particulières.**

2) Troubles Hydro-électrolytiques :

Les anomalies les plus fréquemment rencontrées sont :

- Une élévation de l'urée sanguine et de la créatinine,
- Des dysnatrémies : hypernatrémie (>150mmol/l) plus fréquente que l'hyponatrémie (< 130 mmol/l),
- Des dyskaliémies (hypo- ou hyper-).

3- CONDUITES A TENIR

1) Réhydratation :

- Orale autant que possible :

- Avec un soluté de réhydratation oral (SRO) reconstitution : 1 sachet dans 200 ml d'eau réfrigérée (à utiliser dans les 24h qui suivent la reconstitution).
- Administrées par petites quantités fréquentes successives (20 ml toutes les 15 minutes initialement en augmentant la ration progressivement si absence de vomissements, de manière à assurer un apport de 50 à 100ml/kg sur 4h). L'enfant adapte lui même la quantité absorbée à sa soif, meilleur témoin de son hydratation.

- Intra-veineuse si la réhydratation orale est un échec (intolérance gastrique absolue) ou en cas de déshydratation sévère (>10%, troubles hémodynamiques, troubles de conscience) :

- Quantité à apporter par 24h = apports hydriques de base + totalité des pertes. (Totalité des pertes = poids habituel – poids le jour de la prise en charge).
- Soluté : PG5% le plus souvent sauf :
- En cas d'hypernatrémie (>150mmol/l): corriger lentement la natrémie en supplémentant la perfusion avec du NaCl (5gNaCl/litre au total soit PG5 % + 1g NaCl/litre) pour ne pas faire baisser la natrémie de plus de 1 mEq/l par heure, surveillance de la natrémie/6h au début.

- En cas d'hyponatrémie (<130mmol/l), calculer le déficit en Na :déficit en Na (mEq/l) = (140 – natrémie) x poids (kg)/3
Il correspond à la quantité à ajouter aux apports sodés de base sur 24h (10ml NaCl 10 % = 1g NaCl = 17mEq/l), surveillance de la natrémie/6h au début.
- Chez les enfant ayant une stomie ou une diarrhée grave rebelle perfuser avec du Ringer lactate (apports hydriques de base + totalité des pertes, ou si les enfants ont une nutrition parentérale apports de la NP de base + ringer lactate pour la totalité des pertes).

NB : apports hydriques de base :100ml/kg pour les 10 premiers kg puis 50ml/kg pour les 10kg suivants puis 20ml/kg pour chaque Kg au dessus de 20kg

- Alternative à la réhydratation IV : utilisation de la voie entérale (par sonde naso-gastrique ou gastrostomie si l'enfant en est porteur) :

- *Apports hydriques de base + totalité des pertes le tout en continu sur 24h, avec un soluté de réhydratation*

2) Réalimentation :

- Elle doit être **précoce** (en général après 4h de réhydratation seule, au plus tard 12h), ce qui a pour but d'assurer rapidement un apport protéino-énergétique normal. La réalimentation précoce raccourcit la durée de la diarrhée.
- Si l'enfant est allaité : **continuer l'allaitement maternel** en proposant le SRO entre les tétés si besoin.
- Le plus souvent : reprise du lait habituel sauf si nourrisson de moins de 4 mois, ou si la diarrhée est prolongée ou sévère.
- Si nourrisson de moins de 4 mois ou si épisode diarrhéique sévère ou prolongé ou si l'enfant était préalablement sous lait HA : proposer un lait sans PLV pendant 1 mois suivant l'épisode diarrhéique.
- Si nourrisson de plus de 4 mois et si épisode diarrhéique prolongé (> 4 jours) ou sévère (glairo-sanglante, rotavirus), on peut proposer un lait sans lactose initialement pendant quelques jours.

3) Hospitalisation ou Retour à domicile :

HOSPITALISATION	RETOUR A DOMICILE
Déshydratation >10%	Déshydratation <5%
Echec réhydratation orale et déshydratation 5 à 10 %	Déshydratation 5 à 10 % avec réhydratation orale bien conduite pendant au moins 2h
Terrain : Cf. paragraphe correspondant	Absence de critère de gravité lié au terrain
Circonstances : parents peu fiables ou éloignés du CHU, nuit...	Parents ayant bien compris l'utilisation du SRO et la surveillance
Perte de poids rapide	
Vomissements importants ou selles nombreuses aux UP	

En cas de retour à domicile : donner une ordonnance de SRO + Paracétamol + des consignes de surveillance (cf document pré-imprimé) en particulier surveillance du poids en précisant de revenir si la perte de poids atteinte dépasse 7 % (à calculer pour chaque enfant).

4) Traitements médicamenteux :

- Antibiothérapie rarement indiquée (pour les indications Cf. le protocole « diarrhées infectieuses »).

- Les traitements symptomatiques sont seulement un appoint au SRO :
- TIORFAN® : anti-sécrétoire, est le seul traitement permettant de diminuer le débit fécal mais de façon modérée.

Age	Nombre de sachets
De 1 mois à 9 mois (moins de 9 kg)	1 sachet à 10 mg par prise
de 9 mois à 30 mois (environ de 9 à 13 kg)	2 sachets à 10 mg par prise
de 30 mois à 9 ans (environ de 13 à 27 kg)	1 sachet à 30 mg par prise
Au-delà de 9 ans (environ plus de 27 kg)	2 sachets à 30 mg par prise

- SMECTA® : améliore la consistance des selles et diminue la durée de la diarrhée, il peut être utilisé en appoint :
 - avant 1 an : 2 sachets par jour pendant 3 jours, puis 1 sachet par jour
 - après 1 an : 4 sachets par jour pendant 3 jours, puis 2 sachets par jour
- LACTEOL®: peut être utilisé dans les diarrhées traînantes ou post infectieuses. Diminue la durée de la diarrhée. Posologie : 1 à 2 sachets par jour.
- IMODIUM® : ne pas utiliser chez l'enfant.

BIBLIOGRAPHIE :

- Diarrhée aigüe. JP Chouraqui. Cours DIU HGE pédiatrique.
- Solution de réhydratation orale et diarrhée aiguë : un état des lieux. O. Mouterde. Archives de pédiatrie 2007.
- Traitement médicamenteux des diarrhées aiguës infectieuses du nourrisson et de l'enfant. JP Cézard, JP Chouraqui, JP Girardet, F Gottrand et le Groupe Francophone d'Hépatologie, Gastroentérologie et Nutrition Pédiatriques.

GASTROSTROMIE (surveillance et complications)

Rédacteur : Dr D CALDARI, Gastro-Pédiatre

Vérificateur : Dr A LAUTRIDOU, Gastro-Pédiatre

13/07/2010

1- DEFINITION

La gastrostomie a pour but de mettre en place une sonde qui permettra d'introduire l'alimentation directement dans l'estomac.

Les sondes de gastrostomie sont placées sous anesthésie générale par voie endoscopique selon la technique du pull. Divers matériels de gastrostomie sont actuellement disponibles avec des diamètres de 9 à 16 French utilisés chez l'enfant. Les sondes peuvent être remplacées par un bouton de gastrostomie après un délai d'au moins 3 mois après leur pose pour permettre la constitution d'adhérences entre l'estomac et la paroi abdominale antérieure.

2- SOINS LOCAUX QUOTIDIENS

- Maintenir la peau propre et sèche autour de la stomie, la nettoyer quotidiennement à l'eau et au savon (soulever les ailettes).
- Faire tourner la sonde d'un demi-tour lors de son entretien quotidien afin de prévenir les problèmes d'adhérences et irritation de la peau en regard du dispositif externe de contention.
- Maintenir la propreté du site d'alimentation de la sonde et de la valve anti-retour : rincer à l'eau (10 à 20 cc) la gastrostomie après chaque utilisation pour éliminer les résidus alimentaires.

3- COMPLICATIONS FREQUENTES ET PRISE EN CHARGE

- **Problèmes cutanés :**
 - Rougeur locale, œdème, écoulement purulent peuvent être en rapport avec des fuites locales et/ou une irritation cutanée par le matériel de gastrostomie, parfois due à un système de contention externe trop serré.
 - Eviter tout pansement occlusif qui favorise la macération, désinfecter la peau de façon pluriquotidienne et bien sécher le pourtour de la stomie.
 - Si la peau est abîmée : appliquer une pâte à l'eau (Alloplastine® par exemple, une application 2 à 3 fois par jour).
 - Un orifice de gastrostomie s'infecte exceptionnellement (en dehors des jours qui suivent la pose). Les antibiotiques locaux sont souvent inutiles, de même que les prélèvements bactériologiques locaux. Une antibiothérapie générale de type Augmentin® pendant quelques jours est parfois requise lors d'une cellulite pariétale.
- **Métaglasie gastrique :**
 - Correspond à une colonisation de l'orifice de la gastrostomie par de la muqueuse gastrique donnant un aspect de bourgeon charnu, sécrétant et pouvant saigner.
 - Traitement par application locale de Nitrate d'argent à répéter ou de Betneval® crème avec du tulle gras. L'exérèse chirurgicale de la métaglasie est beaucoup plus rarement nécessaire.
- **Obstruction du bouton ou de la sonde :**
 - Prévention : rinçage avec de l'eau après chaque administration de nutriments ou de médicaments.
 - Traitement : eau tiède sous pression avec une seringue de petit diamètre, et en cas d'échec, Mucomyst® (acétylcystéine) à laisser pur au contact du matériel obstrué.
- **Fuites autour de la sonde ou du ballonnet :**
 - Causes : troubles de la vidange gastrique, ballonnet dégonflé ou mal adapté à la hauteur de la stomie, débit de nutrition trop important, élargissement de l'orifice de la gastrostomie.
 - Augmenter la pression de contention en réalisant une légère traction sur la bague de contention externe de la sonde si l'orifice s'est élargi, grâce à un système de

bourdonnet. Eviter d'augmenter de façon répétée le diamètre des boutons de gastrostomie.

➤ **Rupture du ballonnet (pour les sondes et bouton à ballonnet) :**

- Durée de vie en moyenne de 5 mois (extrêmes : 1-13 mois).
- Facteurs influençant la durée de vie du ballonnet: volume du ballonnet (ballonnet rempli de 5 cc plus fragile que le même ballonnet rempli de 3 cc), nature des médicaments administrés, pH gastrique.
- Risque : expulsion du bouton et fermeture de la stomie en quelques heures.
- Toujours prescrire un bouton de rechange que les parents doivent avoir à domicile pour réaliser le remplacement le plus rapidement possible. Si le changement ne peut être réalisé immédiatement il faut cathétériser la stomie avec soit l'ancien matériel, soit avec une sonde même de petit calibre pour éviter la fermeture de cette stomie.
- Le ballonnet peut également se dégonfler progressivement et s'expulser ou être arraché accidentellement ballonnet gonflé.

4- AUTRES COMPLICATIONS PLUS SEVERES

➤ **Enfouissement intragastrique et exclusion de la sonde :**

- Se révèle par des difficultés d'utilisation de la gastrostomie, fuites, sensation de résistance lors de l'administration de la nutrition entérale ou des médicaments, douleurs lors de la mobilisation ou l'utilisation de la sonde ou du bouton.
- Favorisé par une tension excessive de la sonde au niveau de la fixation externe, responsable d'une ischémie des parois gastriques, et/ou une prise de poids importante.
- Nécessite un changement de matériel.
- Prévention lors de la pose de la sonde en respectant un écart de 2 cm entre la peau et la bague de contention externe.

➤ **Hématémèse, méléna :**

- Peut être lié à la présence de la gastrostomie : ulcération de la paroi opposée à la gastrostomie.
- Même prise en charge qu'en l'absence de gastrostomie, nécessite la réalisation d'une endoscopie haute.

➤ **Diarrhée :**

- Le plus souvent en rapport avec un débit trop important de la nutrition, une osmolarité trop importante de la nutrition (> 330-350 mosm/kg), ou une pullulation digestive.
- Penser à la fistule gastro-colique pouvant survenir dans les suites de la pose d'une gastrostomie dans 0,5 à 1 % des cas. Le diagnostic évoqué devant une mauvaise prise pondérale, une diarrhée profuse et parfois des vomissements, est confirmé par une opacification digestive.

5- REMPLACEMENT DU BOUTON DE GASTROSTOMIE AUX URGENCES

- Le bouton est à replacer le plus rapidement possible car l'orifice peut se refermer rapidement.
- Utiliser le bouton neuf apporté par les parents (si les parents n'ont pas de bouton neuf il en existe au bloc de chirurgie infantile).
- Avant la pose, vérifier l'étanchéité du ballonnet en le gonflant avec 3 à 5 cc d'eau stérile. Lubrifier le bouton soit avec le spray utilisé pour les sondes d'intubation, soit avec de la xylocaïne en gel, de la vaseline...
- Lorsque l'enfant est bien détendu (au besoin sous Meopa), positionner le bouton en l'enfonçant verticalement par rapport au plan cutané et en effectuant un mouvement de torsion.
- Gonfler le ballonnet avec 3 cc d'eau stérile.
- S'il existe des difficultés à repositionner le bouton, on peut cathétériser la stomie avec une sonde (urinaire par exemple) de plus petit calibre en augmentant progressivement le calibre.
- Toujours penser à refaire une ordonnance pour que les parents aient toujours un bouton de gastrostomie d'avance.

HEMORRAGIE DIGESTIVE

Rédacteur : Dr A LAUTRIDOU, Gastro-Pédiatre

Vérificateurs : Dr D CALDARI, Dr G LE HENAFF, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres

Dr S DE NAPOLI, Dr A DARIEL, Chirurgiens Digestifs

07/02/2012

1- HEMATEMESE ET MELENA

DEFINITION

Hématémèse : rejet de sang frais (rouge) ou digéré (noirâtre) lors d'un vomissement

Méléna : émission de sang noir par l'anus

ELIMINER LES DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

Hémoptysie

Saignement ORL dégluti (épistaxis...)

Nouveau-né : ingestion de liquide amniotique hémorragique/crevasses en allaitement maternel

Coloration : aliments (betterave), médicaments (fer-charbon)

En cas de doute : Hématest®

APPRECIER LA GRAVITE

Importance de l'hémorragie ?

Apprécier l'état hémodynamique :

Cf protocole « Evaluation de l'état hémodynamique »

Attention !

- L'existence d'un collapsus est évaluée sur l'élévation de la FC et non sur la TA (ne pas attendre une baisse de la TA qui est tardive).
- Dans tous les cas d'hémorragie abondante et/ou de troubles hémodynamiques: prévenir l'anesthésiste de garde et le pédiatre sénior, le gastro-entérologue (pédiatre en journée, adulte de nuit).

PRISE EN CHARGE INITIALE :

Collapsus :

Poser 2 VVP de bon calibre, scope
Remplissage 20ml/kg/10 min de Sérum
Physiologique
Groupe/Rh/RAI/NFS/TP-TCK/bilan
hépatique
Commande sang et transfusion en urgence
Pose d'une SNG - lavage gastrique
Appel anesthésiste/sénior pédiatre

Pas de collapsus :

1 VVP
Groupe/Rh/RAI/NFS/TP-TCK/bilan hépatique
Surveillance rapprochée
Transfusion sanguine en fonction de l'Hb
Prévenir le sénior de pédiatrie

Endoscopie oeso-gastroduodénale sous AG

Rarement en extrême urgence
Une fois l'état hémodynamique stabilisé
Dans les 24 premières heures (idéal : 6-12h)
Cf protocole « indication de la fibroscopie oeso-gastro-
duodénale »)

Remarques :

- **En période aiguë l'indication de transfusion est portée sur l'état clinique et non sur le taux d'Hb (dont la chute est retardée d'environ 3 heures).**
- En cas de transfusion sanguine ne pas remonter l'Hb au delà de 10g/dl.
Selon la formule : Culot globulaire en ml = (Hb attendue - Hb de l'enfant) x Poids x 4

ETIOLOGIES

HEMATEMESE :

- Rupture de varices œsophagiennes sur Hypertension portale (HTP)
- Ulcère gastrique ou duodéal (Hélicobacter pylori, AINS)
- Syndrome de Mallory Weiss
- Oesogastroduodénite (nouveau-né), oesophagite peptique ou caustique
- Gastrite aiguë hémorragique
- Malformations vasculaires
- Tumeurs
- Duplications digestives (œsophagiennes ou gastriques)

MELÉNA : celles des hématomèses et :

- Malformations vasculaires (angiodyplasies, télangiectasies, hémangiomes)
- Duplications digestives
- Diverticule de Meckel (rare et le plus souvent associé à des rectorragies)

TRAITEMENT SPECIFIQUE

- a) **Suspicion de rupture de varices œsophagiennes sur HTP** (au moindre doute en cas de signes d'HTP : splénomégalie, thrombopénie, circulation veineuse collatérale abdominale par exemple) :

- **Sandostatine (octréotide)** IV ampoules : 50, 100 ou 500 µg

Bolus IVD de 2 µg/kg puis en perfusion continue à 2 µg/kg/h jusqu'au contrôle endoscopique (2-3 jours) puis arrêt progressif. Il est préférable de maintenir le traitement en cas de sclérose ou ligature endoscopique des varices.

- anti-ulcéreux systématique : **Oméprazole** (40 mg/1.73 m² iv une fois/jour).
- en cas de cirrhose prévention des complications (régime hypoprotidique, Duphalac en lavement : 15ml/kg dilué au tiers avec de l'eau tiède, antibiothérapie, perfusion d'albumine) car risque d'encéphalopathie hépatique, d'ascite, d'infections...
- en prévention secondaire : CI AINS, aspirine
discuter β-bloquants.

b) **Suspicion d'ulcère gastrique ou duodéal**

- **IPP** en pré-endoscopique (1 à 2 mg/kg/24h par voie IV), enfant laissé à jeun avant l'endoscopie.

Après confirmation endoscopique :

- si risque de récurrence hémorragique élevé : IPP (1mg/kg/24h par voie IV jusqu'au contrôle endoscopique)
- si risque de récurrence hémorragique faible : IPP oral selon l'AMM, réalimentation possible à H 24.

SURVEILLANCE

Tout enfant présentant une hématomèse ou un méléna même minime doit être surveillé en hospitalisation.

On surveillera particulièrement :

- Les constantes hémodynamiques (TA/FC/diurèse)
- Les signes d'anémie (coloration), avec réalisation systématique d'une NFS à H12 ou à H24 de l'hospitalisation
- L'apparition de nouveaux signes hémorragiques (méléna, hématomèse)

2- RECTORRAGIES

DEFINITION

Sang rouge émis par l'anus : saignement en aval de l'angle de Treitz sauf si hémorragie abondante, ou chez le nouveau-né.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Coloration des selles par des aliments (betterave par exemple)

APPRECIER LA GRAVITE ET DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

Les rectorragies sont rarement urgentes sauf dans 2 cas :

- lorsqu'elles révèlent une origine haute (saignement abondant)
- lorsqu'elles révèlent une pathologie potentiellement chirurgicale :
 - o Invagination intestinale aiguë (3 mois - 3 ans)
 - o Volvulus du grêle (nouveau-né surtout mais possible également chez l'enfant plus grand)
 - o Diverticule de Meckel
 - o Entérocolite ulcéro-nécrosante = ECUN (nouveau-né, maladie de Hirschsprung)

a) En cas de rectorragies abondantes, en dehors du rétablissement de l'état hémodynamique déjà décrit :

Des rectorragies abondantes (parfois associées à un méléna) feront surtout rechercher une origine haute (oeso-gastrique), et une pathologie chirurgicale : essentiellement une hémorragie sur un diverticule de Meckel. L'urgence est donc de contacter à la fois le chirurgien viscéral sénior et un endoscopiste afin de réaliser, lors de la même anesthésie, la FOGD (+/- coloscopie) et éventuellement une cœlioscopie (ou laparotomie) exploratrice à la recherche d'un diverticule de Meckel.

La pose d'une SNG à la recherche d'un saignement haut peut éventuellement orienter la prise en charge, elle est surtout à conseiller en cas de choc hypovolémique, afin de réaliser un lavage gastrique, en plus de la prise en charge de l'état de choc.

b) En cas de rectorragies peu abondantes (le plus fréquent): le diagnostic sera orienté par :

- **L'interrogatoire** (terrain, recherche de constipation, d'ATCD allergiques, de douleurs abdominales par crises avec pâleur faisant suspecter une IIA...)
- **L'examen clinique et proctologique** (examen de la marge anale ++ pour recherche de fissures anales, ulcérations thermométriques...)

Et éventuellement, en fonction de l'orientation par l'interrogatoire et la clinique :

- **Echographie abdominale si suspicion d'IIA** (« facile » si enfant âgé de 3 mois à 3 ans)
- **Examen des selles** : virologie des selles (rotavirus), coproculture (Salmonelles, Campylobacter, toxine de Clostridium difficile, à rechercher en cas d'antibiothérapie préalable), parasitologie des selles, **si diarrhée**.
- **Bilan sanguin** : IgE spé du lait de vache (+/- Dialler test) si orientation clinique pour une allergie aux protéines de lait de vache (APLV); bilan inflammatoire, ANCA, ASCA si orientation pour une MICI ; NFS/schizocytes, iono/urée/créat et BU si suspicion SHU ; bilan d'hémostase....
- **Recto-sigmoïdoscopie +/- coloscopie sans urgence, surtout si récurrence des rectorragies**

ETIOLOGIES

Nouveau-né	Nourrisson <24 mois	Enfant 2 à 7 ans	Après 7 ans
ECUN APLV Maladie hémorragique (déficit en Vitamine K) Ulcération thermométrique Colite infectieuse	Fissures anales APLV Colites infectieuses (campylobacter, virus) Invaginations intestinales aiguës (IIA) Hyperplasie nodulaire lymphoïde (HNF) Diverticule de Meckel Ulcération thermométrique	Fissures anales Polypes juvéniles Colites infectieuses IIA HNF Diverticule de Meckel Pupura Rhumatoïde SHU Malformations vasculaires	Fissures anales MICI Colites infectieuses Polypes hyperplasiques/ adénomateux Ulcère solitaire du rectum Cancer recto-colique

On retiendra que :

- On peut parfois envisager un traitement laxatif d'épreuve pendant 1 mois en cas de suspicion de constipation avec fissure anale, même si celle-ci n'a pas été visualisée.
- Les hémorroïdes n'existent pas chez l'enfant (à partir de l'adolescence seulement)
- Dans les rares cas où la cause et la localisation du site hémorragique restent obscures après la réalisation de la coloscopie totale, on pourra avoir recours à des examens plus poussés (scintigraphie, angiographie, entéroscopie, vidéocapsule).

HEPATITE AIGUE - ELEVATION DES TRANSAMINASES

Rédacteur : P NOUJAIM-LABBE, Interne de gastro-pédiatrie
Vérificateur : Dr D CALDARI, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres
19/02/2015

1- ELEVATION DES TRANSAMINASES

Toute élévation des transaminases est anormale.

La cause, rarement dramatique, doit toujours être recherchée.

Le degré d'élévation des transaminases n'est pas corrélé à la gravité de l'atteinte hépatique.

1- Interrogatoire :

- Antécédents familiaux en particulier de maladie auto-immune (diabète, vitiligo, goître ...), et de maladie neuro-musculaire
- Voyage à l'étranger
- Noter TOUS les médicaments pris et leur dose (enquête policière)
- Rechercher une infection d'allure virale dans l'entourage
- Diminution du rendement scolaire, troubles du comportement (maladie de Wilson)

2- Clinique :

- Ictère (d'abord conjonctival visible à partir de 50 µmol/L de bilirubine)
- **Signes de gravité à RECHERCHER :**
 - . Encéphalopathie hépatique dont le premier signe est l'inversion du rythme du sommeil
 - . Hémorragies
 - . Hypoglycémie → glycémie capillaire
- Signes digestifs non spécifiques : anorexie, nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales
- Signes évoquant une infection virale : fièvre, adénopathies, angine
- Hépatomégalie : ferme ou dure évoque plutôt maladie chronique, sensible en cas d'hépatite aiguë.
- Splénomégalie : évoquant soit une infection virale, soit une hypertension portale
- Circulation veineuse collatérale (hypertension portale)
- Signes d'hépatopathie chronique : érythrose palmaire, hippocratisme digital

3- Paraclinique :

a. Bilan diagnostique et pronostic :

- Bilan hépatique complet : ASAT/ALAT, Gamma GT, PAL, Bilirubine libre et conjuguée
- **Pronostic :** TP, INR, facteurs II, V, VII, X, fibrinogène → **IHC = RISQUE VITAL +++**

	TP	II	VII + X	V	I
DEFICIT EN VITAMINE K	↓	↓	↓	N	N
IHC MODEREE	↓	↓	↓	N	N
IHC SEVERE	↓	↓	↓	↓	↓

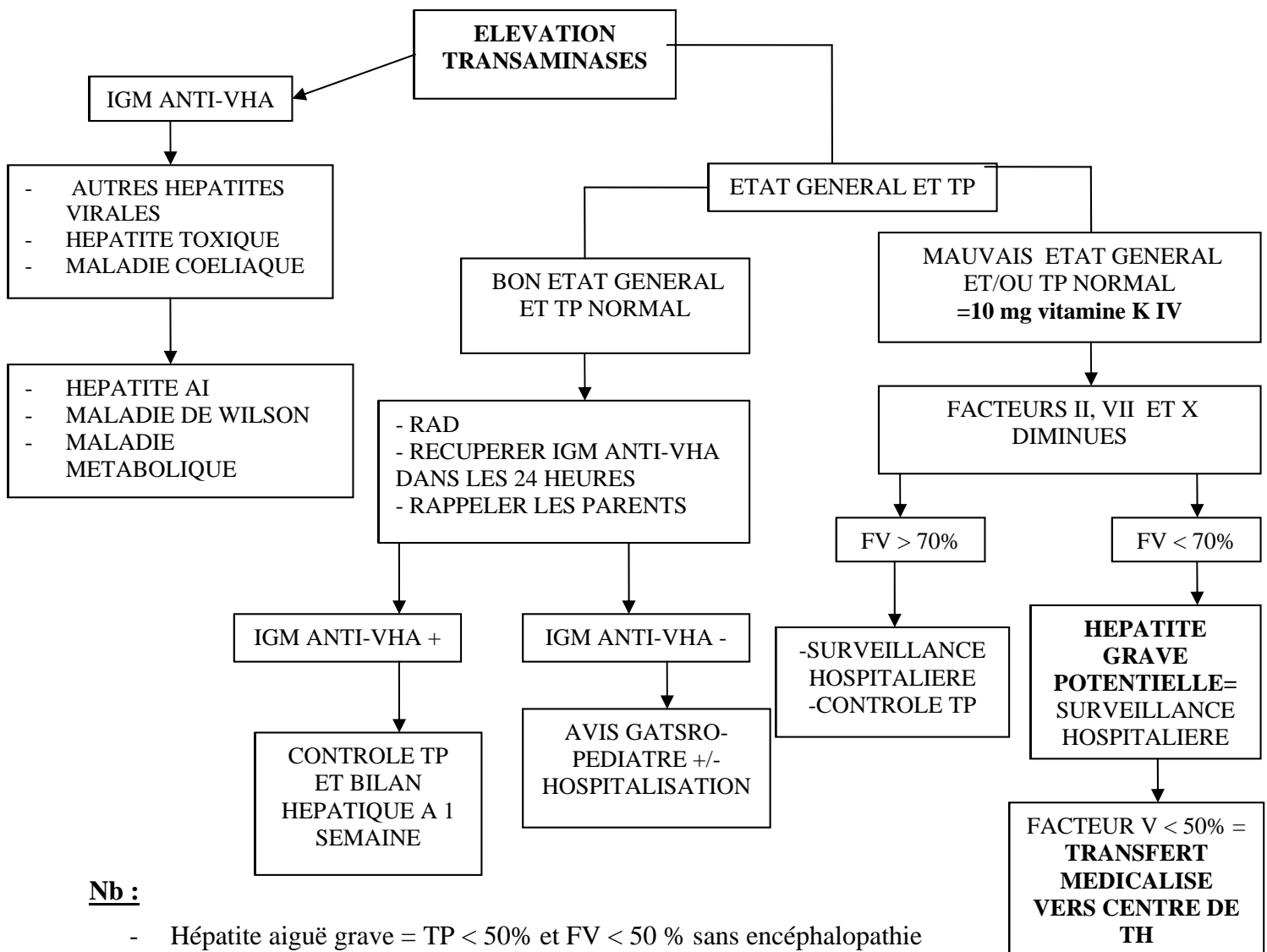
- **Electrophorèse des protéines plasmatiques, albuminémie**
- **CPK**

NB : en cas d'insuffisance hépatocellulaire modérée le temps de Quick ne se normalise pas après injection parentérale de vitamine K

b. Bilan étiologique :

ETAPE N° 1	IgM anti-VHA et échographie abdominale si doute sur obstacle biliaire, paracétamolémie (en fonction du contexte)		
ETAPE N°2	Ag HBs, IgM anti-VCA, IgM anti-CMV, AC anti-transglutaminase		
ETAPE N°3 (avis spécialisé en hospitalisation)	PCR EBV, VHB, VHE, CMV, HHV6 IgM anti-HBc	. Test de Coombs . Anti-corps anti-LKM, anti-actine, anti-muscle lisse, anti-cytosol hépatique . Céruléoplasmine et cuprurie des 24h (si enfant de plus de 4-5 ans)	Ammoniémie Lactates
ETAPE N°4 (avis spécialisé)	Discussion d'une biopsie hépatique		

4- Prise en charge:



Nb :

- Hépatite aiguë grave = TP < 50% et FV < 50 % sans encéphalopathie
- Hépatite fulminante = encéphalopathie survenant dans les 15 jours après l'apparition de l'ictère

2- HEPATITE A

1. Epidémiologie :

Transmission oro-fécale.

2. Diagnostic :

a. Clinique :

- Incubation asymptomatique : 10 J à 6 semaines
- Phase pré-ictérique : 1-3 semaines → anorexie, douleurs abdominales, nausées, syndrome pseudo-grippal
- Phase ictérique → ictère, décoloration selles, urines foncées, hépatomégalie sensible et splénomégalie
- Guérison rapide en 10-15 jours

b. Paraclinique :

- Cytolyse hépatique très élevée (ASAT>ALAT)
- Diagnostic = **IgM anti VHA**

3. Critères d'hospitalisation :

- Signes de gravité clinique : hypoglycémie, troubles de la conscience, hémorragies
- Signes de gravité biologique : TP < 70%

4. Traitement et surveillance :

- Hygiène : lutte contre péril fécal
- Surveillance clinique (ictère, selles, urines).
- Surveillance biologique :
 - o Si l'hépatite A est ictérique, le risque d'évolution fulminante est de 0.1% → surveillance du TP une fois par semaine
 - o Une hépatite A non ictérique n'est jamais fulminante
- Pas de régime alimentaire
- Pas éviction scolaire
- **Vaccination autour d'un cas +++ :**
 - o Pour qui : personnes non antérieurement vaccinées de l'entourage
 - o Quand : le plus tôt possible, délai maximal de 14 jours
 - o Sérologie vaccinale à faire avant la vaccination si la personne est née avant 1945 et/ou ayant un antécédent d'ictère et/ou ayant séjourné plus d'un an dans un pays de forte endémicité
 - o Schéma vaccinal (enfant > 1 an) : une injection suivie d'un rappel à 6-12 mois
- **Déclaration obligatoire**

3- Références bibliographiques :

- Item 83 Hépatites virales et A . E. Pilly. 2012.
- Hépatites virales de l'enfant et de l'adolescent. Oanez Ackermann. Elsevier Masson 2013
- Couturier EZ, Delarcoque-Astagneau E, Dussaix E, Hoen B et al. Guide pour l'investigation, la prévention et l'appui à la gestion des cas d'hépatites A. InvS, avril 2009.

PANCREATITE AIGUE

Rédacteur : H EL HEUCHI, Interne

Vérificateurs : Dr D CALDARI, Dr H PILOQUET, Gastro-Pédiatres

22/04/2015

1- PHYSIOPATHOLOGIE

Pancréatite aigue = Activation prématurée des pro-enzymes pancréatiques au sein même du pancréas.
Conséquence : une auto-digestion glandulaire avec libération d'enzymes protéolytiques et lipolytiques dans la loge pancréatique, l'abdomen et la circulation sanguine.

2- DIAGNOSTIC POSITIF

Douleur abdominale + lipasémie > 3N

Douleur abdominale classiquement : brutale, épigastrique, à irradiation postérieure

Vomissements très fréquents

Mais souvent tableau non évocateur et signes non spécifiques ; donc y penser ++ et à tout âge ++

Signes inconstants : iléus réflexe, ictère cholestatique avec selles décolorées transitoires.

Imagerie au stade initial : **tout enfant ayant une lipasémie > 3N doit avoir une échographie abdominale ou un scanner abdominal**

- Echographie abdominale : intérêt diagnostique (Se 60%)

- TDM abdominale : intérêt diagnostique (Se 60 à 90%) pronostique (item du score de Balthazar, non validé chez l'enfant). A discuter en fonction des critères de gravité et de la qualité de l'échographie abdominale.

3- EVALUER LA GRAVITE

1) Critères de gravité clinique :

- Hypotension artérielle jusqu'à l'état de choc
- Trouble respiratoire : oedème pulmonaire ou épanchement pleural
- Défaillance multiviscérale

2) Critères de gravité biologique : (cf annexe)

Score de RANSON non validé chez l'enfant, mais ses items permettent de définir au mieux la pancréatite

Les critères suivants peuvent être considérés comme des éléments de pronostic plus péjoratifs :

- Hyperglycémie
- Hpertransaminasémie
- Augmentation des LDH
- Insuffisance rénale aigue
- Hypocalcémie
- Acidose
- Hypoxie

3) Critères de gravité radiologiques : (cf annexe)

Score de BALTHAZAR non validé mais ses items permettent de définir au mieux la pancréatite

4- PRISE EN CHARGE

Tout enfant ayant une pancréatite symptomatique doit être hospitalisé.

1) Forme grave :

En salle de déchocage, prise en charge

- état de choc : pose d'une VVP puis VVC, remplissage, amines vaso-actives.
- insuffisance respiratoire aigue : oxygénothérapie au débit, drainage d'un épanchement pleural.

Appel du réanimateur puis transfert en réanimation ou Soins Intensifs (prise en charge d'une CIVD, IRA, défaillance multiviscérale...)

Appel du chirurgien : les indications opératoires sont rares chez l'enfant, il s'agit essentiellement des lithiases biliaires documentées par l'imagerie que l'on ne peut pas enlever par la technique endoscopique (du fait de la taille de l'enfant) et des rares formes gravissimes avec nécrose massive surinfectée qui nécessitent une nécrosectomie lavage et drainage usuel.

2) Forme modérée :

Dans la majorité des cas (80%), l'évolution est favorable et seul un traitement antalgique est nécessaire.

Le traitement symptomatique est débuté aux urgences puis poursuivi en service d'hospitalisation :

- Antalgiques+++ : palier I et souvent nécessité d'un palier II (Nalbuphine) voire palier III (morphiniques)
- A jeun, apports hydroélectrolytiques importants du fait du risque de déshydratation extracellulaire. Cependant, compte tenu du risque de dénutrition rapide, le jeûne ne doit pas dépasser 24h et les situations suivantes doivent être relayées
- Si absence de douleur, reprise alimentation orale (pas de régime sans graisse)
- Si douleur ou vomissements, nutrition entérale sur SNG avec produit polymérique
- Si intolérance, alors discuter la nutrition parentérale

Pas de traitement antibiotique systématique (sauf si infection prouvée), pas d'IPP, pas d'octréotide

Dans tous les cas, le traitement étiologique doit être mis en place chaque fois que possible.

5- BILAN ETIOLOGIQUE :

En fonction du contexte : importance de l'interrogatoire et de l'examen clinique :

1) Causes traumatiques (dont la classique chute sur guidon de vélo) et post-chirurgicale

2) Causes infectieuses :

- coxackies, EBV, CMV, Oreillons, rougeole
- mycoplasme pneumoniae
- paludisme
- hépatites
- ascaris, cryptosporidies

3) Pathologies générales et métaboliques :

SHU, purpura rhumatoïde, Kawasaki, maladie de Crohn, syndrome de Reye, IRC, pathologies auto-immunes

hyperparathyroïdie, hypertriglycéridémie, hypercalcémie, déficit en α 1AT, maladie de Wilson

Mucoviscidose

4) Causes toxiques :

Médicaments le plus souvent (corticoïdes, acide valproïque, anti-rétroviraux, azathioprine = Imurel, L-Asparaginase, certains anti-rétroviraux...)

Pensez à faire une déclaration de pharmacovigilance

5) Causes malformatives :

(souvent poussée de pancréatite aiguë sur pancréatite chronique)

sténose du Wirsung, canal biliopancréatique commun, kyste du cholédoque, pancreas divisum

Intérêt dans ce cas de l'IRM pancréatique

6) Lithiase biliaire

7) Causes génétiques (pancréatite chroniques)

8) Idiopathique (1/3 des cas)

6- PANCREATITE RECIDIVANTE OU CHRONIQUE

1) Prise en charge comme une poussée de pancréatite aiguë

2) Faire le diagnostic étiologique

- pancréatites récidivantes peut être un mode d'entrée dans la pancréatite chronique

=> Interrogatoire :

- Histoire familiale de pancréatite chez un apparenté du 1^{er} ou 2^e degré,
- Mucoviscidose : Guthrie réalisé ? Faire test de sueur

=> Avis gastro-pédiatre :

- bilan étiologique : écho endoscopie, recherche génétique, test de sueur à la recherche d'une mucoviscidose ?
- prise en charge ultérieure : dépistage d'une insuffisance pancréatique endocrine, organisation d'un suivi spécialisé, conseil génétique, dépistage des apparentés ?

suivi spécialisé, conseil génétique, dépistage des apparentés ?

Score de Balthazar :

Scanner		Scanner avec injection	
Stade A Pancréas normal	0 pt	Pas de nécrose	0 pt
Stade B Élargissement de la glande	1 pt	Nécrose < tiers de la glande	2 pts
Stade C Infiltration de la graisse Péripancréatique	2 pts	Nécrose > 1/3 et < 1/2	4 pts
Stade D Une coulée de nécrose	3 pts	Nécrose > 1/2 glande	6 pts
Stade E Plus d'une coulée de nécrose ou présence de bulles au sein du pancréas ou d'une coulée de nécrose	4 pts		

Total des 2 colonnes (maximum 10 pts)

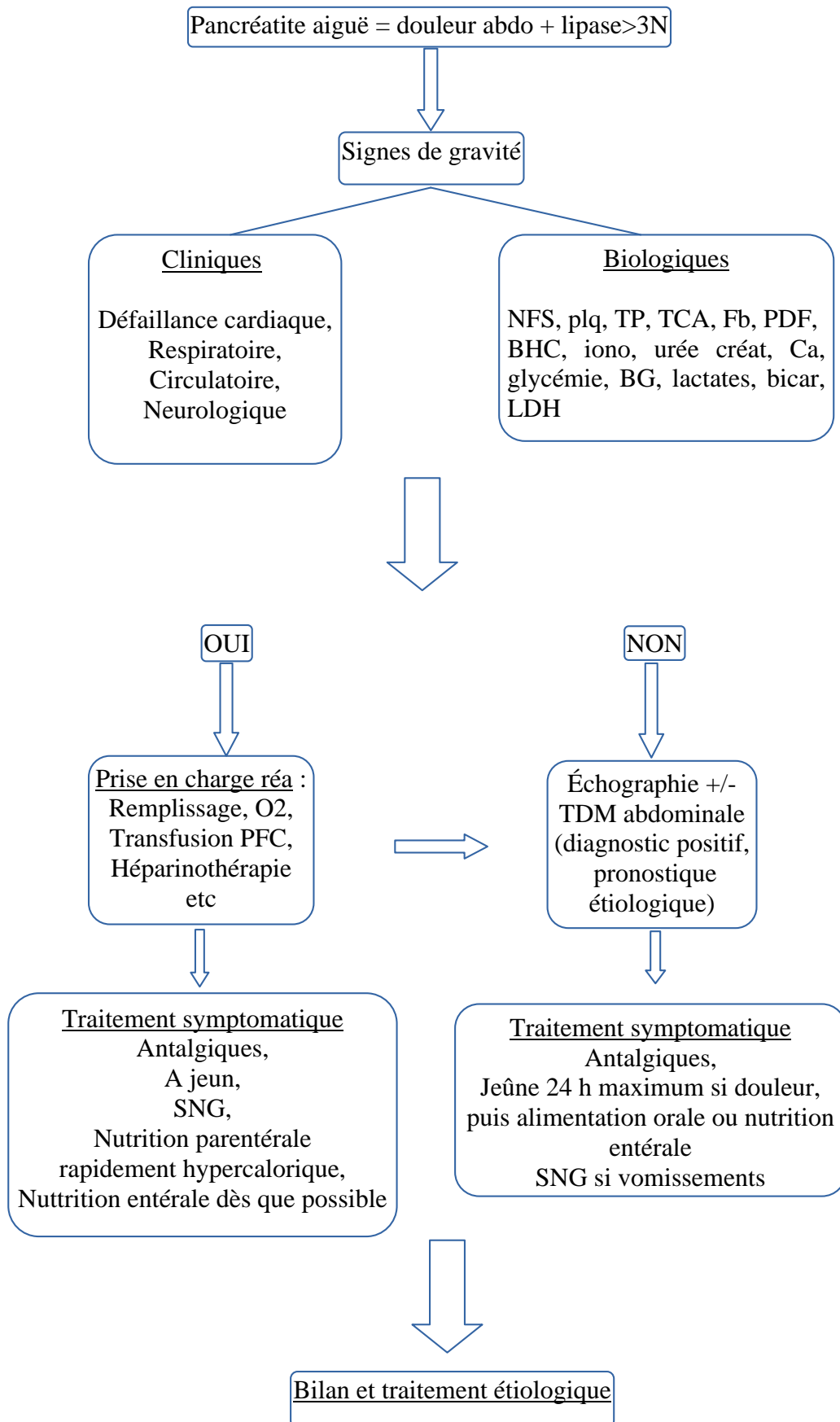
Points 0-3	3 % mortalité	8 % pancréatite sévère
Points 4-6	6 % mortalité	35 % pancréatite sévère
Points 7-10	17 % mortalité	92 % pancréatite sévère

Score de Ranson

À l'admission	
Âge	> 55 ans
Leucocytes	> 16 000/mm ³
LDH	> 1,5xN
ASAT	> 6xN
Glycémie	> 11 mmol/L
Entre l'admission et la 48 ^e heure	
Chute de l'hématocrite	> 10 points
Élévation de l'urée sanguine	> 1,8 mmol/L
Calcémie	< 2 mmol/L
PaO ₂	< 60 mmHg
Chute des Bicarbonates	> 4 meq/L
Séquestration liquidienne	> 6 L*

* : cela signifie qu'il a fallu perfuser plus de 6 litres de soluté dans les 48 premières heures pour maintenir un équilibre hydro-électrolytique satisfaisant.

Nombre de signes	Risque de mortalité (%)
0-2	0,9
3-4	16
5-6	40
7-8	100



MALADIES INFECTIEUSES



- Antibiothérapie en pédiatrie (mémo)
- Fièvre
- Fièvre sur KTC
- Gingivo-stomatite herpétique
- Kawasaki (Maladie de)
- Méningites communautaires
- Paludisme
- Piqûre de tique / Maladie de Lyme
- Parasitoses digestives - Hyperéosinophilie
- Purpura fébrile
- Rougeole
- Zona

ANTIBIOTHERAPIE EN PEDIATRIE

Rédacteurs : Dr K LEVIEUX, Dr B VRIGNAUD, Dr E LAUNAY, Pr C GRAS, Dr G ROUSSEY

11/12/2014

RHINOPHARYNGITE (1)

- Etiologie virale
- L'aspect purulent ou mucopurulent des sécrétions n'a pas valeur de surinfection bactérienne
- Traitement symptomatique : lavage de nez et antipyrétiques-antalgiques si inconfort
- Antibiothérapie non justifiée

ANGINE (1)

- Pas d'angine bactérienne avant 3 ans = pas d'antibiotique
- Intérêt du TDR à partir de 3 ans : aide au diagnostic et à la prescription
- Antibiothérapie de référence : amoxicilline 50mg/kg/jour en 2 prises, 6 jours

SINUSITE (1)

- Initialement ttt symptomatique (sf signes de gravité ou évolution récidivante)
- Antibiothérapie si pas d'amélioration J5, sinusite frontale ou dentaire, forme aiguë sévère (fièvre > 39°C, jetage purulent, céphalées pulsatiles, tr oculaires)
- TDM si sinusites sphénoïdales, ethmoïdales ou sinusites compliquées, notamment frontales
- Localisations :
 - Ethmoïdales entre 6 mois et 5 ans
 - Maxillaires à partir de 3 ans
 - Frontales à partir de 10 ans
- Antibiothérapie de référence : amoxicilline 80-90 mg/kg/jour en 3 fois, ou amox-ac. Clav 80 mg/kg/j, 8 à 10 jours

OTITE MOYENNE AIGUE (1)

- Pas d'antibiothérapie si OMA congestive, OMA séro-muqueuse, tympan non vu
- Enfant > 2 ans : absence, traitement antalgique (voire palier 2), réévaluation à 48h. Traitement d'emblée si fièvre élevée, otalgie intense, otorrhée.
- Enfant < 2 ans : antibiothérapie d'emblée
- Antibiothérapie de référence : amoxicilline 100 mg/kg/jour en 2 ou 3 prises, 8 à 10 jours si < 2 ans et 5 jours si > 2 ans
Ou amoxicilline-acide clavulanique 80 mg/kg/jour si otite-conjonctivite
- Les gouttes auriculaires contenant des ATB n'ont aucune indication dans l'OMA et sont réservées au traitement des otites externes.
- Echec : aggravation ou persistance au delà de 48 heures de traitement ou réapparition dans les 4 jours suivant l'arrêt

- (1) Recommandations de bonne pratique : Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et de l'enfant, Novembre 2011
- (2) Afsaps : Antibiothérapie par voie générale en pratique courante au cours des infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant, 2005

BRONCHITE-BRONCHIOLITE (2)

- Antibiothérapie initiale inutile car étiologie virale
- Expectoration purulente normale au delà de 24h et pas un signe de surinfection
- Antibiothérapie réservée aux formes surinfectées : OMA, pneumopathie
- Traitement symptomatique : lavage de nez, antipyrétiques-antalgiques si inconfort, fractionnement alimentation

PNEUMOPATHIE (2)

- < 3ans
1^{ère} intention : amoxicilline 80-100mg/kg/jour en 3 prises, 10jours
Si allergie pénicilline : pristinamycine (Pyostacine®) 50 mg/kg en 2 ou 3 prises, 10 jours ou Ceftriaxone (Rocéphine®) 50 mg/kg/jour en IV/IM si pas d'allergie croisée aux C3G
- 3ans
Signes cliniques en faveur infection à Pneumocoque : amoxicilline 80-100mg/kg/j en 3 prises (max 3g/j), 10 j
Signes cliniques évocateurs bactérie atypique : macrolide 14jours
- Réévaluation à 48-72h :
En l'absence d'amélioration clinique, switch de classe antibiotique.

INFECTION URINAIRE

- Interprétation de l'ECBU avec prudence lors des recueils par urinocol (contamination++)
- Biologie si < 6 mois, signes de sepsis
- Pyélonéphrite :
 - Traitement IV en hospitalisation si < 1 mois, 1 à 6 mois avec sd inflammatoire bio, uropathie connue, syndrome septique sévère ; sinon ttt PO d'emblée
 - Durée 10 à 14 jours au total
 - IV:Ceftriaxone (Rocéphine®) 50 mg/kg/j +Amikacine 30 mg/kg/j si BGN au direct ou Amox 100 mg/kg/j+Gentamicine 3-8mg/kg/j si CGP au direct
 - PO :Cefixime (Oroken®), 8 mg/kg/jour en 2 prises relayé par Cotrimoxazole (Bactrim®) 0.75 mL/kg/j en 2 prises (1CM=5mL) si germe sensible (épargne C3G)
 - PO :Amoxicilline, 100 mg/kg/jour en 3 prises, si CGP au direct
- Echographie rénale lors du 1^o épisode ; Cystographie non systématique
- Cystite : Traitement per os 8 jours
 - Cefixime (Oroken®), 8 mg/kg/jour en 2 prises, si BGN au direct, relayer au Bactrim® 0.75 mL/kg/j en 2 prises, pour épargner les C3G
 - Amoxicilline, 100 mg/kg/jour en 3 prises, si CGP au direct

PURPURA FULMINANS

- Purpura fébrile nécrotique ou ecchymotique ≥ 3 mm
- Appel du 15
- Ceftriaxone (Rocéphine®) 50 à 100 mg/kg (max 1 à 2g) IV ou IM

FIÈVRE

Rédacteur : Pr C GRAS-LE GUEN, Pédiatre infectiologue

Vérificateurs : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue, Dr K LEVIEUX Urgentiste Pédiatrique

02/09/2011

1- DESCRIPTION

La fièvre constitue le 1er motif de consultation en soins primaires (Heffeman, Emerg Inf Dis 2004) et aux urgences pédiatriques. (Alpern Pediatr emerg Care 2006), le nombre moyen d'épisodes fébriles chez le jeune enfant étant évalué entre 3 et 6 par an (Hay, Fam Pract 2005). Pourtant, l'infection a été identifiée dans une étude récente au Royaume Uni comme une des premières causes de mortalité infantile (Pearson 2008). On sait également que les signes cliniques d'IBS (Infection Bactérienne Sévère) sont très peu sensibles et très peu spécifiques dans les premières heures de la maladie, ce d'autant plus que l'enfant est jeune. La démarche diagnostique et thérapeutique doit donc être adaptée à l'âge de l'enfant

2- FIÈVRE DE L'ENFANT DE MOINS DE 1 MOIS

Durant cette période de la vie, 55% des enfants fébriles présentent une infection bactérienne (14% de bactériémies, 11% de méningites). Une infection materno-foetale doit être évoquée en premier lieu (impliquant le Streptocoque B et Escherichia coli, la listeriose étant devenue exceptionnelle). Ces nouveau-nés doivent faire l'objet d'une **Radiographie de thorax** systématique et d'un **bilan biologique** en urgence :

- **NFS plaquettes,**
- **Hémoculture,**
- **CRP et Procalcitonine,**
- **Transaminases** si doute sur infection herpétique,
- **Ponction lombaire** (analyse cytologique, biochimique et bactériologique, PCR Herpes et Entérovirus si méningite),
- **ECBU** même si la bandelette urinaire est négative (par sondage au maximum),
- **Prélèvements viraux** en fonction du tableau clinique et du contexte,

Compte tenu de l'immaturation immunitaire de ces enfants, et de l'évolution parfois fulminante de ces infections, une **antibiothérapie** probabiliste par voie **intraveineuse** doit être débutée **dans l'heure**, associant une **céphalosporine de 3^{ème} génération** : **céfotaxime Claforan® 100 mg/kg/j** (ou 200 à 300 mg en cas de méningite, cf protocole) en 2 injections avant 7 jours et 3 injections ensuite, et une injection d'**aminoside (gentamicine Gentalline®)** (aminoside avec action sur CG+) **5- 8 mg/kg**. La poursuite et ou l'adaptation de cette antibiothérapie sera décidée 48 heures plus tard, aux vues des résultats des cultures microbiologiques et de l'évolution clinique de l'enfant.

La listeriose est devenue exceptionnelle (27 cas d'infections maternofoetales déclarés au CNR en 2008) mais il faut rechercher les facteurs de risques = GEA fébrile chez la mère, syndrome grippal et contexte de consommation de lait cru, de charcuteries artisanales...En cas de FdR ou si présence de Bacilles Gram + au direct de l'ECBU ou de la PL, il convient d'ajouter l'**Amoxicilline à 100 mg/kg/jour** (ou 200 mg/kg/j si atteinte méningée) en 2 injections avant 7 jours et 3 injections ensuite.

L'ajout d'**Aciclovir** (20 mg/kg toutes les 8 heures) est à discuter en cas de doute sur une infection herpétique.

L'enfant doit être **hospitalisé** dans tous les cas pour la mise en place du traitement et une surveillance rapprochée de sa symptomatologie. Des **antipyrétiques** sont prescrits : Paracétamol 15 mg/kg PO ; 7,5 mg/kg IV.

3- FIEVRE DE L'ENFANT DE MOINS DE 3 MOIS (1° MOIS EXCLU)

Durant cette période de la vie, 25% des enfants fébriles présentent une infection bactérienne, 5 à 10% étant bactériémiques. Ces enfants doivent également faire l'objet d'un **bilan biologique systématique** :

- NFS plaquettes,
- Hémoculture,
- CRP et Procalcitonine,
- ECBU même si la bandelette urinaire est négative (par sondage au maximum),
- RP, car peu de signes cliniques à cet âge

La ponction lombaire n'est réalisée cette fois qu'en cas d'anomalie clinique associée (hypotonie, geignement, convulsions, fontanelle tendue...) et ou d'anomalies biologiques objectivées (hyperleucocytose, syndrome inflammatoire).

Le cas de l'enfant fébrile de moins de 3 mois qui présente une **symptomatologie virale typique** en période épidémique avec notion de contagage dans l'entourage est à part. Il est concevable, dans ce contexte, et en l'absence de signes de gravité (tachycardie, signes de lutte, hypoxie, apnée, hypotonie, anorexie ...) de conclure à une infection virale et ne **pas réaliser de bilan biologique**. Ces enfants doivent faire l'objet d'une **surveillance attentive** par leur famille (consignes de surveillance écrites).

Le traitement antibiotique probabiliste dirigé contre les pathogènes de l'infection materno-fœtale, mais aussi le pneumocoque et le méningocoque repose sur une **céphalosporine de 3^{ème} génération** de type **ceftriaxone Rocéphine® (50 mg/kg/j IVD)** et doit être administré en présence de signes de gravité ou d'un syndrome inflammatoire objectivé sur le bilan sanguin (**GB < 5 000 ou > 15 000/ml avec 50% PNN et ou CRP > 30 mg/l et ou PCT > 0,5 ng/ml ***). La poursuite et ou l'adaptation du traitement doit être décidée après 48 heures et basée sur les résultats microbiologiques et l'évolution de la symptomatologie.

Un traitement et une surveillance ambulatoires sont concevables lorsque les familles ont bien compris les enjeux de cette surveillance et ont la possibilité de consulter rapidement en cas d'aggravation et ou d'apparition de nouveaux symptômes. Il faut alors leur remettre une notice d'information écrite.

Compte tenu de la difficulté reconnue unanimement à identifier avant 3 mois les enfants à risque d'IBS ; **tout enfant fébrile de moins de 3 mois doit être évalué par un médecin sénior.**

(*Arch Dis Child 2009;94:501-505. doi:10.1136/adc.2008.146530)

4- FIEVRE DE L'ENFANT ENTRE 3 MOIS ET 5 ANS

Une étude épidémiologique récente menée à partir d'une cohorte australienne de 15781 enfants de moins de 5ans consultant aux urgences pédiatriques pour fièvre isolée rapporte une proportion d'infection bactérienne sévère de 7,2% (Craig J, BMJ 2010).

➤ **Quels sont les symptômes qui doivent alerter le clinicien ?**

- L'existence de signes de gravité (**mesure impérative des constantes vitales +++**)
 - Purpura (à rechercher chez l'enfant entièrement dévêtu)
 - Signes hémodynamiques : tachycardie inexpliquée, bradycardie inexpliquée avant 1 an, hypotension artérielle, polypnée, allongement du temps de recoloration cutanée, teint gris, oligurie)
 - Signes neurologiques : somnolence, léthargie, hyporéactivité, Glasgow \leq 14
- Les signes « toxiques » (**Baraff , *Pediatr annals* 2008,**)
 - Altération de l'état général
 - Polypnée > 40-60/mn, cyanose, hypoxie (mesure de la SaO₂ +++), signes de lutte
 - Absence de contact, fontanelle bombante, ne marche plus
 - Déshydratation, pâleur, cris inhabituels

- Anorexie, vomissements verts,
- Fièvre supérieure à 40°C
- Inquiétude parentale (s'assurer de l'absence d'antécédents familiaux d'IBS : susceptibilité accrue aux IB ?)
- Inquiétude du clinicien

Attention certains de ces signes peuvent être fluctuants, il convient donc de les rechercher non seulement à l'examen clinique mais aussi à l'anamnèse auprès des parents.

➤ Quelle aide peut-on attendre des examens complémentaires ?

Ces examens n'apportent aucune aide dans les situations où le diagnostic est évident :

- Existence de signes de gravité, le bilan a dans ce cas une visée de documentation bactériologique et de retentissement avec recherche d'une défaillance multiviscérale
- Examen clinique parfaitement rassurant où un bilan n'est pas nécessaire
- Diagnostic étiologique évident (angine, otite moyenne, méningite ou rougeole ... par exemple)

Ils sont par contre utiles dans les **situations intermédiaires** où le clinicien a du mal à évaluer l'enfant, ou en cas de symptômes discordants. La réalisation d'une NFS-Plq, d'un dosage de CRP et d'un dosage de procalcitonine (PCT) peut alors aider à **l'évaluation de la probabilité d'IBS.**

➤ EN PRATIQUE : Quelle conduite à tenir devant un enfant fébrile ?

La conduite à tenir est résumée sur la figure 1 qui résume la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'enfant consultant aux urgences pour une fièvre isolée (en dehors d'un retour de zone d'endémie palustre ou d'une immunodépression).

- **Interrogatoire et examen clinique minutieux** à la recherche de:
 - signes de gravité
 - signes « toxiques »
- **Savoir se méfier :**
 - des fièvres >40°C
 - des ATCD familiaux d'infections graves (méningococciques) : prédispositions familiales à l'IBS ?
 - des parents inquiets qui viennent aux urgences
- **Bandelette urinaire ± ECBU** pour tous
- **Bilan biologique dans les situations où les données de l'examen cliniques ne suffisent pas à statuer sur l'existence d'une IBS**
 - **NFS-plq**
 - **CRP, PCT**
 - **Hémoculture**
- **Antibiothérapie** adaptée quand le **diagnostic étiologique** est possible (méningite bactérienne, mastoïdite, pyélonéphrite, pleurésie ...)
- En l'absence de diagnostic étiologique, **antibiothérapie probabiliste** active contre le méningocoque et le pneumocoque : **ceftriaxone Rocéphine® 50 mg/kg** si il existe des signes de gravité, ou une ou plusieurs anomalies lorsqu'un bilan biologique a été prescrit
 - **GB > 15 000 ou < 5000/mm³ et ou PNN > 10 000/mm³**
 - **CRP > 40 mg/l**
 - **PCT > 2 ng/ml**

NB : S'il existe une anomalie biologique, il faut prescrire l'antibiothérapie probabiliste, sinon, il était inutile de réaliser ce bilan (préjudice pour l'enfant et dépenses inutiles). !

- **DANS TOUS LES CAS, PREFERER L'ERREUR PAR EXCES QUE PAR DEFAUT et savoir interrompre le traitement antibiotique le lendemain de la garde s'il n'était pas nécessaire !**
- **Certaines situations sont difficiles à évaluer, et les décisions thérapeutiques délicates : en référer systématiquement avec le pédiatre senior de garde permet de limiter l'utilisation inadéquate des antibiotiques.**

- En l'absence de signes de gravité, une prise en charge en ambulatoire peut être envisagée, il est important que l'enfant soit réévalué dans les 48 heures par le médecin traitant et que les parents soient avertis des signes à surveiller et de la nécessité de reconsulter. Il faut s'assurer de la possibilité pour les parents de consulter rapidement en cas d'apparition de signes de gravité. L'administration de *Rocéphine*® ne doit pas faire oublier les mesures de surveillance. Dans tous les cas de prise en charge ambulatoire ne pas oublier de transmettre le dossier à la relève de la garde pour que l'hémoculture soit récupérée et que les parents soient rappelés le lendemain.
- La réévaluation aux urgences à 24 heures (pour une éventuelle 2^{ème} dose d'antibiotique IV) n'est pas systématique et doit être décidée au cas par cas avec le médecin sénior. Dans tous les cas reconvoquer les enfants en dehors des horaires de forte affluence (et plutôt à H12 que à H36).

Fièvre isolée aux urgences

Signes de gravité:
Purpura
Trouble de conscience
hémodynamique

Etat septique grave:

- Ceftriaxone 50 mg/kg
- Hémoculture
- Remplissage NaCl 0.9% 20 ml/kg sur 10'

Age < 1 mois

- 55% d'IBS
 - Hémoculture, ECBU, PL systématique
 - NFS, CRP, PCT
 - Rx Thorax
 - Céfotaxime 100 mg/kg/j + Gentamicine 5-8 mg/kg
 - Adaptation à H 48 selon évolution clinico-biologique
 - Hospitalisation systématique
- Si FdR Listeriose ou bacille gram+ au direct de l'ECBU ou PL= ajout Amoxicilline 100 à 200 mg/kg/j

Age < 3 mois

- 25% d'IBS
- Hémoculture, ECBU, PL si doute clinique ou biologique
- NFS, CRP, PCT
- Rx thorax
- Ceftriaxone 50 mg/kg/j IVD si doute clinique ou biologique: GB<5000 ou>15 000/ml avec PNN>50% et ou CRP>30mg/l et ou PCT>0,5ng/ml)
- Adaptation à H48 selon évolution clinico-biologique
- Prise en charge ambulatoire possible

Age < 5 ans

- 7,2% d'IBS
- Bandelette urinaire ± ECBU

Examen rassurant

- Traitement symptomatique
- Paracétamol per os 15 mg/kg 4 fois/j
- Surveillance ambulatoire, consignes écrites aux

- Signes « toxiques »
- Fièvre > 40°C
- Parents et ou médecin inquiets

Hémoculture
NFS, CRP, PCT
Rx thorax

PCT > 2 ng/ml et ou
CRP > 40 mg/l et ou
GB > 15 000 /ml et ou
PN > 10 000/ml

NON

OUI

- Surveillance ambulatoire, possible avec consignes écrites aux parents
- Surveillance hospitalière facile

- Ceftriaxone 1inj IVD 50 mg/kg
- Ré évaluer à H24 et 48 selon évolution clinico-biologique
- Prise en charge ambulatoire possible, consignes de surveillance écrites aux parents

Signes « toxiques »

- Altération de l'état général
- Polypnée > 40-60/mn, cyanose, hypoxie (mesure de la SaO2 +++), signes de lutte
- Absence de contact, fontanelle bombante, ne marche plus
- Déshydratation, pâleur, cris inhabituels
- Anorexie, vomissements verts

FIEVRE SUR KTC

Rédacteur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

Vérificateur : Dr D CALDARI, Gastro-Pédiatre

22/08/2014

1- DIAGNOSTIC ET CAUSES

Toute fièvre chez un enfant porteur d'une voie centrale au long cours doit faire évoquer :

- a) une infection bactérienne ayant pour origine le cathéter central ;
- b) une infection bactérienne provenant d'un autre foyer (par exemple translocation digestive, fréquente chez des patients présentant une pathologie de type grêle court), pouvant éventuellement coloniser le cathéter central ;
- c) une infection virale banale, comme chez un enfant « tout venant ».

Une hospitalisation est quasiment toujours nécessaire pour bilan et surveillance +/- antibiothérapie probabiliste.

2-ANAMNESE ET EXAMEN CLINIQUE

Rechercher des arguments en faveur d'une infection ayant pour origine le cathéter : notion de déconnexion, réparation, pansement souillé (notamment par du liquide digestif de stomie), fièvre au rebranchement.

Cliniquement, évaluer la tolérance de la fièvre, fréquence cardiaque+++ , tension artérielle, saturation en O₂, temps de recoloration cutanée, diurèse. Examen complet à la recherche d'un point d'appel. Penser à évaluer l'état d'hydratation chez un enfant porteur d'une stomie digestive avec une éventuelle accélération de débit. Le pansement de cathéter doit être refait afin de visualiser le point de ponction+++.

3-BILAN BIOLOGIQUE

- Numération formule sanguine, CRP, PCT ;
- Ionogramme sanguin avec bilan hépatique complet (surtout si nutrition parentérale exclusive, risque de majoration de cytolyse et cholestase, à documenter) ;
- Hémocultures au cathéter et en périphérique++++ (indispensable pour déterminer l'origine du sepsis, cf ci dessous), à l'entrée et à répéter si récurrence de pic fébrile >38.5° +/- frissons ;
- Ecouvillon bactériologique du point de ponction du cathéter si sale ou écoulement ;
- ECBU, coproculture et virologie des selles, virologie nasale.

4-IMAGERIE

Radiographie de thorax : recherche de foyer infectieux **ET** vérification de la position du cathéter

5-PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE INITIALE

Hospitalisation en pédiatrie spécialité de préférence, **sauf si suspicion de virose respiratoire ou digestive++**

Brancher sur le cathéter central, avec du PG5%, ou avec une poche de nutrition parentérale sur 24h si les parents en ont amené une.

En l'absence de point d'appel infectieux, débuter une antibiothérapie probabiliste par :

- VANCOMYCINE 10 mg/kg dose de charge puis 40 mg/kg/j en IVC (max 2g/j)
- + FORTUM 100 à 150 mg/kg/j en IVSE après une dose de charge de 50 mg/kg sur 15 minutes (max adulte = 8g/24h)
- + GENTALLINE 8 mg/kg/j en 1 fois IVL

Cette antibiothérapie est à **adapter à l'histoire infectieuse de l'enfant** +++ : vérifier l'historique des infections éventuelles, afin d'adapter notamment à l'antibiogramme d'un BGN précédent (antécédents de bactérie multirésistante par exemple).

6-NOTE SUR LA NECESSITE DES HEMOCULTURES AU CATHETER ET EN PERIPHERIE

Un délai de temps de pousse (DTP) supérieur à 2 heures entre l'hémoculture sur cathéter et l'hémoculture périphérique oriente vers une infection ayant pour origine le cathéter avec une spécificité de 91% et une sensibilité de 94% (Blot et al. *Lancet* 1999; 354: 1071-1077). A l'inverse, un DTP inférieur à 2 heures oriente en cas de sepsis avéré, vers une infection à point de départ autre que le cathéter.

Le laboratoire de bactériologie a fait circuler une note d'information à propos de l'appréciation de la différence de délai de positivité entre l'hémoculture réalisée par ponction veineuse et celle réalisée au niveau du cathéter, qui impose le respect strict des conditions suivantes :

- Les 2 prélèvements doivent être réalisés quasi simultanément (<10 minutes d'intervalle) ;
- Les flacons utilisés doivent être de même nature (aérobies) ;
- Le volume de sang doit être le même (pédiatriques : 1-3 mL, selon recommandations fournisseur) ;
- Entre le prélèvement et l'arrivée au laboratoire, les flacons doivent être conservés à température ambiante ;
- Les 2 flacons doivent être acheminés au laboratoire simultanément, dans une même pochette protectrice, accompagnés chacun d'une feuille de demande d'examen précisant le site de prélèvement.

GINGIVOSTOMATITE HERPETIQUE

Rédacteur : Dr F HENAFf, Pédiatre urgentiste

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

4/08/2014

1- HISTOIRE NATURELLE

- Agent pathogène : Herpes Simplex Virus (HSV) type 1 le plus souvent, parfois 2
- Réservoir strictement humain
- Source de contamination : muqueuses et peau atteintes, sécrétions contenant le HSV (salive)
- Mode de transmission : contact direct cutané-muqueux essentiellement
- Incubation de 2 à 15 jours
- Contagiosité de 8 à 20 jours
- Mécanisme : la gingivostomatite est une forme de primo-infection des cellules épithéliales et des cellules nerveuses sensibles, favorisée par des altérations du revêtement épithélial. La primo-infection génère une réaction immunitaire, avec persistance toute la vie du virus dans les noyaux des cellules des ganglions sensitifs. Cette infection latente peut évoluer périodiquement vers une réactivation, avec des symptômes moins importants que lors de la primo-infection.

2- CLINIQUE

- Primo-infection oro-faciale typique : fièvre élevée, gingivite douloureuse, bouquets vésiculaires labiaux, vésicules et ulcérations buccales (langue, palais, gencives et pharynx), adénopathies cervicales, dysphagie, gêne à l'alimentation, altération de l'état général
- Durée moyenne des signes : 7 jours pour la dysphagie, les douleurs ; 10 jours pour les lésions
- Principale complication : déshydratation
- Formes atypiques de primo-infections : pharyngite, laryngite, rhinite, ulcérations, encéphalite, hépatite, lésions cutanées localisées

3- CONFIRMATION BIOLOGIQUE

- Aucune quand les lésions élémentaires (vésicules) et leur localisation sont typiques
- Si les lésions ne présentent pas un caractère typique ou devant des complications, diagnostic virologique par culture et/ou recherche d'antigènes par IF ou ELISA. Le prélèvement doit être précoce, en perçant le toit des vésicules et en récupérant le contenu à l'aide d'un écouvillon (en frottant bien le fond de la vésicule percée). Il doit ensuite être plongé dans un milieu de transport adapté à la culture virologique. L'acheminement au laboratoire doit être fait dans les 4 heures maximum (si impossible, conserver à + 4°C)

4- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS DES ULCERATIONS BUCCALES

- Herpangine due au Coxsackie A (syndrome pieds-mains-bouche) si survenue avant 1 an : stomatite vésiculeuse et ulcéreuse, exanthème vésiculeux des pieds et des mains
- Beaucoup plus discutables, les érythèmes et exanthèmes dus à la varicelle et au zona
- Aphoses survenant en général chez les enfants plus âgés
- Les ulcérations lors des neutropénies primitives peuvent être le symptôme d'appel des hémopathies. Elles sont extensives, impétiginisées, parfois nécrotiques, avec un syndrome infectieux sévère

5- TRAITEMENT ET PREVENTION

- Traitement symptomatique+++ : paracétamol ; tramadol (AMM à partir de 3 ans, la posologie initiale du Topalgic© est de 1 mg/kg par prise et en cas de douleurs intenses peut être portée à 2 mg/kg toutes les 6 à 8 heures) ; hydratation ; alimentation légère et molle
 - o Si impossibilité d'hydratation per os : perfusion, antalgiques IV de palier 2
- Indications potentielles de l'aciclovir (Zovirax©) :
 - o A débiter dans les 72 premières heures (diminution des douleurs, des difficultés alimentaires, diminution de la durée des symptômes et du nombre d'hospitalisations) mais controversé ++ (1 seule étude méthodologiquement solide avec 72 patients).

- Pas d'indication après 4 jours de symptômes (pas de bénéfice, coût élevé, effets secondaires tels que diarrhée, vomissements, céphalées).
- Pas d'indication de la pommade
- Posologies de l'aciclovir :
 - Per os : 80 mg/kg en 4 prises par jour, max 1g/jour, solution buvable 200 mg/5 ml (ou chez le grand enfant 5 cpr de 200 mg par jour à intervalles réguliers)
 - IV : 10 mg/kg/8h
- Durée du traitement : 5 jours minimum, 10 jours maximum

6- CAS PARTICULIERS DES ENFANTS ATTEINTS DE DERMATITE ATOPIQUE

- Syndrome de Kaposi-Juliusberg : infection herpétique de la dermatite atopique ou d'autres dermatoses chroniques. Il faut envisager le diagnostic systématiquement devant l'aggravation, la rechute, ou la résistance au traitement de toute dermatose. La gingivo-stomatite peut accompagner les lésions cutanées. Le syndrome septique est au premier plan.
- Prise en charge : hospitalisation pour traitement IV : hydratation, aciclovir (10 mg/kg/8h), antalgiques

BIBLIOGRAPHIE

- Nasser M, Fedorowicz Z, Khoshnevisan MH, Shahiri Tabarestani M. Acyclovir for treating primary herpetic gingivostomatitis. Cochrane Database Syst Rev. 2008
- Hudson B, Powell C. Towards evidence based medicine for paediatricians. Does oral aciclovir improve clinical outcome in immunocompetent children with primary herpes simplex gingivostomatitis? Arch Dis Child. 2009
- Wilson SS, Fakioglu E, Herold BC. Novel approaches in fighting herpes simplex virus infections. Expert Rev Anti Infect Ther. 2009
- Conférence de consensus de la Haute Autorité de Santé française sur la prise en charge de l'herpès cutanéomuqueux : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/herpes_long.pdf
- Couly G, Kverneland B, Benouaiche L. Ulcérations buccales chez l'enfant : quels diagnostics évoquer ? Réal Ped. 2010
- Amir J, Harel L, Smetana Z, Varsano I. Treatment of herpes simplex gingivostomatitis with aciclovir in children: a randomised double blind placebo controlled study. BMJ. 1997 Jun 21;314(7097):1800-3.

KAWASAKI (maladie de)

Rédacteurs : Dr A LAUTRIDOU, Gastro-Pédiatre, Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatre

Vérificateur : Pr V GOURNAY, Cardio-Pédiatre

07/09/2010

1- CRITERES DIAGNOSTIQUES :

▪ Clinique

- Fièvre ≥ 5 jours
- Atteinte des extrémités (érythème palmo-plantaire, oedème induré, desquamation des doigts et des orteils)
- Exanthème (d'aspect varié, le plus souvent éruption maculo-papuleuse diffuse)
- Injection conjonctivale bilatérale (non purulente)
- Atteinte des lèvres (chéilite) et/ou de la cavité buccale (langue framboisée, érythème diffus de la muqueuse oro-pharyngée)
- Adénopathie cervicale ($>1.5\text{cm}$), le plus souvent unilatérale, non inflammatoire.

Classiquement le diagnostic est fait devant l'association d'une fièvre ≥ 5 jours + au moins 4 des autres critères.

Mais diagnostic possible si :

- Fièvre ≥ 5 jours + 2 ou 3 critères (cf. tableau 1)
- Nourrisson de moins de 6 mois + fièvre ≥ 7 jours + syndrome inflammatoire sans point d'appel clinique (cf. tableau 1)

▪ Biologie

- Albuminémie $< 30\text{g/L}$
- Anémie
- Elévation des transaminases
- Plaquettes $> 450\ 000$ après 7 jours d'évolution
- GB $\geq 15\ 000/\text{mm}^3$
- Leucocyturie ≥ 10 éléments/ mm^3

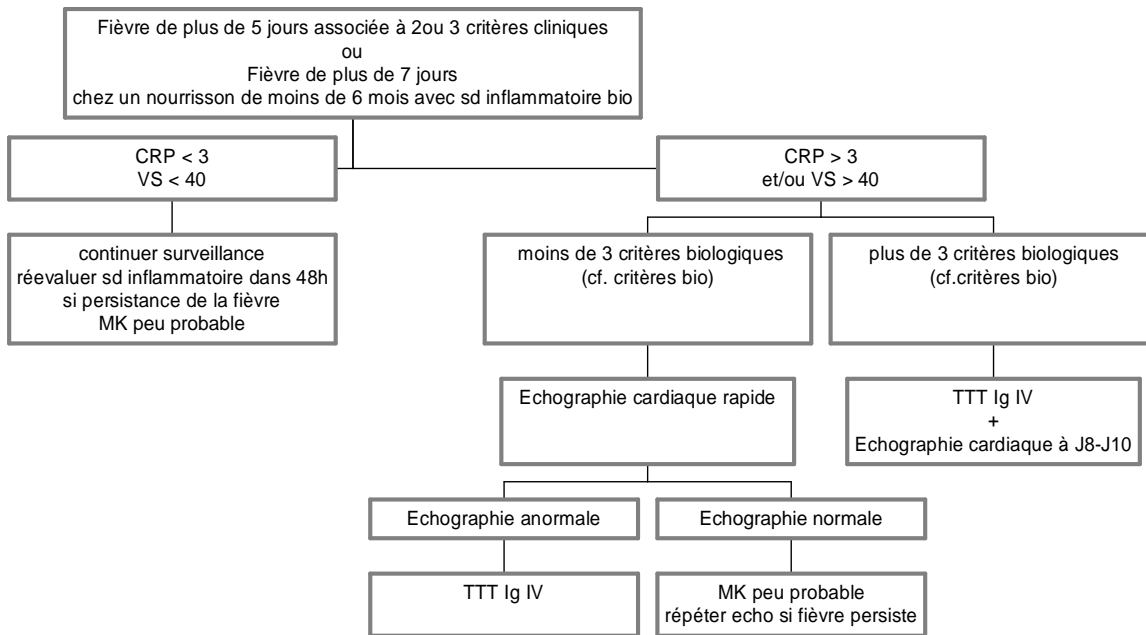
Même s'ils ne font pas partie des critères, dosez CRP et PCT.

▪ Echographie cardiaque

Lorsque le diagnostic est établi, elle doit être pratiquée à J8 – J10, à la recherche des complications cardiaques. Elle permet une première évaluation des artères coronaires à la recherche d'anévrismes (15 à 40% à la phase aiguë en l'absence de traitement) et également recherche une atteinte myocardique, péricardique ou plus rarement valvulaire.

En cas de doute diagnostique, l'échographie cardiaque peut être un élément d'orientation si elle retrouve des coronaires trop bien visibles et un aspect brillant péricoronarien.

Tableau 1.



2- TRAITEMENT :

↳ Immunoglobulines IV :

À la dose de 2 g/kg en une seule injection, le plus précocement possible (suivre les indications de perfusion par paliers)

↳ Aspirine :

A dose anti-inflammatoire : 60 mg/Kg/j en 4 prises jusqu'à ce que l'apyrexie soit obtenue depuis plus de 48-72h (ou après 14 j d'évolution de la maladie).

Puis à dose anti-aggrégante : 3-5mg/kg/jour en 1 prise pendant 6 à 8 semaines à compter du début de la maladie.

↳ Echec du traitement initial:

Si échec de la première dose d'Ig c'est à dire persistance de la fièvre ≥ 36 heures après cette première perfusion, il est recommandé de réaliser **une 2ème dose d'1g à 2g/kg**.

En cas d'échec de cette 2ème dose, discussion (controversée) de l'utilisation de corticoïdes : méthylprednisolone à 30mg/kg en 2 à 3 heures, quotidiennement pendant 1 à 3 jours (mais ne diminue pas l'incidence des anévrysmes).

3- SURVEILLANCE CARDIOLOGIQUE:

Echographie cardiaque au diagnostic et dans les semaines suivantes pour la détection d'une atteinte coronarienne.

Surveillance cardiologique prolongée si échographie anormale (lésions précoces d'athérosclérose).

BIBLIOGRAPHIE

Jane W. Newburger et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the committee on rheumatic fever, endocarditis, and Kawasaki disease, council on cardiovascular disease in the young, American heart association. PEDIATRICS 2004; 114; 1708-1733.

MENINGITES COMMUNAUTAIRES

Rédacteurs : Dr N JORAM, Réanimateur Pédiatrique, Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

05/10/2010

1- DIAGNOSTIC CLINIQUE :

- Chez l'enfant : syndrome méningé fébrile
- Chez le nourrisson : plus souvent hypotonie axiale que raideur de nuque ; FA bombante ; troubles du comportement et de la conscience

2- BILAN :

- **Bilan sanguin** : NFS, CRP, Pro-calcitonine, Hémoculture, Ionogramme sanguin ± Hémostase
- **Ponction lombaire** : en urgence. Méningite si > 5 éléments/mm³
- **Indications d'antibiothérapie avant la PL :**
 1. Purpura fulminans
 2. Prise en charge hospitalière ne pouvant être réalisée dans les 90 min
 3. Nécessité d'un TDM avant PL
 4. Contre-indications à la réalisation de la PL
 - a. Troubles de l'hémostase
 - b. Instabilité hémodynamique
 - c. Signes de localisation neurologique (asymétrie motrice, des ROT, du RCP, pupillaire, céphalée unilatérale)
 - d. Troubles de la vigilance : Glasgow ≤ 11
- **Indications du TDM à la phase initiale :**
 1. Signes de localisation neurologique
 2. Troubles de vigilance : Glasgow ≤ 11
 3. Convulsions : hémicorpoelles si < 5 ans; focalisées ou généralisées si > 5 ans

Le scanner ne doit en aucun cas retarder la mise en place de l'antibiothérapie. Il s'agit d'un mauvais examen pour l'évaluation de l'œdème cérébral.

3- RECHERCHER DES SIGNES DE GRAVITE = APPEL DE LA REA (70 043)

Troubles de conscience (intubation systématique si Glasgow < 10) ; Tachycardie ; Hypotension artérielle ; Purpura nécrotique, rapidement extensif (entourer les lésions cutanées à l'arrivée).

4- ELIMINER UNE ORIGINE VIRALE :

Éléments biologiques dans le LCR en faveur d'une méningite	
Virale	Bactérienne
Glycorachie / glycémie normale	Hypoglycorachie
Protéïnorachie < 1 g/l	Protéïnorachie > 1 g/l
Éléments $< 500/ \text{mm}^3$	Éléments $> 500/ \text{mm}^3$
Attention : une méningite virale peut se présenter avec 800 GB/mm ³ et, à l'inverse, une méningite bactérienne n'avoir que 10 éléments/mm ³ au début de son évolution.	
	PNN $> 50\%$; surtout PNN altérés
Examen direct négatif	
Dans le sang : pro-calcitonine $< 0.5 \mu\text{g/l}$	Dans le sang : pro-calcitonine $> 2 \mu\text{g/l}$

Devant les arguments (Meningitest©) : méningite, sans syndrome inflammatoire biologique (PCT $< 0.5 \mu\text{g/l}$) ; PL avec chimie normale, sans germe à l'examen direct, en l'absence d'ATB préalable ; et en l'absence de trouble de la vigilance ; l'étiologie virale peut être retenue et un retour à domicile est autorisé, en fonction de l'état clinique, avec un traitement antalgique adapté et des consignes de surveillance.

5- ANTIBIOTHERAPIE

1) A la phase initiale : en fonction de l'examen direct du LCR

- **Cocci gram +** : *Céfotaxime* 300 mg/kg/j en 4 injections (ou IVC après dose de charge de 50 mg/kg sur 1h) ou *Ceftriaxone* 100 mg/kg/j en 1 ou 2 injections
Et *Vancomycine* 10 mg/kg dose de charge puis 60 mg/kg/j IVSE
- **Cocci gram -** : *Céfotaxime* 200 mg/kg/j en 4 injections (ou IVC après dose de charge de 50 mg/kg sur 1h) ou *Ceftriaxone* 75 mg/kg/j en 1 ou 2 injections
- **Bacille gram -** : *Céfotaxime* 200 mg/kg/j en 4 injections (ou IVC après dose de charge de 50 mg/kg sur 1h) ou *Ceftriaxone* 75 mg/kg/j en 1 ou 2 injections
Et *Gentamicine* 3 à 5 mg/kg/j si enfant < 3 mois
- **Bacille gram +** : *Amoxicilline* 200 mg/kg/j en 4 injections ou IVC
Et *Gentamicine* 3 à 5 mg/kg/j
Exceptionnel, si doute : traiter comme direct négatif
- **Examen direct négatif**: Refaire une PL à 48h
Céfotaxime 300 mg/kg/j en 4 injections (ou IVC après dose de charge de 50 mg/kg sur 1h) ou *Ceftriaxone* 100 mg/kg/j en 1 ou 2 injections
Et *Vancomycine* 10 mg/kg dose de charge puis 60 mg/kg/j IVSE
Et *Gentamicine* 3 à 5 mg/kg/j si enfant < 3 mois
Et *Amoxicilline* 200 mg/kg/j en 4 injections ou IVC si suspicion de Listériose (apparition progressive des symptômes, rhombocéphalite)

Rmq : Doses maximales journalières : céfotaxime et amoxicilline 12g ; ceftriaxone 4g, vancomycine 2g

Alternatives en cas d'allergie aux betalacatamines :

- En l'absence d'allergie de type I, traitement habituel
- En cas d'allergie de type I, vancomycine + rifampicine (20 à 30 mg/kg/j en 2fois)

☛ **Ne pas hésiter à mettre des antibiotiques au moindre doute.**

☛ **Penser aux corticoïdes dans le même temps (Cf ch 6)**

2) Adaptation en fonction de la culture et des CMI

- **Pneumocoque :10 jours** (prolongement à 14 jours si réponse lente et/ou souche de sensibilité diminuée)
 - Si CMI amoxicilline < 0.1 mg/l : *Amoxicilline* 200 mg/kg/j en 4 injections (ou IVC)
 - Si CMI amoxicilline > 0.1 mg/l **mais** CMI céfotaxime < 0.5 mg/l : poursuite *Céfotaxime* seul 200 mg/kg/j ou *Ceftriaxone* 75 mg/kg/j
 - Si CMI amoxicilline > 0.1 mg/l **ET** CMI céfotaxime > 0.5 mg/l: poursuivre *Vancomycine* IVC 40 à 60 mg/kg/j à adapter aux dosages + *Céfotaxime* 300 mg/kg/j ou *Ceftriaxone* 100 mg/kg/j
- **Méningocoque (Neisseria meningitidis) : 4 à 7 jours**
 - Si CMI amoxicilline < 0.1 mg/l : *Amoxicilline* 200 mg/kg/j en 4 injections
 - Si CMI amoxicilline > 0.1 mg/l : *Céfotaxime* 200 mg/kg/j en 4 injections
- **Listeria monocytogenes : 21 jours**
 - *Amoxicilline* 200 mg/kg/j + *Gentamicine* 3 à 5 mg/kg/j (pendant 7 jours)
- **Haemophilus influenzae : 7 jours**
 - *Céfotaxime* 200 mg/kg/j ou *Ceftriaxone* 75 mg/kg/j

- **E coli : 21 jours**
 - Céfotaxime 200 mg/kg/j ou Ceftriaxone 75 mg/kg/j
- **Streptocoque agalactiae : 14 à 21 jours**
 - Amoxicilline 200 mg/kg/j

6- CORTICOTHERAPIE

Débutée **avant ou pendant première injection d'antibiotiques**, dans **tous les cas sauf** en présence d'un cocci gram négatif à l'examen direct, y compris si impossibilité ou contre indication à la PL.

En cas de purpura extensif : pas de corticothérapie.

Déxaméthasone (soludécadron): 0.6 mg/kg/j en 4 injections, dose max 10 mg/dose, pendant 4 jours

Pas d'indication si antibiothérapie IV préalable plus d'une heure avant.

7 INDICATIONS DE PASSAGE EN REANIMATION

- Méningite à Pneumocoque. Dans tous les cas, il faut prévenir le réanimateur, car les indications d'intubation sont larges (neuro-protection).
- Instabilité hémodynamique
- Troubles de conscience, Glasgow ≤ 14

8- TRAITEMENTS ADJUVANTS ET SURVEILLANCE

- ❖ **Apports hydroélectrolytiques**
Apports conventionnels en pG5% enrichis de NaCl 10%, 5g/l (soit 5 ampoules, 50ml/l)
Restriction hydrique que si SIADH présent (50 à 75% des besoins de base à adapter au ionogramme et à l'évolution clinique)
- ❖ **Traitement anticomitial**
Pas de prévention primaire des convulsions
- ❖ **Analgésie+++**
Proclive dorsal, tête maintenue dans l'axe, diminution des stimuli sonores et lumineux
Antalgiques type Paracétamol
Discuter les morphiniques, si besoin, mais à donner avec prudence les premières heures, car ne doit pas perturber l'évaluation de l'état de conscience. En pratique, si besoin d'une analgésie par morphine, la surveillance doit être faite en réanimation.
Pas d'AINS+++
- ❖ **Prise en charge de la porte d'entrée**
 - OMA : paracentèse recommandée et culture bactériologique.
 - Mastoïdite : paracentèse puis chirurgie si évolution non favorable après 48h d'antibiotiques
 - Sinusite : drainage
- ❖ **Surveillance** : Scope, π , TA, T°, Douleur (avec échelle adaptée à l'âge) et Glasgow /3h, Diurèse, Poids/12h, Biologie avec ionogramme et CRP à H12
- ❖ **PL de contrôle**
 - Non systématique si évolution favorable en 48 heures
 - PL à 48 heures avec dosages des antibiotiques dans le LCR (Objectif : dosage > 10 fois la CMI du germe pour l'antibiotique) :
 - si Pneumocoque de sensibilité diminuée aux C3G (CMI >0.5 mg/l)
 - si évolution clinique non favorable en 48 h (non amélioration de la vigilance et/ou des signes de sepsis) après imagerie cérébrale
 - si bactérie inhabituelle (autre que Pneumocoque, Méningocoque, Haemophilus et Listeria)
 - si examen direct négatif

❖ PEA

Les tests auditifs (avec recherche des seuils de chaque oreille, de 90 dB à 20 dB) sont à réaliser de façon précoce, par exemple à la fin de l'hospitalisation, afin si besoin d'appareiller rapidement les enfants en cas de surdité profonde.

❖ Indications d'IRM à distance

- Signes neurologiques nouveaux
- Fièvre > 38.5° au delà de 72h
- Augmentation rapide du PC si < 2 ans
- Méningite à bactérie autre que Pneumocoque ou Méningocoque
- Méningite à Pneumocoque en l'absence de toute infection bactérienne ORL ou si sérotype vaccinal

9- ANTIBIOPROPHYLAXIE DE L'ENTOURAGE : EN CAS DE SUSPICION DE MENINGOCOQUE

- Pour les contacts proches, vivant sous le même toit, ou si promiscuité en collectivité, et seule l'équipe soignante ayant intubé ou aspiré l'enfant sans masque relève d'une antibioprofylaxie.
- **Rifadine** pendant 48h, en 2 prises par jour : gélule à 300 mg ou sirop, dans les plus brefs délais
 - Adulte : 1200 mg/j, CI allergies, grossesse
 - Enfant < 1mois 10 mg/kg/j
 - Enfant > 1 mois 20 mg/kg/j, sans dépasser 1200mg/j
- Si allergie, ou contre-indication ou résistance prouvée du méningocoque :
 - Ceftriaxone injectable en dose unique : 250 mg chez l'adulte de plus de 15 ans, et 125 mg chez l'enfant et chez le nouveau-né
 - Ciprofloxacine PO, chez l'adulte, en dose unique, 500 mg, en l'absence de CI : (grossesse)

10- DECLARATIONS SANITAIRES

- Pour les méningocoques : DDASS :
 - Jours ouvrables : 02 40 12 81 43 (ou 46 ou 35)
 - Week end et fériés : appel du cadre de garde qui joindra le médecin de la DDASS par le biais de la préfecture

Fax du formulaire au 02 40 12 81 21 : feuille jointe ou à disposition à l'adresse internet suivante : http://www.invs.sante.fr/surveillance/mdo/fiches/fiche_meningocoque.pdf

11- INCLUSIONS PROTOCOLES

- Pour toutes les méningites bactériennes : observatoire du groupe de pathologies infectieuses pédiatriques (GPIP) géré par l'ACTIV
- Pour les pneumocoques : S'adresser à Capucine Picard ou Arnaud Legrand (87 769)
- Pour les enfants hospitalisés en réanimation : inclusion DIABACT (C. Gras-Le Guen ou E Launay)

12- RECHERCHE DEFICIT IMMUNITAIRE

Y penser systématiquement +++

- < 1 an : RP et NFS (lymphopénie ?)
- > 1 an : Echographie abdominale et consultation systématique avec Dr C THOMAS

REFERENCES

- Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né). 17° conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. SPILF nov 2008
- Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. Tunkel et al. Clinical Infectious disease 2004;39:1267-84
- Circulaire ministérielle N°DGS/5C/2006/458 du 23 octobre 2006 relative à la prophylaxie des infections invasives à méningocoque.

PALUDISME

Rédacteur : PH PAVET, Interne ; Dr F HENAFF, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre Infectiologue

26/08/2014

1- GENERALITES

- agent pathogène: sporozoaires appartenant au genre *Plasmodium*. cinq espèces plasmodiales chez l'Homme: *P.falciparum* (le plus répandu), *P.vivax*, *P.ovale*, *P.malariae* et *P.knowlesi*.
- vecteur: anophèle femelle.
- mode de transmission: contact direct par piqure d'anophèle parasité. une seule piqure infectante suffit. Pas de transmission interhumaine (hormis de rares cas materno-fœtaux).
- réservoir: Homme et anophèle parasité.
- incubation: inférieure à 2 mois dans 95% des cas (*P.falciparum*). Délai parfois de plusieurs mois ou années (*P.vivax*, *P.ovale*, *P.malariae*).
- épidémiologie: la plupart des régions inter tropicales : Afrique sub-saharienne++, Amérique du Sud, Amérique Centrale, Asie. En France: 100 à 200 formes graves, 10% de décès.
- mécanisme: inoculation du parasite sous forme sporozoite qui se multiplie dans le foie. Puis libération sous forme mérozoite dans la circulation sanguine. Cycle de multiplication intra-érythrocytaire qui entraîne un éclatement d'un grand nombre d'hématies expliquant les accès fébriles. Après plusieurs cycles, apparaissent dans les hématies les formes sexuées. Le cycle sexué se fera après l'absorption du gamétocyte par le moustique.

2- DIAGNOSTIC

- **Symptomatologie du paludisme peu spécifique: toute fièvre dans les 2 mois après le retour d'une zone d'endémie doit faire penser au paludisme quels que soient les symptômes associés.**
- Formes communes: fièvre non spécifique d'allure isolée (début brutal, souvent élevée mais de degré variable, avec frissons, sueurs) + céphalées + courbatures. Associée souvent à des troubles digestifs (nausées, vomissements et/ou diarrhée). L'examen clinique peut être normal au début. Les signes d'hémolyse apparaissent souvent de façon différée (pâleur, ictère, hépatosplénomégalie).
- Accès de reviviscence : accès correspondant aux crises schizogoniques hémolytiques toutes les 48 heures (*P. falciparum*, *P. ovale* ou *vivax*) ou 72 heures (*P. malariae*). Accès = grand frisson inaugural, puis une fièvre à 40 °C durant quelques heures et enfin des sueurs profuses. La périodicité manque souvent en raison d'un polyparasitisme. La fièvre tierce à *P. falciparum* est susceptible d'évoluer vers un paludisme grave.
- Paludisme grave: cf. signes de gravité: **la présence d'un seul des critères de gravité listé suffit à définir un paludisme grave et justifie l'hospitalisation en urgence et l'avis immédiat du réanimateur (70043).**
- Les facteurs de risque de paludisme graves sont: un retard au diagnostic, âge < 2 ans, un séjour en zone sahélienne et l'absence de chimioprophylaxie durant le séjour.
- NB: une fièvre survenant plusieurs semaines après un accès palustre traité peut être une rechute, même si le traitement semble avoir été bien suivi.

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Diagnostic parasitologique: **Frottis sanguin + goutte épaisse** + Test de diagnostic rapide (mise en évidence de l'Ag HRP2 spécifique de *P. falciparum* + pLDH commune aux 4 autres espèces plasmodiales). Sur 2 tubes EDTA. Au CHU, les 3 analyses sont effectuées systématiquement. Si résultat positif, 1 tube EDTA transmis au CNR pour PCR.

Prévenir le laboratoire de parasitologie (84079) ou le biologiste de garde (70150), les résultats doivent être connus dans les 2 H après réception. Noter sur le bon les dates et lieux du séjour, la prophylaxie suivie, le bip du médecin à contacter pour les résultats.

Les résultats attendus: la présence ou non de *Plasmodium* dans le sang, l'espèce en cause et la charge parasitaire en pourcentage.

- Diagnostic de gravité: NFS + plaquette, CRP, ionogramme sanguin, urée et créatinémie, Transaminase, bilirubine, TP-TCA, haptoglobine, LDH, BG, lactates, glycémie sanguine
- Diagnostic différentiel: Hémocultures, sérologies (tube sec) selon contexte, coproculture, BU +/- ECBU, RP, ECG, ponction lombaire si raideur méningée (ce qui n'est pas observé dans le neuropaludisme).

4- SIGNES DE GRAVITE

- rappel: La présence d'un des critères cliniques et/ou biologiques pose l'indication d'une prise en charge en service de réanimation et impose de contacter le réanimateur (70043).
- critères définis par l'OMS (2011):

Tableau 2 - Critères de gravité chez l'enfant, adapté d'après les critères de définition de l'Organisation mondiale de la santé [3]

Critères	Fréquence	Valeur pronostique
Cliniques		
- Coma (score de Glasgow ≤ 10)	+++	+++
- Troubles de conscience (score de Glasgow < 14 et > 10)	+++	+++
- Convulsions répétées ($> 1/24$ heures)	+++	+
- Prostration	+++	+
- Syndrome de détresse respiratoire (battement continu des ailes du nez, dépression inspiratoire franche de la base du thorax, dyspnée d'acidose de Küssmaul)	+++	+++
- Ictère	+	++
- Défaillance cardio-circulatoire (PAS < 60 mm Hg avant 5 ans, PAS < 80 mm Hg après 5 ans, signes d'insuffisance circulatoire périphérique)	+	+++
- Saignement anormal		
- Œdème pulmonaire (radiologique)	+/-	+++
- Hémoglobinurie macroscopique	+/-	+++
	+/-	+
Biologiques		
- Hypoglycémie ($< 2,2$ mmol/l)	+++	+++
- Acidose métabolique (bicarbonates plasmatiques < 15 mmol/l ou excès de base > 10), acidémie : pH $< 7,35$)	+++	+++
- Anémie grave (Hb < 50 g/l ou Ht < 15 %)	+++	+
- Hyperlactémie (> 5 mmol/l)	++	+++
- Hyperparasitémie (≥ 4 % chez le sujet non immun, ou ≥ 20 % chez le sujet semi-immun)	+	+/-
- Insuffisance rénale (diurèse < 12 ml/kg/24 h ou créatininémie élevée pour l'âge)	+	++

- NB: Un taux de plaquettes < 100 G/l constituerait pour certains un facteur de mauvais pronostic, mais ne constitue pas un critère de gravité.
- **Le paludisme simple se définit comme suit :** paludisme asymptomatique sans signes de gravité ni éléments d'appréciation (cliniques ou biologiques) permettant d'affirmer un dysfonctionnement des organes vitaux.

5- TRAITEMENT

- **HOSPITALISATION de tout enfant faisant un accès palustre**, au moins pour les 24 premières heures de traitement. Surveillance scopée.

a) Accès palustre simple:

- En première intension : recommandation OMS 2011: Associations thérapeutiques à base d'artémisinine (ACT):
 - artéméther + luméfantrine (RIAMET®)
 - dihydroartémisinine + pipéraquline (EURARTESIM®)

- + **atovaquone-proguanil (MALARONE®)**
- + **méfloquine (LARIAM®)**
- **artéméther + luméfantrine (RIAMET®):** comprimés 120/20mg
 - posologie: 5-15kg: 1cp/prise, 15-25kg 2cp/prise, 25-35 kg 3 cp/prise, > 35kg 4cp/prise.
 - AMM à partir de 5 kg, délivrance hospitalière.
 - Sur 3 jours: H0 H8 H24 H36 H48 H60.
 - pendant un repas riche en graisses, les comprimés peuvent être écrasés.
 - redonner la prise si vomissement dans l'heure.
 - CI: Allergie, insuffisance rénale ou hépatique sévère, Allongement QTc, antécédent familial de mort subite.
- **dihydroartémisinine + pipéraquine (EURARTESIM®):** comprimés 20/160mg et 40/360mg
 - posologie: 5-7kg : ½ comprimé 160/20 mg par prise, 7-13kg: 1 comprimé 160/20mg par prise, 13-24kg: 1 comprimé 320/40mg par prise, 24-36kg: 2 comprimés 320/40mg par prise, 36-75kg: 3 comprimés 320/40mg par prise.
 - AMM à partir de 5 kg, délivrance ville et hôpital.
 - Sur 3 jours à heure fixe, au moins 3 heures après le dernier repas, pas de consommation d'aliment pendant les 3 heures suivant la prise. Les comprimés peuvent être écrasés.
 - si vomissement: <30min après la prise: ré-administrer la dose entière. si vomissement entre 30 et 60min après la prise, ré-administrer la demi-dose.
 - CI: cardiopathie rythmique, hypertensive, insuffisance cardiaque, déséquilibres électrolytiques (hypokaliémie, hypocalcémie ou hypomagnésémie), toute pathologie connue pour prolonger l'intervalle QTc, certains traitements (cf Vidal)
- **atovaquone-proguanil (MALARONE®) :** comprimés enfant 62.5/25mg, adulte 250/100mg
 - posologie: 5-9kg : 2 cps enfant/prise, 9-11kg : 3 cps enfant/prise, 11-21kg : 1 cp adulte/prise, 21-31kg : 2 cps adulte/prise, 31-40kg : 3 cps adulte/prise, >40kg : 4 cps adulte/prise.
 - AMM à partir de 5 ans.
 - Sur 3 jours à heure fixe, pendant un repas riche en graisse, les comprimés peuvent être écrasés.
 - Redonner la prise si vomissements dans l'heure.
 - CI: insuffisance rénale, allergie à l'un des composants, interactions médicamenteuses : rifampicine, rifabutine, métoprolol, tétracyclines, anticoagulants oraux.
- **méfloquine (LARIAM®) :** comprimés quadrisécables à 250 mg
 - posologie: 25 mg/kg répartis en 3 prises sur 24 heures, soit 8mg/kg/prise.
 - Traitement en une cure sur 1 jour.
 - Pendant ou au décours d'un repas.
 - Précédé d'un antiémétique (dompéridone) car risque de vomissement (effet secondaire, 30% des cas).
 - Si vomissement dans l'heure: redonner la dose.
 - CI: antécédents de troubles psychiatriques, antécédents de convulsion, insuffisance hépatique sévère
- En seconde intention: Quinine (QUINIMAX®)
- Indication traitement paludisme à P.vivax, P.ovale, P.malariae:
 - **Chloroquine (NIVAQUINE®):** sirop à 25 mg par cuillère-mesure, cp 100 mg.
 - 25 mg/kg répartis sur trois jours (10 mg/kg les 1er et 2e jours, 5 mg/kg le 3e jour)
 - Puis **Primaquine (PRIMAQUINE®)** après avoir éliminé un déficit en G-6-PD : 0.5 mg/kg/j

b) Forme grave:

- **L'artésunate IV (MALACEF®)** doit être maintenant le traitement de première intention du paludisme grave de l'enfant âgé de 18 mois à 15 ans, défini selon les critères OMS.
- indication traitement **quinine IV** des formes graves:
 - quinine ou l'artésunate peuvent indifféremment être utilisés dans le traitement du paludisme grave avant 18 mois.
 - non disponibilité de l'artésunate en IV.
 - enfant ayant contracté l'infection en Thaïlande ou au Cambodge, en bithérapie avec l'artésunate.
- **L'artésunate IV (MALACEF®) : 60 mg, pdre et solv p sol inj**
 - **2.4 mg/kg à H0, H12, H24.**
 - **puis 2.4 mg/kg une fois par jour** avec un relais per os (s'il est possible) après 3 doses minimum.
 - relais per os obligatoire pour tout traitement inférieur à 9 doses d'artésunate intraveineux (éviter les recrudescences parasitaires tardives) : de préférence des bithérapies comprenant un dérivé de l'artémisinine.
 - Le traitement par voie IV sera poursuivi tant que l'administration par voie orale ou par sonde gastrique (pour les enfants encore intubés) ne seront pas possibles.
 - Durée maximale du traitement par MALACEF®: 7 jours soit 9 doses.
 - Préparation :
 - 1 ml Bicarbonate de Sodium à 5% (ampoule située dans la boîte) + flacon 60 mg d'artésunate (Malacef®)
 - Dissolution complète
 - + 5 ml de G5%
 - soit 6 ml de solution d'artésunate à 10 mg/ml
 - Vitesse : IVL : 3 ml/min (30 mg/min)
 - exemple: enfant 15 kg, 2,4 mg/kg soit $2,4 \times 15 = 36$ mg à H0. Préparation d'un flacon de 10mg/ml (6 ml = 60 mg => 1 ml =10 mg). Prendre $36/10 = 3,6$ ml de la solution de 10mg/ml, en IVL sur 1 min environ (3 ml/min).
 - CI: Allergie à l'artésunate
 - Surveillance clinique: Surveillance constantes scope, **ECG systématique à l'initiation** pour éliminer QT long, et après 3e injection, Surveillance clinique : Éruption-prurit, Acouphènes, vertiges, autres signes neurologiques.
 - Surveillance biologique: En plus de la surveillance parasitologique (J3, J7, J28) : NFS, réticulocytes, haptoglobine J3, J7, J14, J21, 28. Bilan plus approfondi à discuter en cas de majoration inexplicée d'une anémie.
 - **prescription ATU :**
 - contacter interne pharmacie ATU (**84191**), nuit et week-end: interne de garde de pharmacie
 - 2 formulaires initiaux à remplir: formulaire cerfa de demande d'ATU nominative + formulaire de demande de traitement initial (pour une durée de 3 jours. Si > 3jours: demande de renouvellement nécessaire).
 - formulaires disponibles en ligne sur le site de l'Afssaps ou faxés par l'interne.
 - A retourner à la pharmacie centrale.
 - également, formulaire de fin de traitement, de suivi post-traitement et de déclaration d'effet indésirable.

cas particulier: Traitement chez les patients ayant contractés l'infection **en Thaïlande ou au Cambodge** : utilisation de l'artésunate intraveineux (schéma standard) **associé à la quinine intraveineuse** (schéma standard du paludisme grave)

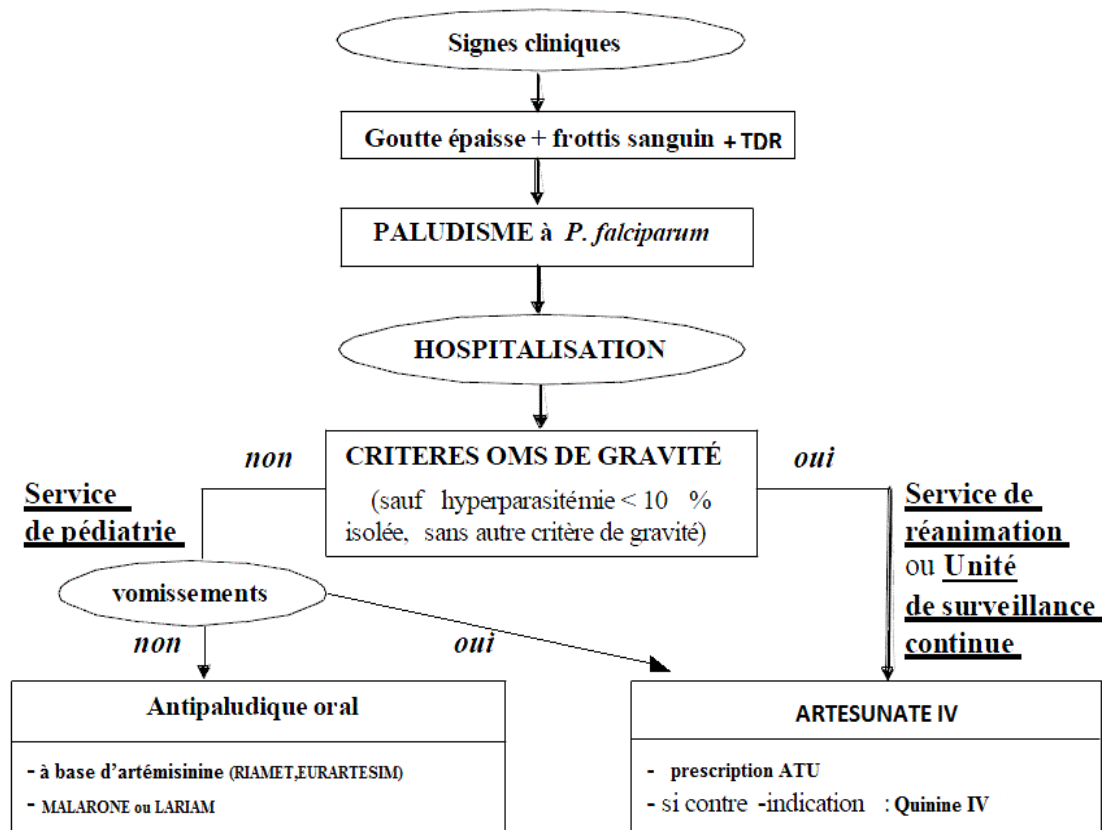
- En seconde intention (ou associé à l'artésunate si retour de Thaïlande/Cambodge) : Quinine IV
 - **24 mg/kg/24h de quinine base** (ou Alcaloïde base), **A passer en 3 perfusions de 4 h dans du glucosé.**
 - Dose de charge non recommandée chez l'enfant.

- préparation:
 - utiliser le dichlorhydrate de quinine à 1%(1 amp de 10 ml = 81 mg de quinine base).
 - dose unitaire à administrer: 8 mg/kg de quinine base, en perfusion lente pendant 4 heures, à renouveler toutes les 8 heures.
 - diluer dans du G5%. Obtenir la concentration de 1mg de quinine base / ml de perfusion, soit 1 amp (10 ml) de 81 mg pour 70ml de G5%
- CI: hypersensibilité à la quinine et troubles du rythme ou de conduction graves.
- surveillance clinique: constante scope, **ECG H0, H12 et H24**, dextro/4h, rechercher cinchonisme (acouphènes, vertiges, troubles de la vision, nausées, céphalées, baisse de l'acuité auditive).
- surveillance biologique: **Quininémie à prélever avant la perfusion de H24 ou plus tôt si QTc > 440 ms, puis quotidienne.** Quininémie optimale : 10-12 mg/l, soit 30-37 1mol/l. Efficacité à 10 mg/l, risque cardiaque à 15 mg/l, risque majeur à 20 mg /l.
- relais per os dès que possible (sauf neuro-paludisme: 2 jours minimum). Préférer Malarone® ou Riamet®.

6- CONTROLE BIOLOGIQUE

- frottis + goutte épaisse et examen clinique à : J3 (objectif: parasitémie < 25% de la valeur initiale), J7 (objectif: parasitémie négative), J28
- NB: L'échec thérapeutique tardif est défini par la présence d'une parasitémie et température axillaire $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ n'importe quand entre J7 et J28.

7- RESUME DE LA PRISE EN CHARGE



PARASIToses DIGESTIVES- HYPEREOSINOPHILIE

Rédacteurs : P POSTEC, Interne ; Dr F HENAFF, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

9/01/2015

Ce protocole reprend des tableaux de synthèse, pour plus de renseignements, cf 2093- MO- 147 : Parasitoses digestives et hyperéosinophilie : diagnostic et prise en charge.

1- CONDUITE A TENIR DEVANT UNE PARASITOSE DIGESTIVE

Cf tableaux

2- CONDUITE A TENIR DEVANT UNE HYPEREOSINOPHILIE

- Définition : polynucléaires éosinophiles > 0,5 G/L
- Interrogatoire :

Notion de prise de médicaments récents (<6 mois), consommation de toxiques

Terrain atopique ou auto-immun, dermatose, syndrome tumoral,

Mode de vie : rural ou urbain, voyage même ancien, animaux, alimentation (consommation de cresson sauvage)

Manifestations cliniques : prurit, toux, fièvre, troubles digestifs ...

- Examens complémentaires de 1^{ère} intention :

NFS à distance (2 à 3 semaines après l'arrêt d'un traitement)

Examen parasito des selles avec extraction de Baerman si voyage en zone d'endémie d'anguillule (Antilles), répété 3 fois.

VS et CRP (élevés uniquement en phase d'invasion parasitaire)

Dosage des IgE totales +/- dosage des IgE spécifiques contre certains allergènes (chez l'atopique)

Sérologies trichinellose, toxocarose (si pas de voyage) voire anguillulose, filariose, ankylostome, distomatose et/ou bilharziose si contexte.

- Orientation diagnostique :

- HE croissante ou fluctuante, avec IgE totales élevée, sans inflammation = helminthiase tissulaire

- HE croissante, avec IgE totales et signes biologiques d'inflammation = soit helminthiase tissulaire en phase d'invasion, soit à l'association d'une helminthiase et d'une affection inflammatoire

- HE croissante, avec IgE totales et marqueurs de l'inflammation dans les limites de la normale = helminthiase digestive type taeniasis, ou allergie médicamenteuse

- Etiologies :

- allergie (la plus fréquente) : atopie, sd de widal, allergie médicamenteuse (hypersensibilité ou DRESS syndrome)
- parasitose : seules les helminthoses, particulièrement celles avec migration tissulaire
- dermatose: pemphigus, dermatite herpétiforme, psoriasis, érythème polymorphe
- cancers et hémopathies malignes : maladie de Hodgkin, sd myeloprolifératifs, leucémies aiguës, cancer solide (pancréas, foie, poumon ...)
- maladie de système : vascularites, lupus, polymyosites ...
- maladie inflammatoire : Crohn, RCUH, maladie cœliaque
- déficit immunitaire : Wiskott-Aldrich
- sd d'hyper-éosinophilie idiopathique : diagnostic d'élimination

- Traitement d'épreuve : en l'absence d'étiologie, traitement d'épreuve par Albendazole 10 mg/kg/jour pendant 5 jours ou Ivermectine 200 µg/kg en 1 prise à jeun, **après réalisation d'un EPS répété 3 fois avec 3 jours d'intervalle entre chaque prélèvement** et éventuellement de sérologies spécifiques si séjour en zone d'endémie et avec réalisation d'un hémogramme à 2 mois de la cure.

Pathologie/Germe principal	Type d'espèce /Géographie/ Contamination	Clinique	Diagnostic	Traitement
OXYUROSE/ <i>Enterobius vermicularis</i>	Helminthes Cosmopolite Auto-infestation	prurit anal à prédominance vespérale, vulvite, lésions de grattage	visualisation de femelles au niveau de la marge anale, ou des selles. (+/-Scotch test)	Albendazole (Zentel®) 200 mg en 1 prise si < 2 ans ; 400 mg si > 2 ans Flubendazole (Fluvermal®) 100 mg en 1 prise. deuxième prise à 7 jours + ttt famille et désinfection
ASCARIDIOSE/ <i>Ascaris lumbricoïdes</i>	Helminthes Pays chauds Péril fécal	-phase larvaire : Sd de Loffler (toux, fébricule) -phase d'état : troubles digestifs, toux -risque de complications chirurgicales abdos	-hyperEo initiale, max à 3 semaines -EPS positifs ensuite, émission de vers adultes par bouche, anus	Albendazole (Zentel®) idem oxyures Flubendazole (Fluvermal®) 2 cp de 100 mg par jour pendant 3 jours
GIARDIASE/ <i>Giardia duodenalis</i>	Protozoose Zones tropicales et subtropicales Péril fécal	-svt asymptomatique -troubles digestifs, troubles dyspeptiques - chronique : sd malabsorption intestinale	EPS	Métronidazole 5mg/kg/jr en 3 prises pdt 5 jours Tinidazole (Fasigyne®) 50 mg/kg chez l'enfant
TOXOCAROSE/ <i>Toxocara canis</i>	Helminthes Cosmopolite Péril fécal chiots et chats	-« Sd de larva migrans viscérale : signes généraux, digestifs, cutanés, pulmonaires +/- HSM, guérison en plusieurs semaines	sérologie NFS : hyperéosinophilie Echographie abdominale +/- TDM	Albendazole 10 à 15 mg/kg/jour pendant 2 semaines, Mébendazole 20 à 25 mg/kg/jour pendant 3 semaines.
ANGUILLULOSE/ <i>Strongyloïdes stercoralis</i>	Helminthes Pays chauds Trans-cutanée	-invasion : prurit isolé +/- éruption -migration : toux, dyspnée -état : duodénite avec douleurs abdos, diarrhée, urticaire, migration sous-cutanée possible « larva currens »	-hyperEo, en dents de scie, en rapport avec le cycle interne des larves -EPS : mis en évidence de larve sur l'examen direct des selles -extraction de Baërmann. (préciser sur bon de parasito) pour toute diarrhée au retour de zone à risque (Antilles, Méditerranée)	Ivermectine (Stromectol®) 200 µg/kg en 1 prise à jeun +/- répéter le lendemain Albendazole 15 mg/kg pdt 5 à 7 jours avec 2^{nde} cure à J15.
AMIBIASE/ <i>Entameoba histolytica</i>	Protozoose Zones tropicales et sub-tropicales Péril fécal	-amoebiose intestinale aiguë : diarrhées -amoebiose hépatique : hépatomégalie ferme douloureuse et fébrile. Pas de SPM, ascite, CVC ni ictère +/- Sd pleuropulmonaire de la	EPS si intestinale Rectosigmoïdo si échec Echo abdo +/- TDM, sd inflammatoire, sérologie si hépatique	Amoebicide de contact : Tiliquinol (INTETRIX®) 2 gélules de 300 mg matin et soir pendant 10 jours chez l'adulte + Amoebicide tissulaire :

		base droite. -Forme atypique ou compliquée : fièvre isolée, ictère, pleuroPNP		Métronidazole 30mg/kg/jr chez l'enfant (7 à 14 jrs) Tinidazole 30mg/kg/jr chez l'enfant (3 à 5 jours) Recontrôler EPS à 1 mois
TAENIASIS/ <i>Taenia saginata</i>	Helminthes Cosmopolite Bœuf mal cuit	boulimie ou anorexie, sialorrhée, éructations, nausées ou vomissements, troubles du transit avec alternance de diarrhée et de constipation, douleurs abdominales +/- troubles du sommeil, convulsions, signes cutanés allergiques	hyperEo EPS Visualisation d'anneaux par les selles	Praziquantel (Biltricide®) 10 mg/kg en une seule prise EPS à 3 mois
TRICHINELLOSE/ <i>Trichinella sp</i>	Helminthes Cosmopolite Porc, sanglier, cheval mal cuits	-Invasion : signes digestifs importants, fièvre jusqu'à 39-40°C -Etat : AEG, myalgies, éruption -Enkystement : apyrexie, disparition lente des symptômes. Il existe des formes frustrées voire asymptomatiques	hyperEo CPK augmentés Sérologie EPS – Biopsie musculaire IFI	Albendazole (Zentel®) 15 mg/kg/jour pendant 1 à 2 semaines.
ANKYLOSTOMOSE/ <i>Ancylostoma duodenale</i> (<i>ceylanicum</i> pour la larva migrans)	Helminthes Zones tropicales et sub-tropicales Trans-cutanée	-Migration larvaire : dermatite d'inoculation, atteinte respiratoire (toux, expectorations) -Invasion intestinales : troubles digestifs variables, anémie par carence martiale -« larva migrans cutanée » : dermatite rampante	Anémie, hyperEo Carence martiale EPS (diagnostic clinique pour la larva migrans)	Albendazole (Zentel®): 400 mg en cure unique Flubendazole (Fluvermal®): 100 mg matin et soir, pendant 3 jours correction de la carence martiale
DISTOMATOSE/ <i>Fasciola hepatica</i>	Helminthes Cosmopolite Végétaux cresson, pissenlit, mâche (fin d'été ++)	-Invasion : troubles digestifs, asthénie. Tableau d'hépatite toxi-infectieuse -Etat, complications : colique hépatique, ictère rétionnel, angiocholite	hyperEo sérologie écho abdo +/- TDM	Triclabendazole (EGATEN®) 10 mg/kg sur un seul jour au cours d'un repas
HYDATIDOSE / <i>Echinococcus granulosus</i>	Cosmopolite zones d'élevage contact avec chiens	Hépatique : hépatomégalie, ictère, HTP, abcès hépatique Pulmonaire : toux, dyspnée, hémoptysie Allergie, choc anaphylactique	Sérologie Echo abdo/ TDM: kystes analyse du liquide HyperEo en phase d'invasion	Chirurgie, ponction (méthode PAIR) Albendazole 15 mg/kg/jr plusieurs mois

PIQÛRE DE TIQUE / MALADIE DE LYME

Rédacteur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

25/02/2013

1. INTRODUCTION

La maladie de Lyme est une anthroponose multisystémique liée à l'infection par *Borrelia burgdorferi*. La transmission de l'animal à l'homme se fait par la piqûre des tiques, du groupe *Ixodes ricinus* en Europe. Elle prédomine entre mars et octobre. La transmission de la borreliose se fait par injection de salive lors d'un repas sanguin d'au moins 36h. Le risque de contracter une Borreliose de Lyme étant de 1 à 4% en zone d'endémie. (notre région n'est pas endémique, l'incidence est élevée dans l'est de la France). La transmission de *Borrelia burgdorferi* après piqûre de tique dépend du taux de tiques infestées et de la durée du repas sanguin.

La Borreliose de Lyme évolue en **trois phases** :

- **L'incubation** peut être de 30 jours au maximum
- **Phase primaire** : érythème migrant (EM) de diagnostic clinique (macule érythémateuse à croissance annulaire centrifuge), débute dans un délai de quelques jours à semaines après la piqûre (en moyenne 7 à 14j), au site de la piqûre. C'est la manifestation la plus fréquente (40 à 77%), pathognomonique de la maladie. Il peut passer inaperçu. Des signes généraux à type d'arthralgies et de myalgies peuvent s'y associer.
- **Phase secondaire**, quelques semaines à mois après la phase primaire, en l'absence de ttt ATB pendant cette phase ou si phase primaire inaperçue : atteintes neurologiques ou neuroborreliose (méningoradiculite, paralysie faciale, méningite lymphocytaire isolée, myélite, encéphalite) ; atteintes rhumatologiques (arthralgies, mono ou poly-arthrites) ; atteintes cardiaques (péricardite, myocardite, BAV) ; atteintes cutanées (lymphocytome borrelion).
- **Phase tertiaire**, des mois ou des années après l'infection, rare chez l'enfant : acrodermatite chronique atrophique, neuroborreliose tardive, forme oculaire, mono ou oligo-arthrite.

2 EXTRACTION DE LA TIQUE → le plus rapidement possible++

A. Procédure :

Désinfection des mains, port de gants non obligatoire.

L'application préalable d'éther, d'alcool, de pétrole, ou autres produits chimiques est contre-indiquée (provoque la régurgitation de la tique et transmission de *Borrelia*)

A l'aide d'une pince fine sans griffe ou d'un tire-tique, agripper la tique le plus près possible de la peau, **exercer une traction perpendiculaire et une rotation anti-horaire.**

Antiseptie rigoureuse de la zone après la manœuvre, pas avant contre le risque de régurgitation.

Si une partie du rostre de la tique n'a pu être extirpé, il est possible de retirer les débris comme pour une écharde (grade C). En cas d'extirpation incomplète prévenir de l'apparition éventuelle d'un petit granulome en regard pouvant persister quelques semaines.

B. Surveillance : Information des familles+++

- de la zone d'extraction pendant **30 jours** à la recherche d'un **EM** (macule érythémateuse d'environ 5 cm de diamètre à croissance centrifuge) qui sera alors traité, ou d'une **surinfection**.
- une petite zone érythémateuse peut apparaître immédiatement ou dans les 24 premières heures après la morsure et ne correspond pas à un EM (réaction salivaire).

C. Education :

Eviter les piqûres de tiques en portant des vêtements longs, éventuellement de répulsifs, éviter les sous bois hors sentiers, rechercher systématiquement la présence de tique après toute activité en forêt.

3 ANITIBIOPROPHYLAXIE APRES UNE MORSURE DE TIQUE

- « **L'antibioprophylaxie systématique après piqûre de tique n'est pas recommandée** »

Une antibioprofylaxie pourra être proposée en zone d'endémie (Est de la France) avec des piqûres multiples et une durée d'attachement supérieure à 72h par **amoxicilline** 50mg/kg/jour pendant 10 jours pour les moins de 8 ans ou **doxycycline** 4mg/kg/j pendant 3 à 5 jours pour les plus de 8 ans.

4 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Le diagnostic de la **phase primaire est strictement clinique**
- Les examens complémentaires doivent être motivés pour les phases secondaires et tertiaires par des arguments cliniques et épidémiologiques compatibles (exposition possible aux piqûres de tiques).
- Le diagnostic biologique repose sur la détection d'anticorps spécifiques dans le sang voir le LCR en cas de manifestation neuro-méningée. La démarche diagnostique doit toujours comprendre en **première intention un test ELISA** (test immuno-enzymatique de dépistage). En cas de résultat négatif, il n'y a pas lieu de faire un test de confirmation. Un test ELISA positif ou douteux doit être **confirmé par immuno-empreinte** (Western blot).

Une ponction lombaire sera réalisée devant toute suspicion de neuroborréliose y compris devant une paralysie faciale si le contexte épidémiologique est en faveur. La présence ou non d'une pléiocytose à l'examen du LCR conditionne en effet les modalités et la durée du traitement

5 TRAITEMENT CURATIF D'UN EM SIMPLE

L'objectif du traitement ATB d'une borréliose de Lyme est l'éradication complète des Borrelia afin d'éviter la progression vers des formes secondaires et tertiaires.

Le traitement de première intention de l'érythème migrant est l'**amoxicilline** PO à la dose de 50mg/kg/jour en 3 prises chez le moins de 8 ans et la **doxycycline** à la dose de 4mg/kg/jour en 2 prises (max 100mg/jour) pour une durée de 14 à 21 jours. En cas d'allergie à la pénicilline le **cefuroxime-axétil** à la dose de 30mg/kg/jour en 2 prises pourra être proposé et en cas d'allergie aux bêta-lactamines l'**azithromycine** à la dose de 20mg/kg/jour en une prise pendant 10 jours.

La surveillance est clinique, les signes cutanés peuvent mettre plusieurs semaines à disparaître, sans que cela signe un échec thérapeutique.



3. 6 Traitement des complications (phases II et III) :

Le traitement de la paralysie faciale isolée (sans pléiocytose méningée) repose sur l'**amoxicilline** PO pour les moins de 8 ans et la **doxycycline** pour les plus de 8 ans aux mêmes doses et durée que pour la phase primaire. En cas de méningite associée, le traitement repose sur la **ceftriaxone** à 75-100mg/kg/j (max 2g/jour) pendant 21 à 28 jours en 1^{ère} intention ou sur la **doxycycline** chez le plus de 8 ans et en 2^{ème} intention. Il n'y a pas d'indication à la corticothérapie.

Le traitement de l'arthrite aiguë repose sur l'**amoxicilline** PO à 50mg/kg/jour ou la **doxycycline** pendant 28 jours.

Le traitement de l'arthrite chronique ou récidivante repose sur la **ceftriaxone** 75 à 100mg/kg pendant 21 jours chez le moins de 8 ans et sur la **doxycycline** pendant 1 à 3 mois chez le plus de 8 ans. Ces arthrites chroniques répondent parfois mal au traitement et nécessite le recours à un spécialiste en cas d'évolution défavorable après antibiothérapie bien conduite.

Le traitement du lymphocytome borrélien est le même que celui de l'érythème migrant

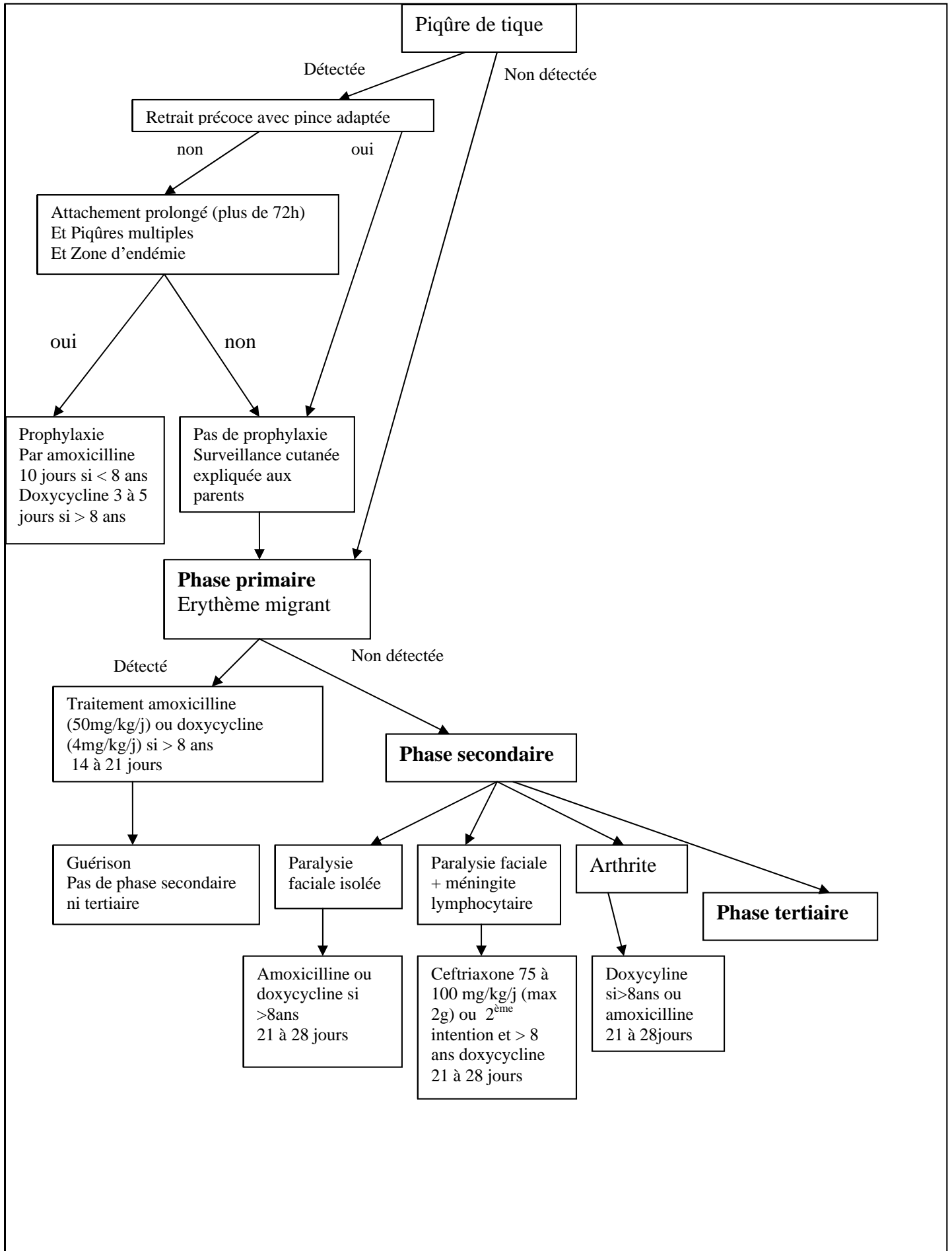
Le traitement antibiotique des atteintes cardiaques repose sur la ceftriaxone pendant 14 à 28 jours. Il n'y a pas d'indication à un dépistage systématique de l'atteinte cardiaque en l'absence de symptômes.

Le traitement peut être ambulatoire sauf en cas d'atteinte neurologique ou cardiaque sévère.

Le suivi est clinique, il n'y a pas d'indication à faire des sérologies post traitement.

Référence :

16ème conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse (Borréliose de Lyme : démarches diagnostiques, thérapeutiques, et préventives) : http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/consensus/2006-lyme-long.pdf



PURPURA FEBRILE

Rédacteur : S LACROIX, Interne de pédiatrie

Vérificateurs : Dr K LEVIEUX, Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

23/10/2012

Tout purpura fébrile doit faire redouter en 1^e lieu un purpura infectieux sévère ou un purpura fulminans, même si seul 10 % des purpuras fébriles sont d'origine bactérienne.

1-CARACTERISER LE PURPURA

EXAMINER L'ENFANT COMPLETEMENT DESHABILLE

- heure d'apparition
- taille des lésions : < 2 mm, > 3 mm
- localisation : déclive ? membres touchés ?
- évolution : **extensif**
- aspect : pétéchial, ecchymotique ou **nécrotique**

▪ Rechercher des signes de choc

TRC > 3sec, tachycardie, hypotension (attention signe tardif), teint gris, soif, froideur des extrémités

- **☛CAT en cas de purpura fébrile extensif, avec au moins 1 élément nécrotique ou ecchymotique > 3 mm, avec signe de choc, ou au moindre doute sur une méningococcémie**

URGENCE +++++ du diagnostic et du traitement initial

1/ Mettre un **masque**

2/ Pose de **2 VVP**

3/ Assurer ventilation : liberté des voies aériennes + O₂

4/ **Deux remplissages** : sérum physiologique isotonique NaCl 0.9%, 20 ml/kg le plus rapidement possible et jusqu'à amélioration de la perfusion périphérique

5/ Appel du **réanimateur 260 916**

6/ **ATB** : DGS/5C n°2006-458 du 23 octobre 2006

- soit Ceftriaxone (ROCEPHINE®) IV ou IM, 100mg/kg max 2 g

- soit Céfotaxime (CLAFORAN®) IV ou IM, 100 mg/kg, max 2 g

7/ **Bilan** : ne doit pas retarder la PEC si purpura extensif avec signe de choc

NFS ; CRP, PCT, Hémocultures

TP TCA

GDS ; Lactatémie

Recherche méningocoque par PCR (sang/LCR)

Ionogramme, Ca, Ph

RP

Ponction lombaire (PCR méningocoque) si syndrome méningé et en l'absence

d'état de choc

Biopsie cutanée

8/ S'assurer de la **déclaration à l'ARS** pour l'antibioprophylaxie des sujets contacts

- **En l'absence de trouble hémodynamique, évoquer les autres causes de purpura fébriles**

1/ **Réaliser un bilan minimum** :

NFS, Pq ; CRP, PCT, Hémocultures ; TP, TCA

2/ **Surveiller l'enfant pendant quelques heures**

3/ **Evoquer les diagnostics suivants** :

- Devant un purpura localisé :

- Face/ cou, face antérieure du thorax : **Purpura mécanique d'effort** (toux ? vomissements ?)

- MI, déclive : **Purpura rhumatoïde** (cf protocole)

- Purpura accompagnant des **infections virales** (rougeole, rubéole, MNI, varicelle, parvovirus B19...) **ou bactériennes** (scarlatine)

- **PTI** compliquant une virose (cf protocole)

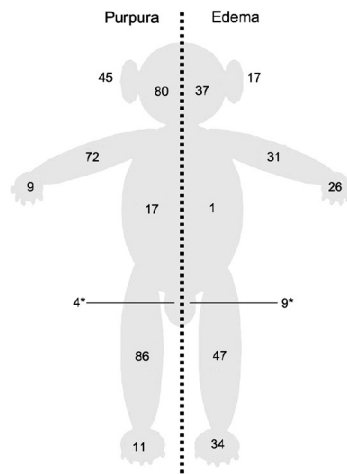
- Chez le nourrisson : **Œdème aigü hémorragique** :

- vascularite, à dépôt de complexes immuns
- prédominant chez le garçon 77%
- prodromes : 15 jours avant, 2/3 cas on retrouve une infection ORL/pulmonaire, et dans 1/3 cas une vaccination contre le DTP
- clinique : association d'une fièvre sans altération de l'état général + purpura infiltré en cocarde et en médaillon, localisé sur la face, lobes auriculaires et les extrémités + œdème des extrémités
- bilan : syndrome inflammatoire non spécifique, peu important
- évolution : spontanément résolutif en 21 jours
- complications : RARES, plus fréquente : hémorragie digestive.
- suivi : aucun, pas de surveillance de la BU (pas atteinte rénale)
- PEC : symptomatique, antipyrétique, pas d'hospitalisation
- Diagnostics différentiels :

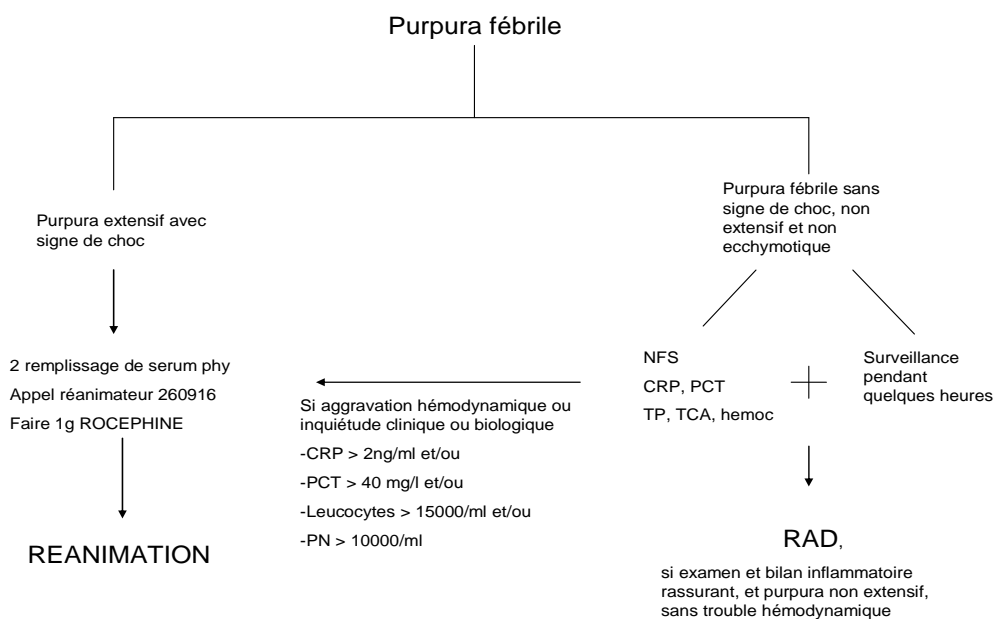
Si présence d'un prurit : **Urticaire hémorragique**

Devant une fièvre persistante avec altération de l'état général : **Maladie de Kawasaki**

Devant des lésions en cocarde : **Érythème polymorphe**



• Conclusion



ROUGEOLE

Rédacteurs : A VERCRUYSSSE, Interne Urgences Péd., Dr B VRIGNAUD Urgentiste Pédiatrique

Vérificateurs : Dr C BIRON, Infectiologue, Dr D LEPELLETIER UGRI, Dr M COSTE Virologue

10/03/2011

1- GENERALITES

L'agent pathogène est un **Paramyxovirus** dénommé **Morbillivirus** qui infecte l'épithélium respiratoire.

Le réservoir naturel du virus est strictement **humain**. Le virus est présent dans les **sécrétions respiratoires** du sujet malade.

Le mode de transmission est **directe par voie respiratoire** (par l'intermédiaire de gouttelettes émises lors de la toux, des éternuements ou de la parole ; par l'inhalation d'aérosols contaminés), et beaucoup plus rarement indirecte par voie contact (mains souillées ou surfaces contaminées par des sécrétions oro-pharyngées)

La période d'incubation est de **10 à 12 jours**. Le délai moyen de l'apparition de l'éruption est de 14 jours après le contagement.

La période de contagiosité va de la veille de l'apparition des symptômes soit **5 jours avant l'éruption, jusqu'à 5 jours après le début de l'éruption**. C'est une maladie très contagieuse.

Immunité : **durable**. L'immunité dure toute la vie.

La viabilité du virus : persistance de l'infectiosité des aérosols au moins 30 min, survie d'au moins 2 heures sur des surfaces inertes, sensible à la chaleur et aux désinfectants.

Epidémiologie : en France, la rougeole reste présente car la **couverture vaccinale n'est pas optimale** avec une incidence annuelle estimée à 7 pour 100000 habitants en 2000. Une résurgence de la maladie en France a été observée avec **extension de l'épidémie de rougeole débutée au printemps 2008**. Les populations les plus affectées restent les **jeunes enfants (incidence la plus élevée chez les moins de 2 ans)**, les adolescents et les jeunes adultes. Les nourrissons de moins de 6 mois sont normalement protégés par les Ac maternels. Plus de 95% des cas surviennent chez des sujets non vaccinés (85-89%) ou incomplètement vaccinés par 1 seule dose de vaccin RRO (10-12%). (Pour rappel, introduction de la vaccination en 1983)

Déclaration obligatoire : **oui**, la rougeole est redevenue en juin 2005 une MDO (Maladie à Déclaration Obligatoire)

2- CLINIQUE

La maladie est apparente dans 90 % des cas. Le diagnostic est avant tout clinique.

✓ **Incubation 10 jours.**

✓ **Phase d'invasion** (4 jours)

- **Catarrhe oculo-respiratoire** (conjonctivite, larmolement, rhinite, toux.)

- **Fièvre** atteignant progressivement 39,5-40°C° juste avant l'éruption.

- Enfant « bouffi, grognon et pleurard »

- Rarement signes digestifs : vomissements, diarrhées, douleurs abdominales atypiques.

- Signes neurologiques possibles : convulsions hyperthermiques, syndrome méningé.

- Signe de **Koplik** : pathognomonique, apparaît à la 36^{ème} heure et persiste jusqu'à l'éruption : *semis de petites taches blanchâtres sur fond érythémateux sur la muqueuse jugale en regard des prémolaires.*



✓ **Eruption**

- 14 jours après le contagement.

- **Début** au niveau de la **tête**, derrière les oreilles, autour de la bouche puis sur toute la face

- **Extension descendante** en 3 à 4 jours : cou puis épaules, thorax, membres supérieurs puis abdomen et cuisses et enfin elle est généralisée.

- Il s'agit de **maculopapules rouges**, légèrement en relief, taille de 1 à plusieurs millimètres, **non prurigineuses**, s'effaçant à la vitropression, à contours irréguliers, plus ou moins confluent mais avec intervalles de peau saine. Quelques fois éléments purpuriques.

- Disparaît au bout d'1 semaine.



✓ **Signes d'accompagnement**

- Polyadénopathies fréquentes, faciès bouffi, œdème palpébral, conjonctivite, rhinite.
- Fièvre progressivement décroissante avec apyrexie au 3^{ème} ou 4^{ème} jour de l'éruption.

3- COMPLICATIONS

La survenue d'une rougeole avant l'âge de 1 an chez les nourrissons ou à partir de l'âge de 20 ans chez un adulte, l'immunodépression et la malnutrition sont des facteurs de risque de complications.

a- Surinfection bactérienne

Une réascension thermique est en faveur d'une surinfection :

- OMA (Pneumocoque, Streptocoque, Haemophilus)
- Laryngite
- Surinfection bronchique
- Pneumopathie à staphylocoque
- Kératites pouvant aboutir à une cécité.

b- Complications mécaniques

Atélectasie, emphyseme pulmonaire et médiastinal.

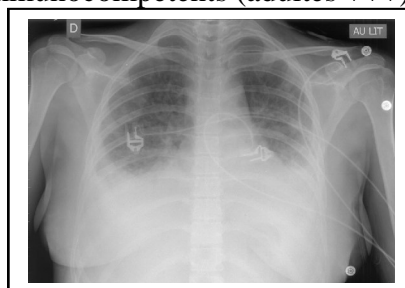
c- Complications neurologiques

- Encéphalite aiguë de la période éruptive (1/2000, séquelles 20% des cas, décès 10% des cas)
- Panencéphalite subaiguë sclérosante (rare, généralement entre 2 à 10 ans après l'épisode de rougeole, parfois plus)

d- Pneumopathie rougeoleuse virale

Pneumopathie interstitielle pouvant survenir chez des patients immunocompétents (adultes +++)

Pneumonie interstitielle à cellules géantes, survenant chez l'immunodéprimé, en général isolée sans éruption, souvent fatale



4- EXAMENS PARACLINIQUES

Toute suspicion clinique **doit être confirmée biologiquement.**

Prélèvements à envoyer au Laboratoire de Virologie du CHU, via le Centre de Gestion des Laboratoires (CGL).

- **Une sérologie rougeole** sur un tube sec (5 ml)

- Bon de prescription : « sérologie virus » ; Cocher : ⊗ Rougeole
- Préciser en renseignement clinique : « suspicion Rougeole »
- L'analyse est réalisée au laboratoire de virologie du CHU, les résultats sont obtenus dans un délai maximum de 72 heures

- **NB** : La sérologie peut être négative dans les trois premiers jours de l'éruption, il faut donc maintenir les mesures si le diagnostic de rougeole est le plus probable, malgré une sérologie précoce négative et reconstruire la sérologie entre J3 et J5.
- Pour des **cas groupés dans une fratrie**, il n'est pas nécessaire de faire une sérologie à tous les membres malades, mais ces enfants doivent revoir leur médecin traitant et une déclaration doit être envoyée à l'ARS également.

- **Un prélèvement de salive pour PCR rougeole**

- Recueil de salive à l'aide d'une seringue ou pipette stérile et à vider impérativement dans un milieu de transport pour virus* (*Les milieux de transport pour virus sont fournis par le CGL 84 102 et sont à conserver à -20°C, et après décongélation ils doivent être utilisés dans un délai d'une semaine)
 - Bon de prescription : « culture et recherche de virus » ;
 - Cocher : Autre et préciser « PCR Rougeole »
 - L'analyse est réalisée au Centre National de Référence à Caen, les résultats sont obtenus sous un délai d'1 semaine et l'intérêt est épidémiologique avec réalisation possible d'un génotypage de la souche.
- Ne pas utiliser le kit salivaire fourni par l'ARS à destination du CNR de CAEN qui est réservé à un usage extra hospitalier.

5- THERAPEUTIQUE

- Dans la forme commune : **Aucun traitement**, à part antipyrétique et désobstruction rhino-pharyngée
- Surinfection des voies aériennes : AUGMENTIN® ou C3G orale.
- Atteinte neurologique : pas de traitement spécifique

Hospitalisation :

- Age < 6 mois, à discuter en fonction de la tolérance clinique
- Déshydratation, AEG
- Complications pulmonaires ou neurologiques.
- NB/ En chambre seule, avec précautions de type « air » (masque canard FFP1 pour les soignants et les accompagnants et masque chirurgical pour le patient en cas de déplacement)

Si RAD,

- consignes de surveillance +++ (nouvelle consultation si réascension thermique, gêne respiratoire, refus alimentation ou troubles neurologiques...),
- port de masque chirurgical par le patient et éviction scolaire pendant la période de contagiosité (jusqu'à J5 post-éruption) et consignes pour l'entourage (cf « Prévention »)

6- PREVENTION

a- Collective

Le diagnostic de rougeole est en règle générale fait au moment de l'éruption. Le patient est alors contagieux au maximum 5 jours nécessitant un **isolement respiratoire de type « air »**, en chambre seule. Dès l'admission aux urgences : port d'un masque chirurgical pour le patient et port de masques FFP1 (canard) pour les accompagnants et le personnel soignant.

b- Individuelle

Centre de vaccinations polyvalentes du CHU (Bâtiment Le Tourville) : Secrétariat RDV : 87457
 Référents médicaux : Dr V. Briend (87088)


Tableau 1 : Vaccination contre la rougeole – rappel du calendrier vaccinal en 2010


Recommandations générales	
Age de la vaccination	Vaccin (RORvax® ou MMRVaxPro® ou PRIORIX®)
A 12 mois	1 ^{ère} dose du vaccin trivalent (Rougeole Rubéole Oreillons).
Entre 13 et 24 mois	2 ^{ème} dose du vaccin trivalent. (<i>Respecter un intervalle d'au</i>

	<i>moins un mois entre les 2 doses</i>). Cette 2 ^{ème} dose peut être effectuée plus tard si elle n'a pas pu être effectuée au cours de la 2 ^{ème} année.
Enfants et adolescents de plus de 24 mois, nés depuis 1992 <i>(Rattrapage)</i>	1 ^{ère} et 2 ^{ème} dose du vaccin trivalent. Deux doses de vaccin trivalent pour les enfants n'en ayant pas déjà bénéficié. <i>(Respecter un intervalle d'au moins un mois entre les 2 doses)</i>
Personnes nées entre 1980 et 1991 <i>(Rattrapage)</i>	Au moins une dose du vaccin trivalent pour ceux qui n'ont pas été vaccinés contre la rougeole auparavant, quels que soient les antécédents vis-à-vis des trois maladies.

Recommandations pour les groupes à risque

Groupe à risque	Vaccin
Nourrissons de moins de 12 mois	- entrant en collectivité : 1 ^{ère} dose de vaccin trivalent dès 9 mois. Une 2 ^{ème} dose de vaccin trivalent doit être administrée entre 12 et 15 mois et suffit. - se rendant en voyage dans une zone de forte endémicité ou dans les pays n'ayant pas de programme d'élimination de la rougeole : une dose de vaccin monovalent peut être administrée entre 6 et 8 mois (l'enfant recevra par la suite deux doses de vaccin trivalent suivant les recommandations du calendrier vaccinal)
Voyageurs non vaccinés et sans antécédent de rougeole	- nés en 1980 ou après : mise à jour du calendrier vaccinal - nés avant 1980 : une dose de vaccin trivalent. Le risque doit être évalué par le médecin vaccinateur en fonction de la durée, des conditions du voyage et du niveau d'endémicité de la rougeole dans le pays
Professionnels de santé non vaccinés, sans antécédents de rougeole ou dont l'histoire est douteuse et dont la sérologie est négative parmi les suivants : professions de santé en formation, à l'embauche ou en poste, en priorité dans les services accueillant des sujets à risque de rougeole grave	- nés en 1980 ou après : mise à jour du calendrier vaccinal. . nés depuis 1992 : deux doses de vaccin trivalent. . nés entre 1980 et 1991 : au moins une dose du vaccin trivalent. - nés avant 1980 : une dose de vaccin trivalent.

 La vaccination antirougeoleuse est déconseillée pendant la grossesse, cependant, une vaccination réalisée accidentellement chez une femme enceinte ne doit pas conduire à un avis d'interruption médicale de grossesse.

 Après **une rougeole chez un enfant non vacciné précédemment** (contre le ROR), il n'y a **aucune contre indication** à lui faire une **vaccination trivalente** (*RORvax® ou MMRVaxPro® ou Priorix®*) permettant une protection contre la rubéole et les oreillons. **Une seule injection** suffit.

c- Prévention contact

Définition des sujets contacts : parmi les personnes ayant côtoyé le malade pendant sa période de contagiosité (5 jours avant jusqu'à 5 jours après le début de l'éruption), sont pris en compte :

- **Les contacts proches** : entourage familial (personnes de la famille vivant sous le même toit), Enfants et adultes de la même section en crèche ou en halte garderie. Enfants et adultes exposés au domicile de garde quand le cas est gardé par une assistante maternelle.
- **Les contacts dans les autres collectivités** : toute personne, enfant ou adulte, ayant partagé la même collectivité, notamment : école, collège, lycée, internat, lieu de travail... :

personnes ayant fréquenté de manière concomitante les mêmes locaux que le malade (classe, cantine, dortoir, bureau...), quelle que soit la durée.

En pratique, il faut vérifier le statut vaccinal des contacts avec contrôle du carnet de vaccination et vacciner dans les 72h les agents sans ATCD de rougeole et non ou incomplètement vaccinés dans l'enfance (vaccination préconisée même si ce délai de 72h est dépassé).

Tableau 2 : Mesures préventives vaccinales pour les personnes exposées à un cas de rougeole

Remarques préliminaires : Ces mesures sont à prendre idéalement dans les 72 heures suivant le contage présumé. Lorsque la situation requiert deux doses, l'intervalle entre les doses sera de un mois au moins

Vaccination des sujets contacts potentiellement réceptifs à la rougeole :

→ **Enfants âgés de 6 à 8 mois : une dose de vaccin monovalent (Rouvax®) dans les 72 heures suivant le contage présumé** (le sujet recevra par la suite deux doses de vaccin trivalent suivant les recommandations du calendrier vaccinal). En l'absence : Immunoglobulines au cas par cas, après exposition à un cas confirmé et avis spécialisé au CHU.

→ **Enfants âgés de 9 à 11 mois non encore vaccinés** (cf. tableau 1, vivant en collectivité) : **une dose de vaccin trivalent dans les 72 heures suivant le contage présumé**, la seconde dose sera administrée entre 12 et 15 mois. En l'absence : Immunoglobulines au cas par cas, après exposition à un cas confirmé et avis spécialisé au CHU.

→ **Personnes ayant plus de 1 an et nées après 1992 : mise à jour du calendrier vaccinal** pour atteindre deux doses de vaccin trivalent.

→ **Personnes nées entre 1980 et 1991 : une dose de vaccin trivalent**, même si la personne avait déjà reçu une dose auparavant (**2 doses à 1 mois d'intervalle en situation de cas groupés de rougeole**).

→ **Personnes nées entre 1965 et 1979, travaillant en crèche, halte-garderie et assistante maternelle : une dose de vaccin trivalent (2 doses à 1 mois d'intervalle en situation de cas groupés de rougeole pour toute personne née entre 1965 et 1979, potentiellement réceptive à la rougeole).**

→ **Professionnels de santé** (sans ATCD de rougeole ou n'ayant pas reçu 2 doses de vaccin trivalent, qq soit leur date de naissance) : **une dose de vaccin trivalent. (2 doses à 1 mois d'intervalle en situation de cas groupés de rougeole** pour tout personnel de santé né entre 1965 et 1991, potentiellement réceptif à la rougeole).

L'administration d'une dose de vaccin, telle que préconisée ci-dessus, réalisée dans les 72 h qui suivent le contact avec un cas peut éviter de plus la survenue de la maladie. Elle reste préconisée même si ce délai est dépassé.

Tableau 3 : Immunoglobulines (IG) polyvalentes en post-exposition à un cas confirmé

- Les IG polyvalentes sont recommandées après exposition à un cas confirmé (biologiquement par sérologie ou par PCR) pour :

- La femme enceinte non vaccinée et sans antécédents de rougeole.
- Le sujet immunodéprimé, quel que soit son statut vaccinal et ses antécédents avérés de rougeole, sauf si sérologie antérieure connue et positive.
- Les enfants de moins de 6 mois dont la mère présente une rougeole.
- Les enfants de moins de 6 mois dont la mère n'a pas d'antécédent de rougeole et n'a pas été vaccinée (dans le doute une sérologie maternelle IgG peut être demandée en urgence).
- Les enfants âgés de 6 à 11 mois non vaccinés en post-exposition dans les 72 h après contact (cf. tableau 1), quel que soit le statut vaccinal de la mère ou ses antécédents de rougeole.

- L'intérêt de l'administration d'une seule injection d'immunoglobulines (IG) polyvalentes après exposition à un cas confirmé est évalué au cas par cas en liaison avec un référent infectieux (Dr C Gras-Le Guen ou référent infectieux adulte, cf MO Rougeole en annexe). Pour être efficaces les IG doivent être administrées dans les 6 jours qui suivent le contage. Leur administration se fait par voie intraveineuse et nécessite une courte hospitalisation. On considère que la protection conférée par les IG est d'environ un mois. La dose est de 150 mg/kg.

- Après avoir reçu des IG pour une exposition à la rougeole, une vaccination avec le vaccin trivalent est recommandée aux âges prévus par le calendrier vaccinal (cf. tableau 1). Un délai d'au moins 3 mois après l'administration des IG sera respecté.

d- Maladie à déclaration obligatoire

➤ Signalement externe

Dès le diagnostic **clinique** : faire une **DO à faxer** à la Cellule de Veille Sanitaire de l'ARS Pays de Loire, fiche de DO disponible en téléchargement :

http://www.invs.sante.fr/surveillance/mdo/fiches/fiche_rougeole.pdf) et joindre une **2^{ème} feuille** avec les **coordonnées complètes** de l'enfant pour la mise en place des mesures préventives nécessaires.

Cellule Veille Sanitaire ARS : **Fax : 02 49 10 43 89**, Tél : 02 49 10 40 00)

Le diagnostic biologique sera confirmé à l'ARS par le laboratoire de virologie.

➤ Signalement interne

Pour les cas suspectés ou confirmés, le laboratoire de virologie préviendra aussi l'unité de gestion du risque infectieux (87067) pour assurer au CHU la traçabilité et la centralisation des informations et vérifier la mise en place des mesures de prévention (isolement, protection respiratoire).

Pour les cas hospitalisés, ou groupés : prévenir l'UGRI directement, dès la suspicion.

Devant une suspicion de rougeole chez un professionnel : prévenir le service de santé au travail du site concerné.

7- EN PRATIQUE

Devant une suspicion de rougeole :

- **Isolement AIR.**
- **Confirmation biologique** par sérologie (et prélèvement salivaire) nécessaire.
- **Déclaration obligatoire** à l'ARS, sans délai, devant toute suspicion clinique.
- Penser à la **vaccination** de l'entourage si besoin.
- Garder le dossier de côté pour rappel des familles et l'ARS

BIBLIOGRAPHIE

1- Circulaire N°DGS/RI1/2009/334 du 4 novembre 2009 relative à la transmission obligatoire de données individuelles à l'autorité sanitaire en cas de rougeole et la mise en oeuvre de mesures préventives autour d'un cas ou de cas groupés.

http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/09_334t0pdf.pdf

2- E.PILLY 2008 - 21e édition - Maladies infectieuses et tropicales ; rougeole

3- CHU Nantes, procédure maladies à déclaration obligatoire, intranet :espace CLIN

4- INVS, données épidémiologiques de la rougeole 2010 ;

<http://www.invs.sante.fr/recherche/index2.asp?txtQuery=rougeole>

5- InVS. (2009) BEH. Numéro thématique - rougeole : données sur une épidémie en France et en Europe en 2008.

6- INVS, Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2010, 22.04.2010, BEH n° 14-15

ZONA

Rédacteur : F DESVAGES, Interne ; Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

4/08/2014

1-PHYSIOPATHOLOGIE

Le zona est une réactivation du VZV dont la primo-infection est caractérisée par la varicelle.

Après la varicelle :

- le VZV réside dans les ganglions de la racine postérieure des nerfs où il entre dans une phase latente. Les lymphocytes T spécifiques du VZV préviennent la réactivation du virus.
- l'organisme synthétise des anticorps dirigés contre le virus.

Ce taux d'anticorps diminue progressivement et lorsqu'il passe en dessous d'un seuil et qu'il y a une situation de stress pour l'organisme (maladie, malnutrition, immunosuppression, etc.), la multiplication active du VZV peut alors provoquer un zona. Une personne exposée de façon régulière au virus (ex. personnel soignant) re-synthétise des anticorps contre le VZV à chaque nouvelle rencontre avec le virus : il a alors moins de risque de développer un zona.

Chez l'enfant c'est une maladie rare. Il est plus fréquent chez des enfants ayant eu une varicelle avant l'âge d'un an. Le zona chez le nouveau né serait dû à un niveau bas de lymphocytes, de cytokines et d'immunoglobulines spécifiques.

!! Une infection maternelle par le VZV pendant la grossesse n'est pas toujours retrouvée.

!! Il existe des formes de varicelle pauci-symptomatiques, ce qui fait que l'on ne retrouve pas forcément d'éléments en faveur à l'interrogatoire.

2-CLINIQUE

Éruption cutanée :

- placards érythémateux précédant l'apparition de **vésicules à liquide clair** regroupées en **bouquets** confluant parfois en bulles polycycliques. Après 2 à 3 jours, les vésicules se flétrissent puis dessèchent devenant croûteuses, parfois érosives voire nécrotiques. Elles tombent en une dizaine de jours laissant parfois des cicatrices.

- caractère **unilatéral** et **métamérique**

Signes associés inconstants : fièvre, céphalées, syndrome infectieux, adénopathie satellite.

A noter : Même si le zona *intercostal* reste prédominant chez l'enfant, les localisations *cervicale* et *sacrée* sont plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte.

3- FORMES CLINIQUES PARTICULIERES

- Zona ophtalmique : atteinte du nerf V1. Risque d'atteinte oculaire s'il existe une éruption narinaire et de la cloison témoignant de l'atteinte du rameau nasal interne.

Examen ophtalmo systématique pour recherche de complications oculaires (kératite, iridocyclite, uvéite, etc.)

- Atteinte du ganglion genculé : atteinte de la branche sensitive du N facial.

- éruption vésiculeuse souvent discrète sur la zone de Ramsay-Hunt (conduit auditif externe et conque de l'oreille)

- vive otalgie
- adénopathie pré-tragienne
- anesthésie des 2/3 antérieurs de l'hémi-langue
- +/- paralysie faciale périphérique et troubles cochléo-vestibulaires

4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Diagnostic : **clinique** +++

> Si doute clinique et/ou tableau atypique : PCR à la recherche de VZV par prélèvement du liquide de vésicules

> **Pas d'intérêt d'un bilan biologique** qui retrouverait un syndrome inflammatoire.

5- PRISE EN CHARGE

- **Traitement antiviral** : à instaurer dans les 72 premières heures de l'éruption
- > traitement IV : si enfant immunodéprimé pendant 7 à 10 jours
> traitement per os : tout zona chez un enfant immunocompétent / pendant 5 jours

Posologies :

- ACICLOVIR 80mg/kg, per os, en 4 prises par jour, max. 1g/jour (modes de présentation : solution buvable 200mg/5ml ou en comprimé de 200mg)

- ACICLOVIR en IV 10mg/kg/8h (soit 250mg/m²)

- **Traitement symptomatique :**

- douche avec savon dermatologique non détergent (ex. Septivon), éviter topiques (talc, crème, pommade)
- ongles courts et propres

- Ne pas oublier de préciser :

- si fièvre : pas d'aspirine ni d'AINS (risque de Sd de Reye / fasciite nécrosante) mais paracétamol
- si surinfection cutanée avec plus de 2 % de surface atteinte extension rapide / 5 sites lésionnels ou plus = Augmentin per os pendant 7 à 10 jours
- pas d'éviction des collectivités.

Rassurer les parents sur la bénignité de l'affection chez les enfants.

Les complications sont rares. Ainsi, la névralgie post éruptive, principale complication du zona de l'adulte, n'est pas retrouvée chez les enfants.

MALADIES METABOLIQUES



- Hypoglycémie (chez un enfant non diabétique)
- Investigations métaboliques

HYPOGLYCEMIE (chez un enfant non diabétique)

Rédacteur : Dr A KUSTER, Pédiatre Maladies Métaboliques

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste pédiatrique

5/02/2015

1- ORIENTATION DIAGNOSTIQUE

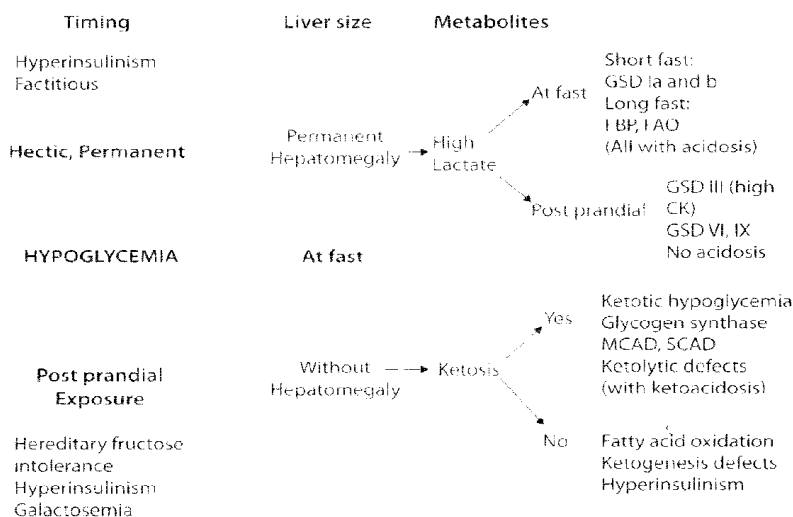
La prise en charge doit permettre de **faire un diagnostic précis** avec les éléments suivants :

1. Anamnèse

- ◇ ATCD familiaux et personnels
- ◇ Hypoglycémies liées au jeûne ou au contraire en postprandial, ou sinon de façon non prédictible ; tolérance au jeûne habituelle de x heures ; jeûne de x heures avant cette hypoglycémie ; consistance du dernier repas ; facteurs déclenchants
- ◇ Infections à répétition
- ◇ Signes d'atteinte hépatique, faiblesse musculaire, atteinte cardiaque, atteinte rénale

2. Clinique

- ◇ Signes d'hypoglycémie : sueur-pâleur, malaise, convulsions ou autres troubles neurologiques
- ◇ Hépatomégalie ?
 - Si oui : Diagnostics à évoquer : glycogénoses de type 1a et 1b (avec intolérance au jeûne court et hyperlactacidémie de jeûne), glycogénoses de type 3, type 6 et 9 (avec hyperlactacidémie postprandiale), déficit en fructose 1,6 biphosphatase, et si atteinte hépatique prédominante évoquer tyrosinémie type 1, intolérance héréditaire au fructose, déficits chaîne respiratoire, CDG-syndrome type 1b notamment.
 - Si non : les DD à évoquer sont décrits sur le schéma 1
 - Les éléments d'orientation, en l'absence d'hépatomégalie, sont alors la présence d'une acidose (lactique et/ou liée à cétose) ou au contraire l'absence de cétose
 - Si hypoglycémies anarchiques : causes hormonales (hyperinsulinisme, déficit hormone de croissance,...)
- ◇ Retard ou cassure de courbe de croissance : noter poids et taille
- ◇ Périmètre crânien : x cm (= +/- x DS) et documenter la courbe de PC.
 - Déficit en GLUT1 : microcéphalie acquise, symptômes d'hypoglycémie avec malaises, dystonie, épilepsie (spectre clinique variable). Symptômes liés à hypoglycémie cérébrale.
 - Hypoglycémie cétosique fonctionnelle récurrente (diagnostic d'élimination) : macrocéphalie relative.
- ◇ Facies poupin, obésité facio-tronculaire



◇

Schéma 1: Approche diagnostique d'erreurs innées du métabolisme avec hypoglycémie basée sur le timing des hypoglycémies, la présence d'une hypoglycémie et le profil biochimique (selon Saudubray, van den Berghe, Walter : Inborn Metabolic diseases, 5th edition, Springer, 2011)

2- BILAN BIOLOGIQUE

☛ En cas d'hypoglycémie $<0,50\text{g/l}$ ou $<2,8\text{mmol/l}$ (Equivalence: $1\text{mmol/l}=18\text{mg/dl}$ et $10\text{mg/dl}=0.55\text{mmol/l}$) et/ou signes cliniques surtout neurologiques d'hypoglycémie, **prélever avant tout resucrage le bilan biologique** suivant et poser dès l'arrivée une poche urinaire de façon stérile.

Le bilan biologique doit être prélevé avant le resucrage et être réalisé rapidement pour pouvoir traiter efficacement sans mettre en danger l'enfant en cas de :

- Convulsions
- Coma ou troubles de la vigilance sévères
- Distance géographique du centre hospitalier
 - On peut demander au centre périphérique de prélever du plasma (tube hépariné à centrifuger et congeler plasma) et congeler les urines.

Le bilan comprend plusieurs volets : cf tableau en annexe

- Un **bilan biologique spécifique simple (=biochimie directe)** à prélever en hypoglycémie dont les résultats sont à récupérer dans l'heure et à répertorier d'emblée sur le tableau
- Un **bilan biologique spécifique métabolique et hormonal** à prélever en hypoglycémie dont les résultats seront à récupérer dans les jours suivants et à répertorier sur le tableau
- Un **bilan biologique non spécifique** qui n'est pas forcément à faire au cours de l'hypoglycémie, mais sera quand-même réalisé au moment initial pour avoir les orientations (bilan hépatique, NFS notamment)
- Tester la **réponse au glucagon** ce qui renseigne sur la présence de glycogène d'une part et d'autre part sur la possibilité de mettre ce glycogène à disposition à l'aide de différents enzymes intervenants dans la glycolyse (cf 3.3)

En cas d'urgence ne permettant pas de revoir les tubes nécessaires en détail, prélever (dans l'ordre de priorité) : 1 seringue BG, bandelette corps cétoniques, 4 tubes héparinés, 1 tube spécial, 2 tubes sec, 1 tube EDTA).

En cas de bilan programmé ou provoqué (épreuve de jeune), les tubes souhaités peuvent être préparés à l'avance. Adapter le nombre de tubes selon prescription. Plusieurs examens peuvent être réalisés sur un même tube.

Documenter ce qui a été fait **et remplir les renseignements cliniques sur les bons pour les examens externalisés.**

Dans tous les cas, le tableau doit suivre dans le dossier de l'enfant pour être complété quand les bilans hormonaux et métaboliques sont récupérés.

Déterminer rapidement le profil biochimique : Hypoglycémie accompagnée d'acidose avec trou anionique élevé ou non, hyperlactacidémie, cétose, hyperammoniémie ? et réponse au glucagon positive ?

Table 4.6. Metabolic profiles during fasting tests in children of different ages (from [4]). Normal blood values of hormones at the end of the fast or when the patient is hypoglycaemic, irrespective of age, are: insulin <3 mU/l at a glucose level of <2.8 mmol/l; cortisol >120 ng/ml; adrenocorticotrophic hormone (ACTH) <80 pg/ml; growth hormone >10 ng/ml

	Less than 12 months	1-7 years		7-15 years	
	20 h	20 h	24 h	20 h	24 h
Glucose (mM)	3.5-4.6	2.8-4.3	2.8-3.8	3.8-4.9	3.0-4.3
Lactate (mM)	0.9-1.8	0.5-1.7	0.7-1.6	0.6-0.9	0.4-0.9
FFA (mM)	0.6-1.3	0.9-2.6	1.1-2.8	0.6-1.3	1.0-1.8
KB (mM)	0.6-3.2	1.2-3.7	2.2-5.8	0.1-1.3	0.7-3.7
3OH-B (mM)	0.5-2.3	0.8-2.6	1.7-3.2	<0.1-0.8	0.5-1.3
3OH-B/AcAc	1.9-3.1	2.7-3.3	2.7-3.5	1.3-2.8	1.6-3.1
FFA/KB	0.3-1.4	0.4-1.5	0.4-0.9	0.7-4.6	0.5-2.0
Carnitine (free; μ M)	15-26	16-27	11-18	24-46	18-30

AcAc, acetoacetate; FFA, free fatty acids; 3OH-B, 3-hydroxybutyrate; KB, ketone bodies

Schéma 2: Saudubray, van den Berghe, Walter : *Inborn Metabolic diseases, 5th edition, Springer, 2011*

3- TEST DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

▪ **Réalisation d'un test au glucagon :**

Injecter en IM 0,5mg de glucagon si poids <15kg ou 1mg si poids >15kg
Mesurer glycémie (labo) et dextro à 5,10, 15 et 30 minutes après l'injection

▪ **Si dextro reste <0,50g/l**

Perfuser en glucose 30%= 0,5 à 1g/kg = 3ml/kg en IVL, puis en glucose PG10% (soluté polyonique +4g NaCl/l et +2g KCl/l) pour apporter 0,5 à 1g/kg/h, puis diminuer la perfusion, en fonction de la tolérance glycémique, de 1/4h en 1/4h par exemple de 0.25 en 0.25g/kg/h, et proposer du jus de fruit puis un repas, et arrêter la perfusion après une heure, et surveiller dextro/2 heures.

En cas de récurrence d'hypoglycémie, renouveler si nécessaire le bilan notamment le bilan endocrinologique (diagnostic d'hyperinsulinisme basé sur la mise en évidence de au moins 3 valeurs d'Insuline inadaptées en hypoglycémie).

4- AUTRES EXPLORATIONS

Les autres explorations seront décidées en hospitalisation, par la suite, en fonction des signes d'appel

Echo abdominale : recherche hépatomégalie, taille et aspect foie, rein, rate

RP : cardiomégalie

Echo cœur : recherche cardiomyopathie hypertrophique ou dilatée

Prévoir stockage ADN avant sortie de l'enfant

Prévoir éventuellement cycle glycémie-lactates, épreuve de jeune

Prévoir éventuellement Holter glycémique

Prévoir éventuellement prélèvements spécifiques pour recherche de glycoséses

Prévoir éventuellement prescription d'un lecteur glycémique pour l'enfant

Prévoir un certificat d'urgence pour la CAT en cas d'hypoglycémie avec un bilan à reproposer en hypoglycémie et les moyens de resucrage

5- CONSIGNES

Formuler un courrier avec les éléments suivants:

Correspondants : médecin traitant, biochimistes à qui des prélèvements ont été envoyés, médecins référents du CHU, parents

Intégrer le tableau avec documentation des examens réalisés

Conclusion et interprétation des données (après avis endocrinologue, métabolicien, hépatologue) : Les données renseignent sur le statut hormonal, l'efficacité de la lipolyse, de la cétoxydation, de la cétoxydation, la présence de lactate pré-ou postprandial, et des éléments en faveur d'un déficit de la bêta-oxydation des acides gras (profil des acylcarnitines).

Envisager la suite des explorations à prévoir.

ANNEXE : BILAN BIOLOGIQUE

Temps	Tubes	Bons	Conditions acheminement	Labo correspondant	Résultats	Résultats
Date et heure						
SANG :						
Biochimie directe :						
Dextro (g/l ou mmol/l)						
Glycémie en urgence au labo (mmol/l) avec ionogramme, bicarbonates (mmol/l), acide urique (N :106-295µmol/l), triglycérides (N :0,35-1,2mmol/l), cholesterol (N :2,79-4,99mmol/l), CPK (N :<2,5µkat/l), TGO (N :0,00-0,58µkat/l), TGP (N :0,00-1,45µkat/l)	Hépariné	L2R				
Bandelette sanguine corps cétoniques (lecteur StatStrip Nova), mesure le 3-OH-butyrate, Norme hors hypoglycémie : 0-0,6mmol/l). Noter le chiffre obtenu						
Lactates en mmol/l au bilan gazeux (si technique en réa péd)	Seringue BG					
Bilan gazeux au labo		L2R				
Lactates au labo de Nantes (mmol/l)	Hépariné Ou Fluoré (bouchon gris)	L2R	glace Ou temp ambiante si tube fluoré			
Ammoniémie (n : 10-50µmol/l)	EDTA	L2R	glace			
Biochimie dont résultats décalés :						
Acides gras libres (N : 100-900µmol/l)	Hépariné (Lyon)	Biochimie métabolique externalisée	glace	Lyon		
Corps cétoniques	Tube spécial stocké au frigo contenant 0,6ml ac. perchlorique : remplir de exactement 0,6ml de sang et agiter++	Biochimie métabolique externalisée	glace	Lyon		
Le tube « corps cétoniques » permet la détermination de :						
Lactates (N :500-1700µmol/l)						

Pyruvate (N : 50-140µmol/l)						
Ratio L/P						
3-OH-butyrate (3-OHB) (µmol/l)						
Acetoacetate (AcAc) (µmol/l)						
Ratio 3-OHB/AcAc						
Total corps cétoniques (3-OHB+AcAc) en µmol/l						
Calcul rapport AGL/Total corps cétoniques						
Profil acylcarnitines	Héparine	Biochimie métabolique externalisée				
Carnitine Libre (N :30-50µmol/l) Totale (N :43-65µmol/l)	Hépariné	Biochimie métabolique externalisée				
Chromatographie des acides aminés (µmol/l)	Hépariné	Biochimie métabolique externalisée				
Bilan hormonal :						
Insuline (N : 2,0-17,0 µUI/ml)	sec	RIA (rose)				
Peptide C (N : 0,4-4 ng/ml)	sec	L2R				
Cortisol (N : à 8h : 120-250 ng/ml)	sec	L2R				
GH (N: 0-20mUI/ml)	sec	L2R				
Autres :						
TP, TCA		L2R				
NFS		L2R				
Test au glucagon : Dextro M0, M5, M10, M15 (noter tous les chiffres)						
URINES :						
CAA (mmol/mol creat)	Tube stéril à bouchon blanc, pas celui de ECBU	Biochimie métabolique externalisée				
CAO urinaire		Biochimie métabolique externalisée				
Recherche corps cétoniques (=acétoacétate) à la BU multistix (noter nombre de croix)						

INVESTIGATIONS METABOLIQUES

Rédacteur : Dr A KUSTER, Pédiatre Maladies Métaboliques

Vérificateur : Dr E CALDAGUES, Endocrino-Pédiatre

10/08/2010

1. PRINCIPES DE PRESERVATION DES PRELEVEMENTS INITIAUX

Il est indispensable de préserver des prélèvements de la phase aiguë, c'est-à-dire au moment :

- du malaise,
- de l'atteinte hépatique,
- de la convulsion,
- de l'hypoglycémie,
- de l'hyperammoniémie, etc.

et avant la mise en place de tout traitement correcteur, épurateur, supplément vitaminique, perfusion glucidique, etc. pouvant rendre un diagnostic ultérieur impossible.

En pratique :

Prélever urines, de façon stérile, (1^{ère} miction, 2 tubes à coproculture (car celui à ECBU contient un conservateur) et envoyer directement au laboratoire pour congélation immédiate). Puis recueil urinaire jusqu'au lendemain. Renvoi d'un échantillon de ce recueil.

Prélever pour le plasma : 2 tubes héparinés Lithium (bouchon vert) pour envoi immédiat au laboratoire qui centrifuge le tube à toute heure 7j/7j et congèle le plasma et les urines.

APPELER EN BIOCHIMIE POUR PREVENIR DE L'ARRIVEE DES TUBES ET DE LA NECESSITE DE LES TECHNIQUER IMMEDIATEMENT. EN AUCUN CAS CELA DOIT ETRE REFUSE.

Ces prélèvements permettront d'effectuer : une chromatographie des acides aminés plasmatiques et urinaires, une chromatographie des acides organiques urinaire, le dosage de la carnitine libre et totale, de faire un profil des acylcarnitines plasmatiques.

Ils seront envoyés par le centre de tri au laboratoire de biochimie de l'hôpital Debrousse à Lyon avec (à joindre ++):

- une ordonnance détaillant l'histoire du patient,
 - la feuille d'envoi extérieur,
 - la feuille spéciale rose du laboratoire de biochimie,
- (+ cocher les examens souhaités, indiquer les traitements, cocher les symptômes distinctifs).

Suivant le contexte peuvent se rajouter des prélèvements de :

- **LCR**, à mettre dans l'azote liquide immédiatement après le prélèvement et à congeler si possible à -80°C, (à défaut à -20°C). Utiliser pour ceci des tubes résistant à la congélation. Ces tubes sont à stocker par les services au même endroit que les tubes classiques à PL.
- **En cas d'hypoglycémie** (Cf. protocole détaillé) :
 - dosage des corps cétoniques (tube spécial contenant de l'acide perchlorique disponible en biochimie et en réanimation),
 - dosage acides gras libres (tube sec),
 - dosages hormonaux.
- **Lactates/pyruvate.**
- **Sang sur un papier buvard.**

Tous les dosages effectués à Lyon figurent sur le bon spécial rose de biochimie.

2. NE PAS OUBLIER LES INVESTIGATIONS DE BASE

Il est essentiel d'effectuer toutes les investigations métaboliques de base pouvant fortement contribuer à orienter le diagnostic et dont les résultats sont obtenus très rapidement à toute heure 7j/7.

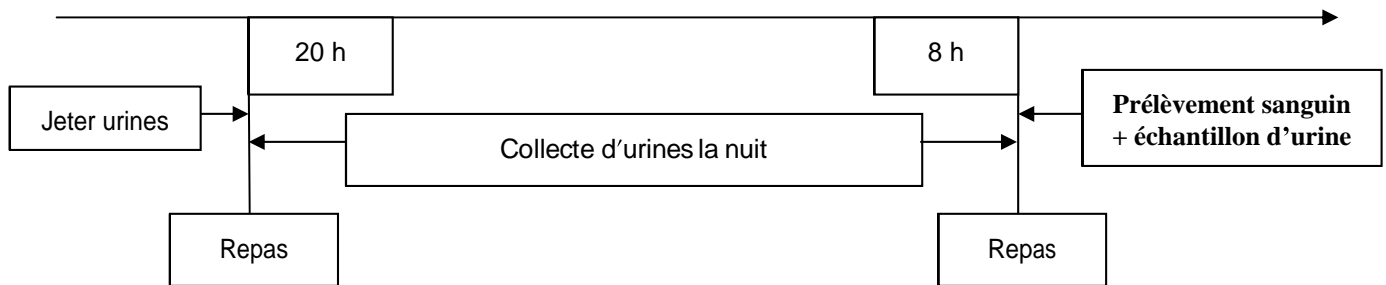
Il faut savoir s'il existe une acidose (lactique ?), une cétose, un trou anionique élevé, une hyperammoniémie, une atteinte hépatique et rénale ainsi qu'une élévation des lactates.

Déterminer donc systématiquement en phase aiguë :

1. Glycémie : tube hépariné Lithium (bouchon vert)
 2. Ionogramme avec bicarbonate : tube vert
 3. BG seringue à BG
 4. Ammoniémie tube violet EDTA (1 cône bien rempli de 3 ml (sang artériel de préférence)) à acheminer au labo immédiatement dans la glace
 5. Lactate tube fluoré (à bouchon gris) dans la glace
 6. Bandelette urinaire (rechercher la présence de corps cétoniques !?!) tube vert
 7. Fonction hépatique
 - TGO, TGP tube vert
 - cofacteurs, TP, TCA tube bleu
 8. Fonction rénale (créatinine, urée) tube vert
 9. Creatine phosphokinase (CPK) tube vert
 10. NFS
 11. éventuellement : acide urique et cholestérol
- et suivre leur évolution ...

3. LES BONNES PRATIQUES DE PRELEVEMENTS, HORS PHASE AIGUE

En dehors de toute urgence, pour la recherche d'une aminoacidopathie ou d'une orientation diagnostique, prélèvements de sang et d'urine concomitants à jeun le matin.



Prélèvements :

Sang : le matin à jeun (**tube hépariné**) à envoyer immédiatement au laboratoire pour centrifugation (le plasma pourra être congelé par le laboratoire).

Urines : échantillon de la première miction matinale (10 - 20ml) correspondant à la totalité des urines de la nuit, à congeler directement par le laboratoire.

LCR : tube sec, tube résistant à la congélation.

Prélèvements à envoyer par le centre de tri au laboratoire de biochimie de l'hôpital Debrousse à Lyon avec :

- une ordonnance détaillant l'histoire du patient,
- la feuille d'envoi extérieur,
- la feuille spéciale rose du laboratoire de biochimie.

Se rappeler que ces prélèvements sont précieux et doivent être acheminés au laboratoire dans un délai bref et avec un moyen de transport sûr (envoi d'une personne plutôt que le TPO).

	Nature des prélèvements	
Heures de prélèvement		
Glycémie	1 cône gris	
Ammoniémie	1 cône violet (EDTA) A envoyer dans la glace	
Lactate	1 cône spécial* A envoyer dans la glace	
Pyruvate		
3OH butyrate		
Acétoacétate		
Acides gras libres	2 cônes rouge (tube sec)	
Carnitine libre et total	2 tubes vert hépariné	
Acylcarnitines		
Chromatographie des Acides aminés plasm.		
Chromatographie des Acides aminés urinaires	1 tube d'urines**	
Chromatographie des Acides organiques	1 tube d'urines**	
Carnitine		

ATTENTION

PRELEVEMENTS « PRECIEUX »

A CENTRIFUGER ET A CONGELER

IMPERATIVEMENT

DES RECEPTION

QUELQUE SOIT L'HEURE D'ARRIVEE DES ECHANTILLONS

*Cône spécial :

- Sang capillaire ou veineux (prélevé sans garrot)
 - Le prélèvement de 0.6ml de sang (précisément mesuré dans une seringue à insuline) est ajouté à un cône blanc contenant 0.8ml d'acide perchlorique 1M (gardé au réfrigérateur).
 - Agiter vigoureusement.
 - **Placer le cône immédiatement dans la glace et le faire parvenir au laboratoire en 5 à 10 min.**

**Recueillir une miction d'urines.

NEPHROLOGIE



- Fièvre chez un transplanté rénal
- Hématurie macroscopique
- Hypertension artérielle
- Lithiases urinaires / Coliques néphrétiques
- Péritonite en dialyse péritonéale
- Purpura rhumatoïde
- Pyélonéphrites aiguës de l'enfant
- Syndrome Hémolytique et Urémique (SHU)
- Syndrome néphrotique
- Troubles mictionnels

FIEVRE CHEZ UN TRANSPLANTE RENAL

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre
Vérificateur : Dr G ROUSSEY-KESSLER, Néphro-Pédiatre
15/01/2013

1- ETIOLOGIES

La fièvre chez un transplanté (rénal ou autre ...) doit faire évoquer 4 possibilités :

- A) **une infection bactérienne** en particulier urinaire, fréquente en transplantation rénale ;
- B) **une infection virale de l'immunodéprimé**, essentiellement une primo infection ou une réactivation d'une atteinte par l'EBV ou le CMV ;
- C) plus rarement **une fièvre « immunologique »** dans le cadre d'un rejet aigu très rare avec les immunosuppresseurs actuels,
- D) enfin, **une infection virale banale**, comme tout autre enfant.

Une hospitalisation, même de courte durée, est souvent nécessaire pour faire le point de la situation.

Dans tous les cas prévenir les néphropédiatres dans les 24h. au tél 06 18 58 64 87

2- EXAMEN CLINIQUE

- Tension artérielle, poids ;
- Rechercher des signes de choc, saturation : dépister une hypoxémie latente +++ ;
- Palpation du greffon rénal => douleur en cas de PNA ;
- Rechercher des adénopathies périphériques, examen ORL approfondi, organomégalie

3- BILAN BIOLOGIQUE

- Bandelette urinaire et ECBU +++++ ;
- Hémocultures ;
- Créatinine, ionogramme sanguin, bicarbonates, urée, protides, phosphore,
- CRP, PCT ;
- NFS avec formule (une leucopénie est évocatrice d'une infection à CMV) ;
- TGO, TGP, Gamma GT, Phosphatases alcalines (à la recherche d'une hépatite) ;LDH, Ferritine (marqueur d'activation macrophagique, lymphoprolifération) ;
- Electrophorèse des protides sanguins (recherche d'un pic) ;
- PCR CMV et EBV dans le sang ;
- Sérologies CMV et EBV (si elles étaient auparavant négatives) ;
- Si diarrhée : Virologie des selles, coproculture, parasitologie des selles avec examen des selles fraîches à la recherche de cryptosporidies et microsporidies (à préciser sur le bon)
- Selon point d'appel ajouter autres PCR ou sérologies (HHV6, parvovirus B19, HSV, VZV)

4- IMAGERIE

- Radio de thorax ;
- Echo-doppler du greffon dans les 24 heures (en urgence si dégradation de la fonction rénale).

5- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

Si altération l'état général :

Antibiothérapie parentérale C3G + Aminoside (1 dose à adapter à la fonction rénale, revoir ensuite si 2^{ème} dose nécessaire) en attendant les résultats complets.

Si état général peu altéré :

- Si fièvre isolée avec élévation de la créatinine : discuter de la possibilité d'un rejet aigu ou d'une PNA . Il s'agit le plus souvent d'une IRA fonctionnelle (déshydratation) aggravée par une toxicité du Prograf/Ciclosporine (fréquente en cas de diarrhée) ;
Faire une échographie en urgence (recherche obstacle ?) ;
Perfusion avec G5 + NaCl 4 g/l. Apports à adapter selon état hydrosodé. Pas de potassium en l'absence de résultat du ionogramme.
Refaire entre H 12 et 24 un nouveau dosage de la créatininémie, avec taux résiduel de Prograf/Ciclosporine (tube EDTA en radio immuno pour la Ciclo ; en pharmaco pour le Prograf), AlloAc antiT et B (tube sec, labo immuno HLA au CTS) et bilan d'hémostase ;
Envisager une ponction biopsie du greffon.
- Si infection ORL ou pulmonaire banale : **pas de macrolides** (interférence avec le métabolisme de la Ciclosporine et du Prograf, et risque de surdosage.)

Cas particuliers :

- Varicelle
Instituer un traitement par Zovirax IV 500 mg/m²/ toutes les 8 heures à adapter à la fonction rénale.
Forme sévère si douleurs abdominales associées +++, se méfier d'une CIVD (faire bilan d'hémostase complet).
- CMV
Se méfier d'une primo-infection CMV surtout si donneur CMV+/receveur CMV- et arrêt de la prophylaxie peu de temps avant ;
Arrêt du Cellcept ;
Discuter Cymevan IV 5mg/kg/12H, à adapter à la fonction rénale ou Rovalcyte 7 x SC x clairance créat x 2/ jour

HEMATURIE MACROSCOPIQUE

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre
Vérificateur : Dr G ROUSSEY-KESSLER, Néphro-Pédiatre
15/01/2013

1- CONFIRMER L'HEMATURIE

Faire une **bandelette urinaire** et un **ECBU**.

- ✓ Urines « rouges » mais BU négative au sang :
 - Pigments biliaires,
 - Urates,
 - Porphyrine,
 - Colorants alimentaires (betterave, fraises tagada en excès) et médicamenteux (rifampicine) ;
- ✓ En l'absence de sang, chercher une origine génitale ou digestive.

Faire préciser les **caractéristiques de l'hématurie** pour orienter l'origine :

- totale ou non (si non totale => urologique) ;
- couleur (rouge => plutôt urologique ; coca cola, bouillon sale => plutôt glomérulaire) ;
- présence de caillots (=> urologique) ;
- durée (1 seule miction => plutôt urologique) ;
- signes associés (dysurie, pollakiurie, douleurs abdomino-lombaires, fièvre) ;
- facteurs déclenchant (infection, sport, traumatisme, médicaments...).

2- EXAMEN CLINIQUE

Examen abdominal, OGE, TA +++, Poids, Œdèmes, angine... ?

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES ET ETIOLOGIES

Contexte d'orientation : Examens para-cliniques en fonction de la pathologie suspectée :

- Hématurie **terminale** : **origine vésicale** (médicale ou urologique)
Cystite, urétrites (fréquentes chez le jeune garçon), tumeurs vésicales, traumatisme abdomino-pelvien.
=> ECBU, échographie rénale et vésicale, calciurie, créatininurie
- Hématurie **totale** : **si origine urologique suspectée** (parfois présence de caillots)
Urétrites, coliques néphrétiques avec lithiases, traumatismes, tumeurs, uropathies +/- infection urinaire.
=> ECBU, échographie rénale et vésicale, calciurie, créatininurie
Discuter le TDM.
- Hématurie **totale** : **si origine néphrologique suspectée**
 - Glomérulaire (couleur coca) : GNA post infectieuse
 - HU récidivantes : maladie de Berger, Alport si garçon, contexte héréditaire et surdité
 - Autres (selon le contexte) : purpura rhumatoïde, SHU,....

=> *Dans le sang* : NFS plaquettes - CRP - TP/TCA - C3 - IgA - Urée - Créatinine - Ionogramme - Protides - Calcémie - EPP. ASLO

=> *Dans les urines* : BU - ECBU - Cytologie - Protéinurie - Calciurie - Créatinurie.

=> *Imagerie* : ASP - Echographie rénale et vésicale : systématique
- Autres causes : Nutcracker syndrome, cystites (à pyogènes, médicamenteuses, virales) ; bilharziose (Antilles, Afrique, Madagascar) : **Y penser si retour d'un des ces pays (Antilles +++)** ; thrombose

veineuse rénale : surtout en période néonatale ou si contexte favorisant les thromboses ; infarctus rénal (drépanocytose)

Hématurie isolée sans contexte d'orientation :

Faire un bilan de débrouillage systématique :

Dans le sang : NFS plaquettes - CRP - TP/TCA - C3 - IgA - Urée - Créatinine - Ionogramme - Protides - Calcémie - EPP. ASLO

Dans les urines : BU - ECBU - Cytologie - Protéinurie - Calciurie - Créatinurie.

Imagerie : ASP - Echographie rénale et vésicale : systématique pour éliminer une cause urologique évidente /urgente (lithiase, tumeur)

Si prélèvement « aux heures ouvrables » : demander un **examen des hématies en contraste de phase** sur urines fraîches ++ (échantillon doit parvenir dans les 15 minutes en anapathologie, prévenir le laboratoire par téléphone avant, au 87400) => recherche d'hématies crénelées en faveur d'une hématurie glomérulaire.

- Hématurie **sans hématie** à la recherche anapath : hémoglobinurie, myoglobinurie (Hémoglobinurie paroxystique nocturne, hémolyse aigue intermittante sur maladie du GR)

4- PRISE EN CHARGE

Le traitement est fonction de l'étiologie.

Hospitalisation assez large.

Hospitalisation obligatoire si :

- Présence d'un syndrome néphritique,
- Présence d'une HTA,
- Bilan sanguin perturbé,
- ATCD familiaux,
- Traumatisme abdominal.

Si pas d'hospitalisation, prévoir une consultation avec néphro-pédiatre dans le mois avec contrôle de la protéinurie des 24h à distance de l'hématurie. (ou prot u / créat u sur échantillon).

HYPERTENSION ARTERIELLE

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre
Vérificateur : Dr G ROUSSEY-KESSLER, Néphro-Pédiatre
15/01/2013

1- MESURE DE LA PRESSION ARTERIELLE

- Préférer un appareil automatique type Dinamap.
- Utiliser un brassard adapté couvrant les 2/3 de la taille du bras droit. Mis à part les problèmes de diagnostic de coarctation de l'aorte, il est inutile de prendre la tension aux autres membres. Si possible garder toujours le même membre pour la mesure.
- La Pression Artérielle (PA) doit être prise au repos en dehors des pleurs et de la prise des biberons. Bien noter sur la feuille de surveillance les circonstances de la prise tensionnelle. D'une façon générale, en cas de stress, c'est la systolique qui monte, la diastolique restant dans des zones normales.

2- LES NORMES

Affirmer qu'un enfant est porteur d'une HTA implique la comparaison des chiffres trouvés au repos avec des valeurs de référence (Cf. tableau et courbe).

Les valeurs de la PA augmentent avec le poids et surtout la taille de l'enfant.

- **HTA limite** : valeurs comprises dans les 10 mmHg au-dessus du 97.5 percentile.
- **HTA confirmée** : valeurs comprises entre +10 mmHg et +30 mmHg au-dessus du 97.5 percentile.
- **HTA menaçante** : valeurs > 30 mmHg au-dessus du 97.5 percentile.

Exemple : Une HTA est dite menaçante, chez un garçon mesurant 150 cm, lorsque *au repos* la systolique est supérieure à 165 mm de Hg et/ou la diastolique est supérieure à 110 mm de Hg

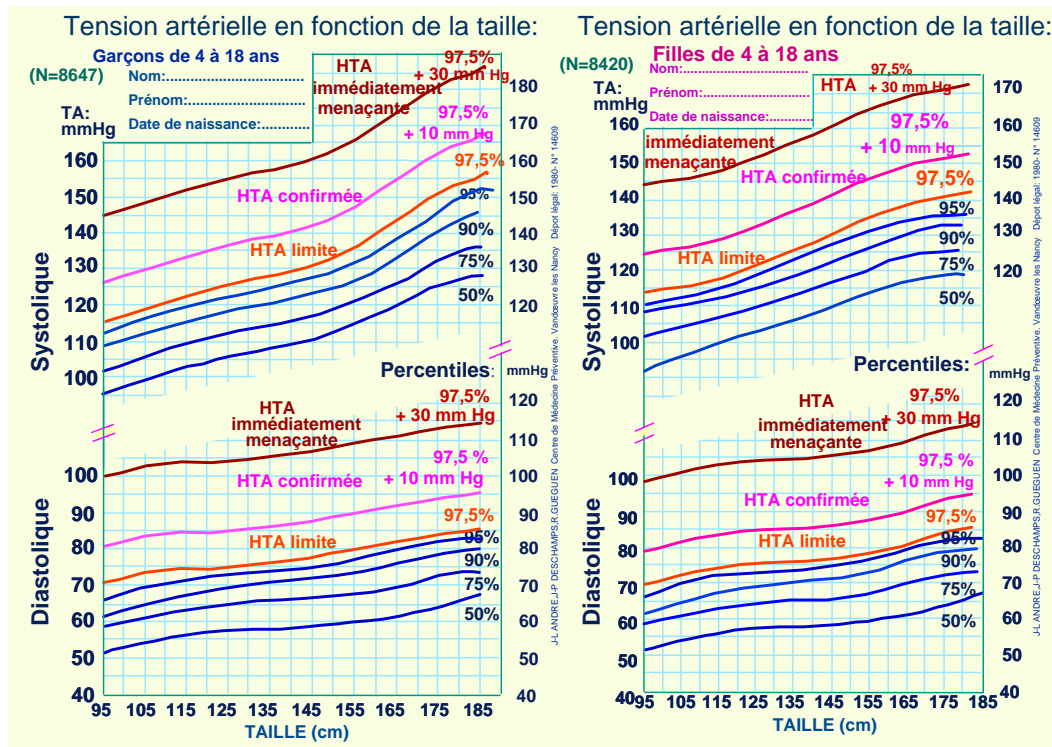
Tableau des PA systoliques et diastoliques au 97,5 percentile pour les garçons et les filles en fonction de la taille (cohorte française J.L. André)

Taille	Systolique garçon	Diastolique garçon	Systolique fille	Diastolique fille
< 100	110	70	110	70
100	120	75	115	70
125	125	75	120	75
150	135	80	135	80
175	155	95	140	85

Avant 4 ans

Age	Garçons				Filles			
	1	2	3	4	1	2	3	4
PAS 90ème perc.	101	106	106	106	98	101	104	105
PAD 90ème perc.	65	63	63	63	65	64	64	65

Après 4 ans



3- SIGNES CLINIQUES

- Céphalées ;
- Troubles digestifs → **douleurs abdominales paroxystiques** ++ ;
- Convulsions ;
- Troubles de la conscience, malaises ;
- Atteinte des nerfs crâniens, paralysie faciale, diplopie par atteinte du VI ;
- Hémorragie nasale, gastrique, cérébrale ;
- Découverte systématique car prise de PA toujours systématique.

Se pose parfois le problème de l'interprétation d'une élévation tensionnelle cause ou conséquence ??

En cas de crise hypertensive causale, les chiffres de la PA sont franchement élevés (minima souvent > 100 mm de Hg).

4- CIRCONSTANCES CLINIQUES PARTICULIÈRES

- Les urines sont hématuriques → GNA probable (angine dans les 15j précédent l'épisode)
- Notion de diarrhée sanglante → suspecter un SHU ;
- Présence d'œdèmes → syndrome néphritique ou IRA ;
- Purpura des membres inf. → purpura rhumatoïde ;
- Soif intense → sténose d'une artère rénale, hypercalcémie ;
- Traitement (chimio, corticoïdes...) → rechercher une cause iatrogène.
- Malaises (céphalées sueurs tachycardie) → suspecter phéochromocytome

5- EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

- Bilan sang : NFS plaquettes avec recherche de schizocytes, ionogramme, bicarbonates, créatinine, électrophorèse des protéides, IgA, C3, CRP, Rénine, Aldostérone ;
- Bilan urinaire : BU, recherche de sang et d'albumine ; si + : protéinurie et créatinurie sur échantillon
- Echo-doppler rénal (sauf si cause retrouvée): dans les 48 heures ;
- Echocardiographie et FO : à demander lors de l'hospitalisation, pour évaluer le retentissement de l'HTA, aide à préciser le caractère aigu ou chronique.

6- TRAITEMENT

Objectifs :

1. Obtenir dans un premier temps, une baisse progressive de la PA, en sortant de la zone d'HTA menaçante.
2. Maintenir les chiffres de PA à un niveau non dangereux (HTA limite voire confirmée), sans arrêter le traitement (risque de rebond ++). Cette phase permet de rechercher la cause de l'HTA afin d'adapter au mieux le type de traitement anti-hypertenseur à proposer, en attendant de pouvoir (éventuellement) supprimer la cause de l'HTA.

HTA menaçante ou confirmée :

Pas d'Adalate immédiat en sublingual (gélules à 10 mg) car risque d'hypotension brutale !!

Préférer un traitement IV type **Loxen** 0.5 jusqu'à 3 gammas / kg / minutes (augmenter par paliers de 0.5 µ/kg/min). Exceptionnellement , discuter une première dose de charge 10 à 20 gammas / kg / minutes sur 10 minutes

Si surcharge hydrosodée : **Lasilix** per os ou IV : 1 à 2 mg/kg (maximum 10 mg/kg/jour).

Si échec → transfert en réa et traitement par **Trandate** (1ml=5mg) 0,2 à 1 mg /kg en 15 minutes puis 0.1 à 0.3mg/kg/h en perfusion continue.

Dans un second temps ou si HTA non menaçante :

- Entreprendre la recherche de la cause avant une décision thérapeutique +++ ;
- Passage au traitement oral (Cf. posologies des antihypertenseurs) ;
- Si la cause n'est pas connue: préférer un inhibiteur calcique :
 - Soit **Adalate LP** 20 mg (2 à 3 prises/j) soit **ChronoAdalate** 30mg (1 prise/j)
0,5 à 3 mg / kg / j
Si la gélule est écrasée (pour les petits) : ce n'est plus une forme LP et on peut donner en 3 prises/j.
 - Soit chez les plus grands : **Loxen** comprimé 20mg en 3 prises /j ou LP 50mg en 2 prises/j
1 mg/kg/j
- Les inhibiteurs de l'angiotensine sont à manipuler avec prudence ++
 - Risque d'hyperkaliémie,
 - Risque d'anurie sur rein unique (transplanté par exemple),
 - Indication intéressante surtout en cas de néphropathie.

DANS TOUS LES CAS : réduire les apports sodés : commander sans sel (idéal < 0.5-1 mmol / kg / J de Na)

En pratique quotidienne, il faut différencier :

- L'HTA aiguë :
 - GNA,
 - SHU,
 - GN de purpura rhumatoïde,
 - Iatrogène : stéroïdes, hypercalcémie.
- L'HTA permanente :
 - Maladies du parenchyme rénal (polykystoses, hypoplasie, GN chronique),
 - Sténose artérielle rénale ou compression du pédicule,
 - Phéochromocytome,
 - Les causes endocriniennes (moins de 1% des cas).

7- POSOLOGIES DES PRINCIPAUX ANTI-HYPERTENSEURS

❖ Inhibiteurs calciques

- **Adalate®** : comprimé LP 20mg ou ChronoAdalate 30mg
0.5 à 3 mg/kg/j en 1 à 3 prises/j (selon la galénique)
Susp buvable 20 mg/ ml sur ATU

- **Loxen[®]** : comprimé 20mg 3 prises/j, LP 50mg 2 prises /j
1 mg/kg/j
injectable : 1 ml=1mg, 0.5 à 3 gamma/kg/min IVC
- **Amlor[®]** : comprimé 5 et 10 mg
2.5 à 10mg/j, 1 prise/j

❖ Inhibiteurs de l'enzyme de conversion IEC

- **Lopril[®]** (Captopril) : gélule à fabriquer à la dose prescrite ou comprimé 25 et 50 mg
0.3 à 6 mg/kg/j en 2 à 3 prises
- **Renitec[®]** (Enalapril) : comprimé à 5 et 20 mg
0.08 à 0.75mg/kg/j (max 40mg/j), 1 prise/j
- **Zestril[®]** (Lisinopril) : comprimé à 5 et 20 mg
0.08 à 0.6mg/kg/j (max 40mg/j), 1 prise/j

❖ ARA II

- **Cozaar[®]** (losartan) : comprimé à 50 et 100mg
0.7 à 1.4mg/kg/j, max 100mg/j, 1 prise/j
- **Aprovel[®]** (Irbésartan) : comprimé à 75-150-300mg , 1 prise/j
de 75 mg/j à max 150mg/j avant 12 ans et max 300mg/j après

❖ Beta-bloquants

- **Avlocardyl[®]** : comprimé 40 et 160 mg (LP)
1 à 4mg/kg/j, en 3 à prises/j
- **Sectral[®]** : solution buvable 40mg/ml, comprimé 200 et 400mg, LP 500mg
1.5 à 15mg/kg/j en 2 prises

❖ Alpha-Beta bloquants

- **Trandate[®]** : comprimé 200mg
1 à 12mg/kg/j, 2 à 3 prises / injectable : 1 ml = 5 mg : 0.1 à 0.3 mg/kg/h IVC

❖ Alpha agoniste central

- **Catapressan[®]** : comprimé 0.15mg
0.15 à 0.9 mg/j en 2 prises

❖ Alpha antagonistes périphériques

- **Alpress[®]** : comprimé LP 2.5 et 5mg , 1 prise/j : 0.1 à 0.5 mg/kg/j, max 20mg/j
- **Minipress[®]** : comprimé 1 et 5 mg : 2 prises/j : 0.1 à 0.5 mg/kg/j, max 20mg/j

❖ Diurétiques

- **Lasilix[®]** : solution buvable 10mg/ml, comprimé 20mg, 40mg, 60mg, 500mg
0.5 à 10 mg/kg/j en 1 à 3 prises/j
- **Esidrex[®]** : comprimé 25mg
1 à 3 mg/kg/j (max 50mg/j) en 1 prise/j
- **Aldactone[®]** : comprimé 25-50-75 mg
1 à 3.3 mg/kg/j (max 100mg/j), en 1 à 2 prises
(attention : hyperkaliémiant, surtout si associé aux IEC)
- **Modamide[®]** : comprimé 5 mg
0.4 à 0.75 mg/kg/j, max 20mg/j , en 1 prise/j
(attention : hyperkaliémiant, surtout si associé aux IEC).

LITHIASES URINAIRES / COLIQUES NEPHRETIQUES

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre
Vérificateur : Dr G ROUSSEY-KESSLER, Néphro-Pédiatre
15/01/2013

1- CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

- Hématurie macroscopique ;
- Douleurs abdomino-lombaires, éventuellement avec irradiation, pouvant être très importantes et entraîner des vomissements ;
- Signes fonctionnels urinaires : pollakiurie, sensation de blocage.

2- BILAN AUX URGENCES

- Demander **ATCD** personnels et familiaux de lithiases, de surdité, de prise de médicaments
- **Examen clinique** : palpation des fosses lombaires, douleur à l'ébranlement, TA
- **ASP face** : lithiase radio opaque ?
- **Echographie rénale** :   demander en urgence si enfant algique : lithiase ? dilatation en amont ? néphrocalcinose ?
- **Bilan sanguin** : ionogramme, urée, créatinine, calcémie, phosphorémie, magnésium, phosphatases alcalines, acide urique, bicarbonates
- NFS, CRP, Hémoculture : si fièvre
- **Bilan urinaire** :
 - o BU : hématurie microscopique : quasi-constante
 - o ECBU
 - o Ionogramme urinaire, calciurie, créatininurie, magn surie, acide urique, protéinurie sur 1 miction

3- PRISE EN CHARGE

Prise en charge thérapeutique :

- Si enfant douloureux ou si dilatation à l'échographie ou si fièvre :
 - o Hospitalisation ;
 - o Restriction hydrique modérée ;
 - o Antalgiques systématiques :
 - Paracétamol 15mg/kg/6h PO ou IVL,
 - AINS : Profenid[®] : 50 à 100mg /8 à 12h IVL,
 - Nubain 0.2 mg/kg/4 à 6h IVL si insuffisant ;
 - o Filtrer les urines pour récupérer la lithiase et analyse spectrophotométrique (envoi extérieur à Lyon).
- Si enfant peu douloureux :
 - o Traitement ambulatoire possible ;
 - o Antalgiques : Paracétamol, AINS, Spasfon ;
 - o Filtrer les urines.

Prévoir à la sortie :

- o Si calcul récupéré : prévoir analyse spectrophotométrique du calcul (soit laboratoire de ville, soit envoi extérieur au CHU) ;
- o Ordonnance pour analyse des urines des 24H avec ionogramme, calciurie, phosphaturie, magn surie, acide urique, protéinurie, citraturie, oxalurie, glycolaturie, CAAu, créatinurie (pour calcul des rapports si recueil des 24h impossible) ;
- o Si lithiase confirmée, Prévoir consultation urop diatrie assez rapidement avec échographie rénale de contrôle ;
- o Prévoir consultation néphro-pédiatrie sans urgence (2 - 3 mois)

PERITONITE EN DIALYSE PERITONEALE

Rédacteur : Dr G ROUSSEY-KESLER , Néphro-Pédiatre
Vérificateurs : Dr J HUMBERT, A BRUEL, Néphro-Pédiatres
12/03/2015

1- DIAGNOSTIC

- liquide de drainage trouble ++++
- clinique : douleur abdominale ou fièvre $> 38^{\circ}$ ou difficultés à drainer ou vomissements, diarrhée (peu spécifiques)
- GB > 100 millions/ litre (100/mm³) dans le liquide de drainage de DP (dont $>50\%$ de PNN)
- Le liquide de drainage peut être clair si la stase est de courte durée : faire une stase longue (2 h) au moindre doute
- NB : contrôler l'orifice du KT-DP et le trajet (infection de l'orifice ? tunnellite ? fuites autour de l'orifice KT DP ? surtout si pose récente)

2- CONDUITE A TENIR EN URGENCE

- prélever un échantillon du premier liquide de drainage, (prévoir bouchon bétadiné pour fermer le KT de DP → dans la réserve de pédiatrie 4^e étage) : prélever 3 seringues de 10 ml. Jeter la 1^{ère} seringue (présence de Bétadine). Pour la deuxième seringue : mettre 10 ml dans un flacon d'hémoculture adulte (aérobie) et 5 à 10 ml dans un pot de bactério (bouchon blanc).
- demander un examen direct avec coloration de Gram en urgence: appeler le laboratoire de bactério de garde (interne:70150) pour faire cytologie (lecture identique à un ECBU) (cocher : liquide de dialyse péritonéale sur le bon de bactério et non liquide péritonéal)
- si dialyse sur cycleur : prélever sur tubulure de recueil liquide de drainage (ligne en Y faite pour les prélèvements)
- bilan infectieux (NFS PCT CRP + iono bicarbonates phosphore) +/- prélèvement bactériologique de l'orifice du KT-DP
- traitement ATB empirique dans les poches de liquide de dialyse : *distinguer 2 groupes de patients* :

→ **facteurs de gravité** : tous les enfants < 2 ans et/ou douleur abdominale sévère et/ou signes d'infection systémique et /ou risque d'infection nosocomiale

- Vancomycine et Fortum

→ **sans signe de gravité** : anomalie du liquide sans symptôme sévère :

- C1G associée à du Fortum

→ Si liquide trouble : mettre héparine 1000 UI /litre (sinon 500 UI/l)

→ si troubles hémodynamiques : pas d'ATB dans les poches : ATB IV adaptée à l'insuffisance rénale (+ dosages pharmaco)

1^{ère} dose de charge :

- passer en dialyse manuelle (tubulures et poches dans l'arsenal de réa pédiatrique ; coquilles bétadinées dans la réserve du 4^e)
- préparer une poche de 2.27 ou 1.36 % avec montage des lignes manuelles
- mettre la dose de charge ATB dans la poche
- faire 2 ou 3 lavages (cad : injection drainage, sans stase) puis stase longue de 4h
- puis un cycle long (stase de 4h) avec la dose de charge (cf tableau)
- puis relai immédiat avec

Traitement d'entretien :

- prendre ensuite le relais par DP en continu avec les doses d'entretien (cf tableau) dans les poches (si possible repasser sur le cycleur, sinon laisser en dialyse manuelle). Faire une dialyse quasi-continue sur les premières 24-48H
- Volumes : volumes habituels si la tolérance est bonne. Sinon, diminuer les volumes (25 à 50%).
- Attention à la stabilité des antibiotiques, cela conditionne la durée maximale de chaque séance de dialyse (6, 12 ou 24H) :

- L'imipenem ne peut être utilisé que pour la dose de charge, pas en entretien (sinon passer à la fois IV)
- La cefazoline, vancocine, tobramycine, bactrim ont stables au moins 24 dans le physioneal (quelque soit la concentration) et dans l'extraneal, donc ils peuvent être utilisés sans problème sur une dialyse programmée de 24H
- Le fortum ne peut être utilisé que 12H dans du physioneal 1,36%, et 6h dans du physioneal 3,86%. Il doit donc être évité dans du physioneal 2,27 et 3,86%. Il peut être utilisé sur une dialyse de 12H (avec une dernière injection possible de 12 H avec de l'extraneal si besoin)
- L'amoxicilline n'est stable que 6H dans le physioneal 1,36%. Si elle est indiquée, les poches et la dialyse doivent être changées toutes les 6H
- Le cefepime n'est stable que 12H dans du physioneal 1,36% et 24H dans l'extraneal

POSOLOGIES (pour des cycles de 1000 à 1200 ml/m2) :

ATB	Charge	Entretien
Vancomycine	1000 mg/l	30 mg/l
Teicoplanine (Targocid)	400 mg/l	20 mg/l
Cefazoline/ Cefalotine(C1G)	500 mg/l	125 mg/l
Cefuroxime	250 mg/l	125 mg/l
Cefotaxime	500 mg/l	250 mg/l
Ceftazidime (Fortum)	250 mg/l	125 mg/l
Amikacine	25 mg/l	12 mg/l
Gentamicine	8 mg/l	4 mg/l
Netilmicine	8 mg/l	4 mg/l
Tobramycine	8 mg/l	4 mg/l
Amoxicilline	250-500 mg/l	50 mg/l
Ampicilline	/	125 mg/l
Oxacilline		125 mg/l
Piperacilline		250 mg/l
Ciprofloxacine	50 mg/l	25 mg/l
Clindamycine	300 mg/l	150 mg/l
Amphotericine	1 mg/kg IV	1 mg/kg/j IV
Imipenem/Cilasatine (= Tienam)	500 mg/l	
Cefepime	500 mg/l	125 mg/l
Ampi/Sulbactam (Unacim = Augmentin)	1000 mg/l	100 mg/l
Bactrim (TMP/SMX)	320/1600 mg/l	80/400 mg/l
Flagyl : per os 35-50 mg/kg/j en 3 prises		
Rifadine per os 20 mg/kg/j, max 600 mg/j		
Aztreonam	1000 mg/l	250 mg/l

Jamais d'amphotéricine dans les poches

3- DANS UN 2° TEMPS

- Evaluer la réponse sur l'amélioration clinique (douleurs abdominales, fièvre, liquide clair) et biologique
- Faire un contrôle de l'examen cyto bactériologique et de la formule leucocytaire sur le liquide de drainage de DP à H24 et H48 (voire H72). Cette amélioration doit se faire dans les 72 heures suivant le début du traitement
- Récupérer la coloration de Gram, puis la culture, et adapter le traitement.

1/ Modification du traitement si péritonite à Gram + :
arrêt du Ceftazidime

<i>si Staphylocoque méthi S :</i> Cefazoline	<i>si Staphylocoque méthi R :</i> glycopeptide (ou Clindamycine si intolérance)	<i>si Entérocoque ou Streptocoque :</i> arrêt du traitement empirique, relais possible par Amoxicilline (mais attention à la durée de la dialyse) ou bactrim si possible
---	--	--

DUREE 15 jours pour tous les Gram +, sauf Staphylocoque Aureus : 3 semaines

2/ Modification du traitement si péritonite à Gram – :
arrêt C1G ou glycopeptide

<i>si Pseudomonas :</i> associer 2 ^{ème} ATB au Ceftazidime (ex : aminoside IP ou ciflox IV ou PO)	<i>si E Coli, Protéus :</i> continuer Ceftazidime seul	<i>si plusieurs micro- organismes, ou anaérobies :</i> ajout du Métronidazole
--	---	--

Durée de traitement : 15 jours pour E Coli et Protéus (ou autre sensible au Ceftazidime), et 3 semaines pour Pseudomonas, culture multi-microbienne, ou anaérobies.

3/ Si péritonite à culture négative :

continuer le traitement empirique (en cas d'efficacité clinicobiologique) pendant 15 jours aux doses d'entretien

A noter : prophylaxie antifongique systématique en cas d'antibiothérapie : triflucan (3 à 6 mg/kg PO en 1 prise) pendant toute la durée de l'antibiothérapie

Prévention des infections sur KT DP :

- lutte contre le portage de staphylocoque intra-nasal: prélèvement nasal du patient et des ses parents et traitement par Bactroban® (Mupirocine) dans les narines 4 jours / mois, si indiqué
- surveillance de l'orifice de KT : rougeur, douleur, trajet du tunnel du KT, œdème et faire les pansements selon protocole IDE
- lors de la pose du KT de DP : une dose de Cefazoline 25 mg /kg IV (ou Zinnat 15mg/kg) IV avant le bloc (ou dans les 6h post op si non fait avant). Discuter Vancomycine si pas de récupération rénale escomptée, et si ATCD de multiples antibiothérapies / hospitalisations. Poursuivre prophylaxie 48h.
- prévention des péritonites lors d'une chirurgie (gastrostomie, hernie inguinale) : prophylaxie de 2 jours recommandée cefazoline 25 mg/kg/j IV (max 2g) (ou si haut risque vancomycine 10 mg/kg IV) et prophylaxie antifongique par triflucan (3 à 6 mg/kg PO ou IV en 1 prise) pendant la durée de l'antibiothérapie
- en cas de fissuration du KT : 2 jours de cefazoline IP (125 mg/l) ou vancomycine IP (25 mg/l)
- en cas de péritonite récidivante répondant au traitement ATB, continuer le traitement 6 à 8 semaines. En cas de non réponse au traitement, discuter retrait du KT
- Cas particulier des péritonites fongiques : gravité+++, retrait du KT dans les 3 jours et traitement par Triflucan® 3 à 6 mg/kg PO toutes les 24/48h pendant 8 semaines

→ **En cas de difficulté de déroulement de la dialyse péritonéale**, il faut contacter un néphrologue pédiatre afin de changer les paramètres de dialyse: 06.18.58.64.87

PURPURA RHUMATOÏDE

Rédacteur : L SIMON, Interne Urgences Pédiatriques, Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateurs : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Dr G ROUSSEY-KESLER, Néphro-Pédiatres

05/05/2011

1- DEFINITION

Le purpura rhumatoïde est une vascularite systémique, avec dépôts de complexes immuns circulants fixant des IgA.

2- TRIADE CLINIQUE

Purpura vasculaire

Il est constant dans l'évolution, mais peut manquer au stade initial (10 à 30%). Purpura infiltré et palpable, douloureux, pétéchial le plus souvent, ecchymotique dans 25 %.

Sans gingivorragie, ni épistaxis.

Douleurs abdominales (50 % des cas)

Précèdent le purpura dans 5 à 10% des cas.

Variables en topographie et en intensité, parfois pseudo-chirurgicales.

RECHERCHER UNE COMPLICATION.

Arthralgies (75 % des cas)

Elles sont bilatérales et symétriques, non migratrices.

Chevilles > genoux > poignets > coudes.

Durent 3 à 5 jours ; régressent toujours sans séquelle

3- COMPLICATIONS

Elles sont inaugurales dans 80 % des cas, ou plus tardives.

Rénales (10 à 25% des cas) Evolution indépendante des autres manifestations.

Clinique : - Hématurie macroscopique,
- HTA,
- Oedème prenant le godet.

Biologie : - Hématurie microscopique quasi constante,
- Protéinurie (significative si > 2+),
- Syndrome néphrotique impur.

Définition du syndrome néphrotique :

Protéinurie > 50 mg/kg/j

Hypoprotidémie < 55 g/L

Hypoalbuminémie < 30 g/L

Il est impur si hématurie macroscopique ou HTA ou insuffisance rénale.

Il est pur en l'absence des signes ci-dessus.

Digestives

Douleurs abdominales ou hémorragies digestives peuvent révéler les pathologies suivantes : hématome de la paroi intestinale (souvent duodénale), invagination intestinale aiguë, péritonite aiguë, volvulus, pancréatite, hématome des parois musculaires. Risque d'intolérance digestive absolue avec hypoalbuminémie d'installation rapide

Orchite

Bilatérale, grosse bourse pouvant simuler une torsion testiculaire, régresse sans séquelle après la poussée.

Atteinte neurologique (2 à 8 % des cas)

Troubles de conscience, céphalées, neuropathies périphériques, PF, hémorragie méningée, crise convulsive, obnubilation.

Autres complications de la vascularite

Fébricule, pleurésie, péricardite, troubles du rythme.

Sténoses urétérales, parotidites, épisclérite.

4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES : DIAGNOSTIC CLINIQUE !!

Toujours :

- *NFS, plaquettes* (pour éliminer un purpura thrombopénique),
- *TP, TCA,*
- *BU* (protéinurie et hématurie).

Si protéinurie < 2+ :

- Pas d'autres examens,
- Surveillance hebdomadaire.

Si protéinurie > ou = 2+ :

- Ionogramme sanguin, urée, créatininémie,
- Electrophorèse des protéides sériques,
- Protéinurie des 24h (importante si > 1g / 24h),
- Si pas de protéinurie des 24h possible, faire une **protéinurie sur échantillon** : $\text{ProtU/creat u(g/g)} = \text{protU (g/L)} / [\text{créatU (mmol/L)} \times 0.113]$
Rapport (en g/g) : normal si < 0.2
Protéinurie si > 0.5
Sd néphrotique si > 3.

En cas de complications rénales : Indications de la **ponction biopsie rénale** :

Syndrome néphrotique (pur ou impur), insuffisance rénale, protéinurie persistante > 1g / 24h pendant > 1 mois.

En cas de complications digestives :

- **Groupe, rhésus, RAI** (si saignement),
- **ASP,**
- **Echographie abdominale** (recherche hématome de paroi et IIA),
- **FOGD** (si méléna),
- **Electrophorèse des protéines sériques** en cas d'atteinte digestive sévère (entéropathie exsudative) ou d'atteinte rénale,
- Si doute diagnostic : **dosage IgA plasmatique.**

5- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Purpura thrombopénique d'une hémopathie, immuno-allergique ;
- Purpura méningococcique ;
- Vascularite d'une autre origine ;
- Œdème aigu hémorragique du nourrisson : forme clinique du purpura rhumatoïde du nourrisson avec œdèmes hémorragiques des extrémités (pas d'atteinte rénale).

6- EVOLUTION

Favorable dans 50 à 85 % des cas, c'est-à-dire une seule poussée résolutive en 2 à 6 semaines. Pas de poussée pendant 6 mois = guérison.

15 à 50 % des formes récidivent : à chaque poussée, risque de complications.

7- TRAITEMENT

▪ **Forme typique non compliquée :**

- Repos au lit inutile (diminue les poussées cutanées mais sans effet sur les autres manifestations) ;
- Antalgiques ;
- Surveillance ++ **TA et BU** 1 fois par semaine pendant 1 mois, puis 1 fois tous les 15 jours pendant 1 mois, puis 1 fois par mois pendant **4 mois,**
 - Faire ionogramme, urée, créatininémie et protéinurie des 24 h si HTA ou protéinurie > ou = 2+,
 - Consulter en cas de douleurs abdominales ou vomissements.

Donner la lettre d'information aux parents (Cf. Annexe et documents pré-imprimés de sortie).

Faire le lien avec le médecin traitant ++.

▪ **Forme compliquée**

Indications d'hospitalisation :

- syndrome néphrotique, HTA, insuffisance rénale ;
- douleurs abdominales résistantes aux antalgiques, intolérance alimentaire ;
- autres complications systémiques ;
- poussées cutanées sévères ;
- récurrences fréquentes.

Indications de la corticothérapie IV : SOLUMEDROL 2 mg/kg/j en 1 injection /j

- atteinte digestive sévère ;
- atteinte neurologique ;
- atteinte rénale histologique sévère (corticothérapie à + forte dose).

LETTRE D'INFORMATION SUR LE PURPURA RHUMATOÏDE

Le purpura rhumatoïde est une maladie caractérisée par des infiltrats des vaisseaux sanguins par des anticorps.

La cause n'est pas connue.

La maladie associe un purpura (lésions rouges en relief), des douleurs articulaires et des douleurs abdominales.

La durée de la maladie est très variable, il peut y avoir plusieurs poussées.

1. Il existe un risque de **complications au niveau des reins**, ce qui nécessite une surveillance pendant 6 mois.

La surveillance sera effectuée par votre médecin traitant. Elle consiste en :

- prise de tension artérielle,
- analyse d'urine sur une bandelette urinaire pour rechercher des protéines,

Au rythme de :

- une fois par semaine pendant 1 mois,
- puis une fois tous les 15 jours pendant 1 mois,
- puis une fois par mois pendant 4 mois.

En cas de présence de protéine (> ou = à 2+) dans les urines, votre médecin effectuera des examens d'urine et de sang en laboratoire :

- protéinurie des 24 heures ou protéinurie sur échantillon,
- créatinine urinaire,
- ionogramme sanguin, urée, créatininémie.

En cas d'anomalie, votre médecin pourra prendre contact avec les néphropédiatres, Dr ROUSSEY et Dr ALLAIN-LAUNAY (secrétariat : 02 40 08 34 80) ou le service des urgences pédiatriques (02 40 08 38 06).

2. Il existe également un risque de **complications digestives**.

Il est conseillé de consulter aux urgences pédiatriques en cas de douleurs abdominales résistantes aux antalgiques (paracétamol, CODENFAN) ou de vomissements répétés. Il sera peut être nécessaire de réaliser une radiographie ou une échographie.

PYELONEPHRITES AIGÜES DE L'ENFANT

Rédacteurs : Dr B VRIGNAUD, Dr K LEVIEUX, Urgentistes pédiatriques

Vérificateurs : Dr G ROUSSEY-KESLER, Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatres ;

Pr C GRAS-LE GUEN, Dr E LAUNAY, Pédiatres infectiologues

29/04/2014

Une pyélonéphrite est une infection urinaire fébrile.

Une cystite est une infection urinaire non fébrile.

1- INDICATIONS DE BU ET/OU ECBU : SUSPICION DE PYELONEPHRITE

- Fièvre chez l'enfant de < 6 mois, en l'absence de point d'appel évident
- Fièvre isolée évoluant $\geq 48h$, chez l'enfant < 5 ans
- Fièvre ou SFU chez l'enfant avec ATCD de pyélonéphrite ou uropathie connue
- SFU chez le grand enfant
- Fièvre mal tolérée, fièvre avec signes de gravité
- Mauvaise prise de poids chez l'enfant < 1 mois

Dans tous les cas, toute BU+ doit être systématiquement contrôlée par milieu de jet ou sondage.

2- ECBU (Examen CytoBactériologique des Urines)

- **Modalités :**
 - Milieu de jet (enfant propre)
 - Sondage systématique, en ne prenant pas les 1^o gouttes si enfant < 3 mois ou BU positive ou ECBU de ville positif sur sac (fille ou garçon)
- ☛ AVANT LA PROPRETE, AUCUN ECBU NE DOIT ETRE ENVOYE A PARTIR D'UN URINOCOL (Il y a trop de contaminations et de diagnostics de PNA par excès).
- **Technique :** Le sondage vésical est un acte para-médical.
Réf: Catheterization of the Urethra in Male Children, N Engl J Med 2010; 363:e19.
Pour info: Taille des sondes sans ballonnet en French Gauge (Fr) ou Charrière (Ch)
N-Né :4-6 ; 1-11mois : 6-8 ; 12-23mois : 8 ; 2-6 ans : 10 ; 7-12 ans : 10-12 ; >12 ans : 14
Pour convertir la taille des sondes en mm, il faut diviser la taille en Fr par 3.
- **Interprétation :**
 - **Leucocyturie significative** si: - $\geq 10/mm^3$ ou $10^4/ml$, quelque soit le mode de recueil
 - **Bactériurie significative** si:
 - Pour les entérobactéries BGN (E coli, Proteus, Klebsielle...)
 - $> 10^2$ UFC/ ml si sondage ou sus-pubien (*UFC Unité formant colonies = bactéries*)
 - $> 10^3$ UFC / ml si milieu de jet
 - $> 10^5$ UFC / ml si sac ou peniflow
 - Pour les entérocoques CGP
 - $> 10^5$ UFC / ml quelque soit le mode de recueil
- Si > 1 germe : contamination du prélèvement
- **Indications examen direct**
 - < 3 mois, systématiquement
 - > 3 mois : si antibiothérapie préalable, si BU douteuse et résultat modifiant la prise en charge, si fièvre mal tolérée
 - Chez patient avec uropathie malformative sous antibioprophylaxie

Si BGN, évocateur d' E coli, = 90%

Si CGP, évocateur d' Entérocoque (appartenant aux Strepto D)= 10%

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

➤ **Bilan biologique:** NFS,Pq; CRP; PCT; Ionogramme, urée, créatininémie; Hémoculture. A réaliser si enfant < 6 mois (car conditionne l'arbre décisionnel de prise en charge).

Pour les autres, ce bilan pourrait être réalisé dans le cadre du bilan d'une fièvre nue, avant le résultat des urines.

➤ **Echographie des voies urinaires:** à réaliser en ambulatoire (utiliser l'ordonnance de l'OMU avec numéro de fax des néphropédiatres) ou au cours de l'hospitalisation

4- TRAITEMENT

▪ Traitement de 1° intention: traitement probabiliste

➤ Quand retenir le diagnostic de pyélonéphrite et traiter

- Si leuco et nitrite + à la BU
- Si nitrite + à la BU
- Si leuco $\geq 2+$ à la BU sur urines fiables
- Si leuco 1+ à la BU sur urines fiables et sd inflammatoire biologique (CRP>50 mg/l et PCT > 1ng/l) \pm examen direct +
- Si examen direct +

➤ Traitement IV aux Urgences pédiatriques

- Si: enfant < 1 mois; enfant de 1 à 6 mois avec sd inflammatoire biologique interprétable (fièvre >12H) (CRP>50 mg/l et/ou PCT > 1ng/l); enfant avec uropathie connue; enfant avec sepsis, signes de gravité

- **Ceftriaxone (Rocéphine©)** 50 mg/kg + **Amikacine (Amiklin©)** 30 mg/kg IVL (car meilleur effet sur les BLSE)

- **Si CG+ au direct: Amoxicilline (Clamoxyl©)** 100 mg/kg/j en 3 injections + **Gentamicine (Gentalline©)** 3 à 8 mg/kg/j (car meilleur effet sur les CG+)

Posologies des aminosides :

- Gentamicine (Gentalline©) et Tobramycine (Nebcine©) : 3 à 8 mg/kg/j
- Netilmicine (Nétromicine©) : 4 à 8 mg/kg/j
- Amikacine (Amiklin©) : 15 à 30 mg/kg/j

➤ Puis 2° dose IV entre H12 et H36

- En hospitalisation si enfant < 1 mois; enfant avec sepsis, signes de gravité; CG+ au direct car besoin de 3 injections par jour, si contexte familial peu compliant

- Aux urgences pédiatriques (en évitant les re-convocations aux heures de pointe) ou par l'HAD ou par un prestataire de santé (type Studio Santé ou IP Santé) si enfant de 1 à 6 mois avec sd inflammatoire biologique (CRP>50mg/l et/ou PCT > 1ng/l); enfant avec uropathie connue

- **Ceftriaxone (Rocéphine©)** 50 mg/kg IVL

➤ Traitement PO d'emblée

- Si enfant entre 1 et 6 mois sans sd inflammatoire (CRP<50 mg/l et PCT< 1ng/ml) et sans uropathie connue; enfant > 6 mois avec fièvre bien tolérée, et en l'absence d'uropathie connue; et dans tous les cas sans intolérance digestive, avec milieu familial compliant

- **Cefixime (Oroken®)**: 1DP / 12h (suspension buvable) ou 8 mg/kg/j en 2 prises (cpr à 200 mg)

- ⚠️ Prévoir sur l'ordonnance de sortie les 2 antibiotiques : Cefixime et Cotrimoxazole et expliquer aux parents qu'ils seront contactés à H48 pour l'adaptation du traitement (Cf infra)

▪ Adaptation à H48 selon antibiogramme

L'objectif de cette adaptation est double, vérifier l'adéquation germe/antibiotique et éviter dans la mesure possible l'utilisation des céphalosporines pour éviter l'émergence de BLSE (actuellement 2 à 3% en France). Utiliser la hiérarchie proposée.

- Comment reconnaître une BLSE

BLSE = β lactamases à spectre étendu, dont résistance à l'ensemble des β lactamines à l'exception des céphamycines et carbapénèmes.

- Si E. coli sensible:

- ① **Cotrimoxazole (Bactrim®)** 0.75ml/kg/j en 2 prises, PO, (Bactrim® suspension buvable 1CM = 5ml) (Sensibilité dans 50% des cas)

- ② **Cefixime (Oroken®)** 1 DP/12h (suspension buvable) ou 8 mg/kg/j en 2 prises (cpr à 200 mg)

- Si Entérocoque: **Amoxicilline (Clamoxyl®)** 100 mg/kg/j en 3 prises, PO

- Si E. coli ou Klebsielle BLSE (2% des cas)

- ① **Cotrimoxazole (Bactrim®)** 0.75ml/kg/j en 2 prises, PO, (Bactrim® suspension buvable 1CM = 5ml)

- ② **Ciprofloxacine (Ciflox®)** 10 à 15 mg/kg/12h, PO

- ③ **Amikacine (Amiklin®)** 30 mg/kg/j IVL, pendant 10 jours

- ④ Association **Cefixime (Oroken®)** 1DP/12h + **Amox/A Clavulanique (Augmentin®)** 1DP/8h, sur documentation de la synergie par le laboratoire

- ⑤ **Imipénem (Tienam®)** 60 à 80 mg/kg/j en 3 injections, si signe de gravité

- Durée totale du traitement: 10 à 14 jours au total

- Cas particulier : bactériémie

Il n'y a pas de données solides sur la durée optimale d'une bactériémie sur IU. Il est prudent d'hospitaliser l'enfant et de le traiter initialement avec des antibiotiques « large spectre » en attendant le résultat des cultures ; la durée de l'antibiothérapie IV doit tenir compte de plusieurs facteurs, dont l'âge de l'enfant et la réponse clinique au traitement. On traite habituellement au moins 7 jours par voie IV.

5- SUIVI ULTERIEUR

- A la sortie, remettre la lettre d'information "Pyélonéphrite" (OMU) destinée aux parents, avec l'ordonnance de traitement ± l'ordonnance d'échographie.
- Prévoir dans les 3-4 mois une consultation avec pédiatre en ville (option à privilégier) ou néphro-pédiatre afin de refaire le point sur les examens, insister sur l'importance d'une analyse d'urines en cas de fièvre, et sur les règles d'hygiène.

- Bilan autres, devant le 1^{er} épisode :
 - Cystographie couplée avec une consultation avec un néphropédiatre: pour les garçons de moins de 6 mois avec une PCT initiale > 1ng/l
 - En cas d'échographie rénale anormale (pyélectasie > 10mm, dilatation urétérale): l'enfant sera convoqué pour une consultation avec un néphropédiatre +/- des explorations complémentaires. Si enfant hospitalisé, donner les coordonnées de l'enfant à un des néphropédiatres.
- Indications antibioprofylaxie : si la cystographie est indiquée, jusqu'à la réalisation de l'examen. Modalités : **Bactrim** : 0.25 ml/kgx1/j ou **Alfatil** 7 m/kg x1/j
- Néphropédiatres : Dr G Roussey-Kesler, Dr E Allain-Launay ; Secrétariat : 02.40.08.34.80 ; Fax : 02.40.08.36.65

6- EN CAS DE 2° PYELONEPHRITE

- Après la propreté : rechercher systématiquement une **instabilité vésicale** (impériosités mictionnelles, fuites diurnes/nocturnes, attitude de squatting) et une constipation. Cf protocole troubles mictionnels de l'enfant et les recommandations hygiéno-diététiques.
- Prévoir une **consultation auprès d'un néphropédiatre** ou d'un urologue pédiatre
- **Echographie rénale:** pas systématiquement indiquée s'il y a une échographie rénale antérieure. Indiquée si apyrexie non obtenue après 48H d'antibiothérapie (recherche de complications, abcès).
- **Cystographie rétrograde:**
 - Avant la propreté, systématiquement si elle n'a pas été réalisée après le 1^{er} épisode.
 - Après la propreté, s'il existe une dilatation des voies urinaires à l'échographie ou si récidive en l'absence d'instabilité vésicale, après avis auprès d'un néphropédiatre ou d'un urologue pédiatre
- **Scintigraphie rénale au DMSA:** à 6 mois de l'épisode, à programmer en ambulatoire ou en HDJ selon l'âge et l'éloignement géographique (ambulatoire systématique après 5 ans)

➤

7- CAS PARTICULIER: CYSTITE

- Définition: infection urinaire non fébrile, c'est à dire BU et/ou ECBU significatif (cf supra)
- Aucun examen complémentaire n'est indiqué, ni bilan biologique, ni échographie
- Traitement per os,
 - Si E. coli sensible:
 - ① **Cotrimoxazole (Bactrim©)** 0.75ml/kg/j en 2 prises, PO, (Bactrim© suspension buvable 1CM = 5ml) (Sensibilité dans 50% des cas)
 - ② **Cefixime (Oroken©)** 1 DP/12h (suspension buvable) ou 8 mg/kg/j en 2 prises (cpr à 200 mg)
 - Si Entérocoque: **Amoxicilline (Clamoxyl©)** 100 mg/kg/j en 3 prises, PO
- Durée: 8 jours

SYNDROME HEMOLYTIQUE ET UREMIQUE (SHU)

Rédacteur : Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatre

Vérificateurs : Dr G ROUSSEY-KESLER, Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatres

15/01/2013

1- CLINIQUE (d'un SHU typique post-diarrhéique)

- Phase prodromique :

tableau de GEA fébrile avec douleurs abdominales, vomissements, diarrhée sanglante le plus souvent. Attention, les troubles digestifs ne sont pas toujours retrouvés ou peuvent être très modérés (quelques selles liquides).

- Début brutal souvent en été

- Le plus souvent : enfant de moins de 6 ans

- **Se méfier d'un enfant avec une gastroentérite qui a pris du poids ++**

- **Association typique** : anémie hémolytique avec schizocytes + thrombopénie + insuffisance rénale aiguë avec oligo ou anurie (attention aux couches mouillées par les selles liquides chez un enfant anurique +++)

- Autres atteintes possibles :

o Colite hémorragique sévère (méléna, DA, subocclusion, prolapsus rectal)

o Pancréatite aiguë (20%) lipase et amylase augmentées

o SNC (20%) valeur pronostique (convulsions, torpeur, coma...)

o Hépatique (40%) bénigne (transaminases augmentées)

o Cardiaque et pulmonaires très rares

- Le SHU évolue classiquement en 3 phases :

o une phase d'installation avec microangiopathie thrombotique plus ou moins extensive, durant 2 à 5 jours en général

o une phase de plateau, pouvant durer jusqu'à 3 à 4 semaines

o puis une phase de récupération.

o L'ascension spontanée des plaquettes sur 2 jours consécutifs signe la fin de la première phase

2- BILAN INITIAL

- NFS plaquettes

o Anémie Hb < 10 g/dl avec 2 à 10% de schizocytes.

La schizocytose peut n'apparaître qu'au bout de 24 à 48h, donc l'absence initiale de schizocytes n'élimine pas le diagnostic de SHU. De même l'anémie peut être initialement discrète, la déglobulisation n'apparaissant que dans les 24 à 48h suivantes.

o Plaquettes < 150000/mm³

o Polynucléose fréquente.

Il s'agit d'un facteur pronostic. Si PNN > 20 000/mm³ : facteur de mauvais pronostic.

- Créatinine élevée > 60µmol/l si < 2 ans

>70 µmol/l si > 2 ans

Répéter les mesures toutes les 8 à 12 heures (plus qu'un chiffre, c'est la dynamique de la montée de la créatinémie qui traduit la sévérité de l'atteinte rénale)

- Ionogramme sanguin, bicarbonates, calcémie, phosphorémie, acide urique :

o hyponatrémie de dilution fréquente due à l'hypervolémie

o kaliémie parfois basse au début (diarrhée), ensuite élevée (IRA)

o bicarbonates souvent bas (IRA)

o calcémie à interpréter en fonction du taux de protides

- Groupe avec RAI ++

- TP, TCA : bilan hémostase pré-opératoire si besoin

- Bilan d'hémolyse (si schizocytes négatifs) : LDH haptoglobine bilirubine libre

- TGO, TGP, GGT, Phosphatases alcalines : recherche d'une atteinte hépatique

- Lipase,

- Troponine +/- ECG

- **Hemoculture si fièvre**
- **C3, C4** : si SHU confirmé. Doit être normal. Si C3 bas : envisager un SHU atypique
- **Sérologie anti-LPS** : tube sec, envoi extérieur à l'Institut Pasteur, unités des Entérobactéries (J1 et J15)
- **BU** : hématurie et protéinurie habituelle
- **Coproculture classique** : recherche shigelle
- **Recherche de vérotoxines dans les selles par PCR** : prélèvement de selles, envoi extérieur, au laboratoire de bactériologie de Robert Debré
- Si pas d'émission de selles dans les 24h suivant l'admission : faire écouvillonnage rectal.
- **Echographie abdominale** : surtout si abdomen tendu : pour évaluer l'atteinte colique et atteinte pancréatique
- **Echographie rénale** : systématique en cas d'insuffisance rénale aiguë (cortex hyperéchogène possible)

3- TRAITEMENT

Hospitalisation systématique en pédiatrie de spécialités ou réanimation pédiatrique si désordres hydro-électrolytiques importants et oligo-anurie ou mauvais état neurologique

1. Apports hydroélectrolytiques

Adaptés à l'état d'hydratation de l'enfant, au degré d'insuffisance rénale et au ionogramme sanguin

- o Déshydratation avec perte de poids car diarrhée persistante : apports normaux en surveillant la diurèse toutes les 3 heures et le poids matin et soir ++.
Pas de potassium dans les perfusions sauf si kaliémie < 4 mmol/l.
- o Normo ou Hyper-hydratation: restriction hydrosodée : sérum glucosé G5% +2g/l NaCl + 2 ampoules /l de Glucoante de Calcium 10% : 20cc/kg/j. SANS POTASSIUM
- o Le lasilix ne sert à rien en cas d'anurie. Il peut se discuter en cas d'oligurie (1 dose de lasilix 5mg/kg), à ne pas renouveler si inefficace

2. Epuration extra rénale (DP si ventre souple et pas d'urgence immédiate ou hémodiafiltration continue en réa ou hémodialyse intermittente)

- o Hyperhydratation majeure avec hyponatrémie sévère
- o HTA volodépendante non réduite par le traitement
- o Kaliémie > 6,5
- o Urée > 40 mmol/l
- o Troubles neurologiques

3. HTA sévère : LOXEN IV : début à 0,5 gamma/kg /min, augmentation par palier de 0.5 gamma/kg/min jusqu'à 3gamma/kg/min max.

Si insuffisant : envisager déplétion par épuration extra-rénale et Trandate IVC en attendant.

4. Hyperkaliémie :

Résines type Kayexalate 1gr/kg per os ou en lavement doux ++ .

Attention, prudence en cas d'atteinte colique. N'administrer que s'il n'y a pas d'atteinte digestive.

Si échec ou impossibilité → dialyse

Si hyperkaliémie > 6.5 mmol/l : Salbutamol nébulisation en attendant d'autres mesures thérapeutiques en réanimation : Aérosol 2.5mg si < 25Kg, 5 mg si > 25Kg

5. Apports nutritionnels

- en l'absence de vomissement, par voie orale ou sonde gastrique
- adaptés aux besoins de base mais sans sel et pauvre en K ++
- si colite ou GEA : parentérale (sans K et très pauvre en Nacl si oligo-anurie)

6. Transfusion/ hémolyse

- culot globulaires si Hb < 6g/dl : 10 à 20 ml/kg sur 4 à 6 h.
Surveiller la kaliémie après la transfusion si atteinte rénale associée (risque d'hyperkaliémie)

- plaquettes non indiquées sauf si syndrome hémorragique ou si geste chirurgical nécessaire avec plaquettes < 20000/mm³
- Fasturtec si acide urique > 600μmol/l : 0.2 mg/kg : en 1 prise IVL (flacon 1.5 mg ou 7.5 mg)

7. Traitement des complications extra-rénales

- Colite : repos digestif, antalgiques, nutrition parentérale, chirurgie si besoin.
En cas de sepsis non contrôlé : penser à la translocation digestive, couverture antibiotique incluant les anaérobies.
Si persistance d'un syndrome subocclusif à distance de l'épisode initial : se méfier d'une sténose ischémique séquellaire, d'une possible perforation bouchée
- Convulsions : diazépam puis traitement d'entretien si besoin
 - Rechercher une cause ionique, une HTA sévère
 - TDM cérébral en urgence
 - EEG
 - Prévoir IRM cérébrale rapidement (recherche de MAT)
 - Discuter l'indication de l'Eculizumab cas d'atteinte neurologique (pratiques locales établies par le réseau Néphro Ouest Enfants)

Surveillance +++

Diurèse et poids (2 * jour) ; TA

Dextro x3/j (surtout si atteinte pancréatique et parentérale mise en place)

Examen neurologique et abdominal

Biologique : NFS, plaquettes, ionogramme, urée, créat, bicarbonates, phosphore 1 à 2 fois/jour, bilan pancréatique / 1 à 2 jours initialement.

Faire déclaration à l'INVS

4- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS AVEC SHU ATYPIQUES

- Moins de 10% des cas
- Age indifférent
- Pas de prodromes
- Début brutal ou progressif plus souvent
- Episodes de PU + HU et insuffisance rénale progressive et troubles hématologiques progressifs
- HTA fréquente
- Cas familiaux possibles
- C3 bas
- Avis néphro urgent pour prise en charge thérapeutique (Echanges plasmatiques ? PFC ? Eculizumab ?) et bilan spécifique

SYNDROME NEPHROTIQUE

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre
Vérificateur : Dr G ROUSSEY-KESLER, Néphro-Pédiatre
15/01/2013

1- DEFINITION

- ❑ **Clinique** (cf ci dessous)
- ❑ **Biologique**
 - Protidémie < 60g/l
 - Albuminémie < 30g/l
 - Protéinurie des 24h > 3g/j ou 50 mg/kg/j ou protéinurie (mg/l) / créatinurie (mmol/l) sur échantillon > 250 mg/mmol

Il est important de différencier :

→ **le Syndrome néphrotique idiopathique** : il est appelé aussi « néphrose » et touche l'enfant de 1 à 10 ans. C'est l'anomalie glomérulaire la plus fréquente à cet âge. Il est pur (pas d'HTA, pas d'insuffisance rénale, pas d'hématurie macroscopique)

→ **d'un Syndrome néphrotique « atypique »** dans lequel une biopsie sera envisagée :

- Age < 1 an ou > 10 ans selon le contexte,
- SN impur (hématurie macroscopique, HTA avant traitement, insuffisance rénale organique)
- Evolution lente (histoire > 3 mois)

Toujours garder à l'esprit que les 2 complications principales sont l'hypovolémie (avec le risque de thrombose) et le risque infectieux notamment à pneumocoque.

2- INTERROGATOIRE

- date de début des symptômes
- traitements déjà reçus
- contexte viral, vaccin récent, terrain allergique
- courbe de croissance
- recherche d'hématurie macroscopique
- rechercher les complications : fièvre, douleurs abdominales après l'alimentation (signes de bas débit méésentérique), douleur thoracique, dyspnée (thrombose pulmonaire)

3- CLINIQUE

- **Oedèmes** déclives, indolores, mous, prenant le godet (lombes, membres inférieurs, paupières +++), avec au maximum tableau d'anasarque (ascite, épanchement pleural)
- Signes d'**hypovolémie** : tachycardie, hypotension, oligurie, douleurs abdominales per-post prandiales sans fièvre
- Si douleur abdominale fébrile: rechercher signes de péritonite médicale (péritonite à Pneumocoque ou Salmonelle)

4- BILAN

- Ionogramme sanguin complet
- Electrophorèse des protides, albuminémie
- NFS, Antithrombine III, Fibrinogène
- Bilan infectieux selon la clinique (CRP PCT ECBU)
- Si BU : Prot +++ ou ++++ : dosage de la protéinurie pas indispensable (si doute, si fluctuant ou si SN atypique, faire alors le dosage sur échantillon (+ dosage de créatinine urinaire) ou sur 24h
- Radio de thorax si signes d'hypovolémie (taille du cœur)
- D Dimères si suspicion de thrombose et examens radiologiques (Doppler veines rénales ? Scinti pulmonaire ? Angioscanner ?)

Pas d'autre bilan quand le tableau est typique

Si syndrome néphrotique « atypique » (âge, hématurie macro, insuffisance rénale)

- FAN, anti-DNA, C3, C4, dosage IgA, ASLO

- Tube pour sérothèque (EBV, hépatite B, C, puis Toxoplasmose, Syphilis en 2^e intention)
- LDH ; T4, TSH
- Echo rénale (diagnostique et repérage PBR)

5- PRISE EN CHARGE D'UNE FORME SIMPLE

- Hospitalisation 4-5 jours
- Pas de corticothérapie en urgence
- Surveillance hémodynamique et fièvre ++++ prévenir médecin sénior si hypovolémie ou si syndrome infectieux (antibiothérapie IV type Rocéphine au moindre doute)
- Pas de voie veineuse
- Pas de décubitus, déambulation recommandée
- Pas de diurétique systématique (majorent l'hypovolémie et le risque de thrombose)
- Alimentation sans sel strict, pas de restriction hydrique sauf si hypo-natrémie < 132 mmol/l

Après avis néphropédiatre, dans les 24h suivant l'hospitalisation:

- **Corticoïdes** à débiter pour une durée totale de 4 mois ½, en 1 prise matinale
 - o Cortancyl 60 mg/m², 1 mois
 - o 60 mg/m² 1 jour / 2, 2 mois
 - o 45 mg/m² 1 jour/2, 15 jours
 - o 30 mg/m² 1 jour / 2, 15 jours
 - o 15 mg/m² 1 jour/2, 15 jours
- Entretien **diététicienne** pour régime corticoïdes
- **CalciD3** : 500 mg pour les petits (<25kg), 1 g / jour pour les grands
- Pas de protection gastrique, pas de supplémentation K+
- Surveillance TA, dextros 24 – 48 h après le début des CTC
- Livret information sur la néphrose + carnet de suivi + entretien parents /néphropédiatre pour expliquer l'évolution
- Prise en charge à 100 %
- Prévoir cs néphropédiatre au passage de la corticothérapie en alterné (à 1 mois) ou à 1 semaine de la sortie s'ils ne sont pas en rémission

6- PREVENTION DES COMPLICATIONS (consensus sur la région Ouest)

1/ Thromboses :

Risque majoré si :

- o Hypovolémie. A rechercher+++ : tachycardie, hypotension, douleurs d'hypoperfusion mésentérique à l'alimentation, tension basse et oligurie, petit cœur à la RP
- o Albuminémie < 20 g/l
- o AT III < 70% et Fibrinogène > 6g/l

➔ En présence de signes biologiques isolés : discuter Kardégic 3 à 5 mg/kg avec le néphropédiatre après s'être assuré de l'absence d'indication de PBR, à poursuivre jusqu'à 15 jours après la rémission

➔ En présence de signes cliniques d'hypovolémie + facteurs de risques biologiques, discuter HBPM (Lovenox 50 UI/kg x 2/ jour, préventif « fort ») avec relais par Aspégic lorsque les signes cliniques d'hypovolémie disparaissent. Pas d'AVK en 1^{ère} intention.

➔ Albumine et diurétiques à discuter au cas par cas avec le néphropédiatre

➔ Rechercher tous les jours à l'interrogatoire et à la clinique des signes de phlébite, thrombose des veines rénales, thrombose pulmonaire

2/ Infections :

- **Pneumocoque :**

- o pas de prévention systématique par Oraciline mais rechercher la fièvre et les douleurs abdominales à l'interrogatoire
- o au moindre doute sur infection pulmonaire ou péritonéale : antibiothérapie IV à visée antiPneumococcique (+/- anaérobie) : Rocéphine (+/- Flagyl)
- o prévoir vaccination Pneumo 23 (possible avec la corticothérapie) ou Prévenar avant 2 ans

- **Varicelle** : en l'absence de varicelle antérieure, et en cours de corticothérapie
 - Si contage sûr : Zovirax PO 40mg/kg/j. Discuter avec l'infectiologue d'astreinte l'indication du VARITECT (Ig IV spécifiques antiVZV : 25 UI/kg = 1ml/kg dans les 96 h qui suivent le contage) Attention ATU avec accord de l'AFFASPS, très difficile à obtenir et très cher
 - Si varicelle clinique avérée : Acyclovir IV au départ et VARITECT à discuter
 - Si réactivation Zona : Zélitrex per os pour les enfants de plus de 6 ans et surveillance +++.

- 3/ Vaccins :** Contre indication des vaccins vivants sous corticoïdes
- Vérifier la vaccination anti-Pneumocoque et Méningocoque

TROUBLES MICTIONNELS

Rédacteurs : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre, Dr C THIRION, Médecin Généraliste

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

22/11/2010

1- DEFINITION

Qu'il s'agisse de fuites diurnes ou nocturnes, les troubles mictionnels de l'enfant sont à l'origine d'une forte inquiétude parentale conduisant à multiplier les avis spécialisés. L'objectif de cette brochure destinée aux médecins généralistes ou pédiatres est de rappeler **l'importance de la discussion avec les parents et l'enfant lors de ces consultations**. En effet, le diagnostic de vessie instable ou d'énurésie nocturne isolée est basé sur l'interrogatoire et la prise en charge de ces troubles repose principalement sur l'éducation mictionnelle.

2- LA VESSIE INSTABLE

C'est un trouble fréquent concernant 3 à 9% des enfants avec un pic d'incidence entre 5 et 7 ans et une prédominance de filles. L'immaturité vésicale correspond à la persistance d'une hyperactivité réflexe du détrusor à un âge où l'enfant maîtrise sa contraction sphinctérienne. Dès lors s'installe un conflit vésico-sphinctérien entre un sphincter hypertonique résultant d'une activité volontaire en lutte contre un détrusor en permanence contracté.

1. Il en résulte les signes cliniques suivants :

- Impériosités mictionnelles, attitude de « squatting » où l'enfant s'accroupit en mettant son poing ou son talon sous son pubis, fuites mictionnelles diurnes, pollakiurie (résultant de la présence d'un résidu post-mictionnel), infections urinaires récidivantes, favorisées par une constipation, très souvent associée et qu'il faut **toujours** rechercher.
- Parfois énurésie nocturne associée (il s'agit alors d'une énurésie symptôme qu'il convient de traiter comme une instabilité vésicale).

→ Devant un premier épisode d'infection urinaire chez un enfant de plus de 5 ans, il est impératif de rechercher une instabilité vésicale ou une constipation associée.

→ Il faut éliminer les signes évoquant une vessie neurologique : dysurie, troubles d'acquisition de la marche, dysgraphie à l'examen périnéal (fossette sacrée), anomalie des réflexes ostéo-tendineux

2. Aucun examen complémentaire n'est réalisé si le tableau est typique, si l'examen est normal et s'il n'existe pas de complications :

- L'échographie des voies urinaires peut être demandée sans urgence en cas d'infections urinaires basses à répétition ; elle est demandée systématiquement lors d'une première pyélonéphrite.
- L'ECBU : ne doit pas être réalisé devant des symptômes isolés et typiques d'instabilité vésicale sans signe d'infection urinaire. Il pourrait montrer une bactériurie isolée (sans leucocyturie), qui ne doit pas être traitée lorsqu'elle est asymptomatique.
- La cystographie rétrograde est invasive ne doit pas être réalisée sans avis spécialisé.

3. Principes thérapeutiques :

- Le traitement est basé sur l'éducation mictionnelle : il faut l'instaurer avant tout traitement médicamenteux. Elle doit être expliquée à l'enfant et doit être très concrète, en reprenant heure par heure sa journée. C'est une étape à laquelle il faut **consacrer du temps**.

Les consignes sont : ne pas attendre le dernier moment pour aller faire pipi → on explique à l'enfant qu'il ne doit pas attendre de ressentir l'envie de faire pipi pour y aller, même lorsqu'il est occupé à jouer : il doit y aller presque à heures fixes. On planifie avec lui des horaires mictionnels avec mictions complètes toutes les 3 heures (matin, récréation, déjeuner, récréation, goûter, dîner, coucher), en prenant son temps et en s'installant confortablement

Autoriser l'enfant à sortir de classe pour aller aux toilettes est inutile si ces horaires sont respectés

- Le traitement de la constipation: La constipation doit être recherchée à l'interrogatoire. Parfois associée à une encoprésie, elle entretient l'instabilité vésicale et favorise la survenue d'infections urinaires. L'objectif est d'obtenir une selle par jour. Sinon, il faut ajouter aux mesures hygiéno-diététiques un traitement laxatif
- Les traitements médicamenteux : indiqués seulement lorsque l'éducation est bien faite.
 - l'oxybutinine (Ditropan®) sera instaurée chez un enfant de plus de 5 ans, à la dose initiale de 2,5mg matin et soir, avec une augmentation progressive des doses jusqu'à la dose minimale efficace, sans dépasser 0,4 mg/kg /J en trois prises.
- Place de l'antibioprophylaxie : Elle n'est pas anodine et il est préférable de demander l'avis d'un spécialiste avant son instauration. On veillera à ne pas traiter une bactériurie isolée (asymptomatique hormis les signes d'instabilité vésicale, et sans leucocyturie)

➔ **On peut retenir qu'un avis médical spécialisé est demandé en cas de complications (infections urinaires à répétition ou pyélonéphrite)**

3- L'ENURESIE NOCTURNE ISOLEE (DITE PRIMAIRE OU ENCORE MONO-SYMPATOMATIQUE)

Le terme **énurésie nocturne** désigne une miction complète involontaire survenant pendant le sommeil après l'âge de 5 ans. Le terme « isolé » ou « monosymptomatique » définit une énurésie non associée à d'autres symptômes et en particulier à des troubles mictionnels diurnes. L'énurésie nocturne concerne principalement les garçons et touche 12 à 15% de l'ensemble des enfants. Son incidence diminue avec l'âge.

1/ Le diagnostic est basé sur l'interrogatoire :

➔ Avant d'affirmer qu'il s'agit d'une énurésie nocturne, il faut toujours rechercher des troubles mictionnels diurnes frustrés, témoignant d'une instabilité vésicale, et faisant de cette énurésie une énurésie symptôme qu'il conviendra de traiter comme une vessie instable (cf ci dessus).

➔ Dans > 80 % des cas, il s'agit d'une énurésie primaire : la propreté nocturne n'a jamais été réellement acquise. On retrouve à l'interrogatoire des signes communs à tous les enfants : sommeil profond, antécédents familiaux d'énurésie, enfant difficile à autonomiser, qui est souvent moins gêné par son énurésie que ses parents.

➔ Éliminer une énurésie secondaire (qui survient après 6 mois de propreté nocturne). Si c'est le cas, il faut alors rechercher **une étiologie** : apnée du sommeil sur hypertrophie amygdalienne, diabète sucré ou insipide (rechercher un syndrome polyuropolydipsique avec un enfant qui se lève pour boire), cause médicamenteuse, épilepsie morphéique, vessie neurogène; rechercher aussi un facteur déclenchant psychologique (abus sexuels notamment).

➔ L'interrogatoire recherchera aussi l'impact psychologique, social et familial de cette énurésie. La demande d'avis médical est le plus souvent parentale. Demander si l'enfant porte des couches, comment il s'arrange pour les voyages scolaires ou pour les nuits chez les amis.

L'examen clinique est complet avec en particulier : un examen neurologique, une analyse de la courbe de croissance, un examen de la gorge, et une tension artérielle.

2/ Prise en charge :

Comme pour la vessie instable, elle est basée sur l'éducation et sur la responsabilisation : les conseils s'adressent à l'enfant et non aux parents. Si celui ci n'est pas demandeur d'une prise en charge, qu'il n'est pas motivé, pas gêné de porter des couches, il faut expliquer aux parents que la consultation est prématurée et qu'il faut attendre une réelle volonté de l'enfant.

Si l'enfant est demandeur, on peut alors donner les conseils suivants :

- Etablir un calendrier « soleil/nuage » des nuits sèches et mouillées avec l'enfant
- Boire suffisamment dans la journée et limiter les boissons le soir
- Faire une miction complète avant le coucher
- Profiter des périodes de congés (week end, vacances) pour arrêter les couches
- Insister pour que l'enfant participe à la gestion du linge (mettre en place un système simple pour changer les draps et bien protéger le matelas, afin que la tâche lui soit facilitée)
- Eviter les réveils nocturnes qui sont souvent inefficaces
- Profiter de l'été pour mettre en place les mesures (diurèse diminuée par la chaleur, heure du coucher et de la dernière miction plus tardive).
- Pas de suivi systématique chez un psychologue pour cette raison !

Traitement médicamenteux : (en association à ces mesures) :

- Desmopressine (Minirinmelt®) instauré à la dose de 120 µg au coucher (possibilité de monter jusqu'à 360 µg), en limitant les boissons une heure avant et 8 heures après la prise. Ce traitement peut être arrêté après 3 à 6 mois de réponse satisfaisante. Il peut être réinstauré en cas de rechute
- Le système d'alarme ou « pipi stop » : (capteur d'humidité qui réveille l'enfant dès les premières gouttes) : il offre de bons résultats et peut être mis en place chez un enfant motivé. Les limites de son utilisation sont une efficacité différée (plusieurs semaines) et un non remboursement (environ 150 euros à l'achat ou à la location : 27 à 37 euros puis 9 à 15 euros par mois).

NEUROLOGIE



- Accident vasculaire cérébral artériel ischémique
- Ataxie aiguë / Trouble de la marche
- Céphalées non fébriles
- Convulsions inexplicées avant l'âge de 3 mois
- Convulsions et état de mal convulsif du nouveau-né
- Convulsion fébrile
- Crise convulsive non fébrile
- Etat de mal épileptique
- Encéphalite herpétique
- Encéphalite post-infectieuse
- Guillain-Barré (Syndrome de)
- Paralysie faciale périphérique
- Poly-handicapé aux urgences
- Régime cétogène
- Syndrome de West
- Thrombophlébite cérébrale
- Thrombolyse

ACCIDENT VASCULAIRE CEREBRAL ARTERIEL ISCHEMIQUE

Rédacteurs : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre, Dr M SEVIN, Neurologue

Vérificateurs : Equipe de neuro-pédiatrie, de neurologie, Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

2/04/2015

1- MISE EN ALERTE

La survenue d'un **déficit** (hémiplégie, aphasie en particulier) brutal chez un enfant habitant le 44 ou 85, doit entraîner un appel au centre 15 puis un transfert aux urgences pédiatriques du CHU de Nantes (ou réanimation pédiatrique si troubles de la conscience, signes d'HTIC) ou du CH de proximité (avec un examen par un pédiatre confirmé dans le véhicule SMUR). Aide possible pour le type et lieu de transfert du neuro-pédiatre pendant les heures ouvrables ou du médecin référent UNV (neurologue vasculaire de garde)

Si l'enfant a **plus de 10 ans et/ou pèse plus de 40 kgs** et symptômes de **moins de 4h30** : MISE EN ALERTE nécessaire avant son arrivée (*pour discussion d'une thrombolyse*)

- Heures ouvrables (jours de semaine de 8h à 19h) : mise en alerte par le SAMU puis par les urgences pédiatriques du CHU
 - Du neuropédiatre (BIPs aux urgences) qui joindra le neurologue de l'UNV
 - Du radiopédiatre (83512)
- Nuits et jours fériés : mise en alerte
 - Du neurologue de garde à l'UNV : 06 80 38 84 18
 - Du neuroradiologue qui joindra le manipulateur, en vue d'une IRM en urgence sur le site de l'Hôtel Dieu

2- DIAGNOSTIC

Quand évoquer le diagnostic ?

- Dans 90% des cas chez l'enfant, le symptôme est un **déficit moteur hémicorporel +/- troubles du langage** de survenue **brutale**. Ce déficit peut régresser en quelques minutes puis récidiver
- dans les heures ou les jours qui suivent (alors évocateur d'une artériopathie cérébrale constitutionnelle ou post-infectieuse).
- En cas d'atteintes transitoires et migrantes des paires crâniennes +/- associées à une dysmétrie, une ataxie ou des vertiges, doit être évoqué un AVC de la fosse postérieure (à diagnostiquer rapidement compte tenu de l'évolution défavorable). Attention une atteinte isolée d'un nerf crânien ou une ataxie isolée est exceptionnellement un AVC.
- Les autres types de déficit focal soudain bien que classiques (hémianopsie latérale homonyme, troubles sensitifs hémicorporels, cécité monoculaire...) sont plus difficiles à identifier chez l'enfant
- Le déficit est parfois accompagné, voire précédé d'une convulsion (se méfier de tout déficit post-critique durable)
- Une céphalée hyperaiguë et très intense et une altération de la vigilance +/- associées aux signes précédents évoquent un AVC hémorragique.
- En particulier sur les terrains à risque :
 - drépanocytose homozygote, cardiopathie malformative ou non, patients ayant subi une chirurgie cardiaque récente (dont chirurgie avec CEC), patients suivis pour syndrome néphrotique...
 - Devant une ou plusieurs crises convulsives dans les jours suivant une chirurgie cardiaque, en particulier avec CEC.
- Lors d'un mouvement à risque de dissection (hyperextension brutale- manège, trampoline...-)

Le diagnostic d'un AVC est à évoquer sur la clinique (examen par un pédiatre sénior qui remplira lui-même la demande d'IRM en s'assurant de l'absence de contre-indication, en cas de matériel d'orthodontie à discuter avec le radiologue) et à **confirmer en urgence par** :

- **Idéalement** une **IRM précoce : séquences diffusion, FLAIR, échogradient T2 et TOF polygone**. Examen possible, à demander au radiopédiatre pendant des heures ouvrables et hors heures ouvrables au neuroradiologue de garde **si indication de thrombolyse** ; et à compléter si besoin/possible dans le même temps avec une **Angio-IRM** cérébrale et des vaisseaux du cou, dans le cadre du bilan étiologique (*dissection ?*).
- En l'absence d'IRM possible, alors que l'enfant n'a pas d'indication à une thrombolyse, **angio-scanner cérébral et angio-scanner des troncs supra-aortiques** (séquences parenchymateuses souvent normales dans les premières heures d'un infarctus artériel mais éliminant une tumeur, une hémorragie...) à injecter pour rechercher une anomalie artérielle (occlusion)

Tout AVC confirmé de l'enfant, des départements 44 et 85 doit être pris en charge à l'**USC pédiatrique** du CHU de Nantes, pour au moins 48h, qu'il y ait ou non indication de thrombolyse (uniformisation de la prise en charge initiale et du bilan étiologique).

3- PRISE EN CHARGE A L'ADMISSION

- **par l'IAO** : constantes (TA, température...), cathlon, bilan sanguin de première intention (NFS-Pq, TP-TCA, ionogramme, CRP, glycémie), ECG avec D2 long. Rajouter groupe, Rhesus, RAI si indication de thrombolyse, Radio de thorax.

- **par le pédiatre** :

Anamnèse : Infection récente (varicelle...), Traumatisme crânio-encéphalique ? Antécédents personnels et vasculaires familiaux ? Développement psycho-moteur ? Contraception orale ? Drogues ? Tabac ?

Anomalie de l'hémoglobine ? Hémopathie ? Syndrome néphrotique ? Migraine ? Traitements en cours ou récents (dont anti-aggrégants, anti-coagulants...) ? Pathologie auto-immune ?

Evaluation clinique et Glasgow (+/- au box 7 des urgences adulte, en visio-conférence avec le neurologue adulte d'astreinte si discussion de thrombolyse)

examen neurologique : dont le cognitif (langage oral) et champ visuel

(aide des critères NIHSS, cf annexe 1)

examen cardiovasculaire : auscultation cardiaque, des vaisseaux du cou et périphérique
recherche de complications (trouble de la déglutition, inhalation...)

4- INDICATION DE THROMBOLYSE (Cf 2093-MO-149 – Fibrinolyse AVC de l'enfant)

Si enfant > 10 ans et/ou > 40 kg et début des symptômes < 4 heures 30 min : discuter la thrombolyse.

Indications à discuter au cas par cas pour les plus petits.

- Décision collégiale : neuropédiatre les jours ouvrables (qui joindra le neurologue de l'UNV) et/ou réanimateur + neurologue adulte d'astreinte + soit radiopédiatre soit neuroradiologue d'astreinte
- Transfert en réanimation pour injection de l'ACTILYSE et surveillance spécifique (dossier thrombolyse à remplir)

Attention, c'est idéalement dans les situations avec occlusion visible d'une artère cérébrale, ce qui est exceptionnel chez l'enfant.

5- BILAN ETIOLOGIQUE (Cf chapitre sur les généralités)

Bilan dès la phase aiguë à la recherche d'une cause justifiant d'une **héparinothérapie urgente** (dissection des artères cervicales, cardiopathie emboligène, AVC récidivant sous anti-aggrégants).

Différencier le bilan en urgence et celui différé avec une réflexion au cas par cas avec le neuropédiatre (si cause retrouvée, ne pas faire tout le bilan)

1- Explorations cardiologiques

- **Rx de thorax** (index cardio-thoracique, inhalation), *en urgence (normalement faite à l'admission)*
- **ECG** avec D2 long, *en urgence (idem)*
- **Echographie cardiaque** avec test aux bulles (cardiopathie, foramen ovale), *dans les 48h*
- **Holter cardiaque** des 24h, *dans les 48h*

2- Imagerie cérébro-vasculaire: demander une angio-IRM avec les séquences citées en 3-2 + exploration des vaisseaux du cou (dans le même temps)

1. En complément du scanner cérébral, *dans les 72h* si l'IRM n'avait pu être faite en urgence : images parenchymateuses plus précises, guidant l'étiologie et surtout datation de l'AVC
2. **Explorations vasculaires**
 - **L'angio-MR**, *en urgence*, intracérébrale, va rechercher des sténoses d'artériopathie (en particulier post-varicelle)
 - **Exploration des vaisseaux du cou**, *en urgence*, si mal ou non explorée sur l'Angio-MR (recherche de dissection artérielle extra-cérébrale). **Angio-scanner des vaisseaux du cou**
 - **Refaire l'Angio-IRM à 3 mois** pour voir les images parenchymateuses séquellaires, rechercher une récurrence asymptomatique et l'évolution d'une artériopathie. Parfois l'artériopathie transitoire ne sera visible que sur la 2° IRM.

3- Bilan sanguin et urinaire

- Bilan fait par l'IAO, peut être complété par : Transaminases ; Cholestérol (et LDL-CL), Triglycérides
- Bilan de thrombophilie : Facteurs de coagulation dont fibrinogène, antithrombine III, protéine C et S, mutation facteur V Leiden et du facteur II, recherche d'anticoagulants circulants, anticorps anticardiolipines et antibéta2GPI, lipoprotéine a, *Dans les 48h*
- Electrophorèse de l'Hb selon l'origine ethnique *Dans les 48h*
- BU (protéinurie (*pour les origines néphro*)), Toxiques urinaires (cannabis, opiacés, amphétamines, cocaïne) *En urgence*

4- Bilan métabolique en fonction du contexte, dans les 48h

- o Bilan sang:
Lactate/pyruvate, Ammoniémie, Chromatographie des acides aminés, Homocystéinémie, Fabry pour les garçons, CDG, Dosage Vitamine B12
- o Bilan urines :
Chromatographie acides aminés et chromatographie acides organiques
- o Discuter Lactate/pyruvate du LCR si une PL est faite

5- Bilan infectieux si contexte, dans les 48h

- **LCR** : chimie, bactério, interféron alpha, sérologies ou PCR (Lyme, entérovirus, adénovirus, CMV, EBV, VIH, HSV, VZV, chlamydia, para-influenzae, mycoplasme)
- **Sang** : même sérologies que LCR. Sérologies à refaire à 2-3 semaines si nécessaire. Quantiféron.

6- Immunologique, si syndrome inflammatoire, dans les 48h

- Ac anti-DNA, Facteurs anti-nucléaires, recherche d'anticoagulant circulant, antiphospholipides, anticardiolipides, Complexes immuns circulants, Facteur rhumatoïde, Complément (C3, C4, CH50) ; Dosage des Ig + cryoglobulines (antibéta2GPI)

7- FO, à la recherche de tortuosités artérielles (*maladie du collagène type Col4A1*), au cours de l'hospitalisation

6- TRAITEMENT

- **Hospitalisation** en unité de soins continus pédiatriques au moins les 48 premières heures car risque d'aggravation
- Scope avec FC, TA, FR, SpO₂
- Décubitus strict tant que l'ECG, l'échographie cardiaque et l'imagerie cérébrale n'ont pas eu lieu
- Perfusion au sérum physiologique
- Nursing+++ : matelas anti-escarres si troubles moteurs, changement de position, prévention d'escarre (prévention thrombo-embolique en post-puberté après H24 post AVC)
- Attention aux troubles de déglutition, ne pas hésiter à recourir à la nutrition entérale ou perfusion si besoin
- Préserver la normoglycémie (dextro/6h), éviter la fièvre et les désordres hydro-électrolytiques
- Respecter l'HTA. Ne la traiter que si supérieure à +2DS, avec LOXEN IVSE 0.25 µg/kg/min, avec augmentation par paliers de 0.25 à 0.5, max 3 µg/kg/min, pour une diminution très progressive de la TA (Cf protocole HTA)
- Traiter l'éventuelle pneumopathie de déglutition et kinésithérapie respiratoire.
- Surveillance neurologique/2h (NIHSS pédiatrique). Si apparition de signes d'hypertension intra-crânienne, prendre un avis auprès des réanimateurs.
- Pas de traitement anti-épileptique préventif, mais traiter les convulsions éventuelles

- **Antiagrégant plaquettaire** (dès qu'un AVC hémorragique a été éliminé)
 - o **Aspirine 3 à 5 mg/kg/j systématique** (sauf si héparinothérapie)
 - o Au moins 6 mois si bilan négatif
 - o Au moins 18 mois pour une artériopathie transitoire (post-varicelle ou non)

- **Héparinothérapie :**
 - o Indications :
 - o Récidive d'AVC sous antiplaquettaire
 - o AVC par dissection artérielle extra-cérébrale (à discuter avec le neuropédiatre)
 - o Cardiopathie emboligène prouvée
 - o CI absolues : AVC hémorragique, antécédent de thrombopénie à l'héparine et autres contre-indications générales à l'anticoagulation (maladies hémorragiques constitutionnelles...)
 - o CI relatives : dissection artérielle intra-cérébrale, transformation hémorragique d'un infarctus si modeste et si bonne indication de l'anticoagulation.

- **Décompression neuro-chirurgicale (volet crânien)** à discuter avec le neurochirurgien en cas d'accident sylvien étendu responsable d'un trouble de vigilance profond et a fortiori s'aggravant.

- **Echange plasmatique urgent** chez le drépanocytaire avec objectif HbS < 30%

- **Evaluation précoce par un médecin d'ESEAN pour initier une rééducation RAPIDE** (pronostic fonctionnel). La kinésithérapie doit être précoce +/- ergothérapie +/- orthophonie

- **Prise en charge diagnostique et thérapeutique à plus long terme ?**
- Consultation neuropédiatrique à 3 mois, après angio-IRM de contrôle.

7- DIAGNOSTICS A ELIMINER DEVANT UNE HEMIPLEGIE (hors AVC artériel ischémique)

- 1- **AVC hémorragique** : diagnostic sur l'imagerie cérébrale
 - a. Stabiliser l'état hémodynamique
 - b. Discuter avec le neurochirurgien de l'urgence de l'intervention (risque effet de masse...)
 - c. Faire angio-IRM dans les premiers jours à la recherche d'un anévrisme à traiter, si le scanner en urgence est évocateur d'une rupture d'anévrisme

d. Etiologies

- i. Malformation Artério-Veineuse
- ii. Cavernome
- iii. Anévrisme
- iv. Plus rares : autres tumeurs, Moya-Moya, sur méningite et coagulopathie

2- Thrombophlébite cérébrale (Cf protocole 2093-MO-138-Thrombophlébite cérébrale)

3- Déficit post-critique : l'hémiplégie doit disparaître dans les 24h qui suivent la convulsion, d'où l'importance d'une imagerie si convulsion non vue et épileptique non connu avant d'atteindre ces 24h.

4- Migraine avec aura : installation progressive (sur qq minutes) du déficit, signes associés visuels/sensitifs..., déficit disparaît au profit de la céphalée

5- Manifestations psycho-somatiques : l'examen neurologique bien conduit sera normal !! (ne pas hésiter à complexifier les tâches pour que la normalité apparaisse !)

8- GENERALITES SUR L'AVC ISCHEMIQUE DE L'ENFANT

▪ AVC ischémique d'origine artérielle

-Généralités :

- 2 à 4/100 000
- Age moyen 5 ans et ½ à 1/3 sur terrain sain
- 1/3 de récurrences : sur maladie sous-jacente (cardiopathie...) ou par évolution d'une artériopathie sous-jacente

- Causes :

- 15% : origine cardiaque , par embol (cardiopathie congénitale avec shunt Droite-Gauche, myocardiopathie, chirurgie cardiaque avec CEC...)
- 5-7% : artériopathie progressive type Moya-Moya primitive ou secondaire (T21, NF1, STB, post-radique...)
- 10% : dissection des vaisseaux du cou (carotidienne ou vertébrale), par embol.
- 25% : artériopathie cérébrale transitoire : dans moitié des cas contexte de varicelle dans les 2 mois (classiquement sténose de la bifurcation carotidienne M1-A1-C1)
- qq % : causes systémiques (artérite cérébrale du SHU, lupus, PR, Kawasaki... ; élastopathies...)
- 15% : origine indéterminée

NB : « Stroke-like »: Image ischémique ne respectant pas un territoire vasculaire et sans thrombose veineuse (cause métabolique++: mitochondrie, CDG, cycle urée, etc... par déficit énergétique ou bas débit)

▪ AVC par thrombose veineuse = thrombophlébite cérébrale

Cf protocole « Thrombophlébite cérébrale »

9- AUTRES INDICATIONS DE L'IRM T1, T2 AVEC DIFFUSION

- Suspicion d'AIT (attention devant des AIT récidivants de bien éliminer une dissection des artères vertébrales)
- Migraine avec hémiplégie (aura moteur) lorsqu'il s'agit du premier épisode
- Méningite bactérienne compliquée (état de mal épileptique, signe neuro déficitaire) à la recherche d'un AVC microvasculaire

Si dans les trois cas, images d'AVC à l'IRM : mettre sous aspirine

Dans les 2 premiers cas, si AVC, compléter éventuellement le bilan (Cf chapitre bilan étiologique)

Ce protocole a été relu et validé par le Dr Manoëlle Kossorotoff (neuro-pédiatre à l'hôpital Necker Enfants Malades) et le Dr Stéphane Chabrier (neuro-pédiatre au CHU de Saint Etienne, Centre Référence AVC de l'Enfant), les neurologues adultes et les radiologues, et harmonisé avec le CHU d'Angers.

ANNEXE 1 : ECHELLE PEDNIHSS – utilisé chez l'enfant

Item	Examen et consignes	Score
Vigilance	Bonjour, comment t'appelles tu ?	0 : normal 1 : somnolent mais facilement réveillable 2 : difficile à réveiller (stimulation douloureuse) mais réponse non stéréotypée 3 : réponse automatique, réflexe ou absente
Niveau de conscience	Quel âge as-tu ? Qui est avec toi ? (désigner un accompagnant)	0 : 2 réponses correctes 1 : 1 réponse correcte ou patient intubé mais vigilant 2 : aucune réponse correcte, aphasie, coma
Niveau de conscience 2	Exécution des ordres simples : ouvre et ferme les yeux, serre moi la main ou montre ton nez (ne scorer que le premier essai, on peut montrer le geste, tenir compte d'un problème musculaire)	0 : 2 ordres faits 1 : un ordre fait 2 : ne fait pas
Poursuite oculaire	se déplacer de D à G ou déplacer un objet	0 : normale 1 : déviation de repos mais poursuite présente ou poursuite incomplète 2 : pas de poursuite ou déviation conjuguée malgré manœuvre oculo-céphalique
Champ visuel	Compte les doigts, faire bouger les doigts	0 : normal 1 : quadranopsie 2 : HLH totale 3 : HLH bilatérale ou cécité
Motricité faciale	montre tes dents fais une grimace ferme les yeux fort	0 normale 1 signes mineurs (effacement sillon, déviation bouche) 2 PF inférieure marquée 3 PF complète
Motricité des membres	Lève le bras D puis G (à 45 ° en position couchée) puis la jambe D puis G tendue à 30 ° tester chaque membre séparément. Scorer (a) pour D et (b) pour gauche Item 5a & et 5b pour les bras, 6a & 6b pour les jambes	0 : tient la position plus de 10 sec pour les bras, 5 sec pour les jambes 1 : tient la position mais moins de 10 (5) sec 2 : décolle du plan du lit mais n'atteint pas la position 3 : bouge mais ne décolle pas du plan du lit 4 : ne fait aucun mouvement 9 : amputation
Ataxie	Viens toucher le jouet donne un coup de pied dans le jouet	0 : pas d'ataxie 1 : 1 membre 2 : 2 membres 9 : si amputation ou immobilisation
Sensibilité	Réponse à la pique (grimace, cri) sur bras (pas main), jambes, tronc, visage	0 : normal 1 : sent qu'on le touche mais pas douleur 2 : ne sent pas qu'on le touche
Langage global	- >6 ans : faire décrire l'image, nommer les objets, répéter les mots, lire les phrases - <6 ans : se baser sur l'observation	0 : normal 1 : troubles légers : ne trouve pas bien les mots, fait des phrases courtes, comprend si on lui répète 2 : troubles sévères : dit quelques mots ou sons mais on ne comprend pas 3 : ne dit aucun mot
Articulation	Bien écouter lors de la répétition des mots	0 : normale 1 : bute sur certains mots, pas facile à comprendre 2 : on ne le comprend pas 3 : intubé ou aucun mot
Négligence, Inattention	A regarder pendant tout l'examen	0 : non 1 : réagit mieux d'un coté, écrit sur un coté de la feuille 2 : ne reconnaît pas sa propre main, s'oriente toujours d'un seul coté

Feuille de Suivi du score

		Scores :	Eval 1	Pré Fib	Fib +1h	Fib +6h	Fib +24h
1a	Vigilance	0 Eveillé 1 Réveillable par des stimuli mineurs (voix) 2 Réactions aux stimulations douloureuses ou répétées 3 Coma, réflexe moteur uniquement					
1b	Questions	0 Deux réponses correctes 1 Une réponse correcte (ou <u>intubation, gêne physique</u>) 2 Aucune réponse correcte (ou <u>aphasie</u>)					
1c	Ordres (fermer les yeux, serrer les poings)	0 Deux ordres exécutés 1 Un ordre exécuté 2 aucun ordre exécuté (si <u>sourd, pantomime</u>)					
2	Oculomotricité horizontale	0 Normale 1 Paralyse partielle 2 Paralyse complète, déviation forcée (<u>invincible</u>)					
3	Champ visuel	0 Pas de déficit 1 Quadransopie ; extinction visuelle 2 Hémianopsie latérale homonyme 3 Hémianopsie bilatérale, <u>cécité corticale</u>					
4	Motricité faciale	0 Normale 1 PF mineure (naso-génien, sourire asymétrique) 2 PF partielle (=atteinte facial inférieur) 3 PF complète					
5a&b	Motricité Membres Sup	0 Absence de chute en 10 secondes 1 Chute mais n'atteint pas le lit 2 Mouvement contre la pesanteur 3 Pas de mouvement contre la pesanteur 4 Absence de mouvement 9 Amputation, blocage articulaire	D G	D G	D G	D G	D G
6a&b	Motricité Membres Inf	0 Absence de chute en 5 secondes 1 Chute mais n'atteint pas le lit 2 Mouvement contre la pesanteur 3 Pas de mouvement contre la pesanteur 4 Absence de mouvement 9 Amputation, blocage articulaire	D G	D G	D G	D G	D G
7	Ataxie	0 Absente, <u>incompréhension, hémiplégie</u> 1 Présente pour un membre 2 Présente pour deux membres					
8	Sensibilité à la piqure	0 Normale ou <u>incompréhension</u> 1 Hypoesthésie 2 Anesthésie, coma					
9	Langage	0 Normal 1 Aphasie discrète, altérations fluence ou compréhension 2 Aphasie sévère, communication fragmentée 3 Mutisme, <u>aphasie globale, coma</u>					
10	Articulation	0 Normale 1 Dysarthrie discrète, articule mal quelques mots 2 Dysarthrie sévère, discours inintelligible (<u>aphasie</u>) 9 Intubation et autres barrières physiques					
11	Extinction et négligence	0 Pas d'anomalie 1 Négligence ou extinction visuelle ou tactile 2 Hémignégligence sévère ou extinction visuelle et tactile					
	Total	« 9 » non pris en compte dans le total					

ATAXIE AIGUË / TROUBLE DE LA MARCHÉ

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

02/04/2013

1- DIAGNOSTIC ET CAUSES

Diagnostic d'un trouble de la marche aiguë :

- **Par déficit moteur :** soit par atteinte du système nerveux périphérique, si accompagné d'une aréflexie ostéotendineuse avec douleurs, penser au syndrome de Guillain-Barré (hyperalbuminorachie dans le LCR sans pléiocytose + anomalies à l'EMG) ou autres polyradiculonévrites ; soit par atteinte musculaire (myosite)
- **Par problèmes ostéoarticulaires** hors contexte traumatique (rhume de hanche, purpura rhumatoïde, etc.)
- **Chutes sans déficit moteur :** Crises convulsives atoniques ? Faire un électro-encéphalogramme (EEG) (syndrome de Doose, etc.).
- **Par ataxie :** Trouble de la coordination, empêchant le maintien postural (ataxie statique) et la marche, entravant l'exécution du mouvement volontaire (ataxie cinétique), non explicable par un déficit moteur.

Diagnostic d'ataxie :

- **Ataxie cérébelleuse :** Première cause d'ataxie chez enfant (> polygone, danse tendons, marche ébrieuse, hypermétrerie, dyschronométrie, adiadococinésie, etc.).
- **Ataxie par atteinte de la sensibilité profonde :** Rare et jamais isolée (aggravée par fermeture des yeux, Romberg, marche talonnante).
- **Ataxie labyrinthique :** (Romberg latéralisé, déviation conjuguée des index, latéropulsion, marche en étoile, nystagmus, vomissements).

Causes d'ataxie :

- **Intoxication médicamenteuse** +++ (Benzodiazépines, Tricycliques, Phénobarbital, Dihydan, Carbamazépine + macrolides, alcool). Recherche toxique sang et urines. EEG : rythmes rapides.
- **Hypoglycémie.**
- **Cérébellites post-infectieuses :** Au cours (VZV) ou au décours (virus : Varicelle ++, mycoplasme, légionelle) d'une infection. 1 à 6 ans, début rapide, syndrome cérébelleux, LCR N ou > lymphos, EEG N. Les cérébellites varicelleuses se voient au cours ou au décours immédiat de la varicelle (souvent au stade des croûtes). Si l'anamnèse est typique (et sans argument pour une étiologie tumorale), le diagnostic est clinique (pas de PL ni TDM). Préciser aux parents de re-consulter en l'absence d'amélioration dans les 8 jours.
- **Vertiges paroxystiques bénins :** 18 mois à 5 ans : vertiges rotatoires, chutes +/- vomissements, pâleur, durée brève, récurrence possible.
- **Labyrinthites :** Syndrome vestibulaire périphérique (otites, mastoïdites, méningites purulentes, BK, oreillons, VZV).
- **Tumeurs sous-tentorielles :** Syndrome cérébelleux asymétrique +/- signes d'HTIC (céphalées, vomissements) +/- atteintes paires crâniennes et syndrome pyramidal.
- **Syndrome ataxie-opsoclonies-myoclonies** (Kinsbourne) : 1 à 3 ans, début brutal, 1/2 neuroblastomes, 1/2 ori inconnue. FO, EEG, TDM : Nx, LCR : lymphos.
- **Autres :**
 - Sclérose en plaque (SEP), malformation charnière cervico-occipitale (torticolis + syndrome pyramidal), malformation vasculaire, migraine basilaire, accident vasculaire cérébral (AVC) ;
 - Début d'une ataxie chronique (encéphalopathies dégénératives, ataxies héréditaires paroxystiques, etc.)

2- PRISE EN CHARGE

Prise en charge d'une ataxie aux urgences :

- ① **Interrogatoire** précis (circonstances survenue, céphalées et vomissements plus anciens, date de la varicelle, etc.).
- ② **Examen neurologique complet** (dont ROT, sensibilité profonde, paires crâniennes).
- ③ Très facilement : recherche de **toxiques** et **bilan infectieux**.
- ④ Indication large de **l'imagerie cérébrale** (au moins TDM).
- ⑤ En fonction du contexte : EEG, LCR, examen ORL, etc.

Prise en charge d'une suspicion de syndrome de Guillain-Barre : (Cf. Mode opératoire)

- ① Surveillance rapprochée : de l'ampliation thoracique, de la toux, de la manœuvre de Valsalva, d'une dysphonie, d'un trouble de déglutition, de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque (Scope ++).
- ② Traitement spécifique, discuté avec les neuropédiatres par perfusion d'immunoglobulines.

CEPHALEES NON FEBRILES

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre
Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre
24/06/2010

1- DIAGNOSTIC ET CAUSES

Epidémiologie

Il s'agit d'une plainte fréquente : 75% des enfants se plaignent au moins une fois de céphalées aiguës, avant l'âge de 15 ans, et 5 à 10% des enfants sont migraineux

Interrogatoire +++

- Caractère habituel ou inhabituel ;
- Type (battante, écrasement, barre, etc.) ;
- Localisation (frontale, hémicrânie, péri-orbitaire, etc.) ;
- Horaire (nuit, matin, fin de journée) ;
- Signes d'accompagnement : aura, nausées et vomissements, signes visuels, signes moteurs (torticolis, etc.) ;
- Antécédents familiaux de migraines vraies.

Clinique

- TA ;
- Examen neurologique complet ;
- Rachis (torticolis ?) ;
- Etat dentaire, articulation temporo-mandibulaire, signes de sinusite ;
- Strabisme, baisse de l'acuité visuelle ;
- Auscultation crâne et vaisseaux du cou.

Etiologies

➤ Céphalées tensionnelles :

- A : Au moins 10 épisodes répondant aux critères B-D ;
- B : Céphalées d'une durée variant entre 30 minutes et 7 jours ;
- C : La céphalée présente au moins deux des caractéristiques suivantes :
 - Localisation bilatérale,
 - Sensation de pression (non pulsatile),
 - Intensité légère à modérée,
 - Aucune aggravation par l'activité physique
- D : Absence de signes accompagnateurs dont :
 - Nausées ou vomissements et photophobie ou phonophobie.

➤ Migraines (critères IHS) :

- A : Au moins 5 crises répondant aux critères B-D ;
- B : Crise de durée 2 à 48 heures ;
- C : La céphalée présente au moins 2 des caractéristiques suivantes :
 - Localisation unilatérale,
 - Pulsatile,
 - Intensité modérée ou sévère,
 - Aggravation par l'activité physique ;
- D : Durant la céphalée, au moins une des caractéristiques suivantes :
 - Nausées et vomissements,
 - Photophobie ou phonophobie ;
-

Particularités pédiatriques : moins souvent unilatérale, pâleur associée, troubles digestifs souvent au premier plan. Auras avec des sémiologies parfois riches (visuelle, paresthésies, aphasie, parésie, etc.); Rechercher effet curatif du sommeil.

➤ **Céphalées inhabituelles : (cause neurologique ?)**

- A : Modifications conscience et raideur méningée (hémorragie méningée ou intraparenchymateuse) ;
- B° Vomissements en jet, le matin, altération de l'état général, signes moteurs (HTIC sur tumeur, hydrocéphalie, angiome) ;
- C° Avec imagerie normale mais œdème au fond d'œil : HTIC bénigne.

2- PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE

Exclusion par l'anamnèse, l'examen clinique et neurologique, éventuellement par des examens complémentaires d'une maladie organique pouvant être la cause de céphalées.

Recherche de toxiques : CO, etc.

Tomodensitométrie cérébrale

- Enfant de moins de 6 ans ;
- Examen neurologique anormal ;
- Modification ou aggravation des céphalées ;
- Baisse des résultats scolaires, changement d'humeur ;
- Infléchissement courbe de croissance ;
- Signes d'HTIC.

FO si signes d'HTIC avec TDM normal (œdème papillaire pour HTIC bénigne, nécessitant une prise de pression intra-crânienne sur PL enfant allongé : brancher un robinet à 3 voies sur l'aiguille à PL, reliée à une tubulure, prendre une règle et mettre le 0 au niveau du cœur, l'HTIC est définie par une hauteur > 15cm).

3- TRAITEMENT DES CEPHALEES-MIGRAINES

A l'arrivée : Paracétamol et/ou AINS, à donner dès le début des symptômes ;

- Paracétamol, sirop 1 dose-poids, intérêt du Paralyoc® à sucer, IV 15mg/kg (7.5 mg si < 10 kg)
- Ibuprofène per os (Nureflex®, Advil®, etc.) : Sirop : 1 dose poids ; Comprimé à 200 mg : 1 cp/20 kg.
- Si vomissements et poids > 16 kg, Voltarène® 1 suppo enfant à 25 mg

Relaxation

En cas d'échec : et en respectant les contre-indications, en particulier les signes d'hypertension intracrânienne

- Protoxyde d'azote (Méopa®, Kalinox®) : pendant 10 min, à renouveler une fois si besoin.

En cas de nouvel échec :

- Méopa® pendant 10 min ;
- et Profenid® : 1 mg/kg en 10 min ;
- ou Perfalgan® : 15 mg/kg en 10 à 15 min.

(D'après les recommandations du Club Douleur Enfant Ile de France, juin 2002).

Si échec : Consultation neuropédiatrique pour discuter la majoration du traitement des crises et l'indication d'un traitement de fond.

CONVULSIONS INEXPLIQUÉES AVANT L'ÂGE DE 3 MOIS

Rédacteur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

Vérificateur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

17/01/2011

1- DEFINITIONS

Les convulsions inexplicées du nourrisson sont définies si :

- Absence de souffrance néonatale
- Absence d'AVC
- Sérologies TORCH négatives (TOxoplasmose, Rubéole, CMV, Herpès)

En pratique devant des convulsions de moins de 3 mois inexplicées :

- Traitement d'épreuve par Vit B6, puis ajouter PP, puis acide folinique, puis biotine.
- Eviter le valproate de sodium qui peut aggraver entre autre l'hyperglycémie sans cétose.
- Dosage des neurotransmetteurs dans le LCR avant traitement par SABRIL.

2- CONVULSIONS VITAMINO-SENSIBLES

CAUSES	BILAN DIAGNOSTIC	TRAITEMENTS TESTS
1) Convulsions pyridoxino-dépendantes	<ul style="list-style-type: none"> - La réponse au traitement par B6 permet le diagnostic et impose pour confirmation : - Dosage alpha AASA dans sang, urines, LCR - Gène ALCH 7 A 1 	Vitamine B6 (becilan pyridoxine) <ul style="list-style-type: none"> - 100 mg IVL sur 1h en réa sous scope puis ou PO 30 mg/kg/j pdt 3j - Ensuite traitement à vie 15 mg/kg/j maxi 500 mg/j
2) Convulsions pyridoxal phosphate dépendantes	<ul style="list-style-type: none"> - LCR CAA : Augmentation de la glycine et thréonine, 3 méthoxy tyrosine - LCR neurotransmetteurs : Déficit 5 HIAA, dopa - CAA urines : Augmentation acide vanillactique - Etude génétique 	Ajouter à la B6 si partiellement efficace ou inefficace, <ul style="list-style-type: none"> - Pyridoxal Phosphate PO 10 mg/kg x 3/j - Traitement de fond 10 mg/kg/j si efficace à vie
3) Convulsions sensibles à l'acide folinique	<ul style="list-style-type: none"> - LCR neurotransmetteurs : pic non identifié 	Ajouter Lederfoldine : 3 à 5 mg/kg/j en 2 PO efficace en 24h ou 5 mgx2/j
4) Déficit de la voie des biotine : déficit en biotinidase ou en holocarboxylase synthétase	<ul style="list-style-type: none"> - Dosage sanguin activité biotinidase ou - Dosage holocarboxylase synthétase (HCS) 	Ajouter Biotine PO 20 mg/j jusqu'à 40 mg/j pour déficit en HCS

3- CONVULSIONS NON VITAMINO-SENSIBLES

CAUSES	BILAN DIAGNOSTIC	TRAITEMENTS TESTS
1) Déficit en transporteur du Glucose (Glut 1)	<ul style="list-style-type: none"> - LCR à jeun avec glycémie au même moment ; R LCR/sang < 0.5 - Etude génétique (Dr Seita, bichat) 	Régime cétogène
2) Déficit en Créatine	<ul style="list-style-type: none"> - Urines créatine et ac. Guanido-acétique effondrés 	Pas de traitement si déficit en transporteur. Sinon créatine PO 400 mg/kg/j
3) Déficit en Sulfite Oxydase et Cofacteur Molybdène	<ul style="list-style-type: none"> - Urines sulfitest - CAA sang : augmentation taurine, sulfocystéine, diminution Cys et Hcy - Dans déficit en cofacteur molybdène : acide urique effondré dans le sang, purines urinaires - Etude enzymatique - Biologie moléculaire 	Pas de traitement spécifique

4) Déficit en PDH	- Acide lactique et pyruvate augmentés mais rapport L/P normal dans sang et LCR	Régime cétoène et thiamine 500 à 2000 mg/j
5) Déficit sur la voie des purines	- SAICAR urinaires	Pas de traitement
6) Déficit sur la voie du GABA (succinyl semi aldéhyde deshydrogénase)	- CAO urinaires : Augmentation beta hydroxybutyrate	SABRIL
7) Hyperglycinémie sans Cétose	- CAA LCR : augmentation de la glycine parfois aussi dans sang	CI acide valproïque +++ Pas de traitement spécifique
8) Déficit de la biosynthèse de la Sérine	- CAA LCR : svt glycine basse - CAA sang ; diminution de la sérine à jeun	L sérine : 400 à 600 mg/kg/j et parfois glycine 200 à 300 mg/kg/j
9) Déficit des Neurotransmetteurs	- Dosage neurotransmetteurs dans LCR et prolactine sang	- Dopa selon déficit
10) Syndrome de Zellweger	- Sang AGTLC, ac pipécolique, ac phytanique	Pas de traitement spécifique
11) CDG Syndrome	- Sang : isofocalisation de la transferrine (Guthrie)	Pas de traitement spécifique
12) Syndrome de Menkes (garçons)	- Cuivre et céruléoplasmine sang et cupurie	Pas de traitement spécifique

Dans ces dernières causes non vitamino-sensibles, les crises ne sont pas isolées. La clinique neurologique et extra-neurologique, l'EEG et l'IRM peuvent orienter.

4- EN PRATIQUE, BILANS A FAIRE

▪ **Dans le sang :**

- Acide lactique, acide pyruvique
- CAA
- Dosage biotinidase
- Acide urique
- Prolactine
- Acides gras à très longue chaîne
- Acide pipécolique, acide phytanique
- Isofocalisation de la transferrine (CDG syndrome)
- Cuivre, céruléoplasmine (si garçon)

▪ **Dans les urines :**

- CAO
- Créatine acide guanido-acétique
- Purines
- SAICAR

▪ **Dans le LCR à jeun :**

- Chimie avec glycémie dans le sang 5 minutes avant pour rapport glucose LCR/sang à jeun
- Lactates et pyruvates
- CAA
- Neurotransmetteurs

▪ **Si bilan négatif (et IRM normale) :**

- Consultation génétique avec bilan : caryotype, X fragile et autre si besoin.
- Penser :

1/- CDKL5 (fille, crise tonique ou tonico-clonique),

2/- Gène MUNC18, STX BP1 (+- ARX chez garçon) si trace de suppression burst sur EEG, joindre :

Dr Mathieu MILH

Hôpital de Marseille Département génétique, Centre de Ressources Biologiques

CCA UF5838 ; Tél : 04.91.38.77.87

CONVULSIONS ET ETAT DE MAL CONVULSIF DU NOUVEAU-NE

Rédacteur : Dr J PERRIER, Neuro-Pédiatre
Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre
24/06/2010

1- DIAGNOSTIC

Le diagnostic est d'abord **clinique** et il ne faut pas attendre l'EEG pour traiter des crises même si un EEG précoce est indispensable pour le diagnostic et le pronostic.

2- SEQUENCE THERAPEUTIQUE

1^{er} temps : en l'absence de voie veineuse

VALIUM Intra rectal 0.5 mg/kg soit 0.1 ml/kg de poids d'une ampoule de 2ml = 10 mg.

Dans le but d'arrêter la crise, il faut parallèlement débiter un traitement anti-épileptique d'action prolongée (GARDENAL ou DILANTIN).

2^e temps ou d'emblée : si voie veineuse

GARDENAL IV (2 ml = 40 mg à diluer dans du G5).

A H 0 : dose de charge de 20 mg/kg en IVL de 20 à 30 min.

A H 24 : dose d'entretien de 1 mg/kg/j en une injection /j.

A adapter au dosage sanguin en vallée recommandé à J2, J3, J5 et J10.

3^e temps : si échec du Gardéнал

Discuter l'intubation (ventilation, hypocapnie, restriction hydrique, surélévation de tête 30°).

DILANTIN IV (5 ml = 250mg à diluer dans du SPhy avec rinçage avant et après perfusion. Risque de précipitation dans le glucosé).

A H 0 : dose de charge de 10 mg/kg en IVL sur 20 ou 30 min.

A H 12 : dose d'entretien de $3 \text{ à } 5 \text{ mg/kg/j}$ en 2 injections à adapter aux dosages sanguins en vallée recommandés à J2, J3, J5 et J10.

4^e temps : si échec du Gardéнал et du Dilantin : EVITER L'ESCALADE THERAPEUTIQUE

Il n'a pas été démontré que le traitement systématique de crises brèves et répétées améliorerait le pronostic. Il en est de même des états de mal néonataux électriques sans mouvements convulsifs.

La persistance des crises témoigne de la **gravité de la souffrance neurologique** ; elles vont s'arrêter avec le temps. Dans ce contexte il est **inutile de faire un EEG continu**.

On pourra utiliser des médicaments peu agressifs comme le **RIVOTRIL** IV 0.05 mg/kg sur 15 min en dose de charge puis $0.05 \text{ mg/kg} \times 3 \text{ à } 4/j$ en perfusion continue de 6 à 8 h.

A diminuer progressivement jusqu'à l'arrêt.

Une fois les crises arrêtées

On laissera un anti-épileptique par voie orale : le plus souvent du **GARDENAL** $4 \text{ à } 5 \text{ mg/kg/j}$ en 1 prise pour au moins 1 mois (à discuter avec les neuropédiatres).

3- TRAITEMENT ETIOLOGIQUE

EN PARALLELE DE CETTE PRISE EN CHARGE, TOUJOURS PENSER AU TRAITEMENT ETIOLOGIQUE !

En l'absence de cause évidente (souffrance, méningite, hémorragie méningée ou AVC)

Penser à la PYRIDOXINE (vitamine B6 BECILAN) à titre de test diagnostique et thérapeutique, par voie IV en réanimation 100mg IVL sur 1h (risque de bradycardie, de pause respiratoire si véritables crises pyridoxino dépendantes), sinon per os $150 \text{ mg} \times 2/j$ pendant 3 j puis 50 mg/j si efficace.

ou aux autres causes métaboliques (Cf. protocole convulsions avant 3 mois).

Référence : Consensus sur la PEC de l'EMC (SRLF 1995).

CONVULSION FEBRILE

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre
Vérificateurs : Equipe de neuro-pédiatrie
14/04/2015

1- DEFINITION

Convulsion fébrile : convulsion dans un contexte de fièvre ou contexte infectieux (GEA, sd grippal....).
Ce sont les cytokines qui provoquent la convulsion, pas la fièvre en tant que telle.

Convulsions fébriles simples	Convulsions fébriles compliquées
Age > 1 an	Méfiance avant 1 an
Crise < 15 mns	Crise > 15 mns
Une seule lors du même épisode fébrile	Répétition de crises dans les 24 heures
Généralisée et symétrique	Focale et/ou suivie d'un déficit post-critique
Aucun antécédent personnel ou familial (en dehors de crises fébriles dans la famille)	Antécédents neurologiques personnels et familiaux (épilepsie...)

2- TRAITEMENT D'URGENCE

- **L'enfant convulse toujours :**
VALIUM[®] intrarectal : 0,5 mg/kg (0,1 ml/kg), sans dépasser 10 mg (une amp).
Si échec : protocole Etat de Mal Epileptique
- **L'enfant ne convulse plus :**
Position latérale de sécurité ; Ne rien donner per os ; Surveiller jusqu'au réveil complet.

3- INDICATIONS D'HOSPITALISATION

- **Hospitalisation** : si crise fébrile compliquée ; si doute sur une affection neuroméningée ; si fièvre non étiquetée ; si entrée la nuit.
- **Hospitalisation non nécessaire** : dans les autres cas mais à condition de prendre le temps de rassurer les parents sur la bénignité des crises fébriles, de donner la conduite à tenir en cas de récurrence et après accord du médecin senior.

4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- **Bilan biologique avec transaminases** si crise fébrile compliquée (pour prescription de MICROPAKINE éventuelle).
- **Ponction lombaire si :**
 - Age inférieur à 1 an
 - Signes méningés ; ou doute sur encéphalite, en particulier si crise focale et/ou avec déficit post-critique (Cf. protocole encéphalites pour l'analyse du LCR + Zovirax IV).
- **Avis neuropédiatrique +/- EEG avec SLI.** En cours d'hospitalisation, si crise fébrile compliquée ; en RDV externe si crises fébriles récidivantes et fréquentes (au-delà de 3 et 6 mois) ou après âge de 5 ans.

5- TRAITEMENT

- **En cas de convulsion fébrile simple :**
 - Antipyrétiques en cas de fièvre ;
 - En cas de convulsion : Valium intrarectal (0.5mg/kg, max 10 mg) avec une seringue de 2ml sans canule (expliquer +++ l'utilisation). **Voir notice jointe à donner aux parents** (dans les documents pré-imprimés).
- **En cas de convulsion fébrile compliquée ou récidivantes fréquentes :**
Décision avec le neuro-pédiatre pour mise en route de MICROPAKINE (20 à 30 mg/kg/j en 2 fois ; à atteindre sur 4 à 6 jours ; ne pas donner dans les liquides mais compote, yaourt ; sachets de 100 et 250 mg ; si transaminases normales et pas de dosage ensuite).

CRISE CONVULSIVE NON FEBRILE

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

Vérificateurs : Equipe de neuropédiatrie

14/04/2015

De ce protocole sont exclues les prises en charge de l'état de mal épileptique, de la crise convulsive en contexte fébrile, d'une cause secondaire évidente.

1-TRAITEMENT D'URGENCE

- **L'enfant ne convulse plus** : Position latérale de sécurité. Ne rien donner per os. Surveiller jusqu'au réveil complet.
- **L'enfant convulse toujours** : **Valium® intra rectal** : 0.5 mg / kg (0.1 ml / kg) sans dépasser 10 mg = 1 ampoule = 2ml. Si échec : protocole état de mal épileptique.

2-INTERROGATOIRE +++

- Importance de l'anamnèse+++
- Eliminer ce qui n'est pas une convulsion : **spasme du sanglot, syncope, malaise vagal convulsivant** (avec hypertonie du tronc, révulsion oculaire, quelques secousses brèves et récupération rapide sans confusion ni somnolence mais juste avec fatigue au décours), **trémulations du nouveau-né** (qui s'arrêtent en prenant le membre), **myoclonies physiologiques du sommeil, mouvements dystoniques** du polyhandicapé (sans vraie perte de connaissance, mouvement de raideur, distorsion de différentes parties du corps ou de tout le corps en opistotonos souvent long et douloureux)
- Faire décrire la convulsion : circonstances de survenue, type de crise, durée (ne pas confondre avec somnolence post-critique). Noter ce que disent les témoins de la crise. La crise peut être filmée.
- Antécédents familiaux ; antécédents personnels avec développement psychomoteur, courbe de périmètre crânien.
- Recherche de crises méconnues les semaines précédentes.
- Noter toute prise médicamenteuse même banale et prise de toxique.

3-EXAMEN CLINIQUE

Examen clinique complet, Glycémie capillaire, TA, température +++.

4-PRISE EN CHARGE : 2 SITUATIONS

Première crise :

- Bilan sanguin : ionogramme sanguin (glycémie, calcémie), dosage des transaminases, lactates et bilan gazeux si nouveaux-nés et nourrissons.
- Avis du neuropédiatre ; sinon hospitalisation systématique.
- Si sortie sans avis neuropédiatrique (week-end, etc.) : Consultation + EEG dans la semaine si possible (transmettre un double de l'observation des urgences au secrétariat).

Enfant épileptique connu et traité :

- **Sortir la dernière lettre de consultation** (il est indiqué que faire si prochaine crise, en général augmenter le traitement anti-épileptique en fonction du poids).
- Vérifier la bonne observance du traitement anti-épileptique, et en cas de doute, prévoir un dosage des anti-épileptiques en vallée dans les 24 heures (avant la prochaine prise).
- Aux heures ouvrables, avis du neuro-pédiatre pour juger de l'intérêt d'une hospitalisation (souvent non nécessaire).

- En garde : hospitalisation facile si modification des crises, de leur fréquence, de leur durée et en fonction des parents.

A titre indicatif :

- Intérêt d'un EEG en urgence : absence de réveil post-critique ; doute sur des crises cliniques paucisymptomatiques. Sinon : EEG dans les 8 jours avec consultation neuro-pédiatrique au décours.
- Intérêt d'une TDM cérébrale en urgence :
 - à discuter au cas par cas afin d'éviter des irradiations inutiles surtout si l'enfant a un examen clinique normal et est hospitalisé en vue d'un EEG puis consultation neuro-pédiatrique

ETAT DE MAL EPILEPTIQUE (NOUVEAU- NE EXCLU)

Rédacteurs : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre ; Dr I BUNKER, SMUR pédiatrique

Vérificateurs : Equipe de neuro-pédiatrie

21/04/2015

1- DEFINITION

Crise > 30 minutes ou qui se répète sans récupération de conscience. En pratique, toute crise supérieure à 5 min doit être prise en charge **rapidement** et à considérer comme un état de mal débutant.

2- PREMIER TEMPS DU TRAITEMENT

- **Valium© intra rectal : 0.5 mg / kg (0.1 ml / kg)** sans dépasser 10 mg = 1 ampoule = 2ml.
- **Ou Buccolam©**, à la face interne de la joue (entre la gencive et la joue)
 - 2.5 mg entre 3 mois et 1 an
 - 5 mg entre 1 et 5 ans
 - 7.5 mg entre 5 et 10 ans
 - 10 mg entre 10 et 18 ans
- Aspirer, oxygéner.
- Mettre sous scope.
- Voie veineuse périphérique.
- Dextro, température.
- Décrire la crise.

→ Si la crise cesse : ionogramme sanguin, dosage des transaminases, dosage médicamenteux si patient traité et bilan selon étiologie évoquée (PL, TDM, recherche métabolique...), mais traitement probabiliste possible (Zovirax©, Antibiotiques, Pyridoxine cf infra)

→ Si crise persiste > 10 minutes et pas de voie veineuse : refaire **Valium IR 0.5mg/kg** (l'enfant ne doit pas recevoir plus de 1mg/kg de Valium au total) **ou Buccolam (cf supra)** puis passer au 2° temps.

3- DEUXIEME TEMPS DU TRAITEMENT

Etat de mal inaugural

- **Rivotril© : 0.05 mg /kg** en 1 IVL de 15 minutes (*1 ampoule = 1 ml = 1 mg à diluer dans du G5%*). (Max 2 mg). Sauf si l'enfant a reçu plus de 1mg/kg de valium, ne pas faire de dose de charge.

→ Si la crise cesse, prendre le relais par **Rivotril : 0.15 à 0.20 mg/kg/24h** en perfusion continue (max 8mg/24h) à diminuer progressivement sur 24 heures pour passer per os aux mêmes doses.

!!!Attention le Rivotril doit être **relayé ou associé immédiatement** à un anti-épileptique de longue durée d'action : par exemple per os la Dépakine (environ 25 mg/kg/j) si transaminases normales ou IV le Dilantin ou le gardénil !!!

→ Si la crise ne cède pas dans les 10 minutes suivant l'injection, passage au 3° temps et appel du réanimateur.

- **Chez l'enfant < 1 an**, essayer sous scope la **Pyridoxine** (vitamine B6 = Bécilan®) : **100mg** IVL sur 1 heure.

Epileptique connu, sous polythérapie

- **Rivotril : 0.05 mg / kg** en 1 IVL de 15 minutes **ou par sonde gastrique continu** en 15 minutes (*1 ampoule = 1 ml = 1 mg à diluer dans du G5%*) puis relais par **Rivotril : 0.15 mg/kg/24h** en continu (IV ou par sonde gastrique / gastrostomie). Quand l'évolution est favorable diminuer progressivement sur 24 à 48 heures pour prendre un relais *per os* de Rivotril (environ 1 goutte/kg en 3 prises par jour).

→ Poursuivre per os ou par sonde gastrique le traitement antiépileptique habituel de l'enfant +++

→ Si les crises ne cèdent pas, augmenter le débit de **Rivotril**, maximum : 8mg/jour de Rivotril en IV continu ou gastrique continu.

4- TROISIEME TEMPS DU TRAITEMENT : → REANIMATEUR APPELE

Dilantin® (phénytoïne), pas d'effet dépresseur central

15 mg / kg sur 15 min IV puis relais par **5 mg / kg** en IVL 15 min, renouvelable 2 à 4 fois sur 24 h (*1 ampoule = 5 ml = 250 mg à diluer au minimum dans le même volume de sérum physiologique ++*)

Faire dilantinémie, 4h après la dose de charge :

- Si dosage < 15 mg/L, renouveler 5 mg/kg toutes les 6h
 - Si dosage > 15 mg/L, renouveler 5 mg/kg toutes les 8h
 - Si dosage > 20 mg/L, renouveler 5 mg/kg toutes les 12h
- Obtenir une dilantinémie entre 20 et 30 mg/L.

Ce dosage est réalisé 7j/7, 24h/24, avec un résultat en 1h-1h30, en appelant l'interne de biologie sur les périodes de garde.

5- QUATRIEME TEMPS DU TRAITEMENT

En ajout au Dilantin,

Gardéna®, effet plus dépresseur respiratoire que le Dilantin®

15 mg / kg IVL de 15 min pour le nourrisson

10mg/kg pour l'enfant

Puis relais à 24 heures : - soit IV en une injection, 5 (pour l'enfant) à 10 (pour le nourrisson) mg/kg /j,

- soit per os 3 à 4 mg /kg /j.

6- CINQUIEME TEMPS DU TRAITEMENT

En réanimation

Intubation et ventilation indiquées si recours à des agents anesthésiques ou en cas de détresse respiratoire aiguë ou d'altération profonde et prolongée de la conscience.

1. Hypnovel® IV (midazolam)

Dose de charge 200 à 500 mcg/kg (soit 0.2 à 0.5 mg/kg) IV en 15 secondes

Dose d'entretien en IV continu: de 2 mcg/kg/min (soit 120 mcg/kg/h) à 20 mcg/kg/min (soit 1200 mcg/kg/h), à commencer immédiatement après la dose de charge et à adapter à la persistance des crises.

Si besoin : doubler le débit de la dose d'entretien toutes les 15 min si les convulsions persistent. Ne pas dépasser 20 mcg/kg/min.

Attention aux complications respiratoires et hémodynamiques liées au traitement.

En cas de disparition des crises convulsives, maintenir le même débit pendant 12 à 24h puis entreprendre la désescalade à raison de 1 mcg/kg/min toutes les heures après avoir vérifié que la dilantinémie et/ou la barbitémie se trouvent dans les zones thérapeutiques.

Ensuite, le choix se fait entre différentes drogues n'ayant pas l'AMM ou ayant des effets secondaires lourds.

2. Keppra® IV (lévétiracetam), pas d'AMM

10 mg/kg/12h IV sur 15 min si pas de traitement préalable par cette molécule.

Pas d'interaction médicamenteuse particulière.

Augmentation possible de 20 mg/kg/jour jusqu'à 60 mg/kg/j (30 mg/kg/12h)

3. Dépakine® IV (valproate de sodium), pas d'AMM, si bilan hépatique normal et à éviter si doute sur maladie métabolique

Dose de charge : 15 mg/kg (ou 7 mg/kg si traitement par Dépakine en cours ; ou 30 à 40 mg/kg si traitement inducteur enzymatique en cours ou arrêté depuis peu) **en IV de 15 min.** A répéter au besoin une fois.

Dose d'entretien : perfusion continue de 1 mg/kg/h

Surveillance biologique des effets secondaires (BH) et dépakinémie entre 50 et 100.

4. Régime cétogène

Cf protocole spécifique

5. Epitomax© PO (topiramate), association possible dès l'injection de l'Hypnovel

Dose de charge per os ou par SNG : 10 mg/kg en 2 prises, 2 jours de suite

Dose d'entretien : 5 mg/kg/j en 2 prises

6. Penthotal© ou Nesdonal© IV (thiopental)

Conditions d'emploi : patient en réanimation, intubé/ventilé, monitoring hémodynamique, voies d'abord fiables, et avec contrôle de débit sanguin cérébral

Dose de charge : 1 à 2 mg/kg (jusqu'à obtention de suppression burst)

Dose d'entretien : 1 à 5 mg/kg/h

La diminution des doses se fait progressivement à 48h à raison de 0.5 mg/kg/h toutes les 6 heures, après avoir vérifié que les dilantinémies et barbitémies sont en zone thérapeutique.

ENCEPHALITE HERPETIQUE

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre
Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre
03/08/2010

1- DEFINITION D'UNE ENCEPHALITE AIGUE

- Fièvre + altération de la conscience +/- crises convulsives (surtout focales)
- +/- signes neurologiques focaux
- +/- méningite : > 5 éléments / mm³ dans le LCR.

TOUTE ENCEPHALITE AIGUE EST UNE ENCEPHALITE HERPETIQUE JUSQU'A PREUVE DU CONTRAIRE.

2- TRAITEMENT EN URGENCE +++

- **ZOVIRAX IV** : 500 mg/m²/8 heures ou 20 mg/kg /8 heures chez l'enfant de moins de 12 mois).
(Rappel : calcul surface corporelle : $4P + 7 / P+90$. P = poids en kilos)
Bien respecter la dilution (ex : 1 flacon de 500mg dans au moins 100 ml d'EPPI ou sérum physiologique)
En IV lent d'au moins une heure
Surveillance point d'injection (risque de nécrose cutanée)
- Autres traitements :
 - ✓ Antipyrétiques, anti-convulsivants (si nécessaire).
 - ✓ Pas de restriction hydrique.

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES EN URGENCE

- **Indication de la ponction lombaire** en urgence : si hémodynamique stable (après remplissage éventuel) et après scanner cérébral.
- **Dans le LCR** : = 6 tubes de 10 gouttes, par ordre de priorité
 - 1- Prélèvements standard : cyto ; biochimie avec électrophorèse des protéines ; bactériologie.
 - 2- PCR herpès et entérovirus (si négatives, le laboratoire de virologie fera systématiquement les PCR HHV6, EBV+/-VZV).
 - 3- Interféron alpha (tube sec) : à prélever et à conserver (pour envoi ultérieur à l'institut Mérieux de Lyon).
 - 4- Electrophorèse des immunoglobulines (tube sec) : à prélever et conserver (pour envoi éventuel ultérieur en biochimie Hôpital Nord).
- **Dans le sang** : (un tube de 5 ml)
 - 1- Immuno-électrophorèse (tube sec).
 - 2- Sérologies herpès 1 et 2 ; CMV ; EBV ; mycoplasme ; VZV.
 - 3- + si non vaccination par le ROR : sérologies rougeole, oreillons, rubéole.
 - 4- + si contexte : rage ; arbovirus ; Lyme.NB : toutes les sérologies seront à reprélever 3 à 4 semaines après.
- **Cultures virales** : selles, nez, gorge, urines. ATTENTION, à prélever le plus rapidement possible !
- **EEG** : +++ **pour le diagnostic**. Si possible dans la journée. Signes focaux, complexes périodiques d'ondes aiguës temporales plus spécifiques...

4- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Autres infections du SNC :
 - Méningites bactériennes (tuberculeuses, listériennes...),
 - Collections bactériennes (abcès, empyèmes),
 - Encéphalite avec répllication virale directe non herpétique ;
- Encéphalites post-infectieuses,
- Thrombophlébite cérébrale.

5- CONDUITE A TENIR DANS LES 24 PREMIERES HEURES D'HOSPITALISATION

- DIAGNOSTIC D'ENCEPHALITE ELIMINE DE FACON EVIDENTE PAR LA CLINIQUE AVANT H24 :

Conscience et examen neurologique strictement normaux ; autre cause retrouvée (ex : phase post-critique d'une crise fébrile...),
Arrêt du Zovirax et des explorations neurologiques.

- DIAGNOSTIC CONFIRME DES H48 par PCR herpès+ ; méningite lymphocytaire ; clinique ; l'EEG :

Poursuite du Zovirax pendant 21 jours,
IRM tardive J8-J21, et EEG une fois par semaine.

- DANS LES AUTRES CAS (une PCR herpès négative n'élimine pas le diagnostic) :

- o IRM cérébrale précoce (J3-J5) et tardive (J7-J10) ;
- o EEG avant J3 et une fois par semaine ;
- o Deuxième PL entre J3 et J5 : PCR et sérologie herpès et électrophorèse des protéines (dans LCR et sang) ;
- o Voir une troisième PL vers J10 (Pic Ac. anti-herpès au 13^{ème} jour)
(la première PL peut être négative si pas encore assez de cellules, la deuxième négative par 8 à 10 jours de Zovirax) ;
- o Sérologie sanguine (séroconversion vers J10) ;
- o Poursuite Zovirax au moins 10 jours ; dans tous les cas tant que la clinique est évocatrice ;
- o +/- bilan à J21 (diagnostic rétrospectif) avec PL (bande oligoclonale à l'électrophorèse des protéines ; ac. anti-herpès positifs).

- DIAGNOSTIC D'ENCEPHALITE HERPETIQUE ELIMINE SI :

- Deuxième PCR herpès dans le LCR faite avant J10 : négative ;
- EEG : N - IRM à J10 : N ;
- Evolution clinique favorable.

NB : IRM cérébrale évocatrice d'encéphalite herpétique :

- Lésions retrouvées dans moins de 50% avant J3, dans près de 100% après J4 ;
- Lésions focales ou multifocales bilatérales (90%), asymétriques, en régions pariétales (100%), ou temporales (90%) ou frontales (40%) ou occipitales (20%) ;
- Hypersignal T2 +/- hypersignal T1.

6- SYNDROME D'AGGRAVATION SECONDAIRE DE L'ENCEPHALITE HERPETIQUE

- Devant la réapparition de la fièvre ; des troubles de conscience ; des signes neurologiques focaux ;

- Trois mécanismes incriminés :

Reprise de la réplication virale ?
Réaction immunoallergique ?
Autre infection (virale) ?

- CAT :

Reprendre le Zovirax ;
Refaire PL (PCR herpès, interféron α , sérologie anti-herpès, électrophorèse des protéines dans le LCR et le sang) ;
EEG ; et IRM.

- Reprise réplication virale :

Précoce (2 à 6 semaines après le début) ou tardive (après 3 mois à 2 ans) ;

Avec réapparition d'une méningite lymphocytaire ; une PCR herpès parfois négative ; de nouvelles lésions à l'IRM ; une efficacité du zovirax.

- Réaction immunoallergique :

4 semaines après le début ;

Régression psychomotrice brutale ; mouvements extrapyramidaux ; pas de méningite ; stabilité IRM ;

Corticoïdes forte dose (Prednisone jusqu'à 30 mg/kg/j) ;

Voire immunosuppresseurs (Cyclophosphamide 2 mg/kg/j).

ENCEPHALITE POST- INFECTIEUSE

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

03/08/2010

1- PHYSIOPATHOLOGIE

Pas de réplication virale mais processus immunologique.

2- CLINIQUE

Virose concomitante ou précédant de quelques jours à quelques semaines (ou vaccin) chez un enfant de 5-7 ans classiquement.

Altération de la conscience

+/- crises convulsives

+/- fièvre souvent modérée

+/- signes neurologiques focaux

En cas de fièvre, c'est une encéphalite herpétique jusqu'à preuve du contraire (**Cf. protocole encéphalite herpétique pour traitement par Zovirax IV en urgence**).

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- **Indication de la ponction lombaire** en urgence : si hémodynamique stable (après remplissage éventuel) et **après scanner cérébral**.
- **Dans le LCR** : 6 tubes de 10 gouttes, par ordre de priorité :
 - 1- Prélèvements standards :
 - cytologie : nombre d'éléments peut être normal ou légèrement augmenté ;
 - biochimie avec électrophorèse des protéines : protéinorachie normale ou légèrement augmentée ; électrophorèse : aspect oligoclonal ;
 - bactériologie : négative.
 - 2-Électrophorèse des immunoglobulines (tube sec + tube sec de sang) : à prélever et conserver (pour envoi ultérieur en biochimie à l'Hôpital Nord) : augmentation des IgG dans le LCR/sang.
 - 3- PCR herpès et entérovirus +/- interféron alpha.
- **Dans le sang** :
 - 1- Bilan standard : NFS, CRP, PCT, iono, transa, hémoc. ;
 - 2- Electrophorèse des protéines dans le sang.
 - 3- Sérologies (un tube de 5 ml) : Herpès 1 et 2 ; CMV ; EBV ; Mycoplasme ; VZV.
 - 4- + si non vaccination par le ROR : sérologies rougeole, oreillons, rubéole.
 - 5- + si contexte : rage ; arbovirus ; Lyme.
NB : toutes les sérologies seront à reprélever 3 à 4 semaines après.
- **Cultures virales** : selles, nez, gorge, urines. ATTENTION, à prélever le plus rapidement possible !
- **EEG** : +++ **pour le diagnostic**. Si possible dans la journée. Ondes lentes delta diffuses, parfois asymétriques, parfois en bouffées. (attention à l'herpès si signes focaux).
- **IRM (T1, T2 et flair ++ avec si possible séquences coronales et de diffusion)** :
 - Distinction atteinte substance blanche ou substance grise ; localisation.
 - Intérêt de l'IRM dans les premiers jours pour l'atteinte éventuelle de la substance blanche (traitement possible par corticoïdes, à instaurer le plus rapidement possible)

	EPI de SG	EPI de SB	Vascularite
Début	Brutal	Progressif	Brutal puis aggravation progressive
Clinique	Coma et convulsions +++	Atteinte des fonctions supérieures + motrice +/- NORB +/-myélite	Céphalées ; signes de localisation ; convulsions
IRM	Normale ou hypersignaux T2 et flair corticaux	Hypersignaux T2 et flair de SB étendus	Hypersignaux T2 et flair disséminés, punctiforme AngioIRM : irrégularité des vaisseaux
Traitement	Symptomatique : Contrôler les convulsions	Bolus de Solumédrol IV à fortes doses : 30 mg/kg/j (max 1 g/j) x 3 jours (sur 4 heures avec surveillance TA.). Relais par Solupred 1 à 2 mg/kg/j pendant 15 j à 2 mois.	Bolus de Solumédrol IV à fortes doses : 30 mg/kg/j x 3 jours (sur 4 heures avec surveillance TA.). Relais par Solupred 1 à 2 mg/kg/j pendant 15 j à 2 mois.

+ antibiothérapie si Mycoplasme ou Lyme.

Si échec des corticoïdes : discuter

Immunoglobulines 400 mg/kg/j pendant 5 j ou 1 g/kg/j pendant 2 j

Immunosuppresseurs : Endoxan ; Methotrexate

Contact : Pr M Tardieu, service de neuropéd, Hôpital Kremlin Bicêtre, tél : 01 45 21 31 12.

4- EVOLUTION

Décès < 5%, séquelles 15 à 20%.

Attention : une « encéphalite » de la substance blanche peut être une première poussée de SEP.

5- QUELQUES PARTICULARITES

- **Encéphalite des noyaux gris centraux :**

Dystonie, rigidité, convulsions ;

Rechercher EBV, mycoplasme ;

Sensible aux corticoïdes ;

A distinguer d'une encéphalopathie métabolique (mitochondrie), maladie d'Aicardi-Goutières (hyperlymphocytose LCR, interféron élevé).

- **Rhombencéphalite :**

Tétraplégie, atteinte des nerfs crâniens, parfois syndrome cérébelleux, convulsions, trouble vigilance.

A distinguer d'une myélinolyse centropontine (contexte, hyponatrémie).

- **Cérébellite :**

Sd cérébelleux aigu durée 2 à 15 jours voire 2 à 6 mois !

LCR normal ou réaction méningée modérée ;

IRM normale ou hypersignal en T2 ou pseudotumorale ;

Discuter les corticoïdes si ataxie très importante et persistante.

- **Myélite :**

Paraplégie flasque avec troubles sensitifs et troubles sphinctériens ;

IRM grosse moelle, hypersignal en T2 ;

+/- sensible aux corticoïdes.

GUILLAIN- BARRE (Syndrome)

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre

Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

03/08/2010

1- DEFINITION

Polyradiculonévrite aiguë **démyélinisante** (plus rarement axonale).

2- CLINIQUE

- **Présentation clinique initiale :**
 - Au décours d'un **épisode infectieux viral** banal ;
 - **Douleurs** souvent au premier plan, des membres inférieurs et/ou rachidiennes ... ;
 - **Difficultés à la marche avec chutes ;**
 - **Aréflexie ostéotendineuse** (inconstante au départ) et **baisse force musculaire** (déficit moteur bilatéral symétrique des MI pas facile à mettre en évidence) ; parfois troubles sensitifs de type paresthésies ;
 - Possibilité de troubles de la sensibilité profonde (ataxie), troubles dysautonomiques (tachycardie, HTA, troubles sphinctériens) et/ou de rachis ou nuque raide ;
 - Dans 20 à 30% des cas, atteinte associée, voire isolée, des paires crâniennes (IX, VII, X, III, VI...);
 - Très rares formes avec HTIC et œdème papillaire au FO ;
- **Aggravation** possible avec une montée du niveau des paralysies et risque d'atteinte des muscles respiratoires, troubles dysautonomiques, de la déglutition.
- **Forme particulière : le syndrome de Miller Fischer** (5% des SGB) associant ophtalmoplégie, ataxie cérébelleuse et aréflexie ostéo-tendineuse.

3- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Atteintes médullaires : Compression médullaire ou Myélite
Atteinte sphinctérienne ++, abolition des réflexes cutanés abdominaux, niveau sensitif ;
- Certaines infections : Méningoradiculite de la maladie de Lyme, Toxoplasmose : douleurs musculaires ++, botulisme : myosis (++) et troubles digestifs ;
- (Dermato)myosite ...

4- EXAMENS COPMLEMENTAIRES

- **Bilan infectieux** :
 - NFS, Pq ; CRP ; Pro-CT ; Hémoc si fièvre, Iono sang (pour kaliémie) ;
 - CPK ;
 - Sérologies EBV, CMV, hépatites, Campylobacter jejuni, Mycoplasme ;
 - Virologie sur prélèvements périphériques : surtout selles, nez, urines ;
 - Recherche Campylobacter jéjuni dans les selles.
- **L'EMG** : fait le diagnostic
 - Augmentation des latences distales et proximales puis blocs de conduction avec baisse de la vitesse de conduction ;
 - Beaucoup plus rarement une atteinte axonale.
- **LCR** :
 - PL non obligatoire si EMG évocateur. Reste un argument diagnostique supplémentaire si pas de RDV d'EMG possible en urgence ;
 - Dissociation albumino-cytologique avec hyperprotéinorachie (mais souvent moins de 1g/l) alors que moins de 50 éléments/mm³. Cette dissociation apparaît entre le 2^{ème} et le 10^{ème} jour.
- **Bilan immunitaire** (maladie consécutive à une réponse immunitaire déclenchée par une infection le plus souvent virale) :
 - Electrophorèse des protéines dans le sang et dans le LCR ;
 - En cas de suspicion de Syndrome de Miller-Fischer : anticorps GQ1b ;

- La recherche des anticorps anti-GM1 et 2, antiGD1a et b, antiGT1b n'est pas faite en cas de tableau typique (à rediscuter avec un bilan immunitaire : FAN, FR, C3, C4, CIC... si chronicisation, récurrence, etc.) ;

5- TRAITEMENT

- Surveillance rapprochée (près de la réanimation !) :
 - de l'ampliation thoracique, de la toux, de la manœuvre de valsalva (ou compter jusqu'à 15 en apnée) ; d'une dysphonie ; d'un trouble de déglutition. Si enfant grand, faire une capacité vitale ou, au moins, un peak flow.
 - de la TA et de la FC (SCOPE ++) pour les troubles végétatifs.
- Ventilation artificielle parfois nécessaire ;
- Indication des immunoglobulines IV
Tégéline[®], après avis neuropédiatrique, essentiellement si perte de la marche (la guérison spontanée est possible), ce n'est jamais une urgence ! (Raccourcit la phase de plateau mais ne modifie pas le pronostic à long terme) : **0.4 g/kg/j pendant 3 à 5 jours.**
- Lutte contre la douleur :
 - Antalgiques classiques (voire opiacés) ;
 - Contre les douleurs neuropathiques : neurontin[®], rivotril[®], voire tégrétol[®].
- Nursing, kinésithérapie motrice et respiratoire.

6- EVOLUTION

Moins bon pronostic dans les formes axonales.

Phase d'aggravation dure 10 jours environ, suivie d'une phase de plateau puis d'une récupération sur 3 mois environ.

10% de récurrence ; 10% de séquelles motrices, 3% de décès.

Formes récurrentes : indication plasmaphèreses et corticoïdes ?

PARALYSIE FACIALE PERIPHERIQUE

Rédacteurs : M CLEIREC, Interne de pédiatrie, Dr Bénédicte VRIGNAUD Urgentiste pédiatrique

Vérificateurs : Equipe de neuropédiatrie

22/04/2015

1- DEFINITION

- **PF périphérique** : atteinte du nerf facial périphérique, donc sur ses branches supérieure et inférieure, donnant une asymétrie du visage, majorée à la mimique et aux cris.

Le nerf facial étant moteur, sensitif et sécrétoire, le tableau associe :

- Des signes moteurs (signe de Charles Bell, signe des cils de Souques, inoclusion palpébrale, asymétrie du visage, effacement du pli naso-génien, effacement des rides)
 - Des signes sensitifs (hypoesthésie de la zone de Ramsay Hunt)
 - Des signes sensoriels (ageusie des 2/3 antérieurs de l'hémi-langue, hyperacousie)
 - Des signes sécrétoires (diminution des sécrétions lacrymales, nasales et salivaires)
- **PF a frigore** :
 - Il s'agit d'un diagnostic d'élimination
 - Paralysie du nerf facial périphérique d'étiologie probablement inflammatoire avec œdème et compression du nerf
 - Début brutal +/- précédé de paresthésies, d'une hyperacousie douloureuse +/- précédée d'une infection virale (très souvent réactivation VZV).
 - Le pronostic à long terme est excellent avec 85 à 95% de récupération complète spontanée sans séquelle en 4 à 6 mois, et un début de récupération en qq jours à 3 semaines.

2- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Paralysie faciale centrale, prédominant sur le facial inférieur
- Aplasie du triangle des lèvres (absence d'abaissement de la commissure labiale lors des pleurs, rechercher une malformation cardio-vasculaire associée)

3- INTERROGATOIRE ET EXAMEN CLINIQUE

- TA ++
- Examen ORL complet : Tympan, parotide, mastoïde, éruption
- Examen neurologique complet : Autres paires crâniennes ? Signes pyramidaux ? Déficit ?
- Examen général complet : adénopathies ? organomégalie ? éruption ?
- Le score de House est utilisé par les ORL pour le suivi à moyen et long terme (cf annexe)

4- ETIOLOGIES DES PFP (liste non exhaustive)

- PF associée à un contexte infectieux
 - Infection otologique : OMA, Mastoïdite, Cholestéatome...
 - Infections générales : Herpès, Zona, maladie de Lyme, Varicelle, MNI, oreillons...
- PF associée à un contexte traumatique
 - Fracture du rocher, de la base du crâne
 - PF iatrogène post-chirurgie oreille ou parotide
 - Barotraumatisme
- PF tumorale
 - Leucémie, hémophilie, tumeur parotidienne, tumeur du nerf facial...
- PF métabolique
 - Diabète, HTA...
- PF toxique
 - CO, thalidomide, diphtérie

- PF neurologique
 - Millard-Gubler sd, Guillain-Barre sd, Miller-Fischer sd, neurosarcoïdose...
- PF congénitale
- PF idiopathique
 - PFP a frigore +++ (la plus fréquente)

5- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Aucune investigation n'est d'emblée nécessaire si histoire et examen clinique évoquant une PF a frigore typique.
- TDM cérébrale si
 - Traumatisme crânien
 - Anomalie neurologique
 - Mastoïdite, OMA, choléstéatome
 - PF récurrente ou progressant sur plus de 3 semaines ou sans récupération à 6-8 semaines
- Test électrophysiologique (EMG) si absence de récupération à 1 mois
- Sérologie de Lyme si PFP entre les mois de juin à octobre dans un contexte évocateur (zone endémique) ou notion de morsure de tique/éruption et PL si symptôme de méningite ou céphalées ou de radiculite associée, avec recherche de neuroborréliose (B burgdorferi)
- IF Herpès ou VZV ou culture virale : si vésicules péri-auriculaires
- Bilan sanguin (NFS, CRP, ionogramme) si AEG, PF à bascule
- L'enfant sera revu par le médecin traitant ou en consultation post-urgences à 15 jours – 3 semaines et par les ORL (discutant audiogramme) à 10-15 jours

6- TRAITEMENT

- Traitement de la cause si elle est retrouvée
- Dans tous les cas :
 - Protection oculaire : occlusion nocturne de l'œil (compresses) ; larmes artificielles x 6 /jour ; collyre à la vitamine A si œil rouge ; pour prévenir les complications oculaires
 - Exercices de kinésithérapie faciale à faire à domicile : faire des bulles avec une paille pls fois par jour, mettre une tétine aux plus petits....
- Indication de la corticothérapie :
 - Les données qui supportent un traitement avec stéroïdes viennent surtout de la littérature adulte. Le pronostic est en général plus favorable chez l'enfant, avec ou sans stéroïdes. Il est donc adéquat de ne pas traiter un enfant présentant des contre-indications relatives aux stéroïdes. Et dans tous les cas ce traitement reste controversé.
 - Chez l'adulte, si prescription dans les 72h, amélioration de la durée des symptômes et de la récupération à 3 mois et 9 mois
 - SOLUPRED 1 mg/kg/jour (max 60 mg) pendant 10 jours puis diminution sur 4-5 jours.
- Indication des antiviraux :
 - Une méta-analyse ne montre pas de bénéfice net d'un traitement antiviral versus placebo, que ce soit en termes de récupération ou de syncinésies, chez l'enfant comme chez l'adulte dans la PFP a frigore

- Si poussée herpétique ou VZV :
 - o Valacyclovir po 20 mg/kg/dose 3 fois par jour (max 1g par dose) pendant 7 jours
 - o Ou Acyclovir po 20 mg/kg/dose 4 fois par jour (max 800 mg par dose) pendant 7 jours en suspension
 - o Prednisone 1 mg/kg/jour en 1 dose, max 60 mg, pendant 10 jours (après examen ophtalmo afin d'éliminer une contre-indication)

- En cas de maladie de Lyme :
 - o ROCEPHINE® IV, 100 mg/kg/j sans dépasser 2 g/j, pendant 3 semaines, initialement en milieu hospitalier, si méningite lymphocytaire
 - o Sinon, AMOXICILLINE per os, 75 mg/kg/j en 3 prises, 2 à 3 semaines (si PF isolée, sérologie Lyme positive et LCR négatif)

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Paralyse de Bell, Protocole medical Urgences de Sainte Justine, juin 2014
- 2- Tabarki B, Management of peripheral facial nerve palsy in children, Arch de péd, 2014
- 3- Sullivan FM, Swan IR, et al. Early treatment with prednisolone or acyclovir in Bell's palsy. N Engl J Med 2007; 357: 1598-607
- 4- Salinas RA, Alvarez G et al. Corticosteroids for Bell's palsy. Cochrane Database Syst Rev 2010; (3) :CD001942
- 5- 16^{ième} Conférence de consensus en Thérapeutique Anti-infectieuse sur la maladie de Lyme en 2006.

Annexe 1. House-Brackmann scoring of facial function

Grade	Description	Characteristics
I	Normal	Normal facial function in all areas
II	Mild dysfunction	Slight weakness noticeable on close inspection; may have very slight synkinesis
III	Moderate dysfunction	Obvious, but not disfiguring, difference between 2 sides; noticeable, but not severe, synkinesis, contracture, or hemifacial spasm; complete eye closure with effort
IV	Moderately severe dysfunction	Obvious weakness or disfiguring asymmetry; normal symmetry and tone at rest; incomplete eye closure
V	Severe dysfunction	Only barely perceptible motion; asymmetry at rest
VI	Total paralysis	No movement

POLY- HANDICAPE AUX URGENCES

Rédacteur : Elsa LORINO, Neuro-Pédiatres

Vérificateurs : Equipe de neuropédiatrie

13/04/2015

1- DEFINITION

Définition du polyhandicap : « Handicap grave à expression multiple, associant déficience motrice et déficience mentale sévère ou profonde, entraînant une restriction extrême de l'autonomie et des possibilités de perception, d'expression et de relations ».

- Pathologies associées fréquentes:
 - Epilepsie (40 à 50% des cas)
 - Troubles sensoriels (audition et vision)
 - Insuffisance respiratoire chronique
 - Troubles nutritionnels (reflux gastro-oesophagien, etc.) et troubles de l'élimination
 - Fragilité cutanée
 - Troubles somatiques.....
- Fragilité : Mortalité x 10 à âge égal ;
- Douleur : déformations orthopédiques, troubles digestifs - oesophagite, constipations..., lésions dentaires, douleurs neuropathiques, douleurs musculaires, dystonies, douleurs psychiques

2- RAISONS PRINCIPALES DE CONSULTATION AUX URGENCES

Pour quelles raisons l'enfant polyhandicapé vient-il aux urgences ?

- Dégradation respiratoire,
- Majoration de l'épilepsie,
- Epuisement parental,
- Altération de l'état général, de l'état nutritionnel,
- Toute cause pédiatrique : fièvre, troubles digestifs, traumatisme...

3- PRISE EN CHARGE

• Avant tout

Ecoute des parents (connaître l'état de base de leur enfant et les événements aigus) et **examen clinique complet de l'enfant** (dont examen ORL et cutané) ;

Aviser le neuropédiatre ou le médecin référent et sortir les courriers principaux (en particulier les résumés de la situation clinique, du pronostic et de l'indication réanimatoire).

Un médecin de l'ESEAN est joignable 24h/24h. Ne pas hésiter à le contacter pour discuter de la situation.

• Situations cliniques

En cas de dégradation respiratoire, prendre une saturation en O₂ de base mais pas de contrôle continu, éventuellement une radiographie de thorax. Savoir limiter les gestes à une oxygénothérapie modérée (pas d'indication à mettre plus de 2 l/mn d'O₂ aux lunettes), aspiration des sécrétions, éventuellement des aérosols de broncho-dilatateurs si la clinique l'évoque. Une saturation O₂ autour de 85-90% est bien souvent suffisante (savoir demander aux parents quelle est la saturation habituelle de l'enfant). Attention au masque d'O₂ et avec petit débit et de coma induit par l'hypoventilation.

En cas de fièvre, pas de bilan sanguin le plus souvent. Examen urinaire et RP possible. Avoir l'antibiothérapie per os facile (amoxicilline + acide clavulanique si infection ORL ou pulmonaire par ex). Le plus souvent, aucune indication à une antibiothérapie intra-veineuse.

En cas de déshydratation, possibilité de passer le soluté de réhydratation par la gastrostomie en continu.

En cas de déséquilibre d'une épilepsie, le plus souvent pas d'indication ni à des dosages sanguins des traitements ni à un EEG. Savoir augmenter le traitement de fond si besoin (après consultation du dernier courrier).

En cas d'état de mal épileptique, possibilité de mettre le Rivotril® en continu par la gastrostomie aux mêmes doses (dont dose de charge) qu'IV (Cf. protocole EME).

Prise en charge de la douleur+++. Evaluation par l'échelle de FLACC pour le douleur aiguë, par l'échelle de San Salvador pour la douleur chronique dans un second temps.

- Discuter chaque traitement et l'indication d'une hospitalisation avec les parents
- Discuter avec le réanimateur, et si possible le médecin de l'enfant de chaque transfert en réanimation

REGIME CETOGENE

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre
Vérificateur : DR A GAUTIER, Neuro-Pédiatre
10/03/2011

1- DEFINITION ET PRINCIPE

Le but est d'obtenir 3 croix de corps cétoniques dans les urines (sans hypoglycémie).

Le régime cétogène a été développé à la suite d'observations anciennes et fortuites :

Le jeun prolongé permet de contrôler les crises chez certains enfants qui en présentent un grand nombre par jour. Il semble que ce soit la baisse de concentration en sucres à l'intérieur des cellules qui permet d'obtenir un tel effet. Cependant, le jeun est compensé par une consommation de graisses qui sont transformées par le foie en corps cétoniques. Les corps cétoniques sont utilisés par le cœur, les muscles et les os, tandis que le cerveau ne peut fonctionner qu'avec du sucre. Les graisses ne se transforment pas en sucre, tandis que les protéines peuvent produire du sucre. Par conséquent, un régime contenant peu de protéines et de sucres, juste la quantité nécessaire pour subvenir aux besoins du cerveau mais riche en graisses, permet de faire fonctionner l'organisme avec les corps cétoniques, tandis que le cerveau alimenté par le peu de sucres et de protéines délivrées ne peut accumuler la quantité de sucres, donc d'énergie suffisante pour produire les crises d'épilepsie. C'est le régime cétogène.

Au début, le régime peut donner faim mais quand la cétose devient élevée, la faim disparaît au point qu'il est parfois nécessaire de convaincre l'enfant de finir ses repas. Les enfants perdent quelques kilos au début du régime mais celui-ci ne l'empêche pas de grandir normalement, d'être tout à fait éveillé. Il est souvent nécessaire de baisser les médicaments anti-épileptiques. Des poly-vitamines, celles qui sont solubles dans l'eau, doivent être ajoutées au régime.

2- INDICATIONS

- a. **Décompensation récente d'une épilepsie** : Quelque soit l'étiologie de l'épilepsie, le régime cétogène permet de réduire transitoirement les crises et d'encadrer plusieurs modifications thérapeutiques concomitantes. De plus, dans certains états de mal en réanimation, il est possible de débiter un régime cétogène en urgence par une perfusion de sérum physiologique secondairement relayée par une alimentation avec gavage gastrique continu de lait adapté au régime cétogène type KétoCal.
- b. **Epilepsie myoclonico-asténique type Doose** : Dans sa forme débutante, devant un orage de crises, parallèlement à la mise en place du LAMICTAL permet d'éviter les Benzodiazépines qui majorent les troubles du comportement.
- c. **Epilepsie pharmaco-résistante en tant que traitement de fond** : Epilepsie myoclonique et myoclonosique type Doose, les spasmes infantiles, les absences atypiques et syndrome de Landeau-Klefferer, en cas d'échec des thérapeutiques habituels (en particulier les CORTICOIDES). L'association régime cétogène et CORTICOIDES est possible et permet de réduire la posologie des CORTICOIDES, d'améliorer leur tolérance et de prévenir les rechutes à l'arrêt (cortico-dépendance), en particulier dans le syndrome de West ou les syndromes des pointes ondes continues du sommeil.
- d. **Maladies métaboliques** :
 - **Déficit en pyruvate déshydrogénase** : Dans ce cas, on utilise les rapports moins drastiques type 2/1 mieux tolérés. Il s'agit d'un régime prolongé pendant toute la durée du développement cérébral, donc au moins jusqu'à 12 ans.
 - **Déficit en transporteur de glucose intra-cérébral (GLUT 1)** : Dans ce cas, on utilise des rapports 4/1 ou 3/1 si le régime est mal toléré. Il s'agit également d'un régime prolongé pendant au moins toute la durée du développement cérébral, donc au moins jusqu'à 12 ans.

3- PROTOCOLE DU REGIME CETOGENE EN HOSPITALISATION PROGRAMMEE

- ① **Examens souhaités avant le démarrage du régime cétogène** : Ionogramme sanguin, urée, créatine, calcium, magnésium, bilan hépatique complet, amylases, lipase, triglycérides, cholestérol, acide urique, ammoniémie, lactates, profil des acylcarnitines. Chromatographie des acides organiques dans les urines.
- ② **Mise en route du régime cétogène à l'Hôpital** :

- La veille de l'hospitalisation, l'enfant supprime de son alimentation les aliments et les boissons sucrés ainsi que les féculents et les fruits.
- Le KETOCAL est un lait spécial, uniquement disponible à la pharmacie des hôpitaux, à se procurer sur ordonnance nominative.
- Hospitalisation pour une durée d'environ 3 jours, le but étant d'arriver à 3 croix de corps cétonique dans les urines, avec bonne tolérance.
- Diététicienne prévenue, ayant contacté les parents, et ayant prévu les aliments et leurs quantités (fonction poids et taille), avec régime cétogène 3/1 si < 3 ans ; 4/1 si > 4ans.
- L'enfant doit manger la totalité des rations.
- Boissons abondantes, à 0g de glucide.

③ **Surveillance initiale pendant l'hospitalisation :**

Avec surtout contrôle des glycémies systématiques durant la mise en place du régime (48h) ou en cas de signes cliniques faisant suspecter une hypoglycémie (agitation inhabituelle, malaise, sueur, troubles de la conscience).

De façon systématique, selon le schéma ci-joint :

Jour	Jour 1					Jour 2	
Heure	8.00	11.30	17.00	20.00	24.00	8.00	11.30
Glucose (mg/dl)							
Cétose (urine)							
FC/min							
FR/min							
TA (mmHg)							
Poids (kg)							
Taille (cm)							

Lorsque la case est colorée, l'examen n'est pas pratiqué.

Conduite à tenir en cas d'hypoglycémie :

Si valeurs sanguines < 0.4 g/L				
Sans signe clinique d'hypoglycémie		Avec signe clinique d'hypoglycémie		Chez le jeune enfant
Entre 0.30 et 0.40 g/L Surveiller l'enfant et redoser la glycémie 2 heures plus tard.	< 0.25 g/L Renforcer la surveillance.	<u>Sans trouble de la conscience</u> Donner 50 ml de jus d'orange avec surveillance stricte du patient. Réaliser un contrôle horaire de la glycémie.	<u>Avec troubles de la conscience ou glycémie < 0.25 g/L</u> Contrôler la glycémie. Perfusion G10% 4 ml/kg en IVD puis 4 ml/kg/h. Arrêter le régime cétogène.	<u>Glycémie > 0.25 g/L avec ou sans trouble</u> Contrôler la glycémie. Perfusion G10% 4 ml/kg en IVD puis 4 ml/kg/h. Arrêter le régime cétogène.

④ **Surveillance de la cétose dans les urines**

Si trop importante (4+ persistantes sur 24h) : soit boissons insuffisantes et faire boire, soit passer au régime 3/1 jusqu'à obtenir régulièrement 3+ de cétone (voir avec diététicienne).

Si pas assez importante (2+ persistantes sur 24h), voir avec les diététiciennes pour modifier les apports de sucres (dans les médicaments ou autres) et si apports corrects selon le régime cétogène, continuer celui-ci si efficace sur la clinique.

⑤ **En hospitalisation une fois que les 3+ de corps cétoniques sont obtenues, da façon stable, retour à la maison avec :**

Son traitement anti-épileptique ;

Le régime cétogène bien expliqué et le téléphone de la diététicienne donné (60 023) ;

Supplémentation vitaminique au bout de 15 jours ;
 Bandelette pour cétose dans les urines une fois par jour puis une fois par semaine ;
 Consultation neuropédiatrique avec ou sans un EEG dans un mois ;
 Consultation avec les diététiciennes, également à 1, 3 et 6 mois ;
 Prescription pour bilan biologique à J15, J30 puis tous les 3 mois : Ionogramme complet avec calcémie, bilan hépatique (TGO, TGP), amylases, cholestérol HDL et LDL, si besoin NFS-Pq.
 Résultats à communiquer au neuropédiatre.

Echographie rénale à 3 mois, à la recherche de lithiases rénales, ou en cas de signes cliniques.

⑥ **Supplémentation vitaminique** (en minéraux et oligo-éléments)

Le régime cétogène induit une carence en vitamines, en minéraux et oligo-éléments. Après deux semaines de régime cétogène, il est indispensable de mettre en place une complémentation vitaminique en minéraux et oligo-éléments, sauf dans le cadre d'un régime 4/1 avec utilisation exclusive de KétoCal.

Le QUOTIVIT n'existe plus, il est remplacé par le PHLEXYVITS (mélange de vitamines ne contenant pas de glucides) : un sachet de 7g par jour si âge supérieur à 5 ans, ½ sachet par jour si âge inférieur à 5 ans, à mettre en place au 15^e jour du régime.

⑦ **Si infection intercurrente, que faire ?**

- Attention aux médicaments contenant du sucre ! (utilisation du paracétamol plutôt en suppositoires par exemple, liste de médicaments donnés par les diététiciennes) ;
- Recueil d'urine pour cétose quotidienne ;
- NE JAMAIS PERFUSER AVEC SOLUTE GLUCOSE ;
- En cas de fièvre, antipyrétiques sans sucre, boissons abondantes non sucrées ;
- En cas de gastro-entérite : SOIT perte de poids < 10%, boissons abondantes non sucrées, pas de SRO, saler les aliments ; SOIT perte de poids > 10%, perfusion avec solutés non glucosés (Sérum physiologique), arrêt alimentation et reprise rapide avec alimentation cétogène (si besoin avec KETOCAL en sonde gastrique ;
- En cas de catabolisme important (brûlure, infection importante, vomissements) et cétose 4+, diminuer le régime cétogène (de 4/1 à 3/1 par exemple). Dès que cétose 2+, revenir au régime antérieur. Appel de la diététicienne.

4- PROTOCOLE REGIME CETOGENE EN URGENCE pour un état de mal épileptique généralisé ou partiel

- Perfusion de sérum physiologique exclusif 24 heures avec surveillance dextro et acétest, puis relais par KETOCAL.

- KETOCAL en sonde gastrique en continue, quantité /24h en fonction de l'âge et du poids : sachant que le KétoCal contient **1,46 Kgcalories/ml**.

Besoin énergétique en fonction de l'âge et du poids idéal en kg calories :

0 - 18 mois :	90-110 kg cal,
18 mois - 4 ans :	90 kg cal,
4 - 7 ans :	80 kg cal,
7 - 10 ans :	72 kg cal,
10 - 13 ans :	60 kg cal,
13 - 15 ans :	52 kg cal.

Exemple : 3 ans, poids à 15 kg \Rightarrow 90 kgcal x 15 = 1350 cal, soit 1350 /1,46 = 924 ml de KétoCal dans la journée.

SYNDROME DE WEST

Rédacteur : Dr M BRU, Neuro-Pédiatres

Vérificateur : DR A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

24/06/2010

1- AFFIRMER LE DIAGNOSTIC

Clinique évocatrice

- Spasmes en salves ;
- Évaluer le développement psychomoteur avant le début des spasmes ;
- Signes de localisation, recherche d'une dysmorphie, périmètre crânien, taches cutanées ;
- Antécédents personnels (grossesse, accouchement) et familiaux.

EEG vidéo avec EMG deltoïdes

- Hypsarythmie typique ? atypique ?
- Spasmes ?
- Si hypsarythmie, injection de Valium IR (0.1x poids en ml) pour mettre en évidence une éventuelle asymétrie.

2- TRAITEMENT D'URGENCE

- Hospitalisation si possible en pédiatrie de spécialité ;
- Bilan sanguin de base : NFS, Pq, transaminases, lactate, ammoniémie, CAA sang et urines et CAO urines ;
- SABRIL 100 mg/kg/j en deux prises.

3- BILAN COMPLEMENTAIRE, à réaliser d'emblée

- Tomodensitométrie cérébrale : en urgence et programmer l'IRM cérébrale **dans les 15 jours** +++ (doit être faite avant la mise sous hydrocortisone) ;
- FO ;
- Echographie rénale ;
- Echographie cardiaque ;
- LCR avec lactate.

4- EVOLUTION

- **J 8** : Consultation neuropédiatrique et EEG :
 - Si persistance de spasmes et/ou d'hypsarythmie : SABRIL 150 mg/kg/j en deux prises ;
 - Si normalisation : SABRIL deux ans (en passant à 60mg/kg/j au bout de 6 mois) et contrôles neuropédiatriques réguliers (tous les 3 mois avec EEG pendant un an puis à 18 mois et 2 ans).
- **J 15** : Consultation neuropédiatrique et EEG :
 - Si persistance de spasmes et/ou d'hypsarythmie : débuter l'Hydrocortisone (Cf. ci-dessous) et diminuant le SABRIL à 100 mg/kg/j ;
 - Si normalisation : SABRIL deux ans (en passant à 60mg/kg/j au bout de 6 mois) et contrôles neuropédiatriques réguliers (tous les 3 mois avec EEG pendant un an puis à 18 mois et 2 ans).
- **15 jours après le début des corticoïdes** : Consultation neuropédiatrique et EEG
Si persistance de spasmes et/ou d'hypsarythmie : ACTH (Cf. ci-dessous).
- **Ensuite**, si persistance des spasmes : adaptation au cas par cas : avec Urbanyl, Dépakine, Keppra, Epitomax, etc.

5- AUTRES EXAMENS COMPLEMENTAIRES SELON TABLEAU CLINIQUE

Neuroectodermose	Sclérose tubéreuse de Bourneville	TDM, FO, écho cœur et abdo, examen à la lumière de Wood
Angiome, malformations associées	Malformation cérébrale	TDM et IRM cérébrales
Maladie de surcharge (HSMie), dysmorphie, épisodes aigus itératifs, coma, mvts anormaux	Métabolique	- Sulfitest, biotinidase - CDG - Cuivre, cuprurie, céruléoplasmine - AICAR - GAMT/ créatine - péroxysome (AGTLC) - Mitochondrie : points redox sang et LCR, Biopsies muscle +/- foie, CAA, mutation NARP - Déficit en PDH
Histoire anténatale, syndrome infectieux, hypotrophie	Infectieux	- CMV urinaires - LCR : bactério et interféron
ATCDs familiaux, dysmorphie, Sd polymalformatif et systématiquement si bilan négatif	Génétique	- Au minimum : Caryotype sanguin et X-fra - À discuter avec les généticiens : Fish 1p36 ; ARX ; CDKL5 ; MECP2

6- TRAITEMENT PAR CORTICOIDES, EN PRATIQUE

- HYDROCORTISONE : 15 mg/kg/j en 2 prises : le matin et à midi ; cps de 10mg.
- ACTH (Synacthène retard)
0,05 à 0,1 mg/kg/j en intramusculaire pendant 15j en relais de l'hydrocortisone avec contrôle iono sang et TA tous les deux jours ; puis reprise de l'hydrocortisone 10mg/kg/j avec sevrage progressif sur 6 mois.
- Sans oublier avec la corticothérapie :
 - Consultation diététique pour un régime pauvre en sucres rapides et sans sel strict ;
 - Supplémentations ioniques :
 - Sirop de gluconate de potassium : ½ à 1 càc/j,
 - Calcium : par ex Ostram ½ sachet/j (soit 300mg de Ca/j),
 - Phosphore si nécessaire : Phosphoneuros jusqu'à 50 gouttes/j ;
 - Supplémentation vitaminique : par Uvestérol dose n°2/j ;
 - Pansements digestifs si besoin :
 - Phosphalugel : 1 càc après chaque repas,
 - +/- Raniplex : 10 mg/kg/j (ampoule injectable donnée per os : 2ml=50mg ou cps effervescents de 75mg) ;
 - Anti-hypertenseurs si HTA : Sectral soluté buvable 40mg/ml : 10mg/kg/j en 2 prises,
- Et la surveillance :
 - TA x 3/j pendant l'hospitalisation (de 5 jours le plus souvent) puis TA 1x/ semaine puis 1x/15j puis 1x/mois ;
 - **Ionogramme sanguin** : avant traitement puis tous les 2-3 j pendant une semaine puis 1 x/s ; 1 x/15j puis 1x/mois ;
 - **NFS, Pq et CRP** avant traitement + **ECBU** systématique.

7- DUREE DE LA CORTICOTHERAPIE ET DECROISSANCE

- Si bilan étiologique négatif, pas de retard antérieur, réponse rapide aux corticoïdes :
 - 15 mg/kg/ j pendant 1 mois,
 - puis diminution progressive sur 1 à 2 mois ;
- Si bilan étiologique positif ou retard antérieur :
 - 15 mg/kg/j pendant 1 mois,
 - Puis 10 mg/kg/j pendant 1 mois,
 - Puis 8 mg/kg/j pendant 15 jours,
 - Puis 6 mg/kg/j pendant 15 jours,
 - Puis 4 mg/kg/j pendant 4 mois,
 - Puis arrêt sur 1 mois ;
- Si rechute reprendre à 10 mg/kg/j pendant 1 mois et arrêt progressif sur 6 mois à 1 an ;
- Voire discuter régime cétoène ;
- Si Syndrome de West chez enfant de plus de 1 an : même protocole mais adaptation des doses avec hydrocortisone à 10mg/kg/j (au lieu de 15) et ACTH à 0,025 mg/kg/j ;
- Si plus de 6 mois de corticoïdes (quelle que soit la dose)
Lors de la décroissance, quand la dose d'hydrocortisone équivaut à la dose substitutive (10 mg/m²) :
 - Faire une cortisolémie à 8h :
 - Si normalisée (> 100), arrêt du traitement,
 - Si effondrée, garder la dose substitutive pendant un mois et refaire le prélèvement à 8 h,
 - Si normalisée, arrêt du traitement,
 - Sinon, ne pas baisser l'hydrocortisone en dessous de 8mg/m²/j sans avis endocrinologique ;
 - Ne pas oublier :
 - Qu'il faut doubler la dose d'hydrocortisone en cas de fièvre, vomissement, etc.,
 - Qu'il faut passer IV si nécessité d'anesthésie générale, etc. (hémisuccinate d'hydrocortisone jusqu' à 2mg/kg/injection si nécessaire).

THROMBOPHLEBITE CEREBRALE

Rédacteurs : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre, Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr A GAUTIER, Neuro-Pédiatre

27/10/2010

1- CLINIQUE

- Céphalées isolées ou avec troubles de la conscience (HTIC type « pseudo-tumor cerebri » ; ou pseudo-migraineuses ou aspécifiques)
- Convulsions (focales ou généralisées) : surtout chez le nouveau-né
- Déficit focal ou multifocal
- Encéphalopathie aiguë catastrophique (souffrance néonatale sévère)
- Atteinte des nerfs crâniens (surtout si atteinte du sinus caverneux : troubles oculomoteurs...)

2- DIAGNOSTIC

Le diagnostic d'un AVC d'origine veineuse est à évoquer sur la clinique, à confirmer par :

- 1- **Idéalement** une **IRM précoce T1, T2, Gadolinium et T2*** avec **diffusion++** et avec **angioveineuse**. Examen à discuter en dehors des heures ouvrables avec le neuroradiologue de garde
- 2- En l'absence d'IRM possible, **TDM cérébrale avec injection** (normale au début d'un AVC mais éliminant tumeur, hémorragie...) mais IRM pré-citée à faire dès que possible.
- 3- **PL** : à discuter
 - Chimie, bactériologie (méningite ?)
 - Recherche de pigments dérivés de la dégradation de l'hémoglobine (labo Laennec : 65 450 ; les prévenir de l'heure précise de l'AVC)
 - Mesure de la pression dans le LCR ?

NB : Neuroradiologie adulte au 65631 ou Dr Frédérique Toulgouat

3- BILAN ETIOLOGIQUE d'un AVC par thrombophlébite cérébrale

- 1- **Examen clinique** (HTA ? Fièvre ? Sd infectieux ORL, stomato, dermato (cellulite de la face) méningé ? Traumatisme crânio-céphalique ? Auscultation des vaisseaux du cou et coeur) **et antécédents** (hématologiques, de cardiopathie cyanogène)
- 2- **Bilan sanguin et urinaire** (plus ou moins complet surtout si étiologie évidente)
 - NFS, Plaq ; CRP, proCT, Hémo cultures, Ionogramme, Transaminases ;
 - Bilan de coagulation : TP, TCA, facteurs de coagulation dont fibrinogène, antithrombine III, protéine C et S, mutation facteur V Leiden, et du facteur II, homocystéinémie
 - Anticorps anti-phospholipides
 - BU (protéinurie pour un SHU par ex)

4- TRAITEMENT

1) **Traiter l'HTIC** (risque d'engagement cérébral, de cécité) avec Diamox 5 à 10mg/kg/j PO en 1 ou 2 fois/jour

2) **Identifier et traiter toute pathologie favorisant** la survenue de la thrombose (infection ORL, méningite, déshydratation ..)

3) **Héparinothérapie** : (pour éviter l'extension de la thrombose)

a) **Indications**

A discuter mais mis facilement si thrombose découverte fortuitement (par ex : bilan suspicion mastoïdite) et asymptomatique : entre ORL et neuro-pédiatres

Systematique si signes cliniques.

b) Durée

3 mois si bas risque (maladie aiguë guérie et/ou sinus reperméabilisé)

6 mois ou plus si haut risque (maladie chronique, état thrombotique, pas de sinus reperméabilisé)

c) Formes

- Héparine pendant 7 jours, soit HNF surtout si projet d'intervention (ex : mastoïdite), soit HBPM
- Relais AVK au bout de 8 jours avec objectif INR entre 2 et 3. Et possibilité de laisser les HBPM à doses curatives chez l'enfant de moins de 6 ans à cause des problèmes d'équilibration

d) Contre-indication relative : AVC hémorragique

e) Cas particulier du nouveau-né

Discussion au cas par cas de l'héparine indiquée surtout si maladie chronique, dégradation clinique, extension de thrombose. Durée plus courte de 6 semaines (reperméabilisation du sinus plus rapide que chez l'enfant mais extension de la thrombose à J7 dans 25% des cas)

f) Pas d'indication d'Aspirine, dans tous les cas

5- ETIOLOGIES

- **Lésions infectieuses tête et cou** (mastoïdite +++, cellulite, otites, angines sévères, adéno-phlégmon, abcès rétropharyngé...) : 16% chez NN ; 38% enfants
- **Pathologies systémiques aiguës** : (déshydratation, septicémie, encéphalopathie néonatale, Sd néphrotique, DID, homocystinuries.....) : 84% NN ; 31% enfants
- **Pathologies systémiques chroniques**(4% NN ; 60% enfants)
 - Inflammatoire, (lupus, Behcet,...Syndrome des anticorps anti-phospholipides
 - Hémato (drépanocytose...),
 - Cancéro
 - Cardiopathies congénitales, sur cathéter...) : 4% NN ; 60% enfants
- Etat préthrombotique (20% NN ; 54% enfants); Maladies inflammatoires (lupus, Behcet,...Syndrome des anticorps anti-phospholipides + contraception orale...)
- Autres (post fracture du crâne, post-PL, sur contraception orale...)
- Sans étiologie retrouvée

THROMBOLYSE

Rédacteurs : Dr M BRU, Neuro-Pédiatre, Dr M SEVIN, Neurologue

Vérificateurs : Equipe de neuropédiatrie et de neurologie

14/01/2015

1- OBJECTIFS

Cette procédure s'applique dans le cas où une fibrinolyse est envisageable chez un enfant suspect d'un AVC ischémique à la phase aiguë

Attention plus l'injection sera précoce (si elle est justifiée), plus les chances de récupération seront fortes

2- CRITERES D'ELIGIBILITE

- Enfant de 10 ans et plus et de 40 kgs et plus
- **Et** Déficit neurologique aigu focalisé de moins de 4h30
- En dehors de ces critères (notamment si un seul des deux critères réunis) discussion individuelle si enfant vu précocément

3- FONCTIONNEMENT EN HEURES OUVRABLES (du lundi au vendredi de 8h à 19h)

3.1 Mise en alerte

- **Les parents** ou un proche appellent le centre 15 pour une suspicion d'AVC de l'enfant, **et** l'enfant remplit les critères ci-dessus

- **Le régulateur** du 15 met en alerte le neuropédiatre d'astreinte (bip aux urgences 02 40 08 38 06 ou 83 806 ou 60 125)

- **Le neuropédiatre** met à son tour en pré-alerte les intervenants suivants :

- En premier lieu **le neurologue d'astreinte de l'UNV** (06 80 38 84 18)
 - Discussion pour confirmer l'alerte fibrinolyse (éventuellement conférence avec le régulateur)
- **Le radiopédiatre** (83512)
 - Qui s'assure de la disponibilité de l'IRM lors de l'arrivée du patient
- **Le réanimateur pédiatrique** de garde : souhaite être prévenu quand l'enfant arrive aux urgences du CHU et est fort suspect d'AVC pour information et mise à disposition d'un lit en réanimation
- **L'IAO des urgences pédiatriques**
 - elle devra assurer la prise en charge prioritaire du patient à son arrivée et s'assurer de la liberté d'un box pour son arrivée

3.2 A l'arrivée du patient aux urgences pédiatriques de l'HME

- L'IAO assistée d'une IDE des boxes assure

- La transmission au neuropédiatre de l'arrivée du patient
- La prise des constantes (pouls, TA, température)
- Le prélèvement sanguin en urgence : NFS-plaquettes, TP, TCA, ionogramme sanguin, urée, créatinine, glycémie, CRP, Groupe Rh, RAI
- La pose d'une voie veineuse périphérique avec NaCl 9‰ en garde veine
- ECG avec DII long

- Le neuropédiatre

- Reprend l'anamnèse avec : ATCD, facteurs de risque, traitements en cours (dont anti thrombotiques) ; validation de l'horaire de début ; recherche de contre-indication à la fibrinolyse
- Examen clinique : recherche de signes de détresse vitale (dont troubles de la vigilance) ; examen neurologique à l'aide du NIHSSped (voir annexe 1) ; Examen cardiologique (auscultation cardiaque et carotidienne)

3.3 Transfert en imagerie

- IRM encéphalique en l'absence de contre-indication : Séquences minimales : diffusion, FLAIR, T2EG, ARM TOF du polygone de Willis
- En cas de contre-indication à l'IRM : scanner cérébral avec angioscanner du polygone de Willis

- Pendant l'examen radiologique, le neuropédiatre récupère le bilan biologique en vue de la prise de décision de thrombolyse et met en alerte le réanimateur pédiatrique

3.4 Après imagerie, synthèse avec le neurologue d'astreinte de l'UNV

- Et le neuropédiatre idéalement à l'IRM, afin d'assurer un transfert précoce en réanimation pour injecter le plus rapidement possible l'ACTILYSE® (faire une ON et une infirmière des urgences descend à la pharmacie récupérer le produit)
- Recherche des contre-indications cliniques et radiologiques d'indication à la thrombolyse IV
- En particulier la tension artérielle ne doit pas être trop élevée : s'assurer que la TA est inférieure ou égale +2DS (tout en évitant une normalisation trop rapide de la TA, préjudiciable en cas d'AVC) : courbe de TA jointe, posologies du loxen IV dans le protocole AVC
- Validation des critères cliniques et radiologiques d'indication à la thrombolyse IV

3.5 En cas d'indication retenue à la thrombolyse

L'indication à la thrombolyse est une décision collégiale neuropédiatre-neurologue d'astreinte de l'UNV-neuroradiologue

- information du patient et des parents +++++ par le neuropédiatre du diagnostic et du rapport bénéfice-risque du traitement thrombolytique
- pose d'une deuxième voie veineuse périphérique par l'IDE des urgences pédiatriques
- transfert en réanimation pédiatrique
- injection de rt-PA (ACTILYSE®) sur une voie veineuse seule - cf annexe 2 pour posologie et schéma d'administration – noter l'heure de début de l'injection
- surveillance médicale et infirmière rapprochée (cf annexe 2)
 - o pouls, TA, température
 - o conscience
 - o examen neurologique
 - o en cas d'aggravation neurologique dans les 24 heures arrêt immédiat du traitement et scanner cérébral en urgence

3.6 A H24 de l'administration de rt-PA

- scanner cérébral de contrôle (avec angioscanner si pas fait à la phase aiguë)
- si patient stable, transfert en unité de soins intensifs pédiatriques pour poursuite du bilan étiologique et adaptation du traitement de prévention secondaire (cf document général)

4- FONCTIONNEMENT EN DEHORS DES HEURES OUVRABLES (WE, fériés, et semaine de 19h à 8h)

4.1 Mise en alerte

- **Les parents** ou un proche appellent le centre 15 pour une suspicion d'AVC de l'enfant, **et** l'enfant remplit les critères ci-dessus
- **Le régulateur** du 15 met en alerte le pédiatre de garde (02.40.08.38.06 ou 60 125)
- **Le pédiatre de garde** met à son tour en pré-alerte les intervenants suivants :
 - o En premier lieu **le neurologue d'astreinte de l'UNV** (06 80 38 84 18)
 - o Discussion pour confirmer l'alerte fibrinolyse (éventuellement conférence avec le régulateur)
 - o **Le neuroradiologue de garde** (appel sur portable personnel, numéro disponible auprès des manipulateurs radio des urgences au 83 896)
 - o Qui appelle le manipulateur IRM de garde en vue d'une IRM en urgence sur le site de l'Hôtel Dieu
 - o **Le réanimateur pédiatrique** de garde : souhaite être prévenu quand l'enfant arrive aux urgences du CHU et est fort suspect d'AVC pour information et mise à disposition d'un lit en réanimation
 - o **L'IAO des urgences pédiatriques**

- elle devra assurer la prise en charge prioritaire du patient à son arrivée et s'assurer de la liberté d'un box pour son arrivée
- Le pédiatre de garde s'assure de la disponibilité du box 7 des urgences adultes dans l'optique d'une visioconférence avec le neurologue d'astreinte de l'UNV.

4.2 A l'arrivée du patient aux urgences pédiatriques de l'HME

- L'IAO assistée d'une IDE des boxes assure
 - La transmission au pédiatre de garde de l'arrivée du patient
 - La prise des constantes (pouls, TA, température)
 - Le prélèvement sanguin en urgence : NFS-plaquettes, TP, TCA, ionogramme sanguin, urée, créatinine, glycémie, CRP, Groupe Rh, RAI
 - La pose d'une voie veineuse périphérique avec NaCl 9‰ en garde veine
 - ECG avec DII long
- Le pédiatre de garde
 - Reprend l'anamnèse avec : ATCD, facteurs de risque, traitements en cours (dont anti thrombotiques) ; validation de l'horaire de début ; recherche de contre-indication à la fibrinolyse
 - Examen clinique : recherche de signes de détresse vitale (dont troubles de la vigilance) ; examen neurologique à l'aide du NIHSSped (voir annexe 1) ; Examen cardiologique (auscultation cardiaque et carotidienne)

4.3 Transfert en imagerie

- IRM encéphalique en l'absence de contre-indication : Séquences minimales : diffusion, FLAIR, T2EG, ARM TOF du polygone de Willis
- En cas de contre-indication à l'IRM : scanner cérébral avec angioscanner du polygone de Willis
- Pendant l'examen radiologique, le pédiatre de garde récupère le bilan biologique en vue de la prise de décision de thrombolyse et met en alerte le réanimateur pédiatrique

4.5 Après imagerie, transfert au box 7 des urgences adultes pour visioconférence et synthèse avec le neurologue d'astreinte de l'UNV

- Examen clinique conjoint pédiatre de garde – neurologue adulte
- Recherche des contre-indications cliniques et radiologiques d'indication à la thrombolyse IV
- En particulier la tension artérielle ne doit pas être trop élevée : s'assurer que la TA est inférieure ou égale +2DS (tout en évitant une normalisation trop rapide de la TA, préjudiciable en cas d'AVC) : courbe de TA jointe, posologies du loxen IV dans le protocole AVC
- Validation des critères cliniques et radiologiques d'indication à la thrombolyse IV

4.6 En cas d'indication retenue à la thrombolyse

L'indication à la thrombolyse est une décision collégiale neuropédiatre-neurologue d'astreinte de l'UNV-neuroradiologue

- information du patient et des parents +++++ par le pédiatre du diagnostic et du rapport bénéfice-risque du traitement thrombolytique
- pose d'une deuxième voie veineuse périphérique par l'IDE des urgences pédiatriques
- commande de l'actilyse (ON ordonnance nominative) et récupération directe du produit à la pharmacie
- transfert en réanimation pédiatrique
- injection de rt-PA (ACTILYSE®) sur une voie veineuse seule - cf annexe 2 pour posologie et schéma d'administration – noter l'heure de début de l'injection
- surveillance médicale et infirmière rapprochée (cf annexe 2)
 - pouls, TA, température
 - conscience
 - examen neurologique
 - en cas d'aggravation neurologique dans les 24 heures arrêt immédiat du traitement et scanner cérébral en urgence
- appel du neuropédiatre dès reprise des heures ouvrables pour information et organisation du transfert en pédiatrie

4.7 A H24 de l'administration de rt-PA

- scanner cérébral de contrôle (avec angioscanner si pas fait à la phase aiguë)
- si patient stable, transfert en unité de soins intensifs pédiatriques pour poursuite du bilan étiologique et adaptation du traitement de prévention secondaire (cf document général)

Cf Recueil de données dans intranet

ANNEXE 1 : ECHELLE NIH –Score NIHSS chez l'enfant

Item	Examen et consignes	Score
Vigilance	Bonjour, comment t'appelles tu ?	0 : normal 1 : somnolent mais facilement réveillable 2 : difficile à réveiller (stimulation douloureuse) mais réponse non stéréotypée 3 : réponse automatique, réflexe ou absente
Niveau de conscience	Quel âge as tu ? Qui est avec toi ? (désigner un accompagnant)	0 : 2 réponses correctes 1 : 1 réponse correcte ou patient intubé mais vigilant 2 : aucune réponse correcte, aphasie, coma
Niveau de conscience 2	Exécution des ordres simples : ouvre et ferme les yeux, serre moi la main ou montre ton nez (ne scorer que le premier essai, on peut montrer le geste, tenir compte d'un problème musculaire)	0 : 2 ordres faits 1 : un ordre fait 2 : ne fait pas
Poursuite oculaire	se déplacer de D à G ou déplacer un objet	0 : normale 1 : déviation de repos mais poursuite présente ou poursuite incomplète 2 : pas de poursuite ou déviation conjuguée malgré manœuvre oculo-céphalique
Champ visuel	Compte les doigts, faire bouger les doigts	0 : normal 1 : quadransopie 2 : HLH totale 3 : HLH bilatérale ou cécité
Motricité faciale	montre tes dents fais une grimace ferme les yeux fort	0 normale 1 signes mineurs (effacement sillon, déviation bouche) 2 PF inférieure marquée 3 PF complète
Motricité des membres	Lève le bras D puis G (à 45 ° en position couchée) puis la jambe D puis G tendue à 30 ° tester chaque membre séparément. Scorer (a) pour D et (b) pour gauche Item 5a & 5b pour les bras, 6a & 6b pour les jambes	0 : tient la position plus de 10 sec pour les bras, 5 sec pour les jambes 1 : tient la position mais moins de 10 (5) sec 2 : décolle du plan du lit mais n'atteint pas la position 3 : bouge mais ne décolle pas du plan du lit 4 : ne fait aucun mouvement 9 : amputation
Ataxie	Viens toucher le jouet donne un coup de pied dans le jouet	0 : pas d'ataxie 1 : 1 membre 2 : 2 membres 9 : si amputation ou immobilisation
Sensibilité	Réponse à la pique (grimace, cri) sur bras (pas main), jambes, tronc, visage	0 : normal 1 : sent qu'on le touche mais pas douleur 2 : ne sent pas qu'on le touche
Langage global	- >6 ans : faire décrire l'image, nommer les objets, répéter les mots, lire les phrases - <6 ans : se baser sur l'observation	0 : normal 1 : troubles légers : ne trouve pas bien les mots, fait des phrases courtes, comprend si on lui répète 2 : troubles sévères : dit quelques mots ou sons mais on ne comprend pas 3 : ne dit aucun mot

Articulation	Bien écouter lors de la répétition des mots	0 : normale 1 : bute sur certains mots, pas facile à comprendre 2 : on ne le comprend pas 3 : intubé ou aucun mot
Négligence, Inattention	A regarder pendant tout l'examen	0 : non 1 : réagit mieux d'un coté, écrit sur un coté de la feuille 2 : ne reconnaît pas sa propre main, s'oriente toujours d'un seul coté

Feuille de Suivi du score

		Scores :	Eval 1	Pré Fib	Fib +1h	Fib +6h	Fib +24h
1a	Vigilance	0 Eveillé 1 Réveillable par des stimuli mineurs (voix) 2 Réactions aux stimulations douloureuses ou répétées 3 Coma, réflexe moteur uniquement					
1b	Questions	0 Deux réponses correctes 1 Une réponse correcte (ou <u>intubation, gêne physique</u>) 2 Aucune réponse correcte (ou aphasie)					
1c	Ordres (fermer les yeux, serrer les poings)	0 Deux ordres exécutés 1 Un ordre exécuté 2 aucun ordre exécuté (si sourd, pantomime)					
2	Oculomotricité horizontale	0 Normale 1 Paralysie partielle 2 Paralysie complète, déviation forcée (invincible)					
3	Champ visuel	0 Pas de déficit 1 Quadransopie ; extinction visuelle 2 Hémianopsie latérale homonyme 3 Hémianopsie bilatérale, cécité corticale					
4	Motricité faciale	0 Normale 1 PF mineure (naso-génien, sourire asymétrique) 2 PF partielle (=atteinte facial inférieur) 3 PF complète					
5a&b	Motricité Membres Sup	0 Absence de chute en 10 secondes 1 Chute mais n'atteint pas le lit 2 Mouvement contre la pesanteur 3 Pas de mouvement contre la pesanteur 4 Absence de mouvement 9 Amputation, blocage articulaire	D G	D G	D G	D G	D G
6a&b	Motricité Membres Inf	0 Absence de chute en 5 secondes 1 Chute mais n'atteint pas le lit 2 Mouvement contre la pesanteur 3 Pas de mouvement contre la pesanteur 4 Absence de mouvement 9 Amputation, blocage articulaire	D G	D G	D G	D G	D G
7	Ataxie	0 Absente, <u>incompréhension, hémiplégie</u> 1 Présente pour un membre 2 Présente pour deux membres					
8	Sensibilité à la piqûre	0 Normale ou <u>incompréhension</u> 1 Hypoesthésie 2 Anesthésie, coma					
9	Langage	0 Normal 1 Aphasie discrète, altérations fluence ou compréhension 2 Aphasie sévère, communication fragmentée 3 Mutisme, aphasie globale, coma					
10	Articulation	0 Normale 1 Dysarthrie discrète, articule mal quelques mots 2 Dysarthrie sévère, discours inintelligible (<u>aphasie</u>) 9 Intubation et autres barrières physiques					
11	Extinction et négligence	0 Pas d'anomalie 1 Négligence ou extinction visuelle ou tactile 2 Hémignégligence sévère ou extinction visuelle et tactile					
	Total	« 9 » non pris en compte dans le total					

ECHELLE NIH de l'adulte

Heure de survenue de l'AVC :

Horaires de l'évaluation				
1a - Niveau de conscience → <i>0 = éveillé, bonne réactivité</i> <i>1 = réduction vigilance mais réveillable par stimulation mineure (question,...)</i> <i>2 = réduction vigilance ; réveillable par stimulations répétées ou douloureuses</i> <i>3 = coma avec réponse motrice stéréotypée ou végétative à la stimulation douloureuse</i>				
1b - Réponses aux questions (quel mois ? quel âge ?) → <i>0 = répond correctement aux 2 questions</i> <i>1 = répond correctement à une seule question</i> <i>2 = pas de réponses correctes</i>				
1c - Réponses aux consignes (fermer les yeux ; serrer le poing) → <i>0 = exécute correctement les 2 consignes</i> <i>1 = exécute une seule consigne</i> <i>2 = n'exécute aucune consigne</i>				
2 - Oculo-motricité (mouvement d'horizontalité du regard, volontaire ou réflexe) → <i>0 = normale</i> <i>1 = paralysie partielle (regard anormal sur 1 ou les 2 yeux, sans déviation forcée du regard ni paralysie complète)</i> <i>2 = déviation forcée ou paralysie complète du regard persistant dans les réflexes oculo-céphaliques</i>				
3 - Champ visuel → <i>0 = normal</i> <i>1 = hémianopsie partielle</i> <i>2 = hémianopsie complète</i> <i>3 = hémianopsie bilatérale (inclus cécité corticale)</i>				
4 - Motricité faciale → <i>0 = normale</i> <i>1 = PF mineure (effacement sillon naso-génien, asymétrie du sourire)</i> <i>2 = PF partielle (totale ou presque sur le facial inférieur)</i> <i>3 = PF complète (inférieur et supérieur)</i>				
5a - Motricité membre supérieur Droit (bras tendus à 45° durant 10") → <i>0 = pas de chute</i> <i>1 = chute avant 10", sans retomber sur le plan du lit</i> <i>2 = effort contre la pesanteur possible sans atteindre ou tenir la position</i> <i>3 = pas de motricité contre la pesanteur</i> <i>4 = déficit complet</i>				
5b - Motricité membre supérieur Gauche (bras tendus à 45° durant 10") →				
6a - Motricité membre inférieur Droit (jambes tendus à 30° durant 5") → <i>0 = pas de chute</i> <i>1 = chute avant 5", sans retomber sur le plan du lit</i> <i>2 = effort contre la pesanteur, mais la jambe chute sur le lit</i> <i>3 = pas d'effort contre la pesanteur</i> <i>4 = déficit complet</i>				
6b - Motricité membre inférieur Gauche (jambes tendus à 30° durant 5") →				
7 - Coordination des gestes (en l'absence de déficit significatif) → <i>0 = normale</i> <i>1 = ataxie sur un membre</i> <i>2 = ataxie sur les 2 membres</i>				
8 - Sensibilité → <i>0 = normale</i> <i>1 = hypo-esthésie</i> <i>2 = anesthésie</i>				
9 - Langage → <i>0 = normal</i> <i>1 = aphasie modérée (perte de fluence verbale ; trouble de la compréhension sans limitation des idées exprimées ni de la forme d'expression)</i> <i>2 = aphasie sévère (expression fragmentaire, dénomination des objets impossibles)</i> <i>3 = aphasie globale (mutisme, perte de la compréhension)</i>				
10 - Articulation →				

<p>0 = normale 1 = dysarthrie modérée (discours reste compris) 2 = dysarthrie sévère (discours incompréhensible sans proportion avec une éventuelle aphasie ; anarthrie, mutisme)</p> <p>11 – Extinction et négligence → 0 = pas d'anomalie 1 = négligence ou extinction visuelle, auditive, tactile aux stimulations bilatérales simultanées 2 = hémignégligence sévère ou extinction dans plusieurs modalités sensorielles ; ne reconnaît pas sa main ou s'oriente vers un seul hémi-espace</p>				
SCORE TOTAL (addition des 15 sous-scores)				

ORL



- Corps étrangers endo-bronchiques
- Infections ORL
- Infections ORL compliquées
- Antibiothérapie des infections ORL de l'enfant (mémo)
- Laryngites aiguës

CORPS ETRANGERS ENDO- BRONCHIQUES

Rédacteur : Dr B. VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateurs : dr J BOYER, ORL

28/10/2010

1- CLINIQUE :

- ✓ Bien faire préciser l'anamnèse aux personnes présentes+++
- ✓ Syndrome de pénétration +++
- ✓ Toux ; wheezing ; diminution unilatérale du murmure vésiculaire.

2- RADIOGRAPHIES :

- ✓ Thorax de face en inspiration et en expiration +++
 - Hyperclarté avec distension unilatérale persistant en expiration = trapping
 - Plus rarement : troubles de ventilation avec atélectasie si inhalation plus ancienne

3- PRISE EN CHARGE :

- ✓ Laisser l'enfant en position assise et à jeun.
- ✓ O2 si besoin pour SaO2>95%
- ✓ Prévenir les ORL (260789 ou la nuit et le WE 06.59.93.57.15) pour qu'ils voient l'enfant et donnent leur avis sur l'indication d'une bronchoscopie.
- ✓ Pas d'indication de fibroscopie par le pneumo-pédiatre en 1° intention.
- ✓ Les ORL réalisent, si le tableau le justifie, la bronchoscopie rigide sous AG, parfois précédée d'une fibroscopie souple.
- ✓ Hospitalisation en pédiatrie, en laissant l'enfant à jeun, si l'intervention est réalisée le lendemain matin.
- ✓ Pour les corps étrangers friables, il n'a pas d'indication systématique de fibroscopie. L'antibiothérapie « prophylactique » (AUGMENTIN®) se discute au cas par cas.
- ✓ Pour la suie, dans un contexte d'inhalation de fumée, indication d'une fibroscopie au lit du malade. (Cf protocole « Brûlure »)
- ✓ Toujours informer les parents des symptômes possibles : fièvre, toux, gêne respiratoire...
Proposer une réévaluation à J8 par le médecin traitant et en cas de symptômes ORL et/ou respiratoire une consultation par l'ORL. (Cf lettre d'information, disponible dans les ordonnances de sortie)

LETTRE D'INFORMATION AUX PARENTS : SUITES D'UNE SUSPICION D'INHALATION DE CORPS ETRANGER

Vous avez consulté aux urgences ou/et en consultation d'ORL pour une suspicion d'inhalation de corps étranger chez votre enfant. A la suite des examens réalisés, une endoscopie ne s'est pas avérée indiquée.

La normalité de ce bilan permet d'éliminer la grande majorité des corps étrangers et d'éviter des examens sous anesthésie générale.

Cependant, dans de rares cas, malgré la normalité de ce bilan, des corps étrangers peuvent passer inaperçus et créer des infections pulmonaires à distance. Nous vous demandons de consulter votre médecin traitant dans les deux semaines après l'admission aux urgences afin de vérifier que votre enfant ne présente pas ces signes d'infection.

D'autre part, veuillez consulter rapidement votre médecin en cas d'apparition de fièvre et/ ou toux.

En cas de problème, vous pouvez nous contacter aux urgences pédiatriques : 02.40.08.38.06

INFECTIONS ORL

Rédacteur : Pr Chr GRAS- LEGUEN, Pédiatre infectiologue

Vérificateurs : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue, Dr K LEVIEUX, Urgentiste Pédiatrique
30/08/2011

1-TRAITEMENT DE LA RHINOPHARYNGITE

Le traitement de la rhinopharyngite est un traitement **symptomatique**.

La prise en charge d'une rhinopharyngite non compliquée associe :

- **Un lavage des fosses nasales**. Peuvent être utilisés un soluté hypertonique ou isotonique associé au mouchage du nez et/ou aspiration au « mouche-bébé » ;
- Des **antipyrétiques-antalgiques** en cas de nécessité [1] ;

Les vasoconstricteurs par voie générale, comme par voie nasale, n'ont une AMM qu'à partir de 15 ans (excepté le Rhinofluimucil® qui est autorisé de 30 mois à 15 ans).

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens à dose anti-inflammatoire et les corticoïdes par voie générale ne sont pas indiqués.

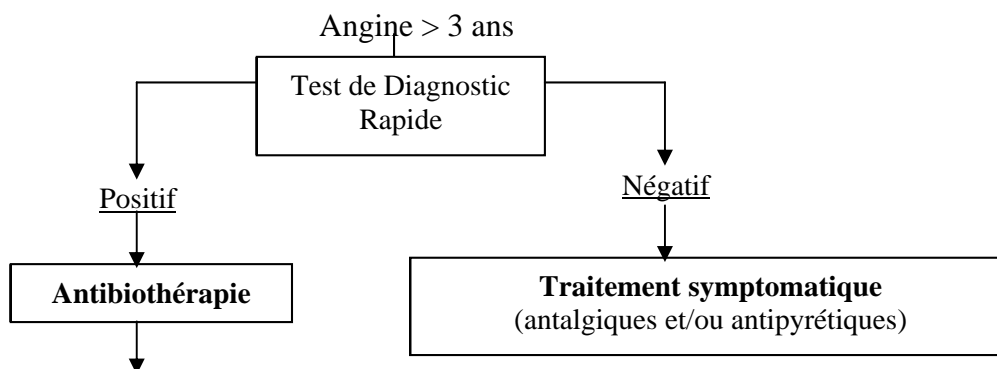
Le traitement antibiotique par voie générale n'est pas justifié, chez l'adulte comme chez l'enfant (Grade B). Son efficacité n'est démontrée ni sur la durée des symptômes ni pour la prévention des complications (sinusites et OMA purulente), même en présence de facteur de risque. Ils peuvent exposer à des effets indésirables (troubles digestifs).

2-TRAITEMENT DE L'ANGINE

Il est recommandé devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée de pratiquer un **TDR** chez tous les enfants **à partir de 3 ans** et chez les adultes ayant un score de **Mac Isaac ≥ 2** :

- un TDR positif, confirme l'étiologie bactérienne (Streptocoque Groupe A, SGA) et justifie la prescription d'antibiotiques (Grade A) ;
- un TDR négatif chez un sujet sans facteur de risque de RAA ne justifie pas de contrôle supplémentaire systématique par culture, ni de traitement antibiotique (Grade B). Seuls les traitements antalgiques et antipyrétiques sont utiles.

Score de Mac Isaac : Fièvre $> 38^{\circ}\text{C}$ =1 ; Absence de toux=1 ; Adénopathies cervicales antérieures=1 ; Atteinte amygdalienne (\uparrow volume ou exsudat)=1 ; Age 15 à 44 ans=0, ≥ 45 ans=-1



- **1^{ère} intention** : *Amoxicilline* = *Clamoxyl*®, et génériques à la dose de **50 mg/kg/jour** en 2 prises (max 1gx2/jour) pendant **6 jours** (attention n'existe pas en dose poids donc préciser la dose en mg)

- **Allergie aux pénicillines** : *Céphalosporine de 2^{ème} génération* : *Cefuroxime* = *Zinnat*® et génériques à la dose de **30 mg/kg/jour** en 2 prises (1 dose-poids x 2/24h pour les suspensions buvables) ou *Céphalosporine de 3^{ème} génération orale* : *Cefpodoxime* = *Orelox*® et génériques à la dose de **8mg/kg/jour** en 2 prises (1 dose poids x 2/24h pour les suspensions buvables) pendant **6 jours** ou *Cefotiam*= *Takeciam* /*Texodil*® uniquement en comprimés, à la dose de 200mg x 2/24h pendant 6 jours

- **Contre-indication aux bêta-lactamines** (pénicillines et céphalosporines) : faire une culture de gorge pour antibiogramme et traiter empiriquement par *macrolides* à adapter secondairement à l'antibiogramme

- *Azithromycine* = *Zithromax*® 20 mg/kg/jour en prise unique pendant **3 jours** (1 dose poids pour la suspension buvable),

- ou *Clarithromycine* = *Zeclar*® / *Naxy*® et génériques à la dose de 15mg/kg en 2 prises pendant **5 jours** (1 dose poids x 2/24h pour la suspension buvable)

- ou *Josacine*® (*josamycine*) à la dose de 50mg/kg/jour en 2 prises pendant **5 jours** (1 dose poids x 2/24h pour la suspension buvable)

3-TRAITEMENT DES SINUSITES

Le diagnostic de sinusite maxillaire aiguë purulente est essentiellement clinique. Au cours des premiers jours d'évolution, deux tableaux peuvent être identifiés (Accord professionnel) :

- une forme dite « **aiguë sévère** » avec fièvre supérieure à 39°C, céphalées, rhinorrhée purulente et parfois œdème péri-orbitaire, la plus rare ;
- une forme dite « **subaiguë** », pour laquelle les signes tels que la toux, la rhinorrhée purulente, l'obstruction nasale se prolongent au delà de 10 jours, sans tendance à l'amélioration, la plus fréquente.

Du fait de leur coût, de la dose de rayons X délivrée et de son absence de spécificité, **ni une radiographie** (incidence de Blondeau pour les sinusites maxillaires, incidence front-plaque pour les sinusites frontales) **ni un scanner, ne doivent être demandés systématiquement**, mais seulement en cas de doute diagnostique devant un tableau atypique (Accord professionnel). **Un scanner est indiqué pour les sinusites sphénoïdales** (les radiographies ne permettant pas de les visualiser), **ethmoïdales ou pour les sinusites compliquées, notamment frontales.**

Par ailleurs, on rappellera que les sinus apparaissent à des âges différents chez l'enfant.

Les sinusites sont :

- o ethmoïdales surtout entre 6 mois et 5 ans
- o maxillaires à partir de l'âge de 3 ans
- o frontales surtout à partir de 10 ans.

Sinusite maxillaire aiguë purulente Sinusite frontale Forme aiguë sévère
--

- **1^{ère} intention** : *Amoxicilline* = *Clamoxyl*®, et génériques à la dose de **100mg/kg/jour** en 3 prises par jour pour une durée de **7 à 10 jours**

- **Allergie aux pénicillines** : *C3G orale* : *Cefpodoxime* = *Orelox*® et génériques à la dose de **8mg/kg/jour** en 2 prises (1 dose poids x 2/24h pour les suspensions buvables), pendant **7 à 10 jours**

- **Contre-indication aux bêta-lactamines** (pénicillines et céphalosporines) : *Macrolides* comme indiqués pour le traitement de l'angine ; ou *pristinamycine* (*Pyostacine* ®) (à partir de 6 ans pour les comprimés, se dissolvent dans le coca) à la dose de **50 à 100mg/kg/jour** en 2 à 3 fois (existe en cp de 250 et 500mg) pendant **7 à 10 jours**

- **En cas d'échec** : Association *Amoxicilline-acide clavulanique* = *Augmentin*® à la dose de **80mg/kg/jour** d'amoxicilline en 3 prises par jour (1 dose poids x3/24h pour la suspension buvable)

La durée du traitement est classiquement de **7 à 10 jours** (Accord professionnel).

Le traitement antibiotique est indiqué **d'emblée dans les formes aiguës sévères de sinusite maxillaire ou frontale** (Grade C).

L'antibiothérapie est recommandée **d'emblée dans les formes subaiguës chez les enfants qui ont des facteurs de risque** tels que : asthme, cardiopathie, drépanocytose.

Pour les enfants sans facteurs de risque, le bénéfice de l'antibiothérapie est controversé et deux attitudes sont licites (Accord professionnel) :

- soit une surveillance sous traitement symptomatique avec réévaluation à 3-4 jours,
- soit la prescription d'antibiotiques d'emblée.

En cas de rhinopharyngite, l'antibiothérapie ne prévient pas la survenue de sinusite.

L'antibiothérapie des sinusites compliquées (ethmoidites, sinusite sphénoïdales, sinusites frontales compliquées d'abcès intracrânien ou d'ostéomyélite frontale, thrombose du sinus caverneux) fait l'objet d'un protocole particulier

- **Traitement symptomatique associé**

Un traitement antalgique-antipyrétique est recommandé [2]. Dans cette pathologie, l'utilité des corticoïdes et des anti-inflammatoires non stéroïdiens à dose anti-inflammatoire par voie générale ou locale n'est pas démontrée. L'utilisation des corticoïdes peut cependant être discutée au cas par cas dans les sinusites hyperalgiques.

4-TRAITEMENT DE L'OTITE MOYENNE AIGUE (OMA)

- **Indications de l'antibiothérapie**

- ***OMA purulente***

Chez l'enfant de **moins de 2 ans**, l'**antibiothérapie d'emblée** est recommandée (Accord professionnel). Chez l'enfant de **plus de 2 ans peu symptomatique**, l'**abstention** en première intention de l'antibiothérapie est licite ; en revanche, si la symptomatologie est bruyante (fièvre élevée, otalgie intense, otorrhée), une antibiothérapie doit être prescrite (Grade B).

L'otite aiguë chez l'enfant porteur d'ATT (otorrhée++) se traite de la même manière, avec en cas de chronicisation un recours à l'ORL et la discussion de traitement local par *Oflocet® auriculaire*.

Le choix de l'abstention doit s'accompagner d'une **réévaluation de l'enfant à 48-72 heures** sous traitement symptomatique (Grade B).

De façon générale, si l'abstention d'une antibiothérapie est jugée adéquate, il n'est pas recommandé de donner « à l'avance » une prescription antibiotique à la première consultation pour les raisons suivantes :

- nécessité de laisser la possibilité aux professionnels de santé de revoir l'enfant en cas d'évolution défavorable,
- risque de prise immédiate d'antibiotiques sans respect des conseils médicaux expliqués aux parents de l'abstention antibiotique;
- impossibilité pour le pharmacien d'officine de contrôler que sa délivrance du traitement antibiotique soit en conformité avec une prescription « différée ».

- ***OMA congestive***

Des tympanos congestifs, avec respect des reliefs normaux sans bombement, observés lors des premiers jours d'une rhinopharyngite ne sont **pas une indication à l'antibiothérapie**. L'enfant doit être revu si les symptômes persistent au delà du 3^{ème} jour (Accord professionnel).

- ***Otite séro-muqueuse***

Les antibiotiques ne sont **pas indiqués** dans les otites séro-muqueuses ; cependant une évolution prolongée associée à une hypoacousie incite à un avis ORL (Grade B).

- ***Tympanos mal ou non vus***

Des conditions d'examen difficiles ou un bouchon de cérumen, en particulier chez le nourrisson, peuvent empêcher de visualiser les tympanos. Dans ce cas **l'antibiothérapie ne doit pas être prescrite à l'aveugle**. En cas de difficulté pour nettoyer les conduits auditifs :

après l'âge de 2 ans, en l'absence d'otalgie, le diagnostic d'OMA purulente est très improbable ; avant 2 ans, devant des symptômes pouvant évoquer une otite, la visualisation des tympanos est nécessaire et le recours à l'ORL doit être envisagé.

- **Antibiothérapie de 1^o intention chez l'enfant**

Chez l'enfant > 3 mois, il est recommandé d'instaurer une antibiothérapie par voie orale (Grade B). [4]. Les principales bactéries causes d'une OMA purulente sont : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*. Parmi les souches isolées, plus de 40% des souches de pneumocoques présentent une sensibilité anormale aux β-lactamines et sont résistantes aux macrolides. La molécule orale la plus active sur les pneumocoques de sensibilité anormale à la pénicilline est l'amoxicilline. Cependant, les OMA purulentes étant traitées sans examen bactériologique, les autres bactéries (*H. influenzae*, *B. catarrhalis*) jouant un rôle important, les antibiotiques recommandés sont :

1/ **Amoxicilline** en première intention à la dose de **100 mg/kg/jour** en 3 prises (en se rapprochant le plus possible de 8 heures d'intervalle, en cas d'impossibilité (nuit de 12h...) il est préférable d'administrer l'amoxicilline en 2 doses à 12h d'intervalle plutôt que de répartir 3 doses sur la journée , si l'enfant dort

de 20h à 8h il est préférable de lui donner 2 fortes doses à 8h et 20h plutôt que 3 plus faibles doses entre 8h et 20h);

2/ **Association amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®)** en cas d'otite-conjonctivite (forte probabilité d'une infection à *Hæmophilus influenzae*) à la dose de **80mg/kg/jour** d'amoxicilline (dose poids) en 3 fois (voire 2 fois par jour cf ci haut)

3/ **Cefpodoxime-proxétil (Orelox®)** en cas d'allergie vraie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines, à la dose de **8mg/kg/jour** en 2 prises soit 1 dose poids x 2/jour mais risque d'échec plus grand qu'avec l'amoxicilline en cas de pneumocoque car pharmacocinétique moins favorable

4/ **Cotrimoxazole : triméthoprime-sulfaméthoxazole (Bactrim®)** chez l'enfant de moins de 6 ans en cas de contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines), à la dose de **30 mg/kg/jour** en 2 prises. Cependant, il existe un risque important d'échec bactériologique compte tenu du niveau de résistance du pneumocoque vis-à-vis des deux composants de cet antibiotique ;

5/ **Pristinamycine (Pyostacine®)** chez l'enfant à partir de 6 ans en cas de contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) à la dose de **50 à 100mg/kg/jour** en 2 à 3 fois (existe en cp de 250 et 500mg, qui fondent dans le coca)

6/ Le recours à la **Ceftriaxone (Rocéphine®)** en injection monodose IV ou IM (50 mg/kg) doit rester exceptionnel (intolérance digestive absolue et OMA avérée) et se conformer au libellé d'AMM (Grade B).

7/ Le recours à l'association érythromycine-sulfafurazole n'est plus mentionné en raison des difficultés rencontrées en pratique sur la mise à disposition de cet antibiotique par le titulaire de l'AMM.

La durée de l'antibiothérapie est de 8 à 10 jours chez l'enfant de moins de 2 ans, de 5 jours après cet âge (Grade A).

En cas d'évolution clinique favorable, le contrôle systématique des tympanes en fin de traitement n'est pas nécessaire.

• **Prise en charge des échecs**

L'échec du traitement antibiotique est défini par **l'aggravation, la persistance au delà de 48 heures** après le début du traitement antibiotique, ou la **réapparition dans les 4 jours** suivant la fin du traitement, des signes fonctionnels ou généraux, associées à des signes otoscopiques d'OMA purulente.

Cette éventualité, qui est surtout à envisager chez les nourrissons de moins de 2 ans, justifie une **paracentèse avec prélèvement bactériologique**, suivie d'un changement d'antibiotique en fonction du premier antibiotique utilisé et des bactéries isolées (Grade B).

Le traitement recommandé est :

- Echec en cours de traitement par amoxicilline: **Association amoxicilline-acide clavulanique** ou **Cefpodoxime-proxétil** aux doses recommandés plus haut;
- Echec à la fin du traitement par amoxicilline: **Association amoxicilline-acide clavulanique** ;
- En cas de 2^{ème} échec :
 - un avis spécialisé est recommandé pour juger de l'opportunité d'une paracentèse qui pourrait apporter des éléments sur la bactérie en cause ;
- traitement probabiliste : **Association amoxicilline-acide clavulanique + amoxicilline** pour une dose totale d'amoxicilline de 150mg/kg/jour ou **Ceftriaxone** à la dose de 50mg/kg/jour, pendant 3 jours

- **Synthèse**

Situation clinique	Antibiotique
Première intention	Amoxicilline 100 mg/kg/j en 2 ou 3 prises
Otite-conjonctivite	Association amoxicilline-acide clavulanique (AUGMENTIN®) en 1DPx3/j ou 80 mg/kg/j
Allergie vraie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines	Cefpodoxime-proxétil (ORELOX®) à 8 mg/kg/j ou 1DP/12h
Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) chez l'enfant de moins de 6 ans	Cotrimoxazole (BACTRIM®) à 30 mg/kg/j en 2 fois
Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) chez l'enfant de plus de 6 ans	Pristinamycine (PYOSTACINE®) à 50 à 100 mg/kg/j en 2 ou 3 fois
Echec en cours de traitement	Association amoxicilline-acide clavulanique ou cefpodoxime-proxétil
Echec à la fin du traitement	Association amoxicilline-acide clavulanique
2ème échec	Association amoxicilline-acide clavulanique + amoxicilline ou ceftriaxone à 50 mg/kg

La durée de l'antibiothérapie est de 8 à 10 jours chez l'enfant de moins de 2 ans, de 5 jours après cet âge

- **Autres traitements**

Un traitement antalgique antipyrétique est recommandé [3]. Dans cette pathologie, l'utilité des anti-inflammatoires non stéroïdiens à doses anti-inflammatoires et des corticoïdes n'est pas démontrée. Les gouttes auriculaires contenant des antibiotiques n'ont aucune indication dans l'OMA et sont réservées au traitement des otites externes [3].

En 2009, l'Afssaps a publié des RBP concernant la prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant (<http://www.afssaps.fr/content/download/21515/271421/version/9/file/RBP-Douleur-enfant.pdf>) :

- en cas de douleur sévère et persistante, on peut recommander la **codéine orale** à partir de l'âge d'un an ;
- chez l'enfant de plus d'un an, des **gouttes auriculaires contenant un anesthésique local** peuvent être prescrites dans l'otite moyenne congestive, l'otite phlycténaire et l'otite barotraumatique, en l'absence de perforation tympanique.

5- REFERENCES

- 1/ Cf. Mise au point de l'Afssaps : Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes (octobre 2005)
- 2/ Cf. Mise au point de l'Afssaps : Prise en charge de la fièvre chez l'enfant (janvier 2005).
- 3/ Cf. Recommandations de bonne pratique de l'Afssaps : Antibiothérapie locale en ORL (juillet 2004).
- 4/ Cf. Mise au point de l'Afssaps : Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes (septembre 2011)

TABLEAUX RECAPITULATIFS

❖ ATB recommandés dans les angines de l'enfant

- 1^{ère} intention : <i>Amoxicilline</i> = <i>Clamoxyl</i> ®, et génériques à la dose de 50 mg/kg/jour en 2 prises (max 1gx2/jour) pendant 6 jours (attention n'existe pas en dose poids donc préciser la dose en mg)
- Allergie aux pénicillines : <i>Céphalosporine de 2^{ème} génération</i> : <i>Cefuroxime</i> = <i>Zinnat</i> ® et génériques à la dose de 30 mg/kg/jour en 2 prises (1 dose-poids x 2/24h pour les suspensions buvables) ou <i>Céphalosporine de 3^{ème} génération orale</i> : <i>Cefpodoxime</i> = <i>Orelox</i> ® et génériques à la dose de 8mg/kg/jour en 2 prises (1 dose poids x 2/24h pour les suspensions buvables) pendant 6 jours ou <i>Cefotiam</i> = <i>Taketiam /Texodil</i> ® uniquement en comprimés, à la dose de 200mg x 2/24h pendant 6 jours
- Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) : faire une culture de gorge pour antibiogramme et traiter empiriquement par <i>macrolides</i> à adapter secondairement à l'antibiogramme
- <i>Azithromycine</i> = <i>Zithromax</i> ® 20 mg/kg/jour en prise unique pendant 3 jours (1 dose poids pour la suspension buvable),
- ou <i>Clarithromycine</i> = <i>Zeclar</i> ® / <i>Naxy</i> ® et génériques à la dose de 15mg/kg en 2 prises pendant 5 jours (1 dose poids x 2/24h pour la suspension buvable)
- ou <i>Josacine</i> ® (<i>josamycine</i>) à la dose de 50mg/kg/jour en 2 prises pendant 5 jours (1 dose poids x 2/24h pour la suspension buvable)

❖ ATB recommandés dans les sinusites de l'enfant

- 1^{ère} intention : <i>Amoxicilline</i> = <i>Clamoxyl</i> ®, et génériques à la dose de 100mg/kg/jour en 3 prises par jour pour une durée de 7 à 10 jours
- Allergie aux pénicillines : <i>C3G orale</i> : <i>Cefpodoxime</i> = <i>Orelox</i> ® et génériques à la dose de 8mg/kg/jour en 2 prises (1 dose poids x 2/24h pour les suspensions buvables), pendant 7 à 10 jours
- Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) : <i>Macrolides</i> comme indiqués pour le traitement de l'angine ; ou <i>pristinamycine</i> (<i>Pyostacine</i> ®) (à partir de 6 ans pour les comprimés, se dissolvent dans le coca) à la dose de 50 à 100mg/kg/jour en 2 à 3 fois (existe en cp de 250 et 500mg) pendant 7 à 10 jours
- En cas d'échec : Association <i>Amoxicilline-acide clavulanique</i> = <i>Augmentin</i> ® à la dose de 80mg/kg/jour d'amoxicilline en 3 prises par jour (1 dose poids x3/24h pour la suspension buvable)

❖ ATB recommandés dans les otites moyennes aiguës de l'enfant

Situation clinique	Antibiotique
Première intention	Amoxicilline 100 mg/kg/j en 2 ou 3 prises
Otite-conjonctivite	Association amoxicilline-acide clavulanique (AUGMENTIN ®) en 1DPx3/j ou 80 mg/kg/j
Allergie vraie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines	Cefpodoxime-proxétil (ORELOX ®) à 8 mg/kg/j ou 1DP/12h
Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) chez l'enfant de moins de 6 ans	Cotrimoxazole (BACTRIM ®), à 30 mg/kg/j en 2 fois
Contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) chez l'enfant de plus de 6 ans	Pristinamycine (PYOSTACINE ®) à 50 à 100 mg/kg/j en 2 ou 3 fois
Echec en cours de traitement	Association amoxicilline-acide clavulanique ou cefpodoxime-proxétil
Echec à la fin du traitement	Association amoxicilline-acide clavulanique
2 ^{ème} échec	Association amoxicilline-acide clavulanique + amoxicilline ou ceftriaxone à 50 mg/kg

La durée de l'antibiothérapie est de 8 à 10 jours chez l'enfant < 2 ans, de 5 jours après cet âge

INFECTIONS ORL COMPLIQUEES

Rédacteurs : Pr Chr GRAS- LEGUEN, Pédiatre infectiologue ; Dr J BOYER, ORL

Vérificateurs : Pr O MALLARD, ORL ; Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue ; Dr B VRIGNAUD, Urg Péd

13/08/2012

Parmi les infections ORL compliquées seront successivement détaillées :

- Mastoïdite
- Rhinosinusites
- Ethmoïdite
- Adénopathies cervicales récentes
- Abscesses cervicaux
- Infections ORL compliquées d'une thrombophlébite (Syndrome de Lemierre)

1- MASTOIDITE

▪ **Epidémiologie**

La mastoïdite est une complication de l'otite moyenne aiguë. Elle survient chez 1.2 à 4.2 patient/100 000 par an. Les bactéries en cause sont soit le Pneumocoque (60%), soit les germes anaérobies (*Fusobacterium*). *Staphylococcus aureus* et *Pseudomonas* sont en cause dans moins de 2% des cas.

▪ **Signes cliniques :**

Il faut évoquer ce diagnostic en cas d'OMA perforée ou traitée avec :

Persistance de la fièvre, persistance de la douleur, persistance d'un écoulement abondant, altération de l'état général, rougeur rétro auriculaire, décollement du pavillon auriculaire, comblement du sillon rétro-auriculaire, chute de la paroi postérieure du tympan.

▪ **Examens complémentaires :**

En cas de signe de gravité (sepsis, altération de l'état général), demander un TDM en urgence. En cas de forme moins sévère (simple érythème rétro auriculaire par exemple en l'absence de décollement du pavillon de l'oreille), il est possible de débiter de traitement antibiotique et demander TDM dans les 24 heures.

Avant d'initier le traitement antibiotique, il faut réaliser une hémoculture ainsi qu'une paracentèse pour mettre en culture le liquide rétro tympanique, (plus rarement une ponction rétro auriculaire en cas de collection sous périostée). Si un bilan biologique est réalisé, la PCT n'a pas d'indication.

▪ **Traitement :**

Antalgiques, de paliers 1 ou 2 selon score de douleur

Antibiothérapie : selon les recommandations du GPIP (Marseille juin 2011),

amoxicilline 150-200 mg/kg/j en 3 ou 4 injections intra veineuse

Relai per os possible après amélioration locale, après 5 jours IV et après 48 heures d'apyrexie

Durée totale du traitement: 10 à 21 jours per os selon l'évolution clinique

Alternatives :

- Allergie pénicillines : **cefotaxime 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections**
- Formes sévères à haut risque anaérobie (mastoïdite d'emblée sévère, évolution défavorable sous TT, forme chronique) :

amoxicilline 150 mg/kg/j en 3-4 injections iv + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections

cefotaxime 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections ou clindamycine 40 mg/kg/j en 3-4 injections

- Cas particulier : mastoïdite chez le patient implanté cochléaire: Ceftriaxone 50 mg/kg/j

Recours à la chirurgie (mastoidectomie) :

En l'absence d'amélioration après 48 heures de traitement antibiotique par voie intra veineuse

• **Pièges diagnostiques :**

Cholestéatome associé, thrombophlébite cérébrale, empyème, méningite associée

2- RHINOSINUSITES

▪ *Epidémiologie, diagnostic :*

Les sinus se forment successivement :

- Sinus ethmoïdal : premiers mois de vie
- Sinus maxillaire : 3-4 ans
- Sinus frontal : 10-12 ans
- Sinus sphénoïdal : 8-15 ans

Rhinosinusite maxillaire

Le diagnostic de rhinosinusite maxillaire est posé devant un tableau de rhinopharyngite se prolongeant au-delà de 10 jours sans signe d'amélioration ou se ré aggravant secondairement chez un enfant de + de 3 ans). On peut parfois observer : un œdème périorbitaire et des céphalées. Elle est rarement bactérienne chez l'enfant en dehors de terrain particulier (Mucoviscidose, Déficit immunitaire)

Rhinosinusite frontale

Très rare chez l'enfant de moins de 10 ans : douleurs sus orbitaires, pulsatiles, augmentant avec les mouvements, de la fièvre. Elle est potentiellement grave. Risque de complication plus important (abcès cérébral, empyème, complications neurologiques).

▪ *Epidémiologie bactérienne :*

Les bactéries en cause sont le Pneumocoque (*Streptococcus pneumoniae*), l'*Haemophilus influenzae* et *Peptostrococcus* (anaérobie).

▪ *Examens complémentaires :*

Ni radiographie standard ni TDM ne doivent être demandés systématiquement chez l'enfant suspect de sinusite maxillaire, mais seulement en cas de doute diagnostique devant un tableau atypique. Uniquement incidence front-plaque à la recherche d'une sinusite frontale à partir de 10 ans (cf reco EPPOS). Un scanner est indiqué pour les sinusites sphénoïdales (les radiographies ne permettant pas de les visualiser (cf ref Le Dosseur 2011), ethmoïdales ou pour les sinusites compliquées, notamment frontales.

▪ *Traitement*

Initialement symptomatique, (sauf en cas de signes de gravité ou évolution récidivante)

Lavage des fosses nasales au sérum physiologique.

Un traitement antalgique-antipyrétique est recommandé en fonction des symptômes présentés. L'utilité des corticoïdes et des anti-inflammatoires non stéroïdiens à dose anti-inflammatoire par voie générale ou locale n'est pas démontrée. L'utilisation des corticoïdes peut cependant être discutée au cas par cas dans les sinusites hyperalgiques.

Antibiothérapie

- En l'absence d'amélioration au-delà de 5 jours : **Amoxicilline : 80-90mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours**
- En cas de sinusite frontale ou d'origine dentaire (très rare chez l'enfant) : **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours.**
- En cas d'allergie aux pénicillines : **Cefpodoxime 10 mg/kg/j, en cas de CI aux Bétalactamines : pristinamycine 50mg/kg/j en 2-3 prises après 6 ans et sulfaméthoxazole+triméthoprime 20 mg/kg/j et 6 mg/kg/j respectivement avant.**
- En cas de forme aigue avec complications et ou signes de gravité (douleurs unilatérales très intenses, œdème périorbitaire ou frontal, ophtalmoplégie ou trouble visuel, signes méningés ou de localisation neurologique): **Amoxicilline + Acide clavulanique par voie IV 100-150 mg/kg/j en 3-4 injections. Si allergie déclarée à la pénicilline : cefotaxime 50 mg/kg/j en 3 injections**

3- ETHMOÏDITE

▪ *Epidémiologie, diagnostic :*

L'ethmoïdite est rare mais **grave**.

➤ **Atteinte pré septale :**

Au premier stade on observe: un **œdème palpébral unilatéral** (paupière supérieure et angle interne de l'œil), **de la fièvre et des douleurs**.

➤ **Atteinte rétro septale :**

Au deuxième stade on note : de la **fièvre > 39°C, AEG, d'importantes douleurs et un chemosis**. C'est une **urgence diagnostique et thérapeutique**. Les complications sont : mydriase, immobilité du globe oculaire et une anesthésie. Les pronostics vital et visuel sont donc engagés.

▪ **Examens complémentaires :**

TDM injecté en urgence si on suspecte une atteinte rétroseptale : fièvre > 39°C, altération de l'état général, tableau hyperalgique, chemosis, exophtalmie, ophtalmoplégie, baisse d'acuité visuelle ou enfant inexaminable.

En cas d'œdème/rougeur limités au canthus et en l'absence d'altération de l'état général, le TDM n'est pas nécessaire en première intention.

▪ **Traitement**

➤ **Cellulite pré septale**

- Oedème et rougeur limités au canthus, sans altération de l'état général: **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours.**
- En cas d'allergie aux pénicillines : **Cefpodoxime 10 mg/kg/j en 2 prises + metronidazole 40 mg/kg/j en 3 prises**

➤ **Cellulite rétro septale**

- **Amoxicilline + Acide clavulanique par voie IV 100-150 mg/kg/j en 3-4 injections.**
- Si allergie déclarée à la pénicilline : **Cefotaxime 50 mg/kg/j en 3 injections + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections**

Relai per os possible si : Amélioration locale, après 5 jours IV et après 48 heures d'apyrexie

Durée totale du traitement : **15 à 21 jours per os**

Un épanchement intra-orbitaire de moins de 5 mm (« lentille » sous périostée) reste en règle générale une indication de traitement médical. En cas de non amélioration clinique à 48 heures, ou de collection > 5 mm, discuter la place de l'évacuation de la collection

4- ADENOPATHIES CERVICALES RECENTES

▪ **Diagnostiques différentiels des formes aiguës**

➤ **Adénite bactérienne :**

Durée d'évolution < 15 jours, âge entre 1-4 ans, caractère unique de l'adénopathie, taille > 1 cm, fièvre, douleur et aspect rapidement inflammatoire sont des arguments en faveur d'une étiologie bactérienne. Localisation la + fréquente : sous angulo maxillaire. Bactérie la plus fréquente : staphylocoque aureus.

CAT : Acide clavulanique 80 mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours.

En l'absence d'amélioration rapide sous traitement ou de collection cliniquement évidente, une ponction suivie d'un drainage chirurgical est indiquée.

➤ **Adénopathies satellites :**

D'une infection loco régionale (OMA, rhino pharyngite, angine, infections cutanées de la face ou du cuir chevelu ...). Elles sont multiples et de taille variable.

➤ **Adénopathies aiguës virales :**

Evoluent sur un mode sub aigu. Les infections les plus fréquentes sont dues à l'EBV (associées à une angine ± splénomégalie), le CMV, la rubéole l'HSV ...Evoquer le VIH selon le contexte.

➤ **Adénopathies parasitaires : toxoplasmose**

Adénopathies cervicales postérieures multiples ou parfois isolées.

▪ **Adénopathies sub aiguës**

Après échec d'un traitement antibiotique, début de ramollissement et modification de la peau en regard:

➤ **Maladie des griffes du chat : Bartonella henselae.**

Localisation axillaire plus fréquente que cervicale, peau inflammatoire en regard, évolution vers la suppuration dans 25% des cas. Le diagnostic est sérologique (PCR possible sur pièces biopsiques). Guérison spontanée en 2 à 4 mois. Les indications de traitement sont très rares (formes graves systémiques ou chez les patients immunodéprimés), l'efficacité de l'antibiothérapie n'étant pas établie. On peut prescrire de l'azithromycine 12 mg/kg/j en 1 prise, rifampicine, cotrimoxazole, ciprofloxacine ...). La durée du traitement n'est pas établie.

➤ **Mycobactéries atypiques :**

Concerne l'enfant entre 1 et 5 ans immuno-compétent. Augmentation incidence de 100 fois depuis arrêt BCG obligatoire en Suède (pas de surveillance en France). Adénopathie sous-angulo-maxillaire sous mentonnière ou pré auriculaire. Pas de signe d'inflammation, aspect violacé, peu douloureux, mais évolution vers la fistulisation à la peau. Guérison spontanée mais très lente...Indication à une exérèse chirurgicale (ou biopsie si chirurgie délabrante) pour analyse histologique (granulome géantocellulaire avec nécrose) et cultures (Mycobactérium avium le plus fréquent, mais cultures souvent négatives). Si exérèse complète impossible (délabrant ou risque séquelles par atteinte du nerf facial et ou de la parotide) :

Clarithromycine = 15mg/kg/jour en 2 prises.

L'intérêt d'une association antibiotique systématique n'a pas été montrée et doit être discutée au cas par cas (réf Timmerman 2008), la durée du traitement est adaptée à l'évolution clinique (1 mois minimum).

➤ **Tuberculose :**

A évoquer selon le contexte (notion de contagé, terrain à risque, altération de l'état général). Réaliser de principe une radiographie de thorax ± IDR.

➤ **Adénopathies d'origine tumorale :**

Leucémie aigues, lymphomes, métastases ...

**DEMARCHE DIAGNOSTIQUE GLOBALE DEVANT UNE ADENOPATHIE CERVICALE :
SYNTHESE : Trois temps deux mouvements !!!**

TROIS TEMPS :

1. Mesurer : < 1cm non pathologique
2. Localiser : en général peu suspecte : sous angulo-maxillaire ; toujours pathologiques : sus claviculaire
3. Chercher des signes associés : autres aires ggl ; fièvre, éruption, hépatomégalie, splénomégalie, ganglions thoraciques et abdominaux

DEUX MOUVEMENTS :

1. Rigoureusement interdit : Corticothérapie et AINS
2. Toujours possible en l'absence de signes d'orientation : antibiothérapie

EN PRATIQUE :

- En l'absence de signe d'orientation : **Acide clavulanique 80 mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours.**
- En l'absence d'amélioration : NFS-plq + CRP + Sérologies EBV, CMV, Toxoplasmose, griffes du chat, bilan hépatique et radiographie de thorax + IDR
- En cas de bilan négatif, orienter vers l'ORL pour biopsie ou exérèse (selon la localisation anatomique) puis étude histologique et microbiologique : Mycobactérie atypique ? pathologie oncologique ?

5- ABCES CERVICAUX

▪ **Signes de complication**

Rechercher de principe des signes de gravité évocateurs d'une complication infectieuse cervicale de pharyngite :

AEG, syndrome septique sévère, trismus, torticolis, tuméfaction latero cervicale, inflammation cutanée, dyspnée

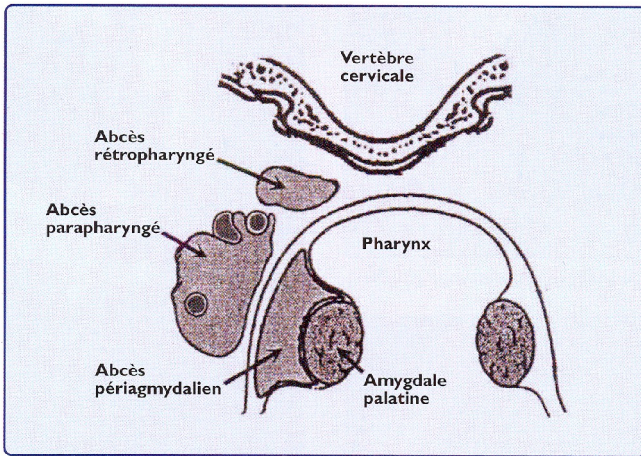


Figure 1. Coupe axiale schématique de l'oropharynx et des espaces péripharyngés.

Figure 1 : Schéma anatomique localisant les différents types de complications des abcès cervicaux

▪ **Adénites cervicales suppurées : adénophlegmon**

➤ **Adénopathie aiguë en contexte infectieux fébrile :**

- **Clinique :**

Fièvre, cervicalgies, tuméfaction latéro-cervicale. L'érythème ou œdème cutané en regard de l'adénopathie sont des signes d'abcédation.

Éléments cliniques en faveur d'une origine bactérienne : > 1 cm, âge entre 1 et 4 ans, caractère unique évolution < 15 jours. Étiologie bactérienne : Staphylocoque aureus et streptocoques pyogènes.

- **Examens complémentaires :**

L'imagerie et les examens biologiques sont inutiles en l'absence de complication à la phase initiale.

- **Antibiothérapie :**

Traitement probabiliste par voie orale : **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j per os pendant 8 à 10 jours** (5 jours au moins après résolution des symptômes).

En cas d'allergie à la pénicilline : **cefepodoxime 10 mg/kg en 2 prises + dalacine 20 mg/kg en 3 prises**

NB : La persistance d'une masse cervicale peut durer plusieurs mois

➤ **Adénite compliquée :**

- **Clinique :**

En l'absence d'amélioration ou en cas d'aggravation malgré un traitement ATB oral bien conduit instauré depuis 48-72 heures, une hospitalisation est nécessaire. Le bilan comprend alors une imagerie (échographie ou TDM selon la topographie et l'étendue) et un bilan biologique (NFS, CRP, Hémoculture si fièvre > 39°C). En cas de suspicion de collection une ponction aspirative avec prélèvement bactériologique est réalisée, (écho guidée si possible). En cas de non réponse au traitement médical, si un drainage doit être envisagé, préférer alors l'examen TDM injecté (l'échographie n'apporte pas repères suffisamment précis et utilisables pour la chirurgie)

- **Antibiothérapie des formes compliquées ou de seconde intention :**

Amoxicilline + Acide clavulanique 100 mg/kg/j IV pendant 8 à 10 jours, (5 jours au moins après résolution des symptômes).

En cas d'allergie à la pénicilline : **Ceftriaxone 50 mg/kg/j**

▪ **Phlegmon péri amygdalien**

Complication de l'angine dans 90% des cas. Survient plutôt chez le grand enfant, l'adolescent.

Clinique:

Fièvre, odynophagie, dysphagie, voussure péri amygdalienne endo buccale, déplacement de la luette contro latérale, sialorrhée, trismus fréquent.

Examens complémentaires :

Imagerie inutile, sauf chez l'enfant de moins de 5 ans (rareté +++ des cas), sauf en cas de trismus marqué, d'existence d'une tuméfaction latéro-cervicale ou d'un torticolis, ou en l'absence d'amélioration sous antibiotiques.

Prélèvements bactériologiques local à la seringue, hémoculture si fièvre élevée. La ponction aspirative est aussi efficace que l'incision drainage et moins douloureuse (mais sous générale le plus souvent chez les moins de 10-12 ans). Pas d'indication d'amygdalectomie de principe.

Origine souvent pluri microbienne, prédominance de bactéries anaérobies.

Antibiothérapie :

L'antibiothérapie est d'abord IV puis per os : **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j pendant un total de 10 jours.**

Alternative si allergie : **cefotaxime 50 mg/kg/j en 3 injections + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections.**

Le relai par voie orale est possible après 48 d'apyrexie lorsque la masse cervicale est en cours de diminution et que l'état général est amélioré : **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j ou Cefpodoxime 10 mg/kg+ Metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 prises si allergie**

Prescription possible d'une dose unique de corticoïdes

▪ *Abcès péri (para et retro) pharyngés*

Clinique :

Le plus souvent avant 7 ans, ils surviennent souvent dans les suites d'une rhinopharyngite.

Le tableau clinique est **bruyant et très évocateur**: **Torticolis**, raideur cervicale, fièvre > 39°C et odynophagie chez un enfant de moins de 7 ans. A l'examen endobuccal, on constate fréquemment une tuméfaction latérale ou médiane de la paroi postérieure ou retro amygdalienne (cf figure 1). Attention à l'utilisation potentiellement traumatique de l'abaisse langue dans le contexte.

Les complications sont l'obstruction des voies respiratoires, plus exceptionnellement la thrombose jugulaire et de l'artère carotide interne, une atteinte des nerfs crâniennes IX et XII ainsi que de la chaîne sympathique cervicale, la pneumopathie d'inhalation (en cas de rupture de l'abcès dans la cavité oropharyngée).

Epidémiologie :

Bactéries en cause : association plurimicrobienne, associant anaérobies (Prevotella et Porphyromonas + Fusobacterium) et pyogènes de la flore oro et naso pharyngée (Staphylocoque aureus, Pneumocoque, Streptocoque).

✋ aux bactéries du genre Fusobacterium qui ont un pouvoir nécrosant tissulaire marqué (syndrome de Lemierre).

Examens complémentaires :

✋ **TDM INJECTE SYSTEMATIQUE ET EN URGENCE**

Bilan biologique : NFS, CRP + bilan pré opératoire. Hémoculture si fièvre > 39°C et prélèvements microbiologiques à la seringue en cas d'indication opératoire.

Antibiothérapie :

Amoxicilline + Acide clavulanique par voie IV 150 mg/kg/j en 3-4 injections.

En cas d'allergie : **cefotaxime 50 mg/kg/j en 3 injections + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections ou dalacine 20 mg/kg en 3-4 inj)**

Traitement antibiotique de relai par voie orale : **Amoxicilline + Acide clavulanique 80 mg/kg/j (ou Cefpodoxime+ Metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 prises si allergie)**

Indications d'un traitement chirurgical :

Lorsque le diamètre selon le plus petit axe du foyer est inférieur à 15 mm sur le TDM, et lorsqu'il n'existe aucun rehaussement périphérique sur l'examen TDM injecté (le « ring enhancement est en faveur de l'abcédation, alors que l'hypodensité isolée ne témoigne en fait que de la nécrose ganglionnaire rétropharyngée) un traitement médical exclusif peut être tenté. Un drainage chirurgical sera envisagé

après contrôle du TDM en l'absence d'amélioration clinique (signes généraux et locaux) après 72 heures d'un traitement adéquat.

6-INFECTIIONS ORL COMPLIQUEES D'UNE THROMBOPHLEBITE (SYNDROME DE LEMIERRE)

Avis de la Société Française d'ORL et de chirurgie de la face et du cou : Recommandations pour la pratique clinique 2008

En cas de thrombophlébite septique avérée, une anticoagulation à doses efficaces utilisant des HBPM est préconisée par la Société Française d'ORL. La durée de cette anticoagulation n'est pas consensuelle. Une reperméabilisation de la veine jugulaire sur une imagerie de contrôle peut aider à la décision d'arrêt du traitement.

Recommandations de la Société Française de Neuro pédiatrie : Traitement anti coagulant des thromboses veineuses cérébrales de l'enfant et du nouveau-né. 2011

En cas de thrombose veineuse cérébrale, la Société Française de neurologie pédiatrique recommande l'anticoagulation à la phase aigue qui serait probablement efficace pour réduire le risque de décès et de séquelles chez l'enfant. Il est justifié de prolonger ce traitement pendant 3 à 6 mois la durée de l'anticoagulation devant être analysée individuellement. Il est précisé que dans des situations instables, ou a risque hémorragique (possible indication opératoire par exemple), l'héparine non fractionnée à l'avantage d'une durée d'action courte et d'une antagonisation possible. Dans les autres situations, les HBPM sont à privilégier. (figure 2)

Protocole « bilan d'hémostase et héparinothérapie chez l'enfant (actualisé en juillet 2011 et validé par Dr M TROSSAERT) disponible sur intranet : <http://intranet.intra.chu.nantes.fr/espseccli/pub1.nsf/Accueilweb?opennavigator&NOMDOSSIER=27E0DEC3B9745BD2C1257302003181DB>

En pratique :

Compte tenu des avis contradictoires (avis d'expert sans niveau de preuve établie) sur ce sujet, il paraît raisonnable de discuter au cas par cas. La localisation de la thrombose (jugulaire vs intra crânienne par exemple) et ou le recours nécessaire à la chirurgie doivent être en ligne de compte.

7- REFERENCES

1. Recommandations pour la Pratique Clinique. Complications locorégionales des pharyngites. Société Française d'ORL et de Chirurgie de la Face et du Cou. 2008
2. Recommandations de Bonne Pratique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoire hautes de l'adulte et l'enfant. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Société Française de Pédiatrie et Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique. Novembre 2011
3. Recommandations Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique. Congrès juin 2011 Marseille : Antibiothérapie des infections ORL compliquées.
4. Recommandations de la Société Française de Neuro Pédiatrie : Traitement anti coagulant des thromboses veineuses cérébrales de l'enfant et du nouveau-né. Janvier 2011
5. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyposis. *Rhinology*, Supplement 20, 2007; www.rhinologyjournal.com; www.eaaci.net.
6. Timmerman, M.K., Morley A.D. Buwalda, J. Treatment of non-tuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children: critical appraisal of the literature. *Clinical Otolaryngology* 2008 ; 33, 546–552
7. P Le Dosseur. Les examens d'imagerie que l'on ne devrait plus demander et ceux qu'il ne faut pas oublier *Médecine et Enfance* 2011 : 287

8-ANNEXES

Tableau 1 : Posologie des antibiotiques mentionnés dans cette synthèse des recommandations.

Antibiotique DCI (nom commercial®)	Voie orale mg/kg/j (maxi = dose adulte)	Voie intra veineuse mg/kg/j (maxi = dose adulte)	Nombre de prises
Amoxicilline + Acide clavulanique (AUGMENTIN®)	80-100 (maxi 4g/j) (maxi 1gX3)	100-150 ✎ utiliser solution pédiatrique (500mg d'amox + 50 mg d'A clav) (maxi 2gX3)	3-4
Metronidazole (FLAGYL®)	40 (maxi 2.25g/j)	40 (maxi 2.25g/j)	3
Clindamycine (DALACINE®)	10-20 (maxi 1.8g/j)	15-25 (maxi 3.6g/j)	
Cefpodoxime (ORELOX®)	10 (maxi 800 mg/j)	-----	2
Azithromycine (ZITHROMAX®)	5-12 (maxi 600mg/j)	-----	1
Clarithromycine (ZECLAR®)	15 (maxi 1g/j)	-----	2
Ceftriaxone (ROCEPHINE®)	-----	50-75 (maxi 2g/j)	1
Cefotaxime (CLAFORAN®)	-----	50-200 (maxi 12g/j)	3
Pristinamycine (PYOSTACINE®)	50 (maxi 4g/j)	-----	2-3
Sulfaméthoxazole+Triméthopri me (BACTRIM®)	30 +6 mg/kg/j (maxi 2.4g = 480mg/j)	-----	2

Figure 2 : Recommandations de la Société Française de Neuro pédiatrie

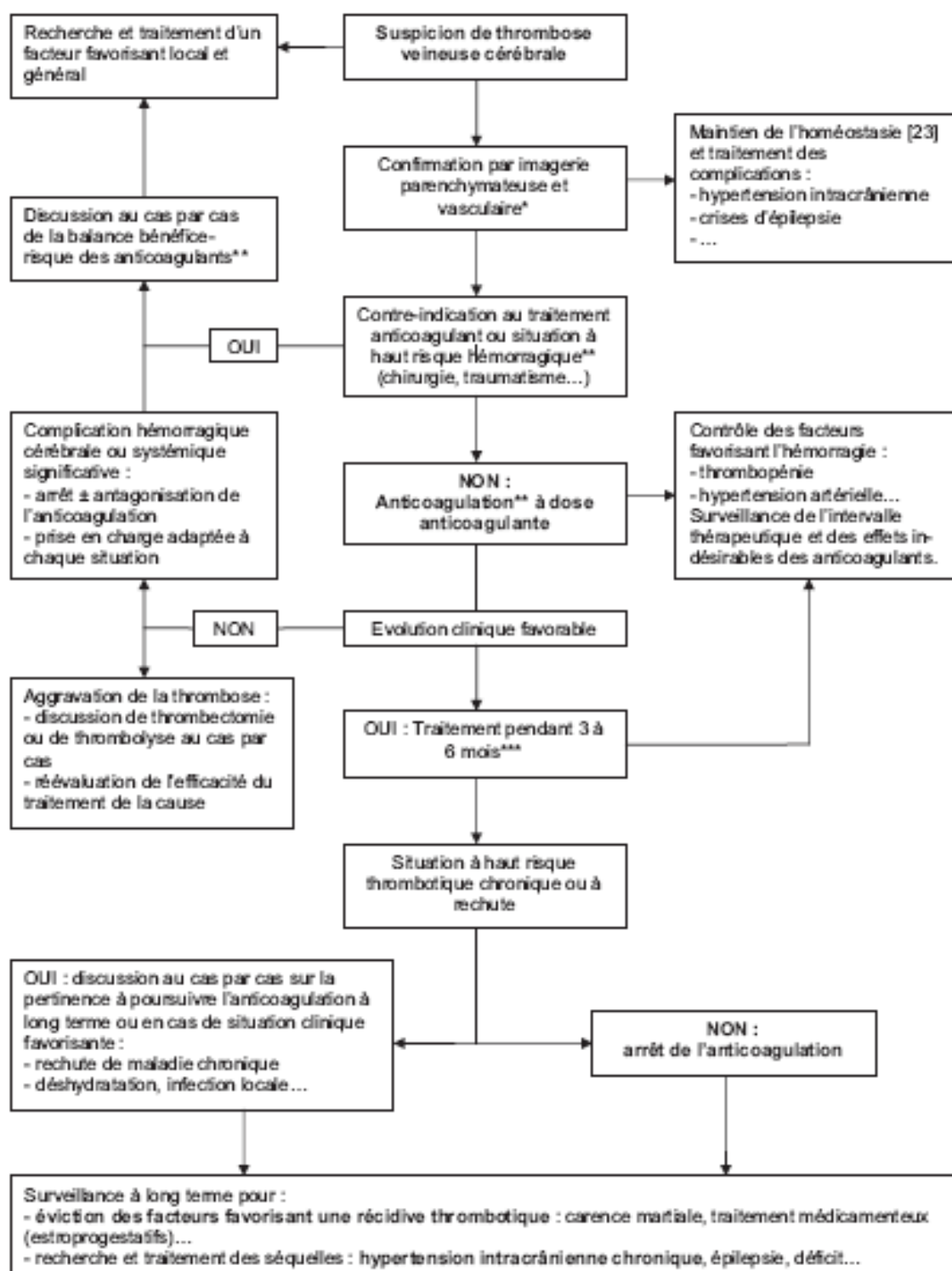


Figure 1. Maniement pratique du traitement anticoagulant chez les nourissons et les enfants ayant une thrombose veineuse cérébrale. * : Au mieux par l'imagerie par résonance magnétique (IRM). L'imagerie vasculaire de contrôle doit être réalisée par la même technique que l'imagerie initiale ; ** : voir annexe 3. Dans les situations instables et à haut risque hémorragique, l'héparine non fractionnée à l'avantage d'une durée d'action courte et d'une antagonisation possible. Dans les autres situations, les héparines de bas poids moléculaires sont à privilégier à la phase aiguë, voire au long cours chez le jeune enfant ; *** : impossible à schématiser parfaitement mais le principe est que plus la thrombose survient chez un enfant jeune, avec une cause bien identifiée et guérie, avec une bonne recanalisation sinusale et sans thrombophilie identifiée, plus le traitement doit être court. À l'inverse, plus l'accident survient sur un terrain constitutionnel favorisant (par exemple thrombophilie génétique, a fortiori majeure), plus la cause est chronique ou récidivante et moins bonne est la recanalisation du sinus, alors plus le traitement doit être prolongé.

Chez le nouveau-né, la discussion doit être individualisée en fonction de chaque situation et de l'évolution initiale. L'imagerie diagnostique et de suivi peut être l'échographie Doppler. Les héparines de bas poids moléculaires ont à privilégier, y compris au long cours. La durée de traitement proposée est de 6 et 12 semaines.

ANTIBIOTHERAPIE DES NFECTIONS ORL DE L'ENFANT : MEMO

Rédacteurs : Pr Chr GRAS- LEGUEN, Pédiatre infectiologue ; Dr J BOYER, ORL

Vérificateurs : Pr O MALLARD, ORL ; Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue ; Dr B VRIGNAUD, Urg Péd

13/08/2012

Tableau 1 : choix des molécules, posologies et durée de traitement pour les principales infections ORL chez l'enfant

Situation clinique	Antibiotique	En cas d'allergie aux pénicillines
Rhinite, rhinopharyngite, bronchite, bronchiolite, angine avant 3 ans	PAS D'ANTIBIOTIQUE	
Angine après 3 ans, première intention TDR OBLIGATOIRE	<i>Amoxicilline</i> 50 mg/kg/j en 2 prises pendant 6 jours (maxi 1gX2/j)	<i>Cefuroxime</i> 30 mg/kg/jour en 2 prises ou <i>Cefpodoxime</i> 8mg/kg/jour en 2 prises pendant 6 jours
Angine avec contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) : CULTURE DE GORGE SYSTEMATIQUE		<i>Azithromycine</i> 20 mg/kg/jour en 1 prise pendant 3 jours ou <i>Clarithromycine</i> 15mg/kg en 2 prises pendant 5 jours
OMA première intention	<i>Amoxicilline</i> 100 mg/kg/j en 2 ou 3 prises pendant 8-10 jours avant 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans	<i>cefpodoxime-proxétil</i> 8mg/kg/jour en 2 prises pendant 8-10 jours avant 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans
OMA avec otite-conjonctivite	<i>Amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2-3 prises pendant 8-10 jours avant 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans	<i>cefpodoxime-proxétil</i> 8mg/kg/jour en 2 prises pendant 8-10 jours avant 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans
OMA avec contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines)	<i>Cotrimoxazole</i> 30 mg/kg/jour en 2 prises. si moins de 6 ans ou <i>Pristinamycine</i> 50 à 100mg/kg/jour en 2 à 3 fois si plus de 6 ans pendant 8-10 jours avant 2 ans, pendant 5 jours après 2 ans	
OMA seconde intention : 1. Echec en cours de traitement 2. Echec à la fin du traitement 3. 2ème échec (avis ORL pour discuter paracanthèse)	<i>1- amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2-3 prises ou <i>cefpodoxime-proxétil</i> 8 mg/kg/jour en 2 prises <i>2- amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2-3 prises <i>3- amoxicilline-acide clavulanique + amoxicilline</i> avec une dose totale d'amoxicilline de 150mg/kg/jour ou <i>Ceftriaxone</i> 50mg/kg/jour, pendant 3 jours	1et 2 <i>cefpodoxime-proxétil</i> 8 mg/kg/jour en 2 prises Ou 3 <i>Ceftriaxone</i> 50mg/kg/jour, pendant 3 jours
Mastoidite première intention	<i>Amoxicilline</i> 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections IV. Relai PO apres 5 jours IV si amélioration pour 10-21 jours	<i>Cefotaxime</i> 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections
Mastoidite formes sévères (AEG, évolution défavorable sous traitement ...)	<i>Amoxicilline</i> 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections IV + <i>metronidazole</i> 40 mg/kg/j en 3-4 injections	<i>cefotaxime</i> 150-200 mg/kg/j en 3-4 injections IV + <i>metronidazole</i> 40 mg/kg/j en 3-4 injections ou <i>clindamicine</i> 40 mg/kg/j en 3-4 injections
Rhinosinusite première intention	<i>Amoxicilline</i> 80-100 mg/kg/j en 2 ou 3 prises pendant 8-10 jours	<i>Cefpodoxime</i> 10 mg/kg/j pendant 8-10 jours
Cas de la sinusite frontale	<i>Amoxicilline + Ac clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2 ou 3 prises pendant 8-10 jours	<i>Cefpodoxime</i> 10 mg/kg/j pendant 8-10 jours
Rhinosinusite avec contre-indication aux bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines)	<i>Cotrimoxazole</i> 30 mg/kg/jour en 2 prises. si moins de 6 ans ou <i>Pristinamycine</i> 50 à 100mg/kg/jour en 2 à 3 fois si > 6 ans, Pdt 8-10 jours < 2 ans, pdt 5 j > 2 ans	

Rhinosinusite avec signes de gravité	<i>Amoxicilline + Ac clavulanique</i> 100-150 mg/kg/j en 3-4 injections. Relai PO quand amélioration clinique	<i>Cefotaxime</i> 50 mg/kg/j en 3 injections Relai PO quand amélioration clinique
Ethmoidite stade pre septal (fluxionnaire)	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2-3 prises pendant 8-10 jours	<i>Cefpodoxime</i> 10 mg/kg/j pendant 8-10 jours
Ethmoidite stade rétro septal (suppuré = TDM ± CHIRURGIE en URGENCE)	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 100-150 mg/kg/j en 3-4 injections. Relai PO apres 5 j IV si amélioration clinique pour durée totale 15-21 jours	<i>Cefotaxime</i> 50 mg/kg/j en 3 injections + metronidazole 40 mg/kg/j en 3-4 injections
Adénopathie cervicale suppurée (adénophlegmon) première intention	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 2-3 prises pendant 8-10 jours	<i>Cefpodoxime</i> 10 mg/kg/j + <i>dalacine</i> 20 mg/kg en 3 prises pendant 8-10 jours
Adénopathie cervicale suppurée compliquée : ponction aspirative si possible	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 100 mg/kg/j en 3-4 injections IV pendant 8-10 jours. Relai PO apres 5 jours IV si amélioration	<i>Ceftriaxone</i> 50 mg/kg/j ; relai PO apres 5 jours IV si amélioration
Phlegmon péri amygdalien	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 80 mg/kg/j en 3-4 injections IV puis 3 prises PO quand 48h d'apyrexie et amélioration locale ; pour une durée totale de 10 jours	<i>Cefotaxime</i> 50 mg/kg/j en 3 injections + <i>metronidazole</i> 40 mg/kg/j en 3-4 injections puis <i>cefpodoxime</i> 10 mg/kg/j + <i>metronidazole</i> 40 mg/kg/j en 3 prises PO quand 48h d'apyrexie et amélioration locale ; pour une durée totale de 10 jours
Abces péri-pharyngé (TDM en URGENCE°)	<i>amoxicilline-acide clavulanique</i> 150 mg/kg/j en 3-4 injections IV	<i>Cefotaxime</i> 50 mg/kg/j en 3 injections + <i>metronidazole</i> 40 mg/kg/j en 3-4 injections

Tableau 2 : DCI, noms commerciaux et posologies des antibiotiques mentionnés dans cette synthèse des recommandations.

Antibiotique DCI (nom commercial®)	Voie orale mg/kg/j	Voie intra veineuse mg/kg/j	Nombre de prises	Posologie journalière maximale
Amoxicilline (CLAMOXYL®, HICONCIL®)	50-100	100-200	2-4	PO : 1gX3 IV : 2gX 3
Amoxicilline + Acide clavulanique (AUGMENTIN®)	80-100 Ou 1DPX3	100-150 ✎ utiliser solution pédiatrique (500mg d'amox + 50 mg d'A clav)	3-4	PO : 1gX3 IV : 2gX3
Metronidazole (FLAGYL®)	40	40	3	2.25g
Clindamycine (DALACINE®)	10-20	15-25		PO : 1.8g IV : 3.6g
Cefuroxime (ZINNAT®)	30 ou 1DPX3		2	
Cefpodoxime (ORELOX®)	10 ou 1DPX2	-----	2	800 mg/j
Azithromycine (ZITHROMAX®)	5-12 Ou 1DPX1	-----	1	600mg/j
Clarithromycine (ZECLAR®)	15 (maxi1g/j) ou 1 DPX2	-----	2	
Ceftriaxone (ROCEPHINE®)	-----	50-75	1	2g/j
Cefotaxime (CLAFORAN®)	-----	50-200	3	12g/j
Pristinamycine (PYOSTACINE®)	50	-----	2-3	4g
Sulfaméthoxazole+Trimétho prime ou Cotrimoxazole (BACTRIM®)	30 +6 mg/kg/j	-----	2	2.4g = 480mg/j

LARYNGITES AIGUËS

Rédacteur : Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatre

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

07/09/2010

1.CAUSES ET CARACTERISTIQUES CLINIQUES

Enfant de **6 mois à 4 ans**

- **Laryngite virale**

Début avec syndrome infectieux depuis 1 à 3 jours, toux rauque, signes de lutte, parfois sifflements inspiratoires

Causes : virus para influenzae

- **Laryngite spasmodique ou striduleuse**

Début brutal nocturne avec toux rauque par quintes, signes de lutte et parfois sifflements inspiratoires

Cause : mal connue

- **Laryngo-trachéo-bronchite bactérienne**

Très rare et grave enfant 1 mois – 16 ans

Evolution rapidement progressive, toux et voix enrouée, sifflement, parfois difficulté à la déglutition, fièvre élevée, altération de l'état général

Causes : Staphylocoque doré, plus rarement Pneumocoques, Haemophilus influenzae

2.EVALUATION DE LA GRAVITE

Signes de gravité			
Respiratoires	Cardiaques	Neurologiques	Généraux
Tirage, cyanose Tachypnée ou bradypnée sévère Apnée Disparition du MV Epuisement	HTA Tachycardie ou bradycardie sévère Collapsus	Somnolence Agitation Coma Convulsions	Pâleur Sueurs Asthénie

3.TRAITEMENT

➤ Sans signe de gravité, si pas de signe de lutte

Corticoïdes per os aux urgences, et prescription pour 48 h au total

(Cortancyl® 1 à 2 mg/kg/j ou Célestène® 15 gouttes/kg/j en une prise)

Pas d'aérosol en systématique, pas de bilan sanguin, pas de RP

➤ En cas de signes de gravité mineurs (signes de lutte modérés)

Aérosols d'adrénaline 2mg et Pulmicort® 2mg

ET Corticoïdes per os aux urgences, et prescription pour 48 h au total

(Cortancyl® 1 à 2 mg/kg/j ou Célestène® 15 gouttes/kg/j en une prise)

➤ En cas de signes de gravité majeurs (situation rare)

Aérosols d'adrénaline 2mg et Pulmicort® 2mg

et pose d'une voie veineuse pour **Corticoïdes IV** (Soludécadron® 1 mg/kg) 1 fois

A la pose de la VVP, prélever BG, NFS, CRP et hémocultures si fièvre

Si amélioration : hospitaliser l'enfant en poursuivant les corticoïdes per os 48 h

En l'absence d'amélioration, prévenir la réanimation (260916)

➤ En cas de franche AEG (situation rare)

Evoquer une laryngo-broncho-trachéite bactérienne

Mauvaise efficacité des aérosols

Antibiothérapie systématique IV anti-staphylococcique : AUGMENTIN® IV
Intubation souvent nécessaire avec aspirations répétées.

4. SURVEILLANCE

Après un aérosol, surveillance pendant 1 à 2h (possibilité de rebond)
Hospitalisation en cas de signe de gravité, oxygéo-dépendance ou d'éloignement important.

5. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Chez les moins de 6 mois, toujours penser à des malformations et donc hospitaliser pour fibroscopie des VAES et TOGD (recherche d'un double arc)
- Chez les plus grands, épiglottite mais devenue rarissime avec la vaccination (enfant très fébrile, demi-assis, signes de lutte majeurs, hyper salivation, pâleur, dysphagie et dysphonie..)
- Cas des laryngites avec signes de gravité à répétition, hospitalisation pour avis ORL (recherche d'un double arc, RGO)
- Se méfier des dyspnées aux deux temps, les hospitaliser facilement, diagnostic différentiel avec l'asthme pas toujours évident.

Bibliographie :

Obstruction des VAES. F Leclerc et al. Arch Pédiatr 2000 ;7 suppl 1: 14-20

PNEUMOLOGIE



- Asthme
- Bronchiolite
- Coqueluche
- Pneumopathies communautaires
- Pleurésie fébrile
- Tuberculose infection
- Tuberculose maladie

ASTHME

Rédacteur : M BENHAMIDA, Interne de pneumo-pédiatrie
Vérificateur s: Dr T BIHOUEE, Dr H COLAS, Pneumo-pédiatres
20/04/2015

1- PRISE EN CHARGE EXACERBATION ASTHMATIQUE AUX URGENCES : EVALUATION INITIALE

- **Tolérance** : Etat général (AEG/ capacité à parler/conscience), liberté des voies aériennes (encombrement nasal ?), tolérance hémodynamique, respiratoire (FR, signes de lutte, Saturation, auscultation pulmonaire)
 - **Diagnostic clinique** devant une dyspnée expiratoire sifflante avec toux sèche, wheezing, présence à l'auscultation d'un frein expiratoire, de sibilants. Un silence auscultatoire est un signe de gravité.
 - **Diagnostic différentiel aux UP** : bronchiolite si 1^{er} épisode dyspnée sifflante et < 1 an +++, inhalation de corps étranger (anamnèse), myocardite (hépatomégalie ?), laryngite (dyspnée inspiratoire, toux rauque aboyante), tracheomalacie (toux aboyante, dyspnée inspiratoire, attention VENTOLINE délétère dans ce contexte car majore la malacie)
 - **Mise en condition et début des thérapeutiques immédiats** (cf paragraphe prise en charge thérapeutique) si signes de mauvaise tolérance : ne pas attendre d'avoir fini tout l'interrogatoire et l'examen clinique.
 - **Relevé du traitement déjà entrepris** +++ :
- => Béta 2 mimétiques (dose, horaire, et mode d'administration +++),
=> Corticoïdes oraux (dose, horaire, et type de molécule)

Critères de gravité [8, 10].		
Crise sévère	Crise modérée	Crise légère
Sibilants rares MV diminué ou absent	Sibilants ± toux FR augmentée	Sibilants ± toux FR normale
DR franche + cyanose *FR > 30/min si > 5 ans FR > 40/min si 2-5 ans	Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires	ni DR, ni cyanose.
Activité impossible Troubles de l'élocution	Marche difficile Chuchote 3 à 5 mots	Activité et parole normales
*Chute PA systolique/ diastolique 68-36 mmHg 3-5 ans 78-41 mmHg 7-8 ans 82-44 mmHg 10-11 ans		
Faible réponse aux β_2 DEP = 50 %	Réponse conservée aux β_2 50 % < DEP < 75 %	Réponse conservée aux β_2 DEP > 75 %
SaO ₂ ≤ 90 % *Normocapnie - hypercapnie	90 % < SaO ₂ < 95 %	SaO ₂ ≥ 95 %

FR : fréquence respiratoire ; PA : pression artérielle ; MV : murmure vésiculaire ; DEP : débit expiratoire de pointe ; DR : détresse respiratoire.

Une fois l'enfant amélioré par le traitement :

- Complément interrogatoire : Présence d'un suivi pour son asthme, traitement de fond, technique inhalation, facteurs déclenchant de la crise, symptômes intercritiques...
- Radiographie de thorax uniquement si fièvre > 38°5 et arguments pour une pneumopathie, tableau sévère non amélioré par nébulisations ou si première crise (à faire une fois l'enfant amélioré par le traitement)

2- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

I. Non hypoxique (SaO₂ > 94 %) et en l'absence d'un traitement déjà bien réalisé par bronchodilatateur à domicile:

Pendant la première heure

1. Bronchodilatateur de courte durée action (BDCA)

- En l'absence de retentissement important (signe de lutte /débit parole/ état général)
Administration par chambre d'inhalation avec masque facial de taille adaptée :

- **SALBUTAMOL Ventoline® spray 100 ug/ bouffée :**

- 1 bouffée pour 2 kg de poids, sans dépasser 6 bouffées si < 5 ans, 10 bouffées si > 5 ans
- administrées successivement en comptant 10 respirations pour chaque bouffée (au-delà de 5 bouffées possibilité de descendre à 7 respiration/bouffée)
- A renouveler si persistance des signes obstructifs toutes les 20 minutes pendant 1 heure. Si bronchospasme levé surveillance au moins 1h.
- Si absence de réponse au BDCA en chambre inhalation passage aux nébulisations cf partie du protocole « Hypoxie <94% ou absence de réponse à un traitement BDCA en chambre inhalation bien conduit »

- En présence d'un retentissement (même si enfant non hypoxique):

- administration par nébulisation d'air en vecteur du salbutamol et du bromure d'ipratropium 250ug/nébulisation (cf modalités administration dans le paragraphe « hypoxique sat <94% »)

2. Corticothérapie orale non systématiquement associée (mais presque toujours) :

- Indication : la corticothérapie systémique est indiquée dans la crise d'asthme modérée à sévère ou en l'absence de réponse au traitement d'urgence par les BDCA pour une crise légère.

SOLUPRED 1 à 2 mg/kg/jr (dose max si < 2ans : 20mg, < 5ans : 30 mg, <11ans : 40mg et chez les > 11 ans 50 mg)

- En une prise le matin pour une durée de 3 à 5 jours avec arrêt brutal.
- Comprimés orodispersible de 5mg et 20 mg à diluer dans un peu d'eau.
- Se conserve mieux, et moins effet secondaire que le celestène.

Réévaluation à 1 heure de prise en charge :

Critères de retour à domicile :

- Surveillance une heure après la levée du bronchospasme (risque de récurrence)
- Amélioration des signes cliniques (disparition complète des signes de lutte +++) sans nécessairement disparition du wheezing
- SaO₂ ≥ 94%
- Contexte favorable à discuter au cas par cas (parents fiables, horaire d'admission, distance par rapport à l'hôpital)
- Attention aux adolescents (sous-estiment leur asthme, angoissés, peuvent décompenser vite)

Si critères de retour à domicile remplis :

Traitement de sortie :

1. SALBUTAMOL ventoline ® 100 ug/ bouffée en chambre inhalation :

- Poursuivre entre 2 bouffées ou 1 bouffée par 2Kg poids 4 à 6 fois par jour au domicile selon sévérité (max 6 bouffées < 5ans et 10 bouffées > 5 ans)
- Puis diminution progressive du nombre de bouffées par prise (si initialement > 2) en 24 à 48 heures.
- Durée 5 à 7 jours tant que persiste la toux ou jusqu'à la résolution de l'épisode viral de l'enfant
- **Possibilité de remonter jusqu'à 1 bouffée/ 2 kg (maximum 6 bouffées < 5 ans, 10 bouffées > 5 ans) par prise si contrôle insuffisant des symptômes en suivant le plan d'action de l'asthme.**

2. Corticothérapie orale SOLUPRED (posologies ci-dessus)

- Si débutée, la poursuivre pendant 3 à 5 jours.
- Favoriser le SOLUPRED

3. Traitement de fond par corticothérapie orale inhalée :

- Indication : présence de symptômes intercritiques (toux sèche : nocturne, aux rires, pleurs, colère, effort, épisode de wheezing récurrent lors des viroses, terrain atopique personnel ou familial), crise sévère
- Traitement : **FLIXOTIDE 50ug 2 bouffées matin et soir pendant 3 mois minimum** dans la chambre d'inhalation avec réévaluation par un pédiatre libéral, pneumo-pédiatre ou allergologue entre 6 et 10 semaines de traitement.
- Préciser aux parents afin de favoriser l'observance :
 - que l'efficacité n'apparaît qu'au bout de 3 semaines, et qu'elle est maximale au bout de 6 semaines.
 - l'intérêt de rincer la bouche de l'enfant après son administration pour éviter les mycoses ou un goût des picotements.
 - que la corticothérapie inhalée quotidienne à ces doses ne présente pas d'effets indésirables systémiques, contrairement l'administration récurrente de corticothérapie orale lors des exacerbations d'un asthme mal contrôlé.
 - qu'un asthme du nourrisson bien contrôlé a moins de chance de persister à l'âge adulte.

4. Mesures associées la sortie :

Remettre :

- l'ordonnance de sortie QSP 3 mois,
- le plan d'action personnalisé +/- le plan accueil individualisé pour l'école si nécessaire,
- la feuille « explication de l'asthme aux parents » *cf annexe 3*
- Si crise sévère ou asthme mal contrôlé sous traitement de fond bien pris : avis senior ou interne de pneumopédiatrie 70081 avant sortie pour adaptation de son traitement de fond.

Si critères de retour à domicile non remplis : hospitalisation (favoriser l'UHCD comme non oxygénodépendant)

- **SALBUTAMOL ventoline® en chambre inhalation** 1 bouffées /2 kg maximum 10 bouffées > 5 ans, < 5 ans toutes les 4 à 6 heures en l'absence de récurrence du bronchospasme, sinon à rapprocher.
- **Poursuite de la corticothérapie débutée cf ci dessus**

II. Hypoxique (SaO₂ < 94 %) et/ou non amélioré par un traitement bien conduit de Béta 2 mimétiques à domicile:

Pendant la première heure

- Mise en condition immédiate si hypoxie : **oxygénothérapie + scope**
 - aux lunettes si débit nécessaire pour SaO₂ > 94% < 2L/min O₂
 - au masque venturi si nécessité d'un débit d'O₂ > 2L/min. Il permet de quantifier la FiO₂ administrée.
 - Objectif de saturation : < 11 ans 94-98% > 11 ans 93-95% diminuer oxygénothérapie si saturation > limites supérieures cf paragraphe « effet paradoxal bronchodilatateur et oxygénothérapie ci-dessous »

Attention la cupule plastique blanche est indispensable au montage dans le modèle de masque venturi présent aux urgences pédiatriques.



- **Début rapide des bronchodilatateurs :**

SALBUTAMOL et si > 18mois BROMURE IPRATROPIUM en nébulisation :

Posologies :

- SALBUTAMOL selon poids : **si < 16 kg = 2.5 mg, si > 16kg = 5mg**
- BROMURE IPRATROPIUM Atrovent ® **0,25 mg**

Modalités d'administration en annexe 2

A la fin du premier aérosol réévaluation :

- **Administration de la corticothérapie orale**
 - **SOLUPRED 1 à 2 mg/kg/jr**
 - Dose max si < 2ans = 20mg, < 5ans = 30 mg, <11ans = 40mg et chez les > 11 ans max 50 mg en une prise journalière, à poursuivre 3 à 5 jours.
 - Si voie orale impossible et/ou vomissements : **méthylprednisolone Solumedrol ®**
 - **1 mg/kg/6h** pendant 24h IV lente (durée minimum de perfusion : 20 à 30 minutes)
 - **Attention ++:** La voie intraveineuse n'est pas plus efficace que la voie PO.
 -
- **Si amélioration clinique franche avec disparition des signes de gravité :**
 - SALBUTAMOL ventoline® en chambre inhalation 1 bouffées /2 kg (max 6 bouffées si < 5 ans, 10 bouffées si > 5 ans)
 - 2 administrations à 20 minutes intervalle puis toutes les 4 à 6 heures en l'absence de récurrence du bronchospasme.
 - Réévaluation à H1 cf partie ci-dessus du protocole.
- **En l'absence d'amélioration clinique :**
 - Réaliser 2 nébulisations Salbutamol et Ipratropium avec la même posologie initiale (pour un total de 3 aérosols sur 1 heure)
 - Attention à l'effet shunt et risque de désaturation (cf annexe 2)

REEVALUATION à 1 heure de prise en charge :

A. Evolution favorable (amélioration auscultation, état général):

1. Enfant non oxygénodépendant : Sat > 94%

Poursuivre par SALBUTAMOL ventoline® en chambre inhalation

- 1 bouffées /2 kg maximum 10 bouffées > 5 ans, < 5 ans toutes les 4 à 6 heures en l'absence de récurrence du bronchospasme, sinon à rapprocher.

Evaluer si les critères de retour à domicile sont présents (cf ci-dessus)

- Si oui : sortie (cf paragraphe « traitement de sortie » et « avant la sortie » ci-dessus)
- Si non : hospitalisation (favoriser l'UHCD comme non oxygénodépendant).

2. Enfant oxygénodépendant Sat < 94%

Hospitalisation

- Si sat < 94% poursuite des **nébulisations de SALBUTAMOL** toutes les 3-4 heures
 - ne pas réveiller si dort (sauf si majoration des besoins en O2 et majoration des signes de lutte respiratoires)
 - les rapprocher si récurrence du bronchospasme
- Pendant les 6 premières heures si crise sévère associer le **BROMURE IPRATROPIUM** Atrovent ® à chaque nébulisation de SALBUTAMOL. (pas de bénéfice à le poursuivre plus longtemps)
- **Si Sat > 93% relais SALBUTAMOL Ventoline® en chambre inhalation**
 - 1 bouffées /2 kg maximum 10 bouffées > 5 ans, 6 si < 5 ans, toutes les 4 à 6 heures en l'absence de récurrence du bronchospasme, sinon à rapprocher.
 - Ne pas mettre la saturation en continu : mesures rapprochées mais ponctuelles.

- **Poursuite de la corticothérapie orale instaurée**
 - **En l'absence de récurrence du bronchospasme à 3-4 heures du relais en chambre inhalation :** discuter sortie
 - **Organiser la sortie** cf paragraphe « traitement de sortie » et « avant la sortie » ci-dessus
- B. Si évolution non favorable :**
- **Poursuite des nébulisations SALBUTAMOL en continu,**
 - en surveillant sa tolérance (fréquence cardiaque, palpitation, tremblement, kaliémie).
 - **Réalisation d'une radiographie thoracique**
 - pneumothorax, pneumopathie, diagnostic différentiel
 - **Réalisation d'un bilan gazeux avec dosage des bicarbonates, lactates, kaliémie** (risque hypokaliémie) et glycémie dessus (pas besoin d'un ionogramme à part si bon bien coché)
 - avant même l'hypercapnie et l'acidose respiratoire, la normocapnie est un signe de gravité témoin d'un épuisement.
 - **Si > 2 ans SULFATE de MAGNESIUM IV**
 - en l'absence d'administration en nébulisation auparavant
 - Une injection de 40 à 50 mg/kg, dose maximale 2g
 - Administration IV lente sur 20 à 60 min (risque de bouffée vasomotrice)

Intérêt du sulfate de Mg surtout dans les 6 premières heures d'évolution. (GINA 2014)
 - **Discussion d'un remplissage NaCl 0,9% 20ml/kg** en fonction de la tolérance hémodynamique, en l'absence de signe insuffisance cardiaque.
 - **Avis réanimateur pour salbutamol IV si absence amélioration.**
Cf protocole asthme sévère.

REFERENCES :

- [GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention](#) revised 2014 Global Initiative for Asthma
- Inhaled anticholinergics and short-acting beta(2)-agonists versus short-acting beta2-agonists alone for children with acute asthma in hospital. Vézina K, Chauhan BF, Ducharme FM. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jul 31;7:CD010283.
- [Combined inhaled anticholinergics and short-acting beta2-agonists for initial treatment of acute asthma in children.](#) Griffiths B, Ducharme FM. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug 21;8

ANNEXES :

Annexe 1 : Modalité d'administration d'une nébulisation : dans le récipient prévu à cet effet (la partie en plastique transparente montrée par la flèche entre le masque et le tuyau allant à la source d'O₂ au mur, se dévisse au niveau de la jonction à la partie verte) mettre ensemble le SALBUTAMOL et le BROMURE IPRATROPIUM avec de 2 ml de sérum physiologique, revisser le récipient au masque, positionner le masque sur l'enfant, régler le débit d'O₂ à 6l/mn, poursuivre l'aérosol jusqu'à la fin de la « fumée ».



Annexe 2 : Effet paradoxal des bronchodilatateurs et oxygénothérapie:

Il n'est pas rare que les besoins en oxygène se majorent après l'administration de bronchodilatateurs, alors que cliniquement l'auscultation moins spastique et l'enfant en meilleur état général. Ceci n'est pas un signe d'échec des traitements mais au contraire d'efficacité et de début de levée du bronchospasme créant un effet shunt :

Avant le début du traitement, le rapport ventilation/perfusion pulmonaire est bas du fait du bronchospasme, afin de limiter l'hypoxémie, il existe une vasoconstriction en regard des zones mal ventilées.

Grace aux bronchodilatateurs la ventilation s'améliore. Devant l'augmentation de la concentration en oxygène alvéolaire, la vasoconstriction se lève entraînant une augmentation de la perfusion. Or ces zones sont certes un mieux ventilées, mais pas encore assez pour permettre l'oxygénation de l'ensemble l'afflux sanguin, lié à la levée de la vasoconstriction. Il se crée ainsi un effet shunt.

Il ne faut donc pas arrêter le traitement bronchodilatateur, mais au contraire le poursuivre pour finir par lever totalement le bronchospasme et faire disparaître l'effet shunt. Ne pas apporter plus d'oxygène que nécessaire non plus car favorise l'effet shunt. Objectif de Sat < 11ans 94-98%, > 11ans 93-95% GINA 2014

Annexe 3 Principales informations comprises dans la feuille information « asthme »

- **Coordonnées du réseau Asthme 44 : 02.40.48.22.41** et proposer aux parents de communiquer leurs coordonnées au réseau qui les rappellera (le faire sur le moment si pas trop d'affluence aux urgences, sinon mettre le dossier dans la « caisse » pour que ca soit fait le lendemain).
- **Revoir la technique d'inhalation et prescrire une chambre d'inhalation de petite taille avec masque facial < 6 ans, sans si > 6ans.** (bien agiter le spray, faire la bouffée une fois le masque appliqué sur le visage de l'enfant, 10 respirations par bouffée, enchaîner les bouffées).
- **Si un traitement de fond a été mis en route,** insister sur la nécessité de faire le point avec un pédiatre lors d'une consultation dédiée à 2 mois de son début et dans tous les cas avant son arrêt. Réaliser le flixotide après la ventoline si les 2 doivent être administrés.
- Le traitement de fond : arguments pour **favoriser l'observance** :
 - L'efficacité n'apparaît qu'au bout de 3 semaines, et est maximale au bout de 6 semaines.
 - Rincer la bouche de l'enfant après son administration pour éviter les mycoses ou un goût des picotements.
 - La corticothérapie inhalée quotidienne à ces doses ne présente pas d'effets indésirables systémiques, contrairement l'administration récurrente de corticothérapie orale lors des exacerbations d'un asthme mal contrôlé.
 - Un asthme du nourrisson bien contrôlé à moins de chance de persister à l'âge adulte.
- Toujours évoquer le rôle délétère du tabac.
- **Technique d'entretien de la chambre inhalation** (à réaliser quand apparition de dépôt sur la paroi la chambre) : démonter le corps principal, le faire tremper dans une bassine eau tiède avec quelques gouttes de produit vaisselle, laver à l'éponge l'intérieur sans rayer les parois. Si chambre en plastique, ne pas rincer, sortir et laisser sécher sans essuyer l'intérieur : permet de diminuer l'effet électrostatique et l'adhésion du médicament à la paroi. Si la chambre est métallique, rincer et sécher. Vérifier la bonne position des valves. Le masque peut être nettoyé plus souvent.

BRONCHIOLITE

Rédacteur : Dr M VERSTRAETE, Pneumopédiatre

Vérificateurs : Pr C GRAS, Dr K LEVIEUX, Dr B VRIGNAUD ; Urgentistes Pédiatriques

21/01/2013

Ces recommandations ont été établies à partir des données de la littérature et sont également inspirées des recommandations de 2010 de l'hôpital pédiatrique de Sainte Justine. www.chu-sainte-justine.org/

1-DIAGNOSTIC ET EVALUATION INITIALE

Recommandation 1 : Distinguer bronchiolite aigue et asthme du nourrisson débutant

Tenir compte de la clinique, la période épidémique, l'âge de l'enfant, les antécédents personnels ou familiaux au premier degré d'atopie (eczéma, asthme, allergies).

- Tout premier épisode de dyspnée sifflante avant 1 an est considéré comme une bronchiolite.
- En cas de deuxième épisode de dyspnée sifflante :

Chez un enfant ayant des antécédents personnels ou familiaux d'atopie, ou lors d'un épisode survenant en dehors de la période épidémique, en référer au sénior pour débiter un éventuel traitement par bêta 2 mimétique (avec évaluation de la réponse à un premier aérosol).

Chez un enfant sans antécédent personnel ou familial d'atopie, prise en charge comme une bronchiolite aigue.

- En cas de troisième épisode de dyspnée sifflante, considérer qu'il s'agit d'un asthme du nourrisson.

(Recommandation locale)

Recommandation 2 : Recherche de VRS

Baser le diagnostic de bronchiolite aiguë avant tout sur l'anamnèse et l'examen clinique.

Éviter les tests virologiques d'identification du VRS de routine ; les réserver aux situations de doute diagnostique :

Par ex : Bilan de malaise ou apnée chez un nourrisson

Bilan de fièvre avec rhinite chez le < 1 mois

(Niveau d'évidence : B)

Le diagnostic de bronchiolite aiguë repose sur des données cliniques.

Le début des symptômes est caractérisé par un prodrome viral avec notion de contagé dans l'entourage, avec infection des voies respiratoires supérieures: éternuements, rhinorrhée claire, diminution de l'appétit et, assez souvent, fièvre légère ou modérée. Par la suite, l'enfant développe des manifestations respiratoires basses telles que toux, wheezing, tachypnée, tirage, battement des ailes du nez. Ces manifestations (anomalies auscultatoires, difficultés respiratoires) sont nécessaires pour poser le diagnostic.

L'identification d'un virus comme le VRS dans les sécrétions nasopharyngées n'est pas nécessaire au diagnostic et sa présence n'implique pas automatiquement une bronchiolite. Par ailleurs, l'absence de VRS n'élimine en rien le diagnostic et ce pour deux raisons :

- 1) plusieurs autres virus que le VRS peuvent causer la maladie ;
- 2) la sensibilité des tests rapides pour le VRS n'est pas absolue.

L'identification du virus responsable de la bronchiolite n'amène pas de modification thérapeutique

Recommandation 3 : Radiographie pulmonaire initiale

Dans le cas d'une bronchiolite typique, ne pas procéder de routine à une radiographie pulmonaire, même pour les enfants hospitalisés.

Réserver cet examen aux situations suivantes :

- Bronchiolite sévère (score de sévérité en annexe 1)
- Symptômes inhabituels évocateurs d'une complication
- Pathologie sous jacente : cardiopathie, immunodépression, insuff respiratoire chronique
- Doute diagnostique (signes d'insuffisance cardiaque)

A discuter en cas fièvre supérieure à 39° pendant plus de 24 heures

(Niveau d'évidence : C)

Le VRS en lui-même est responsable d'anomalies radiologiques fréquentes (20 à 96% des bronchiolites) qui sont le plus souvent des troubles de la ventilation ou des opacités alvéolaires mal systématisées.

Il n'y a aucune preuve du lien entre anomalie radiologique et surinfection, ni aucune preuve de lien entre anomalie et pronostic. La présence d'anomalies radiologiques ne permet pas à coup sûr de démontrer la présence d'une surinfection bactérienne. Chez les enfants âgés de 2 à 23 mois présentant une bronchiolite typique, le fait de ne pas procéder à une radiographie pulmonaire diminue les coûts sans compromettre l'identification d'autres diagnostics, comme une pneumonie.

Recommandation 4 : Critères d'hospitalisation

L'hospitalisation est nécessaire en présence d'un des critères suivants :

- aspect « toxique », altération de l'état général
- tachypnée soutenue : FR \geq 60 et/ou signes de lutte quelque soit l'âge
- SpO2 < 92% ou < 94% si signe associé, malgré une désobstruction nasopharyngée
- cyanose ou survenue d'apnées
- âge < 6 semaines ou grande prématurité (<32SA) avec âge corrigé < 3 mois
- pathologie sous-jacente à risque de décompensation (cardiopathie, neuro-musculaire, pathologie respiratoire chronique...)
- troubles digestifs avec risque de déshydratation (repas < 50% rations habituelles, vomissements itératifs)
- difficultés psycho-sociales

Discuter une gazométrie veineuse ou capillaire en présence d'un des signes de gravité suivants dans le but de préciser de manière objective le niveau de gravité du patient :

- FR \geq 60/min avec signes de lutte majeurs
- pauses, apnées, bradycardie
- enfant gris, troubles de conscience
- FiO2 \geq 40%

Critères de gravité extrême. Appel du réanimateur

- troubles de la conscience
- FR \geq 80/min
- Pauses, apnées, bradycardie
- pH \leq 7.20
- FiO2 \geq 40%

Une vigilance particulière doit être portée aux malades instables ou à haut risque d'apnée :

- extrême prématuré (< 28 SA et moins de 3 mois d'âge corrigé)
- enfant de moins de 3 semaines

Discuter de principe pour ces patients une surveillance en unité de soins continus.

2- TRAITEMENTS

2.1- Désinfection rhinopharyngée

Recommandation 5 : Désinfection rhinopharyngée

En cas d'obstruction des voies aériennes supérieures, procéder à des désinfections rhinopharyngées douces.

(Recommandation locale)

La D.R.P. permet d'assurer la perméabilité des voies aériennes supérieures, de maintenir la ventilation, de réduire l'encombrement, en fluidifiant les sécrétions et en améliorant leur évacuation et d'éviter la surinfection du nez, de la gorge et des oreilles (risque d'otite).

Ce geste doit être réalisé de façon douce et non traumatique avant les repas, en cas d'encombrement :

- Mettre l'enfant sur le côté
- Insérer une dosette de sérum physiologique dans la narine supérieure et en vider la moitié du contenu
- Renouveler le geste de l'autre côté

2.2- Kinésithérapie respiratoire

Recommandation 6- Kinésithérapie respiratoire en hospitalisation

Ne pas prescrire de kinésithérapie respiratoire systématique dans la bronchiolite.

N'avoir recours à la kinésithérapie que dans des circonstances spécifiques :

- pathologie sous-jacente : pathologie neuromusculaire, pathologie respiratoire chronique
- trouble de ventilation majeur avec retentissement clinique significatif

(Niveau d'évidence : A)

Il n'a pas été démontré d'effet significativement positif de la kinésithérapie respiratoire sur la durée de l'hospitalisation, ni sur les besoins en oxygène ni sur le score clinique.

Recommandation 7- Kinésithérapie respiratoire en ambulatoire

Ne pas prescrire de kinésithérapie respiratoire systématique en ambulatoire dans la bronchiolite.

N'avoir recours à la kinésithérapie pour aider à la surveillance de l'enfant en ambulatoire qu'en cas de situations particulières :

Milieu socioéconomique précaire,

Difficultés d'évaluation de la part des parents

Pathologie sous-jacente : pathologie neuromusculaire, mucoviscidose, déficit immunitaire...

(Recommandation locale)

2.3- Prise en charge des atélectasies sans retentissement clinique significatif

Recommandation 8- Prise en charge des atélectasies ou troubles de ventilation

Ne pas prescrire de kinésithérapie de manière systématique (niveau d'évidence A).

Ne pas prescrire un traitement associant corticothérapie et antibiotiques devant un trouble ventilatoire sans retentissement clinique significatif (niveau d'évidence B).

Ces traitements doivent être réservés aux situations suivantes et discutés au cas par cas : mucoviscidose, pathologie neuro-musculaire, déficit immunitaire.

En cas de trouble de ventilation majeur avec retentissement clinique significatif, on discutera une antibiothérapie associée à une prise en charge en kinésithérapie respiratoire. (Recommandation locale)

Shaw et al. et Garcia et al. ont montré que les patients présentant une atélectasie étaient plus graves, plus hypoxiques et plus fébriles que ceux sans atélectasie.

2.4- Antibiothérapie

Recommandation 9- Antibiothérapie

Ne pas prescrire d'antibiothérapie chez l'enfant présentant une bronchiolite de manière systématique. (Niveau d'évidence A)

Les seules indications à une antibiothérapie sont :

- pathologie sous-jacente entraînant une gêne au drainage bronchique : mucoviscidose, maladie neuro-musculaire...

- déficit immunitaire

- signes de gravité d'emblée (respiratoire, hémodynamique, neurologique, « aspect septique »)

(Niveau d'évidence B).

L'antibiothérapie est à discuter en cas de cardiopathie sous-jacente, selon le type de cardiopathie.

L'antibiothérapie est à discuter en cas d'opacité systématisée à la radiographie thoracique, de trouble de ventilation majeur avec retentissement clinique significatif ou de symptomatologie persistante.

Si une antibiothérapie est justifiée, on recommande l'Amoxicilline à 100 mg/kg/jour toutes les 8 heures en première intention.

Le VRS en lui-même est responsable d'anomalies radiologiques fréquentes (20 à 96% des bronchiolites) qui sont le plus souvent des troubles de la ventilation ou des opacités alvéolaires mal systématisées.

Il n'a pas été démontré d'efficacité de l'antibiothérapie sur le score clinique, la durée d'hospitalisation, les anomalies radiologiques, les ré-hospitalisations, en dehors des bronchiolites avec critères de gravité.

En revanche, on retrouve 20 à 43% de surinfections bactériennes chez les enfants admis en réanimation pour bronchiolite sans qu'on mette en évidence de lien entre surinfection bactérienne et syndrome inflammatoire biologique ou anomalie radiologique.

A noter que 43% des patients admis en réanimation présentent une pathologie sous-jacente (cardiopathie cyanogène, pathologie pulmonaire chronique, déficit immunitaire, pathologie neuromusculaire...)

Les bactéries les plus fréquemment isolées sont : Haemophilus influenzae, pneumocoque, moraxella catarrhalis, staphylocoque aureus.

2.5- Corticothérapie

Recommandation 10- Corticothérapie

Ne pas prescrire de corticothérapie systémique même en présence de signe de gravité nécessitant une hospitalisation ou une aide ventilatoire. (Niveau d'évidence A)

Il n'a pas été démontré d'effet significativement positif de l'utilisation de corticoïdes systémiques lors d'un premier épisode de bronchiolite virale typique, quelque soit la gravité du tableau clinique.

2.6- Nébulisations

Recommandation 11- Les traitements nébulisés

a) Ne pas prescrire de nébulisations de bêta-2-mimétiques lors d'un premier épisode de bronchiolite ; en cas de 2^{ème} épisode leur utilisation sera décidée en fonction des antécédents atopiques, de l'anamnèse et de la clinique. (Niveau d'évidence B)

b) Les nébulisations de **sérum salé hypertonique doivent être envisagées** dans le traitement des bronchiolites aiguës modérées à sévères en hospitalisation.

Elles permettent une diminution significative de la durée d'hospitalisation et des scores cliniques de gravité à 48 heures.

Il n'y a pas encore de consensus sur leur utilisation : la nébulisation de 4 ml de SSH3% toutes les 8h semble la pratique la plus évaluée et efficace. L'indication et l'évaluation de son efficacité reposent sur un score clinique de gravité (score de WANG modifié, en annexe).

Les équipes qui l'utilisent proposent de l'instaurer pour un score > 4.

Au delà d'un score > 8 elle doit être utilisée avec prudence et après avis du réanimateur.

De même, il paraît raisonnable de limiter pour le moment son utilisation aux enfants d'âge > 1 mois. (Niveau d'évidence A)

Il a été démontré un effet positif significatif des nébulisations de sérum salé hypertonique associées à un bronchodilatateur sur la durée d'hospitalisation (diminution de 24%, soit d'1,16 jour).

Ils diminuent aussi les scores cliniques de gravité :

1^{er} jour de traitement : diminution du score de sévérité clinique de 1,28 soit de 15,7%

2^{ème} jour de traitement : diminution du score de sévérité clinique de 2, soit de 25%

3^{ème} jour de traitement : diminution du score de sévérité clinique de 2,64 soit 32%

Aucun effet secondaire de ce traitement n'a été rapporté.

Elles sont recommandées dans les conférences de consensus de certains pays comme l'Espagne.

Leur intérêt dans le traitement à domicile reste à démontrer.

2.7- Hydratation et nutrition

Recommandation 12- Hydratation et nutrition

L'instauration d'un support nutritionnel par sonde naso-gastrique ou d'une hydratation par perfusion est décidée selon l'état clinique de l'enfant.

Ce choix peut être guidé par l'utilisation d'un score de gravité (en annexe 1) ainsi que du suivi attentif de l'évolution de la prise orale du poids de l'enfant.

Score < 4 : Poursuite de l'alimentation par voie orale, fractionnement, réduction des rations (2/3 ration habituelle)

Score 4 – 8 : Alimentation entérale par SNG (se limiter à 100 ml/kg/jour), en continu ou discontinu, avec du lait ou du SRO.

Score > 8 : Discuter hydratation par voie veineuse.(Recommandation locale)

Il n'y a pas de preuve suffisante pour utiliser un lait épaissi plutôt qu'un lait standard.

En cas de prescription d'une hydratation par voie veineuse, la réalisation au minimum d'un ionogramme sanguin est justifiée.

Il est primordial de suivre attentivement l'évolution du poids de l'enfant. En effet les apports caloriques d'une hydratation par perfusion sont très inférieurs à ceux d'une nutrition entérale.

Envisager une réalimentation dès que possible

3-OXYGENOTHERAPIE ET SURVEILLANCE

3.1- Oxygénothérapie

Recommandation 13 - Oxygénothérapie

a) Critères d'instauration de l'oxygénothérapie :

SpO₂ < 92%

Ou SpO₂ < 95% avec signes de gravité : cyanose, polypnée, geignement, signes de lutte respiratoire, difficultés alimentaires.

b) Une fois l'enfant stabilisé et après une évaluation précise de ses besoins en oxygène (FiO₂ sous Hood ou masque à FiO₂)

Viser le débit minimal d'oxygène pour obtenir les valeurs cibles : **SpO₂ > 94% à l'éveil, 91% dans le sommeil**

Pour information, recommandations de l'hôpital Sainte Justine

Valeurs cibles pour l'enfant stabilisé SpO₂ > 92% à l'éveil, 90% au sommeil

Lunettes nasales adaptées à l'âge de l'enfant

Lunettes néonatales, débit max 1.5 à 2L/min et lunettes nourrissons, débit max 2 à 3L/min

Si débit maximal atteint : avis médecin sénior

c) Sevrage de l'oxygénothérapie :

L'arrêt de l'oxygénothérapie est envisagé quand la SpO₂ est supérieure ou égale aux valeurs cibles sous oxygène à faible débit chez un enfant stable sur le plan clinique.

Le retour à domicile est envisagé quand la SpO₂ en air ambiant est supérieure ou égale aux valeurs cibles après plusieurs heures incluant une période de sommeil chez un enfant cliniquement stable sans signes de gravité.

3.2- Surveillance

Recommandation 14- surveillance

a) Surveillance clinique : fréquence respiratoire et cardiaque, signes de lutte respiratoire, cyanose, geignement, prises alimentaires, sueurs, troubles de la conscience.

b) Le monitoring de la SpO₂ doit être **pluriquotidien (et non continu)**, la fréquence de la surveillance étant adaptée à la sévérité.

Valeur retenue = valeur stable obtenue sur une **période d'au moins 5 min.**

Capteur à usage unique plutôt souple à enroulement au doigt ou à l'orteil.

Après toute modification du débit d'oxygène, contrôle de la SpO₂ dans les 30mn.

Mesure continue de la SpO₂ uniquement dans certaines circonstances (bronchiolite grave, besoins en O₂ >1.5 L/min).

c) Indications du monitoring cardiorespiratoire :

- au cours des premières 48 heures d'hospitalisation, chez l'enfant de moins de 2 mois d'âge corrigé ;

- apnées documentées par les parents ou les soignants (documentation clinique) ;

- bronchiolite sévère ;

- antécédents d'apnées du prématuré chez l'enfant de moins de 3 mois d'âge corrigé

(Niveau d'évidence C)

Arrêt de ce monitoring en l'absence d'événement clinique documenté par l'équipe soignante depuis ≥ 48 heures chez un enfant qui ne présente pas de bronchiolite grave.

Annexe 1 : Score de WANG modifié :

Score	0	1	2	3	Score du patient
FR	< 30/min	30 à 45/min	45 à 60/min	> 60/min	
Sibilants Ou Crépitants	Absents Absents	En fin d'expiration Discrets	Durant toute l'expiration Moins de la moitié des champs pulmonaires	Audibles à distance Plus de la moitié des champs pulmonaires	
Signes de lutte	Absents	Tirage intercostal	Tirage sus sternal et sus claviculaire	Sévères avec battement des ailes du nez	
Etat général	Normal : score = 0			Léthargique, irritable, ou difficultés alimentaires	
Score total du patient					

Annexe 2 : Information aux parents « Mon bébé a une bronchiolite » : Inspiré de L'Académie Américaine de Pédiatrie.

Mon enfant a une bronchiolite. Comment va-t-il être soigné ?

Il n'existe pas de traitement spécifique pour la bronchiolite. Les antibiotiques ne sont pas utiles parce qu'ils traitent les maladies provoquées par des bactéries, pas par les virus qui sont à l'origine de la bronchiolite.

Vous pouvez essayer de soulager les symptômes de votre enfant.

Pour soulager le nez bouché : diluer la glaire nasale à l'aide gouttes nasales en solution saline dite Sérum physiologique recommandées par le médecin de votre enfant. Ne jamais utiliser de gouttes pour le nez en vente libre ou contenant d'autre médicament.

Vous pouvez désencombrer le nez de votre bébé avec une poire aspirante. Cette aspiration retirera le mucus obstrué par le nez. Cela est possible surtout pour les bébés de moins de 6 mois.

Pour soulager la fièvre : donnez à votre bébé du Paracétamol. (Suivre la posologie recommandée pour l'âge de votre enfant.)

Pour prévenir la déshydratation

Assurez-vous que votre bébé boit suffisamment de liquide. Il peut se nourrir plus lentement parce qu'il a de la difficulté à respirer. Pensez à fractionner ses repas

Comment votre médecin /pédiatre va traiter la bronchiolite?

Dans la plupart des cas votre médecin vous donnera des conseils sur la désobstruction nasale et sur la fièvre. Il surveillera votre enfant à domicile et vous aidera à reconnaître les signes qui pourraient faire penser à une aggravation.

Pour certains enfants atteints de bronchiolite une hospitalisation sera nécessaire pour l'aggravation des problèmes respiratoires ou une impossibilité d'hydratation. Les problèmes respiratoires peuvent nécessiter une supplémentation en oxygène. L'impossibilité d'hydratation peut amener à l'utilisation d'une alimentation par sonde gastrique ou par perfusion. On peut être amené aussi à utiliser des médicaments qui dilatent les bronches par aérosols. Leur efficacité est très limitée dans les bronchiolites virales.

Dans de très rares cas, l'état de l'enfant peut nécessiter une ventilation artificielle.

Comment éviter la transmission du virus de la bronchiolite?

Assurez-vous que tout le monde se lave les mains avant de toucher votre bébé.

Gardez votre bébé loin de toute personne qui a un rhume, la fièvre, un écoulement nasal.

Évitez de partager des ustensiles de cuisine et des gobelets avec quelqu'un qui a un rhume, la fièvre, un écoulement nasal.

Si vous avez des questions sur le traitement de la bronchiolite, appeler le médecin de votre enfant.

COQUELUCHE

Rédacteur : Dr H COLAS, Penumo-pédiatre
Vérificateur : Dr T BIHOUEE, Penumo-pédiatre
22/04/2015

1- EPIDEMIOLOGIE

Germe : BGN Bordetella pertussis (95%) ou parapertussis
Gravité surtout chez le nourrisson < 3 mois non vacciné
Transmission aérienne (surtout intrafamilial ou intracollectivité)
Réservoir : essentiellement enfants < 9 ans, adolescents et jeunes adultes < 30ans par perte de immunité vaccinale
Taux d'attaque : 70 – 80 % si contact proche

2- TABLEAU CLINIQUE

Syndrome infectieux pulmonaire et manifestations toxiques

Incubation silencieuse : 7 à 15 jours

Phase catarrhale non spécifique peu ou pas fébrile : 3 à 7 jours

Phase d'état : contagiosité ++

Enfant non vacciné : quintes typiques (cyanosantes, émétisantes, chant du coq, recrudescence nocturne) pendant 2 à 3 semaines

Petit nourrisson < 6 mois non vacciné : quintes inconstantes, sans chant du coq, risque d'asphyxie, bradycardie, convulsion, syncope. Risque de surinfection pulmonaire

Coqueluche maligne : chez enfant < 3mois, détresse respiratoire majeure, SDRA, hypoxie réfractaire, défaillance multiviscérale, hyponatrémie sévère, hyperlymphocytose, thrombocytose. (Décès 50%)

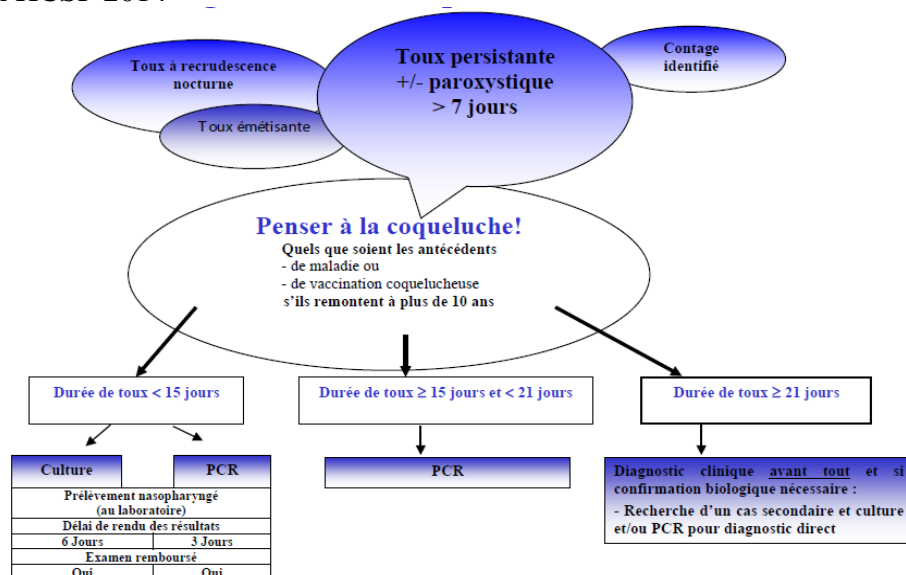
Enfant vacciné ou adulte : toux d'intensité variable, possible forme asymptomatique

Convalescence longue sur plusieurs semaines avec toux persistante et hyperréactivité bronchique

Contagiosité nulle après 3 semaines d'évolution sans traitement antibiotique

3- DIAGNOSTIC

- Diagnostic clinique dépend de 3 critères :
 1. Déroulement de la maladie stéréotypé
 2. La toux > 7 jours et son aggravation
 3. Identification de contaminateurs (existence de tousseurs dans l'entourage)
- Diagnostic biologique :
 - Prélèvement par aspiration ou écouvillonnage nasopharyngé pour diagnostics directs (culture ou PCR)
 - Culture : seulement si dans les 2 premières semaines de la maladie
 - PCR : diagnostic plus sensible, remboursée, à réaliser jusqu'à 3 semaines après le début de la toux
 - Ne pas faire Sérologie : non remboursée



4- PRISE EN CHARGE

▪ Hospitalisation

Systématique chez l'enfant de moins de 3 mois pour surveillance cardio-respiratoire et nursing adapté (aspirations régulières, proclive, fractionnement des repas voir alimentation par sonde, oxygénothérapie)

▪ Traitement antibiotique

Indiqué dans les 3 premières semaines d'évolution

Privilégier Azithromycine ou clarithromycine

- Azithromycine 20mg/Kg/j en 1 prise pendant 3 jours ou 500mg/j chez l'adulte pendant 3 jours (Zithromax® 1 DP/j)
- Clarithromycine 15 mg/Kg/j pendant 7 jours en 2 prises par jour max 500 mg x 2 /j (Zéclar® 1 DP/12h)

En cas de contre-indications des macrolides :

- Cotrimoxazole 6 à 10 mg/Kg/j en 2 prises pendant 14 jours

L'antibiotique permet de réduire rapidement la contagiosité et permet un retour en collectivité après 3 à 5 jours de traitement en fonction de l'antibiotique utilisé.

▪ Les moyens de prévention

1-Vaccination

Vaccins acellulaires disponibles sous formes combinés à d'autres vaccins exclusivement :

- Vaccins tétravalents : Infanrix tetra pour l'enfant et Repevax ou Boostrix pour l'adolescent et l'adulte
- Vaccins pentavalents : Infanrix Quinta et Pentavac
- Vaccin hexavalent : Infanrix hexa

Chez l'enfant : Primo vaccination 2 et 4 mois et rappel à 11 mois. Puis rappel à 6 ans, 11 -13 ans et 25 ans.

Chez l'adulte : Rappel à 25 ans : stratégie du cocooning, vacciner les jeunes parents

Vaccin recommandé chez :

- Adultes jeunes avec projet parental
- Adultes avec contact étroit nourrisson (nourrice, grands parents, baby-sitter)
- Mère après son accouchement
- Professionnels de santé et étudiants des filières médicales et para-médicales avec rappel à 25, 45 et 65 ans avec valence coqueluche

2-Eviction d'une collectivité

Permet d'éviter les cas secondaires

Exclusion du cas en attendant la confirmation du diagnostic et l'efficacité des antibiotiques

3-Antibioprophylaxie

Efficacité pour éviter la transmission du germe au sujet contact

Même dose que pour le traitement curatif

A faire le plus tôt possible et au maximum 21 jours après le dernier contact avec un cas index en période de contagiosité.

▪ Conduite à tenir devant un cas ou des cas groupés

1-Population exposée

Elle comprend toutes les personnes en contact avec le cas pendant sa période contagieuse soit 3 semaines après le début des signes ou 5 jours après le début du traitement par antibiotique adapté.

Il existe 2 catégories de contact :

- *Contacts proches* : personnes vivant sous le même toit, flirt, tous les enfants et personnels de crèche, halte-garderie, au domicile des assistantes maternelles et crèches familiales
- *Contacts occasionnels* : autres sujets ayant eu un contact face à face à moins d'un mètre ou pendant plus d'une heure avec le cas

Personnes à risque : nourrissons non protégés par la vaccination, personnes souffrant de pathologie respiratoire chronique, personnes immunodéprimées, femme enceinte

Personnes protégées :

- Nourrissons < 11 mois ayant reçu 2 doses de vaccin
- Nourrissons > 11 mois ayant reçu 3 doses de vaccin dont la dernière dose < 5 ans
- Ado > 16 ans et adulte ayant reçu une dose de vaccin < 5 ans quel que soit le nombre de doses antérieures

2-Mesures concernant le cas confirmé

La précocité du diagnostic et de la prise en charge du 1^{er} cas est essentielle pour limiter la transmission de la bactérie.

Hospitalisation chez enfant < 3 mois et selon la tolérance clinique à partir de 3 mois.

Isolement jusqu'à la fin de la période contagieuse (3 à 5 jours après le début du traitement antibiotique ou 3 semaines après le début de la toux en l'absence de traitement)

3-Mesures à tenir dans l'entourage du cas confirmé

Identifier la population exposée au cas confirmé pendant sa période contagieuse

- *Rechercher les touseurs* : pour examen médical, examens biologiques de confirmation et prise en charge
- *Prescrire une antibioprophylaxie aux sujets asymptomatiques non protégés par la vaccination*
 - *Contacts proches* : antibioprophylaxie à tous les enfants non ou mal vaccinés et adulte dont la dernière vaccination > 5 ans
 - *Contacts occasionnels* : antibioprophylaxie pour les **sujets à risque** seulement non protégés par la vaccination

La prophylaxie n'a pas d'intérêt si le dernier contact avec le cas confirmé > 21 jours. Le risque de développer la maladie est nulle.

PNEUMOPATHIES COMMUNAUTAIRES

Rédacteur : Dr K LEVIEUX, Urgentiste pédiatrique

Vérificateur : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue

23/04/2015

1- DIAGNOSTIC

▪ Clinique

- Toux, dyspnée, polypnée
- Fièvre, frissons
- Matité à la percussion
- Anomalie auscultatoire (crépitants, souffle tubaire)
- ☛ Tableaux particuliers : fièvre nue, toux isolée, formes pseudo chirurgicales (douleurs abdominales et vomissements), formes pseudo méningées (fièvre et raideur de nuque)

▪ Radiographie de Thorax

Radiographie de thorax de FACE, en INSPIRATION, en position DEBOUT si possible

Indications :

- Enfant fébrile avec auscultation pulmonaire évocatrice (crépitants, sous crépitants, tachypnée)
- Fièvre inexplicquée (prolongée ou mal tolérée)
- Toux fébrile persistante
- Pneumopathies récidivantes et /ou suspicion de corps étranger inhalé

▪ Autres examens complémentaires

Lors d'une pneumonie prise en charge en ambulatoire, les **examens biologiques** ne sont **pas** à réaliser de façon **systématique**.

Si un bilan est demandé (pose de VVP par exemple) : NFS, Plaquettes, CRP, PCT, Hémoculture, ± Sérologie et PCR *Mycoplasma pneumoniae*

Une pneumopathie pneumococcique doit être évoquée en 1° lieu chez un enfant < 3 ans, avec une fièvre élevée $\geq 39^{\circ}\text{C}$) et d'apparition brutale, une opacité systématisée, une hyperleucocytose ($\geq 10\ 000/\text{mm}^3$) à prédominance de PNN, une CRP élevée ($>60\ \text{mg/l}$) et une PCT élevée.

Principaux germes impliqués en fonction de l'âge et du tableau clinique

Age	Pneumopathie typique (début brutal, AEG, fièvre élevée, dl thoracique, opacité systématisée à la radio)	Pneumopathie Atypique (début progressif, fièvre peu élevée, toux persistante, signes extra pulmonaires (myalgies, éruption cutanée))
Nouveau-né	<i>Streptocoque B</i> <i>Bacille Gram –</i> <i>Listeria</i> <i>S.Pneumoniae</i> <i>S.aureus</i> <i>H.influenzae</i>	<i>C.trachomatis</i>
Nourrisson et enfants < 3 ans	<i>S.pneumoniae</i> <i>H.influenzae</i> <i>S.aureus</i> <i>M.pneumoniae</i> <i>B.pertussis</i>	<i>M.pneumoniae</i> <i>C.pneumoniae</i> <i>B.pertussis</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>H.influenzae</i>
Enfant > 3 ans	<i>S.pneumoniae</i>	<i>M.pneumoniae</i>

Dans 15 à 25% des cas, il ya des co-infections virales ou virus-bactéries.

2- INDICATIONS D'HOSPITALISATION (critères de gravité)

1- Hospitalisation d'emblée :

- . pneumonie survenant chez un nourrisson de moins de 6 mois.

2 - Critères cliniques de gravité :

- . aspect général de l'enfant (aspect toxique),
- . tolérance respiratoire (fréquence respiratoire, signe de lutte...),
- . hypoxie (au mieux mesure de la saturation en oxygène par oxymétrie de pouls),
- . difficulté à s'alimenter (par dyspnée à la prise des biberons chez le jeune nourrisson),
- . aggravation rapide de la maladie,
- . conditions socio-économiques précaires.

3 - Critères radiologiques de gravité :

- . existence d'un épanchement pleural (en dehors d'un comblement de cul de sac),
- . présence d'une pneumonie très étendue (plus de deux lobes),
- . image d'abcès.

3- SCHEMA THERAPEUTIQUE D'UNE PNEUMOPATHIE COMMUNAUTAIRE TRAITEE EN HOSPITALISATION

- Traitement Antibiotique PER OS ou par voie INTRA VEINEUSE si intolérance digestive.

Se souvenir que l'infection la plus grave est celle à Pneumocoque, donc en cas de doute, débiter l'antibiothérapie par l'Amoxicilline IV : 100mg/kg en 3 fois

Si allergie **avérée** : ceftriaxone : 50mg/kg en 1 fois par 24h

- Cas particulier des pneumopathies à Staphylocoque :

- Y penser devant une pneumopathie rapidement extensive, une AEG, un aspect radiologique de bulles
- On observe une augmentation de la prévalence des SARM, avec souches sécrétant la leucocidine de Panton Valentine, responsable de tableaux associant pneumopathie sévère et leucopénie et/ou hémoptysie
- Réaliser un prélèvement bactériologique pour isolement de la souche (Hémoculture et ponction pleurale si épanchement ponctionnable)
- Traitement : ATB actif sur le Staphylocoque (Vancomycine : 40mg/kg/24h IVSE) + ATB à action antitoxinique (Clindamycine : 30 à 40mg/kg par 24h en 3 prises, dose max 800mg 3 fois 24h)

4- SCHEMA THERAPEUTIQUE D'UNE PNEUMOPATHIE COMMUNAUTAIRE TRAITEE EN AMBULATOIRE

En l'absence de signes de gravité, le traitement ambulatoire repose sur une antibiothérapie par **Amoxicilline** : 80 à 100mg/kg en 3 prises pendant 8 jours chez l'enfant de moins de 3 ans ou plus si le tableau est évocateur d'une infection à pneumocoque avec réévaluation à 48heures par le médecin traitant.

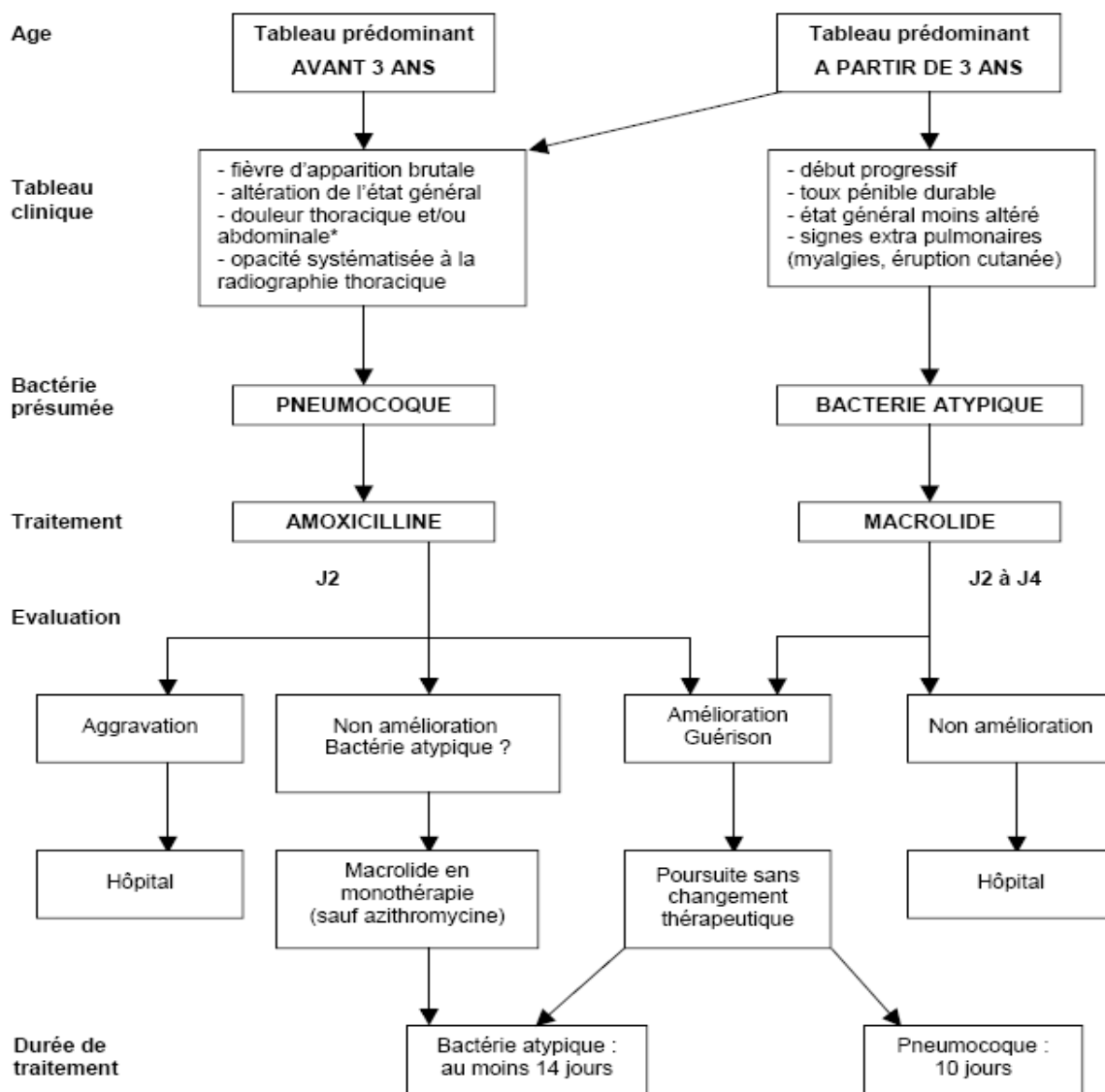
En présence d'allergie **avérée** aux Bétalactamines, les alternatives sont :

- enfant < 6ans : Céphalosporine orale de 3^{ème} génération Cefpodoxime-proxétil à la posologie moyenne de 8 mg/kg/jour répartis en 2 administrations à 12 heures d'intervalle : 1 dose poids toutes les 12h jusqu'à 25 kg. Au-delà de 25 kg le comprimé à 100 mg peut être utilisé ou Céphalosporine de seconde génération céfuroxime-axétil : si < 34 kg : 30 mg/kg/jour en 2 prises, Si ≥ 34 kg : 1000 mg/jour en 2 prises

- enfant ≥ 6ans : Pristinamycine : 50 mg par kg de poids et par jour, en deux ou trois prises ; dans les infections sévères, cette posologie peut être portée jusqu'à 100mg/kg/jour.

En présence d'un tableau évocateur de pneumopathie atypique : une antibiothérapie par macrolide est recommandée pendant une durée de 14 jours par exemple : Clarithromycine : 15mg/kg/24h en 2prises, (1 dose poids 2 fois/24h jusqu'à 32kg) ou Josamycine (50mg/kg/24h en 2 prises par 24h)

SCHEMA THERAPEUTIQUE DEVANT UNE PNEUMONIE COMMUNAUTAIRE CHEZ UN ENFANT SANS FACTEUR DE RISQUE



Un 1° épisode de pneumonie d'allure pneumococcique, facilement résolutif, chez un enfant sans facteur de risque, ne justifie **habituellement pas de contrôle radiologique à 1 mois.**

5- CAT DEVANT DES PNEUMOPATHIES A REPETITION

Si pneumopathies à répétition (au moins 2 épisodes par an) ± associées à des infections ORL répétées ou des ATCD de bactériémie sévère..... prévoir une consultation pneumo-pédiatre à 1 mois pour contrôle radiologique et bilan immunitaire.

BIBLIOGRAPHIE:

ANTIBIOTHERAPIE PAR VOIE GENERALE EN PRATIQUE COURANTE AU COURS DES INFECTIONS RESPIRATOIRES BASSES DE L'ADULTE ET DE L'ENFANT recommandations AFSSAPS octobre 2005 http://www.sfm.org/documents/consensus/antibiot/irb_ef.pdf

ANNEXE1 : Posologies des antibiotiques recommandés

POSOLOGIES DES ANTIBIOTIQUES RECOMMANDES PARMI CEUX AYANT L'AMM DANS LES INFECTIONS RESPIRATOIRES BASSES DE L'ENFANT SANS FACTEUR DE RISQUE

Principes actifs	Posologies - durées de traitement
Amoxicilline (voie orale)	- <u>Posologie usuelle</u> : - <30 mois : 50 mg/kg/j à 100 mg/kg/j, en 3 prises espacées de 8 heures, - 30 mois : 25 à 50 mg/kg/j en 2 ou mieux 3 prises sans dépasser 3 g/j. - <u>Infections plus sévères</u> : jusqu'à 150 mg/kg/j en 3 ou 4 prises, sans dépasser 6 g/j.
Amoxicilline-acide clavulanique (voie orale) rapport 8/1	Posologies (exprimées en amoxicilline) > 30 mois : 80 mg/kg/j en 3 prises sans dépasser la posologie de 3 g/j.
Céphalosporines (voie orale) - <u>de seconde génération</u> Céfuroxime-axétil	30 mg/kg/j en 2 prises sans dépasser la posologie adulte, soit 500 mg/j en 2 prises sauf en cas de pneumopathies bactériennes (1000 mg/j en 2 prises).
- <u>de troisième génération</u> Cefpodoxime-proxétil (enfants et nourissons)	8 mg/kg/j répartis en 2 administrations à 12 heures d'intervalle (> 25 kg : le comprimé à 100 mg peut être utilisé).
Céphalosporines (voie injectable) - <u>de troisième génération</u> Ceftriaxone	50 mg/kg/j en une seule injection IM ou IV.
Macrolides (voie orale) Josamycine, spiramycine, roxithromycine, midécamycine, clarithromycine	- <u>Josamycine</u> : 50 mg/kg/j en deux prises par j. - <u>Spiramycine</u> : 150 000 à 300 000 UI/kg/j, fractionnée en 2 ou 3 prises. - <u>Roxithromycine</u> : 5 à 8 mg/kg/j en 2 prises (la dose moyenne utilisée dans les essais pédiatriques a été de 6 mg/kg/j). Le traitement ne sera pas prolongé au-delà de 10 j (cf. données de sécurité pré-clinique). - <u>Midécamycine</u> : 20 à 50 mg/kg/j. - <u>Clarithromycine</u> : 15 mg/kg/j en 2 prises jusqu'à un maximum de 500 mg 2 fois par jour pour les infections non mycobactériennes. La durée habituelle de traitement est de 5 à 10 j en fonction de l'infection traitée et de sa sévérité.
Pristinamycine	Sur la base de 50 mg/kg/j, en 2 ou 3 prises au moment des repas; dans les infections sévères, cette posologie peut être portée à 100 mg/kg/jour.

PLEURESIE FEBRILE

Rédacteurs : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue, M BENHAMIDA, Interne de pneumopédiatrie

Vérificateurs : Dr T BIHOUEE, Dr H COLAS, Pneumo-Pédiatres

20/04/2015

1- DEUX SITUATIONS

o Epanchement pleural non fébrile : NE PAS PONCTIONNER, avis oncopédiatrique

o Epanchement pleural fébrile

2- PRISE EN CHARGE DE L'EPANCHEMENT PLEURAL FEBRILE :

2.1. Evaluer la tolérance de l'épanchement :

Pouls, SaO₂, FR, TA, recherche de signes de lutte, épanchement abondant avec déviation médiastinale sur la RP ?

2.2 Evaluer le volume de l'épanchement :

- **RP** de face assis ou debout si possible, RP en décubitus latéral sur le côté de l'épanchement pour les nourrissons.
- **Echographie pleurale systématique si épanchement sur la radio** (épanchement ponctionnable ? libre ou cloisonné ?) **et repérage pré ponction.**

Pas de TDM en première intention.

2.3 Mise en condition :

- **Bilan sang** : NFS plaquettes, CRP, PCT, Hémoculture, Ionogramme sanguin, (si thrombopénie, insuffisance rénale penser au SHU pouvant compliquer les infections invasives à pneumocoque)

- Si épanchement ponctionnable ajouter en plus : LDH sanguins, TP, TCA.
- Pas de sérologies *Mycoplasme et Chlamydia pneumoniae* en systématique : à réaliser si tableau évocateur ou sepsis sévère. ATTENTION penser au contrôle systématique à J21 pour avoir une cinétique.
- Pose d'une voie d'abord veineuse et hydratation IV si critère hospitalisation cf ci dessous
- Oxygénothérapie « facile » dès 95% de SaO₂
- Antalgiques adaptés le recours aux palier 2 ou 3 est souvent nécessaire.

2.4 Ponction pleurale diagnostique

Ponction pleurale diagnostique:

Elle doit être réalisée le plus tôt possible dans tous les cas où l'épanchement est ponctionnable et après repérage échographique. (cf protocole ponction pleurale à la fin de ce protocole).

Réalisée au bloc par interne de chirurgie si enfant < 4 ans ou mauvaises conditions aux UP (agitation de l'enfant ...).

L'existence d'une antibiothérapie préalable ne constitue pas une non-indication de ponction.

Préparer les bons pour les prélèvements.

Prélèvements :

Biochimie : LDH, PH, Glycémie, protidémie

Bactériologie : examen direct, culture, recherche antigène soluble pneumococcique, PCR 16S si autres éléments négatifs

Mycobactérie : recherche de BK systématique

Anatomopathologie

Définition pleurésie purulente : liquide purulent et /ou critères de Light : exsudat avec protéines > 30G/L avec prédominance de PNN et au moins un des critères suivant : ph < 7,2, LDH > 1000 UI/L, glucose < 40mg/dl

Evacuation de l'épanchement :

Elle n'est nécessaire qu'en cas de **mauvaise tolérance clinique ou radiologique.**

Ses modalités dépendent des résultats de l'échographie :

Epanchement libre ou avec cloisons non fixées :

Ponction évacuatrice d'emblée : si besoin de faire une AG discuter drain d'emblée, chez grand enfant ponctions itératives possibles.

Epanchement cloisonné :

Appel du chirurgien pour discuter thoracoscopie d'emblée ou drainage chirurgical.

2.5 Antibiothérapie initiale :

Germes ciblés : *S. pneumoniae* en première intention : 67 à 80 % des cas, puis *Staphylococcus aureus* (méti S), 5 à 20% et *Streptococcus pyogenes* 5 à 20%.

Rationnel du changement du protocole : depuis mise en place de la vaccination pneumococcique et plan antibiotique forte diminution des Pneumocoques de Sensibilité diminuée à la Pénicilline, donc plus d'indication d'utiliser le céfotaxime à la place de l'amoxicilline à bonnes doses, ni de faire une bithérapie avec la rifampicine qui faisait courir le risque d'acquisition de résistance en cas de tuberculose.

2 cas à distinguer : épanchement ponctionnable ou non ponctionnable (trop faible abondance)

1. Epanchement ponctionnable :

Antibiothérapie à débiter immédiatement après la ponction.

En l'absence de tableau sévère : AMOXICILLINE 150 –200mg/kr/jr en 3 injections IV ou PO si bonne prise orale possible dose maximale 2g x 3/jr

Si argument pour SAMS (signes toxiques, abcès ...) : AUGMENTIN + CLINDAMYCINE PO ou IV

Si tableau sévère : AUGMENTIN + CLINDAMYCINE + MACROLIDE IV

Si allergie AMOXICILLINE mais pas aux céphalosporines mettre en remplacement

CLAFORAN 200mg/kg/jr en 4 injections, voire en continu après dose de charge

Posologies :

- **AUGMENTIN** pour 150 à 200 mg/kg/jr Amoxicilline +15 mg/kg/jr acide clavulanique
 - dose max acide clavulanique 200mg x 3 = posologie adulte et amoxicilline 2g x 3
 - en traitement per os, cela correspond à 1.5dose-poids d'Augmentin *3/j

ATTENTION : la solution AUGMENTIN IV ENFANT contient 500 mg amoxicilline pour 50 mg acide clavulanique. Dans les préparations AUGMENTIN ADULTE IV il existe différentes concentrations d'amoxicilline : acide clavulanique : 1g d'amox /200mg acide clav et 2g d'amox/200mg acid clav.
- **CLINDAMYCINE** (DALACINE®) 30 à 40mg/kg/jr en 3 prises, dose max 800mg x3 = posologie adulte
- **MACROLIDES : CLARITRHOMEYCINE** (ZECLAR®) 15mg/kg/jr en 2 prises, dose max 500mg x 2

2. Epanchement non ponctionnable :

a. **En cas d'indication d'hospitalisation** (douleur/tolérance/contexte/terrain) **AMOXICILLINE IV 150 mg/kg/jr en 3 prises IV ou PO selon la clinique**

b. **En l'absence de critère d'hospitalisation** (entourage fiable, épanchement minime, bonne tolérance ...)

AMOXICILLINE 100mg/kg/jr PO consignes de reconsulter si persistance des symptômes à H48 ou plus tôt si aggravation, dans tous les cas réévaluation à 15 jours par médecin traitant avant arrêt antibiothérapie.

Remplacer AMOXICILLINE par AUGMENTIN si argument pour SAMS et ajouter clindamycine 30-40mg/kg/jr en 3 ou 4 prises si syndrome toxinique

2.6 Adaptation secondaire de l'antibiothérapie si hospitalisation

- **Si pneumocoque sensible :** AMOXICILLINE 150mg/kg/jr à 200mg/kg/jour en 3 prises espacées au moins de 6h, si délai non respectable (nuit longue, mauvaise observance le midi) et seulement dans le cas d'un épanchement non ponctionné minime possibilité de passer en 2 prises par jour espacée de 12h, dose maximale : 2g x 3 par jour mais en 2 prises 3g x 2
- **Si SAMS :** AUGMENTIN 1,5 dose poids 3 fois par jour du sirop correspondant à 140mg/kg/jr amoxicilline et 15mg/kg/jr acide clavulanique en 3 prises. Dose maximales d'amoxicilline et acide clavulanique similaire à celles IV.

- **Si SARM** : LINEZOLIDE 30 mg/kg/j en 3 prises avant 12 ans en 2 prises après 12 ans doses max 600 mg x2 (adulte) + avis infectieux
- **Si streptocoque groupe A** : AMOXICILLINE (doses cf ci-dessus) et si signes toxiques ajout de clindamycine 30 à 40 mg/kg/jr en 3 prises
- **Si pas de documentation et évolution favorable sur le plan clinique** AMOXICILLINE 150 à 200 mg/kg/jr cf ci-dessus
- **Si évolution non favorable = majoration de l'épanchement, mauvaise tolérance respiratoire, fièvre persistante > 39 à 48h antibiothérapie** (fébricule peut persister longtemps par contre, ne pas en tenir compte si amélioration de l'état général global):
 - réévaluation de l'indication de ponction / drainage (RP, échographie pleurale)
 - nouveau bilan biologique,
 - en l'absence de documentation bactériologique élargissement de l'antibiothérapie passer à l'AUGMENTIN si sous amoxicilline, discuter ajout d'un macolide pour cibler les intracellulaires.

Se rappeler que la fosfomycine et les aminosides pénètrent mal la plèvre.

2.7 Passage PO si antibiothérapie initiale IV et durée antibiothérapies :

Poursuivre antibiothérapie IV jusqu'à l'amélioration clinique (attention fébricule peuvent persister longtemps par contre, ne pas en tenir compte si amélioration de l'état général global). Pas de contrôle biologique systématique si évolution favorable clinique.

Durée antibiothérapie totale

- Si épanchement non ponctionnable, amélioration rapide : **15 jours** et réévaluation par médecin traitant avant arrêt antibiothérapie.
- Si épanchement ponctionné : **4 à 6 semaines**. Poursuite au moins des antibiotiques jusqu'à la consultation hospitalière (pas forcément avec un pneumopédiatre) de contrôle de l'évolution à 15 jours - 21 jours de la sortie avec radiographie thoracique de contrôle.

2.8 Autres aspects de la prise en charge en hospitalisation :

- Une **RP par semaine** voire tous les 10 jours suffit en l'absence de dégradation clinique.
- La **fièvre peut persister plusieurs jours** alors que le traitement est efficace.
- **Traitement laxatif facile (FORLAX®)** car présence fréquente d'un iléus réflexe et patients souvent immobilisés.
- Ne pas oublier le **bilan de déficit immunitaire** à distance si 2nd épisode de pneumopathie sur 1 an ou 1er épisode sévère (hospitalisation en USC ou réanimation)
- Attention aux **SIADH fréquents**, adapter débits de perfusion et surveillance régulière du poids
- Prise en charge ++ de la douleur, un épanchement pleural est souvent très douloureux, et cela est encore majoré en cas de drainage. Le recours aux antalgiques de palier 2 voire 3 est très souvent nécessaire.

Références :

- Groupe Pathologies Infectieuses Pédiatrique : Antibiothérapie des pleuropneumopathies de l'enfant 2007 : quelles leçons tirer des études cliniques publiées et propositions thérapeutiques.
- Rapport du centre de référence du pneumocoque 2013
- Pneumologie pédiatrique, C. Delacourt J. De Blic, publié aux Editions FLAMMARION 2009
- The diagnosis and management of empyema in children: a comprehensive review from the APSA Outcomes and Clinical Trials Committee. [Islam S¹APSA Outcomes and Clinical Trials Committee, 2011-2012. J Pediatr Surg. 2012 Nov;47\(11\):2101-10.](#)

EPANCHEMENT PLEURAL FEBRILE confirmé à la RP



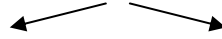
ECHOGRAPHIE PLEURALE

(Épanchement ponctionnable ? libre ou cloisonné ? repérage pré ponction).



Mise en condition initiale

- Bilan sang : NFS plaquettes, CRP, PCT, Hémoculture, Ionogramme sanguin, Ajouter en plus si épanchement ponctionnable : LDH sanguins, TP, TCA,
- Pose d'une voie d'abord veineuse et hydratation IV si critère hospitalisation
 - Oxygénothérapie « facile » dès 95% de SaO₂
- Antalgiques adaptés (si besoin NUBAIN® : 0,8 à 1.2 mg/kg/jour en IVC)



Epanchement non ponctionnable



Critères hospitalisation ?

(douleur/tolérance clinique/terrain)

NON

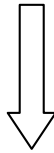


AMOXICILLINE PO

(100 mg/kg/jr)

reconsulter si persistance symptômes à H48, plus tôt si aggravation, dans tous les cas réévaluation à 15 jours par médecin traitant avant arrêt antibiothérapie.

OUI



En l'absence de tableau sévère : AMOXICILLINE 150 –200mg/kg/jr en 3 injections IV ou PO

Si argument pour SAMS: AUGMENTIN et ajout de CLINDAMYCINE si sd toxinique

Si tableau sévère : AUGMENTIN + CLINDAMYCINE + ZECLAR®

Si allergie AMOXICILLINE mais pas aux céphalosporines CLAFORAN 100mg/kg/jr en

En cas d'indication d'hospitalisation

AMOXICILLINE IV 150 mg/kg/jr en 3 prises IV ou PO selon la clinique

si argument pour SAMS AUGMENTIN +/- clindamycine si sd toxinique

Adaptation secondaire antibiothérapie

Si pneumocoque sensible AMOXICILLINE 150 mg/kg/jr à 200 mg/kg/jour en 3 prises

Si SAMS : AUGMENTIN pour 150 à 200 mg/kg/jr Amoxicilline et 15mg/kg/jr acide clavulanique, dose max acide clavulanique 200mg x 3/jr + si sd toxinique CLINDAMYCINE 30-40mg/kg/jr max 800mg x3

Si SARM : LINEZOLIDE + avis infectieux 30 mg/kg/j en 3 prises avant 12 ans, en 2 prises après 12 ans doses max 600 mg x2 (adulte)

Si strepto groupe A : AMOXICILLINE (doses cf ci-dessus) ajout si sd toxinique clindamycine 30-40 mg/kg/jr en 3 prises

PAS DE DOCUMENTATION

Si pas de documentation et évolution favorable sur le plan clinique AMOXICILLINE 150 à 200 mg/kg/jr cf ci-dessus

Si évolution non favorable = majoration de l'épanchement, mauvaise tolérance respiratoire, fièvre persistante > 39 à 48h antibiothérapie

- réévaluation de l'indication de ponction (RP, échographie pleurale),
- nouveau bilan biologique,
- en l'absence de documentation bactériologique élargissement de l'antibiothérapie passer au Cefotaxime si sous amoxicilline, discuter ajout d'un macolide pour cibler les intracellulaires.

Passage PO si antibiothérapie initiale IV :

Poursuivre antibiothérapie IV : jusqu'à amélioration clinique (attention fébricule et douleur peuvent persister longtemps par contre, ne pas en tenir compte si amélioration de l'état général global). Pas de contrôle biologique systématique si bonne évolution clinique.

Durée antibiothérapie totale

Si épanchement non ponctionnable minime, amélioration rapide : **15 jours** et réévaluation par médecin traitant avant arrêt

Si épanchement ponctionné : **4 à 6 semaines**. Consultation hospitalière de contrôle de l'évolution à 15 jours de la sortie avec radiographie thoracique de contrôle.

Autres aspects de la prise en charge en hospitalisation :

- Une **RP par semaine** voire tous les 10 jours suffit en l'absence de dégradation clinique.
- La **fièvre peut persister plusieurs jours** alors que le traitement est efficace.
- **Traitement laxatif facile (FORLAX®)** car présence fréquente d'un iléus réflexe et patients souvent immobilisés.
- Ne pas oublier le **bilan de déficit immunitaire** si indiqué (2nd épisode en 1 an ou sepsis sévère)

3 TECHNIQUE DE REALISATION DE LA PONCTION PLEURALE

MATERIEL

- o une aiguille à insufflation (endopath©)
 - o un prolongateur de 1 mètre
 - o plusieurs seringues de 60 ml à vis (selon que ponction exploratrice ou évacuatrice)
 - o une lame de bistouri droite
 - o une seringue de 10 ml
 - o une aiguille orange pour sous cut
 - o une aiguille verte pour IM
 - o un flacon de lidocaïne à 1%
 - o masque, charlotte, compresses, gants, champs stérile, bétadine
- CHU de NANTES 2093-MO-060- V. 01
PLEURESIES FEBRILES : Diagnostic et prise en charge Page : 4 / 5

LA PONCTION

Le **site** de ponction est déterminé au moment de l'échographie et anesthésié par EMLA (une heure)

Quand la ponction est faite en **position assise**, le patient est assis sur le bord du lit, les pieds en appui sur une chaise. Les bras sont repliés sur un coussin posé sur les genoux pour dégager les omoplates.

Quand la ponction est faite en **position allongée**, on pique en sous axillaire, en regard du mamelon (comme pour une pose de drain).

Dans un premier temps, on **désinfecte** le site de ponction (mêmes précautions que pour une ponction lombaire).

On réalise ensuite l'**anesthésie locale**, plan par plan, sous **MEOPA®**, d'abord avec l'aiguille orange pour bien anesthésier la peau, puis avec l'aiguille verte. On procède par étapes en aspirant à chaque fois pour vérifier qu'on n'est pas dans un vaisseau puis en injectant.

On procède ainsi jusqu'à ce que du liquide pleural remonte dans la seringue.

On ne réinjecte pas le liquide pleural.

La dose de lidocaïne® utilisée ne doit pas dépasser 0,2 ml/kg.

Le temps que l'anesthésie prenne, on **monte l'aiguille avec le prolongateur et la seringue de 60 ml**, on garde de côté d'autres seringues que l'on pourra monter après coup (présence d'un robinet sur l'aiguille à ponction autorisant les changements de seringue en cours de ponction).

Une fois l'anesthésie faite, on **arrête le MEOPA**, puis on fait une **petite incision** (2 mm) avec la pointe du bistouri, pour faciliter le passage de l'aiguille à ponction.

On pousse ensuite **l'aiguille à ponction** horizontalement, en la tenant au plus près de la peau pour contrôler le geste. On essaie de viser le **bord supérieur de la côte inférieur** de l'espace intercostal.

On arrête de pousser lorsqu'on arrive dans l'espace pleural, on ressent alors un «**clic**» caractéristique.

On **aspire** pour récupérer le maximum de liquide puis on retire l'aiguille en aspirant.

On termine le geste en **frottant** l'orifice de ponction comme après une PL et on met un pansement.

On contrôle **la RP** au décours.

TUBERCULOSE INFECTION

Rédacteurs : M BENHAMIDA Interne de pneumopédiatrie

Vérificateurs : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue, Dr T BIHOUEE, H COLAS, Pneumo-pédiatres

13/04/2015

1- DEFINITION

Tuberculose infection (=Primo Infection Latente) :

- Enfant exposé
- Asymptomatique
- IDR à la tuberculine positive
- Radiographie de thorax normale

Quand faut-il évoquer le diagnostic de tuberculose infection ?

- Contact étroit (port dans les bras) ET prolongé (>8h si BAAR+ ou >30h si BAAR- chez le cas index) avec un patient ayant une tuberculose pulmonaire
- Retour de voyage dans un pays à haute incidence
- Contact étroit avec une personne revenant d'un pays à haute incidence

Le risque de passage de l'infection à la maladie est augmenté :

- Chez l'enfant < 2 ans
- Chez l'immunodéprimé
- En cas de pathologie chronique sous jacente

2- LECTURE DE L'IDR

• Technique du tubertest

Tubertest® (0.1 ml = 5 unités tuberculiniques) ; 1 flacon = 10 doses de 0.1 ml

Injection de 0.1 ml à la face antérieure de l'avant bras en intradermique (papule pale bien délimitée en « peau d'orange »)

Lecture à 72 heures : mesure en mm du plus grand diamètre de l'induration

• Positivité

1) **Enfant non vacciné par le BCG**

Induration \geq 10 mm

(\geq 5 mm si contact étroit avec un patient ayant des cavernes ou si bacillifère)

2) **Enfant vacciné par le BCG**

Induration \geq 15 mm

(\geq 10 mm si contact étroit avec un patient ayant des cavernes ou si bacillifère)

3) **IDR phlycténulaire**

4) **Conversion tuberculinique** (augmentation de taille d'au moins 10 mm entre deux tests espacés de 8 à 12 semaines)

• Faux négatifs de l'IDR

- Facteurs liés à la technique : injection trop profonde

- Facteurs liés à l'enfant :

- Age < 6 mois
- Terrain (dénutrition sévère, immunosuppression, IRC)
- Pathologies évolutives (tuberculose récente de moins 6 semaines, miliaire, infection virale aiguë, infections bactériennes sévères, pathologies malignes, VIH+, sarcoïdose)

• Faux positifs

- Infection par une autre mycobactérie que *M. Tuberculosis*

3- TEST INTERFERON GAMMA (IGRA)

Mesure la libération d'interféron gamma par les lymphocytes du patient, après stimulation par des antigènes spécifiques de *M Tuberculosis*. Pas d'impact de la vaccination BCG.

Recommandé dans le cadre du dépistage autour d'un cas de TB chez l'enfant de plus de 5 ans.

Quantiféron® ou T-SPOT.TB®: test sanguin ; Tubes spéciaux à récupérer au centre de tri ; Envoi au laboratoire d'immunologie (84088)

4- ORGANISATION DE LA PRISE EN CHARGE DES ENFANTS EN CONTACT AVEC UN PATIENT TUBERCULEUX

➤ **Lieu de prise en charge**

• **Enfants de plus de 2 ans :**

- Avec couverture sociale : Jean V (centre de lutte anti-tuberculeux CLAT) : 6 rue Hippolyte Durand Gasselin, Nantes, 02.40.73.18.62
 - Pas de couverture sociale : la PASS (CHU Nantes) ou médecins du monde : 33 rue Fouré, Nantes, 06.07.52.07.62 ou 02.40.47.36.99
- Ces centres feront le bilan (IDR, RP) et initiation du traitement si besoin

- **Enfants de moins de 2 ans :** en raison du risque élevé de développer une tuberculose maladie, les enfants de moins de 2 ans pourront bénéficier d'un dépistage et d'un suivi au CHU de Nantes, en collaboration avec le médecin traitant, le centre Jean V ou la PASS. Les adresser en consultation au Dr E. Launay (70065) ou au Dr T. Bihouee (70263). Consultation : 02.40.08.34.80

➤ **Déclaration obligatoire à la DDASS**

- Tuberculose infection (ITL) si < 15 ans
- Tuberculose maladie

➤ **Demande prise en charge à 100%**

➤ **Traitement de la tuberculose infection (ITL)**

Ne pas réaliser systématiquement un bilan hépatique avant la mise en route du traitement par Isoniazide ou Rifampicine, en l'absence de pathologie hépatique connue ou suspectée

Tableau récapitulatif des posologies révisées par l'ANSM en avril 2013 selon les recommandations OMS

Substances actives	Doses* recommandées chez l'enfant à partir de l'âge de 3 mois (fonction du poids corporel de l'enfant)
Isoniazide (INH)	10 (10-15) mg/kg
Rifampicine (RMP)	15 (10-20) mg/kg
Pyrazinamide (PZA)	35 (30-40) mg/kg
Ethambutol (EMB)	20 (15-25) mg/kg

- Bithérapie : **Isoniazide + Rifampicine pendant 3 mois**

❖ **Isoniazide INH : 10 mg/kg/j en 1 prise, à jeun**

RIMIFON® : comprimé de 50 et 100mg, PMS-Isoniazide = sirop 10 mg/ml sous ATU

Effets secondaires : atteinte hépatique, neuropathie, nausées

❖ **Rifampicine RMP: 15 mg/kg/j en 1 prise, à jeun**

Effets secondaires : atteinte hépatique, inducteur enzymatique, prurit, coloration des urines et larmes orangée, rare thrombopénie

RIFADINE®: gélule de 300 mg, suspension buvable avec cuillère-mesure de 2,5 ml = 50 mg et cuillère-mesure de 5ml = 100mg

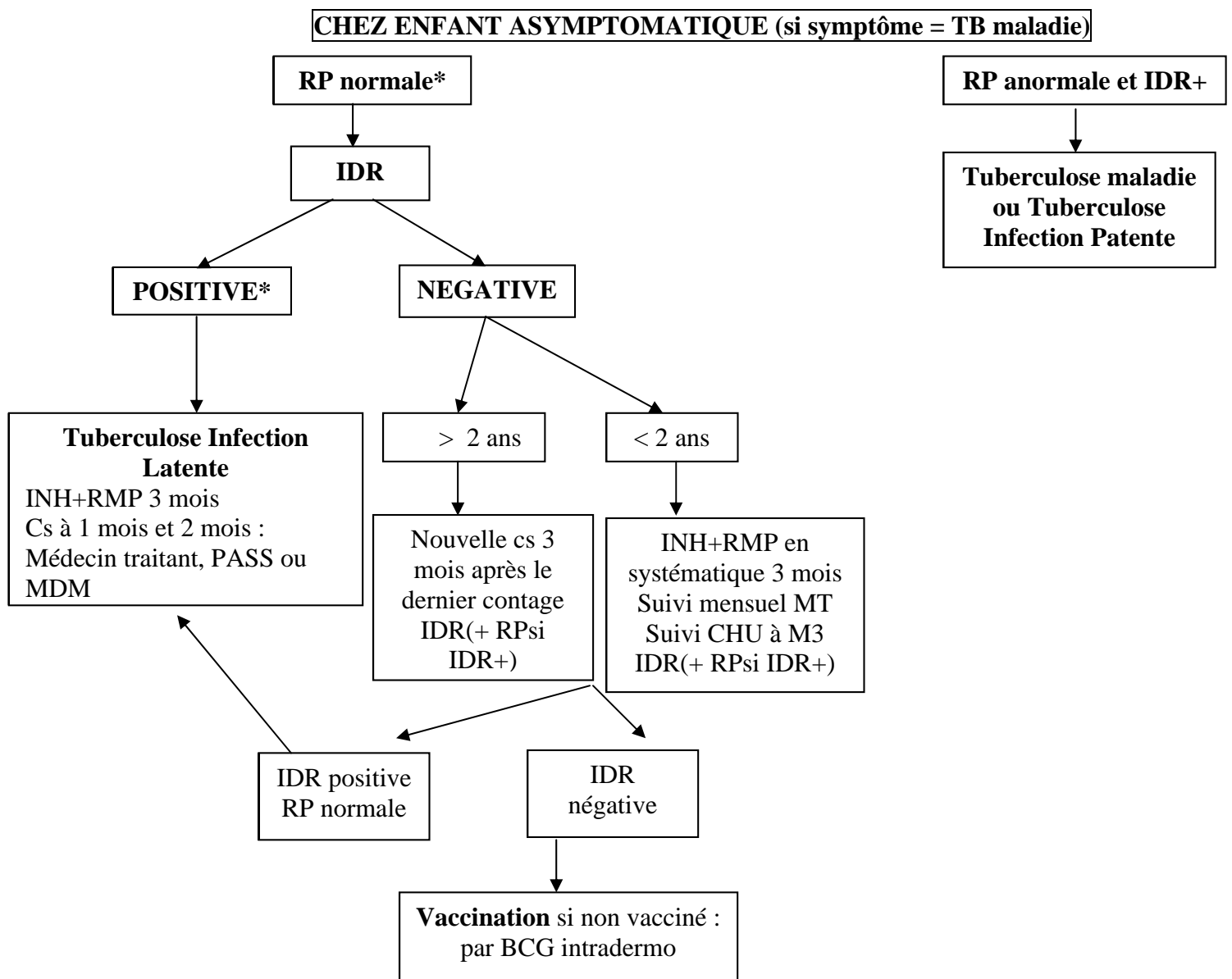
- **Surveillance :**

- ❖ Chez l'enfant sans ATCD hépatique, **surveillance clinique tous les mois** à la recherche d'une toxicité du traitement : douleurs abdominales, vomissements, ictère
- ❖ En cas d'ATCD hépatique, ou famille ayant une mauvaise compréhension des signes cliniques d'hépatotoxicité: **dosage des transaminases systématiquement tous les mois**
- ❖ En cas d'apparition de signes cliniques d'hépatotoxicité : **Arrêt du traitement et contacter un médecin référent au CHU**

➤ **CAT devant un enfant de moins de 5 ans exposé**

Examen clinique et RP + IDR au CHU ou au CLAT selon l'âge de l'enfant le plus vite possible après le diagnostic du cas index

- En l'absence d'arguments initiaux pour une ITL, une deuxième évaluation doit être programmée, dans un délai correspondant à trois mois après le dernier contact. Durant cet intervalle, **une prophylaxie par isoniazide et rifampicine doit être commencée chez les enfants âgés de moins de 2 ans vaccinés ou non par le BCG.**

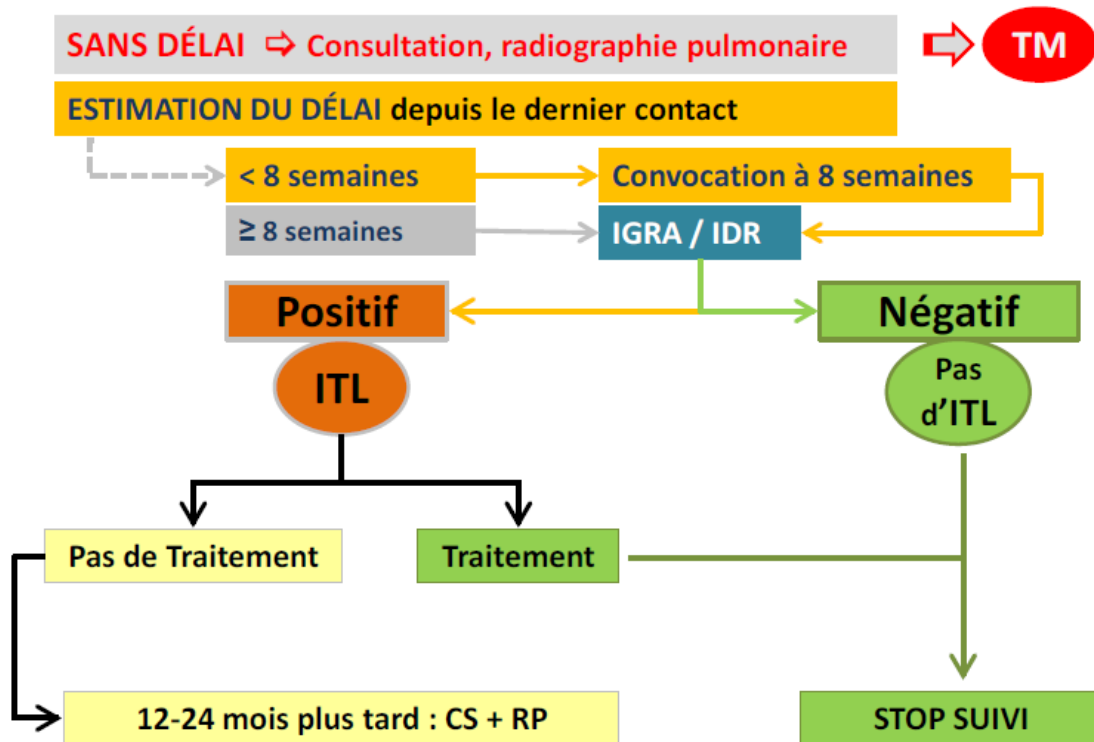


* : si doute sur RP: scanner (surtout chez le moins de 2 ans)

** : IDR positive =

➤ **CAT devant un enfant de 5 ans ou plus exposé**

Algorithme de dépistage des sujets contact (âge ≥ 5 ans)



TUBERCULOSE MALADIE

Rédacteurs : M BENHAMIDA Interne de pneumopédiatrie

Vérificateurs : Dr E LAUNAY, Pédiatre infectiologue, Dr T BIHOUEE, H COLAS, Pneumo-pédiatres

13/04/2015

1- HISTOIRE NATURELLE

Transmission air → Infection (IDR+) : 6 à 8 semaines → TB maladie (5%)

FDR TB maladie =

- enfant < 2 ans (âge < 1 an : risque de 30 à 40% de TB maladie et de 10 à 20% de TB disséminée ou neuro-méningée)
- adolescent,
- caverne ou >100 BAAR/champs chez le cas index,
- vie sous le même toit que le cas index.

Un enfant se contamine toujours à partir d'un adulte DONC IL FAUT RECHERCHER LE CAS INDEX

2- CLINIQUE

Terrain : Contact étroit (port dans les bras) et prolongé (au moins 8h) avec une personne présentant une tuberculose pulmonaire bacillifère

Retour d'un pays à prévalence élevée de tuberculose (Afrique, Europe de l'est)

Grande variabilité clinique possible :

Fièvre, asthénie, amaigrissement ou stagnation pondérale, sueurs nocturnes

Toux, détresse respiratoire, asymétrie auscultatoire

Adénopathies périphériques, médiastinales

Méningite, miliaire, atteinte ostéoarticulaire : risque important chez le nourrisson et le jeune enfant

Forme congénitale ou néonatale : tableaux très symptomatiques sur le plan respiratoire et général +/- hépato-splénomégalie, atteinte méningée

3- IMAGERIE

Radiographie pulmonaire : face + profil

Adénopathies médiastinales, hilaires

Infiltrats parenchymateux

Aspect de miliaire (micronodules diffus)

Epanchement pleural (rare)

Tomodensitométrie thoracique avec injection

Adénopathie (centre hypodense, réhaussement périphérique après inj de produit de contraste +/- calcification)

Troubles de ventilation

Atteinte parenchymateuse : chez l'adolescent atteinte fréquente des sommets

Epanchement pleural (exsudat lymphocytaire, glycopleurie > 60mg/dl)

Miliaire

4- MICROBIOLOGIE

L'identification de *M Tuberculosis* affirme le diagnostic de tuberculose. Cependant ces prélèvements sont souvent négatifs chez le jeune enfant.

BK tubages : 3 matins de suite (aspiration gastrique à jeun avant le levé)

⇒ Examen direct : recherche de bacille acido-alcool résistant (BAAR) commun à l'ensemble des mycobactéries

⇒ Culture et antibiogramme: résultats en 2 à 3 semaines

5- INTRA-DERMO REACTION A LA TUBERCULINE : IDR

- **Technique** :

Tubertest® (0.1 ml = 5 unités tuberculiques) ; 1 flacon = 10 doses de 0.1 ml

Injection de 0.1 ml à la face antérieure de l'avant bras en intradermique (papule pale bien délimitée en « peau d'orange »)

Lecture à 72 heures : mesure en mm du plus grand diamètre de l'**induration**

- **Interprétation**

- **Enfant non vacciné par le BCG**

- Induration ≥ 10 mm

- (≥ 5 mm si contact étroit avec un patient ayant des cavernes ou si bacillifère)

- **Enfant vacciné par le BCG**

- Induration ≥ 15 mm

- (≥ 10 mm si contact étroit avec un patient ayant des cavernes ou si bacillifère)

- **IDR phlycténulaire**

- **Conversion tuberculique** (augmentation de taille d'au moins 10mm entre deux tests espacés de 8 à 12 sem)

- **Faux négatifs de l'IDR**

- Facteurs liés à la technique : injection trop profonde

- Facteurs liés à l'enfant

- Age < 6 mois

- Terrain (dénutrition sévère, immunosuppression, IRC)

- Pathologies évolutives (tuberculose récente de moins 6 semaines, miliaire, infection virale aiguë, infections bactériennes sévères, pathologies malignes, VIH+, sarcoïdose)

- **Faux positifs** : Infection par une autre mycobactérie que *M. Tuberculosis*

6- TEST INTERFERON GAMMA (IGRA)

Mesure la libération d'interféron gamma par les lymphocytes du patient, après stimulation par des antigènes spécifiques de *M Tuberculosis*.

Non recommandé pour le diagnostic de TB maladie (HCSP) hormis diagnostic difficile chez l'enfant > 5 ans.

Quantiféron® ou T-SPOT.TB® : Test sanguin ; Tubes spéciaux à récupérer au centre de tri ; Envoi au laboratoire d'immunologie (84088)

7- TRAITEMENT

A débuter après les prélèvements, avec accord du pneumo ou infectieux pédiatre (E. Launay, 70065 ; T. Bihouee, 70 263)

- **Traitement quotidien**, 1 fois par jour, à distance des repas, en deux phases :

- **Tri ou quadrithérapie 2 mois : Isoniazide + rifampicine + pyrazinamide**

- +/- Ethambutol si :

- FDR de résistance à la rifampicine ou l'isoniazide (cas index originaire d'Europe de l'est, Afrique du sud)

- Formes extensives

- Sensibilité de la souche inconnue chez le cas index

- **Puis bi-thérapie 4 mois : Isoniazide + rifampicine**

- Formes particulières : Miliaire : 2 mois de quadrithérapie + 7 mois de bithérapie

- Localisation cérébro-méningée : 12 mois au total

- **Isolement** air en hospice si BAAR+ au direct ou au domicile si BAAR - pendant 15 jours après le début du traitement antituberculeux.

- L'isolement sera levé si amélioration clinique et 2 BK tubages négatifs au direct.

- En cas de tuberculose MDR, l'isolement doit être maintenu jusqu'à négativation des cultures.

- **Déclaration obligatoire ARS et CLAT (fax 02.40.71.76.01) et prise en charge à 100%**

- Antituberculeux chez l'enfant

Tableau récapitulatif (recommandations ANSM 2013)

Substances actives	Doses* recommandées chez l'enfant à partir de l'âge de 3 mois (fonction du poids corporel de l'enfant)
Isoniazide (INH)	10 (10-15) mg/kg

Rifampicine (RMP)	15 (10-20) mg/kg
Pyrazinamide (PZA)	35 (30-40) mg/kg
Ethambutol (EMB)	20 (15-25) mg/kg

1. INH : isoniazide

10 à 15 mg/kg/jour en une prise. Dose max : 300 mg

Effets secondaires : Toxicité hépatique, neuropathie, nausées

RIMIFON®: cp de 50 et 150mg ou ISOTAMINE 10mg/ml en sirop sous ATU (demande à faxer au 84163)

2. RMP : rifampicine

10 à 20 mg/kg/jour ; max 600 mg

Effets secondaires : Toxicité hépatique, inducteur enzymatique, prurit, coloration des urines et larmes orangée, rare thrombopénie

RIFADINE®: gélule de 300 mg, suspension buvable avec cuillère-mesure de 2,5ml = 50 mg et cuillère-mesure de 5ml= 100mg

3. PZA : pyrazinamide

30 à 40 mg/kg/jour ; max 2 g

Effets secondaires : Toxicité hépatique, prurit, arthralgies

PIRILENE® : cp sécable de 500 mg

4. Ethambutol

15 à 25 mg/kg/jour

Effets secondaires : névrite optique ; d'où contrôle ophtalmo pré-thérapeutique (étude de l'AV, du CV, de la vision des couleurs et du FO)

DEXAMBUTOL® : cp 500mg ; MYAMBUTOL® : cp sécable à 400 mg

5. Associations d'antituberculeux

RIFATER® (INH 50 mg + RMP 120mg + PZA 300mg) chez l'enfant de plus de 6 ans :

30 à 39 kg = 3 cps par j ; 40 à 49 kg = 4 cps par j ; 50 à 65 kg = 5 cps par j ; 65 kg et plus = 6 cps par j.

RIFINAH® (INH 150 mg+ RMP 300mg) : chez l'enfant de plus de 50Kg.

- Surveillance du traitement

Une information soigneuse doit être donnée aux familles concernant le risque éventuelle de toxicité : si vomissements répétés, douleurs abdominales, ictère = arrêt du traitement et consultation en urgence pour dosage des transaminases.

A noter sur l'ordonnance

Une **évacuation scolaire (isolement)** est conseillée jusqu'au contrôle négatif des BK crachats ou tubages si positifs initialement ou de façon systématique pendant 15 jours en attendant les cultures initiales en cas de lésion parenchymateuse pulmonaire même si BK crachat ou tubages négatifsL.

	J0	J10-15	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Consultation	*	*	*	*	*	*	*	*
Radio pulmonaire	*		*	*		*		*
transaminases	*	*	*	*				
NFS + plaquettes	*							

REFERENCES :

- Haut Conseil de la Santé Publique : Enquête autour d'un cas de tuberculose – Recommandations pratiques - 2013
- Recommandations de la Société de Pneumologie de Langue Française sur la prise en charge de la tuberculose en France – 2004
- Erkens CGM, *et al.* Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus, Eur Respir J 2010; 36: 925–949

PSYCHI ATRIE



- Agitation aiguë
- Anorexie mentale

AGITATION AIGUË

Rédacteur : Dr N DUMAS, Pédopsychiatre
Vérificateur : Dr L DRENO, Pédopsychiatre
5/09/2014

1- ENFANTS CONCERNES

- Enfant de plus de 6 ans,
- Activité incontrôlable,
- Mise en danger par l'agitation.

2- TOUJOURS ESSAYER DE CALMER SANS THERAPEUTIQUE MEDICAMENTEUSE

Aborder l'adolescent en connaissant son nom et si possible son histoire, entretien accompagné d'un ou plusieurs soignants, en s'assurant que le patient connaît la fonction et l'identité de chacun.

Accueil personnalisée, attentive respectueuse et empathique.

- Zone de calme, environnement sécurisant
- Séparation de la famille ou du milieu éducatif habituel,
- Proposition d'hospitalisation (qui souvent calme les troubles du comportement),
- Eviter les gestes ou les propos agressifs, approche calme mais ferme, sans être trop intrusif ni forcer le discours
- Se protéger et protéger les soignants. La présence d'autres d'adultes (éventuellement de la sécurité) peut être contenante et permettre de calmer l'agitation.

3- ELIMINER UNE PATHOLOGIE ORGANIQUE +++++

Prendre si possible les constantes : en particulier TA, température

Y penser :

- si l'enfant est de jeune âge,
- et si fièvre, contexte traumatique, trouble de conscience ou agitation délirante et confuse.

Les principales causes organiques sont neurologiques, métaboliques, toxiques (alcool ++, drogues, médicament), traumatiques.

4- CONTACT DU PEDOPSYCHIATRE de jour ou d'astreinte.

Si besoin, le pédopsychiatre peut être appelé.

La journée, appel de l'équipe de pédo-psychiatrie, après avis du sénior des urgences, via l'interne de pédopsychiatrie ou le secrétariat 83 667.

Le soir ou le WE, appel du pédopsychiatre d'astreinte, dont les coordonnées sont disponibles via le SHIP : 02.40.20.70.20.

5- THERAPEUTIQUES

- Urgence absolue car l'attente et le retard de prise en charge majore le risque de violence
- Contention difficile et dangereuse exceptionnellement nécessaire (avec aide +++ de sécurité). Elle peut être utile
 - en cas d'échec de la prise en charge relationnelle
 - ou en cas d'agitation sévère ou en cas de mise en danger du patient .

Elle sera temporaire et courte, L'indication sera réévaluée très régulièrement et associée à la prescription d'un traitement injectable neuroleptique sédatif ++. Elle nécessite une surveillance clinique et comportementale constante.

- Thérapeutique médicamenteuse non systématique mais nécessaire si l'agitation se prolonge

Neuroleptiques : la voie orale (goutte) est à privilégier mais ne doit pas être l'objet d'une négociation sans fin.

On prescrira essentiellement :

Tercian voie orale:

1 goutte / kg (1 goutte = 1mg)

effets indésirables possibles mais peu fréquents

Tercian voie intramusculaire :

25mg soit ½ ampoule au-dessus de 30kg

Exceptionnellement après avis psychiatrique :

Loxapac voie intramusculaire

utilisable uniquement après 10ans

½ ampoule soit 25mg jusqu'à 50 kg

1 ampoule soit 50mg après 50kg

utilisation à réserver aux violences incontrôlables

hospitalisation indispensable et surveillance par scope

effets indésirables fréquents (dyskinésie, troubles respiratoires, hypotension)

Surveillance tensionnelle et clinique.

Rester auprès du jeune jusqu'à apaisement

Le relais de ces traitements est soumis à un avis pédopsychiatrique.

6- SUITES

L'hospitalisation en pédiatrie est systématique après la fin de l'épisode d'agitation.

Une hospitalisation en psychiatrie au SHIP peut être parfois nécessaire. Elle est soumise à l'avis du pédopsychiatre d'astreinte.

L'aide du secteur de psychiatrie d'urgence peut être demandée en particulier pour les adolescents très agités.

BIBLIOGRAPHIE

Turbulences aux urgences pédiatriques. Agitation de l'enfant et de l'adolescent

Archives de Pédiatrie, Volume 13, Issue 6, June 2006, Pages 819-822

P. Duverger, G. Picherot, G. Champion, L. Dre

Conférence de consensus, l'agitation en urgence. ANAES et JEUR, 2003, 16, 58-64

Crise et urgence à l'adolescence, P Duverger, MJ Guedj Bourdieu – Masson, 2013. Agitation p 195-203

ANOREXIE MENTALE

Rédacteur : Dr G PICHEROT, Pédiatre

Vérificateur : Dr L DRENO ; N DUMAS, Pédopsychiatres

4/05/2014

1- DEFINITION

Le diagnostic d'anorexie mentale ne peut être retenu qu'à la fin d'une évaluation pluri-disciplinaire, après élimination d'une pathologie organique.

2- BILAN INITIAL POUR LES ADOLESCENT(E)S HOSPITALISE(E)S

Il a deux buts :

Eliminer une pathologie organique,
Apprécier le retentissement de la carence alimentaire.

- **Clinique** :

Examen complet (cutané ++ risque escarre/hematome/plaies...)

BMI

Cotation du stade pubertaire (Tanner)

TA, Température, Pouls

- **Biologie** :

Numération – formule ; CRP et vitesse de sédimentation

Ionogramme complet + calcémie-phosphorémie, TGO TGP bilirubine

IgF1 ,T4 TSH ,prolactine ,LH FSH oestrogène ou testostérone

Anticorps transglutaminase

Electrophorèse des protéines

BU

- **Autres examens** :

ECG

Age osseux (si déclenchement avant la fin de puberté)

Radiographie de thorax

TDM cérébrale (plus rarement IRM sauf cassure staturale majeure)

Échographie abdominopelvienne

Evaluation de densité osseuse

3- INDICATIONS D'HOSPITALISATION

Bilan initial (à discuter et à programmer si possible)

Perte de poids très rapide ou IMC inférieur à 13-14 /Dénutrition sévère

Aphagie

Complications somatiques (malaise/ épuisement/confusion/troubles métaboliques sévères)

Complications psychiatriques (TS ,dépression,..)

Difficultés familiales

Echec de la prise en charge ambulatoire

4- SURVEILLANCE PENDANT L'HOSPITALISATION

* Constantes tous les jours (TA, Température, Pouls) /scope pendant la nuit initialement si dénutrition très sévère

* Examen clinique journalier (attention au zone d'escarre)

* Poids Lundi et Jeudi

* Bilan 1 à 2 fois par semaine selon la gravité clinique : NFS Ionogramme, Calcémie, Phosphorémie, bilan hépatique (si nutrition entérale)

* Supplémentation en Phosphore (Phosphoneuros 60 gouttes par jour en une prise) est systématique pendant la phase de renutrition hospitalière.

* Supplémentation en vitamine D (UVEDOSE 100000 UI)

* Discuter un traitement anxiolytique par Atarax 25mg le soir au coucher et si crise

* Repos / vêtements chauds

* 4 repas avec féculents (cf diététique dans le service)

Les conditions d'hospitalisation ne sont pas décidées en urgence mais après concertation des pédopsychiatres et pédiatres qui suivront l'adolescent(e).

5-NUTRITION PAR SONDE NASO-GASTRIQUE

Pour les formes graves avec dénutrition sévère ou complications/aphagie.. :

Décision par pédiatre (+/- pédopsychiatre)

Si possible après observation hospitalière de 48 heures

Si nutrition décidée :

sur 24 heures en continue

produit standard (nutrison)

200 ml le premier jour et augmentation/48h de 100à 200 ml par jour (à ajuster suivant la tolérance clinique et biologique et la prise de poids)

Surveillance :

- ionogramme avec phosphorémie et bilan hépatique 2 fois par semaine

- position de la sonde

- Radio pour contrôle de sonde initialement

BIBLIOGRAPHIE

- **HAS** anorexie mentale /prise en charge
- **Stheneur C** Surveillance biologique des anorexiques SFP 2008 Nantes
- **Alvin P et coll.** : Anorexies à l'adolescence, Doin Paris 2004
- **De Tournemire R, Alvin P** : Anorexie mentale et dénutrition grave : comment assurer la prise en charge nutritionnelle en milieu pédiatrique. Arch Pediatr. 2002;9 :429-33.
- **Mallet E** Management of acute hypophosphatemia. Arch Pediatr. 2006 ;13:525-7
- **Alvin P, Marcelli D** : Médecine de l'adolescent ,Masson 2005

TOXICOLOGIE

PATHOLOGIES ACCIDENTELLES



- Accident d'exposition au sang
- Intoxication aux urgences pédiatriques : CAT
- Intoxication au monoxyde de carbone
- Intoxication au paracétamol
- Morsure de vipère - Envenimation
- Noyade

ACCIDENT D'EXPOSITION AU SANG

Rédacteur : Dr V RELIQUET, PH Maladies Infectieuses et Tropicales

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

4/08/2014

1- Nettoyer la plaie

Nettoyer *immédiatement* la plaie à l'eau + savon puis antiseptie à l'alcool 70° ou Dakin durant 5 min. minimum.

En cas de projection sur les muqueuses (conjonctives) rincer abondamment au sérum physiologique.

2- Conduite à tenir :

– Du lundi au vendredi de 9 H à 17 H, le service référent pour avis et CAT est l'unité de consultations des Maladies Infectieuses et Tropicales (7^{ème} étage aile ouest ; **poste 83112**), Pr Raffi. Contact systématique.

– En cas de doute, quelle que soit l'heure, le médecin référent du service de Maladies Infectieuses et Tropicales peut toujours être contacté par l'intermédiaire du **poste 83328**.

3- Evaluation de l'indication de traitement

	Statut VIH de la source	
	Positif	Inconnu
Piqûre avec seringue abandonnée		Traitement non recommandé*
Contact d'une quantité importante de sang sur muqueuse ou peau lésée.	Traitement recommandé si durée d'exposition prolongée (> 15 min)	Traitement non recommandé*
Morsure profonde avec saignement	Traitement recommandé si charge virale non contrôlée	Traitement non recommandé*
Autres cas : griffures, contact sanguin sur peau intacte, contact de quelques gouttes de sang sur peau lésée, contact avec un autre liquide biologique (ex. : salive...)	Traitement non recommandé*	Traitement non recommandé*
Agression sexuelle (pénétration ou fellation même sans éjaculation)	Traitement recommandé**	Traitement recommandé**

*La balance bénéfice risque n'est pas en faveur d'un traitement prophylactique, sauf situations particulières (avis spécialisé).

Le traitement **n'est pas recommandé si le statut VIH de l'agresseur est connu et négatif (vérifier la date de la dernière sérologie). Le traitement est **recommandé** au moindre doute.

4- Prise en charge thérapeutique

- Lorsque l'indication de traitement est retenue, se procurer le kit de traitement préventif post-exposition à la Pharmacie de l'Hôtel-Dieu.
- Un bon de commande « kit de prophylaxie antirétrovirale » doit être rempli.
- Lorsque la personne source est connue, séropositive pour le VIH et traitée, le traitement prophylactique du sujet exposé sera adapté au traitement de la personne source (avis du spécialiste systématique).
- Le traitement est prévu pour **3 jours**, délai durant lequel l'enfant sera **revu au 7ème ouest pour réévaluation** du risque et du type de prophylaxie et bilan biologique initial.
- Le traitement doit être débuté, idéalement, dans les 4 heures après exposition, au mieux dans les 48 h. Il est poursuivi pendant 4 semaines.
- Il est possible de prescrire un traitement à un mineur sans l'autorisation parentale. La réalisation des tests peut se faire dans les CDAG si l'adolescent encore sous la sécurité sociale parentale souhaite ne pas informer ses parents.

- Le kit comprend également un courrier type à remettre à chaque patient se présentant aux urgences pour ce type de situation.

Age	Doses usuelles	Formes galéniques disponibles
	Zidovudine, Retrovir [®]	
1 mois- 12 ans	8 mg/kg x 2/jour	Suspension buvable : 1 ml = 10 mg
> 12 ans (> 30 kg)	300 mg x 2/jour	Comprimé à 300 mg
		Gélule à 250 mg
	Lamivudine, Epivir [®]	
1 mois- 12 ans	4 mg/kg x 2/ jour	Suspension buvable : 1 ml = 10 mg
> 12 ans (> 30 kg)	150 mg x 2/jour	Comprimé à 150 mg
	Zidovudine + Lamivudine, Combivir [®]	
> 12 ans (> 30 kg)	1 comprimé x 2/jour	Comprimé combiné 300mg /150mg
	Le comprimé peut être coupé en 2 pour les moins de 12 ans capables d'avaler un comprimé	
	Lopinavir/r, Kaletra [®]	
> 2 ans	< 15 kgs : 12 mg/kg , 2 fois par jour	Solution buvable : 1 ml = 80 mg*
	> 15 kgs : 10 mg/kg , 2 fois par jour	comprimé à 200 mg [§]
		comprimé à 100 mg

*Goût amer souvent mal accepté par l'enfant

§ Comprimé volumineux

Lorsque la trithérapie s'avère impossible ou difficile à mettre en place, ce qui est fréquent, un traitement « simplifié » peut être proposé à l'enfant. La prophylaxie est alors souvent constituée de 2 molécules bien tolérées et faciles à prendre ; l'association la plus fréquemment prescrite est l'association zidovudine-lamivudine sous forme de sirops ou du comprimé combiné. Une trithérapie incluant un IP/r (**Kaletra**[®]) est réservée aux situations à risque élevé compte tenu des difficultés d'administration de cette molécule au jeune enfant.

5- Bilan initial et suivi

A faire plutôt à distance de la consultation initiale, lors de la réévaluation à H 24/ 48.

Suivi d'un enfant avec exposition au VIH			
	Entre J0 et J7	à 6 semaines en l'absence de traitement	à 2 mois et 4 mois si traitement
VIH	Sérologie	Sérologie	Sérologie
Hépatite C	Sérologie + ALAT	PCR VHC + ALAT	PCR VHC + ALAT
Hépatite B	Ac antiHBs		
	Enfant vacciné, sérologie positive	Pas de suivi	Pas de suivi
	Sérologie négative : revaccination	Ag antiHBs	sérologie
	Enfant non vacciné: prophylaxie + vaccination	Ag antiHBs	Sérologie

INTOXICATION AUX URGENCES PEDIATRIQUES : CAT

Rédacteur : O GRI GON, Interne DESC médecine d'urgences

Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

12/01/2015

1- EVALUATION INITIALE : SIGNES DE GRAVITE ?

Conscience + A (airways), B (breathing), C (circulation)

Conscience :

Score de Glasgow.

→ Si troubles de conscience (GCS<13) → appel réanimateur (70043)

Indications sur la substance ingérée (coma calme/agité, pupilles myosis/ mydriase, convulsions)

⇒ Position latérale de sécurité si besoin

⇒ Glycémie capillaire.

Airways : Voies aériennes supérieures libres et sûres ?

⇒ Aspiration, canule de Guédel si besoin

Respiratoire : FTVO

F : Fréquence respiratoire (Polypnée/bradypnée, rythme régulier/irrégulier, pauses respiratoires/apnées)

T : Travail (signes de lutte : Tirage intercostal, balancement thoraco-abdominal, battement des ailes du nez, entonnoir xyphoïdien, geignement expiratoire.)

V : Volume (Signes de pneumopathie d'inhalation ?)

O : Oxygénation (saturation en O₂, cyanose), signes d'hypercapnie (sueurs, somnolence ?)

⇒ Oxygénothérapie si besoin

Circulatoire : FC 4P

Fréquence cardiaque: tachycardie, bradycardie, arythmie

Pression artérielle : Hypotension, hypertension

Pouls : bien frappé, filant

Perfusion périphérique : TRC, couleur (cyanose, marbrures) et chaleur des extrémités

Précharge : hépatomégalie, turgescence jugulaire

⇒ Faire ECG +++ si toxique cardiotrope potentiellement ingéré : QT allongé ? QRS élargis ? Aspect des ondes P, de l'espace PR...

⇒ Si existence de signes de gravité : traitement symptomatique (VVP, remplissage,...) puis traitement spécifique si disponible.

2- REEVALUER L'ENFANT REGULIEREMENT

Evaluation de la gravité potentielle et traitement

Age? Poids? Produits? Association de toxiques? Quantité? Délai?

Récupérer, autant que possible, les étiquettes des substances ingérées (produits ménagers...).

NE PAS FAIRE VOMIR

⇒ Appel au **Centre Anti-poison d'Angers – 02 41 48 21 21.**

- **Pas de toxicité :** substance inoffensive (ex : pilule contraceptive) ou dose ingérée inférieure aux doses toxiques → abstention thérapeutique et RAD

- **Toxicité :**

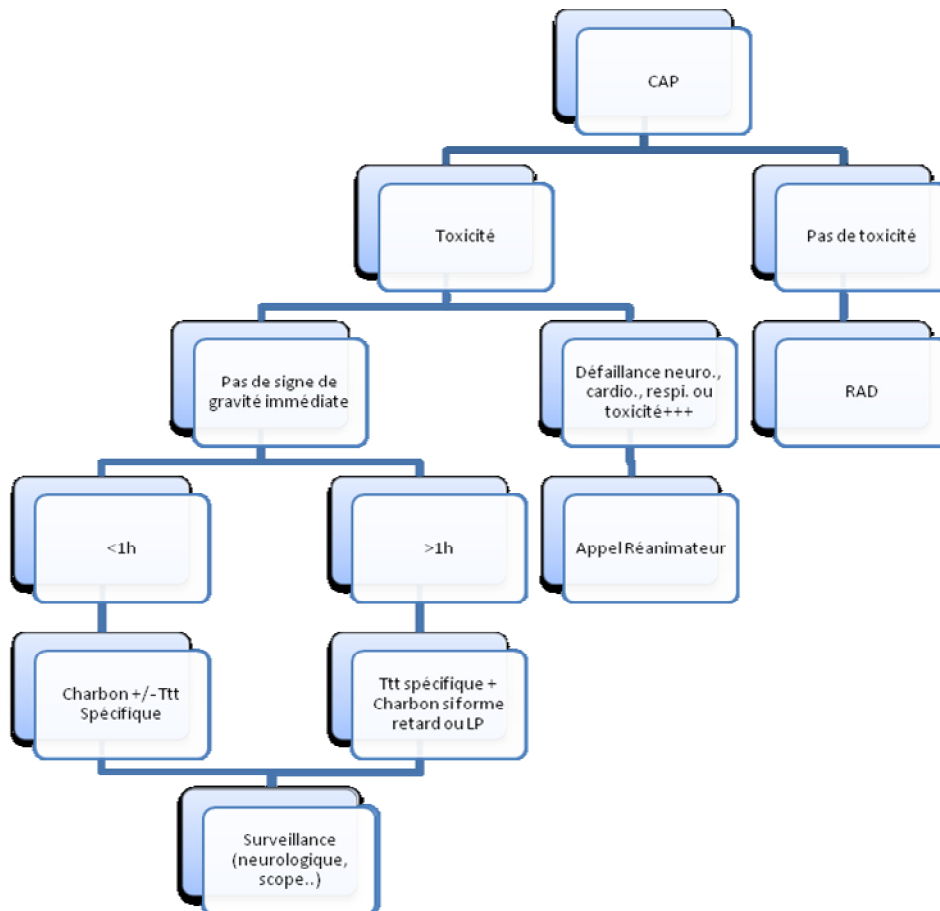
- Conscience normale et ingestion < 1h : Carbomix 1g/kg, max 50g +/- ttt spécifique (NAC, bicarbonates...)

- Conscience normale et ingestion > 1h : ttt spécifique si disponible, Carbomix 1g/kg si forme retard ou LP. Surveillance (durée à définir avec CAP).

Substances non adsorbées par le charbon activé : Acides forts, bases fortes, alcools et glycols, fer et métaux, sels ionisés (lithium, chlorures de sodium, potassium, calcium, magnésium, chlorates), cyanure.

- Trouble de conscience ou fort potentiel toxique → Réanimateur

- !!! Produits potentiellement létaux à faible dose chez l'enfant (inhibiteurs calciques, clonidine, tricycliques, opiacés, salicylés, sulfamides hypoglycémisants, chloroquine)



Autres techniques d'épuration digestive (hors Carbomix)

- Lavage gastrique: indications très limitées (ingestions de fer en cp > 20mg/kg (avec opacités visibles à l'ASP) ou sels de métaux lourds). Si fer en sirop, aspiration gastrique simple.
- Irrigation digestive par PEG : intoxications massives par des médicaments dangereux et à libération prolongée, ainsi que pour les toxiques non adsorbables par le charbon (fer, métaux, arsenic, lithium). Posologies : 500ml/h de 9 mois à 6 ans, 1000mL/h de 6 à 12 ans.
- Plus d'indication au sirop d'ipéca, sauf éventuellement paradichlorobenzène d'ingestion très récente (boules anti-mites)

Analyses toxicologiques :

Dosages sanguins : - Dosage spécifique, uniquement si incidence sur la prise en charge (acide valproïque, carbamazépine, fer, digoxine, lithium, paracétamol, phénobarbital, salicylés et théophylline).

- Ou bien screening sanguin complémentaire, fait par chromatographie, recherchant tous les psychotropes, certains cardiotropes, et les neuroleptiques, sur un tube de 5 mL (pas cône), en l'absence d'orientation

Doser la paracétamolémie en l'absence de données précises sur les substances ingérées.

Dosages urinaires : recherche automatisée qualitative, rapide, 24/24h, en appelant le labo la nuit. Dépistage : Benzodiazépines, opiacés, cocaïne, et THC (cannabis). En cas de trouble neurologique grave ou COMA inexpliqué ou absence d'orientation ou systématiquement chez les adolescents.

NB : Il n'y a pas de spécificité aux toxidromes chez l'enfant, ce sont les même que chez l'adulte.

●* **Chez l'adolescent, qui consulte pour une IMV**, les toxiques pris ne sont pas spontanément dits, donc faire systématiquement :

- alcoolémie,
- paracétamolémie,
- ionogramme, urée, et créatininémie, bilan hépatique,
- dosage des médicaments habituels,
- screening urinaire
- toujours associé au screening sanguin

INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Rédacteur : Dr J PIMMEL, Urgentiste Pédiatrique
Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique
20/04/2015

1- GENERALITES

Le CO : gaz inodore, incolore, non irritant, facilement absorbé au niveau pulmonaire. Il se forme en cas de combustion incomplète d'une matière carbonée, du fait d'une quantité insuffisante d'oxygène.

Son intoxication est le plus souvent accidentelle, à recrudescence hivernale, dans laquelle le premier responsable est un système de chauffage défectueux. Elle est très toxique :

- du fait de sa liaison avec l'Hb qui entrave la libération d'O₂ au niveau tissulaire, provoquant ainsi une hypoxie périphérique d'ordre hypoxémique.
- par l'action toxique directe du CO sur les cellules (notamment myoglobine et cytochrome a₃), provoquant des nécroses ou apoptoses auto-aggravantes.

Cette intoxication

- peut être mortelle ou laisser des séquelles neurologiques plus ou moins graves
- peut être aiguë ou chronique
- sa gravité dépend de la quantité de CO absorbé par l'organisme, qui dépend elle-même de la concentration de CO dans l'air inspiré, de la ventilation alvéolaire et de la durée d'exposition. Une exposition à une forte concentration pendant une courte période entraîne moins de conséquence qu'une exposition à une concentration plus faible mais pendant une plus longue période de temps.

☛ Le risque d'intoxication au CO est ainsi plus important chez le nouveau-né et le nourrisson, qui passent la majorité de leur temps à la maison et présentent une fréquence respiratoire plus rapide, donc une absorption du CO plus rapide. De plus leur activité métabolique est accrue, entraînant une toxicité directe plus importante (1).

2- SIGNES CLINIQUES

Leur survenue est parfois retardée jusqu'à plusieurs jours après l'exposition (syndrome post-intervallaire).

Signes de gravité : prévenir le réanimateur (70 043)

- Neurologiques : AVC, convulsions
- **Forme comateuse** : Somnolence jusqu'au coma agité avec sd pyramidal bilatéral, agitation, hypertonie, convulsion. Parfois hypothermie. Élément important en faveur du diagnostic : reprise rapide de conscience une fois arrêt de l'exposition et mise sous O₂.
- Cardiaques : douleur angineuse ou signes d'ischémie sur ECG, OAP lésionnel, collapsus cardiovasculaire, favorisé par une déshydratation secondaire aux vomissements
- Respiratoire : encombrement lié aux troubles de la conscience, insuffisance respiratoire (hypoxie entraîne des apnées centrales et fatigue des muscles respiratoires).

Symptômes d'allure bénigne :

- Signes digestifs : nausées, vomissements, diarrhées, douleurs abdominales
- Syndrome pseudo grippal sans fièvre : céphalées ++, asthénie, myalgies, faiblesse musculaire
- Troubles neurologiques et neuropsychiques récents et non expliqués : troubles visuels, vertiges, troubles du comportement, agitation, **apathie inhabituelle**, **perte de connaissance brève**, confusion, présence d'un babinski, d'une hyporéflexie ou une hyperreflexie.
- Intoxications asymptomatiques diagnostiquées lors d'intoxications collectives ou d'anomalies du comportement d'un animal domestique.

Chez le nouveau né et le nourrisson, les premiers symptômes sont trompeurs. Ce sont une inappétence, un refus de téter, une irritabilité, des pleurs inexpliqués, une léthargie, des convulsions.

☛ Devant des convulsions chez un enfant apyrétique, il faut évoquer une intoxication au CO (1).

3- EXAMENS COMPLEMENTAIRES SYSTEMATIQUES

- En pré hospitalier : mesure atmosphérique du CO par les équipes de secours (\geq à 10 ppm) ou SpCO
mesure du CO dans l'air expiré : exprimé en ppm. Attention, la mesure en pourcentage est une transformation expérimentale des ppm tenant compte d'un taux d'Hb = 14g/dl. Elle est donc source de biais et ne doit pas être utilisée.

- En hospitalier : ECG (modification du segment ST et de l'onde T)
Dosage veineux de carboxyhémoglobine, sur un tube de gaz du sang. Doit être le plus précoce possible.

4- DIAGNOSTIC

Contexte évocateur : hiver, endroit confiné, source de CO, brutalité des symptômes, caractère collectif, régression des signes après extraction du milieu toxique et/ou mise sous O₂, mesure d'un taux élevé de CO dans l'air ambiant par les pompiers, troubles d'un animal domestique...

Certitude diagnostique : **dosage veineux du taux de Carboxyhémoglobine (HbCO)**. Il est exprimé en % de saturation de l'Hb en CO. Résultat fiable si dosage dans l'heure qui suit l'exposition.

La DGS considère qu'un sujet présente une intoxication au CO s'il présente des signes cliniques évocateurs et un HbCO \geq à 3% chez un non fumeur et 6% chez un fumeur (actif ou passif) (2).

→ un taux > 6% confirme le diagnostic.

→ un taux < 6% ne l'élimine pas, il doit être mis en parallèle avec le délai écoulé depuis la sortie de l'atmosphère toxique et une éventuelle oxygénothérapie.

$\frac{1}{2}$ vie de l'HbCO = ~5h sans O₂ -1h sous O₂ 15l/min

☛ La présence de CO dans le sang n'affecte pas la SpO₂ (mesurée à l'oxymètre de pouls) ou la PaO₂ (bilan gazeux), sauf en cas de complication pulmonaire.

Autres examens :

- Le BH et les CPK peuvent être perturbés mais ce n'est pas un critère de gravité.
- **Gaz du sang**
- **Lactates**. Une lactacidémie > 8 mmol/l évoque une intoxication cyanhydrique grave.
- **RP** : Œdème interstitiel ou alvéolaire
- **Fibroscopie bronchique** si inhalation de suie

Algorithme de diagnostic pour les intoxications subaigues ou chronique (3) :

Au moins 1 symptôme dans le volet 1 et 1 item du volet 2 = hautement évocateur d'une exposition au CO et doit conduire à doser l'HbCO.

VOLET 1 Symptômes		VOLET 2 Source potentielle de CO présente dans le local où les symptômes surviennent le plus souvent	
Signes évoquant une intoxication alimentaire récente ou récidivante depuis le début de l'hiver (sans diarrhée)	<ul style="list-style-type: none"> • Nausées • Vomissements • Asthénie 	Tout équipement de combustion utilisant : gaz naturel, gaz en bouteille propane ou butane, fioul, essence, éthanol, bois, charbon	<ul style="list-style-type: none"> • Chaudière • Appareil de production d'eau chaude • Cuisinière • Appareil de chauffage d'appoint • Poêle, convecteurs à combustible
Syndrome grippal (sans fièvre)	<ul style="list-style-type: none"> • Céphalées 		<ul style="list-style-type: none"> • Cheminées, inserts
Troubles de l'équilibre	<ul style="list-style-type: none"> • Chute précédée de malaise 		<ul style="list-style-type: none"> • Moteur de groupe électrogène, appareil de bricolage à moteur
Troubles neurologiques et neuropsychiques récents et inexpliqués	<ul style="list-style-type: none"> • Convulsions sans fièvre • Troubles visuels • Vertiges/perse connaissance • Hallucinations • Perte de mémoire à court terme • Anomalies comportementales • Apathie inhabituelle 		<ul style="list-style-type: none"> • Autres appareils normalement non destinés à un usage à l'intérieur (barbecue, brasero, parasol chauffant...)
Troubles cardio-vasculaires	<ul style="list-style-type: none"> • Angor • Infarctus myocarde • OAP • AVC 		

5- TRAITEMENT

- Traitement symptomatique : remplissage vasculaire si besoin (hypotension liée au CO associée à choc hypovolémique sur les troubles digestifs).
- **Oxygénothérapie au masque haute concentration**, avec un débit de 15 l/min soit FiO₂ 100% ou Hood pour le nourrisson. Elle doit être débutée immédiatement, sans attendre les résultats sanguins. Elle doit être de 6 heures au minimum si confirmation.

- **Oxygénothérapie hyperbare (OHB)** doit être réalisée le plus tôt possible en cas de :
 - ✓ Troubles de la conscience, convulsions, signes neurologiques de localisation (syndrome cérébelleux, pyramidal ou extrapyramidal), syncope initiale même si redevenu asymptomatique, troubles psychiatriques aigus)
 - ✓ Acidose métabolique
 - ✓ Carboxyhémoglobine > 25%
 - ✓ Douleur angineuse, signes d'ischémie sur l'ECG, collapsus cardiovasculaire, OAP lésionnel, troubles du rythme ventriculaire grave,
- Dans ces cas ou si doute, contacter Angers 02.41.48.21.21.

- **Hospitalisation** pour poursuite de l'O₂ (au moins 12h) si HbCO > 5% (> 10% si fumeur) ou si nausées, vomissements, céphalées, malaise sans perte de connaissance, obnubilation récupérant sous O₂ quelque soit le résultat de l'HbCO.

- **Retour à domicile** en l'absence de tout symptôme suspect et HbCO < 10%.

☛ **Signalement du ou des cas** au centre antipoison d'Angers. Prévenir la victime de la mise en place probable d'un suivi.

6- INTOXICATION AU CYANURE : SAVOIR Y PENSER !!!

Recherche systématique d'une intoxication au cyanure surtout si combustion de matières synthétiques.

Signes cliniques : Brulures faciales, suie dans les narines ou l'oropharynx, signes neurologiques (anxiété, céphalées, vertiges, confusion), palpitations, dysphonie, hyperventilation, signes respiratoires, conjonctivite hyperhémique. Puis agitation, coma, hypotension, bradycardie, convulsions, arrêt respiratoire. Biologiquement acidose métabolique (lactique) avec trou anionique.

Traitement : **Hydroxocobalamine (vitamine B12, cyanokit®)**

Effets secondaires : coloration rosée transitoire de la peau, urines rouges, urticaire, oedème de Quincke.

Protocole d'utilisation du Cyanokit® :

Indications de traitement :

- Indication absolue : exposition connue et malade symptomatique : étourdissements, rougeurs de la peau, céphalées, agitation, palpitations puis stupeur, coma, tachycardie, tachypnée, dyspnée convulsions, bradycardie, hypotension, apnée, oedème pulmonaire et décès.
- Indication relative : exposition présumée et malade symptomatique (signes sévères d'hypoxémie en l'absence de cyanose), lactatémie > 8 mmol/l.
- Posologie : 70 mg/kg IV ; diluer 1 flacon (2,5 g) dans 100 ml de NaCl 0.9% ; perfusion lente de 30 minutes, renouvelable 1 fois. Les doses supplémentaires requises par la gravité du tableau clinique seront perfusées en 30 minutes à 2 heures.

BIBLIOGRAPHIE

1. Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Repérer et traiter les intoxications oxycarbonées. 2005 Mar.
2. Circulaire interministérielle n° DGS/7C/2004/540 du 16 novembre 2004. Circulaire DGS/SD7C/DDSC/SDDCPR relative à la surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et aux mesures à mettre en œuvre.
3. Ministère des Affaires Sociales et de la Santé. Fiche de bonnes pratiques. Intoxications oxycarbonées subaiguës ou chroniques. Comment les diagnostiquer ? 2013.

INTOXICATION AU PARACETAMOL

Rédacteur : G HUBERT, Interne de gastro-pédiatrie
Vérificateur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique
4/02/2015

Paracétamol : Analgésique non morphinique et antipyrétique, le paracétamol peut provoquer à fortes doses une hépatite cytolytique potentiellement mortelle et une nécrose tubulaire aiguë.

Dose toxique : ≥ 150 mg/kg chez l'adolescent et l'adulte
 ≥ 200 mg/kg chez l'enfant, ou ≥ 100 mg/kg si facteurs de risque (cf infra)

1- INTERROGATOIRE

Noter la dose supposée ingérée, l'horaire de la prise, la présentation commerciale (codéine, tramadol associés?) et le nom de marque (y compris générique)

2- SYMPTOMES CLINIQUES POSSIBLES

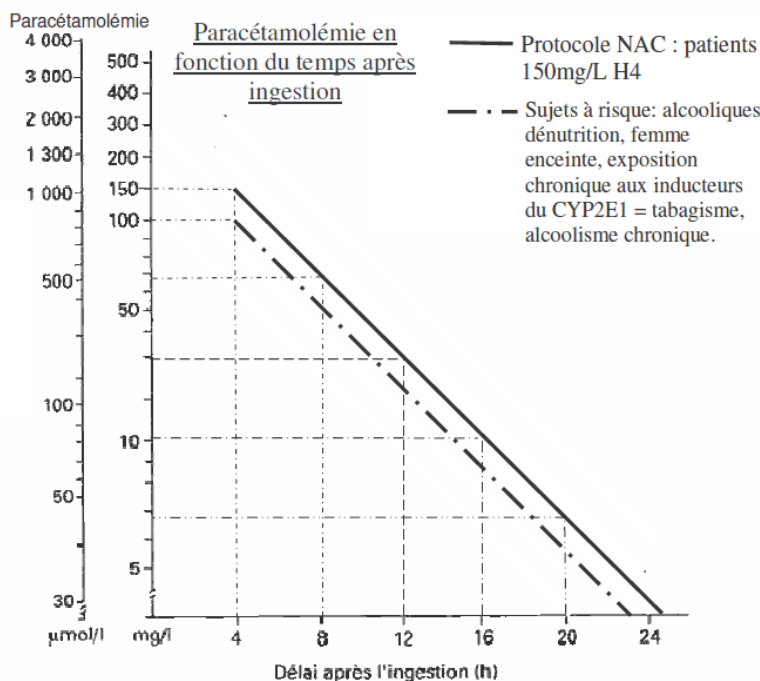
Heures après la prise

- 0.5-24h : malaise, anorexie, nausées, vomissements, pâleur, sudation
- 24-72h : hépatalgie
- > 72h : encéphalopathie

3- CRITERES DE GRAVITE

- Dose ingérée ≥ 150 mg/kg chez l'adolescent et l'adulte et ≥ 200 mg/kg enfant, ou ≥ 100 mg/kg si facteurs de risque [1, 2]

- Paracétamolémie : Normogramme



Le normogramme n'est valable qu'en cas de prise unique.

Le traitement est débuté si la paracétamolémie est ≥ 150 mg/L, 4 heures après la prise de paracétamol [3]

- Facteurs de risque :

1. Malnutrition, SIDA, mucoviscidose, VHC
2. Induction enzymatique : carbamazépine (Tégréto[®]), phénytoïne (Dilantin[®], Dihydan[®]), phénobarbital (Gardéna[®]), rifampicine, alcool, primidone, rifabutine, efavirenz, millepertuis...
3. Unités d'alcool /semaine : femme > 14 ; homme > 21

En cas de facteurs de risque, il faut utiliser la courbe inférieure du normogramme pour débiter un traitement par NAC.

La prise concomitante d'opiacés, tramadol et médicaments anticholinergiques entraîne un retard d'absorption du paracétamol et peut justifier de faire la première détermination de la paracétamolémie à H6.

- **🍷* Chez l'adolescent, qui consulte pour une IMV**, les toxiques pris ne sont pas spontanément dits, donc faire systématiquement :

- alcoolémie,
- paracétamolémie,
- ionogramme, urée, et créatininémie, bilan hépatique,
- dosage des médicaments habituels,
- screening urinaire
- toujours associé au screening sanguin

4- PRISE EN CHARGE en cas de prise unique inconnue ou supposée toxique ≥ 150 mg/kg chez l'adolescent, ≥ 200 mg/kg chez l'enfant (≥ 100 mg/kg si facteurs de risque) [1]

- **En cas de prise en charge dans les 8 heures suivant l'ingestion :**

- Doser la paracétamolémie, 4h au moins après l'ingestion + ASAT, ALAT, GGT, PAL, Bilirubine totale et conjuguée, LDH, ionogramme, urée, créatinine, TP TCA facteur V.
- Attendre les résultats de la paracétamolémie avant de débiter le traitement.
- En cas de paracétamolémie > ligne du normogramme, poursuivre le traitement par NAC.
- En cas de paracétamolémie < ligne du normogramme, arrêter le traitement par NAC.
- Dans tous ces cas, il n'est pas nécessaire de contrôler la paracétamolémie en fin de traitement ; le NAC étant totalement efficace lorsqu'il est instauré dans les 8 premières heures après l'ingestion. Il n'est pas non plus nécessaire de contrôler le bilan hépatique et rénal en cas de prise en charge dans les 8 premières heures. En cas d'apparition de signes cliniques d'hépatite (cf ci-dessus) ou si l'heure de l'ingestion est imprécise ou inconnue, un contrôle biologique (hépatique et rénal) sera réalisé entre H36 et H48.

- **En cas de prise en charge au-delà des 8 premières heures suivant l'ingestion :**

- Débiter le traitement par NAC sans attendre les résultats de la paracétamolémie en cas de dose supposée ingérée toxique, ou en cas de signes cliniques en faveur d'une hépatite (vomissements, hépatalgies) ou signes biologiques d'hépatite.
 - Doser la paracétamolémie + ASAT, ALAT, GGT, PAL, Bilirubine totale et conjuguée, LDH, ionogramme, urée, créatinine, TP, TCA, facteur V, GDS – lactates, ammoniémie et glycémie à l'admission.
 - En cas de cytolyse : NFS, groupe-RAI, lipasémie, BU
- A partir de la 10^e heure, le NAC est moins efficace.
- En cas de paracétamolémie > ligne du normogramme et/ou d'augmentation des transaminases, poursuivre le traitement par NAC.
 - En cas de paracétamolémie < ligne du normogramme ET de transaminases normales, arrêter le traitement par NAC.
 - En fin de traitement par NAC, faire un dosage ASAT, ALAT, GGT, PAL, TP, TCA, facteur V, urée, créatinine. Ne pas contrôler la paracétamolémie.
 - En cas de baisse du TP et facteur V, poursuivre le traitement par NAC

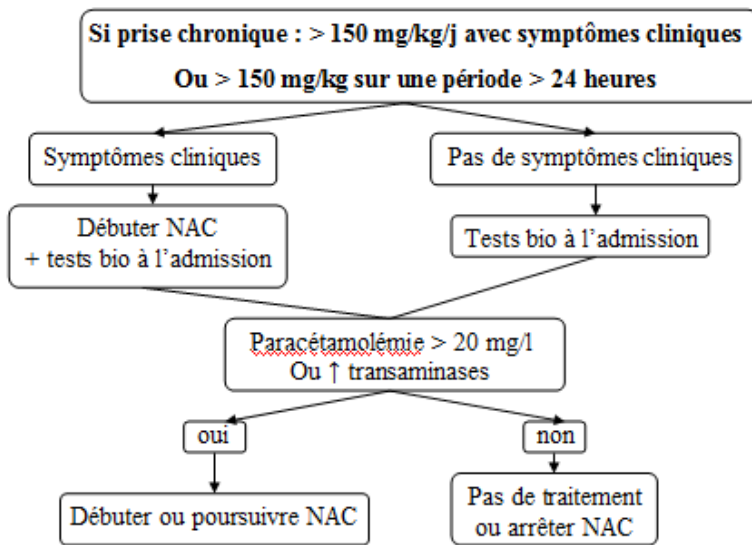
- **Si l'heure de l'ingestion est inconnue :**

- La prise en charge est la même qu'au-delà des 8 premières heures.
- Doser 2 paracétamolémies à 4h d'intervalle : une $\frac{1}{2}$ vie supérieure à 4 heures est un critère de mauvais pronostic.

N.B. Des prises répétées pendant une période de moins de 8 heures sont considérées comme une prise unique mais la paracétamolémie sera moins fiable. Le moment de l'ingestion pris en compte sera celui de la 1^{ère} prise

5- PRISE EN CHARGE EN CAS DE PRISE CHRONIQUE:

Ce sont des prises répétées pendant une période de plus de 8 heures.
Le normogramme ne doit pas être utilisé en cas de prise chronique.



En fin de traitement, il faut réaliser un contrôle biologique hépatique et rénal.

6 - EN CAS D'HEPATITE AIGUE (TP<50%), surtout si hépatite sévère (TP<50%, facteur V<50%) et/ou vomissements associés

- Expansion volémique par cristalloïdes pour optimiser la perfusion hépatorénale. Traitement par NAC à poursuivre (cf posologies ci-dessous) jusqu'à amélioration du bilan hépatique (facteur V), même si la paracétamolémie est devenue nulle car cela diminue les processus oxydatifs radicalaires secondaires et augmente le débit sanguin hépatique.
- Prendre contact avec un centre de transplantation hépatique (Rennes) si TP<40%.
- N.B. Toute hépatite au paracétamol doit être notifiée au CAP régional (toxicovigilance)

7- TRANSPLANTATION HEPATIQUE ou transfert dans un centre disposant de techniques d'épuration hépatique extracorporelle (MARS) en attendant l'éventuelle indication de greffe [4]

Indications :

- pH artériel < 7,3
- ou encéphalopathie > grade 2 + créatinine > 300 µmol/l + INR > 6.5
- ou lactates artériels > 3.5 mmol/l à l'admission ou > 3 mmol/l après l'administration de NAC ou 24h après l'ingestion de paracétamol.

8- TRAITEMENTS

- **Lavage gastrique** : pas d'indication
- **Charbon activé** : 1 g/kg (max 50g)

En cas de dose toxique, à débiter dans la 1^{ère} heure post-ingestion, pas d'intérêt au-delà de la 1^{ère} heure.

- **N-Acétyl cystéine (NAC)** : Flumicil[®], Mucomyst[®]

Attendre les résultats de la paracétamolémie pour débiter l'injection, SAUF si ingestion toxique > 150 mg/kg et/ou délais entre l'ingestion et l'admission hospitalière > 8 heures.

- Voie orale : 140 mg/kg puis, 4h plus tard, 70 mg/kg toutes les 4h pendant 72h au total.
- Voie IV : 150 mg/kg dans 3 ml/kg de PG5% en 1h puis 50 mg/kg dans 7 ml/kg de PG5% en 4h puis 100 mg/kg dans 14 ml/kg de PG5% en 16h (durée totale 20h).

Le PG5% peut être remplacé par du sérum physiologique.

Le traitement par NAC sera poursuivi à 100 mg/kg IV toutes les 16 heures tant que le bilan hépatique sera perturbé : TP<60%, facteur V<60%. Il sera arrêté en cas de TP>60% et facteur V>60%.

N.B. Le traitement PO est aussi efficace que le traitement IV [5] mais la durée de traitement PO est plus longue que par voie IV et avec les présentations en sachets de 200 mg dont nous disposons en France il n'est envisageable que chez les grands enfants.

Effets secondaires du NAC et conduite à tenir :

- ✓ Rash, urticaire => diminuer de 50% la vitesse d'administration de NAC.
- ✓ Angio-œdème, symptômes respiratoires => arrêter le NAC + antihistaminique injectable puis reprendre après 1h d'absence de symptômes avec une diminution de 50% de la vitesse d'administration de NAC (réactions anaphylactoïdes)
- ✓ Diminution transitoire et mineure des facteurs vitamine K dépendants durant la perfusion de NAC (TP reste cependant sup à 50% et facteur V non perturbé par la NAC) => poursuite du NAC

9- EVOLUTION

Les transaminases s'élèvent entre la 12^e et la 36^e heure pour atteindre leur pic à 72h.

Le TP et le facteur V s'abaissent à partir de la 24^e heure et atteint son taux le plus bas à la 48^e heure.

La cholestase apparaît à la 24^e heure dans les formes graves.

Secondairement, on peut retrouver une insuffisance rénale aiguë, une acidose métabolique lactique, une hypoglycémie.

Critères de bon pronostic : [6]

- ✓ TP, ASAT et ALAT normaux à 48h de l'ingestion
- ✓ Paracétamolémie sous la ligne du normogramme en cas de prise unique, et TP, ASAT et ALAT normaux à 24h de l'ingestion

Bibliographie :

[1] Centre anti-poison. Traitement des intoxications au paracétamol. 2014

[2] Isbister G, Whyte I, Dawson A. Pediatric acetaminophene overdose. *Clinical Toxicology* 2001; 39:169-70

[3] Dart RC, Rumack BH. Intravenous acetaminophen in the United States : iatrogenic dosing errors. *Pediatrics*. 2012 ; 129:349-53.

[4] Bernal W, Auzinger G, Dhawan A, *et al.* Acute liver failure. *Lancet*. 2010 ; 376:190-201.

[5] Green JL, Heard KJ, Reynolds KM, *et al.* Oral and intravenous acetylcysteine for treatment of acetaminophen toxicity : a systematic review and meta-analysis. *West J Emerg Med*. 2013 ; 14:218-26.

[6] James LP, Wells E, Beard RH, *et al.* Predictors of outcome after acetaminophen poisoning in children and adolescents. *J Pediatr*. 2002 ; 140:522-6.

MORSURE DE VIPERE

Rédacteur : B DUMORTIER, Interne DESC médecine d'urgence

Vérificateur : Dr F HENAFF, Urgentiste Pédiatrique

4/02/2015

1- MORSURES DE VIPERES

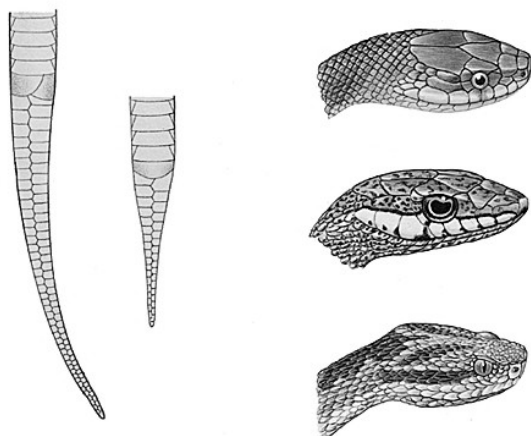
En France, on estime le nombre de morsure de vipères ou serpents à environ 300 par an.

La morsure est confirmée par la présence des traces de crochets (2 effractions cutanées espacées de 6 à 10 mm). Cet aspect typique n'est pas toujours retrouvé.

30 à 40 % sont des « morsures sèches », c'est-à-dire sans injection de venin.

4 espèces de vipères en France : *Vipera aspis* (V. Aspique), *V. berus* (V. Peliade), *V. ursinii* (V. d'Orsini), *V. seoanei* (V. de Séoane). Les 2 premières sont responsables de la majorité des envenimations.

Composants du venin : hyaluronidase, kininogénase, inhibiteurs de l'agrégation plaquettaire, activateurs des f. V et X, fibrinogénase. Elles possèdent une phospholipase A2 dont certaines sont responsables de signes neurotoxiques.



Couleuvre = Tête ovoïde :

- Pupilles rondes ou horizontales
- Une ligne d'écaillage entre l'œil et la bouche / Grandes écailles
- Queue longue (à gauche)

Vipère = Tête triangulaire :

- Pupilles verticales
- Petites écailles entre l'œil et la bouche / Petites écailles
- Queue courte (à droite)

Le syndrome vipérin:

Dès la morsure, le venin activé par la température de la victime détruit les tissus environnants et déclenche des lésions endothéliales extensives le long des axes vasculaires (y compris lymphatiques) à l'origine d'une fuite sérique puis plasmatique capillaire puis d'une extravasation des éléments figurés du sang.

La **douleur** est immédiate, vive, à type d'écrasement, transfixiante, permanente, irradiant vers la racine du membre.

L'**œdème** est synonyme d'envenimation. Il est dur, tendu et apparaît entre 2 et 4 heures après la morsure, il est douloureux et souvent accompagné de taches purpuriques et ecchymotiques. La diffusion lymphatique explique les adénopathies satellites (axillaires ou inguinales, douloureuses). Son absence, 2 à 3 heures après la morsure, élimine une envenimation.

Les **signes systémiques** débutent quelques minutes à plusieurs heures après la morsure :

- **Digestifs** → Nausées – vomissements – douleurs abdominales. Les diarrhées = mauvais pronostic
- **Cardiovasculaires** → HypoTA (si résistante au remplissage = mauvais pronostic) – Bradycardie.
- Troubles de l'hémostase (très rares) → Coagulopathie de consommation – Thrombopénie
- Neurologiques → Diplopie, ptosis, dysarthrie, vertiges, paresthésies, troubles de déglutition
- Cas graves = œdèmes pulmonaires, insuffisance rénale aiguë (rhabdomyolyse toxique)

La morsure elle-même est parfois peu douloureuse, peut passer inaperçue, par contre peut s'accompagner de peur, d'angoisse voire d'un syndrome vagal, à distinguer des signes systémiques d'envenimation.

1.1 Prise en charge initiale d'une envenimation vipérine

▪ Sur place

- Noter l'heure de la morsure – Identifier la morsure = 2 points distants de 6 à 10 mm (*parfois 1 seul point*)
- **Retirer bagues et bracelets** le plus tôt possible.
- Calmer et rassurer la victime. **Repos en décubitus** (ralentit la diffusion du venin)

- NE PAS FAIRE : Incision – succion – cautérisation – garrot artériel
- Pose de glace dans un linge = Action antalgique et anti-œdémateuse
- Désinfection par désinfectants non colorés type DAKIN®, Chlorhexidine ou Alcool (ne pas masquer les signes inflammatoires)
- **Marquer les limites de l'œdème à intervalle de temps régulier.**
 - **Prise en charge médicale pré-hospitalière**
- **Signes systémiques** = Voie veineuse ± remplissage ± sympathomimétiques et **Transfert médicalisé**
- Antalgiques non salicylés (Paracétamol voire Morphine)
- Admission hospitalière systématique pour toute morsure de serpent

1.2 Evaluation de la gravité de l'envenimation

Grade 0 : pas d'envenimation ; Grade 1 : envenimation mineure ; Grade 2 : envenimation modérée ; Grade 3 : envenimation grave

GRADES D'ENVENIMATION	SYMPTOMES	TRAITEMENT
Grade 0	Aucun symptôme, marque des crochets.	Surveillance 6h à l'hôpital.
Grade I	Œdème uniquement localisé au niveau de la morsure. Douleur modérée.	Ttt symptomatique. Surveillance 24h à l'hôpital. Bilan bio toutes les 12h.
Grade IIA	Œdème extensif (autour du point de morsure sur plus de 4cm ou en cas de morsure digitale dès que l'œdème atteint la main ou le pied) Et/ou suffusion hématique au-delà des points de morsure Et/ou douleur intense.	Administration unique de VIPERFAV® 1 dose de 4ml dans 125ml de sérum physiologique perfusée sur 1 heure, le plus précocement possible
Grade IIB	Grade IIA + Signes généraux* Et/ou biologiques **	
Grade III	Extension de l'œdème au tronc Et/ou signes généraux sévères***	

*Signes généraux :

- Troubles digestifs (vomissements, douleurs abdominales)
- Troubles cardiovasculaires (hypotension, bradycardie)
- Syndrome neurotoxique : Ptôsis, diplopie, dysarthrie, troubles de déglutition, dyspnée, vertiges, paresthésies

** Signes biologiques de gravité :

- Leucocytose > 15 G.L⁻¹ (> 30 G.L⁻¹ chez l'enfant = mauvais pronostic) – Plaquettes < 150 G.L⁻¹
- TP < 60% – Fibrinogène < 1.5 g.L⁻¹ – Présence de produits de dégradation du fibrinogène

*** Signes généraux sévères = réaction anaphylactoïde, choc, OAP, coagulopathie, insuffisance rénale

Le pronostic dépend essentiellement de la quantité de venin injecté. Dans 68% des cas, il s'agit d'un grade 0 ou 1, dont l'évolution est simple. Au niveau local, l'œdème régresse en environ une semaine voire 15-20 jours dans les formes sévères.

1.3 Prise en charge hospitalière

- **Surveillance**
- **Toute morsure (dès grade 0) doit bénéficier d'une surveillance hospitalière horaire minimum de 6 heures**
- Dès le grade I, toute morsure doit bénéficier d'une surveillance hospitalière horaire de 24 heures.
- **Bilan biologique**
- A réaliser dès le stade I pour rechercher les signes de gravité décrits ci-dessus : NFS – Bilan d'hémostase (TP fibrinogène PDF) – Ionogramme sanguin – Urée/Créatininémie – CPK

- **Traitements non spécifiques**
 - Mise au repos du patient et du membre mordu
 - Traitement antalgique palier I ou II (éviter acide acétyl salicylique)
 - \geq Grade II = Voie veineuse périphérique **du coté opposé au membre mordu**
 - Antibiothérapie par Amoxicilline – Ac. Clavulanique indiqué si plaie souillée ou nécrose cutanée.
 - Contrôle vaccination antitétanique
 - Contre-indication à l'Héparine et aux HBPM à la phase aiguë de l'envenimation
 - Corticothérapie inutile, hormis en contexte de réaction anaphylactique
 - Traitement chirurgical, très rare : excision des zones de nécroses

- **Traitements spécifiques et orientation**
 - **Grade 0** : pas de biologie, pas de voie veineuse. Surveillance 4 à 6 heures (préférer 6 heures chez l'enfant)
 - **Grade I** : Hospitalisation 24h, bilan initial, pas de voie veineuse, marquage de l'œdème, surveillance rapprochée des 6 heures
 - **Grade IIA et IIB** : Hospitalisation. Immunothérapie indiquée
 - **Grade III** : Hospitalisation en réanimation si admission tardive. Immunothérapie. Correction des troubles hémodynamiques.

- **Immunothérapie par VIPERFAV®** une seule posologie quelque soit l'âge et le poids :
 - A administrer dans les 6 premières heures : **4 mL** à diluer dans **100 mL de Sérum physiologique**, perfusé sur 1 heure, débit de 50 mL/h à accélérer si aucune réaction
 - L'administration de doses multiples ne semble pas apporter de bénéfice thérapeutique.
 - Effets indésirables (exceptionnels) :
 - Réactions mineures : sueurs – nausées – éruption cutanée – chute tensionnelle modérée, cédant habituellement au ralentissement de la perfusion
 - Réactions anaphylactoïdes exceptionnelles : Hypotension – dyspnée – urticaire – œdème de Quincke voire choc anaphylactique : arrêt de la perfusion et traitement du choc
 - Maladie sérique : fièvre, prurit, urticaire, adénopathies, arthralgies, 6 jours après le traitement. Guérit sous corticoïdes en 21 jours

2- PIQURES D'HYMENOPTERES

2.1 Introduction

Environ 50 décès/an en France. 50% des décès dans les 30 minutes suivant la piqûre

Le pronostic est dominé par le risque de choc anaphylactique

2 familles d'hyménoptères :

- ✓ *Apidae* (abeilles et bourdons) : Aiguillon barbelé qui reste implanté dans la peau.
- ✓ *Vespidae* (guêpes et frelons) : Aiguillon lisse qui ne reste pas dans la peau. Concernant les frelons, tenter de différencier frelon commun (abdomen jaune, pattes noires) et frelon asiatique (abdomen noir à bandes jaunes et extrémités des pattes jaunes) *pour le centre antipoison*

2.2 Deux types de réactions

a) Réactions non allergiques :

- ✓ **Réactions locales et locorégionales** : Douleur, érythème, prurit et œdème de quelques centimètres. Disparaît en quelques heures. Réaction bénigne potentiellement grave en cas de piqûre oropharyngée entraînant une obstruction des voies aériennes supérieures.
- ✓ **Réactions toxiques** : liée à l'envenimation massive, > 100 piqûres chez l'enfant (200 chez l'adulte) à l'origine de
 - Troubles digestifs (nausées, vomissements) ;
 - Insuffisance rénale aiguë (par rhabdomyolyse, nécrose tubulaire aiguë) ;
 - Collapsus cardiovasculaire (hypotension, ischémie myocardique) ;
 - Détresse respiratoire ;
 - Troubles neurologiques (convulsion, œdème cérébral, coma) ;
 - Troubles de coagulation.

b) Réactions allergiques : Classification de Müller

Sévérité de la réaction	Stade	Manifestations cliniques
Réaction locorégionale		Cédème important atteignant au moins 2 articulations, durée > 24 h
Réaction générale légère	Stade I	Urticaire généralisé, angio-oedème, prurit, s'accompagnant éventuellement de sensation de malaise, d'anxiété
Réaction générale forte	Stade II	Un ou plusieurs des symptômes du stade I associés à au moins deux symptômes suivants : – oppression thoracique – douleurs abdominales – nausée – diarrhée – vertiges
Réaction générale grave	Stade III	Un ou plusieurs des symptômes du stade II associés à au moins deux des symptômes suivants : – dyspnée – dysphagie – dysphonie – confusion – impression de mort imminente
Choc anaphylactique	Stade IV	Un ou plusieurs des symptômes du stade III associés à au moins deux des symptômes suivants : – cyanose – hypotension – collapsus – perte de connaissance – syncope – incontinence

2.3 Conduite à tenir

Recherche précoce des facteurs de gravité pouvant amener à un transfert médicalisé :

- ✓ Allergie documentée aux hyménoptères (*pas d'allergie croisée Apidae / Vespidae*)
- ✓ Patient sous B-bloquants
- ✓ Terrain atopique
- ✓ Famille d'apiculteur (*car désensibilisation spontanée résultant d'une exposition prolongée au venin*)
- ✓ Terrain fragile (cardiaque, respiratoire, rénal)

Ablation précoce de l'aiguillon sans exercer de pression (avec une pointe et non une pince *au risque de vider la glande à venin*)

Antisepsie et Apaisement de la douleur par une source de chaleur (*venin thermolabile*) ± antalgique

Vérification du statut vaccinal antitétanique

Notifier les cas modérés et sévères au centre antipoison pour veille sanitaire sur les piqures d'hyménoptères.

Si signes locaux ou locorégionaux :

- ✓ Surveillance 2 heures en SAU
- ✓ Si angioedème important : Surélever le membre
- ✓ Pansements alcoolisés plusieurs fois par jour
- ✓ Antalgiques de paliers successifs
- ✓ Antihistaminique si prurit

Réaction toxique :

- ✓ **Mise en condition** : Monitoring + Voie veineuse périphérique du côté opposé aux piqures si possible.
- ✓ Corticothérapie IV : Methylprednisolone 1 mg/kg
- ✓ Antihistaminique IV : Polaramine 5 mg/mL 1 ampoule à renouveler 1 fois si besoin (âge > 30 mois)
- ✓ Remplissage vasculaire ± Adrénaline

Réaction allergique systémique : Délai d'apparition des signes = 30 minutes

- ✓ **Urticaire généralisée (Stade I de Muller) :**
 - **Mise en condition** : Monitoring + Voie veineuse périphérique
 - Antihistaminiques IV *ou* PO
 - Adrénaline en sublinguale ou SC selon le poids de l'enfant 0.005 à 0.01 mg/kg
 - Corticothérapie IV : Methylprednisolone 1 à 2 mg/kg (*à discuter car effet rebond possible à 6 h*)

- ✓ **Œdème de Quincke (Stade III de Muller) *Idem Urticaire généralisé, avec* :**
 - Oxygénothérapie + Aérosol Adrénaline (1mg dans 5 mL)
 - Aérosols de B2 mimétiques si bronchospasme
 - Si échec : Adrénaline IM ou IV
- ✓ **Choc anaphylactique (Stade IV de Muller) :**
 - **Mise en condition** : Monitoring + 2 Voies veineuses périphériques de bon calibre
 - Oxygénothérapie ± Aérosols bronchodilatateurs
 - **Adrénaline** :
 - **Voie IV = 0.1 mg** toutes les 15 minutes selon efficacité et tolérance
 - **Voie IM = 0.01 mg/kg** chez l'enfant
 - Corticothérapie (1 à 2 mg/kg de Methylprednisolone) + Antihistaminiques IV.

2.4 Désensibilisation et prévention

A distance de l'évènement 4 à 6 semaines : Penser à faire réaliser des tests allergologiques.

La désensibilisation est indiquée chez tout patient ayant présenté une réaction générale sévère.

Prescription essentielle à la sortie :

- ✓ Kit adrénaliné : ANAPEN® *ou* ANAKIT® *ou* ANAHELP®
- ✓ Trousse d'urgence comportant au moins : 1 antihistaminique, 1 corticoïde oral.

Prévention concernant les piqûres d'hyménoptères :

- ✓ Eviter les mouvements brusques en présence de l'insecte
- ✓ Eviter les couleurs vives
- ✓ Eviter la proximité des ordures, des fruits
- ✓ Détruire les nids à proximité des habitations
- ✓ Fermer la bouche et éviter de manger en présence des insectes.

3- ENVENIMATION PAR LES ANIMAUX MARINS

3.1 Conduite à tenir (animal en cause, non connu)

- ✓ Alerter les secours, éloigner le blessé du danger
- ✓ Allonger le patient et immobiliser le membre
- ✓ Conserver l'animal ou le photographe (photo à adresser au centre antipoison)
- ✓ Oter les débris d'appareil venimeux
- ✓ Laver la plaie abondamment
- ✓ Immersion dans l'eau la plus chaude possible et le plus longtemps
- ✓ Apprécier les facteurs de gravité :
 - Terrain : âge / poids / état général / antécédents notamment allergiques
 - Type d'inoculation
 - Localisation et nombre de blessures
- ✓ Traitement symptomatique :
 - Antalgiques
 - Antihistaminiques
 - Antibiothérapie + contrôle des vaccinations antitétaniques
- ✓ Extraction chirurgicale des débris si nécessaire

3.2 Echinodermes (Oursins, étoiles de mer, concombre de mer)

▪ Clinique

Effraction cutanée douloureuse.

Les épines acérées et cassantes des oursins peuvent s'enfoncer profondément et migrer dans les tissus profonds : **Rechercher un épanchement articulaire**, parfois même à distance, pour éliminer une atteinte articulaire.

▪ Traitement

- ✓ Retrait des épines le plus tôt possible. Geste parfois compliqué du fait de la friabilité :
 - Gratter la couche cornée de l'épine
 - Puis saisir la base de l'épine précautionneusement dans l'axe.
- ✓ Antalgiques / Statut vaccinal antitétanique / Désinfection

Les fragments d'épine inaccessibles sont souvent éliminés par nécrose inflammatoire, parfois à l'origine d'un granulome au point d'entrée pouvant mimer des granulomes annulaires voire des nodules sarcoïdosiens.

3.3 Cnidaires (méduses, physalies, coraux et anémones de mer)

▪ Introduction

L'appareil venimeux des méduses est constitué par les tentacules comportant des filaments sur lesquels sont apposés des cellules (nématocytes) qui s'évaginent au contact, propulsant un harpon prolongé d'un filament barbelé injectant le venin.

Deux espèces à l'origine de véritables brûlures en France : *Pelagia noctulica* et les physalies.

En France, les physalies sont désormais présentes sur les côtes aquitaines et maintenant en Vendée et sud Bretagne.

Les envenimations avec signes généraux sont à notifier au centre antipoison (la toxicovigilance des animaux marins est organisée en France et fait l'objet d'une surveillance sanitaire)

▪ Clinique

A la suite de la pique, la douleur est rapidement intense, à type de décharge, associée à un érythème cutané.

Les physalies sont responsables de lésions flagellaires aux zones de contact et des signes généraux (nausées, vomissements, malaise, frissons, fasciculations, gênes respiratoires)

Les lésions peuvent évoluer dans les heures suivantes en lésions hémorragiques, nécrotiques ou ulcéreuses.

Elles peuvent se chroniciser sous forme de zones pigmentées définitives ou de cicatrices chéloïdes.

En zone tropicale, des signes généraux sont décrits, à type de céphalées / vertiges / ataxie / syncope / convulsions / bronchospasme / insuffisance respiratoires / des troubles du rythme cardiaque.

▪ Traitement

- ✓ Ne pas frotter les lésions
- ✓ Rincer abondamment avec de l'eau de mer ou du sérum physiologique (l'eau douce, hypo-osmotique risque de faire éclater les cellules urticantes)
- ✓ Déposer du sable ou de la mousse à raser sur la peau humide (piégeant les tentacules)
- ✓ Racler la surface à l'aide d'un carton rigide ou d'un abaisse-langue (pour retirer les nématocytes)
- ✓ Sécher la plaie puis enduire d'un anesthésique local (Xylocaïne en crème)

3.4 Poissons

On différencie poissons mordeurs (Murènes) et poissons piqueurs (vives et rascasses)

▪ Murène :

Le venin n'est pas responsable de signes généraux.

Dangereuses du fait des complications directes des morsures (hémorragie et infection).

Plaie nécessitant un parage chirurgical systématique

▪ Vives et Rascasses



Se cachent volontiers dans le sable et leur épine dorsale est venimeuse

Signes locaux : douleur parfois syncopale, œdème, rougeur, hémorragie, nécrose

Signes généraux très rares : au maximum, convulsions, paralysies

Conduite à tenir :

- ✓ **Choc thermique :** Chauffer la plaie 2 minutes puis application de glace.
- ✓ Antalgie / Désinfection / Statut vaccinal antitétanique

NOYADE

Rédacteur : Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr K LEVIEUX, Urgentiste Pédiatrique

12/02/2013

1. DEFINITION

Dans la littérature, plus de 30 définitions du terme de noyade ont été recensées, compliquant les échanges d'informations et les études sur le sujet.

En 2003, l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) a proposé une définition de la noyade : « **Etat résultant d'une insuffisance respiratoire provoquée par la submersion ou l'immersion en milieu liquide** ». Cela implique la présence d'une interface air/liquide à l'entrée des voies aériennes empêchant la respiration.

Les termes de noyade sèche ou humide, pré-noyade, presque noyé et noyade secondaire ont été abandonnés.

Les noyades peuvent être classées en **4 stades** selon une gravité croissante :

- Aquastress : accident aquatique sans inhalation liquidienne. La victime répond au stress par une hyperventilation, une tachycardie, des frissons et des tremblements.
- Petite hypoxie : expression clinique modérée avec encombrement liquidien bronchopulmonaire, cyanose des extrémités et lèvres. La victime est consciente mais angoissée, épuisée et hypotherme.
- Grande hypoxie : la victime est obnubilée ou comateuse et présente une détresse respiratoire aiguë.
- Anoxie : coma aréactif ou arrêt cardio-respiratoire.

Les facteurs de mauvais pronostic sont : une durée de submersion > 10 min, une absence de réanimation de base par les témoins, une réanimation avancée > 25 min. Cependant, le risque de séquelles reste très difficile à prévoir, les scores prédictifs sont moyennement fiables et la stratégie de prise en charge doit être individualisée.

Les risques principaux de la noyade sont l'œdème pulmonaire aigu (de nature avant tout lésionnel) et le syndrome de détresse respiratoire aiguë, l'œdème cérébral post-anoxique susceptible d'engager le pronostic vital et la surinfection des voies aériennes. Ces complications justifient l'hospitalisation de principe de toute noyade. D'autres complications comme des désordres électrolytiques, une hypothermie, un dysfonctionnement myocardique, une hémorragie gastroduodénale de stress sont à surveiller.

2. EPIDEMIOLOGIE

Chez les enfants de 1 à 14 ans, la noyade représente la deuxième cause de décès accidentels après les accidents de la circulation.

Selon l'OMS, environ 450 000 décès par noyade surviennent chaque année dans le monde. En France, en 2006, on a recensé 1207 cas de noyades accidentelles, tous âges confondus, dont 261 (22%) chez les enfants de moins de 13 ans, et parmi ces enfants 52 (20%) sont décédés.

Une enquête « noyades » est réalisée chaque année sur l'ensemble du territoire français par l'Institut de Veille sanitaire (InVS) et le ministère de l'intérieur. Elle permet une évaluation de la morbi-mortalité de la noyade et la mise en place de mesures de prévention (par exemple, obligation d'équipement des piscines privée par la loi de 2006).

3. PHYSIOPATHOLOGIE

La conséquence majeure et la plus néfaste de la noyade est l'**hypoxie**. Sa durée est le facteur pronostic majeur qui conditionne le devenir de l'enfant. L'hypoxie est initialement la conséquence de la phase d'apnée volontaire, puis du laryngospasme secondaire à la présence de liquide dans les voies aériennes supérieures, puis enfin à l'inhalation de liquide entraînant une altération du poumon. L'hypoxémie progressive entraîne une bradycardie, des arythmies, une hypotension artérielle, et enfin un arrêt cardiaque. Corriger cette hypoxie est donc indispensable pour obtenir un retour à une circulation spontanée.

La quantité d'eau inhalée est en général faible contrairement à l'ingestion qui est souvent massive. Il n'y a pas de différence entre une noyade en eau douce ou en eau salée en ce qui concerne les lésions pulmonaires ou cardio-vasculaires.

La noyade est également responsable d'**hypothermie** (définie < 35°C). Elle se manifeste, selon sa sévérité, par une bradycardie, des arythmies, une hypoventilation, une altération de l'état de conscience. Le réchauffement doit être précoce. Paradoxalement, il a été observé un meilleur pronostic chez l'enfant lors d'une noyade en eau glacée plutôt qu'en eau tempérée, car l'hypothermie peut protéger le cerveau du noyé contre les effets de l'anoxie. Toutefois cet effet protecteur est inconstant.

4. PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE

✓ Immédiate

- **Sortir l'enfant de l'eau** le plus rapidement possible. Il est recommandé d'essayer de secourir l'enfant sans rentrer dans l'eau. Autant que possible, sortir l'enfant en position horizontale pour minimiser le risque de collapsus, en respectant l'axe tête-cou-tronc. L'immobilisation du rachis cervical n'est pas indispensable sauf en cas d'anamnèse (plongeon, toboggans aquatiques, notion d'intoxication alcoolique...) ou de signes cliniques de traumatismes évidents. Le collier cervical peut compromettre la liberté des voies aériennes.
- **Déshabiller et sécher** l'enfant pour éviter toute déperdition de chaleur.
- Si l'enfant est conscient sans trouble respiratoire : mettre en position latérale de sécurité ou position semi-assise et débiter une oxygénothérapie.
- En cas d'apnées, ventiler l'enfant dès que possible et aspirer les voies aériennes supérieures si nécessaire. La désobstruction systématique par compressions abdominales est inutile et dangereuse, provoquant une régurgitation du contenu gastrique. Sa seule indication est la suspicion de corps étranger empêchant la ventilation.
- Rechercher les signes de circulation dès la sortie de l'eau. En l'absence de pouls perçu ou en cas de doute, entreprendre rapidement les manœuvres de réanimation de base, sur un plan dur, selon les recommandations standards de l'European Resuscitation Council (ERC), soit 30 compressions pour 2 ventilations si 1 sauveteur, et 15 compressions pour 2 ventilations si 2 sauveteurs. Cependant si une défibrillation est nécessaire, les palettes doivent être appliquées sur une peau sèche et le nombre de chocs électriques limité à 3 en cas d'hypothermie < 30°C.
- S'enquérir d'une anamnèse succincte avec les témoins éventuels (circonstances, durée d'immersion, ATCD...)

✓ A l'arrivée de l'équipe médicale

- **Monitoring** (FC, SaO₂, TA...)
- **Prise en charge respiratoire.** Si l'enfant respire spontanément : oxygénothérapie par masque haute concentration. Si persistance de l'hypoxie : ventilation non-invasive ou CPAP. Si persistance de l'hypoxie, troubles de vigilance ou arrêt cardio-respiratoire : intubation précoce avec pré-oxygénation optimale (induction séquence rapide, manœuvre de Sellick, et ventilation mécanique avec PEP élevée si besoin pour les patients très hypoxiques). Devant des signes d'insuffisance respiratoire aiguë évocateurs d'œdème pulmonaire le furosémide (1mg/kg) peut être utilisé.
- **Prise en charge hémodynamique.** Mise en place rapide d'une voie veineuse périphérique (soluté isotonique). Un remplissage prudent peut être réalisé pour corriger l'hypovolémie induite par l'effet hydrostatique, en veillant à ne pas aggraver l'hypervolémie (œdème pulmonaire et cérébral). L'utilisation de vasopresseurs peut se discuter si besoin.
- Mise en place d'une **sonde gastrique** pour aspiration du contenu de l'estomac et éviter l'inhalation.
- **Prise en charge de l'arrêt cardio-respiratoire.** Réanimation avancée selon les recommandations de l'ERC, avec comme nuance de limiter le nombre de chocs électriques externes en cas de fibrillation ventriculaire à 3 si hypothermie < 30°C et de différer l'administration de drogues tant que la température du corps de l'enfant n'est pas au-dessus de cette valeur.

- Il est recommandé de poursuivre de façon prolongée la réanimation en l'absence de signes cliniques évidents de mort ou d'impossibilité d'évacuation rapide de la victime. Des survies sans séquelles ont été observées pour des victimes submergées pendant plus de 60 minutes. Il faudra poursuivre la réanimation tant que la température n'est pas supérieure ou égale à 32°C. Après 25 minutes de réanimation inefficace le pronostic s'assombrit. Par ailleurs, en cas de noyade en eau très froide et surtout en cas de refroidissement progressif avant l'immersion, il y a souvent lieu de prolonger la RCP.
- **Evacuation** dans les meilleurs délais vers une unité de soins spécialisée. Transmission des données essentielles de la séquence de réanimation (circonstances, délai sortie eau/début réanimation, qualité des manœuvres pratiquées, facteurs de risque en cause).

5. PRISE EN CHARGE HOSPITALIERE, en continuité des mesures précédemment citées

- **Examen clinique** : Glasgow, recherche de signes d'insuffisance respiratoire (toux, polypnée, dyspnée, râles auscultatoires, hypoxie, fièvre), de signes d'insuffisance circulatoire, de signes traumatiques, mesure de la température, surveillance de la diurèse
- **Examens paracliniques** : Bilan biologique (NFS Pq, ionogramme, glycémie, urée, créatininémie, gaz du sang, lactates, dosages des enzymes musculaires : CPK, bilan de coagulation, hémocultures) ; RP ; ECG ; cultures d'expectorations ; en fonction du contexte, alcoolémie et recherche de toxiques ; radiographies du rachis cervical...
- **Poursuivre la lutte contre l'hypothermie** en fonction de sa sévérité : réchauffement passif (température ambiante), réchauffement actif externe (lampe chauffante, matelas chauffant...) ou réchauffement actif interne (réchauffement de perfusions, circulation extra-corporelle, réchauffement de l'O₂ inhalé, lavage gastrique avec liquides chauds...). Ce réchauffement doit se faire lentement (1°C/heure). En cas d'hypothermie sévère (<28°C) le réchauffement doit être le plus rapide possible jusqu'aux environs de 32-34C, en utilisant en plus un réchauffement actif interne par CEC, irrigation gastriques ou vésicale avec liquides chauds.
- **Hospitalisation de toute noyade**, quelque soit la sévérité, pour une surveillance clinique attentive de 6 à 24 h.
- **Les risques secondaires** sont l'apparition d'un Syndrome de détresse Respiratoire Aiguë (SDRA) dans les 72 heures, d'une pneumopathie d'inhalation ou d'une encéphalopathie post-hypoxique avec ou sans œdème cérébral.
- Les pneumopathies sont fréquentes après noyade. Une antibio-prophylaxie n'est cependant pas recommandée en dehors des noyades en eaux très souillées (égouts) où une pénicilline à large spectre associée un inhibiteur de bêtalactamase est indiquée. Les antibiotiques sont également réservés aux patients chez lesquels une infection est prouvée ou probable.
- **Critères d'admission en réanimation** : Critères absolus : Glasgow \leq 8, insuffisance respiratoire aiguë, instabilité hémodynamique, température corporelle \leq 32°C. Critères relatifs : altération de l'état de conscience (Glasgow entre 9 et 12), difficultés respiratoires.

6. PREVENTION

Malgré une prise en charge et un traitement symptomatique appropriés des victimes, la noyade se solde encore trop souvent par le décès ou par des handicaps neurologiques persistants. On ne saurait donc trop insister sur l'importance de la prévention individuelle et collective.

Quelques règles : Ne jamais laisser un enfant seul dans la baignoire avant 2-3 ans, ne jamais laisser un enfant seul au bord de l'eau avant qu'il ne sache nager, protéger les points d'eaux situés aux abords des maisons, renforcer la surveillance des enfants handicapés ou susceptibles de faire des malaises lors des bains, apprendre à l'enfant à évoluer dans l'eau et à en connaître les dangers...

Références

- Conduite à tenir en préhospitalier et aux urgences face à une noyade de l'enfant, SFMU 2009
- European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010

DI VERS



- Allaitement et médicaments
- Fièvres récurrentes
- Hémostase et héparinothérapie
- Ictère néonatal
- Malaise du nourrisson
- Mort inattendue du nourrisson

ALLAITEMENT ET MEDICAMENTS

Rédacteur : Dr C BOSCHER, Pédiatre

Vérificateur : Dr N GODON, Pédiatre

29/10/2010

Sources d'informations à disposition :

- Power point « Médicaments et allaitement, V RIGOURD, Institut Cochin », disponible sur Intranet (Pratiques professionnelles, protocoles des Urgences Pédiatriques, rubrique : Divers) et dans le classeur des Urgences
- Site internet « CRAT : Centre de Références sur les Agents Tératogènes », « Allaitement et médicaments »
- Lactarium du CHU de Nantes, 02.40.08.34.82

FIEVRES RECURRENTES

Rédacteur : Dr E ALLAIN-LAUNAY, Néphro-Pédiatre

Vérificateur : Dr G PICHEROT, Pédiatre

06/08/2010

1- BILAN A REALISER DEVANT UNE FIEVRE RECURRENTE (ET NON PAS PERSISTANTE)

Les fièvres récurrentes sont caractérisées par des accès fébriles aigus en général stéréotypés et accompagnés de signes cutané-muqueux, articulaires et digestifs principalement. Les enfants sont amenés à plusieurs reprises aux urgences pédiatriques ou chez leur médecin traitant.

Aux **urgences**, les objectifs sont :

- d'éliminer une pathologie grave nécessitant une prise en charge urgente,
- d'évoquer le diagnostic de fièvre récurrente héréditaire,
- de décrire le mieux possible la poussée (notamment les signes qui accompagnent la fièvre),
- de réaliser les prélèvements qui doivent être faits au moment d'une poussée inflammatoire.

Le reste de la prise en charge se fait en général en consultation ou en hôpital de jour sans urgence.

① **Que faut-il redouter avant de penser à une maladie auto-inflammatoire ?**

- Infection ;
- Processus tumoral ou hémopathie +++ ;
- Maladie auto-immune : Lupus, MICI ;
- Déficit immunitaire notamment une neutropénie cyclique.

② **Les maladies auto-inflammatoires : épisodes récurrents d'inflammation se produisant sans facteur déclenchant**

- Héréditaire autosomique récessive :
 - Déficit en mévalonate kinase (syndrome d'hyperIgD : HIDS),
 - Fièvre méditerranéenne familiale (FMF) ;
- Autosomique dominant :
 - TRAPS (syndrome périodique associé au récepteur du TNF),
 - Syndromes périodiques associés à la cryopyrine (CAPS) : Urticaire familiale au froid (FACS), Muckle Wells (MWS), syndrome articulaire cutané et neurologique chronique infantile (CINCA) ;
- Pas de facteur héréditaire mis en évidence pour le moment :
 - PFAPA (syndrome de Marshall : periodic fever adenitis pharyngitis and aphthosis).

③ **Les autres maladies à évoquer devant un tableau articulaire + cutanéomuqueux + inflammation (mais ne présentent pas en général avec de la fièvre récurrente) :**

- Granulomatoses : syndrome de BLAU (sarcoïdose héréditaire), maladie de Crohn ;
- Maladie de Behcet, la FS-AJI ;
- Maladies pyogéniques : ostéomyélite chronique multifocale, PAPA (arthrite pyogénique avec pyoderma gangrénosum et acnée).

2- BILAN

Interrogatoire : Il doit être très complet car c'est lui qui permet d'orienter le diagnostic

- Origine ethnique (méditerranée ?) et consanguinité ;
- ATCD de maladie rhumatismale, de surdité, de maladie auto-immune ;
- Fréquence et durée des crises, degré de fièvre, facteur déclenchant ;
- Caractère stéréotypé des crises, état entre les crises, réponse au traitement ;
- Signes cutanés, articulaires, douleurs abdominales, antécédents d'aphtes creusant, d'œil rouge.

Examen :

- Rechercher des signes cutanés (urticaire, plaque érysipéloïde, purpura vasculaire), articulaires, douleurs abdominales, aphtes, œil rouge ;

- Pharyngite, grosses amygdales, adénopathies périphériques ;
- Organomégalie ;
- Evaluer le retentissement sur la croissance.

Examens au moment de la crise :

- Bilan infectieux (NFS avec formule), ECBU, hémoculture ;
- Bilan inflammatoire : VS Electrophorèse des protides CRP ;
- Bilan standard (iono bicarbonates, bilan hépatique, LDH) ;
- Echographie abdominale et radiographie de thorax à la recherche de sérites ;
- Si suspicion de déficit en mévalonate kinase : dosage d'acide mévalonique dans les urines (au moment de la crise) à envoyer à Lyon (pot stérile bouchon blanc, sans produit) ;
- Prendre des photos des lésions cutanées +++ ;
- Recherche d'uvéite par les ophtalmologistes (sans urgence immédiate).

L'enfant doit être revu dans les 2 mois en consultation (secrétariat 83 480 ou 60 254) avec Drs S. POIGNANT, S. TIRIAU, ou E. ALLAIN-LAUNAY

Il est intéressant de prescrire un bilan en dehors de la crise : NFS VS CRP.

Les autres examens seront faits dans un deuxième temps, après discussion du dossier :

- FAN , anti DAN natifs, ASCA ;
- C3, C4, CH50 ;
- Dosages pondéral Ig G AM, sous classes d'IgG, sous pop lymphocytaires B et T, sérologies vaccinales ;
- Typage HLA (B27 pour spondylarthropathie et B51 ou DR5 pour le Behcet) ;
- Facteur rhumatoïde, antiCCP ;
- Pas d'examen génétique en première intention ;
- Myélogramme ou scintigraphie osseuse au moindre doute.

Schématiquement : quelques éléments d'orientation diagnostique :

- Fièvre de 10 jours (TRAPS) ou quelques heures (FACS) ;
- 1ère année de vie (CAPS ou HIDS) ou < 5 ans (PFAPA) ;
- Tableau abdominal prédominant : FMF et TRAPS (pseudo-chir), HIDS (diarrhées) ;
- Plaque érysipéloïde : FMF
- Consanguinité, méditerranée : FMF ;
- Adénopathies cervicales douloureuses : HIDS, PFAPA ;
- Myalgies sévères en regard des zones d'érythème : TRAPS ;
- Oedème périorbitaire : TRAPS
- Polysérites : FMF, TRAPS ;
- Aphtes : PFAPA, HIDS ;
- Urticaire au froid : CAPS ;
- Arthrites déformantes : CAPS ;
- Surdité familiale : MWS ;
- Atteinte neurologique avec méningite aseptique : CINCA ;
- Crise stéréotypée que les parents sentent venir, croissance parfaite : PFAPA.

Références

- Fièvres récurrentes héréditaires : diagnostic et traitement. Touitou I, Koné-Paut. Rev Rhum 74 (2007) 783-89.
- Apport des données physiopathogéniques au diagnostic des fièvres récurrentes. Koné-Paut I , Prieur AM. Arch Ped 10 (2003) 719-726.

HEMOSTASE ET HEPARINOTHERAPIE

Rédacteur : Dr C TERNISIEN, PH Hémostase

Vérificateur : Dr M TROSSAERT, PH Hémostase

12/11/2012

1. BILAN D'HEMOSTASE

BILAN PRE-OPERATOIRE

TP, TCK, Facteurs II et V, Fibrinogène, NFS-plaquettes

- Le TP comme le TCA sont des tests très globaux qui permettent un dépistage général d'une éventuelle anomalie de la coagulation, mais ne permettent pas d'en détailler le mécanisme.
- Le TCA peut être allongé en de nombreuses circonstances : héparinothérapie, anticoagulants circulants de **type lupique**, déficit en facteurs de coagulation...
- *Dans le cadre d'un bilan pré-opératoire*, on utilise de préférence le TCK, **plus sensible aux déficits en facteurs de la voie endogène** (Nle TCK : rapport Malade/Témoin < 1,2).
En contexte chirurgical, si et seulement si le TCK est allongé, il devient licite de compléter l'étude de l'hémostase par un dosage des facteurs de coagulation VIII, IX et XI (on sait cependant que les facteurs IX et XI sont souvent diminués de façon physiologique avant 3 mois).
- Le reste du bilan pré-opératoire doit comprendre un TP **associé** à un dosage des facteurs II et V (cofacteurs du TP) **avant 6 mois** et un dosage de fibrinogène.
- Penser à préciser sur les bons du laboratoire qu'il s'agit d'un bilan pré-opératoire pour que le TCK soit fait systématiquement à la place du TCA.

SURVEILLANCE D'UNE HEPARINOTHERAPIE

Héparinémie (Anti Xa), TCA (si HNF), plaquettes

- La surveillance repose sur le dosage colorimétrique de l'activité anti-Xa (héparinémie) dont la première détermination doit avoir lieu 4 heures après le début de l'héparinothérapie pour l'héparine non fractionnée à la **seringue électrique** et 4 heures **une injection** d'HBPM (**état d'équilibre atteint après la 3^{ème} injection**).
- **En cas d'héparine non fractionnée**, on convient de compléter cette surveillance par un TCA. **Afin de pouvoir interpréter les éventuelles variations du TCA, il semble nécessaire de demander une fois par jour un TP et un fibrinogène.**
- **La mesure de l'anti Xa +/- TCA est :**
 - *Quotidienne en pédiatrie*
 - *A effectuer 4H après chaque changement de dose*
- Pour mémoire, les **niveaux** d'activité anti-Xa **souhaités** sont les suivants :
 - 1/ Héparine non fractionnée**
Préventif : 0.15 → 0.3 U/ml
Curatif : 0.35 → 0.7 U/ml
 - 2/ Héparines de bas poids moléculaire**
Préventif : 0.1 → 0.4 U/ml
Curatif : 0.5 → 1 U/ml
- **En cas de traitement ambulatoire**, le patient doit être informé de la possibilité de survenue d'une TIH et des manifestations pouvant faire évoquer le diagnostic.

Il est indispensable d'obtenir une numération plaquettaire avant tout traitement héparinique ou le plus tôt possible après l'instauration du traitement.

Une surveillance systématique de la numération plaquettaire n'est pas recommandée en cas de traitement par HBPM à dose prophylactique ou curative en dehors d'un contexte post-opératoire.

En revanche, la surveillance plaquettaire reste recommandée :

- Si traitement par HNF IV ou SC : numération plaquettaire 2 fois par semaine pendant 21 jours

- Si traitement par HBPM en cas d'administration préalable d'une HNF ou en cas de maladie thrombo-embolique veineuse post-opératoire : numération plaquettaire 2 fois/semaine pendant 1 mois
- Devant toute lésion cutanée au site d'injection
- Devant tout nouvel épisode thrombotique artériel et /ou veineux
- Devant toute manifestation anaphylactoïde en cas d'administration d'HNF IV faisant suite à un traitement héparinique prescrits dans les 3 à 6 mois précédents

Si une surveillance plaquettaire est préconisée pendant 1 mois et que le traitement héparinique est poursuivi, une surveillance régulière ne semble pas nécessaire au delà du premier mois.

2. HEPARINOTHERAPIE CHEZ L'ENFANT

HEPARINE NON FRACTIONNEE

1. En prophylaxie

10 U/kg/h

2. En curatif

a) Dose de charge : 75 U/kg en IVL sur 10 minutes

b) Dose d'entretien

28 U/kg/h : < 1 an

20UI/kg/h : > 1 an

18 UI/kg/h : + âgé (identique chez l'adulte)

- Les doses d'héparine doivent être adaptées par paliers de $\pm 10\%$ et chaque modification de posologie doit faire l'objet d'un nouveau contrôle (héparinémie et TCA) 4 heures plus tard.
- Une fois la dose efficace déterminée, un bilan quotidien est suffisant (ne pas oublier la numération plaquettaire **bi-hebdomadaire**)

HEPARINE DE BAS POIDS MOLECULAIRE

1. Enoxaparine (LOVENOX®) en SC

a) En prophylaxie

75 U/kg/12 heures **avant 2 mois**

50 U/kg/12 heures **après 2 mois**

b) En curatif

150 U/kg/12 heures **avant 2 mois**

100 U/kg/12 heures **après 2 mois**

➔ *Exemple d'adaptation des doses de Lovenox chez le nouveau né ou le nourrisson*

Activité anti-Xa UI/ml	Retarder l'injection suivante	Changement de dose	Nouveau dosage
< 0,35	Non	+ 25 %	4 h après injection
0,35 – 0,49	Non	+ 10 %	4 h après injection
0,5 – 1	Non	Non	24h et 1 fois/semaine
1,1 – 1,5	Non	- 20 %	Avant nouvelle injection
1,6 – 2	3 h	- 30 %	Avant nouvelle injection et 4 h après
> 2	Jusqu'à héparinémie à 0,5 UI/ml	- 40 %	Avant nouvelle injection si > 0,5 UI/ml, répété à 12 h

2. Tinzaparine (INNOHEP®) : traitement curatif en 1 seule injection

Anti Xa entre 0.5 et 1 UI/ml à la 3^{ème} injection

0 – 2 mois	: 275 U/kg/j
2 – 12 mois	: 250 U/kg
1 – 5 ans	: 240 U/kg/j
5 – 10 ans	: 200 U/kg/j
10 – 16 ans	: 175 U/kg/j

ORGARAN® *en cas de survenue d'une thrombopénie induite par l'héparine (traitement curatif)*

Dose de charge : 30 U/kg IV

Dose d'entretien : 1,2 – 2 U/kg/h en IV

Monitoring : Anti Xa entre 0,4 et 0,8 U/ml

UTILISATION DE LA PROTAMINE

En cas d'accident hémorragique sous héparinothérapie

Délai depuis la dernière administration d'héparine (min)	Dose de protamine (mg/100 U d'héparine administrés) 1 mg de Protamine = 100 UAH
< 30	1
30 – 60	0,5 – 0,75
60 – 120	0,375 – 0,5
> 120	0,25 – 0,375

La dose maximale est 50 mg. Perfusion d'une solution de 10 mg/ml à la vitesse maxi de 5 mg/min.

Vérifier de principe l'activité anti Xa après l'administration de protamine.

Références

Monagle P et al, Antithrombotic therapy in neonates and children. Chest 2012 ;141 : 737-801S

Recherche d'anticorps potentiellement responsable d'une thrombopénie induite par l'héparine, HAS, déc 2009

ICTERE NEONATAL

Rédacteur : Dr C BOSCHER, Pédiatre
Dr B VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique
24/10/2012

1. PHYSIOLOGIE

La bilirubine provient essentiellement de la dégradation de l'hème des hématies; c'est la fraction non liée à l'albumine qui est potentiellement neurotoxique du fait de sa grande liposolubilité. La bilirubine doit donc se fixer à l'albumine et être conjuguée au niveau hépatique (UDP-glycuronyltransférase) : elle devient alors hydrosoluble et est éliminée dans les urines et les selles.

Les particularités du nouveau-né sont:

- Une production accrue de bilirubine par rapport à l'adulte (polyglobulie, durée de vie raccourcie des hématies)
- Un système enzymatique hépatique immature
- Une augmentation du cycle entéro-hépatique de la bilirubine : l'absence de flore bactérienne ne permet pas sa transformation en urobilinogène, la bilirubine est réabsorbée et déconjuguée.

Les facteurs aggravants (éventuellement combinés entre eux) sont :

- Une prématurité et notamment un terme compris entre 35 et 37 SA : l'immaturité est renforcée et l'hypoalbuminémie fréquente.
- Un déplacement de la liaison bilirubine-albumine dans certaines conditions (acidose/hypoxie) ou du fait de médicaments ;
- Une déshydratation ou absence de prise de poids notamment lors d'un allaitement difficile
- La résorption d'hématomes, échy-moses, bosse ou céphalématome

En cas d'hémolyse intense et/ou de défaut de conjugaison hépatique, la bilirubine libre en excès devient toxique pour le système nerveux central et l'audition (peut se déposer au niveau des noyaux gris centraux, entraînant la redoutable encéphalopathie bilirubinémique : ictère nucléaire) avec un risque possible de séquelles neurologiques à long terme.

Cependant, il s'agit le plus souvent d'un ictère banal, dit **physiologique**, survenu après les 24 premières heures de vie et ayant disparu à la fin de la première semaine; le pic de bilirubine est atteint le troisième ou quatrième jour de vie, le taux ne dépasse pas **250 à 280 $\mu\text{mol/l}$ (15mg/dl)**.

2. DIAGNOSTIC

Diagnostic avant tout clinique++ : coloration jaune des téguments et muqueuses, d'évolution descendante crânio-caudale.

L'ictère est dit « nu » lorsque l'examen clinique est normal, sans hépatomégalie, splénomégalie ni pâleur d'anémie. Les selles sont colorées (jaunes, vertes, marron) en l'absence de rétention biliaire.

L'ictère est pathologique lorsqu'il apparaît avant vingt-quatre heures de vie, lorsqu'il se prolonge après dix jours de vie et/ou lorsque l'examen clinique est anormal : pâleur d'anémie, hépatosplénomégalie, selles décolorées, troubles du tonus.

3. INTERROGATOIRE

- Antécédents familiaux d'ictère et/ou d'anémie, origine géographique
- Déroulement de la grossesse, terme, agglutinines irrégulières, groupe sanguin maternel et de l'enfant si connus (fait au cordon si : accouchement CHU, mère O et/ou Rh nég)
- Déroulement du séjour en maternité, fièvre, bilans et traitements éventuels
- Evolution de l'ictère depuis la sortie de la maternité
- Mode d'alimentation et croissance de l'enfant

- Couleurs des urines et des selles
- Courbe de poids

4. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Utilisation possible d'un **bilirubinomètre** pour une mesure transcutanée de la bilirubine totale seulement les **10 premiers jours de vie si dosage sang déjà fait et valeur BTC < 230 µmol/l**

En dehors de ce cas et dans un premier temps :

- Bilirubine totale et conjuguée
- + Si > J8, ictère clinique franc et/ou examen anormal :
- Bilan hépatique complet
 - NFS plaquettes-Réticulocytes-Haptoglobine
 - Ionogramme et glycémie
 - ±CRP, ± groupe Coombs selon les facteurs de risque
 - T4-TSH
 - BU et ECBU
 - Lactates et ammoniémie selon l'examen neurologique ++
 - Si cholestase : RP et Echographie abdominale

Il existe de courbe de référence en fonction de l'âge. Cf annexe.

5. ETIOLOGIES (LES PLUS FREQUENTES)

ICTERES A BILIRUBINE LIBRE :

- **L'ictère physiologique** est le plus fréquent, parfois aggravé par une « petite prématurité » ou un jeûne (allaitement mal démarré) : il s'agit toutefois d'un diagnostic d'élimination. L'examen est normal en dehors d'une mauvaise croissance éventuelle et l'ictère ne nécessite le plus souvent pas de traitement. Prise en charge de l'allaitement++
- **Par hémolyse** : le plus souvent précoce et rapidement progressif, s'accompagnant d'une anémie régénérative et possiblement d'une hépatosplénomégalie (siège de l'érythroïèse).
 - **Incompatibilités materno-fœtales** : dans le système ABO (traduction anténatale ou néonatale immédiate dans le système rhésus, donc déjà connue en théorie), de survenue précoce à la naissance, pouvant s'accompagner dans les semaines qui suivent d'une anémie le plus souvent modérée. Test de coombs positif (anti-A++)
 - **Hémolyses constitutionnelles**
 - Maladie de Minkowski-Chauffard (ou sphérocytose héréditaire)
 - Déficit en G6PD
 - Déficit en Pyruvate-Kinase.
 - **Infections virale ou bactérienne** (infection urinaire notamment)
- **Par déficit permanent de transport et/ou de conjugaison**
 - **Syndrome de Gilbert** dû à un déficit partiel de la conjugaison, il s'agit d'une maladie bénigne et fréquente, pouvant favoriser un ictère dû à une autre cause.
 - **Syndrome de Crigler-Najjar** : déficit partiel ou total de conjugaison, anomalie très rare, responsable d'ictère majeur de survenue précoce.
- **Par déficit transitoire de captation et/ou de conjugaison**
 - **Hypothyroïdie**
 - **Ictère au lait de mère** : la libération d'acides gras en excès inhibe la conjugaison ; la lactation est abondante et la croissance normale voir excessive contrairement à l'ictère dû au jeûne d'un allaitement mal démarré (recaptation de la bilirubine). La bilirubine libre ne dépasse pas 250 à 280 µmol/l..

ICTERES A BILIRUBINE CONJUGUEE OU MIXTE

Cholestase : bilirubine conjuguée > à 20% de la bilirubine totale

Il existe des signes de rétention biliaire si les selles sont décolorées (mastic, beige pâle, rose pâle) et les urines foncées : il s'agit, **jusqu'à preuve du contraire**, d'une **atrésie des voies biliaires** qui nécessite en urgence l'avis d'un chirurgien spécialisé.

Certaines hépatites infectieuses (CMV), certaines maladies métaboliques et génétiques (déficit en alpha 1 antitrypsine, mucoviscidose...) peuvent se révéler par un ictère cholestatique ou mixte.

6. CONDUITE A TENIR ET TRAITEMENT

Retour à domicile, en prévenant les pédiatres de maternité pour le suivi, si enfant à terme de moins de 8 jours de vie, pas de facteurs de risque d'hémolyse, examen dont couleur des selles normale, prise de poids OK, BTC<230 (si bilirubine déjà faite auparavant) ou bilirubine libre < 350µmol/l (20 mg/dl) sans cholestase. Contrôle à voir dans les jours qui suivent en cs de pédiatrie si taux ascendant, ± cs allaitement.

Hospitalisation si bilirubine >300 µmol/l et FDR d'hémolyse **et/ou** prématurité **et/ou** difficultés de prise de poids : compléter le bilan, cf conduite de l'alimentation et photothérapie de préférence en néonatalogie 3^{ème}.

Hospitalisation si signes de cholestase clinique (selles décolorées).

Discuter suivi en externe si cholestase biologique sans retentissement clinique, après bilan sanguin et échographique.

En dehors du **traitement de la cause identifiée**, le traitement repose sur la **photothérapie** pour les ictères à bilirubine libre exclusivement. Celle-ci est alors décomposée en métabolites hydrosolubles éliminés dans les urines.

Des abaques construits en fonction de l'âge post-natal, du taux de bilirubine libre et des facteurs de risque (prématurité, hémolyse, infection...) permettent de décider la mise en route du traitement, qui se fera de préférence grâce à la photothérapie intensive par cycles de 3 à 6 heures ou en continu en cas d'ictère sévère, l'enfant est placé nu ou en couches dans le hamac, ses yeux sont protégés par des lunettes adaptées à sa taille qui seront régulièrement vérifiées, la distance entre les lampes et l'enfant sera variable selon l'intensité de l'ictère et la température corporelle contrôlée au mieux en continu par sonde thermique ou toutes les heures. Un monitoring cardio-respiratoire continu est recommandé (circulaire AFSSAPS 2006). Il faudra se méfier d'un rebond de l'ictère à l'arrêt de la photothérapie et contrôler le taux sanguin 12 à 24h après.

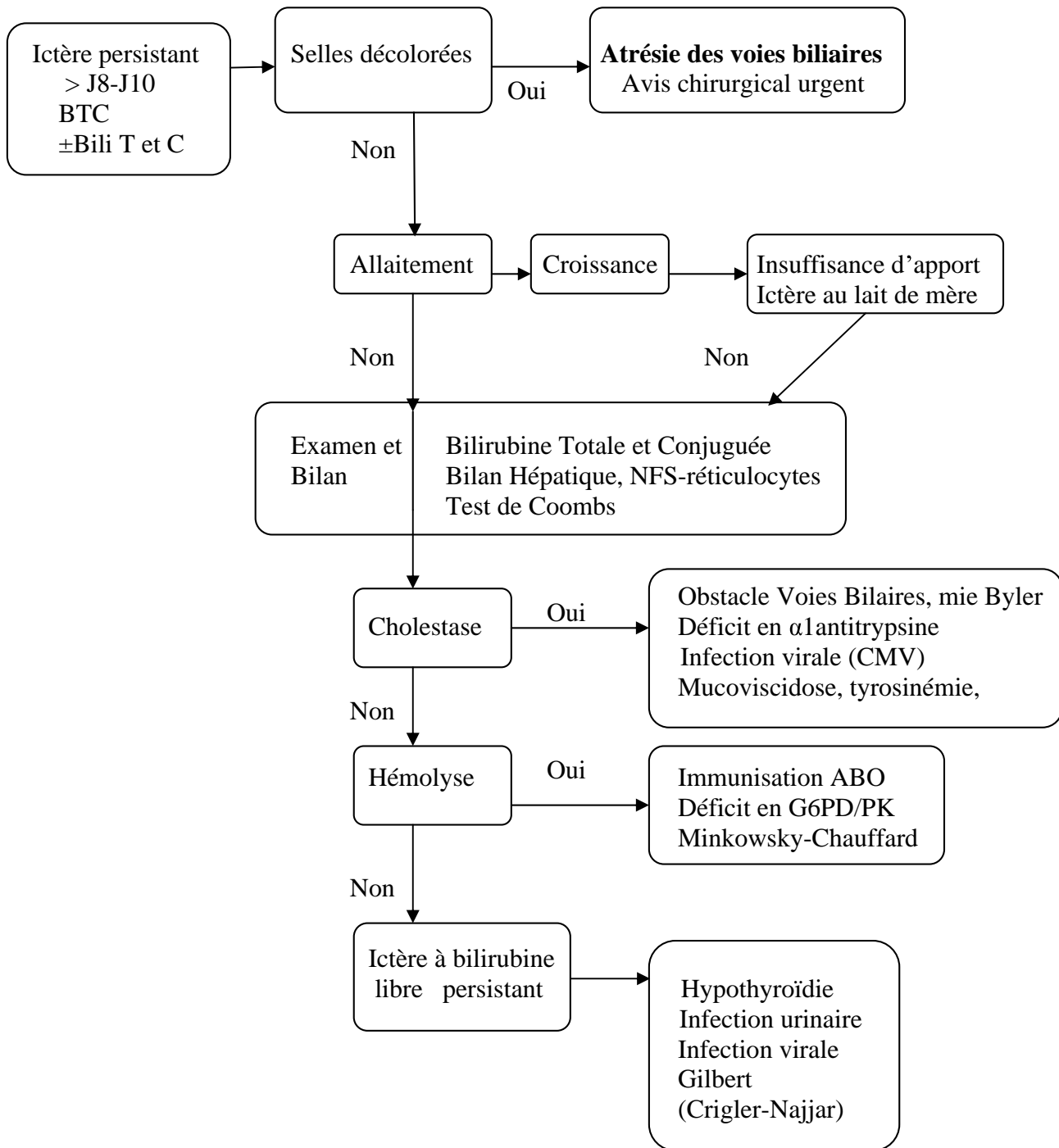
L'ictère au lait de mère ne nécessite aucun traitement, n'étant pas dangereux, ce qui doit être expliqué aux parents.

La consultation aux urgences pourra parfois permettre une prise en charge précoce d'un allaitement maternel mal démarré.

REFERENCE

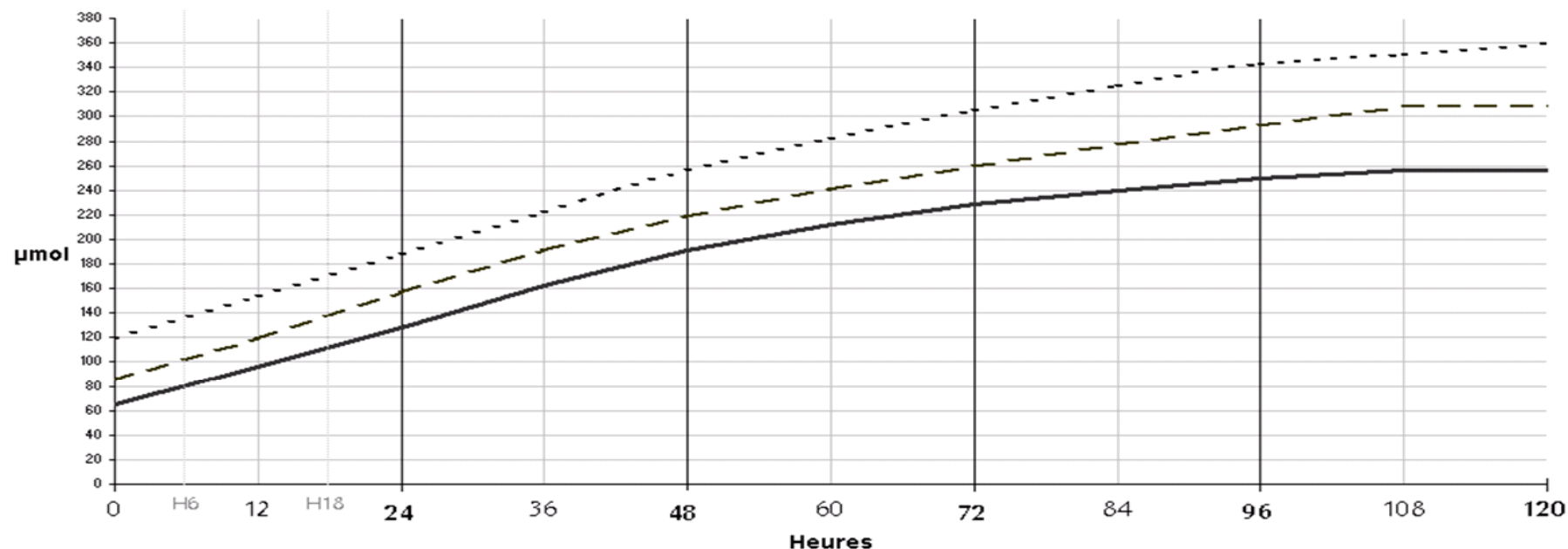
- Ictère en maternité et après la sortie ; C.Boithias, C.Castel ; mt pédiatrie, vol.8, n°5-6, sept.déc 2005
- Jaundice in full-term and near term babies; M. Jeffrey Maisels; Clinics in Perinatology, vol.25, n°2, june 1998
- Hyperbilirubinemia and kernicterus; Shapiro SM; Clinic Perinatol 2006, 33:387-41

ANNEXE 1



ANNEXE 2 : COURBES DE REFERENCES

Photothérapie en fonction de la bili sanguine (nnés > 35 SA)



Facteurs de Risque:

incompatibilités sang materno-foetale, déficit en G6PD, troubles de la vigilance, hypoxie, instabilité thermique, infection, acidose, signes neuro

.....	Nouveau-nés à risque faible (≥38 semaines sains)
- - - -	Nouveau-nés à risque moyen (≥38 semaines + facteurs de risque ou 35-37 s. sains)
————	Nouveau-nés à risque élevé (35-37 semaines + facteurs de risque)

Bili si BTC	>50	H 0 → H 12
	>100	H 12 → H 24
	>120	H 24 → H 48
	>150	H 48 → H 72
	>200	au delà de H 72

MALAISE DU NOURRISSON

Rédacteur : Docteur B. VRIGNAUD, Urgentiste Pédiatrique

Vérificateur : Dr I HAZART, Endocrino-Pédiatre

05/10/2010

1. DEFINITION

Accident brutal, inopiné, entraînant une modification brutale du tonus, des téguments avec ou sans apnée.

2. PRISE EN CHARGE

1) Interrogatoire détaillé

- Du malaise : à décrire ++ : circonstances de survenue ? déroulement ? début et fin ? durée ? Qualité du réveil ? (Cf interrogatoire type en annexe)
- Contexte : fièvre ? vaccin récent ? bain froid ? médicaments en cours ?
- Etats digestif, ORL, respiratoire...
- Antécédents personnels : néonataux, développement psychomoteur et staturopondéral, RGO...
- Antécédents familiaux : consanguinité, épilepsie, spasmes du sanglot, atopie, décès (mort subite ou mort précoce)...
- Eliminer les « faux » malaises : Pâleur constante de sommeil ; grosse colère avec érythrose du visage et blocage respiratoire ; début de fausse route avec régurgitations (érythrose, panique, blocage respiratoire puis toux et pleurs)...

2) Examen clinique complet : température, pouls, TA, TC, tonus, pâleur, examen neuro, cardio...

Critères de gravité d'un malaise :

- Malaise persistant
- Survenue au cours du sommeil
- Manœuvres de réanimation importantes
- Anomalies biologiques : acidose, lactacidémie, cytolyse

3) Chercher une cause évidente au malaise et orienter les examens :

Infection : bactériémie, méningite

⇒ NFS plaq, CRP, PCT, hémoculture, PL, ± Gaz du sang, lactates

Infection respiratoire : bronchiolite, coqueluche

⇒ RP, virologie nasale, PCR coqueluche

Existence d'une cardiopathie

⇒ ECG, RP, écho cœur, holter

Intoxication : médicamenteuse, CO

⇒ Dosage médicamenteux sang et urine, HbCO

Douleur aiguë : invagination intestinale aiguë, oesophagite

⇒ Écho abdominale, endoscopie

Problème neurologique : hématome sous dural, convulsion...

⇒ EEG, imagerie cérébrale, PL (dosage des lactates si malaise < 12h)

Maltraitance

⇒ ETF, TDM, squelette complet, scintigraphie osseuse...

4) Orientation et examens complémentaires en fonction des circonstances de survenue :

Malaise au bain : urticaire aquagénique.

⇒ Discuter Holter ECG, pH-métrie

Malaise lié à l'alimentation et/ou aux régurgitations : Oesophagite, APLV, biberon trop chaud..

⇒ PH-Métrie, endoscopie digestive, RAST aux PLV, diallertest

Malaise avec signes respiratoires (dyspnée haute ou basse) : malformations ORL, corps étranger...

⇒ Endoscopie des VAES, radio de larynx, TOGD...

Malaise fébrile :

⇒ *Bilan de la fièvre*

Malaise aux pleurs :

⇒ *Bilan de malaise complet*

Le diagnostic de spasmes du sanglot ne doit pas être porté avant 6 mois.

Malaise à jeun : hypoglycémie, maladie métabolique

⇒ *Faire bilan avant tout resucrage+++ (cf protocole)*

5) Bilan paraclinique d'un vrai malaise inexpliqué sans circonstance de survenue particulière :

Bilan paraclinique standard :

- ECG, radio de thorax de face
- Dextro
- NFS, ionogramme, urée, créat, bicarbonate,
- Bilan gazeux, lactate (surtout si malaise récent < 12h), ammoniémie
- Bilan hépatique : ASAT, ALAT, TP, TCA
- Bilan infectieux chez le nourrisson
- BU (recherche de corps cétoniques) et ECBU
- PCR coqueluche, virologie nasale

Bilan plus spécifique à orientation métabolique

- Malaise grave, inexpliqué, récidivant
- Voir protocole investigations métaboliques

HOSPITALISATION D'AU MOINS 24-48H SOUS SURVEILLANCE SCOPEE (VITALMON)

INTERROGATOIRE MALAISE DU NOURRISSON

Nom : Prénom : Age : Date :

Date et heure du malaise ?

Qui l'a découvert ?

Circonstances de l'enfant au moment du malaise (pleurs, repas...) ?

Aspect de l'enfant au moment de la découverte : Blanc Bleu Rose

Intervention nécessaire lors du malaise ?

Trace de vomissement ou régurgitation : Oui ou Non

Mouvements anormaux : Oui ou Non

Récupération : Lente ou rapide

Position dans laquelle il a été retrouvé : DosVentre Côté droit Côté gauche

Température : Etait-il chaud ou froid ? en sueurs ?

Heure de la dernière prise alimentaire ?

Heure de la dernière fois où il a été vu ?

Position à ce moment là ?

Position de sommeil habituelle ?

Régurgitations fréquentes ?

Est-il douloureux ?

A-t'il été sevré récemment ?

Quel lait a t'il ?

Nouvel aliment introduit récemment ?

Etait-il malade ces derniers temps ?

Prise de médicaments ? Lesquels ? Quand ? Quelle posologie ?

A t-il eu un vaccin récemment ? Quand ? Lequel ?

Commentaires :

MORT INATTENDUE DU NOURRISSON

Rédacteur : Dr K LEVIEUX, Coordonnateur Centre de Référence MIN Nantes

Vérificateurs : Dr B VRIGNAUD, Centre de Référence MIN ; Dr G VISSEAU, Médecin légiste

22/04/2015

1-DEFINITION

La « Mort Inattendue du Nourrisson (MIN) » est le décès subit d'un nourrisson de moins de un an alors que rien dans les antécédents connus de l'enfant ne pouvait le laisser prévoir.

La « Mort Subite du Nourrisson (MSN) » est « un décès subit d'un nourrisson non expliqué par l'histoire des faits ni par les investigations post-mortem ».

Elle survient le plus souvent entre 2 et 6 mois. En France la HAS a fixé la limite supérieure d'âge à deux ans.

Cette situation dramatique implique l'application d'un protocole précis (établi à partir des **recommandations de la HAS « Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2 ans) » en 2007 [1]** ; la recherche d'une étiologie au décès est fondamentale pour le suivi des familles et de la fratrie. Elle concerne 10 à 15 enfants par an en moyenne dans la région.

2-DESCRIPTION DE LA PRISE EN CHARGE

1. PRISE EN CHARGE PRE-HOSPITALIERE :

Alerter systématiquement le **centre 15**. L'appel d'un médecin généraliste dans ce cas doit toujours être transmis au centre 15.

Etablir systématiquement un **contact** et un échange d'informations entre le centre 15 et le centre de référence MIN (CHU de Nantes pour la région Loire-Atlantique/Vendée).

Rappeler l'existence de la fiche d'intervention SAMU « Mort inattendue de l'enfant de moins de 2 ans » spécifique, présente dans les véhicules SMUR, **à compléter impérativement** sur les lieux de décès par l'équipe SMUR sur place (description précise des circonstances de l'intervention).

Transport du corps de l'enfant par le SMUR vers un centre de référence (CR) MIN (CHU de Nantes pour la région Loire-Atlantique/Vendée et Saint Nazaire pour le secteur de Saint Nazaire) en demandant aux parents de suivre immédiatement jusqu'à l'hôpital pour la signature des consentements. Expliquer aux parents l'importance de cette démarche afin de « comprendre ce qui s'est passé » ; ne pas parler d'autopsie sur place ; les frais sont pris en charge par le centre de référence.

Le conseil est toujours donné de transporter l'enfant décédé au CHU sans remplir le certificat de décès. L'heure de décès est celle de l'arrivée à l'hôpital (sauf si nécessité de mettre en urgence un obstacle)

QUAND ALERTE L'AUTORITE JUDICIAIRE ?

- s'il apparaît un doute sur l'origine naturelle du décès, le médecin doit alerter les autorités judiciaires : appel direct par le médecin sur place des forces de l'Ordre (commissariat local ou Brigade de Gendarmerie) ou signalement direct au Procureur de la République (si les premiers ne sont pas joignables) qui demandera une autopsie médico-légale. Le certificat des décès est alors rempli en cochant « Obstacle Médico-légal ».

- si, malgré les explications, les parents refusent le transport vers le CR, le médecin jugera au cas par cas de la nécessité de cocher la case « obstacle médico-légal », après les avoir informés que cela entraînera une prise en charge judiciaire. En pratique, les parents acceptent toujours.

CAS DE L'ENFANT DE PLUS DE 2 ANS ?

Les enfants de plus de deux ans décédés de manière inattendue et inexpliquée sont pris en charge de la même façon que les nourrissons. L'autopsie en revanche ne peut être que médico-légale à la demande du procureur sauf en cas de maladie antérieure connue, mais avec des prélèvements scientifiques.

2. ACCUEIL :

Il se fait aux urgences pédiatriques après contact direct, à horaires ouvrables des médecins référents MIN les Dr K Levieux (02 40 08 79 37) ou Dr B Vrignaud (02 40 08 79 36) ou, la nuit du pédiatre de garde (02 53 48 23 93) et du SAMU.

Le cadre infirmier et l'équipe infirmière doivent toujours être prévenus de cet accueil.

La nuit, contacter le cadre de garde de l'HME. Le cadre infirmier accompagne les parents dans tous leurs déplacements.

Un classeur contenant tous les documents (bons, consentements ...) nécessaires est rangé dans l'armoire du PC.

3. EXAMEN CLINIQUE DE L'ENFANT :

- Mensurations : poids taille PC
- Température rectale
- Inspection attentive (hygiène, hématomes, déformations) ; palpation abdominale et membres
- Fond d'œil si doute

4. ENTRETIEN AVEC LES 2 PARENTS

Dans une pièce à part, en présence du cadre infirmier, en s'aidant du **questionnaire HAS**, en principe rempli par l'équipe SMUR, afin de répéter les questions

1. Circonstances du décès :

- ↳ Qui a découvert l'enfant ?
- ↳ Date, lieu, heure
- ↳ Notion de maladie en cours, de prise de médicament ou autre thérapeutique
- ↳ Heure du dernier repas
- ↳ Heure à laquelle le nourrisson a été vu pour la dernière fois
- ↳ Aspect au moment de la découverte (position, éruption, température, sueurs, vomissements...)
- ↳ Manœuvres de réanimation (par les parents, les intervenants, pompiers ou SAMU)
- ↳ Environnement (chambre, literie, signes de tabagisme, recherche de CO, animaux)
- ↳ Prise en charge de la fratrie sur place

2. Antécédents familiaux :

- ↳ Notion de consanguinité
- ↳ Notion de mort subite, de malaise
- ↳ Notion de maladie neurologique, cardiaque...

3. Antécédents du nourrisson :

- ↳ Lieu de naissance, terme, mensuration
- ↳ Pathologie néonatale
- ↳ Hospitalisation
- ↳ Déroulement des premiers mois de vie
- ↳ Suivi médical, vaccinations (date et natures du dernier vaccin, de la dernière visite médicale)
- ↳ Maladies et traitement
- ↳ Mode de couchage
- ↳ Mode d'alimentation et changements récents
- ↳ Modes de vie, modes de garde et changements récents (si possible, photocopier les pages utiles du carnet de santé et le remettre aux parents)

5. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Après accord verbal des parents : (kit de prélèvement préparé dans l'armoire du poste infirmier) cf feuille annexe

- ✓ NFS
- ✓ CRP + PCT
- ✓ Hémoculture

- ✓ Buvard pour **Guthrie**
- ✓ Recherche de **toxiques sanguins** : benzodiazépines, antidépresseurs tricycliques, paracétamolémie, phénobarbital, salicylés, opiacés
- ✓ **Profil des acylcarnitines** (sang)
- ✓ Prélèvement sanguin pour **stockage ADN** (accord écrit des parents)
- ✓ Prélèvement pour **diagnostic moléculaire des pathologies rythmiques héréditaires** (accord écrit des parents)
- ✓ **Virologie nasale et PCR coqueluche**
- ✓ **PL** : biochimie, bactériologie, virologie et congélation
- ✓ **Biopsie de peau** pour culture de fibroblastes ; **non systématique** : à discuter si trouble du développement psycho moteur, dysmorphie, consanguinité, antécédent de malaise grave ou mort subite dans la famille ; de préférence sur une zone sous la couche ; le punch adapté à la biopsie de peau est préparé dans le kit « mort subite ». Le bon est à signer par les parents.
- ✓ Ponction sus-pubienne pour **ECBU**, recherche de **toxiques urinaires** (opiacés, cannabis, BZD), dosage des **acides organiques urinaires**.
- ✓ **Mèche de cheveux** coupée à la racine, à conserver dans une enveloppe kraft dans le dossier
- ✓ **Radiographies de squelette complet**
- ✓ **TDM cérébrale**
- ✓ **Fond d'œil si suspicion de maltraitance**

L'examen, l'histoire et les examens complémentaires doivent être reportés dans le cahier d'observation spécial joint à ce protocole

6. PROPOSITION D'AUTOPSIE :

L'autopsie sera toujours proposée aux parents. Elle est indispensable à la réalisation d'un bilan étiologique exhaustif [2] ; Il s'agit d'une **autopsie à but scientifique** pour rechercher les causes du décès.

Si le TDM cérébral est pathologique, informer les parents qu'elle analysera aussi le cerveau (ce qui n'est pas nécessaire lorsque le scanner cérébral est normal).

Elle est réalisée par les médecins du service d'anatomo-pathologie : Madeleine Joubert (87402, 87394). Un contact téléphonique est systématiquement pris par le médecin senior présent (le lendemain matin si décès dans la nuit), un double de l'observation est donné.

L'autopsie ne se fait qu'après autorisation écrite des **deux** parents (sauf obstacle médico légal) et l'autorisation signée du directeur du CHU. Une liasse avec duplication est jointe au dossier mort inattendue. Toutes les zones de cette liasse doivent être bien remplies. Le refus des parents doit faire renoncer à l'autopsie sauf circonstances suspectes.

Le premier temps est macroscopique, et se fait de façon optimale conjointement (anatomopathologiste/médecin légiste). Les résultats des analyses histologiques sont obtenus dans un délai de 3 mois à 6 mois.

La demande d'autopsie médico-légale repose sur l'appréciation du risque de maltraitance qui est orientée par les circonstances, l'examen clinique de l'enfant (lésions traumatiques ou négligence) ou la découverte d'anomalies sur les examens complémentaires (squelette complet, scanner cérébral...) et systématiquement « en cas de décès alors que l'enfant est confié à un tiers », afin de disposer d'un maximum d'éléments de compréhension pour les parents, de protéger éventuellement d'autres enfants et d'éliminer la responsabilité éventuelle de la personne en charge de la garde, afin de mettre tous les moyens en œuvre pour déterminer la cause du décès. »

La demande d'autopsie médico-légale doit être discutée systématiquement avec un médecin légiste : appeler le secrétariat de médecine légale à horaires ouvrables (02 40 08 78 51), le médecin légiste d'astreinte si besoin la nuit. La demande doit être faite au Procureur de la République et c'est lui qui réquisitionnera le légiste. Il faut préciser sur la réquisition de faire une demande de prélèvements

anatomo-pathologiques. Si possible, il faut demander aux médecins anatomo-pathologistes d'être présents lors de la réquisition.

7. PROJET DE RECHERCHE PATHOLOGIES RYTHMIQUES HEREDITAIRES

Un travail est en cours, avec l'équipe du Pr Probst dans l'unité de prise en charge de la mort subite du sujet jeune. L'objectif est d'évaluer l'incidence des pathologies rythmiques héréditaires à risque de mort subite.

En pratique, 3 tubes EDTA sont prélevés chez l'enfant pour une analyse moléculaire. (160 gènes sont actuellement recherchés). Un consentement doit être obtenu. Cette analyse est débutée en l'absence d'étiologie évidente.

La famille peut elle aussi, en fonction de l'âge de l'enfant et de l'orientation diagnostique, être dépistée.

En pratique, lors de la consultation à J8-J15, si aucune piste étiologique n'est retrouvée, on adresse les parents en consultation au Pr Probst, centre de référence de prise en charge de la mort subite du sujet jeune, pour une consultation et un dépistage clinique (ECG, voire EE, ETT, Test ajmaline et adrénaline et dépistage moléculaire).

8. CONFRONTATION ANATOMO-CLINIQUE

Une réunion de synthèse des dossiers de mort inattendue a lieu deux fois par an en présence des pédiatres, des médecins anatomo-pathologistes, des médecins légistes, des médecins responsables de PMI., et de tous les médecins intervenants dans la prise en charge.

9. PRISE EN CHARGE DES PARENTS

Après l'entretien et prélèvements, les parents peuvent rester auprès de leur enfant jusqu'à l'accompagnement de celui-ci vers le service mortuaire. On conseille, si cela est possible, un entretien psychologique (contacter l'équipe de pédo-psychiatrie hospitalière).

On propose ensuite deux rendez-vous médicaux (Dr Levieux et/ou Dr Vrignaud) : le premier entre **8 et 15 jours après le décès** afin de répondre aux questions de la famille et de la fratrie, pour donner les premiers résultats des examens complémentaires. (vérifier à cette occasion le résultat du profil des acylcarnitines) ; le second avec l'ensemble des résultats, notamment l'autopsie, en général vers **3 à 6 mois après le décès**. Ils peuvent à tout moment joindre un médecin du centre de référence (secrétariat pédiatrie : N Dupond 02.40.08.44.54)

Importance de ces entretiens pour déculpabiliser les parents et les guider. Les brochures des associations de parents (« Sixtine, Abel, pour la Vie », « Naître et vivre ») peuvent être données dans ce second temps.

10. FORMALITES ADMINISTRATIVES :

☒ Contacter le cadre des urgences pédiatriques ou le cadre de garde pour se faire aider afin de ne rien oublier :

- 1. Certificat de décès**
- 2. Liasse autocopiante « procès verbal de constat de la mort » (document à faire signer par le directeur de garde si une demande d'autopsie a été faite)**
- 3. Autorisation d'autopsie signée par les 2 parents**
- 4. Bon de génétique moléculaire, consentements pour recherche de pathologie rythmiques, bon de cytogénétique**

REFERENCES

- [1] - Haute Autorité de Santé - Prise en charge en cas de mort inattendue du nourrisson (moins de 2ans) - Recommandations Professionnelles - Argumentaire. (2007). www.has-sante.fr
- [2] - Mitchell E, Krous HF, Donald T, et al. An analysis of the usefulness of specific stages in the pathologic investigation of sudden infant death. Am J Forensic Med Pathol 2000;21:395-400.

RECAPITULATIF DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

	EXAMENS	TUBE	LABO	
SANG	NFS	Tube EDTA	Hématologie	Bon L2R
	CRP + PCT	Tube sec (vert)	Biochimie	Bon L2R
	Buvard Guthrie		Laisser dans le dossier	*Ajouter buvard dans kit
	Hémoculture	1 Flacon	Bactériologie	Bon bactério
	Toxiques sanguins	Tube EDTA	Toxicologie	Bon Toxico
	Profil des Acylcarnitines	Tube vert hépariné, à centrifuger	Envoi Extérieur	Bon biologie externalisée + renseignements au dos
	Stockage ADN	Tube EDTA	Génétique moléculaire Réfèrent: Dr S Bézieau	Bon de génétique moléculaire, Signature parents
	Diagnostic moléculaire pathologies rythmiques	3 tubes EDTA	Centre de Réf. Mort Subite du Sujet Jeune, HD, CRTE Institut de biologie	Signature parents feuilles consentement Diagnostic et Recherche (Bons ds classeur MSN)
LCR	Biochimie	Tube chimie LCR (petit tube blanc)	Biochimie	Bon L2R
	Bactériologie	Grand Flacon blanc	Bactériologie	Bon de bactério
	Virologie	Flacon blanc	Virologie	Bon de viro jaune
	Congélation	Tube chimie LCR (petit tube blanc)	Centre de tri pour congélation	Bon de biologie externalisée + renseignements au dos
URINES	ECBU	Pot ECBU	Bactériologie	Bon de bactério
	Toxiques urinaires	Pot bleu	Toxicologie	Cocher sur bon toxico sang
	Acides organiques urinaires	Grand flacon blanc	Envoi extérieur	Cocher sur bon Biologie externalisée + renseignement au dos
PEAU (si ATCD de MSN dans la famille, contexte évocateur maladie métabolique, malaises à répétition)	Biopsie de peau pour culture de fibroblastes (selon indications : cf protocole ci-dessus)	Pot à ECBU avec sérum physiologique	Cytogénétique Réfèrent: Dr P Piloquet	Bon de cytogénétique, Signature parents *Ajouter biopsy punch dans kit Préciser les indications sur le bon
CHEVEUX	Mèche coupée, pour analyse toxicologique (intoxication chronique)	Enveloppe kraft	Laisser dans le dossier	
SECRETIONS NASALES	Virologie nasale et PCR coqueluche	2 pièges	Virologie et bactériologie	Bon jaune PCR + Bon bleu Virologie
RADIOLOGIE	Radio de squelette complet et TDM cérébrale			
AUTOPSIE	Autopsie médicale		Prévenir Dr Joubert	Bon pour autorisation, dans classeur MSIN + signature parents

REMPILIR LES BONS DE RENSEIGNEMENTS CLINIQUES et LES BONS D'ENVOIS EXTERIEURS

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES