
OBSERVATION

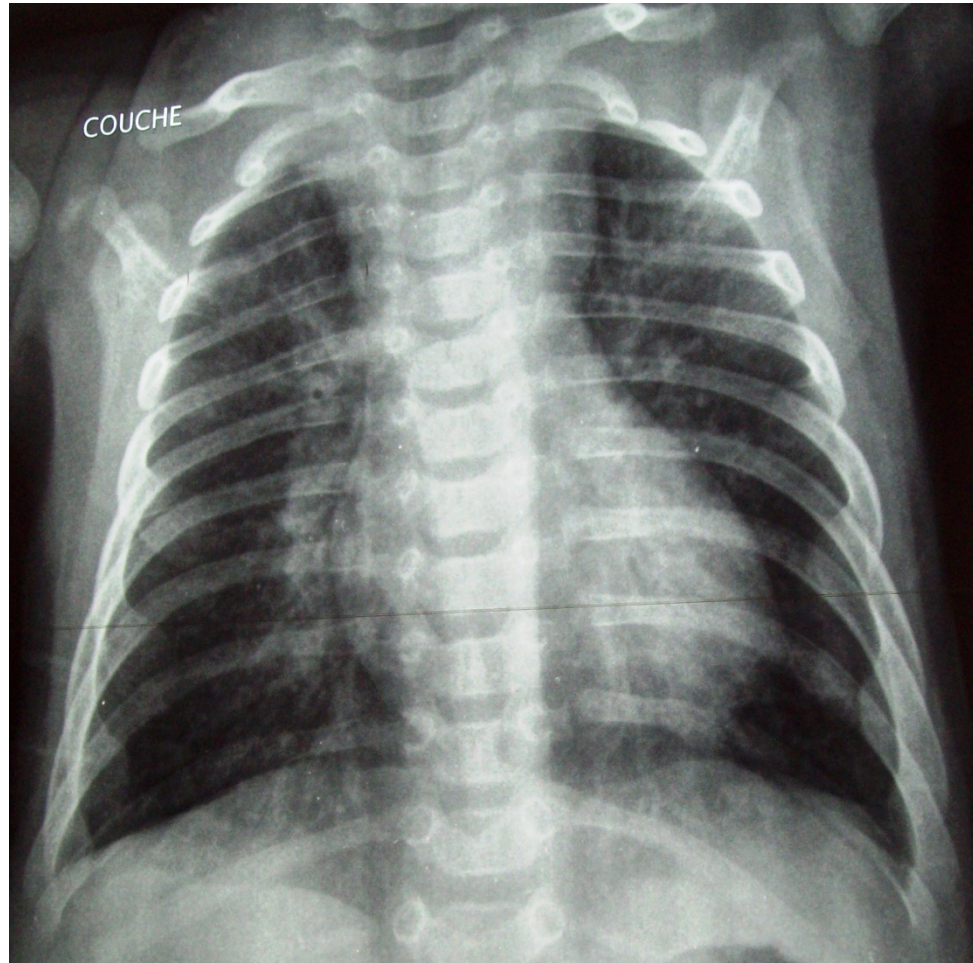
- Houaïda.....
- 69 jours
- issue d'une grossesse gémellaire
- née par césarienne à terme
- PN = 2600 g
- Pas d'antécédents particuliers
- Vaccination à jour

HISTOIRE DE LA MALADIE

- 1 semaine avant : toux + rhinorrhée + fièvre à 38°
- Symptomatologie similaire chez le frère jumeau
- Consultation → Amoxicilline-acide clavulanique
- Apparition d'une polypnée + difficultés de téter
→ **hospitalisation en pédiatrie**

- **Examen :**
 - apyrétique,
 - RC = 157/min,
 - RR = 80 cycles /min
 - Tirage inter et sous costal
 - râles sibilants diffus
 - SpO2 = 98% à l'air ambiant

❑ RADIOGRAPHIE DU THORAX :



❑ **Conduite à tenir:**

- O2 + Aérosols d'Adrénaline
- PIV
- ATB: Amoxicilline-acide clavulanique

❑ **24 heures après...**

- **Accès de toux quinteuse cyanogènes subintrants**

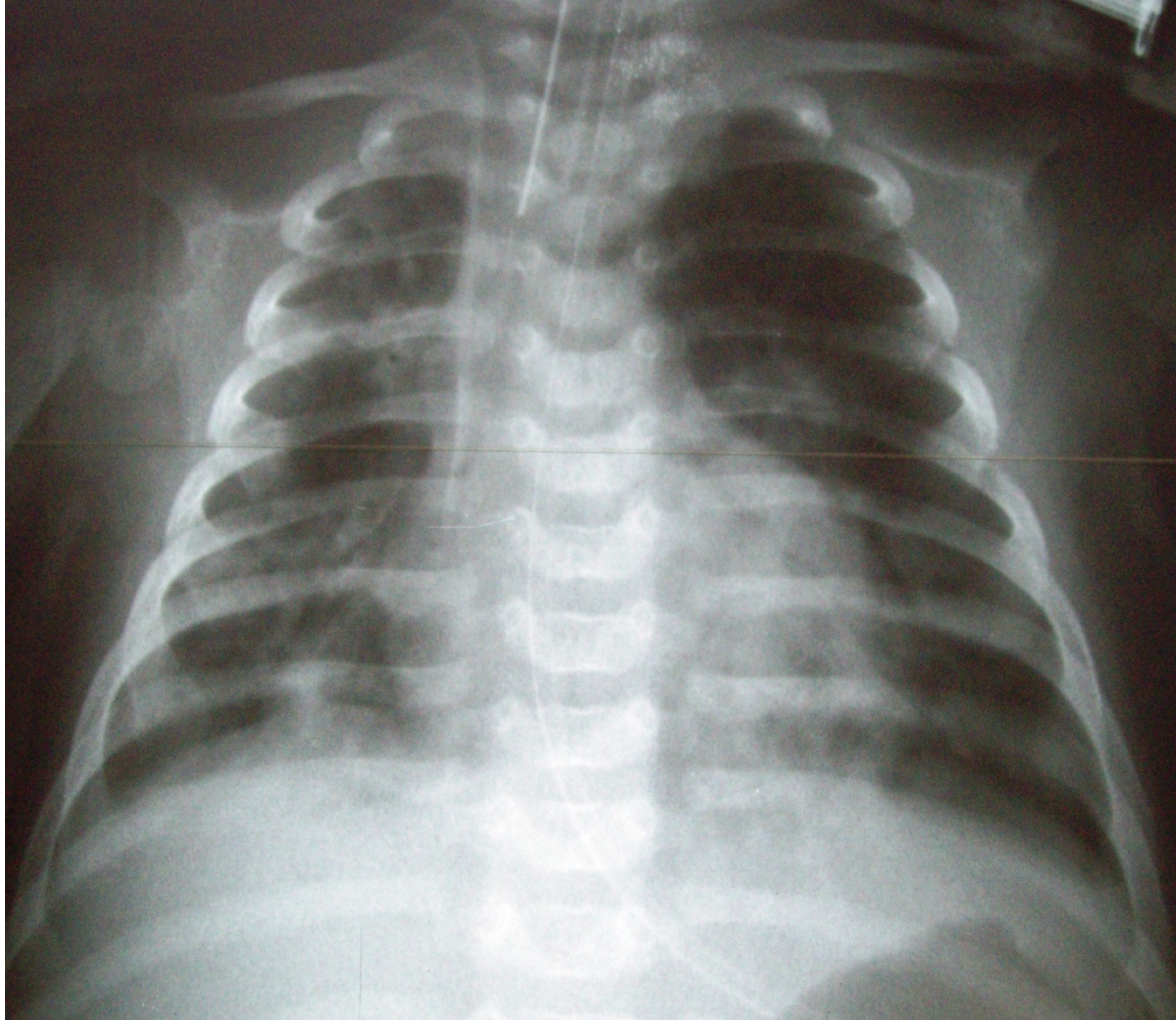


Transfert en réanimation

EXAMEN PHYSIQUE

- Poids : 3kg800 (PP \approx 17g / j)
- $T^{\circ} = 38^{\circ}5$
- RR irrégulier à 90 cycles / mn
- signes de lutte marqués: tirage, BAN, entonnoir xyph.
- Râles crépitants et sibilants diffus.
- SpO2 = 71% sous O2 par lunettes (débit = 3 l/min).
- FC = 220 / min
- TA : 98 / 54 (71) mmHg
- Agitation importante.

RX THORAX EN RÉANIMATION



BILAN BIOLOGIQUE

GDS sous VMC: pH = 7,3; PCO₂ = 59 mmHg;
HCO₃⁻ = 28,8 mEq/l; PaO₂ = 170 mmHg

NFS : GB = 78000/ mm³ (Lympho : 39%; PNN : 20%;
monocytes : 23%; myélémie : 10%)
Hb = 9,1 g / dl (VGM = 90.6fl, TCMH = 30.4pg/l)
PQT = **628000** / mm³

Frottis sg : pas de cellules anles, Lympho. matures

CRP : 36 mg/l

iono. sanguin: Na⁺ = 137mmol/l ; K⁺ = 4,8mmol/l

Urée = 3,8 mmol/l ; **Créat** = 39 µmol/l

RECAPITULONS,

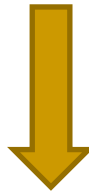
Nourrisson 69 jours

Pas d' ATCD notables

Admis pour accès de toux cyanogènes + IRAH sévère

Radio thorax : distension thoracique + Σ alvéolaire droit

NFS : GB $\uparrow\uparrow\uparrow\uparrow$ Lymphocytes +++ myélémie



**CE NOURRISSON PRESENTE UNE PNEUMOPATHIE
INFECTIEUSE**

Quels sont les agents pathogènes pouvant être à l'origine de cette pneumopathie ?

Agents pouvant être en cause :

- **Chlamydia Trachomatis**
- **Bordatella Pertussis**
- **Virus (VRS, parainfluenzae,)**
- **Hémophilus Infuenzae**
- **Pneumocoque**

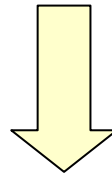
Quels sont les examens à demander pour identifier l'agent causal ?

- Hémodcultures
- Bactériologie de la trachée
- Sérologies Mycoplasme / Chlamydiae
- Dans les sécrétions nasopharyngées et trachéales :
 - Recherche par PCR de l'ADN de *Bordetella pertussis*.
 - Culture sur milieu spécifique de *Bordet et Gengou*
 - Recherche par PCR de l'ADN de *Mycoplasme Pneumoniae*
Chlamydiae
 - Recherche virale par immunofluorescence indirecte

Quelle est votre conduite à tenir en attendant les résultats de la microbiologie ?

- **Traitement symptomatique :**
 - Intubation et VMC
 - Sédation : Midazolam + Fentanyl
 - Traitement de la fièvre
- **Antibiothérapie IV : CGIII + Erythromycine**

-
- **PCR de l'ADN de *Bordetella pertussis* positive**
 - Autres examens microbiologiques négatifs



DIAGNOSTIC RETENU = COQUELUCHE

EVOLUTION EN REANIMATION (1)

- **J1 d'hospitalisation:**
- Survenue de **convulsions** cloniques généralisées ayant cédé après un bolus de gardéнал

Bilan étiologique:

- **iono. sanguin:** Na⁺ = 135mmol/l ; K⁺ = 4,8mmol/l
- **calcémie:** 2,1mmol/l ; **glycémie:** 4,2mmol/l
- **PL:** 4éltts/mm³ ; glucose = 0,57g/l; albumine = 0,51g/l



**CONVULSIONS PROBABLEMENT SECONDAIRES
A LA NEUROTOXICITE DE L'AGENT CAUSAL**

EVOLUTION EN REANIMATION (2)

- **J2 d'hospitalisation:**

Hypoxie : SpO₂ à 70% sous FiO₂ à 100%

PaO₂ / FiO₂ = 189 mmHg

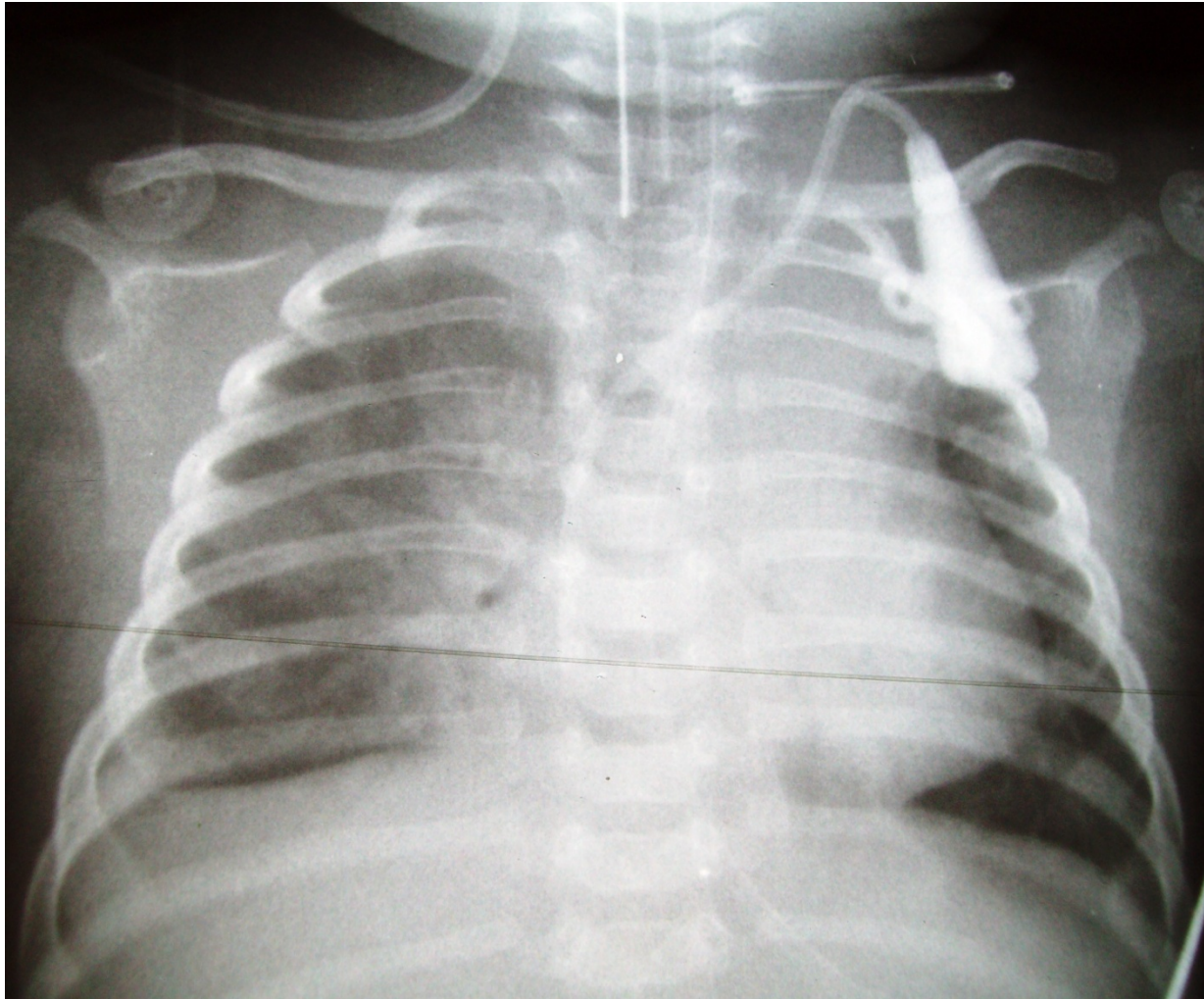
état de choc: RC à 250/min

PAS < 50 mmHg / PAD < 20 mmHg

TRC allongé, extrémités froides, oligurie

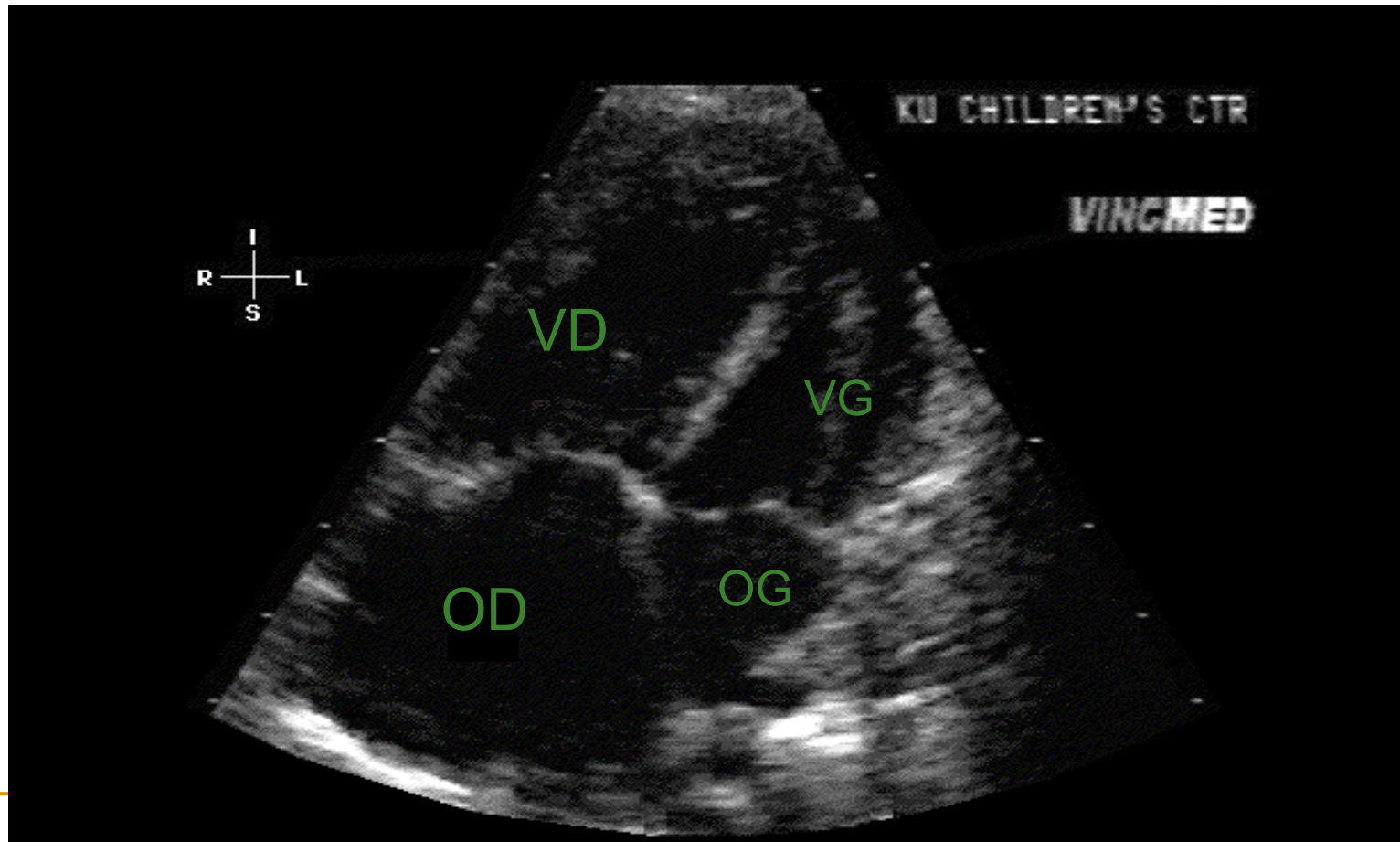
- **NFS: GB = 97480/mm³ (44% lymphocytes)**

❑ RADIOGRAPHIE DU THORAX :



□ ECHOGRAPHIE CARDIAQUE :

Dilatation des cavités droites + mvt paradoxal du SIV en systole → **HTAP**



CONDUITE A TENIR

- NOi
- Support hémodynamique:
 - Remplissages vasculaires (Volume = 70 ml/kg)
 - Pose d'un KTVC
 - Drogues vasoactives:
 - Dobutamine 20 µg/kg/min
 - Norépinéphrine 7 µg/kg/min



CHOC REFRACTAIRE

Evolution fatale au bout de 3 jours d'hosp.

ET LE JUMENTEAU ?.....

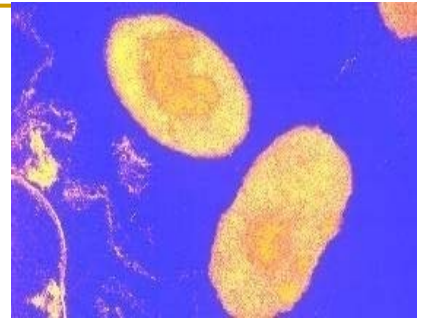
- 74 jours
- hospitalisé 5 j après
- quintes de toux cyanogènes
- intubation et VM
- Radio. thorax : distension pulmonaire
- GB max = **76500/mm³**
- ATB : Erythromycine + Ceftriaxone IV

ET LE JUMENT ?.....

EVOLUTION EN REANIMATION :

- convulsions cloniques à J1 (bilan étiologique nl)
- sevrage de la VM à J7
- sortie à domicile après 3 semaines d'hosp.
- Pas de séquelles

LA COQUELUCHE



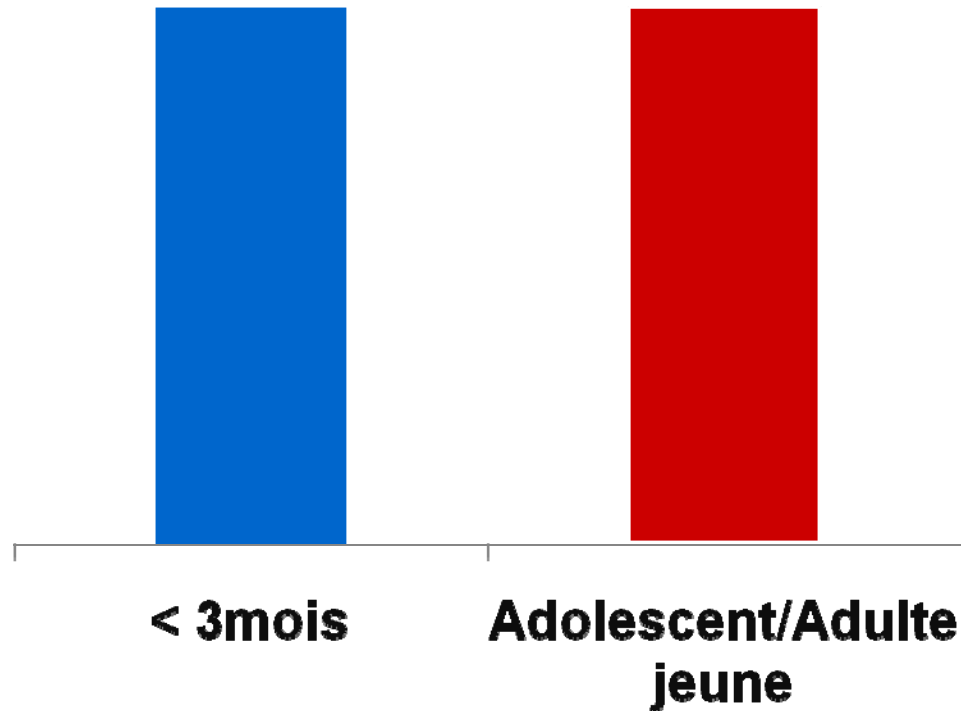
- Toxi-infection bactérienne due à ***Bordetella pertussis*** (bacille de Bordet et Gengou)
- accessoirement ***parapertussis*** (5 à 20%)
- **BGN** qui touche l'homme à **tout âge**.
- **Infection respiratoire contagieuse**
- Transmission interhumaine par **voie aérienne**

EPIDEMIOLOGIE

- touche **60 millions de personnes / an.**
- **Mortalité: 300 000 enfants par an.**
- **Incidence** ↓ grâce à la vaccination : 0,1 à 3 %
- **Eradication illusoire**
 - Vaccination → immunité transitoire (≈ 10 ans)

EPIDEMIOLOGIE

Nouveau profil de la maladie dans l'ère de la vaccination



MODE DE TRANSMISSION



GOUTTELETTES DE SALIVE



Taux contage : 70 – 80%
Contage +++: phase catarrhale



RESERVOIR

Enfants d'âge pré/scolaire

Adultes / sujets âgés

Peu ou asymptomatiques

SUJETS A HAUT RISQUE

Nouveau-nés
Nourrissons < 4 mois
Femmes enceintes
Asthmatiques

PATHOGENIE

BORDATELLA PERTUSSIS



VOIES AERIENNES

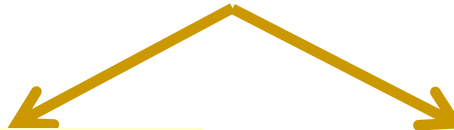


**MULTIPLICATION SUR L'ÉPITHÉLIUM CILIÉ
DE L'ARBRE TRACHÉOBRONCHIQUE**



**LIBERATION DE
TOXINES**

fimbriae, pertactin, pertussis toxin,
hemagglutinin, adenylate cyclase, LPS...



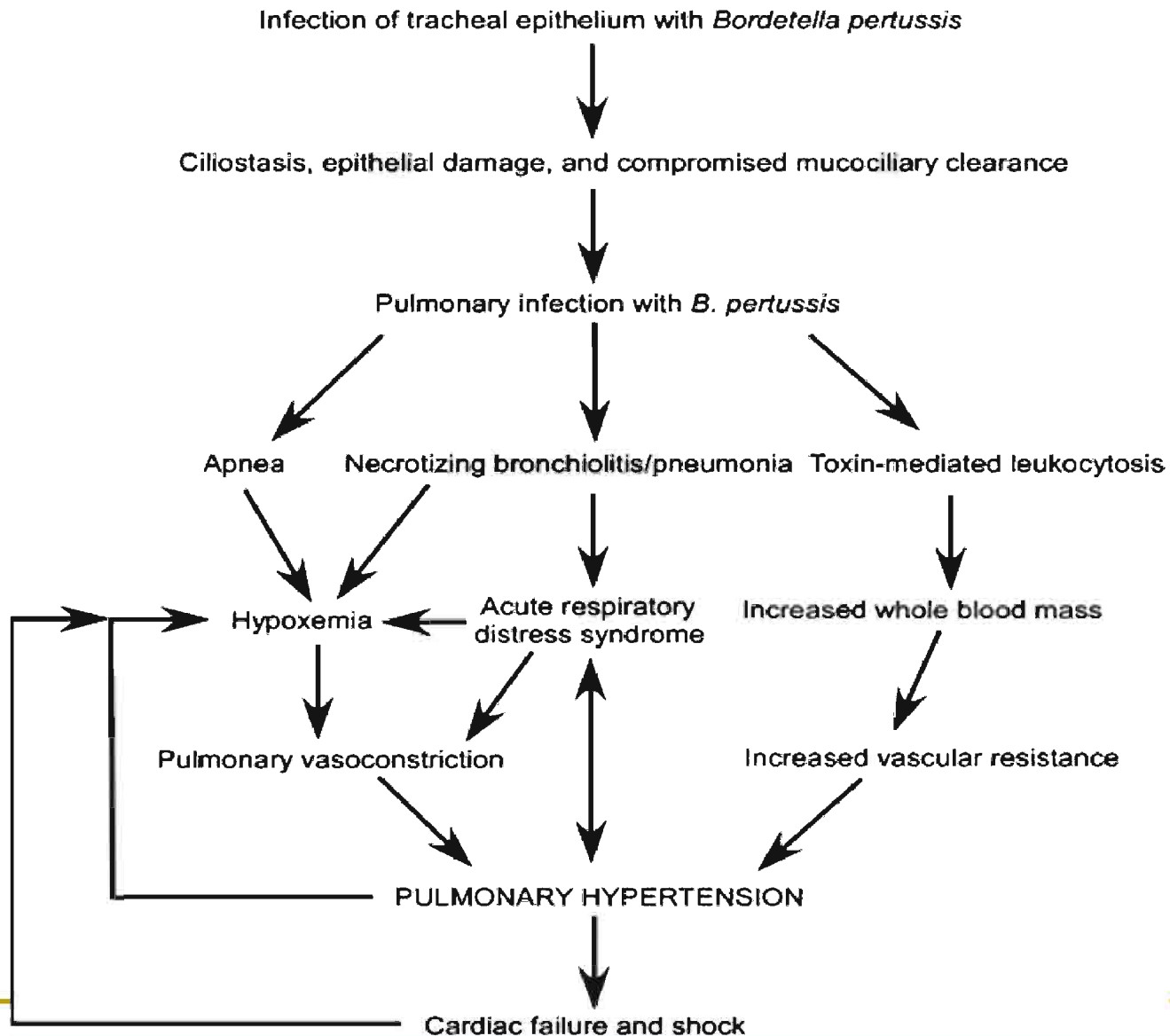
POUMON +++



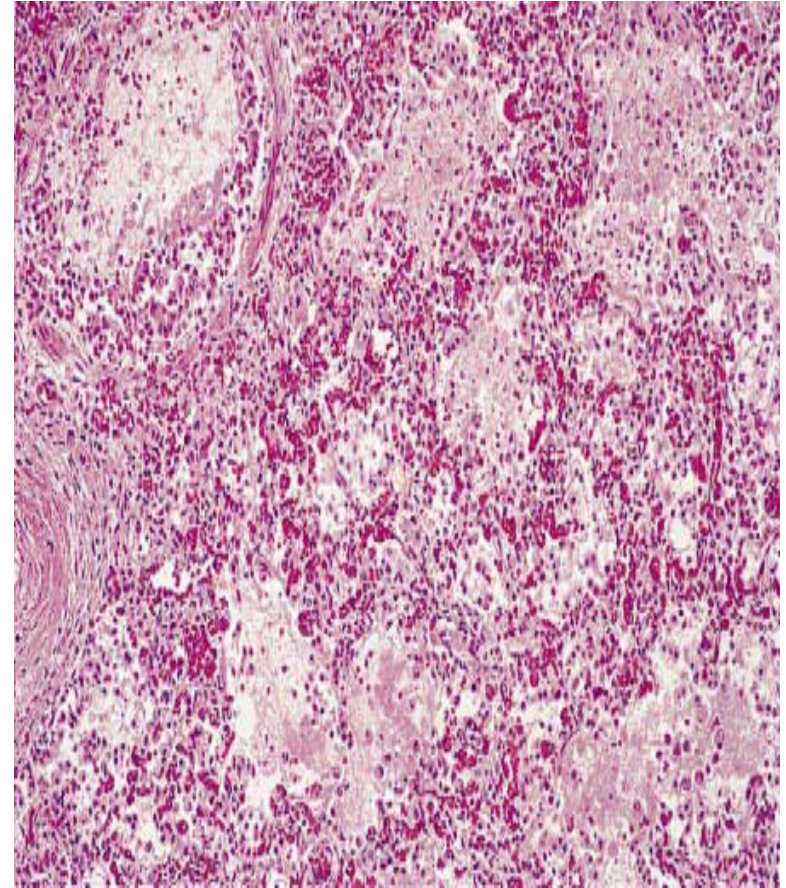
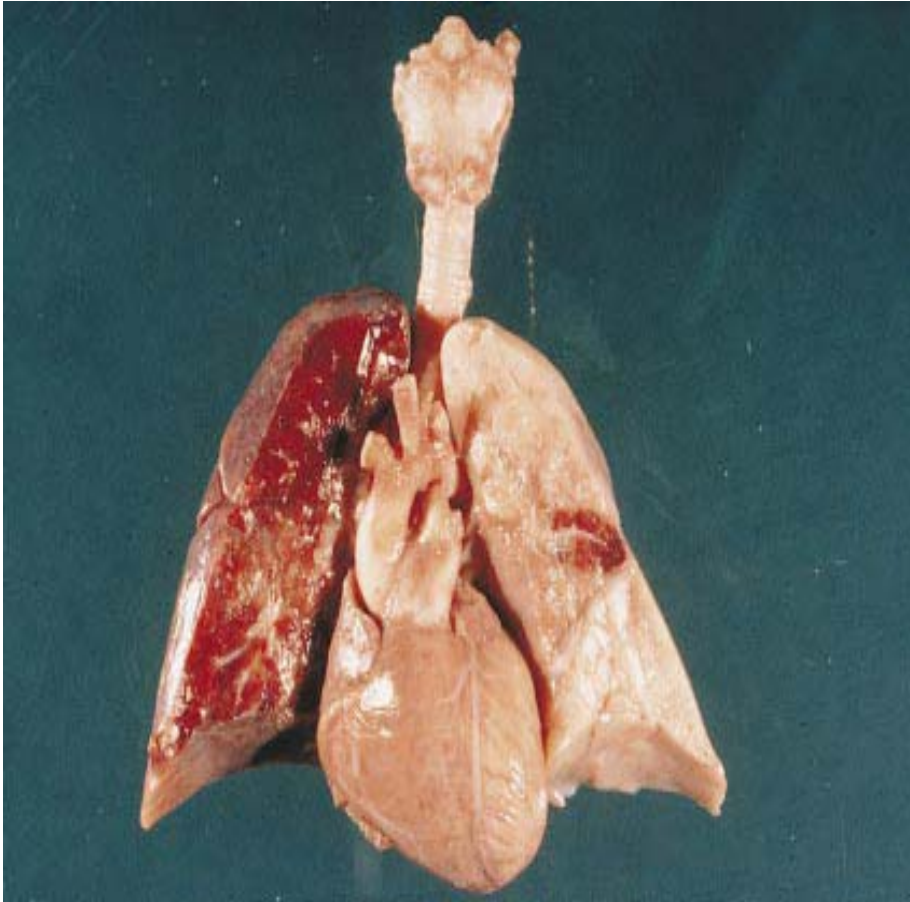
PNEUMONIE

**CERVEAU
OREILLE MOYENNE
SINUS
OEIL**

PHYSIOPATHOLOGIE



CONSEQUENCES AU NIVEAU PULMONAIRE



Pneumonie lobaire diffuse . Macrophages, matériel protéique et débris cellulaires nécrotiques dans la lumière des Alvéoles

DIAGNOSTIC POSITIF

Pourquoi ?

- **Traiter précocement les sujets à haut risque**
Jeunes nourrissons +++
- **Traiter les sujets contagieux**
→ **Limiter la transmission**

DIAGNOSTIC POSITIF

Comment ?

PRÉSUMPTION CLINIQUE



**CONFIRMATION BIOLOGIQUE
OU ÉPIDÉMIOLOGIQUE**

Contact avec un sujet biol. confirmé

PRESOMPTION CLINIQUE

3 CRITERES :

- **toux quinteuse, paroxystique «chant de coq»
sans fièvre ni autre signe respiratoire**
- **persiste ou s'aggrave au bout de 7 j**
- **contage (+) : sujet qui tousse
+ incubation compatible (15j)**

Archives de pédiatrie 14 (2007) 306–309

PRESOMPTION CLINIQUE

NOURRISSONS / ENFANTS

NON VACCINES

TABLEAU TYPIQUE

- **Période d'incubation : 5-21j**
- **Période catharrale : 1- 2 sem**
Rhinite + éternument + fièvre
- **Période des quintes de toux :**
2 – 4 sem. : Risque vital +++
- **Convalescence**

ADOLESCENT / ADULTE

TABLEAU ATTENUÉ

Toux chronique > 21 j

**% de cas de coqueluche
parmi les adultes tousseurs
= 15 – 21%**

CONFIRMATION BIOLOGIQUE

METHODE DG	AVANTAGES	INCONVENIENTS
CULTURE SUR MILIEU SPECIFIQUE	<ul style="list-style-type: none">▪ Sp > 95%▪ Antibiogramme	<ul style="list-style-type: none">▪ Se variable selon la phase de la maladie, la technique (collecte / transport)▪ Milieu pas tjrs disponible▪ Plusieurs jours
PCR SUR SECRETIONS NP	<ul style="list-style-type: none">▪ Sp > 95%▪ Se > culture▪ Résultat rapide < 48 h	<ul style="list-style-type: none">▪ Méthodes non standardisées▪ FP par contamination▪ Personnel entraîné
SEROLOGIE ↑ Ac antitoxines sur 2 sérums à 3 à 4 semaines	<ul style="list-style-type: none">▪ Sp bonne▪ Utile si culture (-) chez un sujet ttt	<ul style="list-style-type: none">▪ prélèvement SG▪ dg trop tardif▪ Inutile chez le nourrisson

CONFIRMATION BIOLOGIQUE

En pratique,

- **Nourrisson :**
 - ❑ Sérologie inutile
 - ❑ **Culture** peu sensible, peu pratique
 - ❑ **PCR +++**

MALADIE SOUS DIAGNOSTIQUEE

- Etude rétrospective
- **PCR coqueluche** sur sécrétions NP conservées
- **74 Nourrissons < 1 an**
- Admis pour Infection VRI
- **11 prélèvements + (15%)**
- **Aucune suspicion clinique** malgré :
 - 82% toux paroxysmale
 - 45% toux chronique
 - 41% VM

Greenberg D et al. Med Sci Monit, 2007; 13(11): CR475-480

MALADIE SOUS DIAGNOSTIQUEE

- **En Tunisie,**
- **9 Nourrissons < 6 mois**
- Admis en Réa. pour Infection VRI
- Décédés choc + hypoxémie réfractaire
- Biologie : hyperleucocytose majeure
- **PCR coqueluche sur sécrétions NP conservées**
- **100% positifs**

COMPLICATIONS

- **Nourrissons < 3 mois +++**

- **Respiratoires :**

- quintes asphyxiantes, apnées, bradycardies
- bronchopneumonie

- **Coqueluche maligne : DR +++ avec hypoxie réfractaire, choc et DMV.**

Biologie : Na⁺ ↓↓↓ , GB ↑↑↑ , PQT ↑↑↑

- **neurologiques : convulsions, encéphalopathie**

TRAITEMENT

- **2 objectifs :**

- Prévenir les complications
- Limiter la contagiosité

- **2 volets :**

- Antibiothérapie
- Mesures symptomatiques

TRAITEMENT

- **L'ANTIBIOTHERAPIE :**

Permet la clairance de la bactérie

Ne détruit pas les toxines



Peu d'effet sur l'évolution
Limite la contagiosité +++

TRAITEMENT

Table 3 Treatment and Prophylaxis Regimens for Pertussis

Antibiotic	Age Group	Dose	Duration
Erythromycin	Children	40–50 mg/kg/day div q 6h PO* or IV	14 days
	Adults	250–500 mg div q 6h PO or IV	14 days
Azithromycin	Children	10–12 mg/kg/day q day PO	5–7 days
	Adults	500 mg on day 1 and 250 mg/day on subsequent days	5–7 days
Clarithromycin	Children	15–20 mg/kg/day div q 12 h PO	7–10 days
	Adults	250–500 mg q 12 h PO	7–10 days
Trimetoprim–sulfamethoxazole	Children	8/40 mg/kg/day div q 12h PO	14 days
	Adults	160 mg/800 mg q 12 h PO	14 days

*The estolate preparation often is recommended because it is more acid-stable and achieves higher serum and tissue concentrations.

TRAITEMENT

- **MESURES SYMPTOMATIQUES +++ :**
- **Surveillance en Réa des formes graves**
- **Ventilation mécanique**
- **Analgésie et sédation**
- **Support nutritionnel**

TRAITEMENT

- **Dans les formes malignes avec choc et hypoxémie réfractaire :**

- **NOi et autres vasodilatateurs si HTAP ?**
Crit Care Med 1993; 21:1791-4.

- **ECMO ? Mortalité ↑ 70,5%**
Pediatrics 2003; 112:1274-8

- **Exsanguinotransfusion ? Leucophérèse?**
Pediatr Crit Care Med 2006; 7(6):580-2
Pediatrics. 2004; 114(2):e264-6.

VACCINATION

2 types de vaccins :



- **à germes entiers** effets II +++
efficacité = 95%
- **acellulaires (+ DTP *Hib*)**
purifiés → bonne tolérance locale / générale
efficacité = 85 %

VACCINATION : qui vacciner ?



RESERVOIR

Rappel : 16 – 18 mois

11 – 13 ans

**Adulte (jeunes parents,
personnel,.....)**

SUJETS A HAUT RISQUE

Primovaccination :

3 doses : 2, 3, 4 mois

CONCLUSIONS

- **LA COQUELUCHE : maladie grave mais sous diagnostiquée**
- **Développer les moyens de Dg : PCR +++**
- **Prévenir la maladie par la vaccination nourrissons < 4mois**
réservoir : adolescents + adultes