

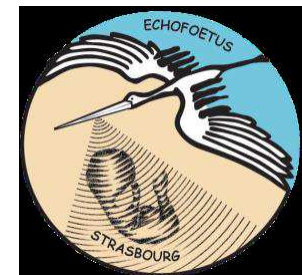
Pathologies du tube digestif

Formation Echofoetus

« Les limites de l'échographie »

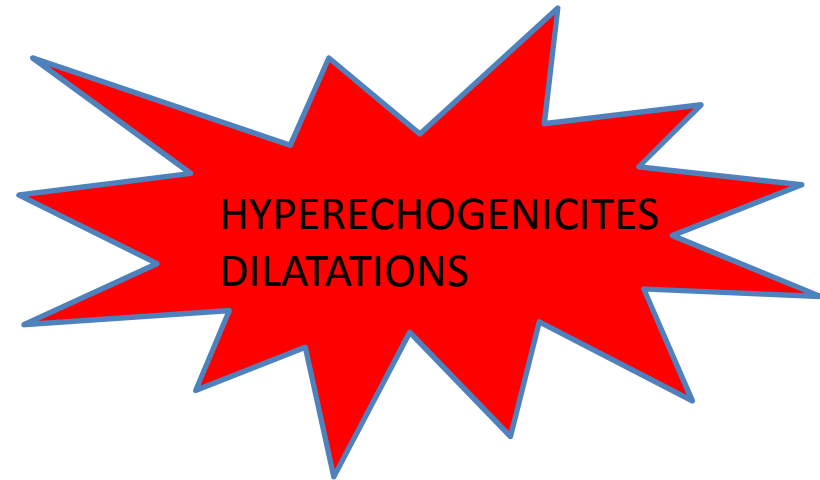
Vendredi 19 novembre 2019, CMCO-HUS

Anne Sophie Weingertner



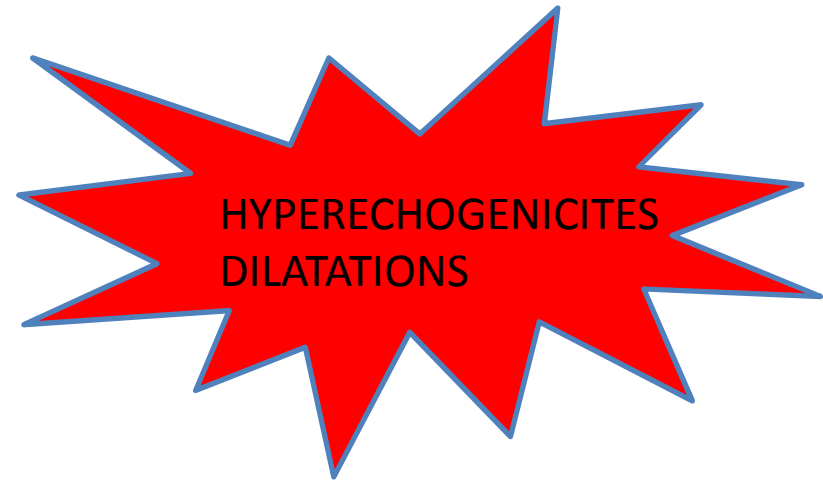
PLAN

- Aspects normaux en échographie
 - Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement
 - Fiche du rapport du CNTEDP
 - En dépistage
 - En cas d'anomalie abdominale
- Aspects pathologiques
 - Grêle hyperéchogène
 - Anomalies d'échogénicité du colon
 - Ascite
 - Anomalies de calibre et obstacles
 - Malformations anorectales ?
 - Malrotation ?
 - La vésicule biliaire
 - Les duplications



PLAN

- Aspects normaux en échographie
 - Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement
 - Fiche du rapport du CNTEDP
 - En dépistage
 - En cas d'anomalie abdominale
- Aspects pathologiques
 - Grêle hyperéchogène
 - Anomalies d'échogénicité du colon
 - Ascite
 - Anomalies de calibre et obstacles
 - Malformations anorectales ?
 - Malrotation ?
 - La vésicule biliaire
 - Les duplications
- Apport de l'IRM
- Erreurs souvent commises
- Incertitudes
- Comment le DPN permet-il d'améliorer ou de simplifier la prise en charge postnatale



Aspects normaux en échographie

- Aspect normal des anses digestives dépend
 - De l'âge gestationnel
 - De la quantité de LA
 - Du caractère propulsif de la déglutition
- 2 périodes charnières
 - Entre 24 et 26 SA
 - Vers 29-30 SA

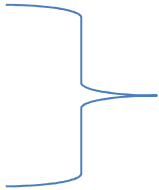
Description des modifications de l'aspect normal au cours
du développement

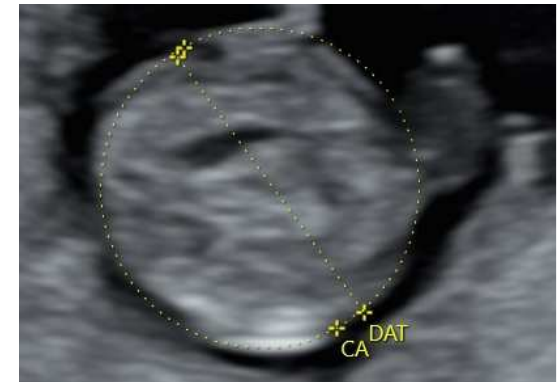
Aspects normaux en échographie

- Avant 24-26SA
- À partir de 24-26SA
- Autour de 29-30SA
- Après 32 SA

Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement

Aspects normaux en échographie

- Avant 24-26SA
- Estomac visualisé dès 11SA
- Anses grêles proximales plates
- Pas de distinction anses distales vs anses proximales
- Œsophage?  Sondes HF
- Colon non visible:
 - Remplissage de manière rétrograde du rectum (20-24SA) vers le colon droit (28-30SA)



Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement

Aspects normaux en échographie

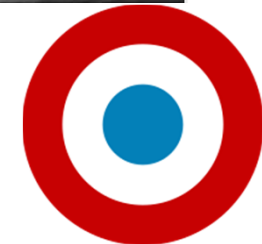
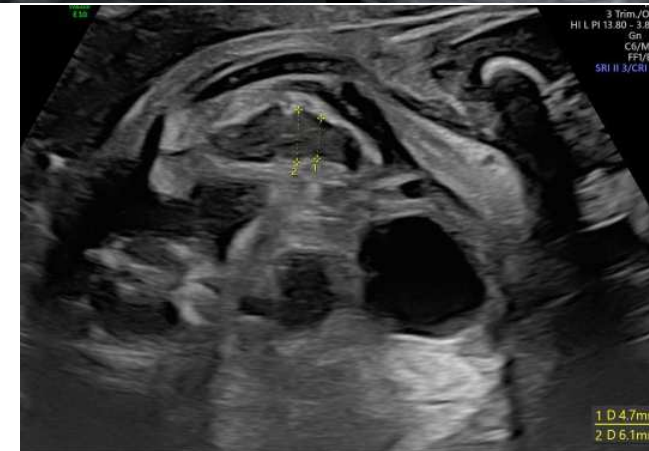
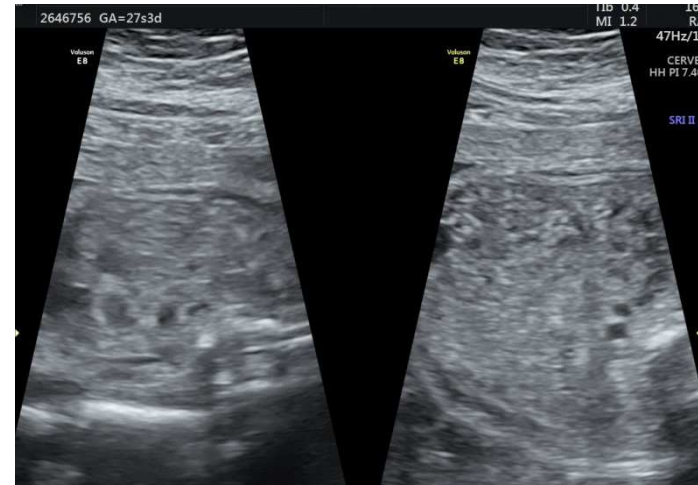
- À partir de 24-26SA
- Estomac tjs visualisé
- Apparition de phénomènes propulsifs au niveau gastrique
 - Visualisation du défilé antro-pylorique et 1^{ère} portion du duodénum
- Apparition d'une réplétion liquidienne d'amont en aval
 - Débute dans le flanc gauche
 - Contraste entre la paroi et le contenu
- Calibre augmente sans excéder 6-8mm en fin de grossesse



Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement

Aspects normaux en échographie

- À partir de 24-26SA
- Gradient cranio-caudal de l'aspect échogène du contenu
 - Liquidien anéchogène dans le jéjunum
 - Méconial dans l'iléon terminal (homogène ou hétérogène, d'échogénicité intermédiaire entre le foie et l'os pour le grêle et entre la vessie et le foie pour le colon)
- Remplissage rétrograde des colons transverse et gauche visibles dès 25SA
- Aspect en cocarde du sphincter anal



Description des modifications de l'aspect normal au cours
du développement

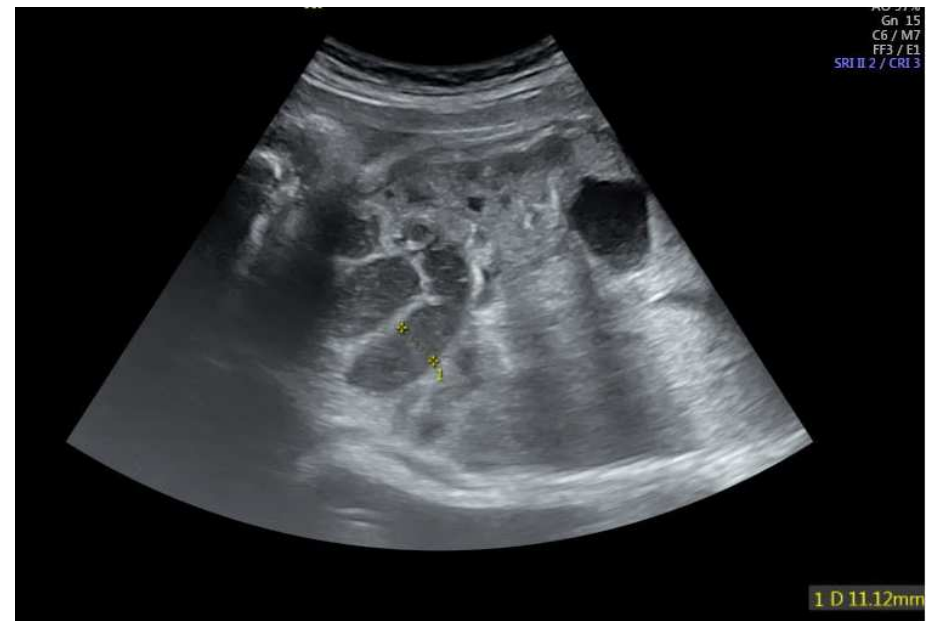
Aspects normaux en échographie

- Autour de 29-30SA
- Remplissage rétrograde des colons transverse et gauche visibles dès 25SA
- ET
- Remplissage antérograde du cadre colique suite péristaltisme
- Anses coliques normales jusqu'à 7 mm diamètre T2 et 18-20 mm T3

Description des modifications de l'aspect normal au cours du développement

Aspects normaux en échographie

- Après 32 SA
- Visualisation des haustrations coliques
- Contenu rectal échogène



Fiche du rapport du CNTEDP

- Echo de dépistage

- T2 et T3

- Position et aspect de l'estomac
 - Aspect des anses intestinales
 - Aspect de la paroi abdominale antérieure
 - Estimation subjective du volume amniotique

- Echo de diagnostic

- Tronc commun

Abdomen :

- Interface thoraco-abdominale d'aspect habituel
- Position de l'estomac
- Aspect de l'intestin
- Aspect de la paroi abdominale antérieure
- Vésicule biliaire
- Veine ombilicale
- Deux artères ombilicales
- Vessie de taille et d'aspect habituel
- Reins d'aspect habituel
- Organes Génitaux Externes d'aspect habituel

• Echo de diagnostic

Conduite pratique de l'examen en cas d'anomalie abdominale confirmée (hors génital et urinaire)

- Évaluation de la quantité de liquide amniotique
- Définition du situs fœtal
- Vérification de l'intégrité de la paroi abdominale. *En cas de cœlosomie, préciser son type, son niveau, son contenu*
- Analyse de la position de l'estomac et de sa taille (cf. tronc commun). *En cas de petit estomac, rechercher des signes évocateurs d'atrésie œsophagienne (hydramnios, dilatation œsophagienne)*
- Analyse de l'interface thoraco-abdominale (cf. tronc commun)
- Examen du foie et de la rate (*échostructure tissulaire, échogène*)
- Examen de la vésicule biliaire (*taille, situation, contenu*)
- Examen du tube digestif
- En cas de masse intra-abdominale
 - o *Préciser sa taille, son échostructure, sa vascularisation, ses rapports*
- En cas d'image anéchogène intra-abdominale (dilatation digestive...)
 - o *Préciser sa taille, son siège, sa paroi, l'existence d'un péristaltisme*
- En cas d'hyperéchogénicité du grêle
 - o *Localisation dans l'abdomen (quadrant)*
 - o *Hyperéchogénicité intéressant la paroi ou le contenu intestinal*
 - o *Degré d'hyperéchogénicité (variations avec la fréquence de la sonde ou le gain de l'image)*
 - o *Présence d'une ombre acoustique (atténuation)*
 - o *Association à une dilatation digestive, à une ascite*
- En cas d'épanchement péritonéal
 - o *Préciser sa distribution, la présence d'hyperéchogénicités focales*
 - o *S'assurer de l'absence de signe échographique d'anémie fœtale (doppler ACM) ou de défaillance cardiaque, ou d'une cause d'ascite extra-digestive*
- Vérifier les paramètres du bien-être fœtal et de la croissance
- Recherche d'une anomalie extra-cardiaque (cf. tronc commun)

Conclusion de l'examen

La découverte d'une anomalie digestive nécessite une évaluation en collaboration avec un CPDPN pour en évaluer le pronostic et, le cas échéant, organiser la surveillance et la prise en charge périnatale.

Aspects pathologiques en échographie

- Grêle hyperéchogène
- Anomalies échogénicité du colon
- Anomalies de calibre et obstacles
- Ascite
- Malformations anorectales ?
- Malrotation ?
- Vésicule biliaire
- Les duplications

Intestin hyperéchogène

- Définition
 - Échogénicité pathologique $>$ celle de l'os iliaque après 20 SA (début de hydratation intestinale)
- Diagnostic positif
 - Structure tubulaire d'échogénicité \geq celle de os iliaque
 - Localisation, absence de masse focale ou cône ombre
 - Critères de Nyberg et Stotnick
 - Grades

Grade	Echogénicité
0	Isoéchogène au foie (normal)
1	$>$ Foie mais $<$ os iliaque
2	Identique à os iliaque
3	$>$ À os iliaque

Intestin hyperéchogène



- Risque 1/46 à 12 SA
 - Caryotype normal
 - Bonne évolution



Ce ne sont pas des vrais intestins hyperéchogènes !

à 13 SA

bonne évolution

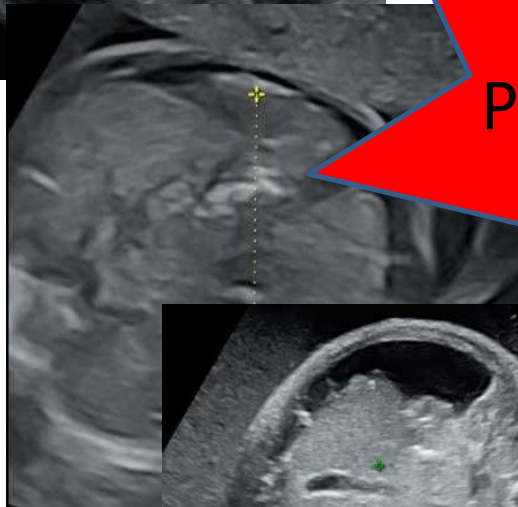


- 17SA, DPNI+

Parois ou contenu?



- 28 SA anémie, parois



Plutôt parois? Ou pas...



28 SA CIVI parois

- 32 SA sd polymalformatif,
cause métabolique?
Parois ou calcifications?

Images régressives??

- 24 SA



- 26 SA



Phénomène ischémique transitoire ??

Anomalies échogénicité du colon

- Colon hyperéchogène
 - T3 mais avant 36 SA
 - Localisation, diamètre, haustrations?
- Colon liquidien
 - Diarrhée chlorée
 - colon liquidien + dilatations grêle et colique et hydramnios
 - Diagnostic différentiel avec cause obstructive

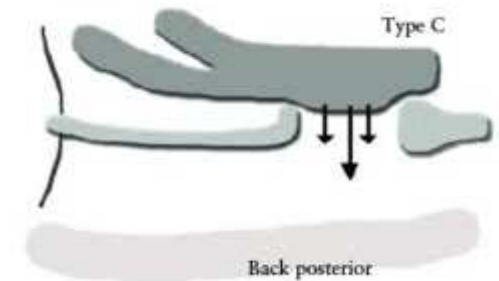
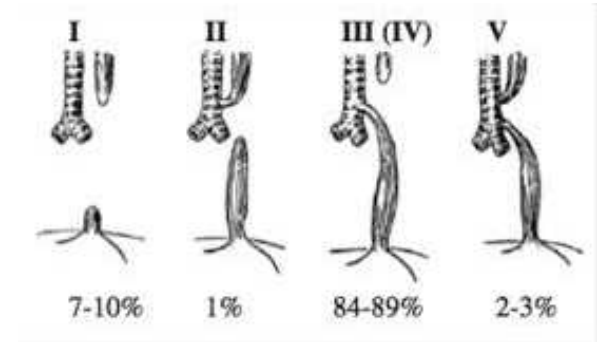


Anomalies du calibre

- Petit estomac ou non visualisation de l'estomac
- Aspect en double bulle
- Dilatation des anses grêles
 - Volvulus de l'intestin grêle
- Dilatations coliques

Petit estomac ou non visualisation

- Hydramnios?
 - **Atrésie de l'œsophage**
 - Visualisation de l'œsophage?
 - Dilatation de l'œsophage? Type 1
 - Recul du mur postérieur de la trachée
 - (empreinte trachéale)

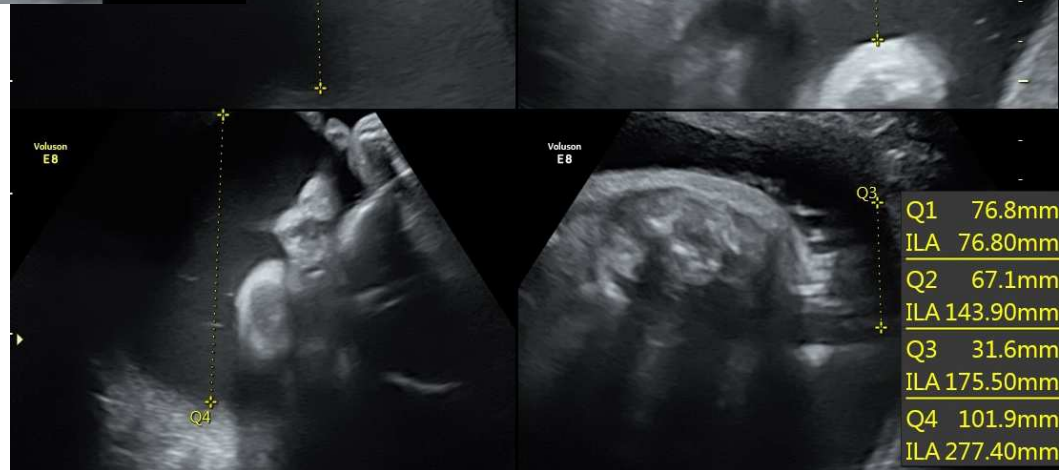
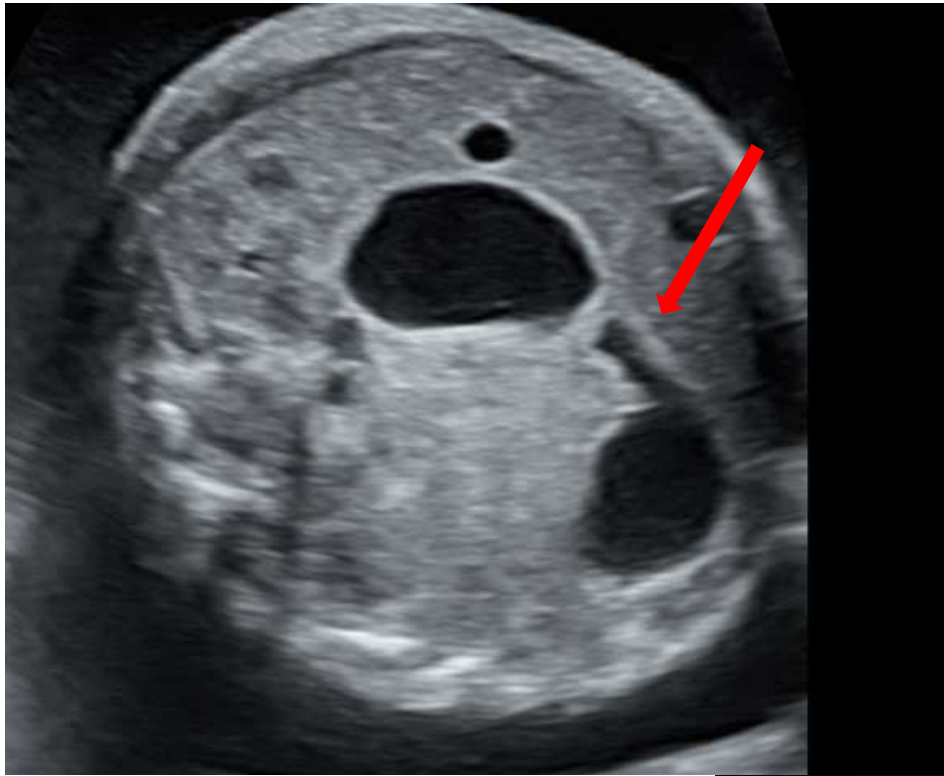


Type 3 le plus fréquent et performances diagnostiques médiocres



Aspect en double bulle

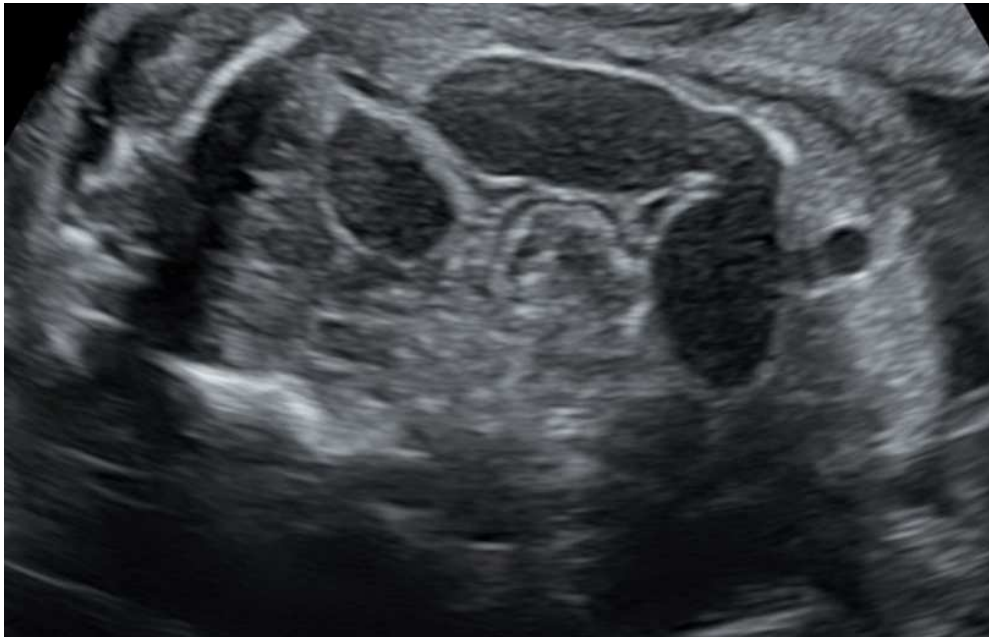
- Atrésie duodénale
 - Estomac dilaté et duodénum ballonné
 - Souvent associé à un hydramnios
 - Diagnostic différentiel est la duplication duodénale
 - Bon pronostic en dehors de l'association à une T21 ou d'autres malformations associées



Dilatation des anses grêles

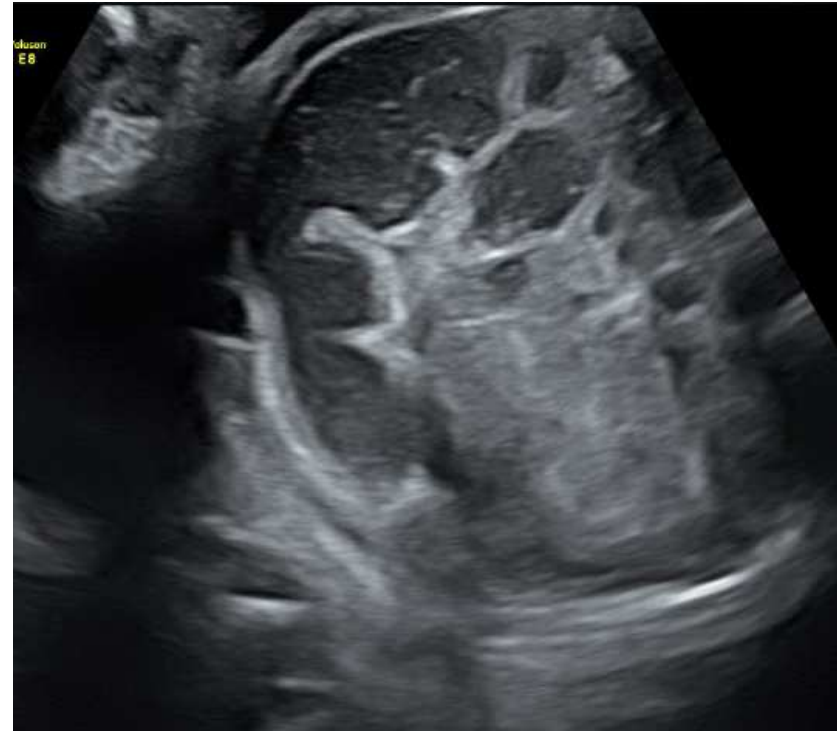
- Evaluation subjective mais certains auteurs proposent une valeur de 10 mm pour retenir une dilatation
- Obstacle digestif
 - Quantité de liquide amniotique et importance de la dilatation
 - Haut
 - Bas
- Erreur souvent commise en écho:
 - interprétation d'une anse digestive grêle large comme colique compte tenu de son calibre
- Diagnostics
 - Atrésie du grêle++
 - Recherche d'atrésies multiples intérêt de l'IRM
 - Volvulus du grêle
 - Mucoviscidose , recherche VB
 - Perforation digestive (ascite calcifications, pseudokyste méconial)

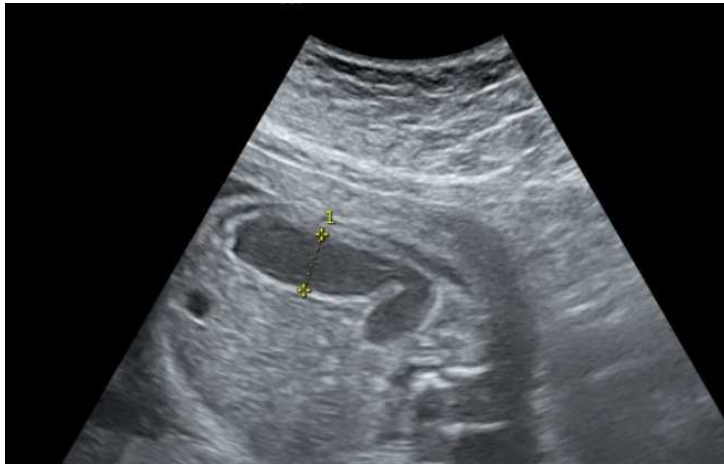
Mucoviscidose



- Grêle dilaté
- T2

Atrésie segmentaire du grêle au T3





- 26 SA:
 - Dilatation du grêle 12 mm

Sténose jéjunale isolée
Mésentère commun
Intervention suites simples



- À 36 SA
- Pas d'hydramnios, bilan normal

Grêle ou colon?

33SA +5 jours



- Pas d'hydramnios
- Atrésie de la dernière anse iléale
- et T21

Phénomènes transitoires??

28 SA



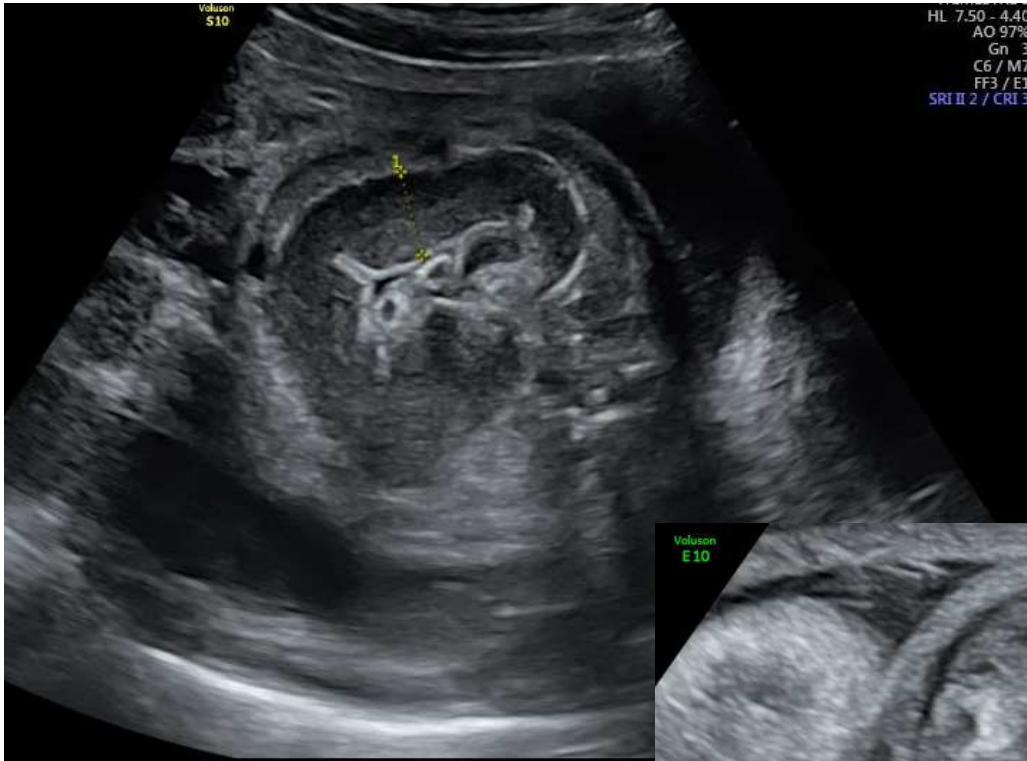
29 SA



Volvulus de l'intestin grêle

- Dilatation de l'intestin grêle et/ou présence d'un épanchement péritonéal
- Signe du « tourbillon »
 - Enroulement distal sur la racine du mésentère d'anses digestives et de vaisseaux mésentériques sur eux mêmes
- Diminution des MAFs

Volvulus intermittent du grêle



27SA



32 SA

Dilatations coliques

- Situation rare
- Diarrhée congénitale où grêle et colon sont dilatés
- MAR
- Obstacles mécaniques et fonctionnels coliques sont de diagnostic post-natal le plus souvent

Diarrhée congénitale sur probable atrophie villositaire

suspicion d'imperforation anale initiale



Dilatations digestives

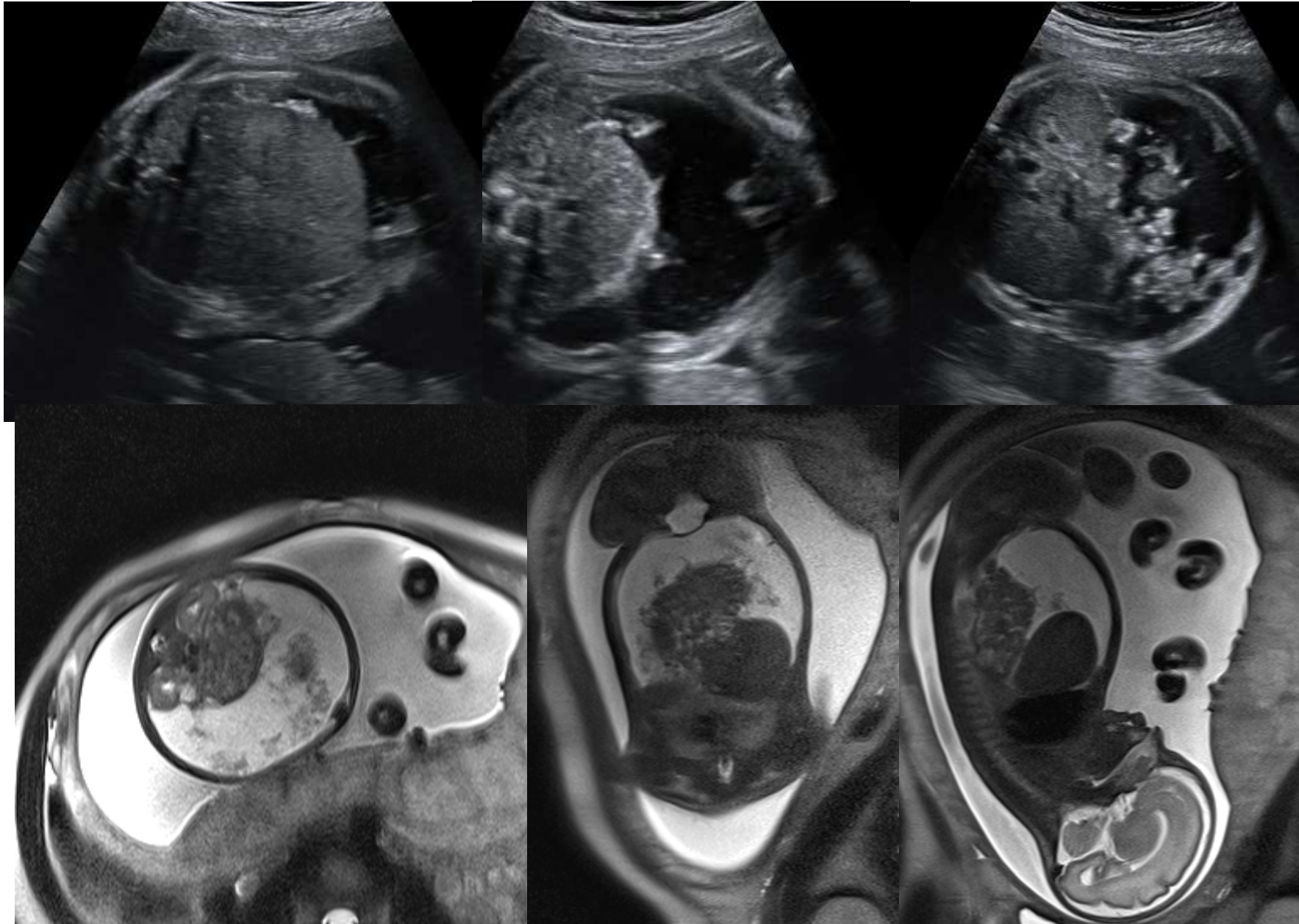
- Obstruction mécanique
 - Sténose ou atrésie
 - **D'autant plus difficile que l'atrésie est distale!!**
 - Volvulus
 - Secondaire à une duplication
- Stase fonctionnelle non obstructive: maladies entérocytaires
 - Génétiques AR:
 - atrophie micro-villositaire
 - diarrhée chlorée
 - Auto-immunes
 - Hirschprung
- Dilatation colique exceptionnelle
- **Diagnostic différentiel est difficile**
- **Quid du pronostic fonctionnel ?**

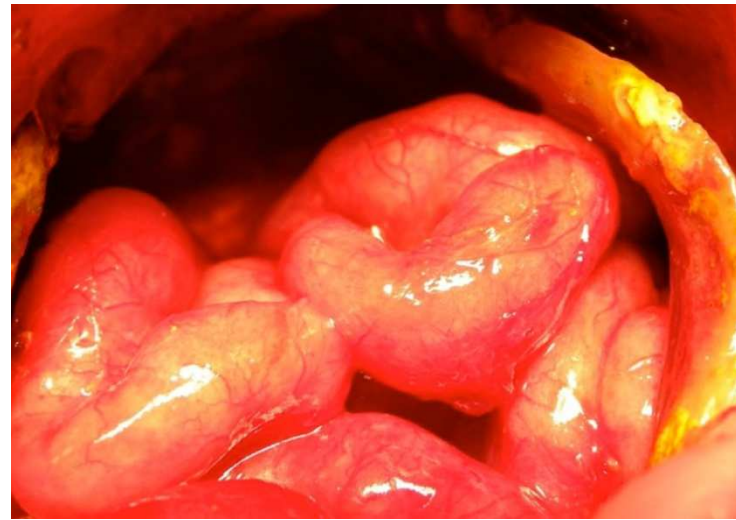
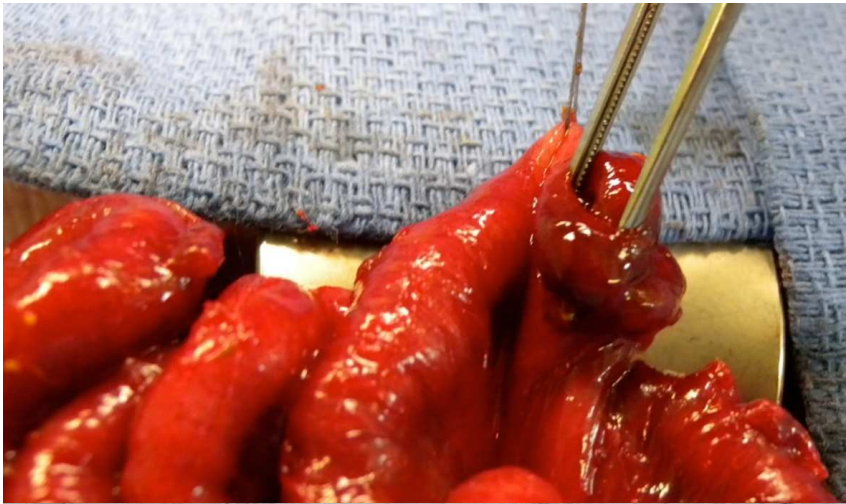
Ascite: péritonite méconiale

- Éléments en faveur d'une ascite méconiale:
 - Date apparition de l'ascite
 - Ascite libre ou cloisonnée
 - Calcifications péritonéales?
 - Enkystement?
 - Dilatation ou autre signe digestif par ailleurs



Pronostic fonctionnel





Malformations anorectales

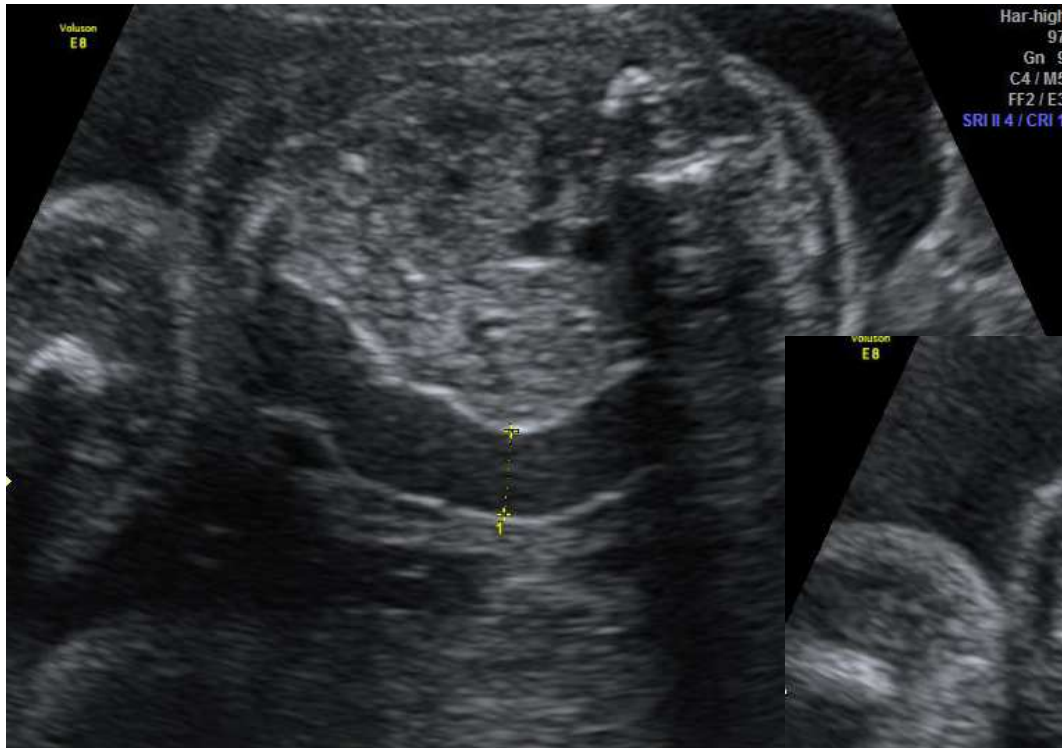
- Taux de DAN faible
 - Sauf si associées à d'autres anomalies (génito-urinaires, rachidiennes), formes syndromiques
- Signes indirects d'une fistule recto-urinaire
 - Rares cas caricaturaux
- Exploration écho de sensibilité médiocre

Malrotations

- Présente chez les enfants porteurs d'une hernie diaphragmatique, d'un laparoschisis, d'une omphalocèle
- Associations malformatives
- Analyse écho des vaisseaux mésentériques en écho
 - Veine à droite de l'artère
 - Défi écho très dépendant des conditions d'examen
 - Pas d'étude de reproductibilité
- IRM

La vésicule biliaire...

27 SA:
dilatations coliques 7 mm, pas de VB



29 SA



31 SA



- IRM :
 - Doute sur une VB présente de petite taille
 - Pas de dilatation digestive

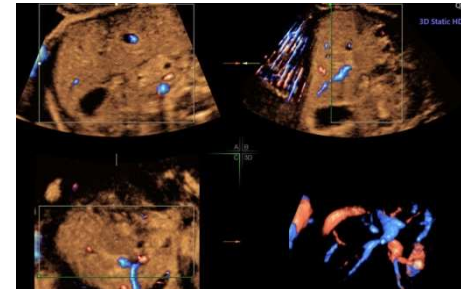
34 SA



- En post natal:
 - Atrésie des VB, pas de dilatation digestive
 - Porto entérostomie

Aux HUS Depuis 2010

- 8 dossiers « absence de visualisation de la VB »:
 - 4 évolutions normales avec VB
 - 1 Anastomose porto-sus hépatique avec absence de visualisation: vue en post nat



- 1 mucoviscidose (+ dilatation digestive)
- 1 atrésie des VB malgré une IRM rassurante
- 1 sd polymalformatif (équivalent VACTER)

Dans la littérature

- Lorsque VB non visualisée,
 - agénésie confirmée dans 12 à 28% des cas

Bronshtein M, Weiner Z, Abramovici H, Filmar S, Ertik Y, Blumenfeld Z. Prenatal diagnosis of gall bladder anomalies—report of 17 cases. *Prenat Diagn* 1993;13:851–61.

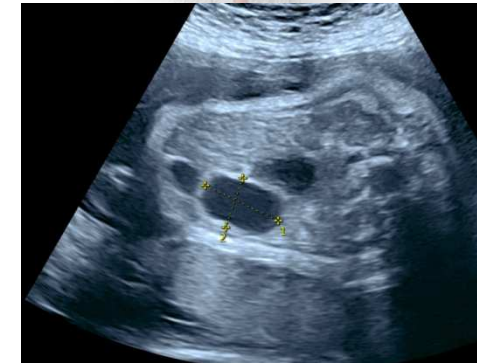
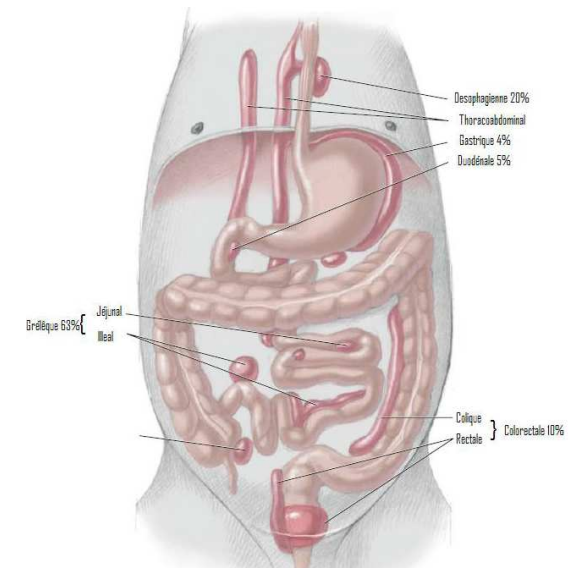
Blazer S, Zimmer EZ, Bronshtein M. Nonvisualization of the fetal gallbladder in early pregnancy: comparison with clinical outcome. *Radiology* 2002;224:379–82.

Ochshorn Y, Rosner G, Barel D, Bronshtein M, Muller F, Yaron Y. Clinical evaluation of isolated nonvisualized fetal gallbladder. *Prenat Diagn* 2007;27:699–703.

- Amniocentèse avec dosage enzymes digestives?
 - avant 24 SA

Duplications

- Possibles à tous les niveaux
- Symptomatiques dans 65% des cas avant l'âge de 1 an
- Critères écho
 - Habituellement unique
 - Paroi digestive stratifiée
 - Péristaltisme
 - Localisation FID, en contact avec des anses grêles
- Plus difficile en sous hépatique:
 - Kyste du cholédoque? Kyste du mésentère kyste hépatique? Kyste biliaire?



Apport de l'IRM

- 2^{nde} intention
- Différenciation des structures digestives grêles et coliques en tenant compte du terme
 - Résolution en contraste en pondération T2 pour les structures liquidiennes
 - Résolution en contraste en pondération T1 des structures méconiales
 - Localisation spatiale précise
 - Longueur de grêle fonctionnel
- Étude dynamique (œsophage)

Aspect normal du rectum en IRM



Hypersignal T1 à 32SA



Hyposignal T2 à 35 SA



Aspect normal du cadre
colique 31 SA séquence T1



Aspect normal jéjunum 32SA
séquence T2

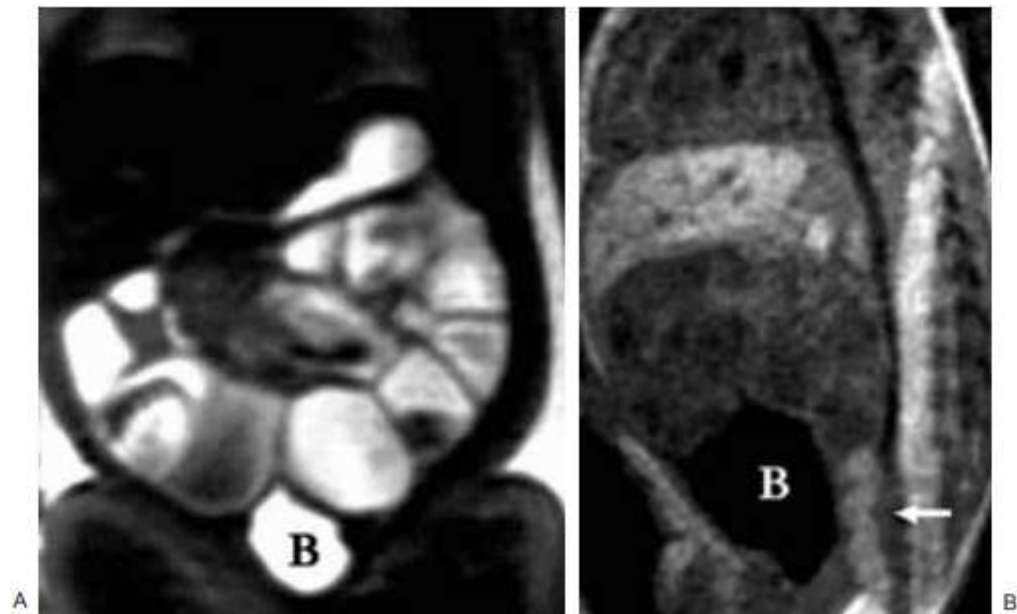


Figure 2 Atrésie du grêle. A : Séquence pondérée en T2, coupe frontale, dilatation liquidienne des anses grêles en amont de l'atrésie. B : Séquence pondérée en T1, coupe sagittale, micro rectum (6 mm à 32 semaines) avec nette diminution du signal T1.
Small bowel atresia. A: T2-W sequence, frontal scan. Dilatation of the fluid-filled bowel loops up-to the atresia. B: T1-W sequence, sagittal scan. Micro rectum (6 mm at 32 weeks of gestation) with clearly decreased T1 signal.

Erreurs souvent commises

- Sur le plan diagnostique
 - Interprétation d'une image digestive large comme une image colique
 - *Dilatation colique très rare en anténatal*
 - Ne pas tenir compte du terme du fœtus
 - Faire bilan lésionnel local sans rechercher d'autres atrésies en aval (IRM, doppler)

Erreurs souvent commises

- Sur le plan pronostique
 - Anomalies associées
 - Évaluation pronostique par excès ou défaut
 - Images impressionnantes dans un volvulus ou une atrésie peuvent avoir un pronostic favorable
 - Évaluation imprécise dans l'atrésie œsophagienne
- La gravité ne dépend pas uniquement de paramètre d'imagerie
- Rester prudents pour rester adapté

Erreurs souvent commises

- Sur la conduite à tenir
 - Défaut de surveillance
 - Profil évolutif important
 - Orientation de la prise en charge post natale

Incertitudes

- Vésicule Biliaire
 - Pas vue \neq pas là
 - Quasi impossible à confirmer ou à affirmer
- Pronostic fonctionnel
 - Difficile
 - Même en IRM
- Diagnostic anténatal pas/peu possible
 - MAR
 - Anomalies basses

Apport du DAN dans la prise en charge postnatale

- Suspicion diagnostique ou diagnostic formel impose l'accouchement en niveau III
 - Prise en charge néonatale précoce
- Bilan malformatif susceptible de modifier la CAT et l'information délivrée au couple



Merci de votre attention