

Définition

Situé dans le médiastin antéro-supérieur • Deux lobes, fusionnés au centre • Le lobe gauche est généralement plus grand que le droit • Taille, forme et extension très variables • Régresse habituellement jusque vers l'âge de 6 ans, laissant un petit reliquat.

Signes de l'imagerie

► Radiographie du thorax

Médiastin supérieur large • Signe de la voile : expansion triangulaire latérale.

► Échographie

Forme en fer à cheval en coupe transversale chez le nourrisson • Triangulaire ou ovale en coupe longitudinale • Structure échographique homogène • Texture échogène finement granulaire (plus échogène que le foie, moins échogène que la thyroïde).

► TDM

Limites convexes • Forme rectangulaire ou triangulaire selon l'âge • Pas de compression des structures adjacentes (trachée, vaisseaux) • Isodense au muscle avant la puberté • Prise de contraste homogène.

► IRM

Même configuration qu'en TDM • Hyperintense en séquences T2 • Presque iso-intense aux muscles en séquences T1.

Clinique

► Aspect typique

Courant chez le nourrisson • Diminue de taille dans la petite enfance.

► Options thérapeutiques

Aucune.

► Évolution et pronostic

Disparition dans les situations de stress (maladie aiguë, traitement corticoïde) • Réapparition après guérison ou fin du traitement corticoïde (« phénomène de rebond »).

► Complications

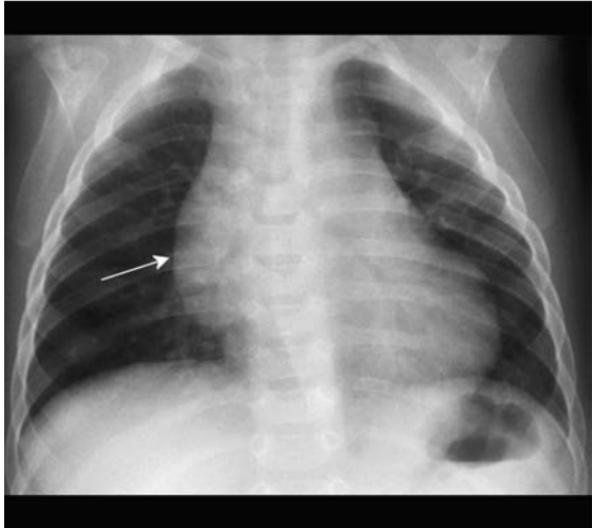
Les affections primitives du thymus sont rares.

Diagnostic différentiel

Hyperplasie du thymus – se voit en cas d'hyperfonction thyroïdienne ou de myasthénie grave
– réaction après des situations de stress (p. ex. brûlure)

Thymome – 15 à 25 p. 100 des patients avec myasthénie grave ont un thymome
– pic d'âge : 20 ans
– 50 p. 100 sont malins

Fig. 1 Thorax de face : médiastin supérieur élargi par un thymus physiologique chez un nourrisson. Le contour médiastinal droit est déterminé par le thymus (flèche).



Kyste du thymus

- reliquat de la 3^e poche branchiale
- plus fréquent à gauche qu'à droite
- parfois calcifications de la paroi
- structure kystique hypodense et hypoéchogène ; DD tératome kystique

Histiocytose du thymus

- incidence 0,2-1/100 000 enfants
- 60 à 70 p. 100 des cas avant l'âge de 2 ans
- prédominance de l'histiocytose à cellules de Langerhans dans le sexe masculin (2:1)
- près de 10 p. 100 des cas sont congénitaux

Lymphome

- cause la plus fréquente de processus expansif du médiastin antérieur chez l'enfant

Tumeur tératoïde bénigne

- épidermoïde, dermoïde, tératome
- calcifications, tissu adipeux
- bien limitée

Tumeur tératoïde maligne

- choriocarcinome, séminome, carcinome embryonnaire, tumeur du sac folliculaire, tumeur à cellules germinales, tératocarcinome
- calcifications plus rares que pour le tératome
- infiltration des structures adjacentes
- une lobulation peut être un signe de malignité

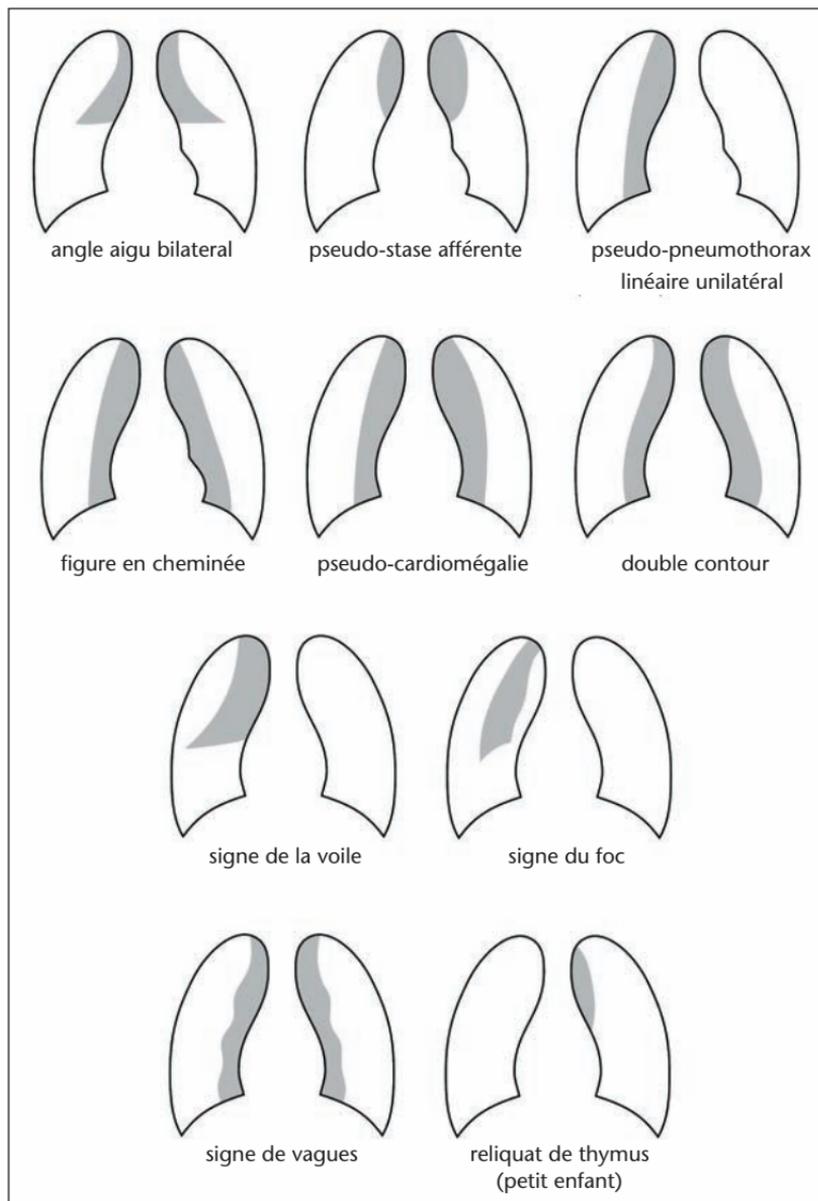


Fig. 2 Formes du thymus (d'après Ebel KD, Willich E, Richter E. Differentialdiagnostik in der Pädiatrischen Radiologie. Stuttgart : Thieme ; 1995).

Fig. 3 a, b

Échographie
du médiastin
supérieur : thymus
(T) en coupe axiale
(a) et sagittale (b).
Échostructure
homogène finement
granulaire typique.

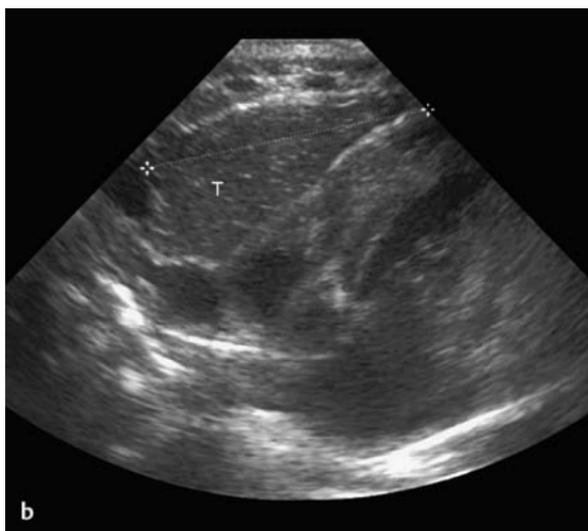
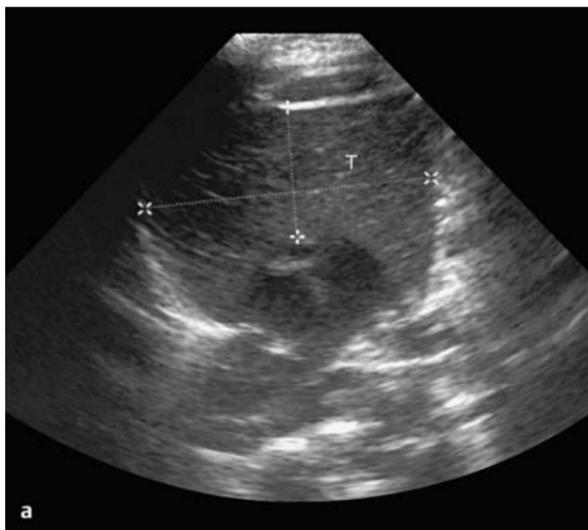




Fig. 4 TDM axiale, après injection de contraste : la grande masse des parties molles du médiastin antérieur, de densité des tissus mous, correspond à une hypertrophie du thymus (T).

Erreurs typiques

- Interprétation erronée d'un thymus normal comme processus expansif médiastinal pathologique.
- Échographie pour visualiser l'échostructure normale, suffisante pour clarifier une situation incertaine.
- En cas de doute, radiographie de contrôle après 6 semaines pour vérifier l'absence de modification.

Références

- Adam EJ et al. Sonography of the thymus in healthy children : frequency of visualization, size, and appearance. *Am J Roentgenol* 1993 ; 161 : 153-155
- Ebel KD et al. *Differential Diagnosis in Pediatric Radiology*. Stuttgart : Thieme ; 1999
- Frush DP et al. Imaging evaluation of the thymus and thymic disorders in children. *In : Pediatric Chest Imaging*. Berlin : Springer ; 2001
- Mendelson DS et al. Imaging of the thymus. *Chest Surg Clin N Am* 2001 ; 11 : 269-293

Définition

► **Épidémiologie**

Survient chez 50 à 80 p. 100 des prématurés de moins de 28 semaines de gestation ou de poids de naissance inférieur à 1 000 g.

► **Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie**

Déficit primitif en surfactant dû à l'immaturation pulmonaire • Microatélectasies • Capacité résiduelle fonctionnelle réduite • Shunts intrapulmonaires • Réduction de la compliance pulmonaire.

Signes de l'imagerie

► **Radiographie du thorax**

- *Grade I* : fines opacités réticulogranulaires par collapsus des alvéoles.
- *Grade II* : en plus bronchogramme aérien bien visible jusqu'à la périphérie.
- *Grade III* : en plus imprécision des contours du cœur et du diaphragme • Voile diffus par épaissement de l'interstitium et œdème interstitiel.
- *Grade IV* : « poumon blanc » : opacité homogène de l'ensemble des poumons.

Une radiographie du thorax normale, 6 heures après la naissance, exclut un syndrome de détresse respiratoire idiopathique • Très rarement épanchement pleural.

Clinique

► **Aspect typique**

Insuffisance respiratoire postnatale • Stridor expiratoire • Cyanose • Tachypnée • Dilatation des narines • Tirage intercostal.

► **Options thérapeutiques**

En urgence intubation et respiration assistée avec pression positive en fin d'expiration • Administration de surfactant via l'intubation.

► **Évolution et pronostic**

Raisons d'un échec après administration de surfactant : poumons très immatures, infection, persistance du conduit artériel, malformation cardiaque.

► **Complications**

Emphysème interstitiel pulmonaire • Pneumothorax • Pneumomédiastin • Pneumopéricarde • Surinfection • Dysplasie bronchopulmonaire • Hémorragie pulmonaire.

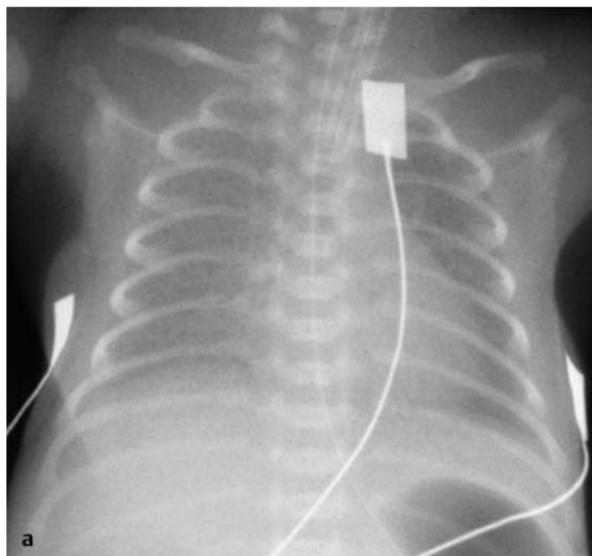
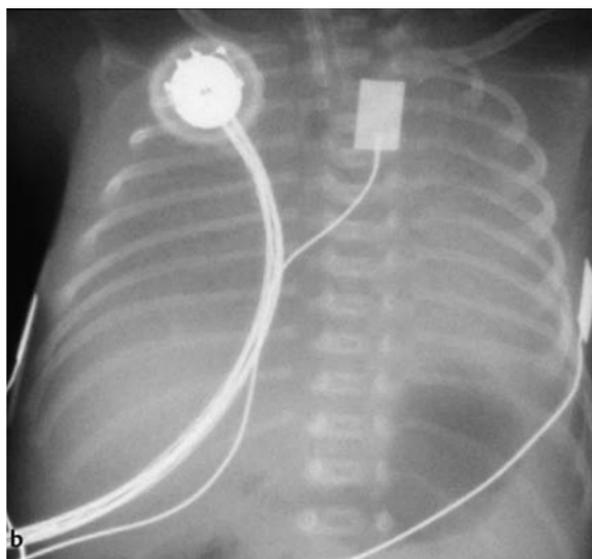


Fig. 5 a, b Syndrome de détresse respiratoire. Thorax de face : aspect radiographique typique de syndrome de détresse respiratoire grade III (a) et IV (b).



Diagnostic différentiel

<i>Tachypnée transitoire (« maladie du poumon humide »)</i>	<ul style="list-style-type: none"> – par aspiration de liquide amniotique et/ou drainage insuffisant du liquide alvéolaire prénatal – normalisation dans les premières 24-48 heures
<i>Pneumonie à streptocoques B</i>	<ul style="list-style-type: none"> – pneumonie la plus fréquente du nouveau-né – souvent associée à un épanchement pleural – opacification granulaire bilatérale, avec opacités confluentes
<i>Hémorragie pulmonaire bilatérale</i>	<ul style="list-style-type: none"> – pas de modifications caractéristiques – difficilement identifiable (sécrétion trachéale hémorragique)
<i>Syndrome d'hypoplasie du cœur gauche</i>	<ul style="list-style-type: none"> – cardiomégalie, cœur arrondi – élévation de l'apex du cœur par hypertrophie du cœur droit

Erreurs typiques

- Mauvaise interprétation d'un cliché en expiration maximale.
- Le cliché thoracique en urgence néonatale doit toujours être analysé dans le contexte clinique (p. ex. déroulement de la grossesse et de l'accouchement, aspect du liquide amniotique).

Références

- Ainsworth SB. Pathophysiology of neonatal respiratory distress syndrome : implications for early treatment strategies. *Treat Respir Med* 2005 ; 4 : 423-437
- De Mello DE. Pulmonary pathology. *Semin Neonatol* 2004 ; 9 : 311-329
- Oppermann HC. Thoraxdiagnostik in der neonatalen Intensivmedizin. *In* : Schuster W et al. *Kinderradiologie 2*. Berlin : Springer ; 1996 : 156-159
- Wisnuchuk LE et al. Immature lung problems : can our nomenclature be more specific ? *Am J Roentgenol* 1996 ; 166 : 917-918

Définition

► Épidémiologie

Survient chez 30 à 40 p. 100 des prématurés de moins de 32 semaines de gestation, ou de poids de naissance inférieur à 1 200 g, et ayant reçu une assistance respiratoire à pression positive.

► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Barotraumatisme dû à l'assistance respiratoire à pression positive • Rupture d'alvéoles distendues et de bronchioles terminales • Arrivée d'air dans l'interstitium et les vaisseaux lymphatiques • Diminution de la compli-ance pulmo-naire.

Signes de l'imagerie

► Radiographie du thorax

Distension alvéolaire : clartés arrondies de 1-1,5 mm • Répartition diffuse (uni-quement visible en inspiration) • Après rupture : clartés multiformes, à prédo-minance pseudo-kystique et linéaire, d'environ 2 mm de diamètre • Les modi-fications peuvent être asymétriques (visibles en inspiration et expiration) • Les clartés linéaires présentent des variations de diamètre, devenant plus étroites en périphérie, contrairement au bronchogramme aérique • Possibilité de pseudo-kystes plus grands à caractère expansif • Parfois pneumothorax et/ou pneumo-médiastin • Le poumon lui-même est habituellement rigide et n'est que faible-ment collabé.

Clinique

► Aspect typique

Survient dans les premiers jours de la vie (forme aiguë) • Habituellement syn-drome de détresse respiratoire préalable, avec insuffisance respiratoire • Les anomalies radiologiques précèdent généralement les signes cliniques.

► Options thérapeutiques

Réduction des pressions maximales de la ventilation • Accepter des valeurs plus élevées de PCO_2 • Ventilation à haute fréquence • Envisager d'autres méthodes d'assistance respiratoire • Position de l'enfant sur le côté atteint • Surveillance radiographique régulière.

► Évolution et pronostic

En général apparent temporairement, lorsque les paramètres respiratoires n'ont pas été correctement ajustés • Apparition de complications typiques.

► Complications

Pseudo-kystes • Pneumothorax • Pneumomédiastin • Pneumopéricarde (inter-vention indiquée en cas de risque de tamponnade cardiaque) • Embolie gazeuse.

Fig. 6 Emphysème interstitiel pulmonaire. Thorax de face : emphysème interstitiel pulmonaire bilatéral dans la maladie des membranes hyalines avec assistance respiratoire.

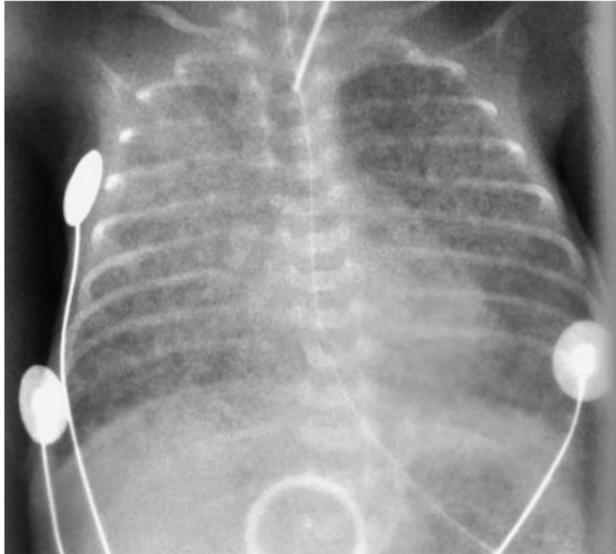


Fig. 7 Emphysème interstitiel pulmonaire. Thorax de face : pneumothorax à droite avec drainage, pneumomédiastin et pneumopéricarde. Position normale du cathéter veineux central et du tube trachéal.



Diagnostic différentiel

- Dysplasie bronchopulmonaire* – zones arrondies d'hypertransparence (pseudo-kystes)
 – typiquement seulement après la première semaine de vie
 – degrés de gravité variables
- Malformation congénitale kystique adénomatoïde* – typiquement présente à la naissance
 – clartés kystiques le plus souvent plus grandes et sans modification dans le temps

Erreurs typiques

- L'augmentation de transparence du poumon simule une amélioration de la situation (attention : l'air interstitiel ne participe pas aux échanges gazeux).
- Possibilité de confusion avec le bronchogramme aérique.
- Possibilité de confusion avec une pneumatoçèle ou un pneumothorax circonscrit (p. ex. accumulation d'air dans le ligament pulmonaire inférieur).

Références

- Donnelly LF et al. Localized lucent chest lesions in neonates. *Am J Roentgenol* 1999 ; 212 : 837-840
- Pursnani SK et al. Localized persistent interstitial pulmonary emphysema presenting as a spontaneous tension pneumothorax in a full term baby. *Pediatr Surg Int* 2006 ; 22 : 613-616

Dysplasie bronchopulmonaire

Définition

► Épidémiologie

Survient chez 15 à 30 p. 100 des prématurés de moins de 28 semaines de gestation ou de poids de naissance inférieur à 1 000 g • Rare chez les nouveau-nés avant terme, après la 32^e semaine.

► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Poumon immature • Après administration d'oxygène (80-100 p. 100), intubation et assistance respiratoire • Pression ventilatoire trop élevée • Infections • Des altérations des alvéoles, de la muqueuse bronchique et des structures vasculaires pulmonaires aboutissent à des nécroses, de l'œdème, des métaplasies épithéliales et des modifications de structure de l'intima et de la média.

Signes de l'imagerie

► Radiographie du thorax

Classification en stades selon Weinstein :

- *Grade I* : pâles et discrètes opacités, donnant au poumon un aspect voilé.
- *Grade II* : opacités linéaires et réticulées, situées surtout dans la région centrale.
- *Grade III* : opacités linéaires et réticulées prononcées, s'étendant jusqu'à la périphérie du poumon.
- *Grade IV* : en plus du grade III, très petites formations kystiques bien délimitées, à prédominance basale.
- *Grade V* : zones opaques prononcées et zones kystiques de même taille (kystes plus grands qu'au grade IV et à prédominance basale).
- *Grade VI* : zones kystiques plus grandes que les zones opaques, donnant au poumon un aspect bulleux.

La dysplasie bronchopulmonaire peut être asymétrique, lorsqu'apparaît à plus long terme une atélectasie ou un pneumothorax.

Clinique

► Aspect typique

Tachypnée • Tirage intercostal • Dilatation des narines • Augmentation de la fréquence cardiaque • Cyanose • Prolongement de l'expiration • Stridor • Signes de surcharge du cœur droit • Trouble du développement.

► Options thérapeutiques

Prévention : administration prénatale de corticostéroïdes • Administration précoce de surfactant • Détection et traitement précoce d'une persistance du conduit artériel • Supplémentation en vitamine A • Restriction de la ventilation assistée et régime respiratoire adapté.

Traitement : oxygénation • Administration postnatale de corticostéroïdes • Traitement anti-inflammatoire par inhalation • Diurétiques • Bronchodilatateurs.

► Évolution et pronostic

Infections respiratoires récidivantes dans les 2 premières années de vie.

► Complications

Surinfection bactérienne.

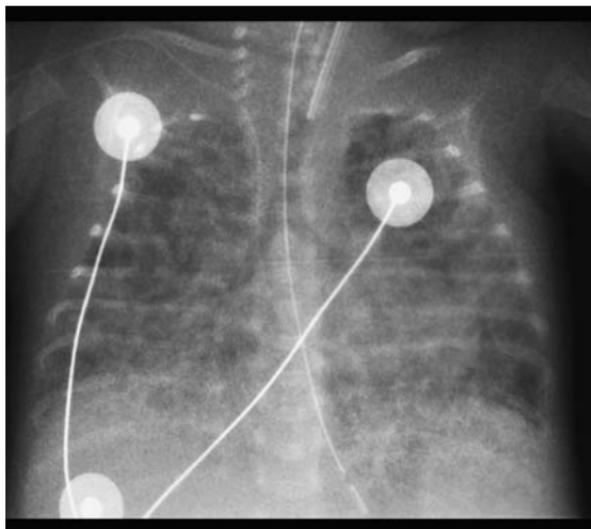


Fig. 8 Prématuré avec dysplasie bronchopulmonaire de grade V. Thorax de face : opacités pulmonaires bilatérales prononcées et zones kystiques bien reconnaissables.

Tableau 1 Classification clinique en stades selon Jobe et Bancalari

Âge de gestation	< 32 semaines	> 32 semaines
	Oxygène à plus de 21 % au moins 28 jours plus dans la 36 ^e sem. gestation*	au 56 ^e jour postpartum*
DBP discrète	O ₂ pas nécessaire	O ₂ pas nécessaire
DBP moyenne	< 30 % O ₂	< 30 % O ₂
DBP grave	≥ 30 % O ₂ et/ou pression positive (PPV ou NCPAP)	≥ 30 % O ₂ et/ou pression positive (PPV ou NCPAP)

* Ou à la sortie, si elle intervient plus tôt.

Diagnostic différentiel

- Grade I* – syndrome de détresse respiratoire
- Grades II-IV* – hyperhydratation ou perfusion
– œdème pulmonaire par persistance du conduit artériel
- Grades V-VI* – emphysème interstitiel
– retour veineux pulmonaire anormal avec obstruction pulmonaire
– lymphangiectasie pulmonaire congénitale
– pneumonie virale
– tuberculose congénitale

Erreurs typiques
.....

- Les surinfections, telle la bronchiolite à virus respiratoire syncytial, ne peuvent être reconnues que par des clichés comparatifs antérieurs.
- La connaissance de l'anamnèse et de l'état respiratoire est essentielle pour le diagnostic chez le nouveau-né.
- Devant des anomalies pulmonaires non caractéristiques, il faut toujours penser à la dysplasie bronchopulmonaire.

Références

- Bland RD. Neonatal chronic lung disease in the post-surfactant era. *Biol Neonate* 2005 ; 88 : 181-191
- Jobe AH et al. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001 ; 163 : 1723-1729
- Weinstein MR et al. A new radiographic scoring system for bronchopulmonary dysplasia. Newborn Lung Project. *Pediatr Pulmonol* 1994 ; 18 : 284-289

Définition

► Épidémiologie

Survient habituellement chez des nouveau-nés à terme ou postmatures • Dans 10 à 15 p. 100 des naissances, le liquide amniotique contient du méconium • L'aspiration symptomatique de méconium survient dans environ 10 p. 100 des cas.

► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Situation de stress, telle l'hypoxie foetale • Il en résulte une élimination réflexe de méconium • Aspiration intra-utérine de liquide amniotique contenant du méconium • D'abord obstruction des bronchioles par méconium aspiré • Plus tard pneumonie chimique avec des modifications en partie emphysémateuses et en partie atélectasiques.

Signes de l'imagerie

► Radiographie du thorax

Les anomalies radiologiques sont fonction de l'importance de l'aspiration • Dans les cas sévères, opacités alvéolaires denses, inégales, partiellement confluentes, entourées de clartés pseudo-kystiques (combinaison de zones atélectasiques et hyperpneumatisées du tissu pulmonaire) • Répartition généralement asymétrique • Développement possible d'un œdème interstitiel pulmonaire, d'un pneumothorax et d'un pneumomédiastin (20-40 p. 100 des cas) • Possibilité d'épanchement pleural associé.

Clinique

► Aspect typique

Asphyxie périnatale sévère • Liquide amniotique « soupe aux pois » • *Analyse des gaz du sang de cordon ombilical* : acidose métabolique sévère • Souvent pas de respiration spontanée • Tonus musculaire flasque • Bradycardie • Pâleur cyanosée • Dyspnée • Stridor expiratoire • Ronchus à l'auscultation • Nouveau-né teinté de méconium.

► Options thérapeutiques

Nettoyage minutieux de la bouche et du nez • Aspiration des voies aériennes • Intubation et ventilation manuelle à haute fréquence • Lavage bronchique (peut enlever le surfactant) • Administration de bicarbonate de soude en cas d'acidose • ECMO en dernier recours.

► Évolution et pronostic

Le risque de persistance de la circulation foetale est élevé (hypertension pulmonaire persistante avec shunt droite-gauche via des circuits vasculaires foetaux tels le conduit artériel ou le foramen ovale).

► Complications

Surinfection bactérienne.