



GUIDE DE PRISE EN CHARGE

PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTÉ COMPLIQUÉE D'UN ÉPANCHEMENT OU EMPYÈME PARAPNEUMONIQUE CHEZ L'ENFANT

CRITÈRES D'EXCLUSION DU GUIDE

1. Nourrissons âgés de 6 mois ou moins
2. Patients non vaccinés contre l'*Haemophilus influenzae* de type B
3. Patients avec comorbidité(s) majeure(s) (incluant l'immunosuppression et les pneumopathies chroniques autres que l'asthme)

1. INVESTIGATIONS INITIALES

1.1. Rx-poumons PA, latérale et décubitus latéraux

Gradation radiographique de l'épanchement pleural

VOLUME DE L'ÉPANCHEMENT	AP	DÉCUBITUS LATÉRAL
PETIT	Moins de 1/4 largeur de l'hémithorax	Moins d'1 cm d'épaisseur
MOYEN	Entre 1/4 et 1/2 largeur de l'hémithorax	De 1 cm à 2 cm d'épaisseur
LARGE	Plus de 1/2 largeur de l'hémithorax	Plus de 2 cm d'épaisseur

1.2. Si épanchement de volume supérieur ou égal à moyen ou non mobilisable à la radiographie pulmonaire en décubitus latéral, **échographie thoracique recommandée**

Gradation échographique de l'épanchement pleural

STADE	DESCRIPTION
I SIMPLE/CELLULAIRE	Entièrement anéchoïque +/- avec débris internes ou membranes flottantes
II LOCULÉ	Loculations liquidiennes séparées par des septations
III ORGANISÉ	Loculations à contenu solide et septations épaisses

1.3. La tomodensitométrie thoracique n'est pas recommandée d'emblée, car sa sensibilité est inférieure à celle de l'échographie pour évaluer l'espace pleural

1.4. Hémocultures pré-antibiothérapie chez tous (jusqu'à 30-40 % de positivité dans la pneumonie compliquée)



2. PRISE EN CHARGE

2.1. Antibiothérapie

2.1.1. Antibiothérapie empirique

Note : les bactéries responsables de la pneumonie compliquée acquise en communauté chez l'enfant vacciné sont les mêmes que celles causant la pneumonie non compliquée. Ainsi, le *S. pneumoniae* est le pathogène prédominant (plus de 60-70 % des cas), et 99 % des souches locales isolées en culture sont sensibles à la pénicilline IV. Le streptocoque de groupe A (SGA) (10-20 % des cas), et rarement, le *S. aureus* (moins de 5 % des cas) sensible ou résistant à la méthicilline peuvent être impliqués. (Liese JG 2019, Krenke K 2016, Pernica JM 2014, Blaschke AJ 2011)

Patients admis à l'étage

1^{ère} INTENTION	Ampicilline 200 mg/kg/j IV div. q6h (max 12 g/j)
	OU
	Pénicilline G 250 000 à 300 000 unités/kg/j IV div. q4h (max 24 millions d'unités/j)

En cas de choc septique et/ou insuffisance respiratoire nécessitant une admission à l'USIP

1^{ère} INTENTION	Céfotaxime ¹ 200 mg/kg/j IV div. q6h (max 12 g/j)
Chez patients colonisés à SARM (ou à risque élevé), et/ou avec pneumonie multifocale rapidement progressive, ajouter	Vancomycine 60mg/kg/j IV div. q6h (max 4g/j avant l'obtention des concentrations plasmatiques) – si fonction rénale normale
Si suspicion d'infection toxinérgique ² à SARM ou SGA, ajouter	Clindamycine ³ 40 mg/kg/jour IV div. q6-8h (max 2700mg/j)

¹ Céfotaxime favorisé à la ceftriaxone, car excrétion biliaire moindre (donc moins d'impact sur le microbiome intestinal) et permet la co-administration de calcium IV

² Patients avec syndrome de choc toxique partiel ou complet. Noter que >95 % des SARM-AC sont associés à la présence de la toxine leucocidine de Panton-Valentine

³ 25 % des *S.aureus* sensibles à la méthicilline et 15 % SGA sont résistants à la clindamycine

2.1.2. Antibiothérapie ciblée

S'il y a eu recours initial à une thérapie à large spectre (incluant le céfotaxime) et que l'hémoculture et la culture de liquide pleural sont négatives à 48 h, le *S.pneumoniae* est l'agent étiologique le plus probable, et le spectre antibiotique peut être réduit à ampicilline ou pénicilline G aux doses ci-haut

2.1.3. Durée de l'antibiothérapie

Totale (intraveineux + oral) : de 2 à 4 semaines

- À individualiser selon la sévérité de la présentation initiale, la vitesse de réponse clinique, le drainage pleural efficace, la présence ou non de nécrose/abcès pulmonaire

Intraveineuse

- En général minimalement 1 semaine de thérapie intraveineuse

2.1.4. Critères de transition à l'antibiothérapie orale

- Drainage pleural adéquat
- Retrait du drain thoracique depuis au moins 12 à 24 h bien toléré
- Absence de fièvre et de besoin d'oxygénothérapie depuis plus de 24h
- Marqueurs inflammatoires en diminution significative

2.1.5. Antibiotiques pour le relais oral

Choix préféré : Amoxicilline 90 mg/kg/jour p.o divisé en 3 prises (max 4 g/j)

Autres options

- **Exceptionnellement** si couverture du *S. aureus* est requise
1 Céphalexine 100 mg/kg/jour p.o div. TID (max 4 g/j)
OU
2 Amoxicilline/acide clavulanique 80-90 mg/kg/jour div. TID
(Utiliser la suspension Clavulin 400 (80mg + 11,4 mg/ml))
- **Attention :** il existe moins de données sur l'efficacité comparative des **céphalosporines de 1^{ère}** (Céphalexine) **et 2^e générations** (dont cefprozil) vs l'amoxicilline pour le *S.pneumoniae*; les CMI sont souvent plus élevées, donc efficacité potentiellement **inférieure**.

2.2. Critères justifiant le drainage du liquide pleural

2.2.1. Épanchement large symptomatique de stade échographique I à III

(ex. : détresse respiratoire, besoins en oxygène, douleur pleurale importante, etc.)

2.2.2. Épanchement modéré, de stade échographique II ou III

2.2.3. Au cas par cas chez patient très symptomatique ne rencontrant pas les critères ci-haut

2.3. Dans le cas de patients avec indication possible de drainage pleural

2.3.1. Consultations suggérées :

- Radiologie d'intervention
 - **Heures ouvrables** : la requête est à transmettre avec la mention « urgent » **ET** il faut aviser la technicienne en angiographie
 - **Sur la garde** : contacter directement l'interventionniste de garde
- Chirurgie générale
- Infectiologie
- Pneumologie
- Soins intensifs pour sédation lors du drainage
- Pédiatrie générale
- Anesthésie si drainage chirurgical requis

2.3.2. Garder le/la patient(e) à jeun

2.3.3. Délais d'intervention recommandés

- Dans les premières 24 à 48h suivant la présentation INITIALE (attention aux patients transférés – c'est la date d'admission dans le centre référant qui doit être considérée)
- **Exception** : les patients hypoxiques et/ou avec tachypnée accompagnée d'une fatigue respiratoire progressive et/ou d'une déviation médiastinale à l'imagerie et/ou d'un sepsis sévère s'associant à un épanchement échographique de stade II ou plus doivent bénéficier d'une intervention chirurgicale urgente

2.3.4. Méthode d'intervention

Épanchement pleural de stade I, mais modéré à large

- Drain de type « pigtail » à installer en radiologie d'intervention. Le recours à la fibrinolyse est à évaluer au cas par cas selon l'aspect du liquide pleural drainé; un liquide d'aspect purulent la justifie

Épanchement pleural de stade égal ou supérieur à II

- **1^{ère} intention** : Drain de type « pigtail » (8,5 F en général) à **3 voies**, en radiologie d'intervention (documenter taille et type de drain au dossier)

SUIVI PAR UN TRAITEMENT FIBRINOLYTIQUE AVEC ALTEPLASE (rT-PA)

POSOLOGIE	0,1 mg/kg (max 6 mg) dans 40 ml de NS
TEMPS DE CLAMPAGE	1h
NOMBRE DE DOSES	3 (24 h ou moins entre chacune des doses)
HORAIRE DES DOSES	<p>Dose #1 à l'insertion du drain, lorsque le patient est sous l'effet des sédatifs</p> <p>Doses #2 et #3 sur les heures de jour (12 à 24 h entre les doses), par le pneumologue pédiatrique de garde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinon au cas par cas par l'équipe de chirurgie ou l'équipe de pédiatrie adéquatement formée à cette technique • Analgésie préalable essentielle (voir 2.4.6.)

Épanchement pleural de stade égal ou supérieur à II (suite)

- Selon l'opinion du radiologiste d'intervention, du pneumologue et de l'équipe chirurgicale, notamment en présence d'un épanchement de stade III, la mise en place d'un drain chirurgical peut être considérée et, au cas par cas, la chirurgie thoracoscopique assistée par vidéo (VATS)
- Les risques anesthésiques doivent être évalués
- La procédure doit idéalement être prévue sur l'horaire de jour, en visant un délai inférieur à 12 à 24h (en tenant compte de la condition clinique du patient)

2.3.5. Investigations sur le liquide pleural

Cytologie, protéines, LDH, glucose, pH dans un tube hépariné

- Un pH inférieur à 7,2 et la présence de plus de 10 000 GB/ μ l sont associés à la nécessité de fibrinolyse

*Microbiologie

- **Contenant** : contenant stérile fermé à bouchon orange
Les contenants héparinés sont **CONTRE-INDIQUÉS** car ils rendent impossibles certaines analyses microbiologiques essentielles
- **Délais** : envoi STAT au laboratoire; doit être reçu en moins de 30 minutes post prélèvement pour permettre un décompte cellulaire fiable
- **Volume suggéré** : 5 ml ou plus
- **CODES** :
LPLEM (culture de liquide pleural)
Ceci inclus : un décompte cellulaire, un gram STAT, une culture bactérienne
PCRPP (PCR multiplex bactérien sur liquide pleural)
Envoi au laboratoire de microbiologie du Centre hospitalier Sainte-Justine

2.3.6. Analgésie

La présence du drain thoracique et les injections d'altéplase sont douloureuses d'où l'importance d'une analgésie adéquate.

- **Acétaminophène** 15 mg/kg/dose PO/IR q 4h (max 5 doses/jour et 4000 mg/jour) PRN ou régulier (**régulier à favoriser**)
- **Ibuprofène** 10 mg/kg/dose PO q6h (max 2400 mg/jour) PRN ou régulier (**régulier à favoriser**)
Alternative enfant de 2 ans ou plus : **naproxène** 5 mg/kg/dose PO (max 500 mg) BID
- **Morphine** 0,1-0,2 mg/kg PO ou 0,05-0,1 mg/kg IV sur 15 minutes (max 5 mg/dose) q4h PRN (privilégier la voie PO)
 - **Donnez une dose de morphine 20 minutes avant l'injection d'altéplase (après confirmation avec le médecin traitant)**
 - Si analgésie insuffisante, considérer administration régulière de la morphine

Suite page 4

2.3.7. Imagerie pendant que le drain est en place

- Rx-pulmonaire die pendant le traitement avec fibrinolytique
- Par la suite, **seulement s'il y a une indication apparente** basée sur l'évolution clinique
 - Les études rapportent une prescription excessive de radiographies pulmonaires de suivi post-fibrinolyse. Une rationalisation est suggérée; une radiographie ne devrait être prescrite que s'il est anticipé qu'elle influence la conduite clinique.

2.3.8. Retrait du drain thoracique

- Décision qui doit être prise de façon concertée avec tous les intervenants impliqués
 - Les critères de retrait incluent:
 - Un drainage minimal de moins de 1ml/kg/j dans les dernières 12h chez un patient avec atteinte pleurale résiduelle minimale
 - Qui retire le drain?
 - L'équipe de chirurgie si la pose a été effectuée chirurgicalement
 - Tout membre de l'équipe traitante (pédiatrie, pneumologie, chirurgie, technologues en radiologie d'intervention) si drain de type « pigtail »
- Attention:** certains drains « pigtail » ont un mécanisme de verrouillage empêchant un retrait simple (***devrait être documenté au dossier à l'insertion**). Dans ces cas, toujours aviser l'équipe de radiologie d'intervention au préalable.

2.3.9. Échec à la fibrinolyse

- Définition : Patient ayant reçu 3 doses d'alteplase, avec évolution clinique non favorable après 72 à 96 h de traitement optimal
NB: la fièvre seule n'est pas un critère d'échec thérapeutique en soit; une fièvre prolongée s'associant avec une amélioration clinique progressive est fréquente chez les patients avec empyème
- Investigations suggérées
Échographie thoracique +/- tomodensitométrie axiale thoracique
Départager si l'évolution défavorable est due à une atteinte pleurale résiduelle, ou à une atteinte principalement parenchymateuse (incluant pneumonie nécrosante ou abcès pulmonaire)
- En cas d'échec au traitement fibrinolytique **ET** évidence d'empyème résiduel:
Considérer la mise en place d'un deuxième drain pleural suivie par fibrinolyse **OU** d'une décortication par chirurgie thoroscopique assistée par vidéo (VATS) après évaluation individualisée et multidisciplinaire des risques et bénéfices de ces procédures

2.3.10. Suivi

- Clinique d'antibiothérapie orale prolongée (ATOP) par l'équipe d'infectiologie (jeudis PM): de 5 à 10 jours suivant le congé, et q 1 semaine jusqu'à arrêt des antibiotiques
- Clinique de pneumologie: 1 mois suivant le congé, avec radiographie pulmonaire de contrôle
- Bilan immunitaire au cas par cas, à considérer pour les cas sévères dont pneumonie nécrosante/abcès pulmonaire

*Références sur demande

AUTEURS :

D^{re} Myriam Bransi, pédiatre
D^r Patrick Daigneault, pneumologue pédiatre
D^r Luc Desgagné, anesthésiste
D^r André Lamarre, radiologiste
D^r Frédéric Proulx, pneumologue pédiatre
D^{re} Emmie St-Jean Dumais, radiologiste
D^{re} Isabelle Viel-Thériault, infectiologue pédiatre
D^r Hussein Wissanji, chirurgien

RÉVISÉ PAR :

- Les services d'infectiologie pédiatrique, de pneumologie pédiatrique, de chirurgie générale et de radiologie
- Les membres du sous-comité de surveillance de l'utilisation des antibiotiques
- M^{me} Geneviève Laflamme et M. Luc Bergeron, pharmaciens
- D^{re} Marie-Ève Samson, intensiviste pédiatre