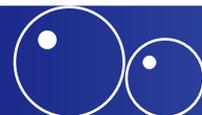


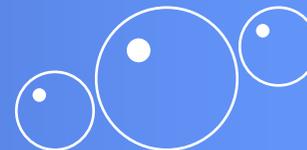
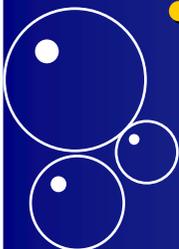


La kinésithérapie respiratoire en pédiatrie



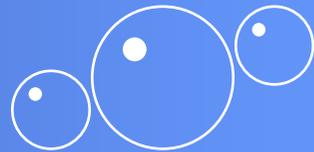
Abord de l'enfant

- l'enfant est un patient comme les autres
 - c'est une personne avec un prénom
 - approche douce:
 - réconfort verbal
 - abord manuel doux
 - bonjour / au revoir
 - Ne pas oublier de prendre en compte ses parents
- 





Bilan respiratoire

- Évaluation de l'état de l'enfant pour :
 - Suivi de l'évolution au cours de la séance
 - Suivi de l'évolution jour après jour
 - Exclusion des nourrissons pour lesquels la
kr risque d'être délétère
 - Ré adresser les patients (médecins traitants,
hôpital)
- 
- 
- 
- 

Anamnèse

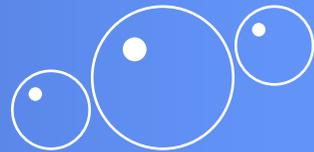
- Âge
 - Hospitalisation si :
 - < 6 sem *
 - Ancien préma < 34 SA avec âge corrigé < 3 m *
- Antécédents personnels
 - Prématurité (différents degrés)
 - Asthme
 - Autres pathologies respi*, cardiaque *, neuro
 - Trachéo-laryngo malacie
 - Allergie / eczéma
 - RGO

Prématurité

- Naissance à terme 41 SA
- Seuil de prématurité < 37SA
 - Grand prématurité ≤ 33 SA
 - Très grande prématurité ≤ 28 SA
 - Extrême prématurité ou prématurisme ≤ 26 SA
 - Limite de viabilité 24 SA et 500g
- Conséquences respiratoires :
 - MMH, DBP (+/- grande), risque infectieux important



Interrogatoire

- Antécédents familiaux (asthme, allergies)
 - Tabac à la maison, pendant la grossesse
 - Alimentation :
 - Perte de 5% du poids du corps
 - En pratique $< \frac{1}{2}$ des rations sur les 2 derniers repas
 - Difficultés psycho-sociales* ?
- 
- 
- 
- 

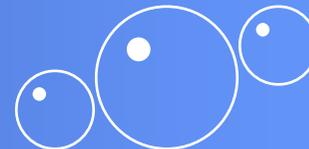
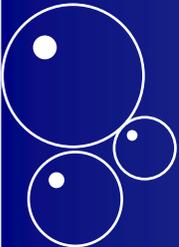
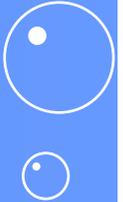
Observation

- État général : fatigue, aspect toxique *, coloration (cyanose*)
- Signes de détresse respiratoire
- Fréquence respiratoire (≥ 60 c/min*), apnée*
- Saturation en O_2 ($\leq 94\%$ *)
- Respiration nasale, buccale?



Le nettoyage du nez

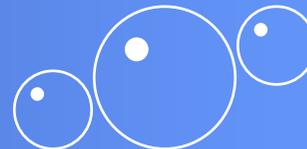
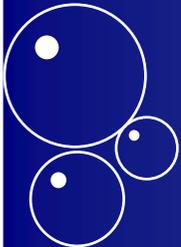
- Comment faites vous ?
 - L'évaluation
 - Le geste
 - À quel moment ?





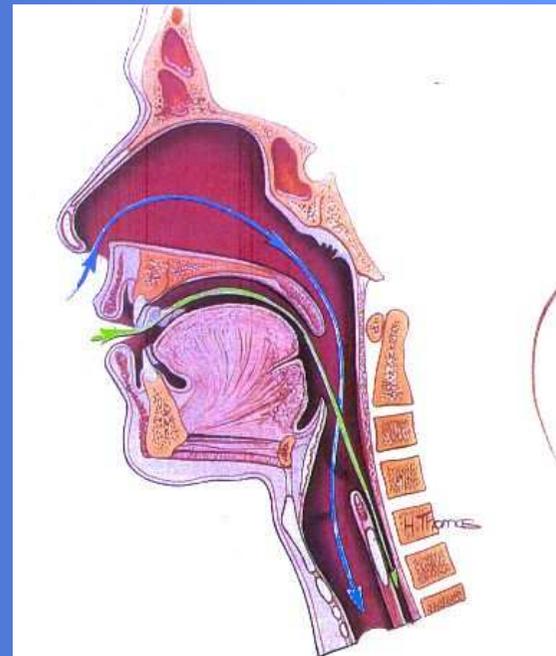
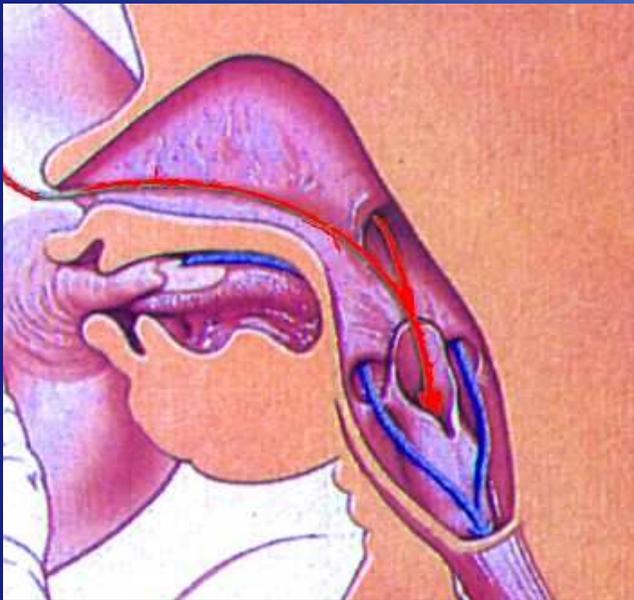
Évaluation de l'encombrement nasal

- Observation / écoute
 - Test de l'inspiration bouche fermée
 - Nécessité d'instiller quelques gouttes dans chaque narine pour mise en évidence ?
- 



Importance des VAS chez le nourrisson

- J1** • Respiration préférentiellement nasale jusqu'à 6 mois,
AJ2 possible en buccale mais effort important
- AJ1** • Apnées obstructives favorisées par particularités anatomiques et mécaniques des VAS



Diapositive 10

- J1** Particularités anatomiques : Le voile du palais descend plus bas que chez l'adulte
Le larynx est en position haute (remonte jusqu'au voile du palais), grosse langue
le larynx descend progressivement pour être bas vers 6 mois (début des vocalises)
la respiration sera d'autant plus préférentiellement nasale suivant l'âge postnatale
Elles permettent de téter et de respirer simultanément.
JULLION; 11/06/2008
- AJ1** Apnées obstructives : la pression de fermeture des VAS est très peu négative et proche de la pression atmosphérique, le diamètre des narines du nourrisson est réduit et donc propice à l'obstruction
les 2 sont fonctions de l'état de vigilance et de l'âge post-natal
cycle nasal de turgescence/déturgescence
Audrey Jullion; 18/06/2008
- AJ2** Répiration buccale : Détresse respiratoire, Fatigue des muscles respiratoires, Difficultés d'alimentation, Sommeil perturbé
Audrey Jullion; 18/06/2008

La désobstruction rhino pharyngée

- Privilégier le mouchage rétrograde ou antérograde associé à quelques gouttes de sérum physiologique
- Peut être associé à antépulsion pharyngo buccale
- Parfois peu efficace?



La désobstruction rhino pharyngée

- Instillation de sérum en grande quantité et sous pression
- Aspiration nasale?
 - Geste invasif (JIKRI 2000)
 - Peut être recommandé dans certains cas?
 - CI
- L'éducation des parents



Le nez des plus grands

- Ne pas oublier de moucher les enfants
 - Ex : les asthmatiques
 - Mouchage efficace possible à partir de 2-3 ans
 - Souvent nécessité d'utiliser du sérum physiologique

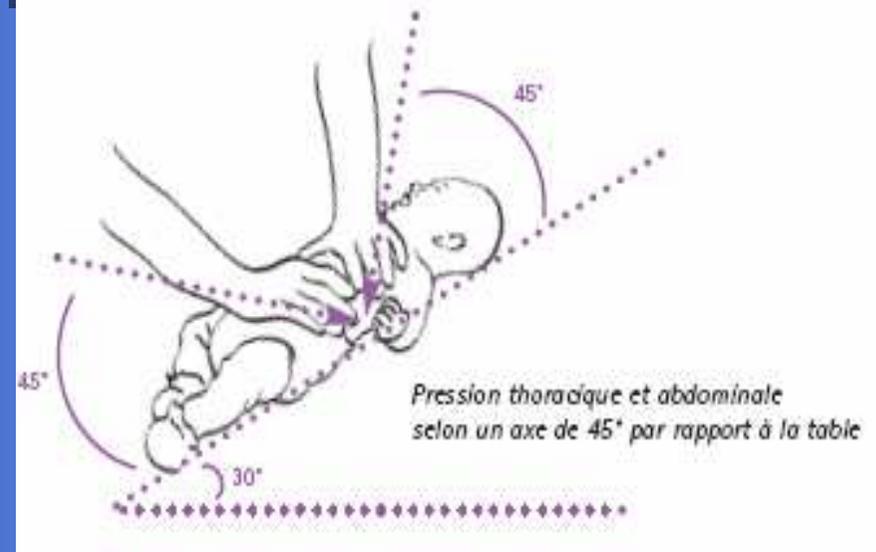


Comment désencombrer les VAI du nourrisson?

- Variation du flux expiratoire
 - L'AFE
 - ELPr
- Le drainage autogène n'est pas validé chez le nourrisson
- Le claping, les postures et les vibrations ont été invalidés parce qu'inefficaces (1994)

L'AFE

- Comment est-elle réalisée?
- Difficultés d'exécution?
 - Que faire?
- Risques?
- Contre-indications?
- Vécu de l'enfant / des parents ?



AFE peut être bien acceptée



Toux provoquée

- A quoi ça sert ?
- Comment la faire ?
- Quand la faire ?
- Quand est-ce que ça ne marche pas ?
- Quand faut-il l'éviter ?



KR dans la trachéomalacie

- Quelles sont les particularités ?
- collapsus précoce des gros troncs et de la trachée
- risques = inefficacité de la KR
- AFE :
 - Bas débit
- Toux provoquée :
 - Avec parcimonie +++
 - Pression légère
 - Évaluer l'efficacité

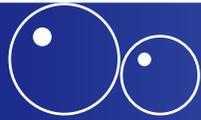
cette vidéo a été réalisée
dans le service
d'ORL pédiatrique

CHU Timone, Marseille

<http://www.orl-marseille.com>

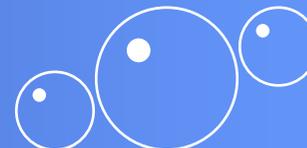
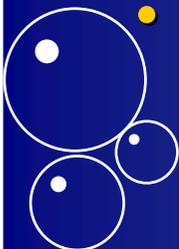
KR dans le RGO pathologique

- Quelles sont les particularités ?
- Remontées acides trop fréquentes et /ou importantes
- Risques = majoration du RGO, malaise vagal
- Proclive ($>30^\circ$), horaire+++
- AFE :
 - pas d'appui abdominal (contre appui)
- Toux provoquée :
 - avec parcimonie (émétisante)
 - évaluer l'efficacité (saturation mécanorécepteurs)
 - Douleuruse si inflammation ++



KR dans l'HRB

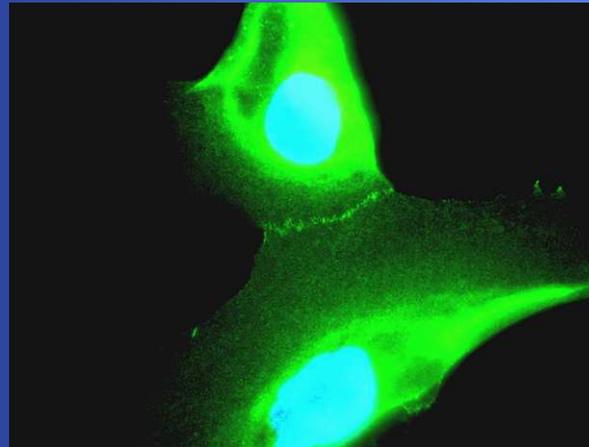
- Quelles sont les particularités ?
- Majoration du bronchospasme / wheezing
- Risques = bronchospasme +++
- AFE :
 - Bas débit
 - Concept bénéfices / risques
- Toux provoquée :
 - avec parcimonie (majoration BP?)
- Si majoration importante :
 - Béta2mimétique? (sur avis médical)
 - Avant la séance
 - En urgence



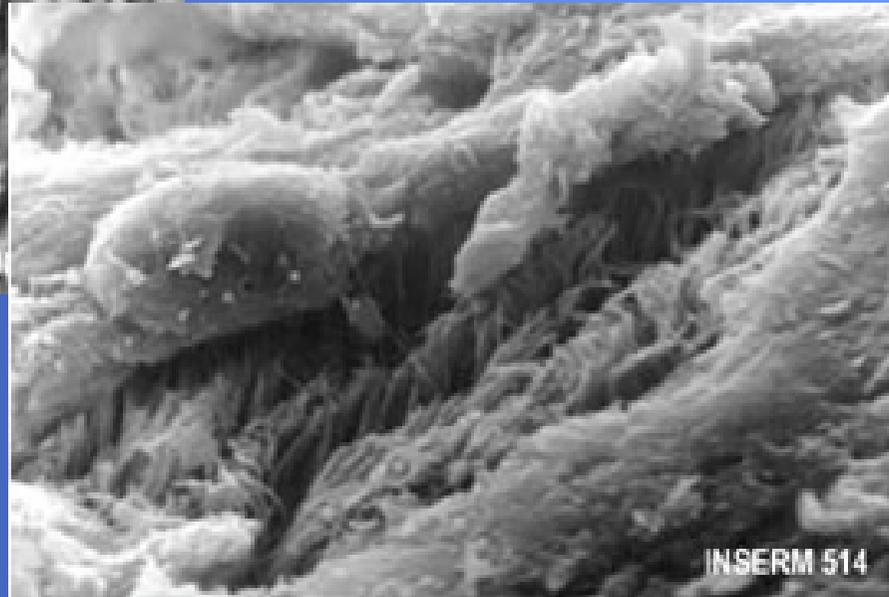
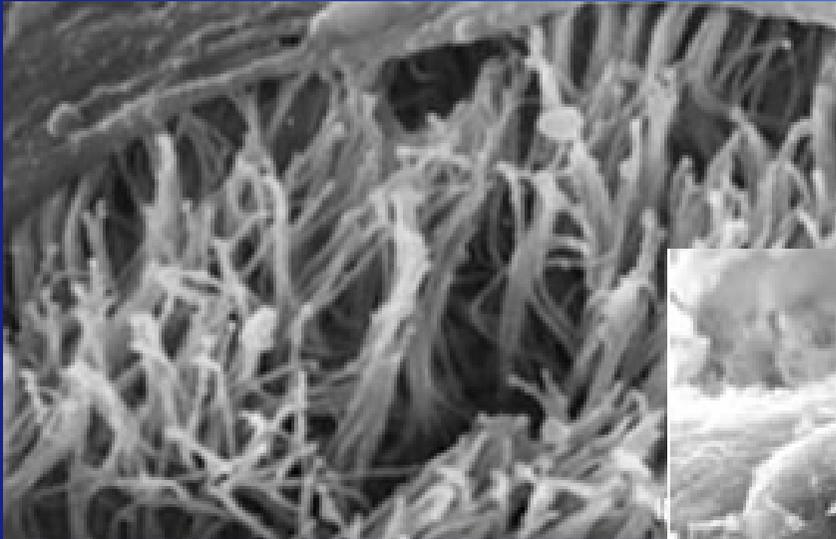
KR et dysplasie broncho-pulmonaire

- Principale séquelle respiratoire du prématuré
 - Conséquence de la gde prématurité, la vm, l'O₂, l'infection néonatale
 - Facteurs de risques : gd préma, petit poids, MMH, inhalation méconiale, diabète gestationnel, retard de résorption
- Syndrome obstructif et restrictif
 - Inflammation, petites bronches, +/- hrb, +/- hypersécrétion
 - Fibrose interstitielle (perte d'élasticité)
- Conséquences sur la kr ?
- Enfants fragiles
 - Hygiène ++

Kinésithérapie respiratoire dans la mucoviscidose



Un mucus épais

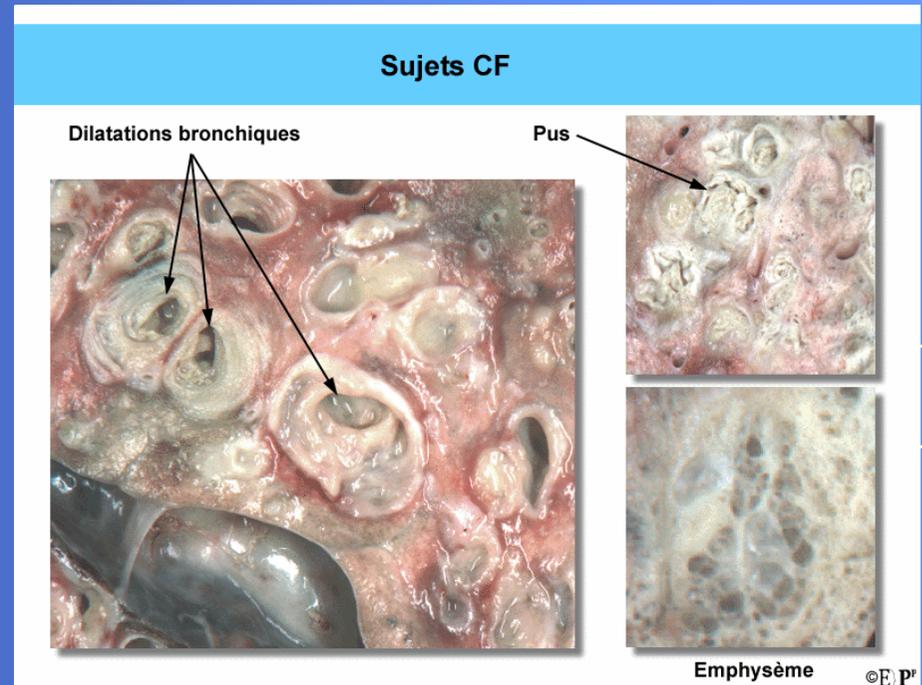


Un cercle vicieux

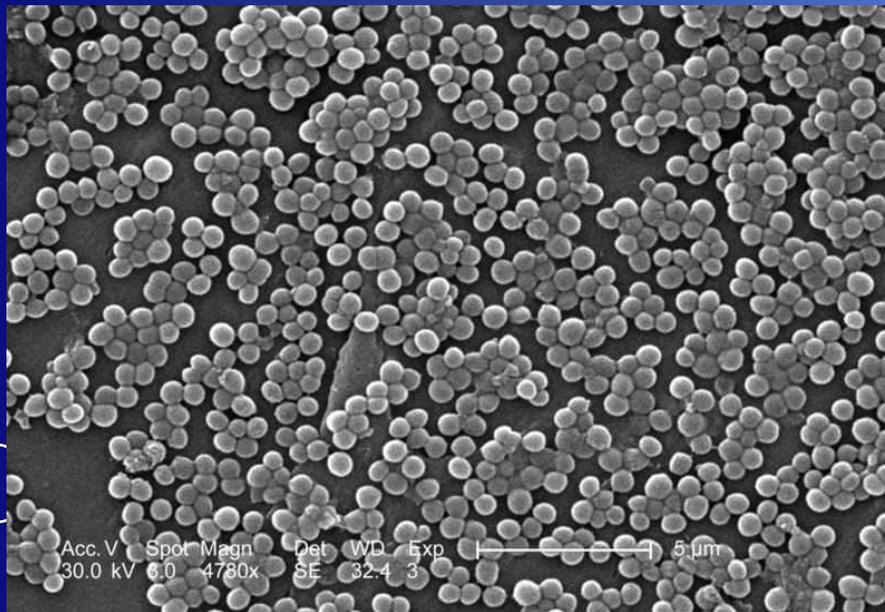


Manifestations respiratoires

- 1ère cause de décès
- Inflammation chronique des bronches avec surinfections :
 - *Staphylococcus aureus* chez les jeunes patients
 - *Pseudomonas aeruginosa* (bacille pyocyanique) à un stade plus avancé
 - *Aspergillus fumigatus* (champignons)

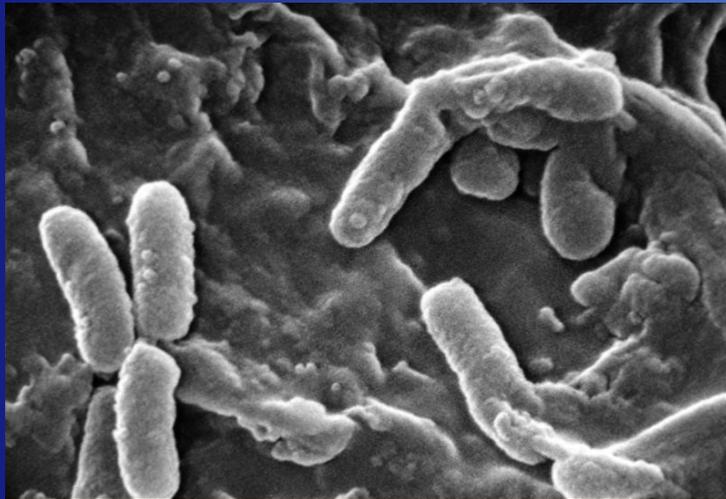


Staphylococcus aureus



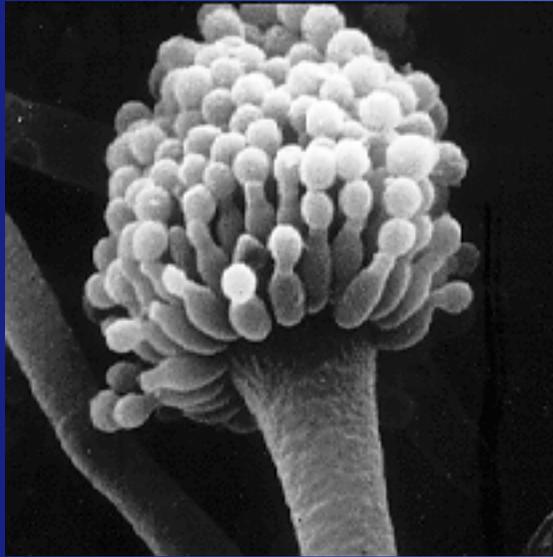
- staphylocoque doré
- commensale (50% sont porteurs)
- pathogène dans certains emplacements ou certaines circonstances
- mute facilement (AB)
- sécrète des enzymes (pouvoir invasif) et des toxines (pouvoir toxique)
- colonies jaunes dorées

Pseudomonas aeruginosa



- bacille pyocyanique
- aeruginosa = vert-gris
- pigments
 - bleu-vert,
 - jaune-vert fluo,
 - brun-rouge.
- très résistant aux AB
- très mobile (flagelle)
- ubiquitaire (milieu humide)
- véhiculée par l'eau, l'air, poussières...
- biofilm = barrière
- aérobic strict

Aspergillus fumigatus



- Champignon
- Pneumonie aspergillaire
- Hémoptysie
- Lieux de construction, rénovation, jardinage (pelouse...)

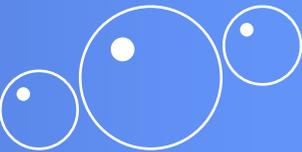


Education - hygiène

- Éviter les contacts entre patient
- Éviter les éponges
- Savons liquides (pas de savonnettes)
- Désinfecter 1 fois par semaine
 - les sanitaires, sdb, robinetteries...
 - les siphons
- Rabattre le couvercle des WC avant de tirer la chasse
- Laisser couler l'eau avant de l'utiliser
- Changer quotidiennement serviettes, torchons...
- Laver le linge à plus de 60°C
- Éviter les plantes (ou mettre de la javel)
- Pas de piscine privée
- Éviter la terre, les bacs à sable
- Nettoyer et éplucher soigneusement les fruits et légumes crus à l'eau du réseau



www.vaincrelamuco.org





Kinésithérapie respiratoire dans la mucoviscidose

Conférence de consensus des 18 et
19 novembre 2002

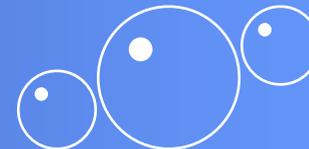
La kinésithérapie respiratoire

- Quotidienne voire biquotidienne
- Dès l'apparition des symptômes respiratoires
- Hygiène primordiale
- Education thérapeutique
- Aérosol de Pulmozyme® avant chaque séance pour les enfants de plus de 5 ans



Hygiène

- Patient au domicile ++
 - Pas d'attente en salle d'attente
 - CF non BMR : début de la journée
 - CF BMR: fin de journée
 - Retrait des chaussures
 - Sur-blouse au domicile
 - Lavage des mains au savon ou solution hydro-alcoolique
 - Masque si kiné malade
 - Vaccination anti-grippale
- 
- 
- 



Bénéfices du désencombrement bronchique

- Amélioration des échanges gazeux
- Diminue la stase des sécrétions et donc le risque de surinfections
- Réduit la stimulation antigénique et la protéolyse des parois bronchiques qui peuvent entraîner de nombreuses complications (DDB...)
- Amélioration constante de l'espérance de vie est à mettre en relation avec les progrès de l'antibiothérapie mais également le développement d'une KR précoce
- Améliore la qualité de vie

Manceuvres de drainage bronchique

3 principes :

- Bas débit (tolérance, collapsus...)
- Autonomie (soins pluriquotidiens)
- Mise en jeu de la gravité possible (DDB)

Techniques de désencombrement pour les enfants plus grands

- Possibilité de coopération
 - Outils ludiques (paille, tube en carton)
 - Adaptation de la position
- Possibilité d'utiliser des aides instrumentales
 - (Flutter, Treshold Pep)



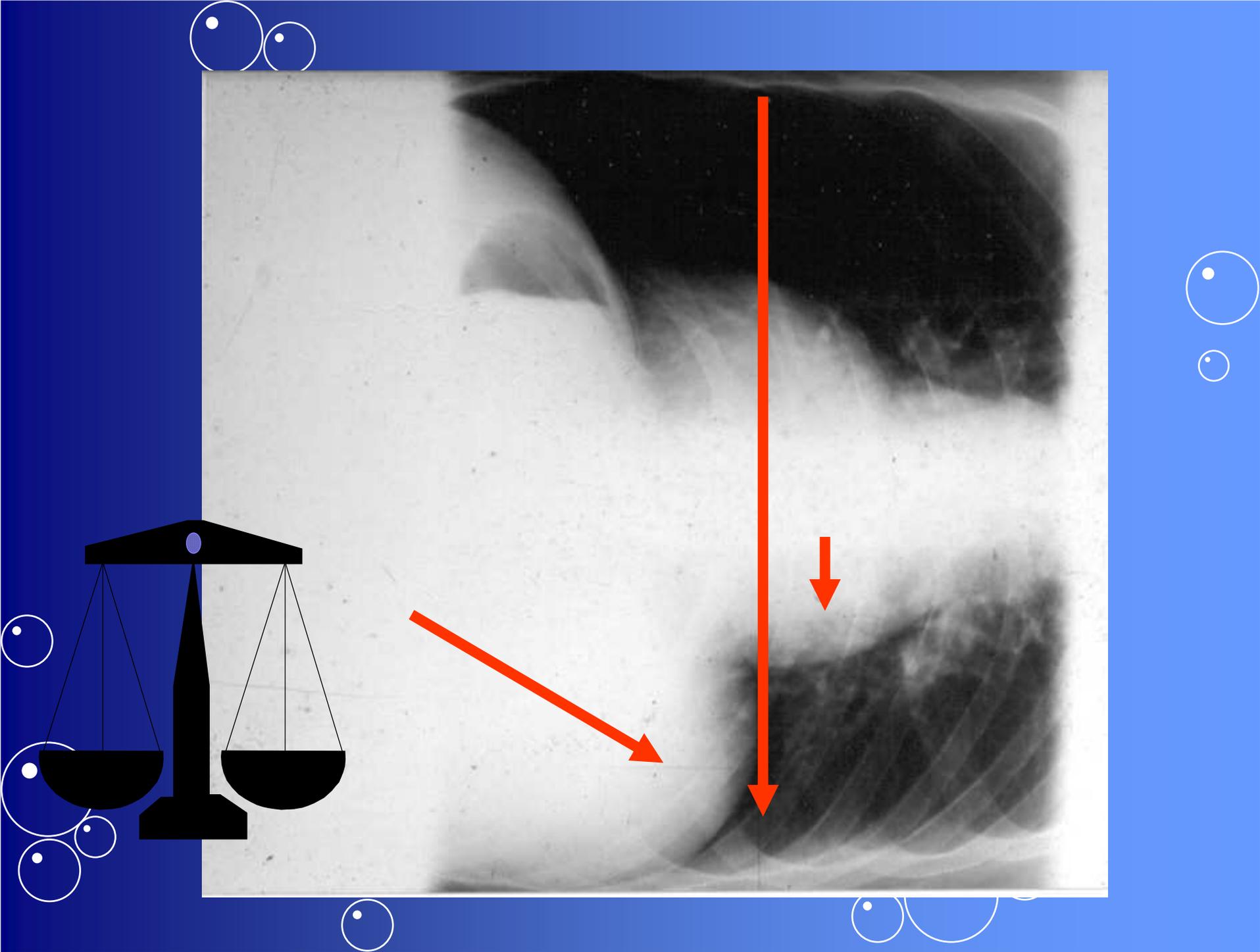
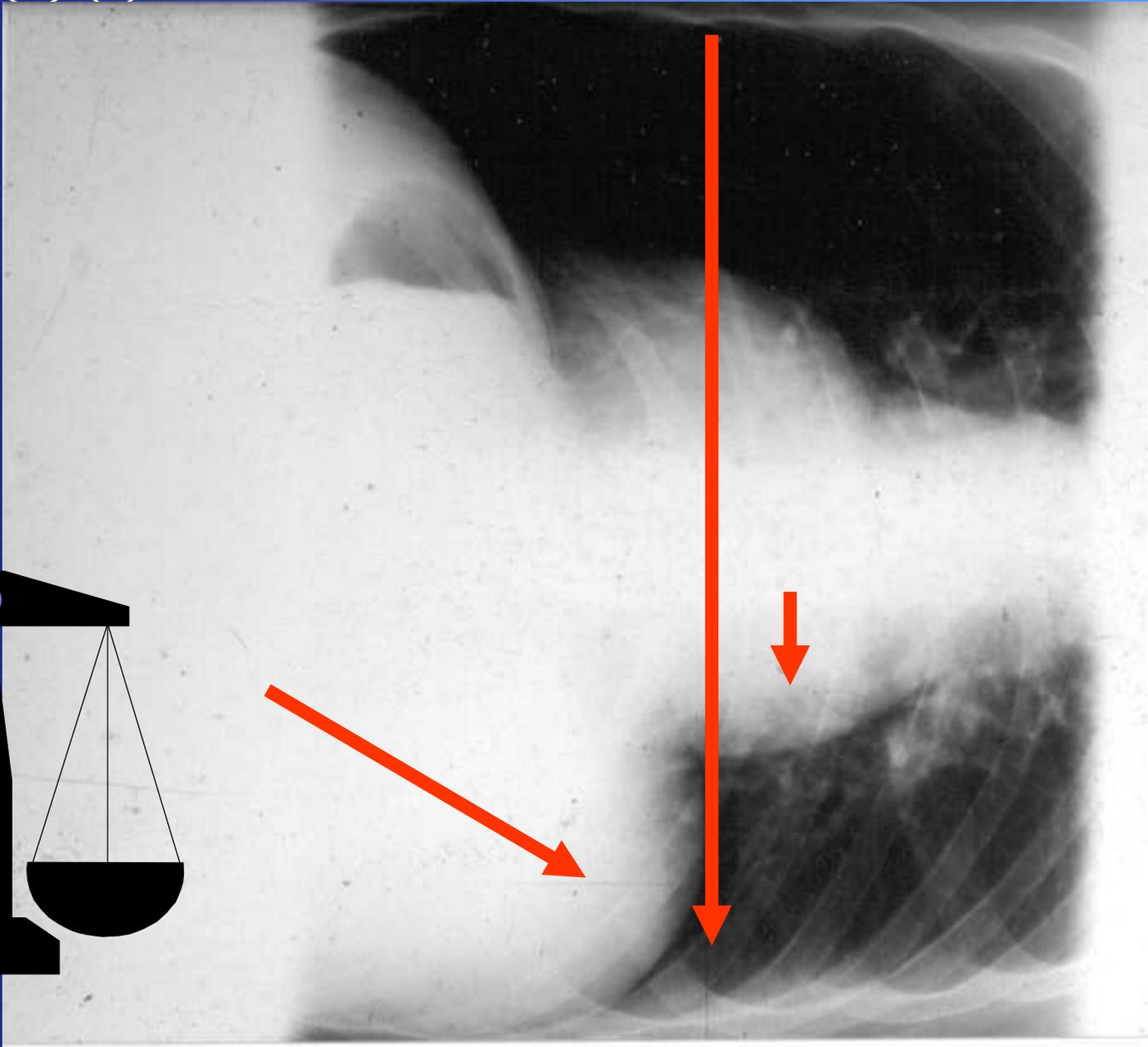
ELTGOL : Expiration Lente Totale
Glotte Ouverte en infra Latéral

ELTGOL

- Amélioration de la ventilation infralatérale (déflation)
- Drainage de posture supralatéral
- Travail de l'ampliation thoracique supralatéral
- Début en fin d'expiration
- Jusqu'au volume résiduel VR
- Technique activo-passive

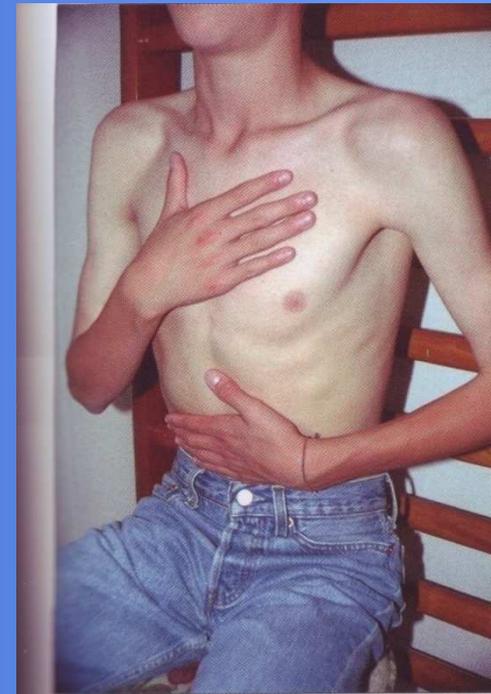
- Mains du kiné :
 - une main abdominale infralatérale
 - une main thoracique supralatérale



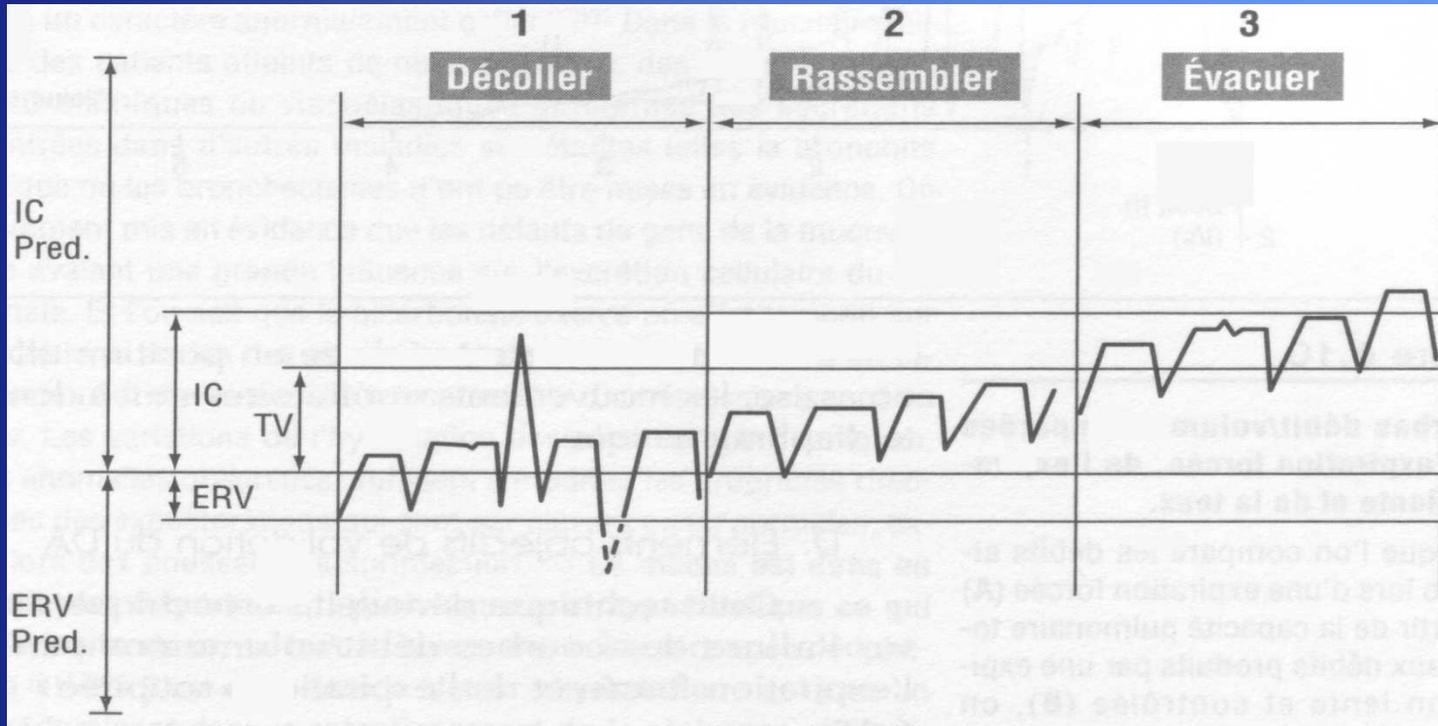


Drainage autogène

- Inspi et expi lentes
- Position assise
- Bas volume vers haut volume pulmonaire (du VRE vers le VRI)
- Mains du patient sur thorax et abdomen (vibrations)
- Ecoute des bruits à la bouche



DAA : 3 temps

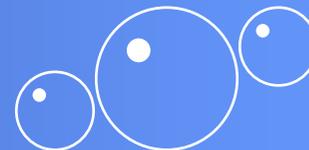


- Bas volume pour décoller les sécrétions distales
- Moyen volume pour rassembler des sécrétions dans les voies moyennes
- Haut volume pour évacuer les sécrétions

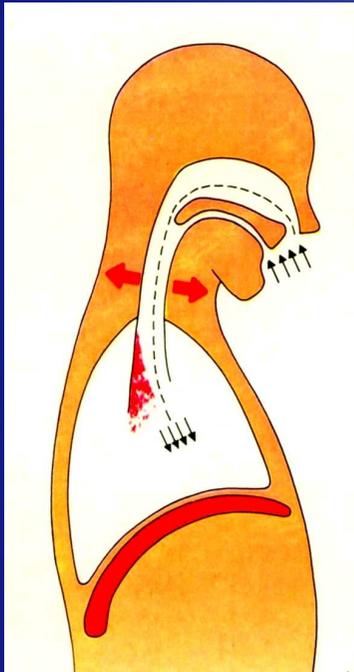


Les maladies neuromusculaires (MNM)

- Poumon sain mais muscles respiratoires atteints
 - Syndrome restrictif (VEMS < 80%)
 - Hypoventilation importante
 - Hypoxie et hypercapnie
 - Risque infectieux ++
 - Altération de la toux +++
 - Défaut de croissance thoracique et pulmonaire
 - Déformation du rachis
 - Scoliose, thorax en entonnoir
- 

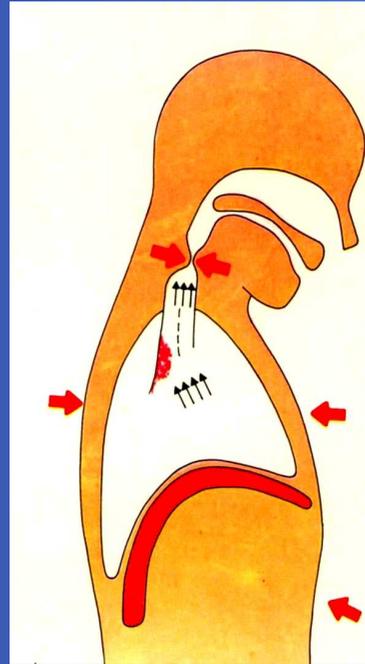


Qualité de la toux



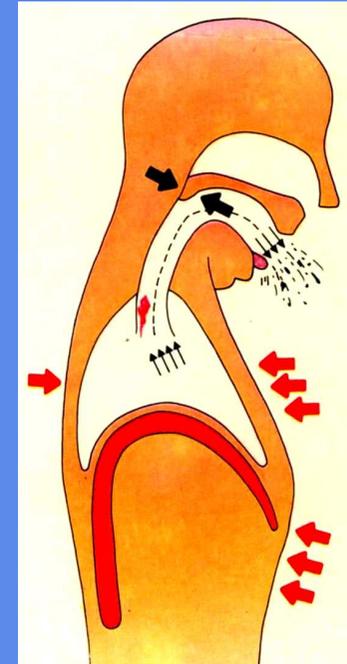
inspiration

*Capacité
inspiratoire*



compression

*P_{emax}
> 40 à 60 cmH_2O*



expulsion

$DEP > 180 L/min$

MNM = Faiblesse à toutes les phases

Patients très fragiles

- Cycle d'auto – aggravation
Faiblesse musculaire → réduction en amplitude des mouvements respiratoires → baisse de la compliance thoracique → augmentation de la FR → fatigue s'ajoutant à la faiblesse initiale
- Décompensation respiratoire
 - Encombrement → auto-désencombrement impossible
→ patient **kiné dépendant**
- Nécessité d'un entretien régulier préventif
 - Risque atélectasie
 - Croissance thoracique et pulmonaire
- **Hygiène +++**
 - Si possible kiné au domicile
 - Pas d'attente en salle d'attente



KR et MNM

- Techniques manuelles de désencombrement
 - Aide à la toux manuelle
 - Souvent peu ou non efficace

- **FATIGUE**

- Aide instrumentale en complément

- Inspiratoire

- Aide au drainage

- Hyperinflation (croissance, atélectasie, toux)

- Expiratoire

- Aide à la toux

- KR d'entretien en dehors des décompensations

- Indispensable +++

Aides instrumentales et MNM

- Le ballon insufflateur
 - Aide au drainage et à la toux
 - Limite la fatigue (reprise inspiratoire)
 - Augmente l'efficacité des techniques manuelles
 - Améliore la ventilation alvéolaire (atélectasie)
 - Travail de l'ampliation thoracique (Air stacking)
 - Croissance
- Percussionnaire
 - Aide pour décrocher et mobiliser les sécrétions
 - Améliore la ventilation alvéolaire
- Cough assist
 - Aide à la toux (aspirateur de mucosités)

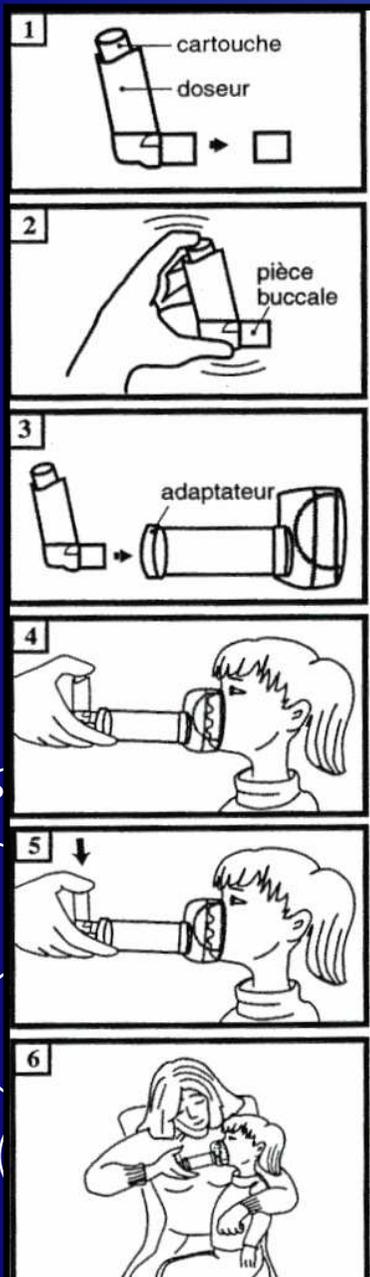
Aspiration de mucosités



Education thérapeutique dans l'asthme (1)

- Enjeux ?
 - Thèmes à aborder:
 - Notions de pathologie
 - Utilisation de schémas ou de modélisations
 - Rôles des traitements
 - Traitement de fond
 - Traitement de crise
 - Prise des médicaments +++
- 

Education thérapeutique dans l'asthme (2)

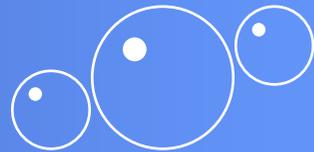


- Jusqu'à 5-6 ans utilisation des chambres d'inhalation
- Puis utilisation de dispositifs de poudres inhalées
- Jamais de spray en pédiatrie, de – en – chez les adultes



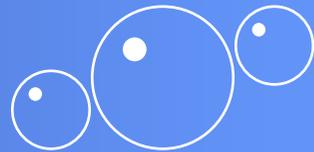


Education thérapeutique dans l'asthme (3)

- Thèmes à aborder suite:
 - Signes précoces de crise et facteurs déclenchants
 - Conseils d'hygiène de vie
 - Orientation vers des écoles de l'asthme
 - RE3A
 - École du souffle. Hôpital pédiatrique
- 
- 
- 



Cas clinique n°1

- Enfant de 11 mois
 - 7ème épisodes de bronchiolite
 - Ttt : orélox + rhinotrophyl + coquelusédal
 - ttt de fond : cure de 1 semaine de bécotide
 - Attitude vis-à-vis de la famille ? du médecin ?
- 
- 
- 
- 
- 

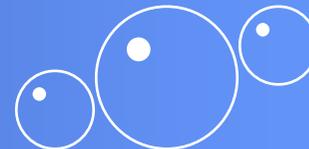
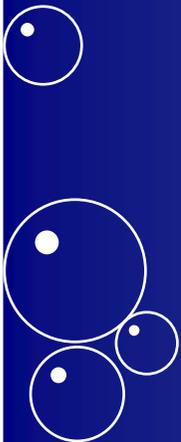
Cas clinique n°2

- Patient âgé de 11 mois, 8m1/2 d'âge corrigé
- AP 31 SA, MMH
- Stridor congénital sur trachéo-broncho-malacie très sévère
 - Malaises sévères assez fréquents
- RGO, double arc aortique opéré
- Dyspnée inspiratoire (tirages inspiratoires)
- Encombrement orl et +/- pulmonaire très fréquent



Cas clinique n°3

- Enfant de 8 semaines
- 1^{er} épisode
- Clinique
 - wheezing ++
 - distension ++
 - signes de lutte modérés
 - toux spastique

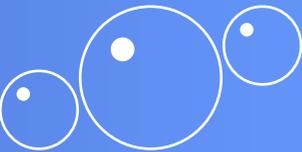


Cas clinique n°4

- Enfant de 14 mois
- Ancien prématuré, atrésie de l'œsophage
- Encombrement persistant
- Clinique
 - wheezing +
 - Encombrement proximal
 - Toux difficile à provoquer, très peu efficace



Cas clinique n°5

- 10 mois né à terme
 - Bon dvpt jusqu'à 6 mois sauf RGO, voix étouffée avec notion de bruit respiratoire (stridor congénital?)
 - À 6 mois GEA avec vomissements++, depuis bronchite trainante avec dyspnée aux deux temps, stridor
 - KR quotidienne difficile, encombrement proximal
- 
- 
- 
- 

Cas clinique n°5 suite

- TOGD : fausse route secondaire due retard d'ouverture du sso due à inflam (vomissements)
- Fibro normale impossibilité de confirmer trachéo malacie



Cas clinique n°7

- **Enfant 4 ans syndrome de vacter**
 - Atrésie de l'œsophage stade IV opéré
 - CIA et CIV opéré
 - 2 héli vertèbres en plus
 - **Encombrement bronchique permanent**
 - **Pneumopathie à répétition**
 - **Oxygéno dépendante chronique depuis 6 mois**
 - **Pas de faute route**
- 



Cas clinique n°8

- Enfant de 4 ans ASI type I bis
 - Fatigue, désaturation, détresse respiratoire, sueur (hypercapnie)
 - Besoin en vni augmenté
 - Rhinite
 - Début d'encombrement pulmonaire
 - Maman enrhumée
- 

