كلية الطب
Faculté de médecine
d'Oran

Détresse respiratoire chez l'enfant et inhalation d'un Corps Etranger

Pr M.A.Negadi

Introduction

- Motif fréquent de consultation pédiatrique
- Savoir identifié la cause de la détresse respiratoire et mettre en route le traitement
- Evaluer la gravité et décider de la conduite a tenir

Introduction

- L'urgence est d'assurer le maintien des fonctions vitales et d'identifier la cause.
- Le plus souvent, il s'agit d'une infection des voies aériennes ou d'une crise d'asthme.
- La recherche de signes d'insuffisance cardiaque aiguë doit être systématique.
- Toute dyspnée d'installation brutale après 6 mois doit faire évoquer une inhalation de corps étranger.

Objectifs pédagogiques :

- Les objectifs indispensables de l'évaluation médicale sont de :
  - ✓ Reconnaître les symptômes de gêne respiratoire chez un nourrisson et un enfant
  - ✓ Chiffrer la fréquence respiratoire et se référer aux valeurs normales pour l'âge
  - ✓ Apprécier la tolérance d'une détresse respiratoire aiguë
  - ✓ Assurer les gestes d'urgence permettant la préservation des fonctions vitales
  - ✓ Cerner rapidement le contexte d'apparition des signes respiratoires
  - ✓ Trouver une cause en s'orientant avant tout sur les données sémiologiques cliniques.

Définition

- Plusieurs termes sont utilisés pour décrire un enfant « gêné pour respirer » :
  - Dyspnée aiguë
  - Détresse respiratoire aiguë
  - Insuffisance respiratoire aiguë

Définition

- La **dyspnée aiguë** caractérise une perception anormale et désagréable de la respiration qu'est susceptible de rapporter un patient. Ceci n'est évidemment pas possible chez le nourrisson et le jeune enfant. À ces âges, c'est l'entourage immédiat qui est alerté par une respiration jugée rapide ou une irrégularité du rythme respiratoire, des accès de toux, des bruits respiratoires, des signes de lutte, parfois des difficultés alimentaires. L'enfant plus âgé peut exprimer des difficultés à parler ou à la reprise inspiratoire

Définition

- La **détresse respiratoire aiguë** (DRA) est la manifestation clinique de la gravité d'une affection de l'appareil respiratoire, traduisant la difficulté de répondre à la demande ventilatoire (polypnée, signes de lutte respiratoire)

Définition

- L'**insuffisance respiratoire aiguë** correspond à l'existence d'une hypoxie tissulaire, dont les causes possibles sont l'hypoxémie (diminution de la PaO_2 reliée possiblement à une baisse de la fraction inspirée en oxygène, une hypoventilation alvéolaire, une anomalie de diffusion ou de ventilation/perfusion, un shunt anatomique), un défaut de transport de l'oxygène (anémie), un débit sanguin insuffisant (choc), une anomalie d'extraction cellulaire

Normes des FR selon l'âge

Les normes de fréquence respiratoire (FR) chez l'enfant varient avec l'âge, la fièvre, l'agitation, l'anxiété (tableau 29.1). Elles sont à connaître pour la pratique médicale

Âge	FR (/min)
< 1 mois	30–50
1–6 mois	20–40
6–24 mois	20–30
2–12 ans	16–24
13–18 ans	12–25

Diagnostic positif

- **Reconnaître un enfant en détresse respiratoire**

L'analyse de la ventilation repose sur 4 paramètres :

- Fréquence respiratoire : comparaison aux normes pour l'âge ;
- Travail respiratoire : recherche des signes de lutte respiratoire :
  - balancement thoraco-abdominal
  - tirage (valeur localisatrice du siège de l'obstruction : sus-sternal, intercostal, sous-sternal)
  - battement des ailes du nez
  - entonnoir xiphoïdien
  - geignement expiratoire (traduisant souvent une atteinte alvéolaire)
- Volumes pulmonaires : inspection de l'expansion thoracique et auscultation
- Oxygénation : appréciation de la coloration de l'enfant, et prise de la sat(O_2)

Diagnostic positif

Apprécier les facteurs de gravité et la tolérance de la DRA

Terrains spécifiques à risque d'exacerbation grave :

- prématurité, âge < 6 semaines (indication d'hospitalisation pour une bronchiolite) ;
- cardiopathie ou maladie respiratoire sous-jacente (mucoviscidose) ;
- drépanocytose, immunosuppression.
- La qualité de l'environnement familial intervient dans l'estimation du risque de gravité.

L'évaluation des capacités de compréhension des parents et de la qualité du suivi à domicile est essentielle en cas de décision de prise en charge ambulatoire.

Diagnostic positif

- **Signes de mauvaise tolérance** symptomatique :
- Signes de gravité respiratoires :
  - difficultés à parler (si en âge),
  - bradypnée secondaire (épuisement), apnées,
  - signes d'hypoxie (pâleur, cyanose, $SaO_2 < 92$ %) ou d'hypercapnie (sueurs) ;
- Troubles hémodynamiques (retentissement ou cause) :
  - tachycardie, TRC ≥ 3 secondes, pouls filants,
  - hépatomégalie, souffle cardiaque ;
- Retentissement neurologique :
  - épuisement avec hypomimie
  - agitation, somnolence
- Retentissement sur l'alimentation :
  - difficultés à la prise des biberons ou des tétées,
  - signes de déshydratation et/ou de dénutrition.

Examen complémentaire

- Radiographie du thorax de face en inspiration :
  - indications détaillées dans chaque chapitre spécifique ;
  - systématique dès qu'il existe un doute diagnostique, ou dès que la DRA est sévère.
- Gaz du sang veineux :
  - signes d'hypoventilation :
    - apnées, pauses respiratoires,
    - sueurs, troubles de conscience ;
  - acidocétose diabétique.
- Autres (selon le contexte) :
  - glycémie capillaire : dyspnée sine materia ;
  - NFS : syndrome anémique, drépanocytose, sepsis, fièvre avant l'âge de 3 mois ;
  - endoscopie bronchique : suspicion de corps étranger inhalé

Diagnostic étiologique

– Dyspnée expiratoire avec toux, *wheezing* et sibilants chez un asthmatique : **crise d'asthme**
– Dyspnée expiratoire avec toux, *wheezing* et sibilants chez un nourrisson : **bronchiolite**
– Dyspnée inspiratoire et toux rauque, à début nocturne : **laryngite sous-glottique**
– Dyspnée persistante après syndrome d'inhalation : **corps étranger inhalé**
– Polypnée fébrile, avec foyer de crépitants à l'auscultation : **bronchopneumonie**
– Polypnée, avec souffle cardiaque, tachycardie et hépatomégalie : **insuffisance cardiaque**

Bruits associés	**Temps de la dyspnée et caractéristiques auscultatoires**	**signes associés**	**Diagnostic à évoquer**
Dyspnées bruyantes (auscultation variable)	Inspiratoire	Obstruction nasale	Rhinopharyngite obstructive
		Fièvre, douleur à la déglutition	Amygdalite, abcès rétropharyngé
		Début nocturne Cornage	Laryngite sous-glottique
		Début brutal, lors d'une ingestion	Corps étranger laryngé
		Toux quinteuse émétisante ± Chant du coq (jeune enfant)	Coqueluche
	Expiratoire	± *Wheezing*	Bronchiolite Asthme
		Syndrome d'inhalation	Corps étranger bronchique
	Aux 2 temps		Compression trachéale extrinsèque Corps étranger trachéal
Dyspnées non bruyantes (auscultation anormale)	Crépitants	Fièvre, altération état général	Pneumopathie, pleurésie
		Tachycardie, hépatomégalie ± Souffle	Myocardite aiguë Insuffisance cardiaque, OAP
	Silence auscultatoire	Douleur thoracique aiguë	Pneumothorax
Dyspnées sine materia (auscultation normale)		Polyuro-polydipsie Perte de poids	Acidocétose diabétique
		Variable	Hyperthermie État de choc, anémie Pathologie neuroméningée Causes psychogènes

Prise en charge

- **Mesures urgentes**, quel que soit le diagnostic :
  - libération des voies aériennes supérieures
  - mise en proclive (nourrisson) ou position 1/2 assise (enfant)
  - initiation du traitement spécifique si cause évidente (par ex. : crise d'asthme)
  - si hors milieu hospitalier : évaluer la nécessité d'un transfert médicalisé (Samu)
  - si en service d'urgences :
    - oxygénothérapie adaptée à la saturation en O_2,
    - voie veineuse périphérique si altération de l'état hémodynamique ou général,
    - évaluer la nécessité d'un transfert en USI ;
  - réévaluation clinique régulière.
- **Mesures spécifiques** :
  - en poursuivant la prise en charge symptomatique
  - Selon le diagnostic .

Quelques étiologies

➢ Epiglottite

Inflammation des structures sus-glottiques: épiglotte et replis aryépiglottiques .

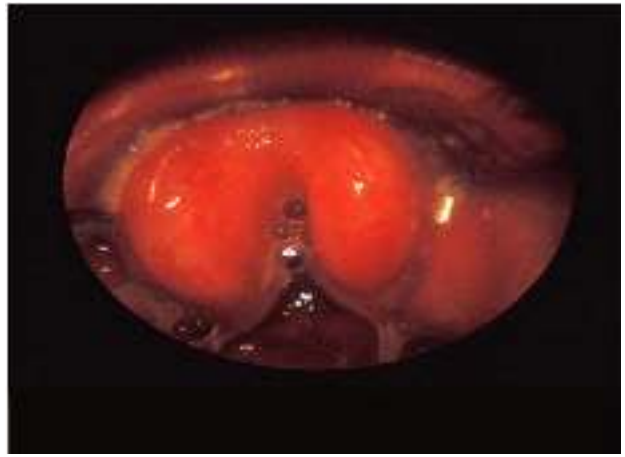
Urgence vitale mortelle ++++

Infection bactérienne (*Haemophilus influenzae B*)

Entre 1 et 8 ans avec un pic a 3ans

Rarissime depuis la vaccination anti haemophilus

➢ Epiglottite



Autres agents pathogénes :

- *Streptococcus pneumoniae haemolytic du group A ß-*
- *Klebsiella pneumoniae,*
- *Staphylococcus aureus,*
- *Haemophilus parainfluenzae,*
- *Neisseria meningitidis,*
- *Candida albicans,*
- *Varicella zoster*

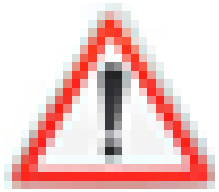
Symptomatologie clinique

- Fièvre élevée
- Douleur de la gorge
- Voix éteinte

« 4 D » des anglosaxons:

1. Drooling
2. Dysphagia
3. Dysphonia
4. Dyspnea

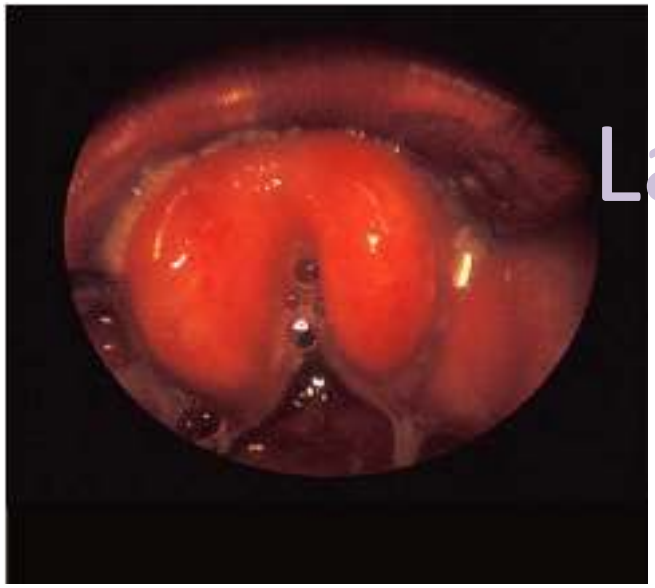
position assise, penchée en avant, bouche ouverte



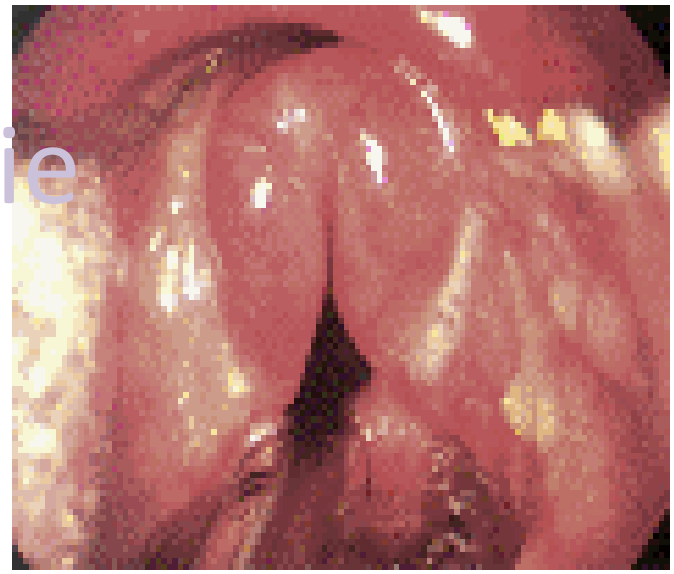
Jamais en décubitus dorsale

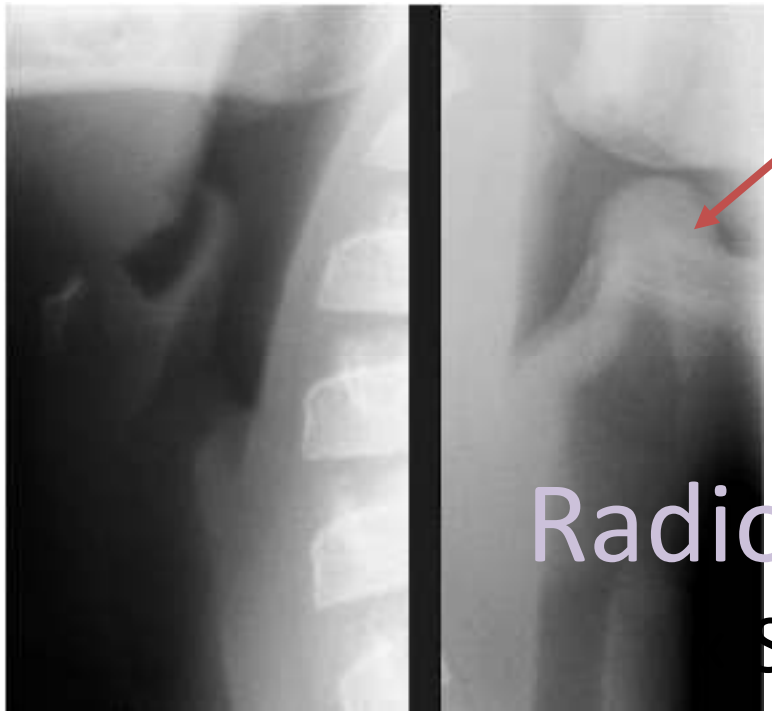
Jamais d'abaisse langue

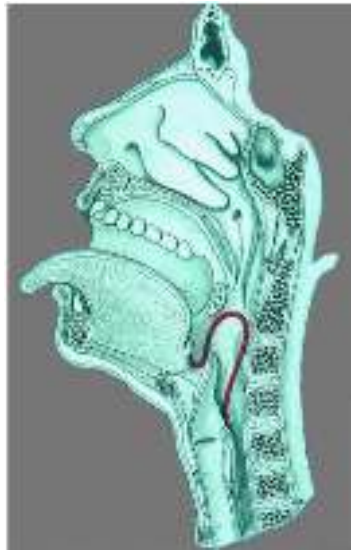
Angela D'Amore. Current Paediatrics (2002) 12, 17d21



Laryngoscopie







Radiographie du cou

« Signe du pouce »

Traitement de l'Epiglottite

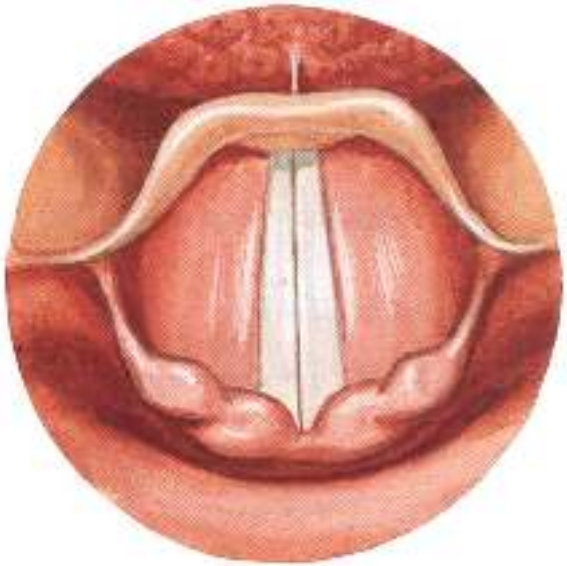
- Intubation trachéale:
  - Main expérimentée
  - Nasotrachéale +++
  - Courte durée: 24 -48h
  - 3 critères d'extubation:
    - Apyrexie
    - Déglutition
    - Fuites d'air autour de la sonde
- Antibiotiques: actifs sur les bétalactamases
  - Céphalosporines de 3ème Génération

Angela D'Amore. Current Paediatrics (2002) 12, 17d21

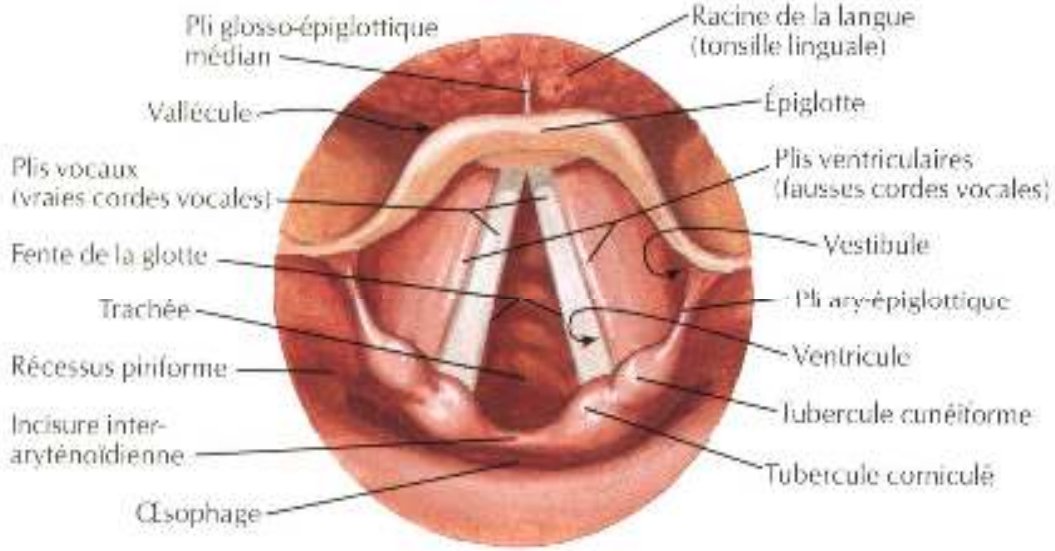
➢ Laryngite s/glottique

- Cause la plus fréquente des DRH de l'enfant
  - 6% Laryngites modérée = Hospitalisation
- Age: 6 – 36 mois, pic 2 ans
  - 3% enfants < 6 ans *(Fitzgerald DA. Mod Medicine Aust 1995; 38: 80–88.)*
- Garçons +++
- Inflammation: Pharynx, Larynx, Trachée, Bronches

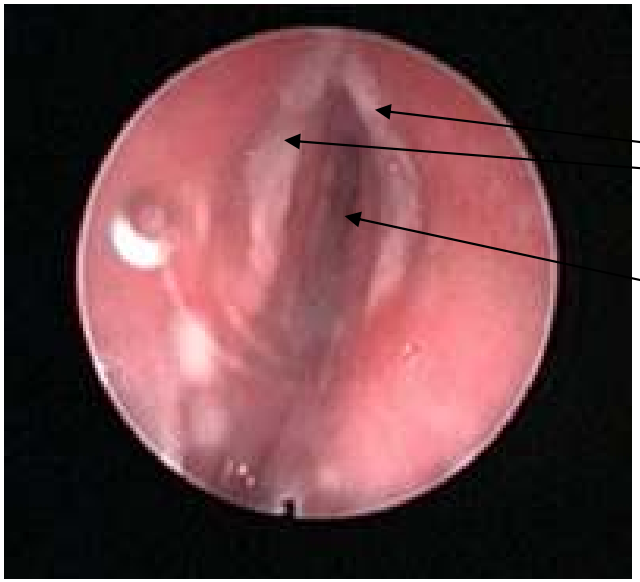
Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

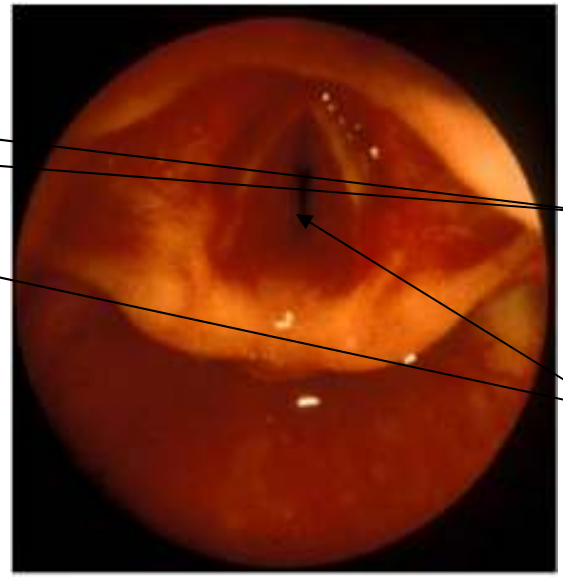


Larynx normal : phonation



Larynx normal : inspiration





inflammation globale du larynx

- Bourrelet d'oedème rosé débordant sous chaque corde vocale
- Réduction de la filière à une fente sagittale (*intensité de la dyspnée*)

J. Hammer.paediatric respiratory reviews (2004) 5, 25-33

Diagnostic

- S^{d} clinique
  - Voix rauque
  - Toux aboyante
  - Stridor inspiratoire
- Virus:
  - ***Parainfluenza*** *1 et 3* +++ **E3**
  - ***Respiratory syncytial viruses (VRS)***
  - ***Rhinovirus***
  - ***Adenovirus***
  - ***Measles virus***
  - ***Mycoplasma pneumoniae***

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

Diagnostic différentiel

- Age:
  - < 3 mois: laryngomalacie, trachéomalacie
  - 3 m – 2 ans: stridor variable + signes respiratoires ► trachéomalacie
  - 1- 3 ans: DR aigue sans fièvre ►► inhalation de CE

- **Caractère du stridor:** S.inspiratoire et expiratoire ► obstacle trachéal (stenose, abcès retropharyngé)

- Signes toxiques: Pâleur, Fièvre+++ …
  - ► Trachéite bactérienne (*Staphlococcus aureus*)
  - ► Epiglottite (*Haemophilus influenzae type B*)

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

Evaluation de la gravité

Score de Westley

- L. Bénigne = 1- 2

- L. Modérée = 3 – 8

- L. Sévère > 8

Symptom	Descriptor	Score
Stridor	None	0
	When agitated	1
	At rest	2
Retractions	None	0
	Mild	1
	Moderate	2
	Severe	3
Air Entry	Normal	0
	Decreased	1
	Markedly decreased	2
Cyanosis in room air	None	0
	With agitation	4
	At rest	5
Level of consciousness	Normal	0
	Disoriented	5
Total score		0–17

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

Critères d'Hospitalisation

- ATCD d'obstruction sévère
- ATCD laryngite
- Age < 6 mois
- Degré de la DR (stridor au repos)
- Troubles de déglutition
- Parents anxieux
- Lieu de résidence / hôpital
- Consultation de nuit
- Consultation aux urgences dans les 24h
- Réponse faible au traitement
- Diagnostique incertain

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

But du Traitement

- Liberté des VAS
- Réduction de l’œdème

Traitement de la Laryngite Bénigne

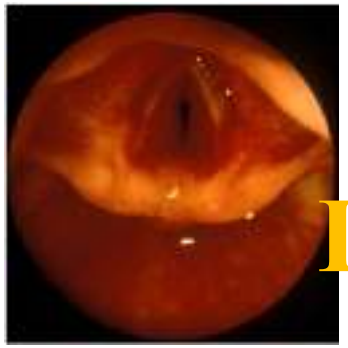
- Enfant, mange, bois et joue

- Tirage respiratoire mineur
- Tachycardie mineure
- Absence de stridor au repos

- corticoïdes en dose unique per/os recommandées

- Rassurer les parents et leur expliquer les consignes

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81



Traitement de la Laryngite modérée & sévère

	Medication	Croup grade	Dose	Notes
1	Systemic corticosteroids	Moderate, severe	Dexamethasone 0.3 mg/kg OR Prednisolone/prednisone 1 mg/kg ORAL/IV/IM	Action within 1 h, Can repeat at 12–24 h
2	Nebulised corticosteroids	Moderate, severe	Budesonide 2 mg (4 ml) neat nebulised	Action within 30 min Consider if oral steroids vomited Can repeat every 12 h for 2 days
3	Nebulised adrenaline 1:1000	Moderate, severe	0.5 ml 1:1000/kg up to a maximum of 5 ml nebulised	Action within minutes, Give steroids also. May need repeat doses if severe croup
4	Oxygen	Severe (SaO_2 <92%), very severe with central cyanosis	Mask with minimum flow rate of 4 l/min	Give nebulised adrenaline and systemic corticosteroids also

Dominic A. Paediatric Respiratory Reviews (2006) 7, 73–81

جامعة وهران
Université d'Oran 1
أحمد بن بلة

Bronchiolite

Introduction – Définition :

La bronchiolite aiguë:

- affection respiratoire d'origine virale
- les voies aériennes distales de moins de 1 mm de diamètre
- le nourrisson de moins de 2 ans se traduisant par :

Introduction – Définition :

- Initialement une infection des voies aériennes supérieures.
- Installation rapide d'un encombrement respiratoire +/- gêne respiratoire.
- Epidémie hivernale
- À la phase d'état:
  - dyspnée sifflante,
  - toux,
  - distension thoracique,
  - Des râles crépitant ou de sibilants.

Distinction entre bronchiolite et asthme du nourrisson selon l'age et les antecedents de l'enfant
Actualisation et consensus médical au sein des hopitaux universitaires du grand ouest HUGO Mai 2013

Etiologie:

- L'agent étiologique principal:
  - virus respiratoire syncitial (deux sous types A et B):
    - un paramyxovirus, responsable, de 50 à 90% des bronchiolites.
    - grande contagiosité :
    - Transmission soit directement par les sécrétions (toux, éternuements) soit indirectement par les mains ou le matériel souillé (nébuliseurs ou chambre d'inhalation).

- Les autres virus: le myxovirus parainfluenzae, l'adénovirus, le rhinovirus, le métapneuovirus humain.

Démarche diagnostic :

<u>INTERROGATOIRE</u> :

- Age ≤24 mois
- Episodes antérieurs de sifflements
- Contexte infectieux viral: coryza, fièvre, obstruction nasale, toux sèche
- Difficultés à l'alimentation

Démarche diagnostic :

- les facteurs de risque :
  - Prématurité
  - Age ≤ 6 semaines
  - Cardiopathie congénitale
  - Bronchopneumopathie chronique
  - Atopie : eczéma, allergie aux protéines du lait de vache
  - Malnutrition
  - Immunodéficience
  - mauvais environnement socioéconomique et accès difficile aux soins
- Notion d'atopie familiale

Démarche diagnostic :

- **<u>Examen clinique :</u>**
  - La température
  - L'état général
  - La fréquence respiratoire
  - Les signes de lutte:
    - Tirage sus sternal
    - Tirage sous diaphragmatique, tirage intercostal
    - Battements des ailes du nez

Démarche diagnostic :

- cyanose

- Râles sibilants ; sous crépitants chez nourrisson de moins de 6 mois
- Les signes de gravité

- Etat d'hydratation
- Examen cardio-vasculaire : tachycardie dans formes sévères

- état de conscience : agitation ou somnolence.
- Examen somatique complet en particulier ORL : rhinopharyngite aigue

Démarche diagnostic :

- **<u>CLASSEMENT</u>: Bierman et Pierson**

Score	Fréquence	Wheezing	Cyanose	Tirage
0	≤ 30/mn	Absent	absente	Absent
1	31-45mn	Au sthéto en fin d'expiration	Péribuccal au cri	Faible +
2	46-60/mn	Au sthéto en inspiration et expiration	Péribuccal au repos	Important ++
3	>60/mn	A l'inspiration et l'expiration sans sthéto	Généralisé au repos	Intense +++

1-6: légère 7-8: modérée 9-10: sévère

Démarche diagnostic :

Tableau I

Score de Wang modifié, score clinique de gravité de la bronchiolite aiguë du nourrisson.

Score	0	1	2	3	Score du patient
FR	< 30/min	30 à 45/min	45 à 60/min	> 60/min	
Sibilants ou crépitants	Absents	En fin d'expiration	Durant toute l'expiration	Audibles à distance	
	Absents	Discrets	Moins de la moitié des champs pulmonaires	Plus de la moitié des champs pulmonaires	
Signes de lutte	Absents	Tirage intercostal	Tirage sus-sternal et sus-claviculaire	Sévères avec battement des ailes du nez	
État général	Normal : score = 0			Léthargique, irritable, ou difficultés alimentaires	
Score total du patient					

0 ≤ score < 4 : bronchiolite sans critère de gravité, 4 ≤ score < 8 : bronchiolite de gravité modérée, 8 ≤ score ≤ 12 : bronchiolite sévère. FR : fréquence respiratoire.

Signes de Gravité liés à B.A. :

- Signes d'épuisement :
  - Diminution importante de l'entrée d'air
  - Fatigue
  - Léthargie
  - Apnée
- Signes d'insuffisance respiratoire :
  - Une hypoxémie qui persiste malgré une oxygénothérapie
  - Une tachypnée croissante
  - Biologiques : $PaCO_2 \geq$60-70mmHg, $PaO_2 \leq$ 60 mmHg sous $FiO_2 \geq$ 0,6 (rapport $PaO_2/FiO_2 \leq$ 100), PH≤7,20

Signes de Gravité liés à B.A. :

- irrégularité du rythme respiratoire
- signes de lutte importants
- cyanose
- geignements
- trouble de la conscience
- gêne à l'alimentation ou troubles digestifs

Examens Complémentaires

- Hémogramme: GB: non utile
- Hémoculture: Bactériémie retrouvée chez 1,1% des enfants fébriles d'âge ≤ 60 jours
- ECBU: positif chez 5,4% des enfants fébriles d'âge ≤ 60 jours
- Radiographie du thorax: en cas de
  - détresse sévère
  - Complications respiratoire
  - Admission en USI

Complications

- **A court terme** :
  - Insuffisance respiratoire aigue
  - SDRA
  - Atélectasie
  - Pneumothorax
  - Pneumomédiastin
  - Troubles du rythme cardiaque
  - Troubles hydro-électrolytique
  - Convulsions ; encéphalopathie
  - Décès
- **A long terme** :
  - Episodes récidivants de dyspnée expiratoire, asthme
  - Bronchiolite oblitérante

Prise en charge thérapeutique:

- **<u>Soins de base</u>** :
  - Désobstruction des voies aériennes.
  - Oxygénothérapie pour spo2 ≥ 90%.

    Pediatrics. 2014 Nov;134(5):
  - Position proclive dorsale a 30°C.
  - Arrêt de toute alimentation
  - assurer une hydration par voie intraveineuse avec restriction hydrique modérée au 2/3 des besoins (risque de SIADH).

    Archives de Pédiatrie 2014;21:53-62

  - Pas de la kinésithérapie respiratoire

    level 1 Cochrane Database Syst Rev 2012 Feb 15

Traitements médicamenteux :

- Antibiothérapie :
  - Une surinfection bactérienne est retrouvée dans 20-43% des formes sévères.
  - L'antibiothérapie doit être active contre H. Influenzae et S.Pneumoniae.
  - Amoxicilline : 100 mg/kg /j en 4 injections.

Archives de Pédiatrie 2014;21:53-62

- Corticostéroïde :
  - Aucune corticothérapie ni systémique ni inhalatoire n'est indiquée dans le traitement des bronchiolites aigues sévères.

Archives de Pédiatrie 2014;21:53-62

Antibiotiques	
A à AE	Il n'est pas recommandé de prescrire des antibiotiques dans la prise en charge du nourrisson avec une BA qui est une pathologie virale (grade A), même fébrile et/ou avec un foyer radiologique (grade AE)
A	Une antibiothérapie doit être justifiée par une infection bactérienne concomitante, documentée ou fortement suspectée
Corticoïdes	
C	Il n'est pas recommandé d'administrer des corticoïdes systémiques dans la prise en charge du nourrisson avec une BA.
B	Il n'est pas recommandé d'administrer des corticoïdes inhalés dans la prise en charge du nourrisson avec une BA, ni en prévention d'un asthme ou atopie, ni en prévention de rechute de dyspnée sifflante.

Le sérum salé hypertonique(SSH)

- lutte contre la déshydratation viro-induite de la surface des voies aériennes.
- Grâce à son pouvoir osmotique,
  - il attire l'eau des cellules épithéliales,
  - diminue l'œdeme sous-muqueux,
  - restaure une hydratation de la surface liquidienne
  - Améliore la clairance muco-ciliaire.

La CPAP (pression positive continue) :VS-PEP

- La CPAP est la technique de ventilation de première intention:

  - les apnées
  - Les signes de lutte importants (tirage; entonnoir xiphoïdien)
  - Hypoventilation alvéolaire avec acidose hypercapnique

- Le niveau de PEEP optimal pour diminuer le travail respiratoire du nourrisson est de 7 cmH2O

La VNI : VS-PEP-AI

- En cas d'échec ou d'efficacité insuffisante de la CPAP,
  - VNI à 2 niveaux de pression.
  - Réduit le travail respiratoire
  - Permet de réduire le taux d'intubation
  - Réduit la durée de ventilation

Oxygénothérapie à haut débit (OHD) :

- un dispositif qui permet d'administrer un mélange d'air et d'oxygène réchauffé et humidifié à un débit supérieur au débit inspiratoire du patient.

- Ce « haut » débit est défini en pédiatrie comme supérieur ou égal à 2 L/kg/min.

Ventilation invasive:

- La ventilation en pression assistée
- avec des rapports I/E élevés d'emblée

Critère 1	**Arrêt respiratoire**	**Impossibilité d'obtenir une ventilation efficace avec Spo2>90 % après 2 minutes de ventilation au masque**
Critère 2	Hypoxie réfractaire	Impossibilité de maintenir une Spo2>90 % pendant une heure
Critère3	Coma	Troubles de conscience avec hyporéactivité ou agitation ne répondant pas à l'oxygénation

Asthme aigue chez l’enfant et le nourrisson

Introduction

- Asthme = maladie inflammatoire obstructive chronique
- Complication la redoutée de la maladie asthmatique :asthme aigue grave
- Urgence médicale et thérapeutique

Définition :ASTHME

- Maladie inflammatoire chronique des voies aériennes
- se manifestant par des épisodes récidivants variables en intensité et fréquence de dyspnée expiratoire, sibilants, toux, oppression thoracique
- Disparition des symptômes, spontanée ou à l'aide de bronchodilatateurs
- épisodes de toux nocturne, notamment en 2e partie de nuit
- *a fortiori* s'il existe un terrain atopique personnel et/ou familial

Définition :la crise d'asthme

- Accès paroxystique de durée brève
- Les symptomes :

✓Dyspnée ,oppression thoracique ,

✓sibilants, toux

✓Nocturnes ,cèdent spontanément ou sous l'effet du traitement

Epidémiologie

- 1ere maladie chronique de l'enfant
- Une des premières causes de consultation aux urgences pédiatriques
- En France, l'asthme concerne plus de 2,5 millions de personnes, dont 1/3 d'enfants

R. Epaud, Archives de pédiatrie 10 (2003) 470–473

- 100 décès par an en France

- En 2010: 35 004 séjours pour asthme/ 1381 AAG
  - taux d'hospitalisation : 30,1/10 000 enfants
  - Durée moyenne des séjours 2 j.
  - Le taux de létalité intra-hospitaliére : 0,01 % a` 0,03 %

M.-C. Delmas Archives de Pédiatrie 2013;20:739-747

- Actuellement, en Algérie, la prévalence de l'asthme chez l'enfant est estimée à 8,7%.

T . Anane, société algérienne de pédiatrie décembre 2010

Facteur de risque

Facteurs déclenchants particuliers
aliment
anesthésie
stress psychologique
Alternaria, trophallergènes
virus chez atopique

C. Marguet, Rev Mal Respir 2007 ; 24 : 427-39

Diagnostic de l'asthme chez l'enfant de moins de 5 ans (GINA 2015)

Toux et wheezing sont habituels < 5 et à fortiori <3 ans …. << infection respiratoire virale

Box 1. Features suggesting a diagnosis of asthma in children ≤5 years

Feature	Characteristics suggesting asthma
Cough	Recurrent or persistent non-productive cough that may be worse at night or accompanied by some wheezing and breathing difficulties. Cough occurring with exercise, laughing, crying or exposure to tobacco smoke in the absence of an apparent respiratory infection
Wheezing	Occurring recurrently, during sleep or with triggers such as viral colds, activity, laughing, crying or exposure to tobacco smoke or air pollution (indoor or outdoor)
Difficult or heavy breathing or shortness of breath	Occurring with colds, exercise, laughing, or crying
Reduced activity	Not running, playing or laughing at the same intensity as other children; tires earlier during walks (wants to be carried)
Past or family history	Other allergic disease (atopic dermatitis or allergic rhinitis) Asthma in first-degree relatives, i.e. parents or siblings
Therapeutic trial with low dose ICS and as-needed SABA	Clinical improvement during 2–3 months of controller treatment and worsening when treatment is stopped

ICS: inhaled corticosteroid; SABA: inhaled short-acting beta$_2$-agonist

COPYRIGHTED MATERIAL DO

Diagnostic

Critères de sévérité d'une crise d'asthme chez l'enfant selon l'*International Consensus Report on the Diagnosis and Management of Asthma* [9].

Paramètre	*Crise* *Légère*	*Modérée*	*Sévère*	*Arrêt respiratoire imminent*
Activité	Peut marcher, peut se coucher	Doit rester assis	Au repos, assis, penché en avant	
Parole	Normale	Phrases courtes	Mots	
Comportement	Normal	Anxiété	Agitation, cyanose, sueurs	
Fréquence respiratoire	Augmentée	Augmentée	Augmentée > 40 (1–5 ans) > 30 (après 6 ans)	
Utilisation des muscles respiratoires accessoires	Non	Modérée	Importante thoraco-abdominale	
Sibilants	Auscultatoires	Audibles	Audibles	
Fréquence cardiaque	< 100	100 à 120	> 160 (2–12 mois) > 120 (1–2 ans) > 110 (2–8 ans)	
Pouls paradoxal (mmHg)	Absent	10–15	> 20	
DEP (%)*	70–80	50–70	< 50	
PaO_2 (mmHg)**	Normale	> 60	< 60	
$PaCO_2$ (mmHg)**	< 45	< 45	> 45	
SpO_2 (%)**	> 95	91–95	< 91	

*DEP : débit expiratoire de pointe ; ** mesure à l'air.

*Chute PA systolique/ diastolique
68-36 mmHg 3-5 ans
78-41 mmHg 7-8 ans
82-44 mmHg
10-11 ans

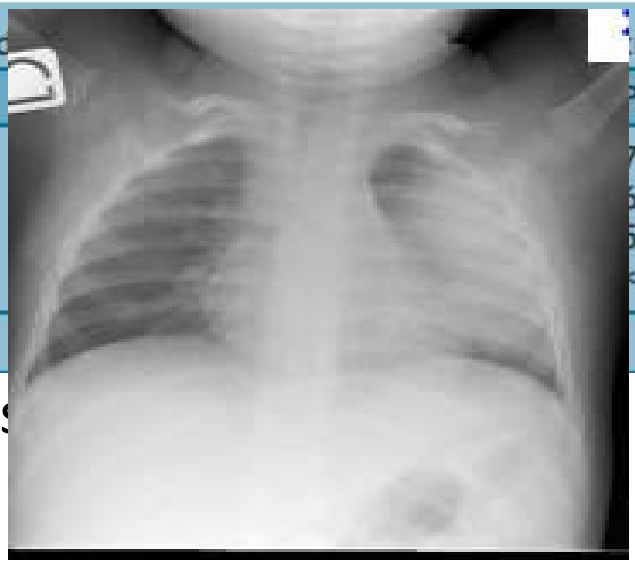
Evaluation de la gravité

- **Débit expiratoire de pointe** :
- DEP < 50% de la valeur prédite est un signe d'une crise importante
- DEP< 25% est un signe d'obstruction majeure des voies aérienne avec risque d'hypercapnie.

Tableau 2 Évolution des gaz d rise.

Intensité de la crise	PaO_2 (mmHg)[a]	$PaCO_2$ (mmHg)
Discrète	75–90	30–35
Modérée	60–75	25–30
Sévère	55–60	35–45
Très sévère	< 55	> 45

[a] En air ambiant



- **Télethorax :** s

. Ducros Urgences vitale 2014 Sfar.

Complication

	Causé par la crise d'asthme	Secondaire au traitement
Pneumothorax	+	++
Pneumo médiastin	+	++
Atélectasie	+++	+
Hypotension artérielle	++	++
Arythmie	+	+
Encéphalopathie anoxique	+	-
Neuromyopathie	-	++
Hypokaliémie	-	++
Hyperglycémie	+	++
Sécrétion inapproprié d'ADH	+	+
Décès	+	+

France Gauvin Crise;, urgence et soins intensifs pédiatrique 2007

Diagnostic différentielle

Bronchiolite virale aigue :

- âge < 1 an
- Fièvre
- rhinnorrhée
- épidémie d'infection à virus syncytial respiratoire

Obstruction des vas :

- Infectieuse :laryngite, trachéite , épiglottite
- congénitale :laryngomalacie , anomalie vasculaire)

France Gauvin Crise;, urgence et soins intensifs pédiatrique 2007

Diagnostic différentielle

L’inhalation d'un corps étranger : syndrome de suffocation

Réaction anaphylactique :

- manifestations cutanées
- État de choc
- contact avec un allergène

France Gauvin Crise;,urgence et soins intensifs pédiatrique 2007

Traitement

1. Oxygénothérapie:

- Lunettes nasales.
- Masques à haute concentration (MHC)
- Objectif :SPO2 > à 92 %.
- Oxygénothérapie à haut-débit = un intérêt +++(génère une pression expiratoire positive) qui nécessite une surveillance rigoureuse.

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

CONTINUOUS VERSUS INTERMITTENT BETA-AGONISTS FOR ACUTE ASTHMA

2003

Carlos A Camargo[1], Carol Spooner[2], Brian H Rowe[3]
[1]EMNet Coordinating Center, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts, USA. [2]Division of Emergency Medicine, 1G1.52 Walter Mackenzie Health Centre, Edmonton, Canada. [3]Department of Emergency Medicine, University of Alberta, Edmonton, Canada

- Méta-analyse sur efficacité et risques des BA inhalés en mode continu et discontinu
- 165 études = 8 retenues
- 229 BA continu et 232 BA discontinu

- Réduit l'hospitalisation
- Efficace dans obstruction sévère
- Amélioration significative du DEP
- Effets secondaires idem (pouls, PA, tremblements, kaliémie)

➡ **L'administration continue** de BA dans l'AAG en USI serait bien tolérée et **plus efficace** que l'administration discontinue.

THE COCHRANE LIBRARY
Independent high-quality evidence for health care decision making

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

Traitement

- **Sous cutanée:** terbutaline, 5 à 10 µg/kg, dose maximale : 0,4 mg, peut être une alternative
- **IV:** Pas de supériorité / l'administration inhalée
- Salbutamol, 0,5 à 4 µg/kg/min,recommandée en cas d'échec de l'aérosolthérapie continue.
- Maintenir l'aérosolthérapie durant l'administration IV
- **Effets secondaires** :vasodilatation, tremblement, hyperglycémie, hypokaliémie, hypophosphorémie ,hypomagnésémie. tachycardie, acidose métabolique et hyperlactatémie.

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

Traitement

3- Anti cholinergique :

- L'adjonction d'aerosols réduit le nombre de transferts en URP
- Ipratropium, 0,25 a 0,5 mg/dose toutes les 2 heures avec 6 a 8 L/min d'O2
- L'association n'est pas systématique

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

Traitement

PLAN D'ACTION PERSONNALISE EN CAS DE CRISE D'ASTHME

DATE : **NOM :** **POIDS :** Kg

Dans tous les cas Respecter le rythme de l'enfant, pratiquer un échauffement progressif, AIROMIR autohaler 2 bouffées avant l'effort

EN CAS DE CRISE D'ASTHME = **Toux sèche** et/ou **sifflements** et/ou **difficultés respiratoires**

Donner : **VENTOLINE spray avec la chambre d'inhalation: 2 à 10 bouffées en fonction de l'intensité de la gêne respiratoire**

A répéter si besoin toutes les 10 minutes pendant une heure.

SEULES 2 BOUFFEES ONT ETE NECESSAIRES

Noter la date et les circonstances

VENTOLINE spray + chambre :

Bien secouer le flacon avant

5 à 10 insufflations par bouffée

NETTE AMELIORATION EN UNE HEURE

Poursuivre **VENTOLINE :**

2 à 10 bouffées
6 fois par jour pendant 2 jours
puis 4 fois par jour pendant 2 jours
puis 3 fois par jour 2 jours
puis 2 fois par jour 2 jours

SI SIGNES DE GRAVITE ou PAS D'AMELIORATION en 1heure

- Difficultés à la parole
- Toux incessante
- Contour des lèvres bleues

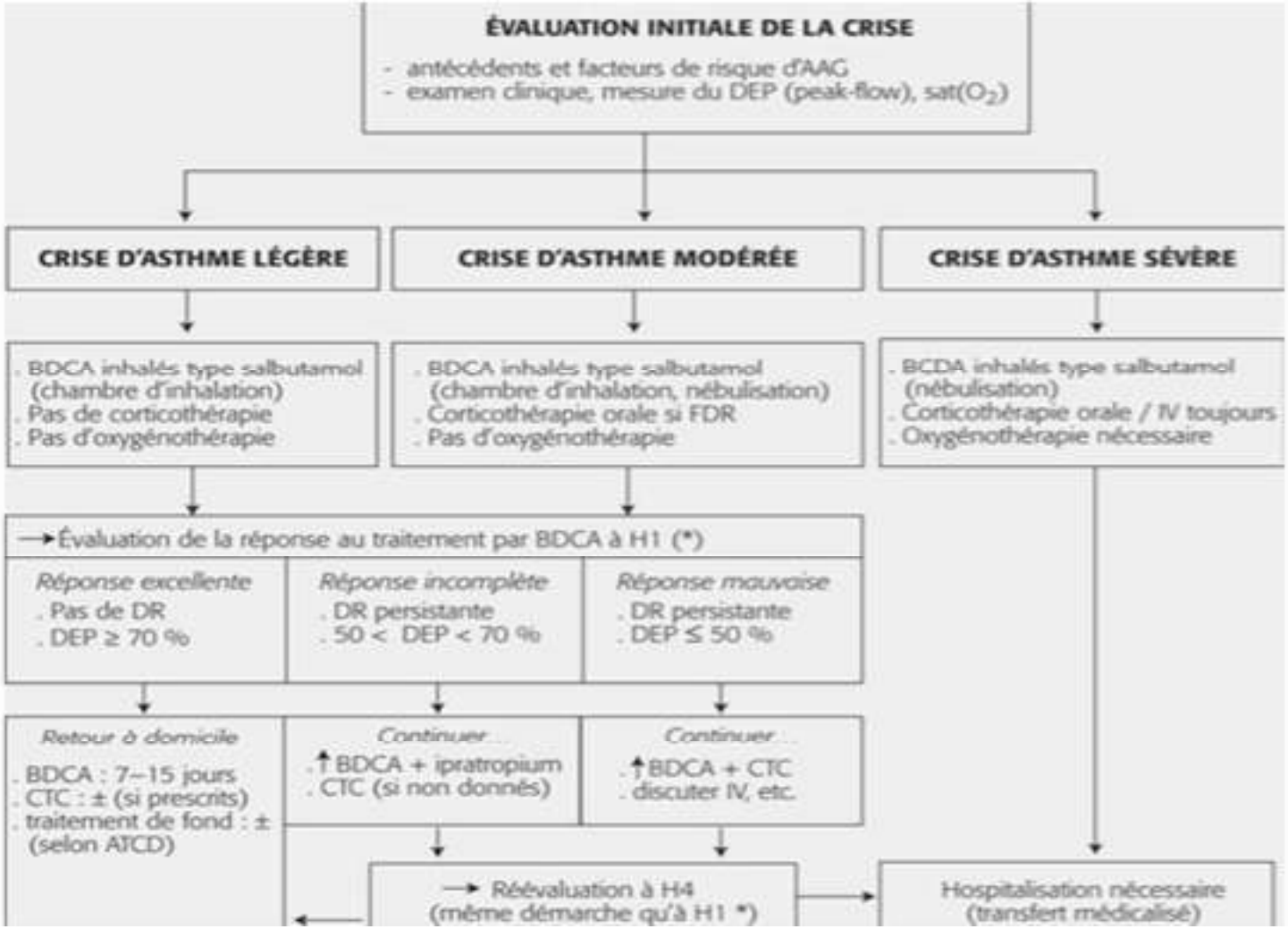
IMMEDIATEMENT, donner :
SOLUPRED cp 20 mg : 3 cp

Et poursuivre la VENTOLINE pendant 1 h

Si amélioration poursuivre SOLUPRED 3 jours de suite le matin et VENTOLINE à dose décroissante

Urgences /SAMU si absence d'amélioration au bout de 2 h

Traitement


ÉVALUATION INITIALE DE LA CRISE
- antécédents et facteurs de risque d'AAG
- examen clinique, mesure du DEP (peak-flow), sat(O_2)
CRISE D'ASTHME LÉGÈRE
CRISE D'ASTHME MODÉRÉE
CRISE D'ASTHME SÉVÈRE
. BDCA inhalés type salbutamol (chambre d'inhalation)
. Pas de corticothérapie
. Pas d'oxygénothérapie
. BDCA inhalés type salbutamol (chambre d'inhalation, nébulisation)
. Corticothérapie orale si FDR
. Pas d'oxygénothérapie
. BCDA inhalés type salbutamol (nébulisation)
. Corticothérapie orale / IV toujours
. Oxygénothérapie nécessaire
→ Évaluation de la réponse au traitement par BDCA à H1 (*)
Réponse excellente
. Pas de DR
. DEP ≥ 70 %
Réponse incomplète
. DR persistante
. 50 < DEP < 70 %
Réponse mauvaise
. DR persistante
. DEP ≤ 50 %
Retour à domicile
. BDCA : 7–15 jours
. CTC : ± (si prescrits)
. traitement de fond : ± (selon ATCD)
Continuer
. ↑ BDCA + ipratropium
. CTC (si non donnés)
Continuer
. ↑ BDCA + CTC
. discuter IV, etc.
→ Réévaluation à H4 (même démarche qu'à H1 *)
Hospitalisation nécessaire (transfert médicalisé)

Traitement

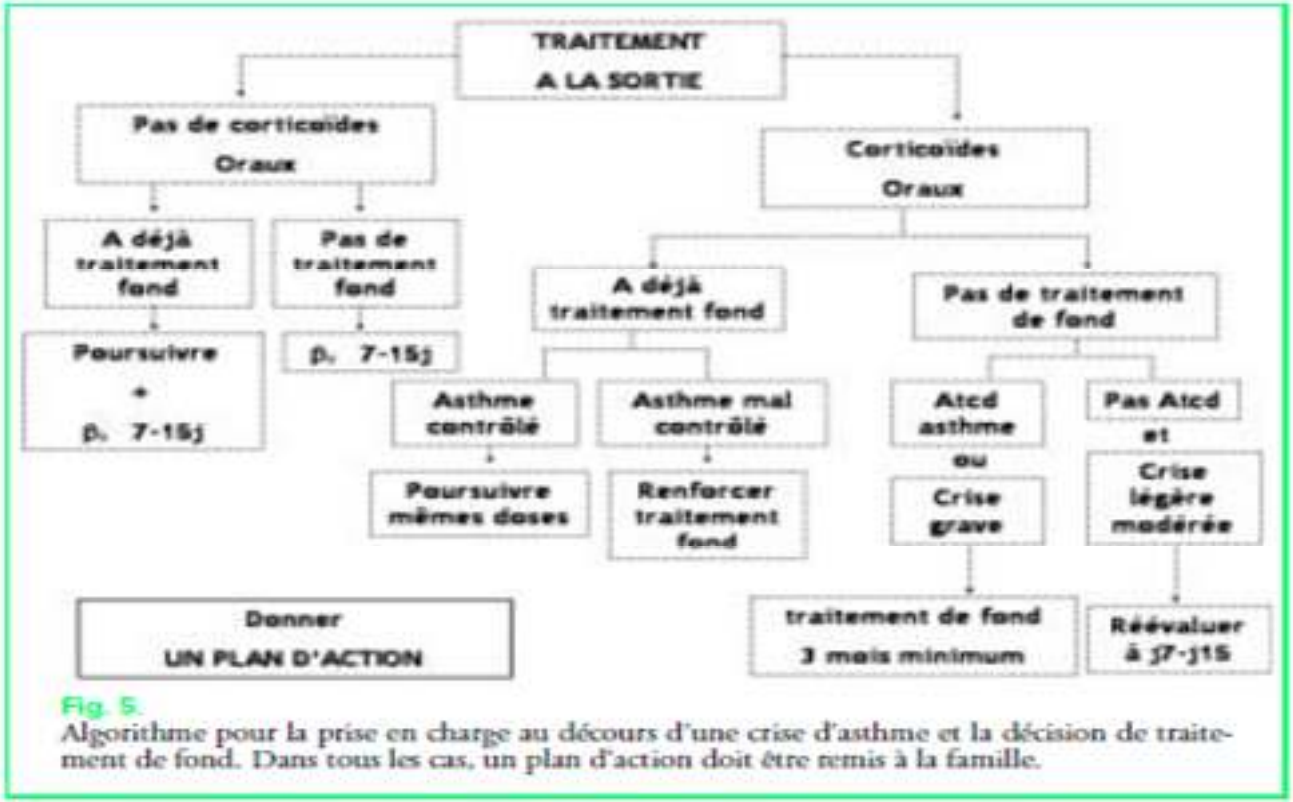


Fig. 5.
Algorithme pour la prise en charge au décours d'une crise d'asthme et la décision de traitement de fond. Dans tous les cas, un plan d'action doit être remis à la famille.

Traitement

5. Le sulfate de magnésium (SMg++):

- Action bronchodilatatrice directe en inhibant l'influx de Ca++
- intérêt par voie IV chez l'enfant :
- ↓ du nombre de passages en USC/URP,
- ↓recours à l'assistance ventilatoire
- ↓la durée de séjour
- **Posologie**: 40 mg/kg (dose max : 2 g et concentration maxi : 200 mg/ml) dilués dans 100 ml de SP sur 30 minutes.
- **Effet secondaire**: brûlure au point d'injection ,bouffée de chaleur, nausées ,vomissements, crampes musculaires, dépression du système nerveux central ,vasodilatation

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

Traitement

6-Helium-oxygene :

- 60%hélium et 40% O2
- Réduit la rétention du CO2
- Réduit le bronchospasme

7- L'hydratation et l'expansion volumique:

- L'enfant en AAG est très souvent déshydraté.
- Une bonne hydratation → fluidifier les sécrétions bronchiques →limiter les atélectasies.
- Remplissage de 20 ml/kg de SP sur 30 minutes chez les patients en AAG

S. Dauger Archives de Pédiatrie 2015;22(HS2):161-162

Traitement

9-la ventilation mécanique :

concerne 2 enfant sur 100 vue au urgence pour crise d'asthme et 5% des asthme aigue grave .

Indication:

- Non réponse au traitement médicamenteux
- Apparition de signes d'epuisement respiratoire
- Troubles neurologique,
- Bradypnée voire arrêt respiratoire

France Gauvin urgence et soins intensifs pédiatrique 2007

Presse Med 2005; 34: 1375-83

Traitement

10-La ventilation non invasive :

- Exceptionnelle en pédiatrie
- Enfant âgé plus de 8ans coopérants , sans altération de l'etats de conscience .
- PEP de 4 à 5 cmH20 et une pmax de 10-16 cmH20 , la ventilation et les gaz sanguins des patients se sont améliorés de manière significative .

France Gauvin urgence et soins intensifs pédiatrique 2007

Prévention

- La moitié des **DECES** survient au cours delà 1ère année suivant un épisode d'AAG.
- La prévention par :

  -maîtrise des facteurs de risque

  - suivi en consultation spécialisée

  - Education des patients.
- En effet, le pronostic à long terme des patients hospitalisés pour AAG dépend de la qualité et de la durée du suivi :
- Vaccin contre la grippe chez les enfants asthmatique réduit les manifestations respiratoires

Charoen Jaiwong .Asian Pac J Allergy Immunol 2015;33:3-7)

Insuffisance cardiaque

Généralités :

- L'insuffisance cardiaque (IC) aiguë est une cause rare de détresse respiratoire.

  Elle correspond à une incapacité du cœur à assurer un débit sanguin adéquat et une oxygénation suffisante des différents organes.

  Les 3 paramètres conditionnant le fonctionnement normal du cœur sont la précharge (qualité du remplissage des ventricules), la post-charge (résistances à l'éjection des ventricules) et la contractilité myocardique.

  L'insuffisance cardiaque aiguë peut constituer un piège diagnostique pour le praticien.

  La symptomatologie est liée aux signes de congestion pulmonaire par insuffisance cardiaque gauche (polypnée superficielle ou à l'effort, crépitants/sibilants, tachycardie, sudation) et aux signes de congestion veineuse par insuffisance cardiaque droite (hépatomégalie, œdèmes, turgescence jugulaire).

  Les formes graves associent des signes d'insuffisance circulatoire (teint gris, marbrures, pouls filants, hypotension artérielle).

Diagnostic

- La présentation clinique chez le nourrisson peut être variable :
  - symptômes digestifs :
    - refus du biberon, vomissements,
    - mauvaise prise pondérale ;
  - symptômes respiratoires :
    - polypnée parfois isolée, essoufflement aux biberons avec sueurs,
    - détresse respiratoire aiguë avec crépitants et/ou sibilants ;
  - symptômes cardiovasculaires :
    - tachycardie,
    - hépatomégalie,
    - souffle cardiaque (inconstant),
    - œdèmes (inconstant).
- Chez le nouveau-né, le tableau est souvent celui d'un choc cardiogénique.
- Chez l'enfant, la symptomatologie cardiorespiratoire domine à l'effort ou la nuit.

Diagnostic

- Une insuffisance cardiaque peut être facilement confondue avec une bronchiolite aiguë.
- Tachycardie en l'absence de fièvre, mauvaise prise pondérale depuis quelques semaines, hépatomégalie et/ou souffle auscultatoire doivent impérativement faire évoquer l'insuffisance cardiaque.

Examen complémentaire

- radiographie du thorax (cardiomégalie, opacités alvéolo-interstitielles, pleurésie) ;
- ECG (troubles du rythme, hypertrophie ventriculaire, ischémie myocardique) ;
- échocardiographie (cardiopathie, fonction ventriculaire, épanchement péricardique).

- Autres examens utiles :
  - gaz du sang ;
  - NFS, ionogramme sanguin, fonction rénale, transaminases, lactates.

Diagnostic étiologique

- Avant tout :
  - les shunts gauche-droite :
    - communication interventriculaire (CIV),
    - canal atrioventriculaire (CAV),
    - persistance du canal artériel (PCA) ;
  - les myocardites infectieuses
  - les troubles du rythme cardiaque (notamment les tachycardies supraventriculaires).
- Plus rarement :
  - la coarctation de l'aorte (dépistée par l'absence des pouls fémoraux) ;
  - une anomalie de naissance de la coronaire gauche ;
  - les myocardiopathies métaboliques.

Prise en charge

- Un service de réanimation pédiatrique doit être contacté.
- Le respect de la séquence « ABC » est fondamentale
- Le traitement symptomatique consiste à réduire la congestion et à augmenter le débit cardiaque :
  - diminution des pressions de remplissage : diurétiques de l'anse IV = furosémide (Lasilix®) ;
  - augmentation de la contractilité myocardique : inotrope positif = dobutamine (Dobutrex®) ;
  - mesures adjuvantes : restriction hydrique initiale, apports caloriques suffisants ou augmentés.
- Le traitement étiologique est essentiel.
- Le pronostic est fonction de la cause diagnostiquée

Corps étrangers

Plan de la question :

III- Corps Etrangers :

- Introduction
- Epidémiologie
- Symptomatologie
- Complication
- Prise en charge
- Conclusion

Introduction :

- Accident fréquent chez l'enfant
- risque d'obstruction des voies aériennes
- souvent petit enfant
- urgence

Particularités anatomiques & physiologiques de l'enfant

- Absence des molaires entre 2 & 3 ans
- Inadéquation de la mastication
- Réduction du calibre de la sous-glotte:
  - NN: Φ = 10 mm
  - NRS 16 mois: Φ = 13 mm
  - Adulte: Φ = 18 mm

Epidémiologie :

- 2 pics: entre 9 mois et 3 ans
  vers 6-8 ans
- 3 garçons *vs* 1 fille
- CE :

  80% alimentaire : cacahuète, popcorn

  20% métal ou plastique

Volume de CE

- **Ne franchis pas l'étage glottique:**

ASPHYXIE AIGUË IMMÉDIATE

- **Obstruction incomplète:** risque de mobilisation

J.C. Granry. SFAR 1999

Forme et consistance du CE

- **Acéré ou piquant** (morceau de verre, aiguille, épingle) :

DÉTRESSE RESPIRATOIRE

- **Arrondi:** passe facilement l'étage glottique, **OBSTRUCTION SÉVÈRE**

- **Consistance molle** (morceau de plastique, fragment de ballon)

CLAPET

- **Métalliques:** souvent mieux tolérés par la muqueuse bronchique

- **Alimentaires** (oléagineux):

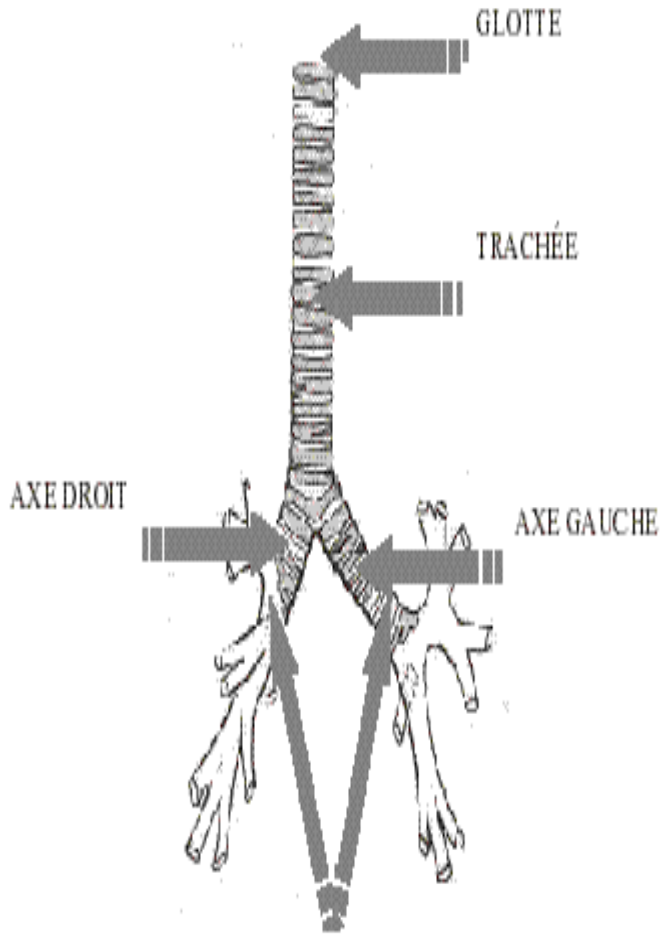
INFLAMMATION

J.C. Granry. SFAR 1999

Localisation

- Trachéal :
  - Mobile +++
  - **Enclavement** au niveau de la sous glotte

- Arbre bronchique:
  - Bronche souche droite (BSD)
    - plus fréquente
    - obliquité (angles bronchiques / axe trachéal: 30° à droite, 45° à gauche)
    - Calibre légèrement supérieur à celui de la bronche souche gauche.
  - Bronche segmentaire: Migration
  - Bronche homo- ou controlatérale: Remobilisation



J.C. Granry, SFAR 1999

Symptomatologie :

1) syndrome de pénétration

accès de suffocation aiguë ± cyanose

+ toux expulsive et tirage inspiratoire

💣 méconnu dans > 20% des cas

2) obstruction complète

mouvements insp inefficaces, aphonie

angoisse, cyanose ⇨ perte de conscience

3) obstruction incomplète

- larynx: stridor, dyspnée insp, Δ voix
- trachée: toux irritative,

dyspnée insp et exp, sensible à position

risque d'enclavement glottique

- bronche: peu de signes cliniques

râles, wheezing, ⇩ MV unilat

symptômes respiratoires peu spécifiques

- RX opaque : < 10%
- Pas radioopaque

< 24 h :

30% nl 50% emphysème 15% atélectasie

> 24 h :

9% nl 40% emphysème 50% atélectasie

+ examen radioscopique :

trapping expiratoire du côté de l'obstruction

Complication :

- les décès sont devenus rares : 0,5% des cas.
- pneumopathies d'allure trainante dans 15% des cas.
- sténoses bronchiques.
- infections bronchiques récidivantes.
- bronchectasies avec BPCO.

Prise en charge :

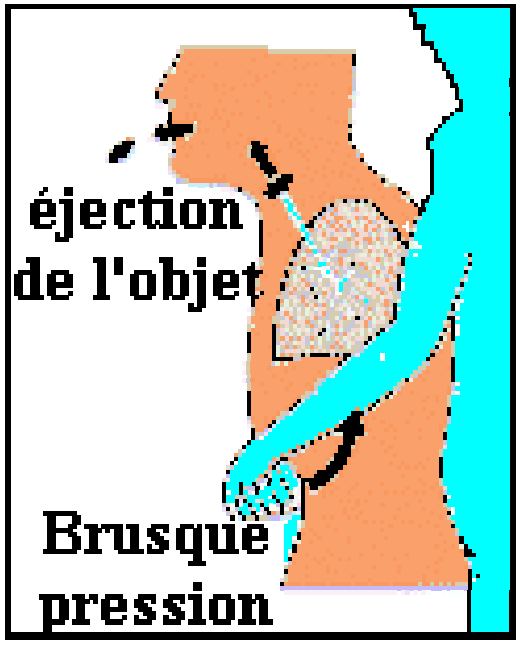
1- En pré hospitalier :

- Essais d'extraction du CE au doigt, tapes dans le dos, mise tête en bas (nourrisson)
- La toux doit être respectée.
- la manœuvre de Heimlich (C-I si pas d'asphyxie aiguë et l'enfant de moins d'un an.)
- Une autre technique pour les moins d’un an.(manœuvre de mofenson)

Manœuvre de Heimlich

Chez le Grand Enfant

- Position verticale
- Coups brusques au niveau du creux épigastrique.

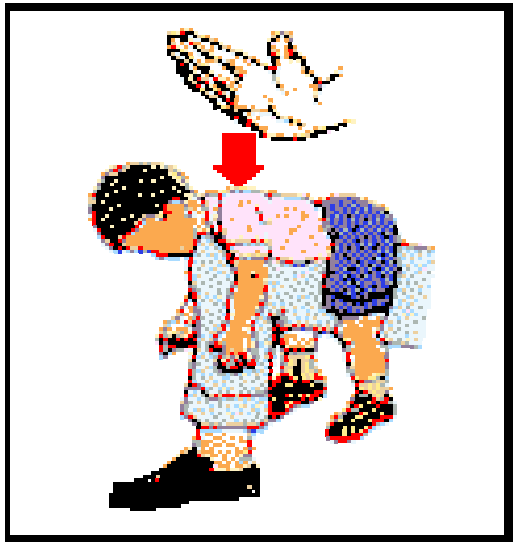


J.C. Granry, SFAR 1999

Manœuvre Mofenson

Chez le nourrisson et le petit enfant

- Positionner en décubitus ventral sur la cuisse
- Position horizontale
- Violentes claques dorsales



J.C. Granry, SFAR 1999

CE enclavé

Urgence Vitale

- Laryngoscopie + Magill

  (extraction)

- Intubation

  (repousser le CE vers une des bronches !!!)

- Ponction trachéale directe
- Cricothyroïdotomie percutanée
- Trachéotomie chirurgicale

Joao A. Paediatric respiratory revews (2002) 3, 303-307

Transfert en milieu spécialisé

En dehors de l'urgence vitale

- Respect de la position prise par l'enfant
  (assise ou demi assise +++)
- Oxygénothérapie
  (lunettes ou masque)
- Méthyl Prédnisolone (2 à 3 mg/kg), ou par inhalation
- Aérosol d'adrénaline 0,25 % ; 0,5-1 ml diluée SSI9%
- Monitorage clinique : FR, signes de lutte,…
- SPO_2, FC, $EtCO_2$

J.C. Granry. SFAR 1999

Bronchoscopie

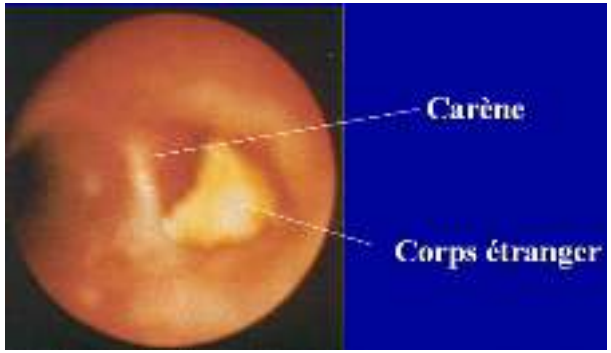
- Devant tout S^{d} de pénétration
- Diagnostic + traitement
- Sous AG
- Opérateur (ORL) & anesthésiste entrainés
- Bronchoscope Rigide

Bronchoscopie au tube rigide sous A.G.

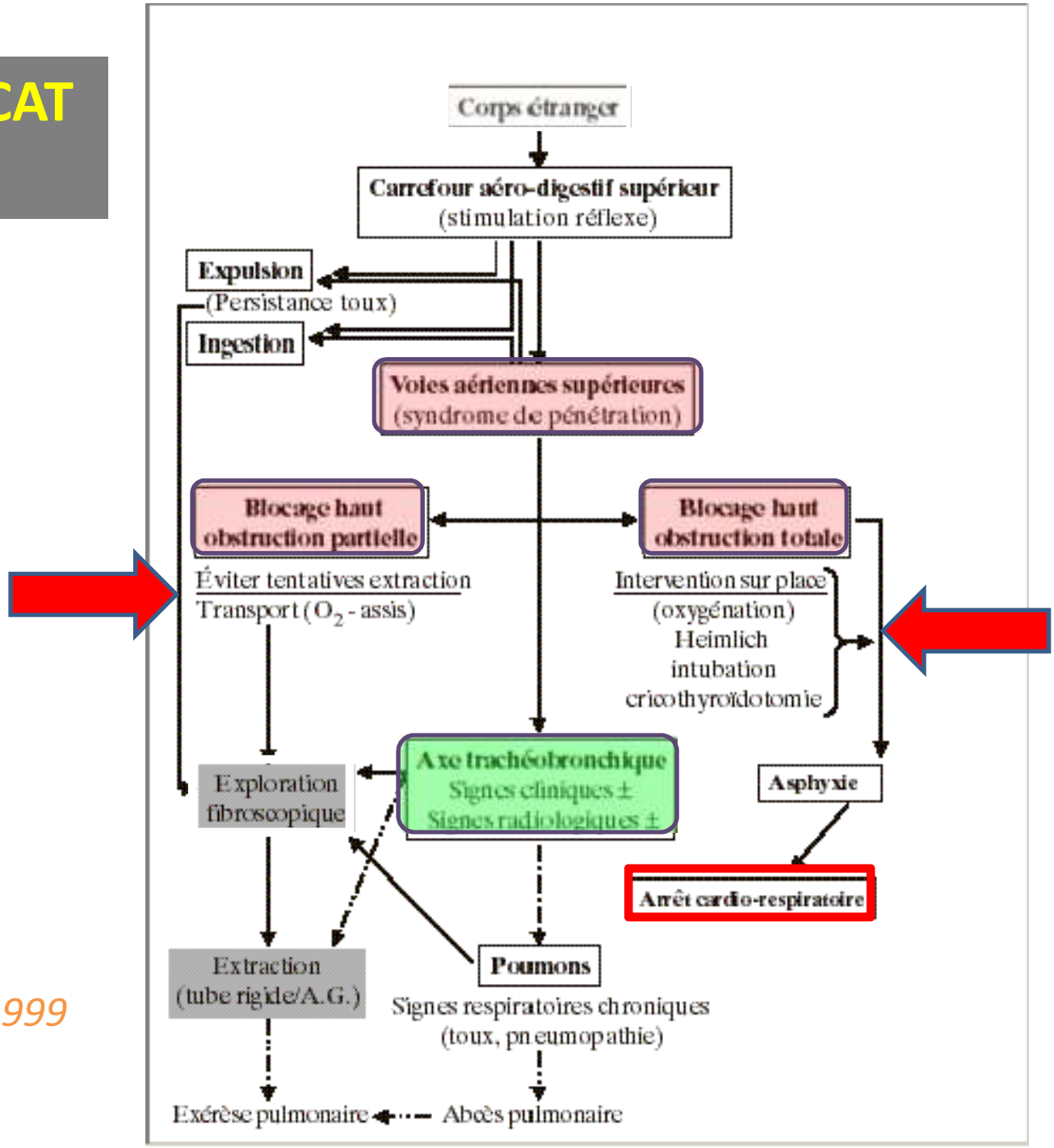
Extraction

- Progression du tube

- Repérage du CE
- « Morsure » du CE par les pinces
- Retrait



Résumé de la CAT



J.C. Granry, SFAR 1999

Conclusion :

- La prévention repose sur une information à 3 niveaux :
- En milieu médical, des signes broncho pulmonaires non expliqués et qui serépètent doivent faire évoquer le diagnostic.
- En milieu scolaire, la manœuvre de libération des voies aériennes d'Heimlich doit être connue
- En milieu familial