

CHU | UVC
BRUGMANN

L'insuffisance respiratoire en préhospitalier

Yves MAULE
Infirmier en Chef
Urgences & SMUR
CHU Brugmann site Brien

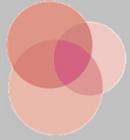
Service
Date





CHU | UVC
BRUGMANN

- Une des prise en charge les plus compliquée
- Aspect sécurité particulier
- Aspect mise en œuvre particulier
- Impact important des relations avec la famille
- Logistique d'intervention lourde
- Rôle infirmier déterminant pour le succès de la prise en charge



CHU | UVC
BRUGMANN

Prise en charge « compliquée »

Extérieur

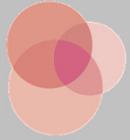
Inadapté

Hostile

Environnement

Incontrolable

Matériel, famille, évacuation, insalubrité



CHU | UVC
BRUGMANN

Prise en charge « compliquée »

multiple

chronique/aigue

frustre

Pathologie

multifactorielle

Evolutive

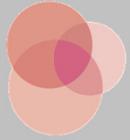
Létale

BPCO vs Asthme vs OAP, VNI vs Intubation, Assis vs couché



Prise en charge « compliquée »

- Anamnèse ?
- Diagnostics différentiels ?
- Mise en œuvre du traitement ?
- Individualisation du traitement ?
- Sécurisation de l'évacuation du patient ?
- Conditionnement définitif ?



CHU | UVC
BRUGMANN

1°Step : la sécurité

- Grand stress et détresse du patient
- Grand stress et détresse de la famille

RISQUES : Agressivité

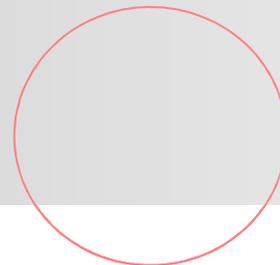
- Bcp de monde dans environnements clos
- Utilisation O2 haute concentration
- Labilité du patient

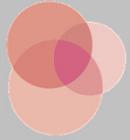
RISQUES : Lésions patients / intervenants



2° Step : mise en œuvre

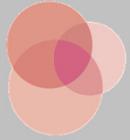
- Collaboration Med / Inf, importance du binôme notamment pour le diagnostic
- Un moment pour chaque action = importance de la coordination
- Evolutivité de la pathologie = prévoir les adverse event
- Travail sous contrainte (temps, espace)





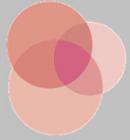
3° Step : individualisation du traitement

- Large panoplie de traitement :
 - Nébulisation
 - Boussignac®
 - VNI
 - Traitement médicamenteux
 - Ventilation Invasive
- Importance de la connaissance parfaite du matériel
- Importance de la priorisation des actes
- Importance de la connaissance du monitoring
- In fine, on soigne des patients pas des « chiffres » = importance de la clinique



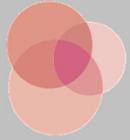
4° Step : la famille

- Peut-être un frein mais aussi un moteur
- Importance de l'hétéroanamnèse
- Compréhension de la pathologie
- Distance thérapeutique
- Expliquer ce que l'on fait, viser la collaboration
- Connaitre les limites au consensus



5° Step : la logistique

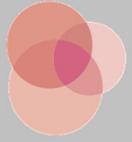
- Matériel lourd et multiple
- Distance avec le véhicule
- Approvisionnement en O2
- Choix du mode d'évacuation du patient
- Choix du mode de conditionnement du patient
- Importance de la coordination des ressources humaines



CHU | UVC
BRUGMANN

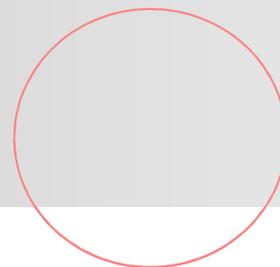
Le rôle infirmier

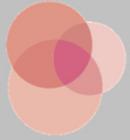
- Chef d'orchestre
- Facilitateur local
- Modérateur
- Lien entre le médecin et les ambulanciers
- Développe et contrôle les aspects pratiques
- Utilise la clinique pour évaluer le résultat du traitement
- Propose des alternatives adaptées
- Technicien de la ventilation
- Sécurise le patient, le matériel, l'équipe
- Evalue sa pratique
- Importance de la formation : EVB



C H U | U V C
B R U G M A N N

MERCI





CHU | UVC
BRUGMANN

Insuffisance respiratoire préhospitalière (Aspect médical)

Dr S. Wilmin

03 décembre 2013



Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Particularité de l'insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Motif le plus fréquent de l'appel = dyspnée = sensation subjective d'inconfort respiratoire pour une activité habituelle
- Mise en jeu du pronostic vital si réelle insuffisance respiratoire
- Risque de mortalité et de morbidité très lourdes : séquelles neurologiques graves
=> nécessité de prise en charge rapide : but éviter l'hypoxie voir l'anoxie cellulaire
- Pas ou peu d'examens complémentaires => sémiologie primordiale

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Particularité de l'insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Pas toujours d'origine respiratoire (CF embolie pulmonaire, OPH, ...)
- Concerne tout type d'âge du nouveau-né à la personne âgé (polypathologie => diagnostic plus dur)
- Pas ou peu de connaissance des ATCD précis du patient

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Etiologies les plus fréquentes d'une dyspnée aiguë

Obstruction des voies aériennes	Corps étranger, œdème laryngé, tumeur, épiglottite, laryngite aiguë, dysfonction des cordes vocales, asthme allergique, exacerbation BPCO
Pneumopathie	Infection (y compris bronchiolite de l'enfant), ARDS, exacerbation aiguë d'une pneumopathie infiltrante diffuse
Amputation vasculaire et/ou aérienne pulmonaire (shunt)	Embolie pulmonaire, pneumothorax, pleurésie, atélectasie aiguë (CE chez enfant)
Pathologie cardiaque	Péricardite, tamponnade, insuffisance cardiaque, trouble du rythme
Anémie, acidose métabolique	
Pathologie neurologique, psychogène	Accident neurologique grave, crise hystérie

Etiologies d'une dyspnée aiguë (les + fréquentes en préhospitalier)

Obstruction des voies aériennes	Corps étranger, œdème laryngé, tumeur, épiglottite, laryngite aiguë, dysfonction des cordes vocales, asthme allergique, exacerbation BPCO
Pneumopathie	Infection (y compris bronchiolite de l'enfant), ARDS, exacerbation aiguë d'une pneumopathie infiltrante diffuse
Amputation vasculaire et/ou aérienne pulmonaire (shunt)	Embolie pulmonaire, pneumothorax, pleurésie, atélectasie aiguë (CE chez enfant)
Pathologie cardiaque	Péricardite, tamponnade, insuffisance cardiaque, trouble du rythme
Anémie, acidose métabolique	
Pathologie neurologique, psychogène	Accident neurologique grave, crise hystérie

Rôle du médecin généraliste

-Inciter les familles à appeler le « 100-112 » devant insuffisance respiratoire inhabituelle (sévérité ou durée anormale)

-Se rendre si possible sur place

-Rester à la disposition du médecin du SMUR pour expliquer le passé médical du patient, les traitements et examens déjà réalisés

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Régulations médicales (SAMU français)

- 1) Appel réceptionné par standardiste : note nom de l'appelant et du patient et adresse d'intervention
- 2) Soit appel transmis au médecin régulateur : CF tableau
- 3) Soit (si médecin régulateur non disponible) :
 - => envoi systématique d'un SMUR si : -inconscience
 - grave trouble de la conscience
 - patient ne sachant pas parler
 - suspicion d'ARCA
 - médecin sur place réclame une équipe SMUR
 - => envoi d'une ambulance normale si : -conscience OK
 - patient peut parler normalement
 - => médecin régulateur reprendra l'appel dès que possible

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Algorithme appliqué par le médecin régulateur

● Insuffisances respiratoires classées en 3 catégories

1) Crises d'asthme

2) Dyspnées aiguës

3) Dyspnées chez l'enfant

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Algorithme du médecin régulateur : crises d'asthmes

- 4 catégories de gravités pour une réponse adapté :
- ⇒ R1 : Dyspnée intense, difficultés d'élocution, épuisement, trb de la conscience, ARCA
 - ⇒ urgence vitale
 - ⇒ SMUR
- ⇒ R2 : Prolongation d'une crise avec augmentation consommation médicaments, enfant ou personnes âgée, apparition de signe de gravité
 - ⇒ urgence vraie sans détresse vitale
 - ⇒ ambulance normale
- ⇒ R3 : Crise d'allure banale, absence de traitement
 - ⇒ médecin généraliste de garde
- ⇒ R4 : Crise d'allure banale mais après un traitement efficace
 - ⇒ conseil médical téléphonique

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Algorithme du médecin régulateur : dyspnées aiguës

- 3 catégories de gravités pour une réponse adaptée :
 - ⇒ R1 : Polypnée > 30/min, fausse route, trb conscience, situation confuse ou douteuse
 - => urgence vitale
 - => SMUR
 - ⇒ R2 : Dyspnée à type de gêne modérée sans étiologie évidente
 - => urgence vraie sans détresse vitale
 - => ambulance normale
 - ⇒ R3 : Pas de détresse respiratoire, infection bronchopulmonaire simple
 - => médecin généraliste de garde

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Algorithme du médecin régulateur : dyspnées enfant

- 4 catégories de gravités pour une réponse adapté :
 - ⇒ R1 : Présence de critère de gravité ou suspicion d'épiglottite
 - ⇒ urgence vitale
 - ⇒ SMUR

 - ⇒ R2 : Nourrison de moins de 3 mois même sans critère de gravité
 - ⇒ urgence vraie sans détresse vitale
 - ⇒ ambulance normale

 - ⇒ R3 : Gêne respiratoire sans critère de gravité
 - ⇒ médecin généraliste de garde

 - ⇒ R4 : Traitement habituel efficace
 - ⇒ conseil médical téléphonique

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Paramètre vitaux normaux pour selon âge

Âge	RC	RR	TA
Nouveau né	120-140	30-60	75/55
1 à 12 mois	110-130	24-40	85/55
1 à 6 ans	80-110	20-30	95/55
7 à 12 ans	70-80	16-20	110/60
> 13 ans	60-70	12-16	120/65

- Pour les enfants de plus de 1 an, la Tension artérielle (TA) peut être estimée à partir de la règle suivante: $70 + (2 \times \text{age en année})$

<http://www.urgencehsj.ca/modules/pages/index.php?id=154&langue=fr&menu=83&sousmenu=43>

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Arrivée ambulanciers

- Evaluation de degré de détresse respi : FR, satu, FC, état de conscience
- Oxygénothérapie : -VM 100% (4L/min maxi pour BPCO)
 - Doublé débit si oxygénothérapie permanente au domicile
 - 6L/min chez l'enfant
 - Pas de LN chez le nourrisson (risque d'obstruction)
- Apnée ou bradypnée : Ventilation au masque avec ambu
- ARCA => débuter la CPR : -Mise en place défibrillateur semi-automatique
 - Ventilation au masque avec ambu
 - Massage cardiaque

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Arrivée équipe SMUR

- Si ARCA => ALS
- Examen physique du patient
 - Neuro : glasgow, dextro
 - Cardio : FC, TAM, TRC chez l'enfant, auscultation cardiaque
 - Respi : Satu, FR, ausc pulmonaire, tirage, DEP (chez asthmatique, attention au risque d'ARCA si asthmatique en crise aigue)
- Repérer les patients les plus graves, orientation sur l'étiologie, les complications et l'évolution
- Affiner le diagnostic du « médecin » régulateur (CF piège clinique à l'interrogatoire téléphonique)
- Traitement à instaurer ne diffère que peu de celui instauré à l'USI
- Conditionnement pour le transport
- *Bilan téléphonique à la régulation pour orientation vers hôpital adéquat*

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Quelques pièges cliniques

- **Enfant :**
 - => parents appellent pour détresse respiratoire
 - => en réalité crise convulsive résolutive
- **Sujets jeunes (surtout chez les femmes) :**
 - => tachypnée, D+ poitrine, anxiété, trb de la vigilance, du comportement
 - => crise de spasmophilie
- **Sujets âgés :**
 - => principal cause de détresse respiratoire d'origine cardiaque (OPH)
 - => DD : -interrogatoire non contributif (CF démence, hypoO2)
 - signes cliniques d'infection (expecto rosée typique pas tjrs présente)
 - alors que surcharge respi
 - => utilisation possible en préhospitalier du BNP
- **Embolie pulmonaire :**
 - => en fct anamnèse (D+ thorax brutal, dyspnée, hémoptysie)
 - => diagnostic difficile en préhospitalier (CF absence d'imagerie)

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Brain Natriuretic Peptide en préhospitalier

- Libéré dans le sang circulant par l'étirement des myocytes ventriculaires
- Permet de distinguer chez le patient polypathologique l'origine cardiaque ou non d'une dyspnée aiguë
- Prélèvement de 250 µl de sang placé sur une cassette => machine à immuno-fluorescence (Triage, Biomedical Diagnostics, France) permet un résultat en 15 minutes
- Résultat exprimé en pg/ml => si supérieur à 100 => signe d'origine cardiaque
- Valeur maxi détectable : 1300 pg/ml

<http://www.niaa.org.uk/article.php?newsid=618>



Brain Natriuretic Peptide en préhospitalier

- 52 patients dyspnéique en préhospitalier (1 exclus pour problème technique) => 9 patients ont un BNP < 100 pg/ml

	Diagnostic 1 (< clinique)	Diagnostic 2 (< dosage BNP)	Diagnostic corrigé
Cardio	21	36	15
Pneumo	7	10	3
Incertain	24	5	
Total	52/52	51/52	18/52

⇒ 29% de correction du diagnostic par le dosage du BNP

A. Teboul and al. Management of acute dyspnoea : use and feasibility of brain natriuretic peptide (BNP) assay in the prehospital setting, Resuscitation 61 (2004) : 91-96

Brain Natriuretic Peptide en préhospitalier

- 52 patients dyspnéique en préhospitalier (1 exclus pour problème technique) => 9 patients ont un BNP < 100 pg/ml

	Diagnostic 1 (< clinique)	Diagnostic 2 (< dosage BNP)	Diagnostic corrigé
Cardio	21	36	15
Pneumo	7	10	3
Incertain	24	5	
Total	52/52	51/52	18/52

⇒ 29% de correction du diagnostic par le dosage du BNP

A. Teboul and al. Management of acute dyspnoea : use and feasibility of brain natriuretic peptide (BNP) assay in the prehospital setting, Resuscitation 61 (2004) : 91-96

Brain Natriuretic Peptide en préhospitalier

- 52 patients dyspnéique en préhospitalier (1 exclus pour problème technique) => 9 patients ont un BNP < 100 pg/ml

	Diagnostic 1 (< clinique)	Diagnostic 2 (< dosage BNP)	Diagnostic corrigé
Cardio	21	36	15
Pneumo	7	10	3
Incertain	24	5	
Total	52/52	51/52	18/52

⇒ 29% de correction du diagnostic par le dosage du BNP

Brain Natriuretic Peptide en préhospitalier

- 52 patients dyspnéique en préhospitalier (1 exclus pour problème technique) => 9 patients ont un BNP < 100 pg/ml

	Diagnostic 1 (< clinique)	Diagnostic 2 (< dosage BNP)	Diagnostic corrigé
Cardio	21	36	15
Pneumo	7	10	3
Incertain	24	5	
Total	52/52	51/52	18/52

⇒ 29% de correction du diagnostic par le dosage du BNP

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Gazométrie appliquée en préhospitalier

- 300 patients pour détresse respiratoire ou suspicion de désordres électrolytiques ou acido-basiques

Classification des décisions	Bénéfiques	Délétères	Non significantes	Total
Instauration traitement médical	30 (10%)	0 (0%)	1 (<1%)	31 (10%)
Ajustement débit O2	8 (2.5%)	0 (0%)	8 (2.5%)	16 (5%)
VNI ou intubation	23 (7.5%)	0 (0%)	14 (4.5%)	37 (12%)
Changement orientation	28 (9%)	0 (0%)	12 (4%)	40 (13%)
Total	66 (22%)	0 (0%)	30 (10%)	96 (32%)

K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011

Principe de VNI en préhospitalier

● Indications :

1) Décompensation BPCO : indication privilégiée, amélioration de l'acidose de la dyspnée, diminution de la durée d'hospitalisation et de la mortalité

2) OPH : Mode CPAP ou VS-PEP

3ème conférence de consensus commune SFAR, SPLF, SRLF. Ventilation non-invasive au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë (nouveau né exclus). 12 Octobre 2006. Paris, Institut Monsouris

Principe de VNI en préhospitalier

- Contre indications absolue :

- 1) Environnement inadapté, expertise insuffisante de l'équipe
- 2) Patient non coopérant, agité, opposant à la technique
- 3) Intubation imminente (sauf VNI pour pré-O₂)
- 4) Coma (sauf hypercapnie si I respi chronique)
- 5) Epuisement respi
- 6) Choc, trb du rythme grave
- 7) Sepsis sévère
- 8) Post ARCA
- 9) Pneumoth non drainé, plaie thoracique soufflante
- 10) Obstruction airway (sauf SAS et laryngo-trachéomalacie)
- 11) V+ incoercibles
- 12) HH dig haute
- 13) Trauma crânio-facial grave
- 14) Tétraplégie traumatique aiguë à la phase initiale

3ème conférence de consensus commune SFAR, SPLF, SRLF. Ventilation non-invasive au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë (nouveau né exclus). 12 Octobre 2006. Paris, Institut Monsouris

Mode de VNI utilisé en préhospitalier

- CPAP (continuous positive airway pressure) = maintien d'une pression positive tout au long du cycle respiratoire de la ventilation spontanée
- VS-AI-PEP = Bi-PAP (bilevel positive airway pressure) = 2 niveaux de pression Positive

<http://smurbmpm.fr/vni.pdf>

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Choix du service de destination (patient adulte)

- Services des urgences (éventuellement dans une salle de déchoc):
 - Si plateau technique en aval : pneumo, cardio, ORL, angioCT,...
 - Ex: patient stabilisé n'ayant pas eu besoin de VNI
- USI :
 - Patient sous VNI (CF mobilise 1 infirmier durant 20 min au moins au chevet du patient)
 - Patient intubé
- Services spécialisés:
 - Plateau technique ORL disposant laser de désobstruction laryngo-trachéale

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Choix du service de destination (enfants)

- Services des urgences (éventuellement dans une salle de déchoc):
 - Bronchiolite avec AEG, refus alimentaire
 - Crise d'asthme améliorée sous traitement

- USI :
 - Bronchiolite apnéisante
 - Signes d'épuisement
 - Laryngite ou crise d'asthme non améliorée par la traitement
 - Suspicion épiglottite
 - Pneumothorax
 - Patient intubé

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Transport vers la structure d'accueil

- Assurer maintien constantes vitales
- Favoriser transfert en position assise
- Si dégradation clinique => songer à IOT
- Si IOT => prévenir hôpital d'accueil
 - => songer à modifier éventuellement service d'accueil
 - => informer la famille qui accompagne (CF stress)

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Effet de la position sur la mécanique respiratoire

- 16 patients en ARDS à l'USI
- Mesure gaz du sang, courbe pression volume avant et après mise en position semi-assise à 45° et jambe vers le bas à 45%
- => amélioration de l'O₂ chez 11 patients sur 16
- => PaO₂ avant position verticale : 94 +/- 33 mmHg
- => PaO₂ après position verticale : 142 +/- 49 mmHg

Richard J.C. and al. Effect of vertical positioning on gas exchange and lung volumes in acute respiratory distress syndrome. Intensive Care Med. 2006 Oct;32(10): 1623-6

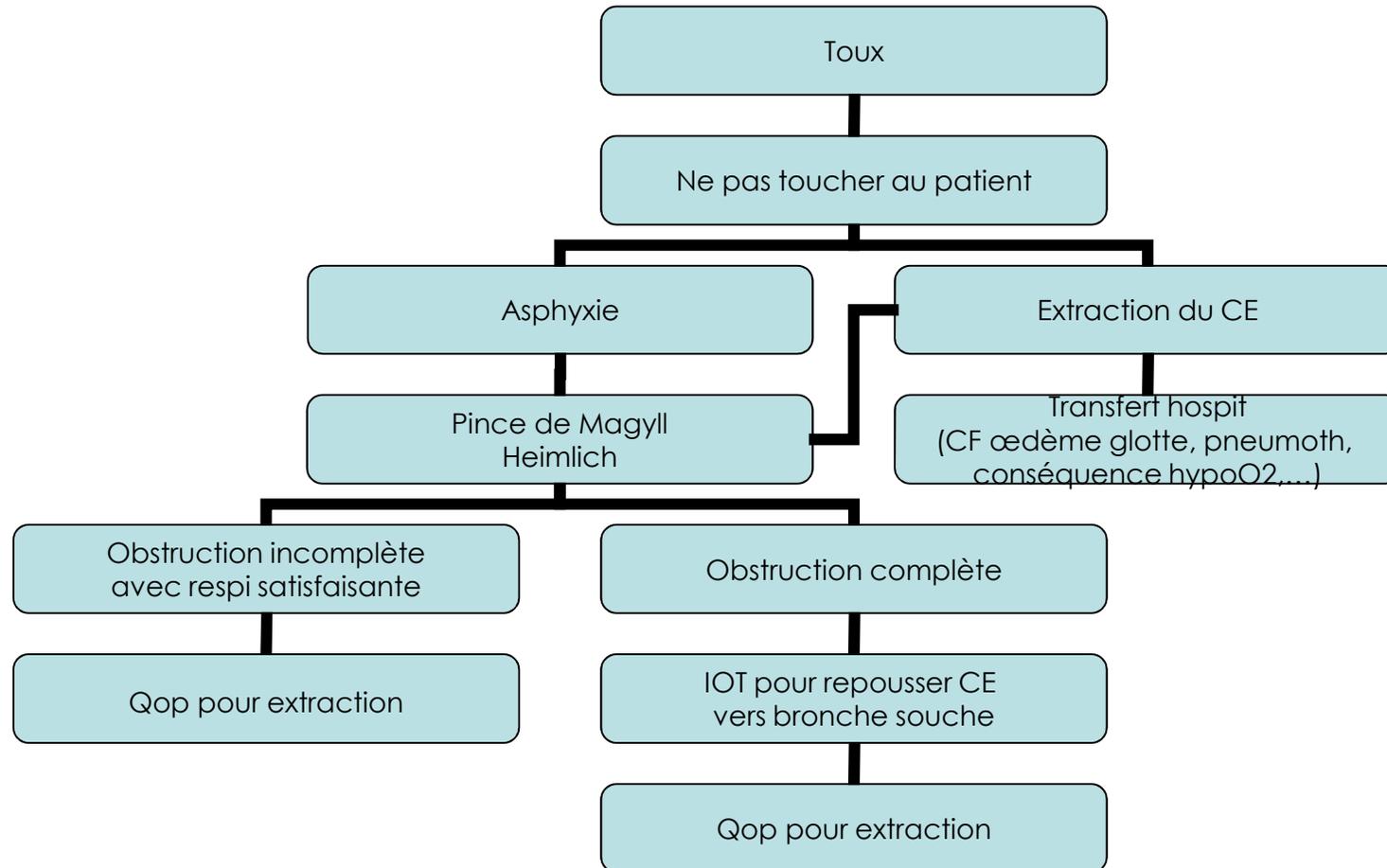
Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Transport
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Etiologies d'une dyspnée aiguë (les + fréquentes en préhospitalier)

Obstruction des voies aériennes	Corps étranger, œdème laryngé, tumeur, épiglottite, laryngite aiguë, dysfonction des cordes vocales, asthme allergique, exacerbation BPCO
Pneumopathie	Infection (y compris bronchiolite de l'enfant), ARDS, exacerbation aiguë d'une pneumopathie infiltrante diffuse
Amputation vasculaire et/ou aérienne pulmonaire (shunt)	Embolie pulmonaire, pneumothorax, pleurésie, atélectasie aiguë (CE chez enfant)
Pathologie cardiaque	Péricardite, tamponnade, insuffisance cardiaque, trouble du rythme
Anémie, acidose métabolique	
Pathologie neurologique, psychogène	(Accident neurologique grave, crise hystérie)

Corps étranger



Epiglottite (chez l'enfant)

- Abscès et oedème sus glottique < bactérie de type à H. Influenzae type B
- Age moyen : 3 ans, saison : automne, hiver => de + en + rare grâce au vaccin
- Début brutal +++, volontiers nocturne
- Dyspnée inspi, enfant assis, penché en avant, bouche ouverte, langue tirée
- Hypersialorrhée, voix étouffée, dysphagie, t° élevée
- Signes de gravité : hypotonie, trb conscience, pâleur, bradypnée, signes de lutte respiratoire, ARCA

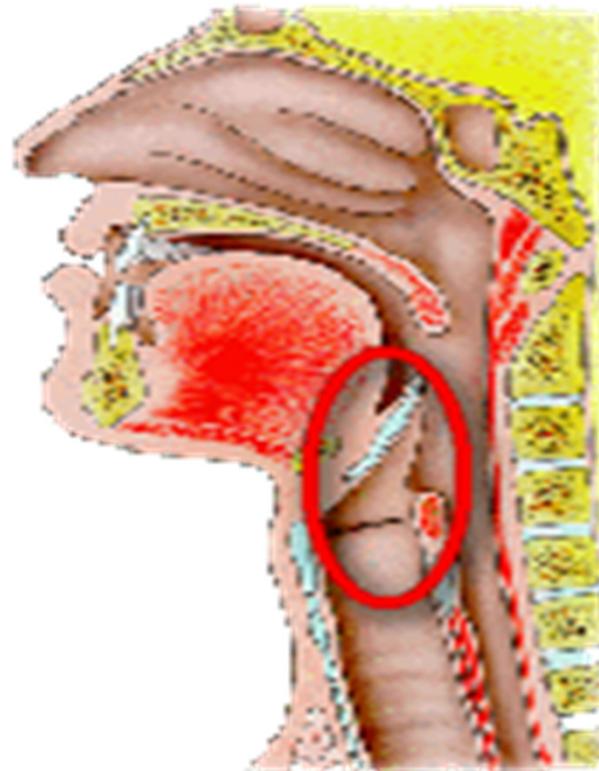
P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Epiglottite (chez l'enfant)

- TRAITEMENT : Urgence absolue +++
 - Respecter la position assise
 - CI à tout examen endobuccal
 - O₂thérapie : VM 100% => viser SpO₂ ≥ 95 %
 - VVP (bénéfice/risque selon délai de prise en charge)
 - Pas de corticoïdes
 - ABthérapie urgente : rocéphine® IVD (ou IM) enfant 50 mg/kg, max 1 g (< 30 kg), (2 g chez adulte)
 - Si asphyxie : -IOT délicate en position assise sans curares +++ (si possible par anesthésiste expérimenté)
 - Trachéo de sauvetage par pose d'un KT 14 G vs minitrachéotomie (Minitrach®) vs tube n° 3,5 - 4 => tjr sous le cartilage thyroïde dans la membrane cricothyroïdienne

P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Epiglottite (chez l'enfant)



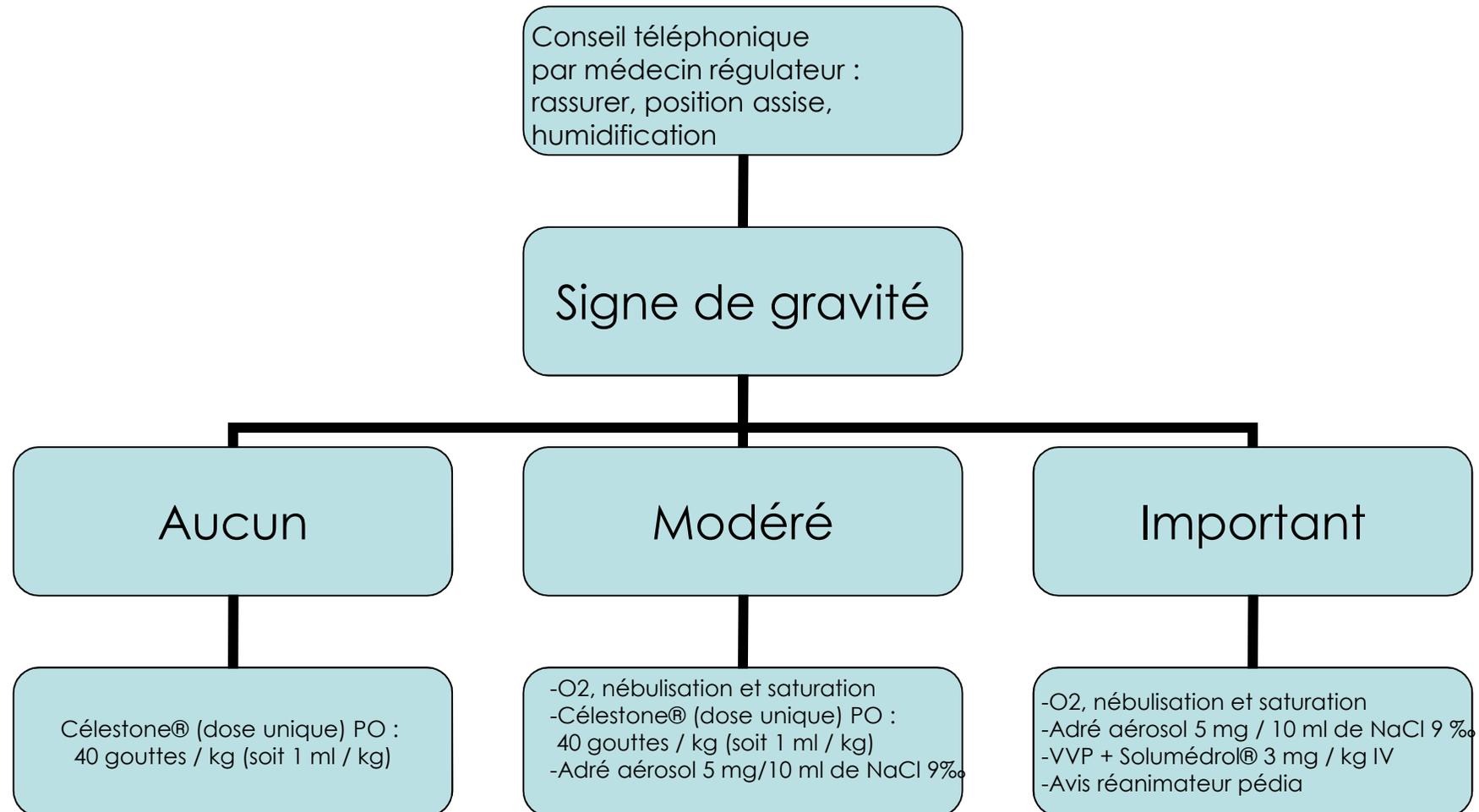
<http://www.formationambulancier.fr/06-exercices/06-03-revisions/0001-ana-resp-revisions.html>

Laryngite (chez l'enfant)

- Inflammation muqueuse sous-glottique, le plus souvent virale
- Survenue brutale en pleine nuit (souvent contexte rhinopharyngite)
- Dyspnée laryngée (bradypnée inspiratoire), toux rauque et aboyante
- Fièvre modérée (38 - 38,5°C), angoisse
- Signes de gravité : -signes de lutte : battement des ailes du nez, tirage, balancement thoracoabdominal
-polypnée, cyanose, sueurs, tête rejetée en arrière, trb de conscience
- PIEGES : -age < 6 mois (angiome sous-glottique ? laryngomalacie ?)
=> hospit systématique
-CE au niv airway => anamnèse
-épiglottite

P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Laryngite (chez l'enfant)



Laryngite (chez l'enfant)

- NB : aérosol adr  => hospit systématique pour surveillance
- TRANSPORT : -Assis
-Surveillance : paramètres vitaux, signes de lutte, conscience.
- ORIENTATION : -si pas de signes de gravité => laisser à domicile, avec consignes écrites
-si signes de gravité, administration aérosol adr  ou âge < 6 mois
=>urgences ou en réanimation pédiatriques

P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2 me version 2008

Bronchospasme aiguë (asthme, BPCO décompensé,...)

- Obstruction bronchique sévère pas levée par le traitement habituel
- Dyspnée, tachypnée, inspiration bref, expiration prolongé et sifflant, sibilants à l'auscultation
- Signes de gravité :
 - sexe masculin, ATCD d'hospit dans l'année, d'IOT, de corticothérapie < 3 mois
 - crise inhabituelle, débit expiratoire de pointe (DEP) < 150 l / min (ne pas faire si DRA majeure)
 - difficulté à parler, agitation, sueurs, cyanose, tachypnée > 30, silence auscultatoire, coma
 - tachycardie > 120 / min, collapsus
- Piège : œdème pulmonaire hémodynamique (diagnostic différentiel)

P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Bronchospasme aigue (asthme, BPCO décompensé,...)

O₂ : but satu > 95% (sauf BPCO => but satu > 90%)
VVP

Aérosols (à renouveler SN) : -Adulte : Combivent® 1 amp + Pulmicort® 0,5 ml
-Enfant : Ventolin® 0,03 ml/kg + Atrovent® 0,25 mg dans 10 ml

Solumédrol® IV : Adulte : 125 mg, enfant : 1,5 mg / kg

-Adulte : -Ventolin® 0,5 mg en IVL, puis 0,5 - 5 mg / h (selon FC < 120 - 130 et intensité spasme)+ Adré en aérosol 10 mg
-Enfant : -Ventolin® 0,5 mg / kg / min, puis par paliers de 0,2 mg / kg, max 5 mg / kg / min + Adré en aérosol 5 mg

MgSO₄ IV: -Adulte : 2 g en perfusion de 20 min
-Enfant : 40 mg / kg en perfusion de 20 min

IOT sous Sellick : -Kétalar® 3 - 5 mg / kg + Célocurine® 1 mg / kg
-Sédation MDZ/Sufenta® + curarisation : Nimbex® 0,15 mg/kg

Bronchospasme aigue (asthme, BPCO décompensé,...)

- VC : FR basse = 6 - 10 / min chez l'adulte
8 - 12 / min chez le grand enfant
- $V_t = 6 - 8 \text{ ml / kg}$, I / E = 1 / 3 voire 1 / 4,
- Respecter les hautes pressions d'insufflation (réglage P max), sinon risque d'hypoV+ majeure
- But obtenir une $P_{plat} \leq 30 \text{ cm H}_2\text{O}$ et $SpO_2 \geq 94 \%$
- P_{etCO_2} ne soit un élément de décision (hypercapnie permissive)
- TRANSPORT : surveillance : paramètres vitaux, SpO_2 ,
position : semi-assise ou décubitus dorsal si intubé
- ORIENTATION : USI

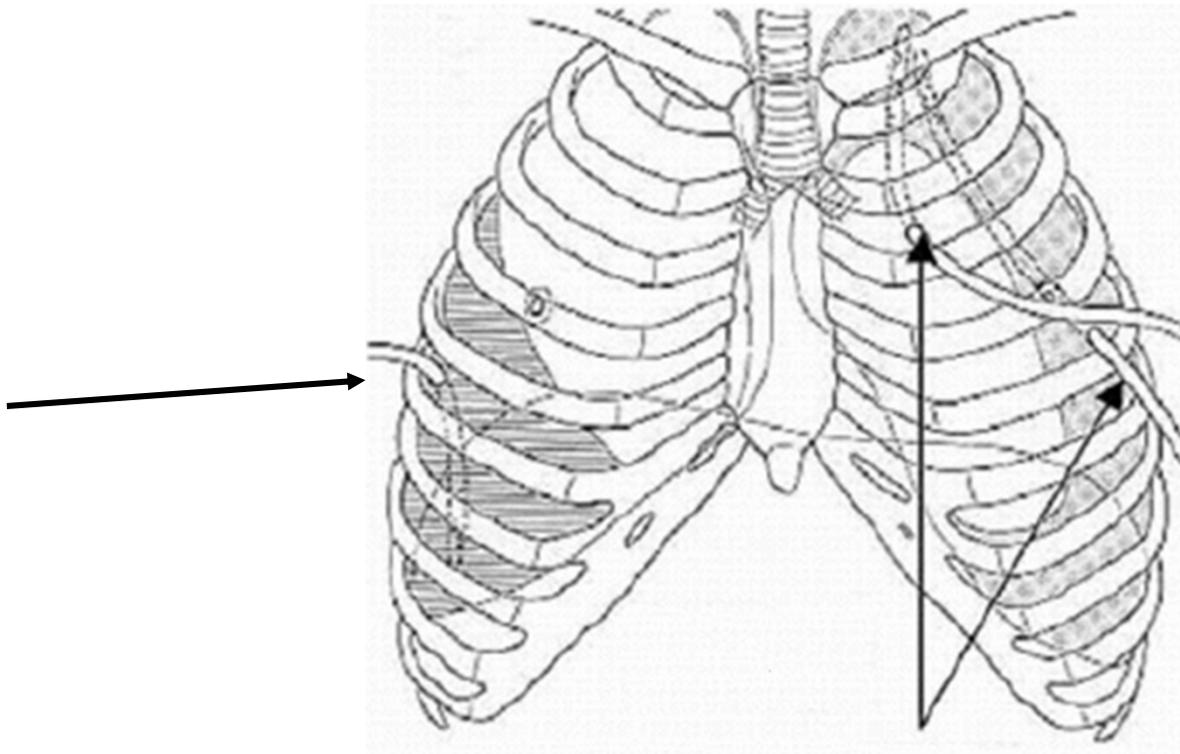
P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Traumatisme thoracique +/- pneumothorax

- Pct pleural limitées au pneumoth et/ou hémothorax compressif => détresse respi et circulatoire
- Si IOT et désadaptation brutal du respi avec majoration des pressions d'insufflation
=> pneumothorax décompensé ?
=> mise en place d'une aiguille et non drainage
- Si récurrence d'épanchement pendant le transport ou si transport prolongé => mise en place d'un drain
- Si persistance d'une hémorragie par le drain => lésion vasculaire => hémostase chirurgicale le plus vite possible

C. Télion and al. Prise en charge de la détresse respiratoire traumatique en préhospitalier : quand et comment drainer ? Médecine d'urgence 2002, P 21-28, éd scientifiques et médicales Elsevier, SAS et Sfar

Ponction thoracique



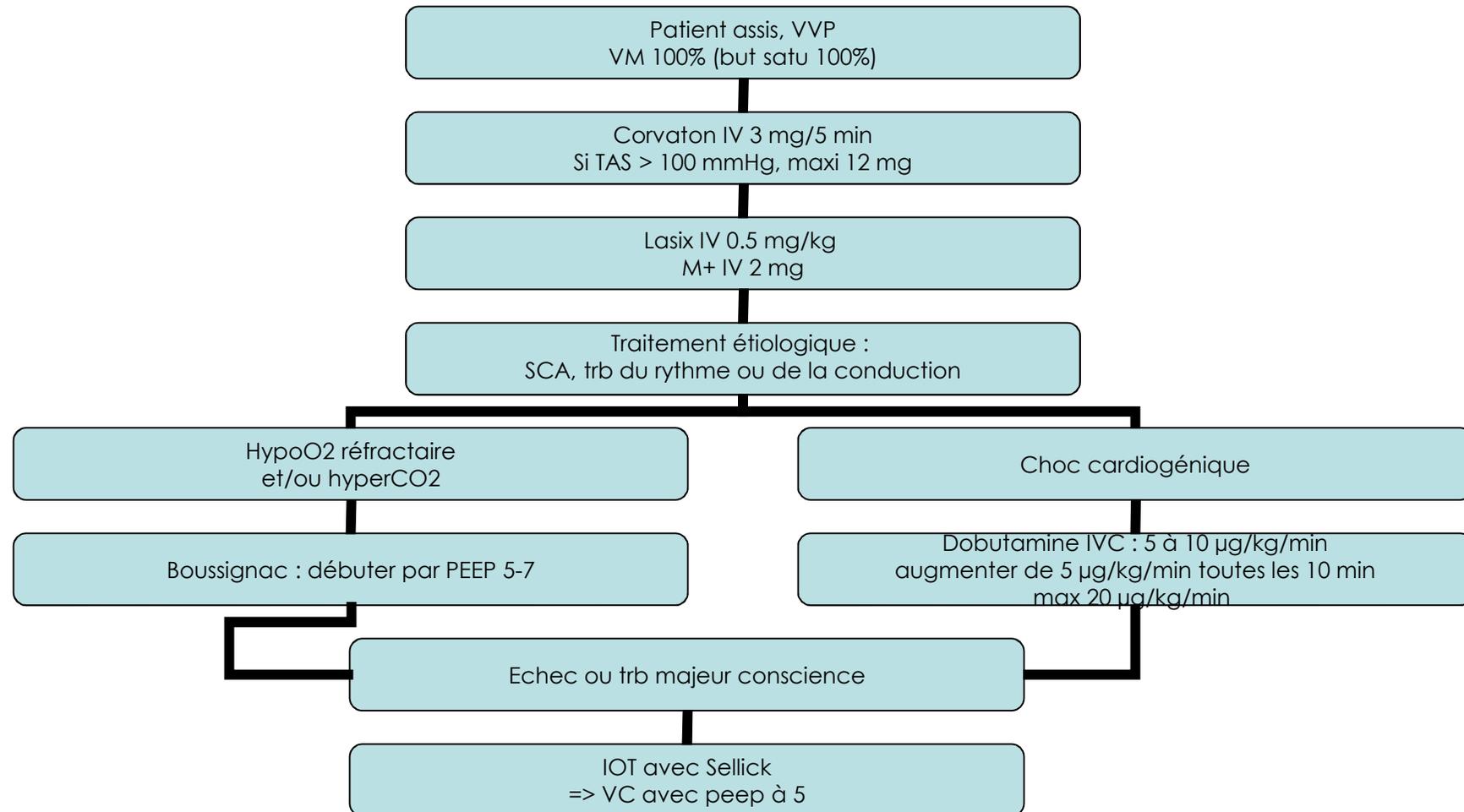
http://www.hopital-riviera.ch/soins-intensifs/Tech_non_sec/Drainage_pleural.htm

Œdème pulmonaire hémodynamique

- Accumulation de liquide dans l'espace extravasculaire pulmonaire
< augmentation pression hydrostatique dans la microcirculation pulmonaire
< hypertension postcapillaire
- Détresse respiratoire aiguë, orthopnée, râles crépitants dans les 2 champs pulmonaires, sueurs, expecto mousseuse saumonée
- Signes de gravité : difficulté ou impossibilité de parler, cyanose, désaturation importante, sueurs, trb conscience, FR > 30, balancement thoracoabdominal, bradypnée terminale, PAS < 80 mm Hg, marbrures, choc cardiogénique
- ECG à la recherche d'un IDM, troubles du rythme
- PIEGES : ARDS, bronchospasme (diagnostic différentiel)

P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2^{ème} version 2008

Œdème pulmonaire hémodynamique



P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2ème version 2008

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Conclusions

- Insuffisance respiratoire en préhospitalier = large éventail de pathologies
- Concerne toute âge
- Intérêt d'une régulation médicale optimale
- But de la prise en charge éviter l'hypoxie ou l'anoxie => morbidité et mortalité élevée
- Sémiologie primordiale mais possibilité d'être aidé par pro-BNP et gazométrie

Insuffisance respiratoire en préhospitalier

- Introduction
- Régulation de l'appel
- Prise en charge sur place
- Choix du service de destination
- Quelques cas particuliers
- Conclusions
- Bibliographie

Bibliographie

- Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar © 2004 Elsevier SAS
- A. Teboul and al. Management of acute dyspnoea : use and feasibility of brain natriuretic peptide (BNP) assay in the prehospital setting, Resuscitation 61 (2004) : 91-96
- K. Milojevic and al. Intérêt des gaz du sang en préhospitalier pour les patients non ventilés. Société française de médecine d'urgences 2011
- 3ème conférence de consensus commune SFAR, SPLF, SRLF. Ventilation non-invasive au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë (nouveau né exclus). 12 Octobre 2006. Paris, Institut Monsouris
- Richard J.C. and al. Effect of vertical positioning on gas exchange and lung volumes in acute respiratory distress syndrome. Intensive Care Med. 2006 Oct;32(10): 1623-6
- C. Télion and al. Prise en charge de la détresse respiratoire traumatique en préhospitalier : quand et comment drainer ? Médecine d'urgence 2002, P 21-28, éd scientifiques et médicales Elsevier, SAS et Sfar
- P. Y. Dubien and al. Protocole thérapeutique du SAMU de Lion (France), 2ème version 2008

Merci de votre attention...



Etiologies les plus fréquentes

Pathologies allergiques (crise d'asthme aigue, asthme aigue grave)

BPCO décompensé

Dyspnée obstructive infectieuse de l'enfant (laryngite, bronchiolite et moins fréquent épiglottite)

Décompensation cardiaque aigue (OPH)

Délais de prise en charges => délai de médicalisation

● Facteurs responsables :

-Isolement du patient

-Gravité de l'insuffisance respiratoire (CF
évacuation du patient intubé)

-Niveau d'éducation du patient ou de sa famille
=> importance médecin généraliste, campagne
de sensibilisation du grd publique,.....

Détresse respiratoire aiguë : filière de soins, épidémiologie, régulation. E.Wiel and al. Journées thématiques de la Sfar© 2004 Elsevier SAS

Algorithme du médecin régulateur : crises d'asthmes

- Critère de gravité :

-Asthme « instable » : augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises, diminution du DEP (< 150l/min), diminution de la sensibilité au b2-mimétiques, périodes intercritiques de moins en moins asymptomatiques

-Crise ressentie comme inhabituelle

-Trb conscience, agitation, épuisement, collapsus, FC > 120, FR > 30, pause respiratoire, parole ou toux impossible, orthopnée, contraction SCM, cyanose, sueur, silence auscultatoire

⇒ Classification en 4 catégories (R1, R2, R3, R4)

Algorithme du médecin régulateur : dyspnées enfant

● Critère de gravité :

-Modalités de survenue : brutale (inhalation de CE) vs progressive (infection, asthme)

-Trb conscience (agitation, coma), trb tonus (hypotonie), épisode de cyanose de + de 1 min, pâleur, pauses respi, battement ailes du nez, tirage, bruits respi (stridor, wheezing), hypert^o, encombrement, convulsion

-Asthmatique : FR > 30/min (si + de 5 ans) ou FR > 40/min (de 2 à 5 ans), crise déclenchée par ingestion d'aliments, FC > 200/min, hypoTA, DEP < 50% de valeur habituelle (crise sévère) ou < 33% (crise grave)

⇒ Classification en 4 catégories (R1, R2, R3, R4)

Algorithme du médecin régulateur : dyspnées aiguës

● Critère de gravité :

-ATCD : néoplasie, insuffisance respiratoire chronique, état grabataire

-Traitement en cours

-Modalité d'apparition : survenue brutale ou plus progressive

-Trb conscience, du comportement, cyanose, sueur, type de dyspnée (polypnée ou tachypnée, encombrement, hypert° > 40°C ou hypot° < 35°C, hémoptysie, douleur thoracique (SCA, pneumoth, EP?), collapsus (TAS < 90 mmHg), FC > 120

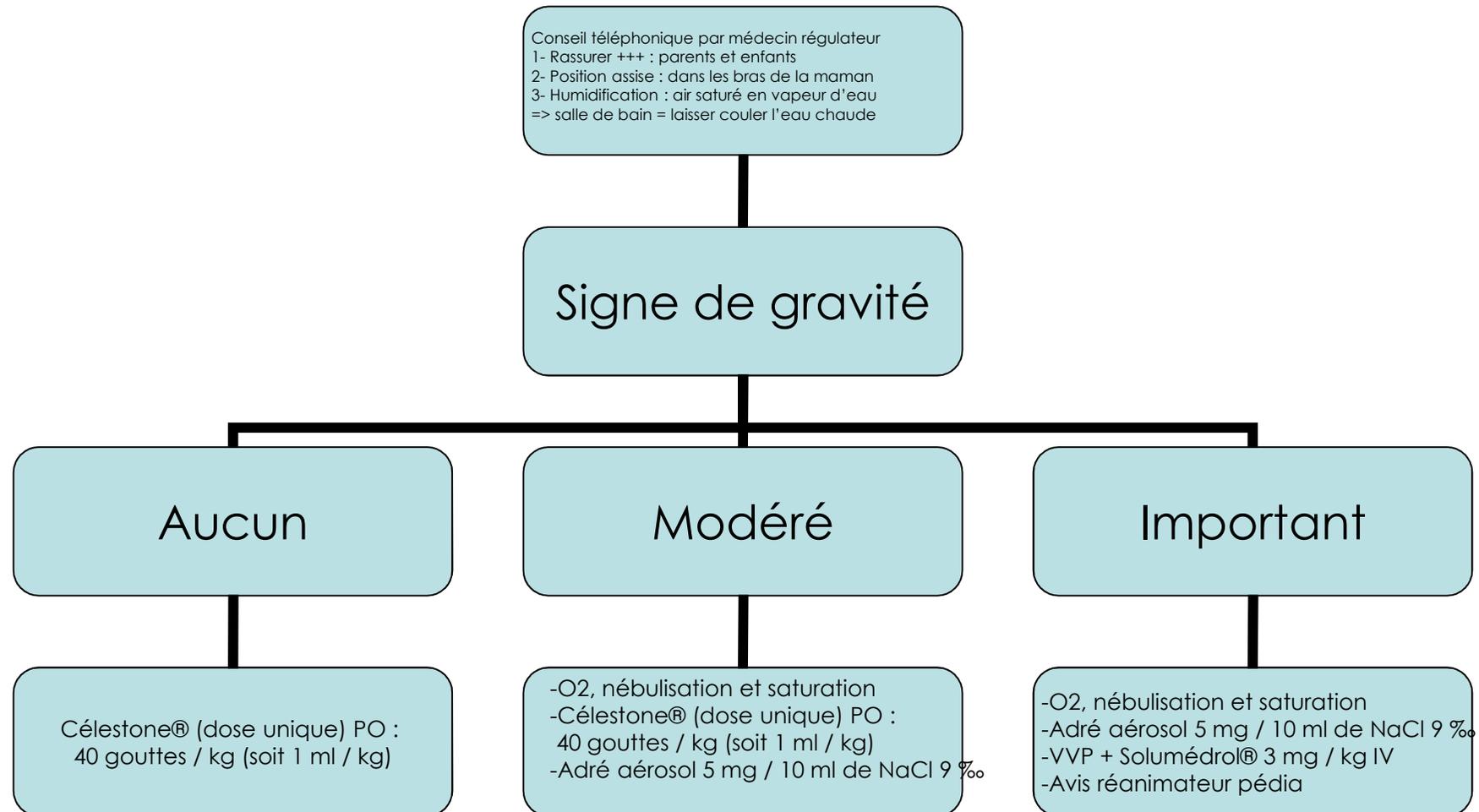
⇒ Classification en 3 catégories (R1, R2, R3)

Corps étranger

- Conduite à tenir dépendant de l'état du patient:
 - ⇒ asphyxie => extraction à la pince de Magyll ou manœuvre de Heimlich par l'équipe SMUR
 - ⇒ si succès extraction => transfert vers USI d'office CF complication patentés (œdème de glotte, pneumothorax, conséquence de l'hypoxie cérébrale)
 - ⇒ si échec d'extraction et obstruction incomplète avec maintien respiration satisfaisante => contact ORL pédiatrique et anesthésiste pour transfert vers service d'urgences puis passage au Qop pour extraction
 - ⇒ si échec d'extraction et obstruction complète => IOT pour repousser CE vers une bronche souche => contact ORL pédiatrique et anesthésiste pour transfert vers service d'urgences puis passage au Qop pour extraction

Bronchiolite chez l'enfant

Laryngite (chez l'enfant)



Epiglottite (chez l'enfant)

- TRAITEMENT : Urgence absolue +++
 - Respecter la position assise
 - CI à tout examen endobuccal
 - O₂thérapie : VM 100% => viser SpO₂ ≥ 95 %
 - VVP (bénéfice/risque selon délai de prise en charge)
 - Pas de corticoïdes
 - ABthérapie urgente : rocéphine® IVD (ou IM) enfant 50 mg/kg sans dépasser 1 g (< 30 kg), (2 g chez adulte)
 - Si asphyxie : -IOT délicate en position assise sans curares +++ (si possible par anesthésiste expérimenté)
 - Trachéo de sauvetage par pose d'un KT 14 G vs minitrachéotomie (Minitrach®) vs tube n° 3,5 - 4 => tjr sous le cartilage thyroïde dans la membrane cricothyroïdienne
- TRANSPORT : Rapide +++
- Surveillance : paramètres vitaux, signes de lutte, conscience
- Position : assise, penchée en avant
- ORIENTATION : qop, anesthésiste et chirurgien ORL prévenus par le médecin régulateur

BPCO décompensé, bronchospasme

- O2 : viser saturation à 90%, pas d'avantage
- Aérosol : -1^{er} combivent + pulmicort
 - Répéter combivent sans pulmicort jusque disparition spasme et amélioration clinique
- Solumédrol 125 mg IV
- Chez le BPCO sévère: éviter l'intubation en privilégiant la VNI
=> permet d'éviter 50% des intubations => évite conséquences d'une ventilation invasive au long cours (VAP,...)

Bronchospasme aigue (asthme, BPCO décompensé,...)

O₂ : but satu > 95% (sauf BPCO => but satu > 90%)
VVP

Aérosols (à renouveler SN) : -Adulte : Combivent® 1 amp + Pulmicort® 0,5 ml
-Enfant : Ventolin® 0,03 ml/kg + Atrovent® 0,25 mg dans 10 ml

Solumédrol® IV : Adulte : 125 mg, enfant : 1,5 mg / kg

Si absence d'amélioration: -Adulte : -Ventolin® 0,5 mg en IVL, puis 0,5 - 5 mg / h (à adapter selon FC < 120 - 130 et de l'intensité spasme)
-Adrénaline en aérosol 10 mg
-Enfant : -Ventolin® 0,5 mg / kg / min, puis par paliers de 0,2 / kg, max 5 mg / kg / min + Adrénaline en aérosol 5 mg

Si absence d'amélioration : -MgSO₄ IV: -Adulte : 2 g en perfusion de 20 min
-Enfant : 40 mg / kg en perfusion de 20 min

Si l'absence d'amélioration : IOT sous Sellick : -Kétalar® 3 - 5 mg / kg + Célocurine® 1 mg / kg
-Sédation Dormicum® / Sufenta®
-Curarisation : Nimbex® 0,15 mg / k

Œdème pulmonaire hémodynamique

- VM 100% en attendant amélioration de la saturation
- VVP avec G5%, volume minimum
- Diurétique : lasix 0.5 à 1 mg/kg IV
- Dérivé nitré : préféré Corvaton à Cédocard CF moins de tachyphylaxie
- Morphine : IV 2 mg
- Ne pas hésité à instaurer CPAP avec respi ou sans (Boussignac)

Œdème pulmonaire hémodynamique

- Transport : -Surveillance : paramètres vitaux
-Position : 1/2-assise (jambes pendantes)
- ORIENTATION : -Unité coronaire si amélioration nette
-USI si ventilation nécessaire

Accident neurologique grave

Agitation

- Trouble du comportement avec excitation psychomotrice non accessible au raisonnement
- Etiologie organique et psychiatrique
- **DIAGNOSTIC :**
- Antécédents, anamnèse, facteurs déclenchants, récurrence
- Conscience, vigilance, perplexité anxieuse, onirisme, désorientation temporo-spatiale
- Intensité forte souvent violence, agressivité
- Anxiété, trouble de l'humeur, syndrome délirant, hystérie, démence
- Eliminer une cause organique :
 - - glycémie capillaire, température
 - - évaluation de l'hydratation
 - - examen neurologique et cardiovasculaire
- **PIEGES :**
- Intoxication : alcool, autres toxiques
- Etat de choc, anoxie
- Origine neurologique, métabolique (hypoglycémie), infectieuse, endocrinienne
- **TRAITEMENT :**
- **Etre attentif à l'environnement**
- **Malade armé :** médecin à l'abri le plus proche, appel Police (17)
- **Si non :**
- Approche du malade 1 à 2 personnes max, les autres à portée de voix
- Surveiller les issues, rester à plus d'une longueur de bras, attention aux pièces dangereuses
- Toujours tenter le **dialogue :**
 - - contact rassurant, se présenter comme le médecin, dédramatiser
 - - rester calme, ne pas élever la voix, ne pas montrer sa peur
 - - choisir des thèmes anodins nécessitant développement, essayer de faire boire de l'eau
 - - ne pas le prolonger indéfiniment s'il devient stérile
- Alors utiliser **la force :**
 - - en avoir les moyens = 5 personnes efficaces
 - - une fois décidée, l'appliquer par surprise sans faille
- **Contention physique :**
 - - pas d'excès, relais chimique dès que possible (drogues préparées à l'avance)
 - - attaches 2 poignets, 2 chevilles, sangles genoux - bassin - aisselles
 - - surveillance +++, relâchement toutes les 15 min (attention garrot)
- **Contention chimique :**
 - - monothérapie impérative : **Loxapac®** 2 mg / kg en IM (4 amp de 50 mg max)
 - - surveillance, si hypotension = remplissage vasculaire
- **TRANSPORT :**
- **Surveillance :** tension artérielle, état de conscience
- **Position :** allongé, sanglé

Mise en place drain thoracique