

**EXACERBATIONS SÉVÈRES
D'ASTHME: DIAGNOSTIC ET
TRAITEMENT**

Pr Ag Ahlem TRIFI

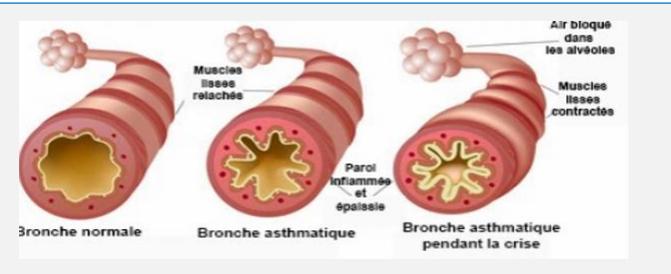
Rabta, 10/03/23

INTRODUCTION

Exacerbation Sévère d'Asthme (ESA) = Asthme Aigu Grave (AAG)

- Complication potentiellement mortelle à court terme, de la maladie asthmatique
- Obstruction bronchique majeure résultant à la fois :

- Épais. Infl de l'épithélium au détriment de la lumière bronchique
- Br-constriction par contraction du m. lisse bronchique
- Hyperréactivité bronchique



- En France: entre 50000 et 100000/an dont 10000 hospitalisés en réa et recours à la VM pour 1000 patients [1].

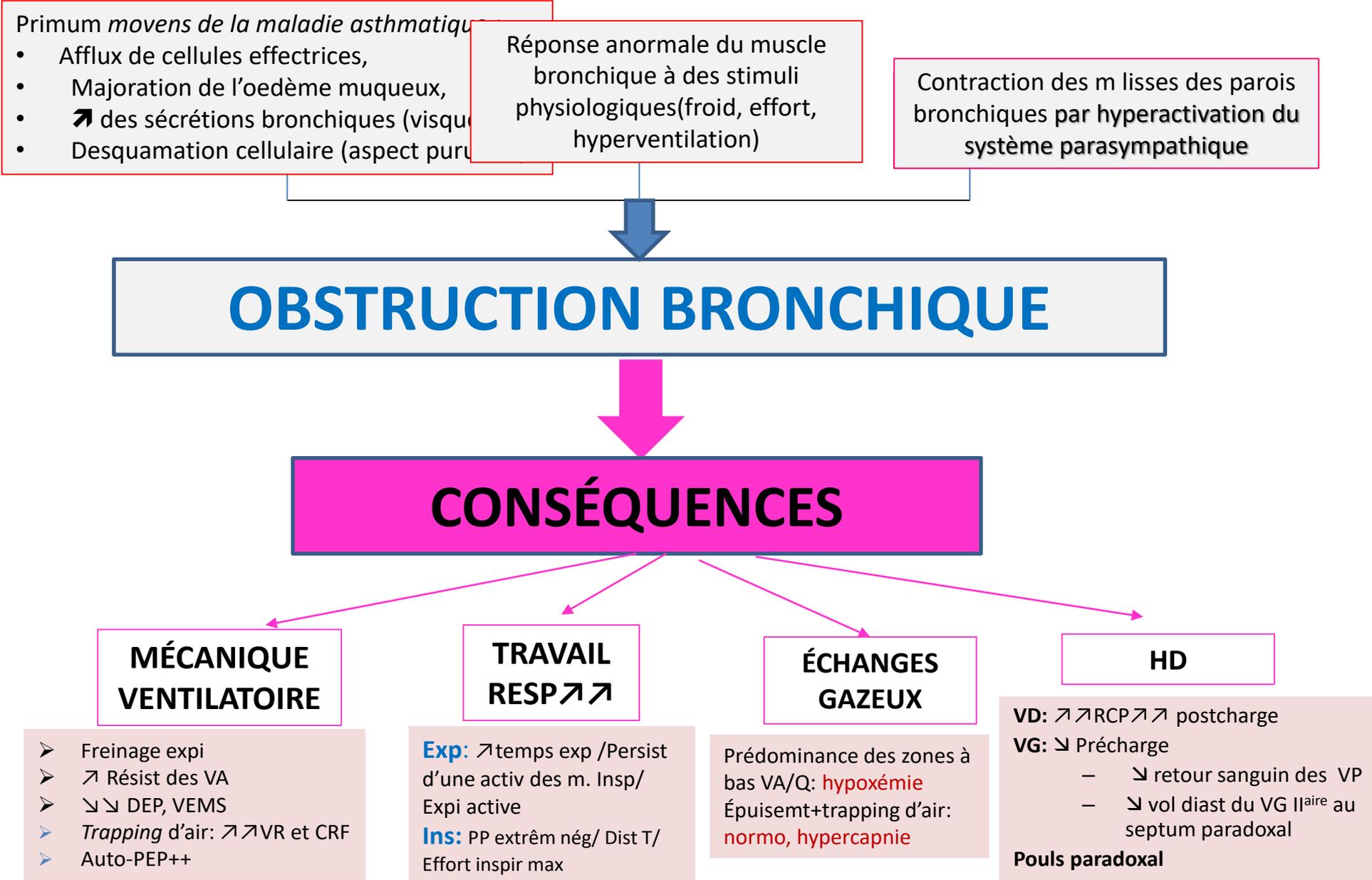
Delmas MC, Fuhrman C. Asthma in France: a review of descriptive epidemiological data. Rev Mal Respir 2010; 27:151-159

- En Tunisie: (étude à Sfax): 85 épisodes d'AAG /79 patients/12 ans (2004-2015)

FACTEURS PRONOSTIQUES DE L'ASTHME AIGU GRAVE EN MILIEU DE RÉANIMATION. R. ALLALA, et al. J.I. M. Sfax, N°40; Février 22 ; 18 – 26

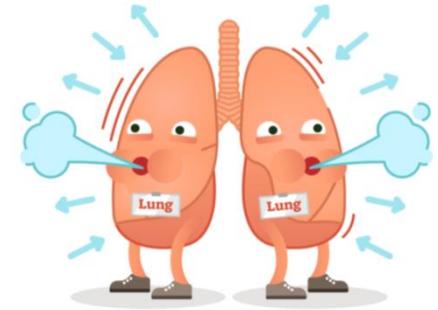
- AATG= NFA: peut tuer en moins d'une heure et doit donc être reconnu et ttté immédiatement de façon optimale

BASES DE LA PHYSIOPATHOLOGIE



DIAGNOSTIC

- ❖ Détresse respiratoire aiguë
- ❖ Dyspnée expiratoire sifflante
- ❖ Chez un patient qui connaît bien sa maladie

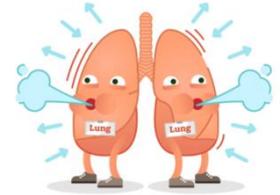


R1.1 adulte – Il faut rechercher dès le premier contact des patients présentant une exacerbation d'asthme les **critères de sévérité** suivants : **antécédent d'hospitalisation** et de **recours à la ventilation mécanique pour asthme** , **prise récente de corticoïdes oraux**, **consommation importante ou croissante de bêta-2 mimétiques**, **âge > 70 ans**, **difficulté à parler**, **troubles de la conscience**, **état de choc**, **fréquence respiratoire > 30 cycles/min**, **existence d'arguments en faveur d'une pneumopathie infectieuse**.

GRADE 1+, ACCORD FORT

Recommandations SRLF-SFMU 2018

EXAMEN CLINIQUE



1/ RESPIRATOIRE:

- **SDL**: tirage des muscles SCM: non spécifiques à l'ESA
- Tachypnée > 30 cycles/min
- Parole difficile
- Cyanose
- Sibilants, entendus à l'expiration
- Audibles à distance
- **DEP**: à proscrire

S. de gravité:

- ✓ Bradypnée, pauses respiratoires = épuisement et précédant l'arrêt respiratoire ++
- ✓ Balancement T-Ab: signant l'épuisement diaphragmatique
- ✓ Incapacité de parler
- ✓ Silence auscultatoire: signe d'un arrêt respiratoire imminent

EXAMEN CLINIQUE

2/ NEUROLOGIQUE:

- ❖ Agitation
- ❖ Penché en avant sur le bord du lit
- ❖ Sensation de mort imminente

Confusion/Somnolence: **S. gravité extrême**

3/ CARDIOVASCULAIRE:

Tachycardie : généralement > 120 bpm

S. de gravité:

- Bradycardie
- S. d'hypoperf périph : froideur des extrémités, marbrures, hypo TA

FACTEURS DÉCLENCHANTS

Facteur	Complément/ Attitude
Allergie: pneumallergène (pollen, acariens, etc)	Anamnèse: ATCD allergiques, histoire d'exposition récente, changements d'environnement ...
Infections respiratoires: <ul style="list-style-type: none">• Virales++• Bact+	Fièvre, SIB, Radio T (Sd alv, condensation) <u>+Pas d'indication à une ATB en l'absence de suspicion de pneumonie +</u>
Prise médicamenteuse	β^- (favorisent la BC, même en collyre oculaire!)
	Aspirine et AINS: dans le cadre du <u>syndrome de Widal</u> (triade polypose rhino-sinusienne, asthme souvent sévère et intolérance à l'aspirine)
Reflux gastro-œsophagien	à rechercher de façon systématique à l'Ig++
Irritants bronchiques	Tabagisme (passif ou actif), pollution
Facteurs Ψ	-

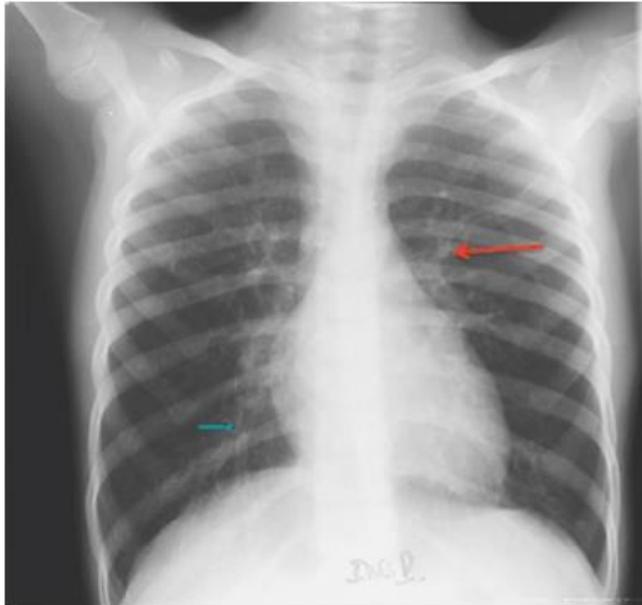
QUELS EX COMPLÉMENTAIRES DEMANDER EN URGENCE ?

❖ GDS: gravité

- ❖ Hypoxémie
- ❖ Capnie?
- ❖ Acidose (resp? metab?)

❖ ECG, Bilan

❖ Radio T: complication, dg différentiel, F déclenchant



Sémiologie typique

- ❖ Distension thoracique
- ❖ Horizontalisation des côtes
- ❖ Élargissement des espaces interc
- ❖ Aplatissement des CD
- ❖ Cœur « en goutte »

TRAITEMENT

Traitements possibles

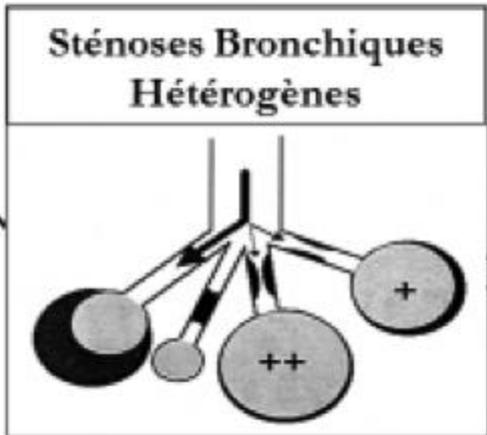
Complications possibles

- 1. **Bronchoconstriction**
- 2. **Inflammation**
 - Œdème péri bronchique
 - Hypersécrétion bronchique
 - ↓ activité muco-ciliaire

B2 mimétiques
(down regulation)
Anticholinergiques
MgSO4
-
Aminophylline
Halogénés

Corticoïdes

↑ **Pression intra-thoracique**
(liée au Bronchospasme :
Hyperinflation
Inspiratoire Dynamique
/auto-PEP)



Encombrement
➤ Bouchons muqueux
➤ Atelectasies

Pneumothorax
(Toux et/ou VM)

↓ Va/Q

Epuisement Respiratoire
(obstacle → flux turbulent
qui ↑ le travail respiratoire)

↑ FR
➤ Auto PEP
➤ ↑ conso en O2

↓ O2

O2

Aggravation
hypo VA

↑ CO2
↓ pH

Héliox ?

TRAITEMENT



Recommandations Formalisées d'Experts



Prise en charge de l'exacerbation sévère d'asthme

RFE communes SFMU - SRLF

**Société Française de Médecine d'Urgence
Société de Réanimation de Langue Française**

En collaboration avec le GFRUP

Management of severe asthma exacerbation

Texte validé par les conseils d'administration de la SFMU (08/06/2018) et de la SRLF (12/06/2018).

1/ O₂ TTT:

- **Moyens** : * masque nébuliseur+++/ MHC (12 à 15 litres/min) obj: 94 et 98 %
- * ventilation non invasive : VNI....??
- * ventilation mécanique

- FiO₂: obj sat>94% - FR: 10-12 c/m - PEP: ZEEP - I/E: 1/3
- VT: faible volume courant 4-5 ml/kg (P théo++)

2/BD:

Agonistes β₂ mimétiques

Anticholinergique de courte durée d'action

3/CC:

Corticoïdes (per os ou IV) : – hémisuccinate d'hydrocortisone – méthylprednisolone (Solumédrol®)	400 mg 1 mg/kg maximum 80 mg/j
β₂-mimétiques SC : – salbutamol (Ventoline®) – terbutaline (Bricanyl®)	0,5 mg 0,5 mg

O₂ TTT:

- **Modalité d'oxygénation**

R3.1 – Il faut probablement administrer une oxygénothérapie titrée pour un objectif de saturation pulsée en oxygène (SpO₂) de 94 à 98 % chez les patients adultes et pédiatriques présentant une ESA.

GRADE 2+, ACCORD FORT

- **VNI? OHD?**

R3.2 adulte – Les experts ne sont pas en mesure de proposer une recommandation pour l'utilisation de la VNI dans l'ESA. L'OHD nasale humidifiée n'a pas été évaluée à ce jour dans cette indication.

AVIS D'EXPERT

Table 1. Baseline characteristics of patients.

Characteristics	N = 109	IMV (N = 10, 9%)	NIV (N = 99, 91%)	p
Demographics				
Mean Age	53.74 ± 15.6	44.7 ± 14.78	54.66 ± 15.45	0.054
Age < 49 years	42 (39)	7 (17)	35 (83)	0.03* EFFECT SIZE = 0.66
Age 50 years and above	67 (61)	3 (5)	64 (95)	
Gender				
Male	35 (32)	3 (9)	32 (7)	0.5
Female	74 (68)	7 (9.5)	67 (67)	
Clinical characteristics				
CCS				
Mean	2.19 ± 2.34	2.5 ± 3.13	-	0.74
0 to 2	69 (63)	6 (9)	0.86 (0.23–3.24)	0.52
3 and above	40 (37)	4 (10)		
BMI				
Mean	33.3 ± 13.04	31.1 ± 12.4	-	0.6
Underweight	2 (2)	0 (0)	0 (0)	-
Normal	21 (19)	2 (5)	18 (86)	Ref
Overweight(BMI >25)	30 (28)	3 (7)	27 (90)	0.66 (0.12–3.6)
Obese (BMI>30)	56(51)	5 (12)	52 (93)	0.46 (0.09–2.2)

Table 2.

Characteristics	IMV (N = 10, 9%)	NIV (N = 99, 91%)	OR (95% CI)	p
Severity of asthma				
Not documented	4 (24)	13 (76)	-	-
Intermittent	1 (11)	8 (89)	Ref	-
Mild persistent	1 (11)	8 (89)	1.00 (0.05–18.9)	0.99
Moderate	1 (5)	19 (95)	0.42 (0.02–7.5)	0.55
Severe	3 (6)	51 (94)	0.47(0.04–5.09)	0.53
HbA1c				
Mean	110.6 ± 21.60	104.72 ± 18.99	-	0.35
< 5.7	44 (40)	5 (12)	1.54 (0.42–5.66)	0.32
≥ 5.7	65 (60)	5 (8)		
Mean	25.9 ± 5.6	27.9 ± 8.2	-	0.42
< 20	52 (48)	5 (10)	Ref	-
≥ 20	21 (19.3)	1 (5)	0.851 (0.21–3.4)	0.82
Smoker	36 (33)	4 (11)	0.4 (0.04–3.8)	0.42

CC: cette étude contribue à l'ensemble croissant de preuves que la VNI est un complément sûr et efficace dans la PEC des patients présentant une exacerbation d'asthme

- Taux d'échec de la VNI globalement faible=9,17 %
 - Les patients jeunes sont plus susceptibles d'échouer la VNI (P = 0,03) avec plus de besoin d'une VMI
 - Gravité initiale de l'asthme
 - IMC
 - Tabagisme
 - Pas d'effets indésirables (barotraumatisme)
- Pas d'effet sur le taux d'échec de VNI

EA

• Intubation/VMC: indications et modalités

R3.3 – Les experts suggèrent de recourir à l'intubation chez un patient asthmatique adulte ou pédiatrique en cas d'échec d'un traitement médical bien conduit ou en cas de présentation clinique grave d'emblée (troubles de conscience, bradypnée). L'intubation sera réalisée par voie orotrachéale, après recours à une induction à séquence rapide, par un médecin expérimenté.

AVIS D'EXPERT

R3.4 – Les experts suggèrent de prévenir la sur-distension thoracique en réduisant le volume courant, la fréquence respiratoire ainsi que la pression télé-expiratoire positive (PEP) et en augmentant le débit inspiratoire, de façon à limiter la pression de plateau chez les patients adultes et pédiatriques avec une ESA sous ventilation mécanique.

AVIS D'EXPERT

R3.5 adulte – Les experts suggèrent une sédation profonde — Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) -4 à -5 — à la phase initiale de la ventilation mécanique invasive ainsi qu'une curarisation chez les patients les plus sévères. Leurs modalités ne sont pas spécifiques à l'ESA. Les experts ne sont pas en mesure de proposer une recommandation concernant le recours à une administration continue de kétamine ou d'agents halogénés.

AVIS D'EXPERT

Recommandations SRLF-SFMU 2018

TTT pharmaco:

R2.1 – Il ne faut pas administrer des bêta-2 mimétiques par voie intraveineuse en première intention chez les patients adultes et pédiatriques présentant une ESA.

GRADE 1-, ACCORD FORT

R2.2 – Il faut probablement administrer les bêta-2 mimétiques en nébulisation continue plutôt qu'en administration discontinue au cours de la première heure chez les patients adultes et pédiatriques présentant une ESA.

GRADE 2+, ACCORD FORT

- **A-C:**

R2.3 – Il faut associer un traitement **anticholinergique inhalé** au traitement par bêta-2 mimétiques chez les patients adultes et pédiatriques présentant une ESA.

GRADE 1+, ACCORD FORT

R2.4 – Les experts suggèrent d'administrer une dose de 0,5 mg de bromure d'ipratropium toutes les 8 heures chez les patients adultes et pédiatriques de plus de 6 ans, une dose de 0,25 mg toutes les 8 heures chez les patients de moins de 6 ans.

AVIS D'EXPERTS

- **CC:**

R2.5 adulte – Il faut administrer précocement une **corticothérapie systémique intraveineuse** ou per os (PO) (1 mg/kg d'équivalent méthylprednisolone, maximum 80 mg) chez tous les patients adultes présentant une ESA.

GRADE 1+, ACCORD FORT

- **Mg:**

R2.6 **adulte** – Il ne faut probablement pas administrer de manière systématique du sulfate de magnésium chez les patients adultes présentant une ESA.

GRADE 2-, ACCORD FORT

R2.6 **pédiatrique** – Il faut administrer de manière systématique du sulfate de magnésium intraveineux (dose ≥ 20 mg/kg) chez les patients pédiatriques présentant une ESA.

GRADE 1+, ACCORD FORT

- **ATB?**

R2.7 – Il ne faut probablement pas administrer systématiquement une antibiothérapie au cours des ESA chez les patients adultes et pédiatriques. L'antibiothérapie devrait probablement **être réservée aux cas où une pneumopathie est suspectée** sur les habituels critères cliniques, radiologiques et biologiques.

GRADE 2-, ACCORD FORT

• ECMO-ECCO₂R?

R3.8 – En l'absence de données probantes chez les patients adultes et pédiatriques présentant une ESA, les experts suggèrent de **discuter** avec un centre expert l'utilisation de techniques extracorporelles — ECMO veineuse ou *extracorporeal CO₂ removal (ECCO₂R)* — en cas d'**acidose respiratoire** et/ou **d'hypoxémie sévères** réfractaires au traitement médical et à une ventilation mécanique bien conduite.

AVIS D'EXPERT



R5.1 – Il faut probablement traiter les femmes enceintes présentant une ESA de la **même manière** que la population générale, en renforçant leur traitement de fond lors du passage aux urgences si nécessaire.

GRADE 2+, ACCORD FORT



ESA: POINTS DE VIGILANCE

- ❖ Administrer immédiatement:
 - ❖ O2 à débit élevé
 - ❖ mise en route des aérosols bronchodilatateurs
- ❖ Corticoïdes dans la première heure
- ❖ pH et/ou une capnie normaux: S de gravité
- ❖ Recherche du F. déclenchant sur lequel on doit agir
- ❖ Si recours VM: ventilation à minima++ Sédation/ Curares
- ❖ Si collapsus: privilégier adrénaline
- ❖ Ne pas évoquer une ESA face à une dyspnée sifflante du sujet âgé (OAP, ESBPCO..)



PRÉVENIR LA SURVENUE DE L'ESA??

[Asthma CHEST Reviews]

 CHEST

Recent Advances in Severe Asthma From Phenotypes to Personalized Medicine

 Check for updates

Nathan Schoettler, MD, PhD; and Mary E. Strek, MD

[157 #3 CHEST MARCH 2020]

- ❖ Phénotypes d'asthme à risque potentiel d'AAG
- ❖ Ce phénotypage est intégré à la pratique clinique
 - ❖ peut être utilisé pour guider les thérapies biologiques avancées
 - ❖ qui ciblent des molécules et des voies inflammatoires spécifiques
- ❖ Immunothérapie (anti-IL...)

8 Consider *add-on biologic Type 2-targeted* treatments

- Consider add-on Type 2-targeted biologic therapy for patients with exacerbations or poor symptom control on high dose ICS-LABA, who have evidence of Type 2 inflammation*
- Consider **local payer eligibility criteria***, **comorbidities** and **predictors of response** when choosing between available therapies
- Also consider cost, dosing frequency, route (SC or IV), patient preference

Which biologic is appropriate to start first?

Eligibility

Anti-IgE (*omalizumab*)

Is the patient eligible for **anti-IgE** for severe allergic asthma?*

- Sensitization on skin prick testing or specific IgE
- Total serum IgE and weight within dosage range
- Exacerbations in last year

no ↑
↓ no

Anti-IL5 / Anti-IL5R (*benralizumab, mepolizumab, reslizumab*)

Is the patient eligible for **anti-IL5 / anti-IL5R** for severe eosinophilic asthma?*

- Exacerbations in last year
- Blood eosinophils, e.g. $\geq 150/\mu\text{l}$ or $\geq 300/\mu\text{l}$

no ↑
↓ no

Anti-IL4R (*dupilumab*)

Is the patient eligible for **anti-IL4R** for severe eosinophilic/Type 2 asthma?*

- Exacerbations in last year
- Blood eosinophils ≥ 150 and $\leq 1500/\mu\text{l}$, or FeNO ≥ 25 ppb, or taking maintenance OCS

no ↑
↓ no

Anti-TSLP (*tezepelumab*)

Is the patient eligible for **anti-TSLP** for severe asthma?*

- Exacerbations in last year

Eligible for none? Return to section 7

