



Tutorat 2023-2024



FORMATION EN SOINS INFIRMIERS

PREFMS CHU DE TOULOUSE

Rédaction 2023-2024

UECP 32

Pathologies cardiovasculaires et
respiratoires

Asthme, démarche diagnostique et
prise en charge thérapeutique

Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé ni de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne se substitue pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.

Rédigé par Sourd Dorian à partir du cours de M.CALMELS présenté le 18/03/2023.

Asthme, démarche diagnostique et prise en charge thérapeutique

I. Définition

L'asthme est une pathologie respiratoire hétérogène caractérisée par une inflammation chronique des voies aériennes distales.

Il y a 4 symptômes classiques :

- Sifflements expiratoires
- Toux
- Dyspnée
- Oppression thoracique

La confirmation du diagnostic est rare. Cette confirmation doit mettre en évidence la variabilité de la fonction respiratoire (parmi les 4 symptômes) et l'obstruction bronchique.

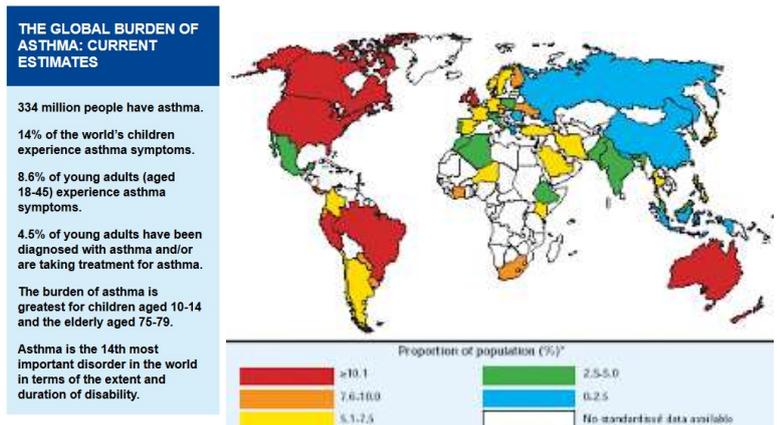
On ne parle plus de crise d'asthme mais d'exacerbation d'asthme. Il y a une différence de durée :

- En aigu :
 - o Symptômes d'asthme si symptômes < 48h
 - o Exacerbation d'asthme si symptômes > 48h ou visite aux urgences ou hospitalisation

II. Epidémiologie

C'est une pathologie prévalente avec plus de 334 millions de personnes atteintes dans le monde.

La prévalence de l'asthme et des allergies respiratoires est en augmentation depuis les années 60. La prévalence est de 6% en France et la morbidité (≠mortalité) est en augmentation. Le coût annuel est de 1,5 milliards d'euros (hospitalisations, soins d'urgence, retentissement social). Elle entraîne un absentéisme au travail et à l'école notamment en hiver.



Effectifs de décès

Année : 2000
Chapitre : Asthme
Zone : France entière

Liste des codes CIM Année précédente Retour au menu Export CSV Année suivante

Code CIM	Libellé	Sexe	Total	<1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95+
J45 -J46	Asthme	M	676	0	4	8	10	16	29	62	80	163	189	106	9
		F	960	0	0	3	7	12	34	72	70	173	259	285	45
		T	1636	0	4	11	17	28	63	134	150	336	448	391	54

Année : 2015
Chapitre : Asthme
Zone : France entière

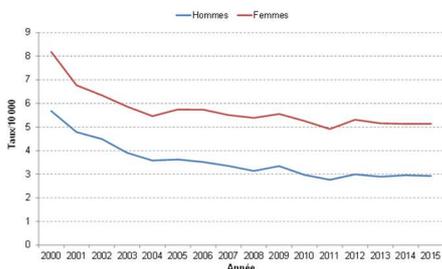
Liste des codes CIM Retour au menu Export CSV

Code CIM	Libellé	Sexe	Total	<1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	95+
J45 -J46	Asthme	M	292	0	4	6	1	8	12	27	49	42	54	71	18
		F	596	0	0	3	4	6	6	26	43	58	133	262	55
		T	888	0	4	9	5	14	18	53	92	100	187	333	73

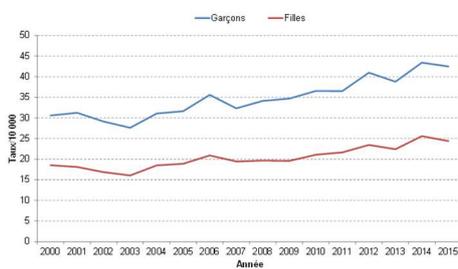
Les tableaux ci-avant montrent une comparaison de l'évolution de la mortalité liée à l'asthme entre les années 2000 et 2015 en France. Au total, il y avait 1616 décès en 2000 et 888 en 2015. On constate donc une diminution d'environ 50% de la mortalité de l'asthme en France.

Cet autre graphique montre qu'il y a une diminution d'environ 1000 décès par an lié à l'asthme.

Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme Adultes ≥ 15 ans, France, 2000-2015



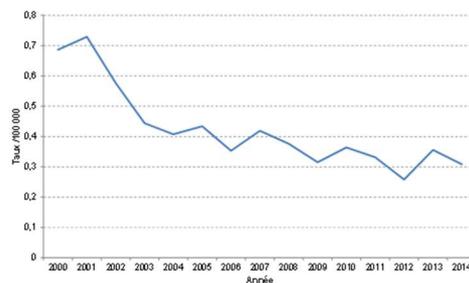
Taux annuels standardisés d'hospitalisation pour asthme Enfants < 15 ans, France, 2000-2015



Taux standardisés sur l'âge (population française 2012)
Source: ATIH

Taux standardisés sur l'âge (population française 2012)
Source: ATIH

Taux annuels standardisés de mortalité par asthme Enfants et adultes <45 ans, France, 2000-2014



Taux standardisés sur l'âge (population standard européenne révisée)
Source : Causes médicales de décès (CépiDc, Inerm)

On parle également d'une diminution globale des hospitalisations dans la population générale (en légère augmentation chez les enfants).

III. Physiopathologie de l'asthme

La maladie de l'asthme correspond à des anomalies des éléments structuraux des voies aériennes :

- Anomalies de l'épithélium bronchique
- Epaissement de la membrane basale
- Hyperperméabilité vasculaire
- Hyperplasie et hypertrophie des CML

Cela induit donc :

- Remodelage bronchique
- Epaissement de la paroi bronchique
- Hypersécrétion de mucus

Sur le schéma, la bronche dessinée en haut correspond à la lumière d'une bronche non atteinte par l'asthme (mais inflammatoire comme lors d'une bronchite) et la bronche dessinée en bas correspond à la lumière d'une bronche atteinte par l'asthme et non traitée.

Les atteintes des bronches par l'asthme causent des troubles obstructifs.

Les leucocytes éosinophiles sont au cœur de la maladie de l'asthme (*ne pas connaître le schéma*) et répondent très bien par corticoïdes inhalés. *Diapo 19, 20, 21 et 22 passées.*

IV. Diagnostic

Symptômes respiratoires d'asthme :

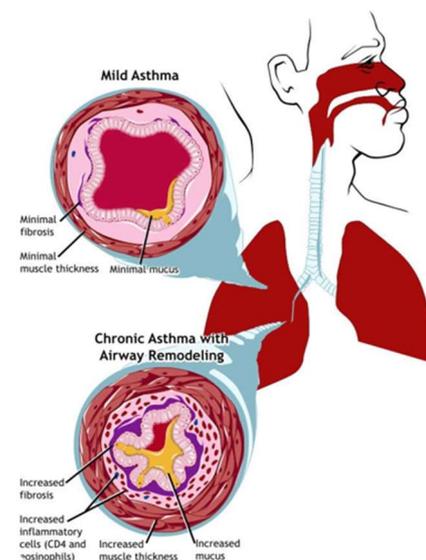
- Sifflements, toux, oppression thoracique
- Surtout nocturne
- Variable dans la journée

Réversibilité sur les Examen de la Fonction Respiratoire (EFR) :

- Augmentation du VEM de 12% et 200mL après bronchodilatateurs
- Normalisation du VEMS (>80%)

Hyperréactivité bronchique (« *N'apprenez pas ça* ») :

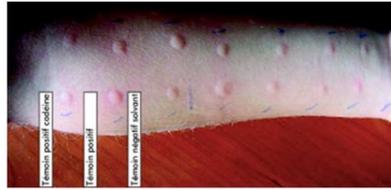
- Diminution du VEMS de 20% au test à la métacholine



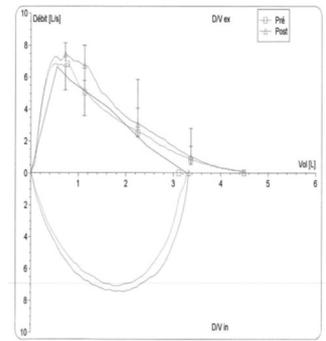
V. Bilan de l'asthme

Le bilan :

- Interrogatoire +++
- Score ACT : auto questionnaire pour l'asthme
- EFR : Explorations des Fonctions Respiratoires
- Prick-test aux pneumoallergènes



Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il gêné(e) dans vos activités au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
Tout le temps	La plupart du temps	Quelquefois	Rarement	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été essouffé(e) ?					
Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	3 à 6 fois par semaine	1 ou 2 fois par semaine	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines, les symptômes de l'asthme (sifflements dans la poitrine, toux, essoufflement, oppression ou douleur dans la poitrine) vous ont-ils réveillés la nuit ou plus tôt que d'habitude le matin ?					
4 nuits ou + par semaine	2 à 3 nuits par semaine	Une nuit par semaine	1 ou 2 fois en tout	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous utilisé votre inhalateur de secours ou pris un traitement par nébulisation (par exemple salbutamol, terbutaline) ?					
3 fois par jour ou plus	1 ou 2 fois par jour	2 ou 3 fois par semaine	1 fois par semaine ou moins	Jamais	Points
1	2	3	4	5	
Comment évaluez-vous votre asthme au cours des 4 dernières semaines ?					
Pas contrôlé du tout	Très peu contrôlé	Un peu contrôlé	Bien contrôlé	Totalement contrôlé	Points
1	2	3	4	5	



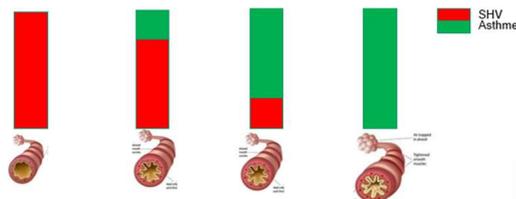
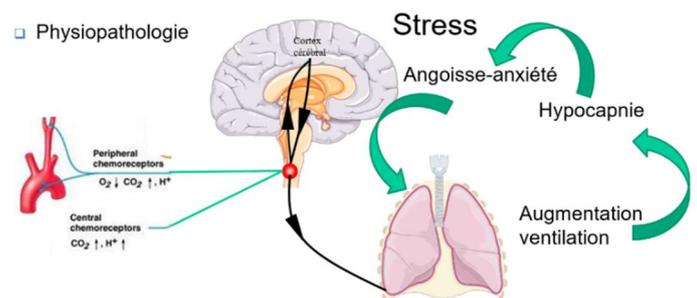
- Radiographie thoracique pour éliminer les diagnostics différentiels
- Toujours penser aux diagnostics différentiels
- Symptômes d'allergie associées (rhinite, conjonctivite, dermatite...)
- ATCD personnels et familiaux d'allergie
- Début des symptômes respiratoires
- Détails des symptômes respiratoires
- Symptômes d'allergie associés (rhinite, conjonctivite, dermatite...)
- Mode de vie (environnement, animaux, profession, tabac...)
- Exacerbation au cours des 12 derniers mois avec +/- utilisation de corticoïdes

a. Diagnostics différentiels

- Corps étranger
- BPCO
- Bronchectasies
- Mucoviscidose
- Bronchiolites constrictives
- Insuffisance cardiaque gauche
- Tumeurs trachéo-bronchiques
- Syndrome d'hyperventilation inapproprié :

Diapo 34 passée

Dans le cerveau, une partie du cortex cérébral s'occupe de la gestion de la commande ventilatoire. Avec l'asthme ou après un Covid, il peut arriver que cette commande ventilatoire soit dérégulée. L'augmentation de la ventilation entraîne une hypocapnie elle-même entraînant de l'angoisse et de l'anxiété. Cette angoisse et anxiété génère du stress qui va augmenter la ventilation puis une hypocapnie...



	12/25	12/25	12/25	12/25
ACT	12/25	12/25	12/25	12/25
Exacerbation	-	+	++	+++
Hospitalisation	-	+	++	+++
EFR	N	N	N ou A	A

Il existe une variété de symptômes somatiques induits par une hyperventilation physiologiquement inappropriée et reproductible, par une hyperventilation volontaire. Dans le syndrome d'hyperventilation, la ventilation minute excède la demande métabolique.

A gauche, la bronche est normale (que hyperventilation). A droite il y a que de l'asthme (sans hyperventilation). Dans la réalité, il y a plus souvent les cas du milieu.

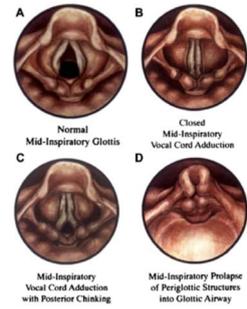
La présentation clinique se fait à un âge de survenue entre 15 et 55 ans avec un nomadisme médical (différents diagnostics posés par plusieurs professionnels entraînant une errance médicale). La prévalence est de 6 à 10% dans la population générale. C'est un handicap sévère. Pour 21 patients avec SHV analysés sur la qualité de vie, on obtient des résultats assez mauvais.

Cette hyperventilation est associée à l'asthme. La kinésithérapie respiratoire est le traitement de base pour l'HVI.

- Dysfonction des cordes vocales :

C'est une adduction inappropriée des cordes vocales en inspiration et parfois en expiration. L'air passe mais en faisant un sifflement. Celui-ci est uniquement inspiratoire alors que pour l'asthme, le sifflement est expiratoire. Cette dysfonction toujours les adultes et aussi les enfants (surtout les femmes). Elle est associée à :

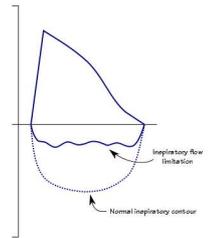
- Asthme
- Exercice physique : gêne laryngée (pulmonaire pour l'asthme)
- Antécédents d'abus sexuels



La prise en charge est orthophoniste.

Les EFR sont le principal critère diagnostique. On remarque l'apparition d'un plateau inspiratoire sur la courbe :

Un autre critère diagnostique peut aussi être l'examen ORL par fibroscopie.



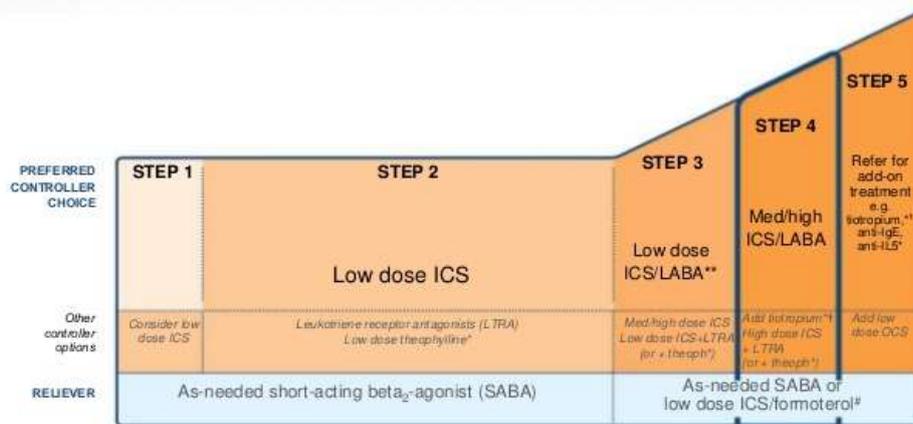
VI. Prise en charge thérapeutique

L'objectif du traitement est le contrôle des symptômes, la diminution des exacerbations, la diminution de la dégradation de la fonction respiratoires et la diminution des effets secondaires des traitements.

L'asthme est contrôlé si : les symptômes sont contrôlés, les exacerbations sont rares : < 2 cures de corticothérapie systémique l'année précédente et s'il n'y a pas d'obstruction bronchique : VEMS/CV > 0,7 et VEMS > 80%.

- Traitement de fond *Pas à apprendre dans le détail*

Le traitement de l'asthme est les cortico-stéroïdes inhalés associés à des bronchodilatateurs de longue durée d'action en cas d'échec des corticoïdes seuls.



- Traitement des symptômes :
 - o Bronchodilatateur de courte durée d'action (Ventoline®) si symptômes
 - o Plan d'action en cas de crise
- Traitement de l'allergie car l'asthme est souvent allergique : désensibilisation et traitement symptomatique
- Traitement de la rhinite allergique +++
- Prise en charge associée : perte de poids, traitement du RGO, traitement du syndrome d'hyperventilation et la dysfonction des cordes vocales, traitement de l'anxiété et de la dépression, du syndrome d'apnées du sommeil
- Aide à la prise du traitement → éducation thérapeutique
- Activité physique
- Sevrage tabagique

- Vaccination anti-grippale, anti-pneumococcique et anti-Covid

VII. Evaluation initiale de l'exacerbation d'asthme

a. Définition exacerbation

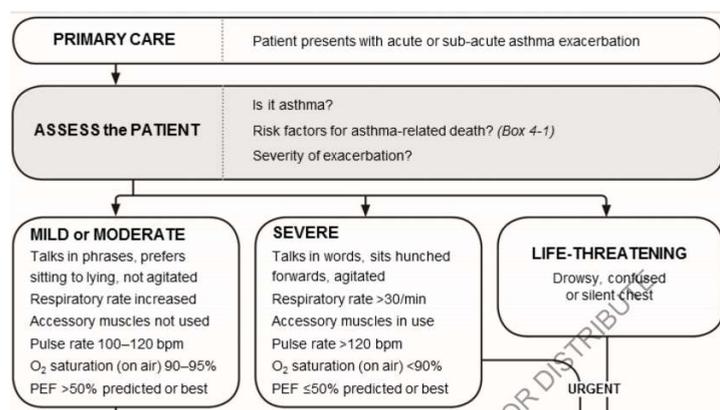
C'est l'augmentation progressive des symptômes durant au moins deux jours et nécessitant une modification du traitement.
Symptômes d'asthme : même définition mais < 48h.

Signes de gravité sont :

- Signes de gravité extrême : troubles de la conscience, pause respiratoire, collapsus, silence auscultatoire
- Existence de signes de détresse respiratoire aiguë :
 - o Gêne à la parole ou à la toux ++
 - o Orthopnée, polypnée > 30/min
 - o Tachycardie > 120/min
 - o Sueurs
 - o Cyanose
 - o Agitation
 - o SPO2 <90%
 - o DEP < 150L/min ou < 50% de la valeur habituelle
 - o Normo-hypercapnie

Critères liés au patient :

- Terrain et risque de survenue d'asthme aigu grave :
 - o Les asthmes mal contrôlés : ayant reçu des corticoïdes oraux, ayant recours aux urgences dans les 12 mois précédents ++
 - o Ayant été intubés ou ayant déjà séjourné en réanimation
 - o Les patients sans traitement de fond par CSI ou mal observant
 - o Les patients ayant une allergie alimentaire
 - o Crise ressentie par le malade comme inhabituelle
- Contexte psychosocial
- Age
- Comorbidité
- Tabagisme actif



Le schéma ci-dessus montre les critères de sévérité de l'asthme. En premier lieu, le patient se présente avec des premiers symptômes d'exacerbation d'asthme. Il alors se poser la question de savoir si c'est de l'asthme, quels sont les facteurs de risque et définir la sévérité de l'exacerbation d'asthme. On peut classer l'exacerbation d'asthme en 2 catégories : sévère et modérée. Dans l'exacerbation modérée, le patient peut parler (avec une respiration accélérée), n'est pas agité, ne recrute pas ses muscles accessoires, a une pulsation entre 100 et 120bpm et une saturation en 90 et 95%.

Dans l'exacerbation sévère, le patient parle de manière hachurée, son cycle respiratoire est supérieur à 30 mv/min, sa pulsation > 120 bpm et sa saturation <90%.

L'exacerbation met en jeu le pronostic vital lorsque le patient est confus, silencieux ou somnolent.

Examens complémentaires :

- DEP systématique (image ci-contre) permet de voir si la fonction respiratoire est atteinte.
- Gazométrie non systématique
- Radio de thorax non systématique



Les examens complémentaires ne doivent pas retarder la mise en place des traitements car le diagnostic est clinique. *Diapo 64 passée.*

VIII. Traitement de l'exacerbation d'asthme

Bronchodilatateurs les plus puissants et plus rapides (>> adrénaline)

SALBUTAMOL Ventoline® ou Airomir® appartient à la classe des β_2 mimétiques par voie inhalée +++ (agonistes des β_2 adrénergiques).

La chambre d'inhalation permet d'éviter les problèmes de coordination main-bouche. Les posologies sont les suivantes :

- Adulte : 4 à 10 bouffées toutes les 20 minutes
- Enfant : 1 bouffée pour 2 kg toutes les 20 minutes



Chambres d'inhalation ! Chambres d'inhalation

Comment ?

- 1 Bien agiter l'aérosol
- 2 Mettre l'embout buccal de la chambre dans la bouche et fermer les lèvres autour
- 3 Insérer l'aérosol dans l'extrémité ouverte de la chambre
- 4 Appuyer sur le flacon aérosol pour libérer UNE bouffée
- 5 Respirer par la bouche lentement et profondément 5 fois ...1,2,3,4,5
Si votre médecin a prescrit 2 doses recommencer



Vivre Asthmatique et/ou Allergique - vaak4@laposte.net - http://vaak4.eklablog.fr

- En nébulisation :
 - o Salbutamol 5 mg ou Terbutaline 5 mg
 - o Au masque + 6 à 8 l/mn d'O₂
 - o 10 à 15 minutes par aérosols
 - o 3 aérosols la 1ère heure puis réévaluation
 - o Respiration calme, profonde avec expiration lente
 - o Rester avec le patient +++



Anticholinergique (Atrovent®) :

- Effet bronchodilatateur moins puissant que les β_2
- Efficacité après 30 à 90 minutes
- Toujours en association aux β_2 car permet la potentialisation de l'effet des β_2
- Posologie : 0,5 mg

(SABA = Short Acting Beta Agonist = SALBUTAMOL)

β_2 mimétiques voie IV (SALBUTAMOL IV) :

- Peu de preuves scientifiques
- Si échec de la nébulisation
- Ou nébulisation manifestement inefficace
- Posologie : 0,5 à 5 mg/h

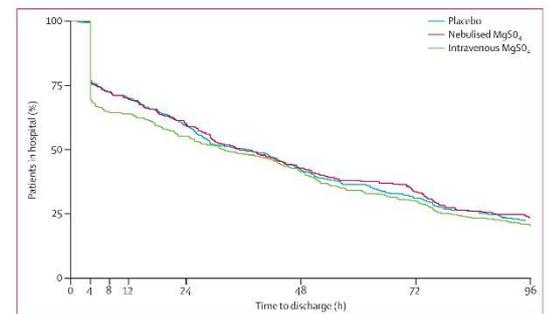
Corticoïdes systémiques (*Diapo 74 passée*) :

- Effets anti-inflammatoires
- ↑ des récepteurs aux β_2 et leur affinité β_2
- 1 à 2 mg/kg/jour (50 mg pour adulte, 40 mg pour enfant)
- Per os = IV
- 5 à 7 jours puis arrêt sans décroissance
- Aucune place pour les aérosols de corticoïdes (Pulmicort®...) : Soit on met les aérosols de Ventoline® avec Atrovent® si besoin ou soit on met la cortisone per os.

Sulfate de magnésium :

- Pas d'utilisation systématique
- 2g en 20 min 1 fois pour :
- Les patients les plus graves (DEP<30%)
- Hypoxémique
- Echec du traitement initial

Sur le schéma ci-contre, on a associé le pourcentage de patient en hospitalisation avec la durée (en heure). La courbe en vert montre l'utilisation de sulfate magnésium IV. En bleu et en rouge est représenté l'utilisation de sulfate de magnésium en nébulisation et le placebo. On s'aperçoit qu'il y a environ la même durée d'hospitalisation entre l'utilisation d'un placebo et l'utilisation du sulfate de magnésium.



Autres traitements :

- Hydratation : fondamentale en pédiatrie (2 l/m²)
- Théophylline :
 - o Non recommandée
- Antibiothérapie :
 - o Si surinfection patente
 - o Pas d'intérêt à l'éviction systématique des pénicillines en dehors de l'allergie documentée
- Adrénaline :
 - o Pas d'argument montrant sa supériorité

IX. Retour à domicile *Diapo 81 passée*

Après indication d'un retour à domicile, il faut prévoir une consultation dans les 7 jours chez le médecin traitant pour la mise en place de traitements de fond. On prescrit également des corticoïdes oraux 5-7 jours 1 mg/kg (max 50 mg pour adultes) ou du SABA (SALBUTAMOL, terbutaline). Il faut traiter les facteurs déclenchants de l'exacerbation (allergie, inobservance, mauvaise utilisation du dispositif), vérifier technique de prise, mettre en place un plan d'action en cas de nouvelle crise. Consultation avec un pneumologue devra être prévue dans 3-6 mois.

Prescription corticostéroïdes inhalés +++.

X. Cas clinique

Patiente de 29 ans adressée pour prise en charge d'une gêne respiratoire. Asthmatique connue sans traitement de fond actuellement. A pris de la Ventoline depuis le début de la journée mais sans efficacité. À l'examen, pouls à 130/mn, peak flow à 140 l/mn, TA 15/8, T°C à 38°C, SpO₂ 93%, FR à 30/mn, elle est assise au bord du lit. Elle est calme mais cherche sa respiration. Elle est orientée et vous explique son histoire difficilement car elle a une dyspnée à la parole. À l'examen clinique : sibilants bilatéraux + oropharynx érythémateux.

Questions :

- 1) Quelle est l'hypothèse diagnostique ?
- 2) Quelle est la sévérité de son exacerbation d'asthme ?

- 3) Quels examens complémentaires réalisez-vous avant la mise en place du traitement ?
- 4) Quels traitements mettez-vous en place ?
- 5) Au bout d'une heure elle a toujours des sibilants même si elle se dit un peu améliorée. Le Peak flow est à 150L/min à 33% de sa théorique. Que faites-vous ?
- 6) Quels traitements mettez-vous en place en hospitalisation conventionnelle ?
- 7) Quelles sont les constantes à surveiller lors de cette hospitalisation ?
- 8) Après 48h, elle n'a plus de sibilants, le DEP est à 80% de sa théorique. Quelle est la prescription de sortie ?

Réponses :

- 1) Exacerbation d'asthme sur probable infection virale oropharyngée
- 2) Exacerbation d'asthme sévère : gêne à la parole, FR 30/min, FC 130/min, DEP 140L/min → Risque d'asthme aigu grave

Critères cliniques de gravité

Les critères cliniques de gravité sont :

- signes de gravité extrême : troubles de la conscience, pause respiratoire, collapsus, silence auscultatoire [23] [B] ;
- existence de signes de détresse respiratoire aiguë :
 - gêne à la parole ou à la toux,
 - orthopnée, polypnée > 30/min,
 - tachycardie > 120/min,
 - sueurs,
 - cyanose,
 - agitation,
 - SpO₂ < 90%,
 - DEP < 150 L/min ou < 50% de la valeur habituelle [23],
 - normo- ou hypercapnie.

Asthme aigu grave

*Tableau 2 : gravité des crises et exacerbations d'asthme :

Paramètres	Légère	Modérée	Grave	Arrêt respiratoire imminent
Dyspnée	à la marche, peut s'allonger	en parlant, assis.	au repos, penché en avant	
Parle avec	phrases	morceaux de phrases	mots	
Neurologique	peut être agité	souvent agité	souvent agité	confus, coma
Fréq Respiratoire	augmentée	augmentée	> 25	
Mise en jeux muscles respi accessoires	Non	Oui	Oui	épuisement
Sibilants	modérés, expiratoires	bruyant	bruyants	absence
Fréq Cardiaque	<100	110-120	>120	bradycardie, hypotension
DEP initial (%prédit)	> 80%	60-80%	<50% (<100L/min adultes).	
PaO ₂ et/ou	normal (test non nécessaire)	> 60 mmHg	< 60 mmHg	
PaCO ₂	< 45mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	cyanose possible
SpO ₂	> 95 %	91-95 %	< 90 %	

- 3) Aucun ++
- 4) Nébulisation de Salbutamol (3 en 1 heure), Nébulisation d'ipratropium (1/2 de Salbutamol), Corticothérapie 1 mg/kg max 50 mg, VVP, Surveillance par peak flow avant nébulisation, Surveillance par peak flow après nébulisation
- 5) Hospitalisation conventionnelle
- 6) Poursuite VVP, Nébulisation Terbutaline ou Salbutamol 5 mg toutes les heures pendant 4h puis toutes les 4h, Nébulisation Atrovent en association en faisant ½ aérosol, Poursuite corticothérapie orale 1 mg/kg
- 7) DEP, SpO₂, Fréquence respiratoire, T°C
- 8) Corticothérapie PO x 3 jours, B2 mimétiques ALD (Salbutamol), CSI en traitement de fond, Education thérapeutique sur la technique de prise, Plan d'action en cas de nouvelle crise, Consultation avec un pneumologue, Arrêt de travail