

Les outils du diagnostic de l'asthme

Valeur des EFR, FeNO, expectoration induite Diagnostic différentiel

Pr Gilles Garcia

Hôpital Bicêtre, AP-HP, Inserm UMR_S 999, Université Paris-Sud

Liens d'intérêt

Période 2012-2017	Industrie pharmaceutique
Coordonnateur études	Novartis
Investigateur études	GSK, Sanofi, AZ, Novartis, Roche
Consultant	Sanofi, Roche, Novartis, AstraZeneca, Teva
Invitation à des congrès	GSK, Novartis, AstraZeneca, Chiesi, Oxyvie,
Orateur rémunéré	Novartis, ALK, Teva, GSK, Chiesi

Sommaire

- Introduction
- Asthme : confirmation diagnostique par EFR et FeNO
- Asthme : diagnostics différentiels
- Asthme et diagnostics associés

Quel intérêt de la mesure des EFR et FeNO dans l'asthme ?

— Diagnostic de l'asthme

— Essentiellement clinique ¹

— Intérêt et valeur diagnostique des EFR ²

- TVO et déclin de la fonction respiratoire naturelle (VEMS, CVF, VEMS/CVF)
- Réversibilité TVO et probabilité d'asthme
- Modalités et intérêt de la mesure de la distension pulmonaire
- Test de provocation non spécifique

— Intérêt et valeur diagnostique de la mesure du NO expiré ¹

Trouble ventilatoire obstructif : place des EFR dans les recommandations 2005 ^{1,2}

Recommandations EFR ATS/ERS 2005

- Limites du critère VEMS/CV < 0,7 alors que la valeur du VEMS/CV varie avec l'âge
- Utiliser le VEMS/CVmax (meilleure des 2 CV entre CVF et CVL)
- Attention chez les enfants et adolescents... la limite inférieure de la normale est plutôt de 0,8 ou 0,90
- Critères de réversibilité après 200-400 µg de β2-mimétique
 - VEMS et/ou CVF : gain de 200 ml et de 12 % des valeurs de base
 - VR ... pas de cut off référencé (200 ml et 10 %) (avis d'expert)

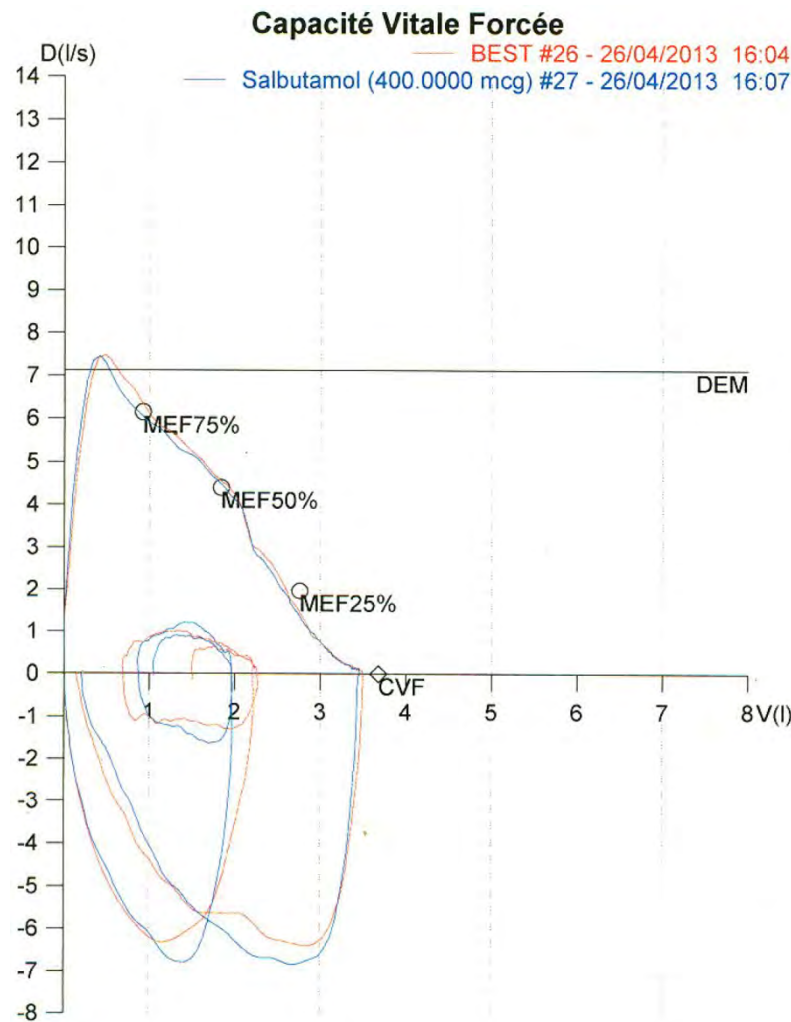
Test de réversibilité et diagnostic d'asthme : place dans les recommandations 2005

- Distribution continue gaussienne mais valeur de réversibilité variable dans le temps
- Aide au diagnostic d'asthme ¹
- Plus la réversibilité est importante plus la probabilité de diagnostic d'asthme augmente
- Pas de seuil séparant asthme-BPCO ³
 - Accessoire et peu fiable ⁴⁻⁶
- Valeur diagnostique d'asthme peu étudiée : sensibilité et spécificité mal connues
- Corrélation mal connue entre réversibilité et efficacité du traitement ⁷
- Réversibilité : outil important mais non décisif

1. Société de Pneumologie de Langue Française. Recommandations pour la pratique clinique concernant les explorations fonctionnelles respiratoires 2008-2010. Revue des Maladies Respiratoires 2011;28:1183-1192. 2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2017 update). Disponible sur : <http://www.ginasthma.org/>. Consulté en septembre 2017. 3. G Laszlo. Standardisation of lung function testing: helpful guidance from the ATS/ERS Task Force. Thorax 2006;61:744-746. 4. Chhabra SK. Assessment of Control in Asthma: The Focus in Management. Indian J Chest Dis Allied Sci 2008;50:109-116. 5. Goedhart DM *et al.* Relevant and Redundant Lung Function Parameters in Discriminating Asthma from COPD. COPD Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2006;3:33-39. 6. Fabbri LM *et al.* Differences in Airway Inflammation in Patients with Fixed Airflow Obstruction Due to Asthma or Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med 2003;167:18-24. 7. Pellegrino R *et al.* Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J 2005;26:948-968.

Trouble ventilatoire obstructif et réversibilité et diagnostic d'asthme dans la pratique

Exemple de test patient



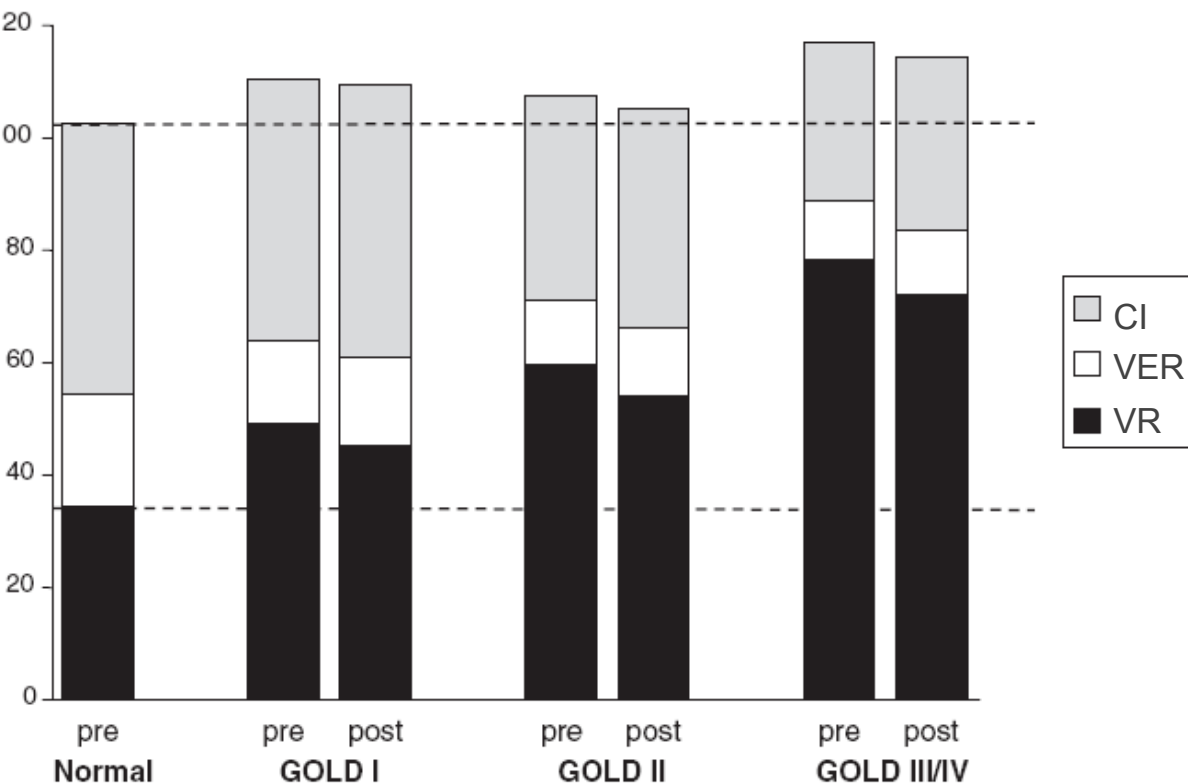
Paramètre	UM	Pred.	LLN	BEST#26 %Pred.	POST#27 %Test#26
Best CVF	l(btps)	3.68	2.96	3.50	95
CVF	l(btps)	3.68	2.96	3.50	95
VEM1	l(btps)	3.19	2.55	3.09	97
DEM	l/sec	7.13	5.62	7.47	105
DIM	l/sec			6.41	6.84
VEM1/CVF%%		82.1	71.2	88.3	108
DEF25-75%	l/sec	3.79	2.36	4.07	107
MEF75%	l/sec	6.15	3.89	6.42	104
MEF50%	l/sec	4.40	2.56	4.66	106
MEF25%	l/sec	1.97	0.81	1.91	97
TEF100%	sec			4.3	3.5
PEFr	l/min	427.8	342.2	448.0	105

Paramètre	UM	Pred.	LLN	TEST#37 %Pred.
CVI	l(btps)	3.68	2.98	3.57
VRE	l(btps)	1.18	0.94	1.61
VRI	l(btps)			1.21
Vc	l(btps)			0.76
TGV	l(btps)	2.85	2.01	2.97
TLC(Pleth)	l(btps)	5.43	4.43	4.94
RV(Pleth)	l(btps)	1.67	1.08	1.37
RV/TLC(Pleth)	%	32	22	28
TGV/TLC	%	51	41	60
RAW	cmH2O/l/s	2.24	1.79	1.46
GAW	l/s/cmH2O	0.45	0.36	0.68
sRAW	cmH2O*s	9.81	7.85	4.34
sGAW	1/cmH2O/s	0.10	0.08	0.23
RF_Raw	1/min			29
Kvp	ml/cmH2O			797
Rsys	cmH2O/l/s			0.50

Distension thoracique : place dans les recommandations 2005

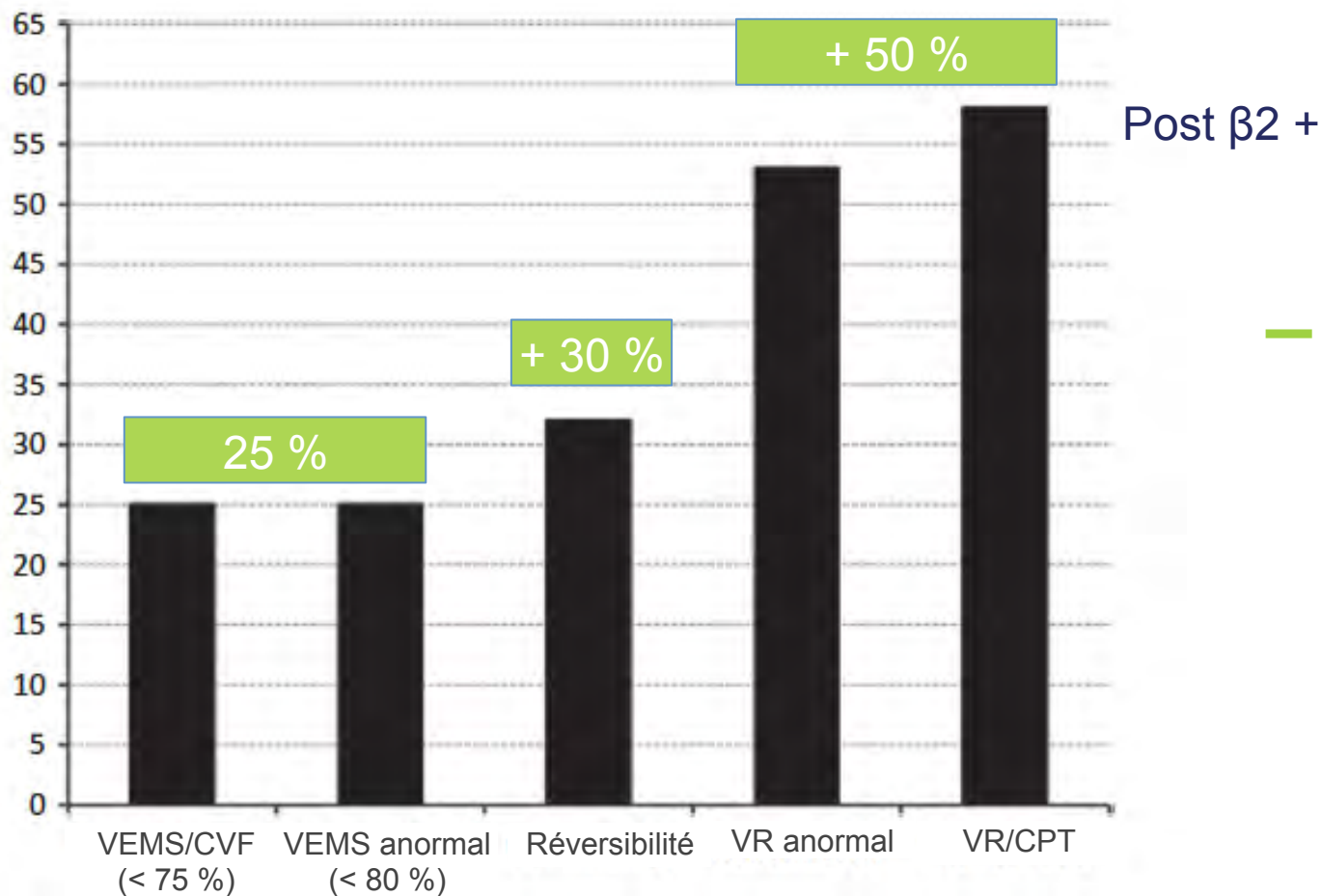
- Histoire naturelle de la distension mal connue dans l'asthme
- Débute par l'augmentation du rapport VR/CPT qui devient $> \text{LSN}$ ¹
- Valeur variable avec l'âge, en fonction de l'âge (perte de l'élasticité pulmonaire avec le vieillissement) ¹
- Augmentation très tardive de la CPT, mauvais critère de distension
- Réversibilité mesurée sur le VR qui diminue après bronchodilatateurs ²
- Intérêt de réaliser la mesure des volumes pulmonaires avant et après bronchodilatateurs au moins une fois dans l'histoire de l'asthme

Distension thoracique : place dans les recommandations 2005 ¹



- Distension très précoce dans la BPCO même avec des valeurs sensiblement normales de VEMS
- Les valeurs de repos ne préjugent en rien de l'adaptation à l'effort
- La distension dynamique peut exister même en l'absence de distension de repos et inversement

Anomalies des volumes pulmonaires et asthme : les constats ¹



— Les anomalies des volumes pulmonaires sont plus fréquemment observées dans l'asthme que les paramètres classiques du TVO

Mesure de la FeNO : place dans le diagnostic de l'asthme ^{1,2}

Diagnostic

- FeNO augmenté chez les patients atopiques
- Grande variabilité d'une mesure à l'autre
- Marqueur d'inflammation à éosinophiles
 - Plus de données de corrélations chez l'enfant (asthme atopique)
 - Semble plus prédire l'absence d'éosinophilie que l'affirmer
 - Peu de données spécifiques asthme sévère
- NO augmenté dans l'asthme éosinophilique mais aussi si pathologie éosinophilique sans asthme
- Utilisation de la mesure du NO non recommandée comme critère diagnostic d'asthme

Mesure de la FeNO : place dans le suivi de l'asthme

Traitement ¹

- Meilleure réponse aux CSI si FeNO > 50 ppb mais pas de données permettant d'éliminer les CSI chez les patients qui ont un NO expiré bas
- La mesure du FeNO n'est pas recommandée pour décider d'un traitement par CSI ou non

Suivi

- Maintien du NO sous CSI ou sous CO pourrait être un marqueur de mauvaise observance mais pas de données suffisantes (avis d'expert) ¹
- FeNO peut rester augmentée malgré un bon contrôle des symptômes et une amélioration spirométrique ^{2,3}
- Pas d'intérêt de la mesure du NO dans l'adaptation des CSI qui doit se faire sur le contrôle des symptômes ^{4,5}

CSI : corticostéroïdes inhalés.

1. HAS. Mesure du NO dans l'air inspiré. Mars 2015. 2. Smith AD *et al.* Exhaled nitric oxide levels in asthma: Personal best *versus* reference values. *J Allergy Clin Immunol.* 2009;124(4):714-720. 3. Pijnenburg MW *et al.* Titrating Steroids on Exhaled Nitric Oxide in Children with Asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172:831-836. 4. Smith AD *et al.* Use of Exhaled Nitric Oxide Measurements to Guide Treatment in Chronic Asthma. *N Engl J Med* 2005;352:2163-73. 5. Szeftler SJ *et al.* Adding Exhaled Nitric Oxide to Guideline-based Asthma Treatment in Inner-City Adolescents and Adults: a randomized controlled trial. *Lancet* 2008;372:1065-1072.



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 janvier
au dimanche 1^{er} février 2015



Congrès de Pneumologie de Langue Française Lille, 30 janvier 2015

**Recommandations sur le test de provocation bronchique non
spécifique à la méthacholine**

III- Utilisation du test de provocation bronchique non spécifique pour le diagnostic et le suivi de l'asthme

Groupe de travail : G Garcia, C Taillé, C Kauffmann, T Perez



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 Janvier
au dimanche 1^{er} février 2015

19^e congrès de
pneumologie
de Langue Française

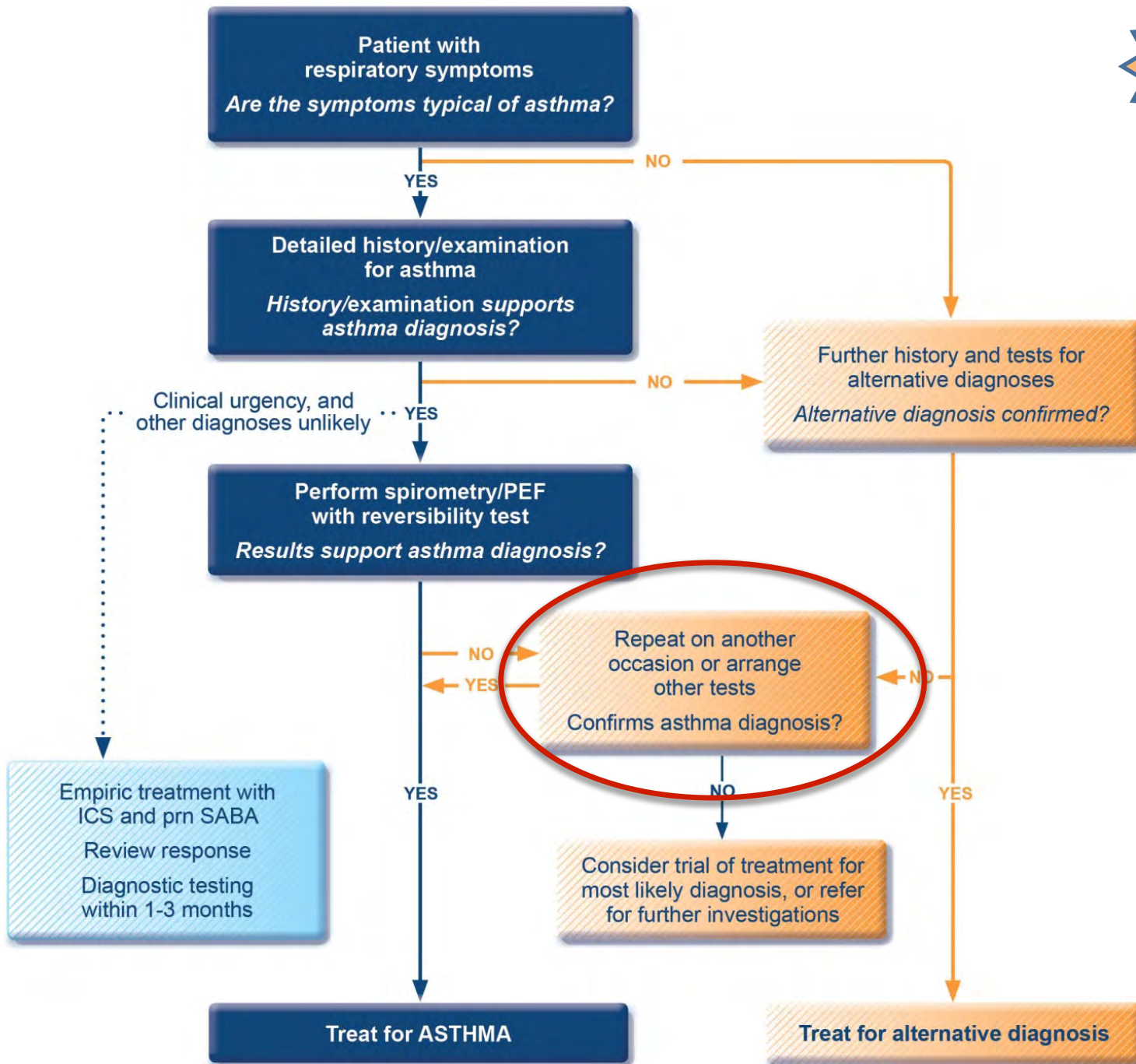


Question 1

**Faut-il réaliser un test de provocation devant une suspicion
d'asthme ?
(diagnostic positif, diagnostic différentiel)**

HRB

- Caractéristique de l'asthme
- A priori présente chez tous les patients
- Variabilité individuelle et inter individuelle
- Proportionnelle à la sévérité de l'asthme



Mesure de l'HRB devant une suspicion d'asthme

- La prévalence de l'HRBNS est très élevée dans la population générale, et au moins double de celle de l'asthme (8 à 20% selon les études)

Crapo et al et al. Guidelines for methacholine and exercise challenge testing-1999. AJRCCM

- Différentes pathologies respiratoires et extra respiratoires peuvent entraîner une HRBNS (BPCO, mucoviscidose, rhinite, obésité, infection virale, maladie inflammatoire digestive, insuffisance cardiaque gauche)
- La spécificité du test est dans toutes les études de l'ordre de 50 %.

Mesure de l'HRB devant une suspicion d'asthme

- Le diagnostic d'asthme est avant tout est un diagnostic clinique
- Le GINA 2014 souligne bien que ce diagnostic repose sur un faisceau d'arguments (fonction respiratoire ...)
- **Notion de probabilité d'asthme pré-test à la mesure de l'HRBNS**
- Cette probabilité d'asthme pré-test est fondamentale dans l'interprétation du test mais peu de données permettent de la chiffrer simplement
- Nous incluons tout de même cette notion dans ces recommandations en raison de son importance majeure dans l'interprétation du résultat de la mesure de l'HRBNS



Recommandation

- **Recommandation (G2)**
 - **Le test est recommandé devant une probabilité pré test d'asthme intermédiaire**
 - **Le test n'est pas recommandé en cas de suspicion clinique forte ou faible d'asthme (hors suspicion d'asthme professionnel)**



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 Janvier
au dimanche 1^{er} février 2015

19^e congrès de
pneumologie
de Langue Française



Question 2

Quelle est la valeur d'un test négatif pour éliminer le diagnostic d'asthme ?

Valeur de la mesure de l'HRB dans le diagnostic d'asthme

- Sensibilité du test à la Métacholine
 - La sensibilité du test à la méthacholine est classiquement proche de 100 %
 - Dans certaines études le diagnostic d'asthme est récusé en cas de test négatif (PC20 > 8 ou 16 mg/ml, ou > 1600 µg pour la PD20 en dosimétrie)

Negative methacholine challenge tests in subjects who report physician-diagnosed asthma

K. W. McGrath^{1,3} and J. V. Fahy²

27% de faux négatifs

Characteristics	N (%) or Mean ± SD		P
	Positive PC ₂₀ (n=221)	Negative PC ₂₀ (n=83)	
Adult-onset asthma (≥ age 18)	34.58 (28)	38.39 (51)	<0.001
Age	34.8 ± 12.8	38.3 ± 13.0	0.04
Lung function parameters			
Female (gender)	151 (68)	63 (76)	0.25
FEV ₁ % Predicted	85.3 ± 14.5	96.2 ± 12.4	<0.001
FVC% Predicted	96.7 ± 13.8	99.2 ± 12.8	0.16
FEV ₁ to FVC Ratio	73.3 ± 10.0	80.0 ± 8.4	<0.001
FEF ₂₅₋₇₅ to FVC Ratio	54.1 ± 1.6	70.5 ± 2.7	<0.001
FEF ₂₅₋₇₅ % Predicted	59.5 ± 23.3	81.2 ± 24.4	<0.001
Normal lung function (FEV ₁ ≥ 90%)	78 (35)	60 (72)	<0.001
FEV ₁ /FVC ratio < 70% predicted	76 (34)	9 (11)	<0.001
FEF ₂₅₋₇₅ < 70% predicted	152 (69)	28 (34)	<0.001
Smoking history*			
Never	84 (38)	34 (43)	0.24
< 1 pack-year	84 (38)	23 (29)	
1-10 pack-years	53 (24)	22 (28)	
Weekly albuterol use	158 (71)	40 (48)	<0.001
Weekly symptoms	172 (78)	50 (60)	0.12
Prescribed an inhaled corticosteroid	107 (48)	15 (18)	<0.001
No history of exacerbation requiring	118 (55)	57 (71)	0.02

Table 2. Logistic regression model for predictors of misdiagnosed asthma (n = 83)

Outcomes and interactions	OR	95% Confidence interval		P
		Lower	Upper	
Adult-onset asthma (≥ age 18)	3.10	1.69	5.70	<0.001
FEV ₁ ≥ 90% predicted	5.22	2.81	9.73	<0.001
No history of exacerbation requiring oral steroids	0.52	1.05	3.74	0.03

Overall model χ^2 likelihood ratio 55.27, df = 3, P < 0.001.
FEV₁, forced expiratory volume in 1 s.

Mc Grath et al. Clin Exp All 2011

Methacholine challenge test: Diagnostic characteristics in asthmatic patients receiving controller medications

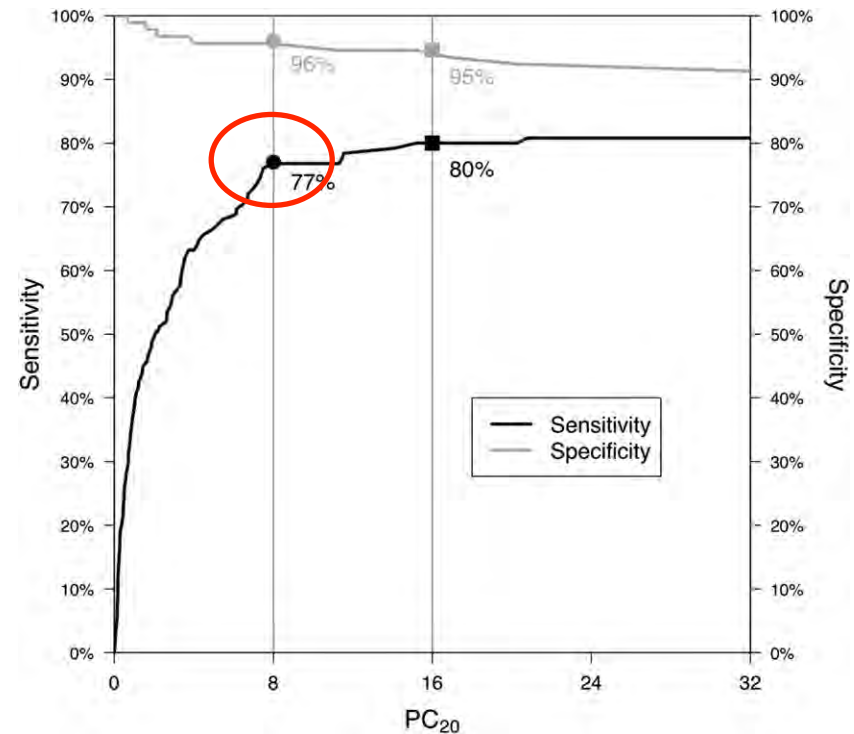
Kaharu Sumino, MD, MPH,^a Elizabeth A. Sugar, PhD,^b Charles G. Irvin, PhD,^c David A. Kaminsky, MD,^c Dave Shade, JD,^b Christine Y. Wei, MS,^b Janet T. Holbrook, PhD, MPH,^b Robert A. Wise, MD,^d and Mario Castro, MD, MPH,^a for the American Lung Association Asthma Clinical Research Centers* *St Louis, Mo, Baltimore, Md, and Burlington, Vt*

TABLE III. Comparison of the characteristics of asthmatic participants with positive and negative MCT results

TABLE I. Participants' characteristics

Charac	Positive MCT		P-value
	Healthy control participants (n=96)	Asthmatic patients (n=29)	
Atopy			
Median total no. of positive allergy skin test results	4 (0-14)	3 (0-14)	.113
Asthma characteristics			
Percent positive allergy skin test	84 (88)	18 (62)	.005
Median time of onset (y)	NA	11.0 (1-53)	
Lung function			
Percent predicted FEV ₁	87.1 ± 11.9	93.8 ± 10.8	.003
Percent predicted FVC	96.4 ± 12.2	98.2 ± 10.3	.486
Peak flow (L/min)	418.6 ± 79.7	394.1 ± 98.8	.234
Asthma characteristics			
Family history of asthma	61 (64)	18 (62)	>.999
Median age of onset (y)	11.5 (1-53)	10.0 (1-52)	.495
Anti-leukotriene alone	NA	5 (24)	
Asthma treatment (%)			
ICS/LABA combination	54 (56)	19 (65)	.311
ICS alone	33 (34)	6 (21)	
No ICS	9 (10)	4 (14)	
Use of daily SABA	19 (20)	11 (38)	.079
ACQ combination	NA	1.1 ± 0.7	
Asthma control			
Use of daily SABA	23 (24)	4 (14)	.364
Mean ACQ	1.1 ± 0.7	1.0 ± 0.6	.268
Prednisone burst in 12 mo	19 (30)	7 (24)	.69
Prednisone burst in 12 mo	22 (23)	6 (21)	.998

23 % de faux négatifs



Sumino et al. JACI 2012

Valeur de la mesure de l'HRB dans le diagnostic d'asthme

- Sensibilité du test à la Métacholine
 - VPN
 - 50 à 97% en fonction des populations étudiées
Cockroft Chest 2010-Savoy RMR 1994
 - Élevée si $PC_{20} > 16$ mg/ml *Cockroft Chest 2010*
 - Mais 25% de tests négatifs dans une population d'asthmatiques connus sous ICS ou non
Sumino JACI 2012-McGrath CEA 2011
 - **Les faux négatifs sont plus fréquents chez les patients non atopiques, à fonction respiratoire basale normale**
 - La capacité du test d'HRBNS à éliminer le Dg d'asthme dépend des caractéristiques raciales et du caractère atopique ou non du patient



Recommandation

- **Recommandation (G1)**
 - **La sensibilité du test à la méthacholine est bonne mais insuffisante pour éliminer formellement un asthme**



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 Janvier
au dimanche 1^{er} février 2015

19^e congrès de
pneumologie
de Langue Française



Question 3

Quelle est la valeur d'un test positif pour confirmer le diagnostic d'asthme ?



Recommandation

- **Recommandation (G2)**
 - Si l'HRB est importante ($< 200 \mu\text{g}$), la probabilité d'asthme est très élevée



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 Janvier
au dimanche 1^{er} février 2015

19^e congrès de
pneumologie
de Langue Française



Question 4

**Faut-il limiter la réalisation de ce test aux patients naïfs de
CSI?**



Recommandation

- **Recommandation**
 - **Compte tenu de l'impact potentiel des CSI sur l'HRB, il est préférable d'effectuer le test avant mise en œuvre de la corticothérapie inhalée (G2).**
 - **Si celle-ci est déjà introduite, il est préférable de l'interrompre et de respecter un délai d'au moins 3 semaines avant de réaliser le test de provocation (G2, avis d'expert).**



Groupe Fonction
GLOMBE FONCTION

ASTHME
INTERACTIONS POUMON
ET AUTRES ORGANES
Lille, Grand Palais
du vendredi 30 Janvier
au dimanche 1^{er} février 2015

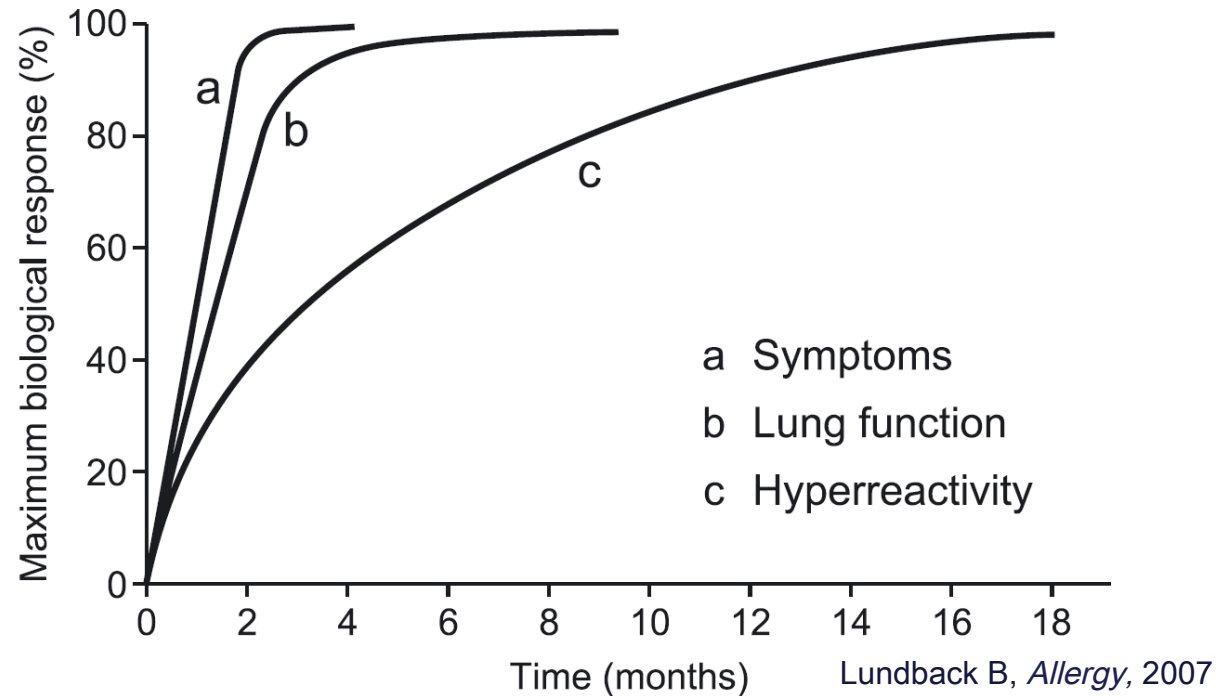
19^e congrès de
pneumologie
de Langue Française



Question 5

Le test de mesure de l'HRB est-il un outil de suivi des patients asthmatiques ?

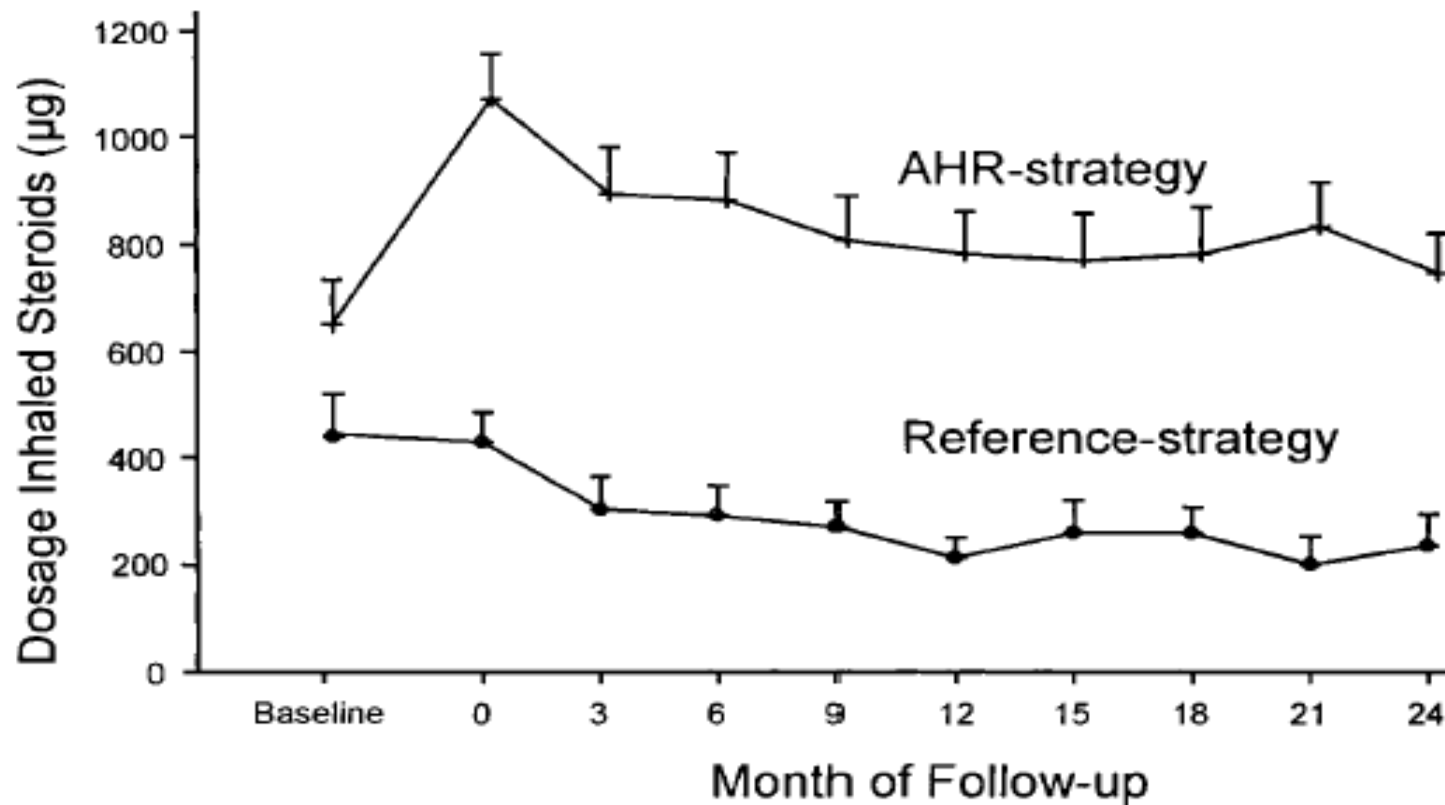
Mesure de l'HRB dans le suivi d'un asthme



Recommandations actuelles

- GINA 2014, NAEPP, Canada : le sujet n'est pas abordé
- ANAES 2004, BTS 2008 : mesure de l'HRB non recommandée dans le suivi.

Mesure de l'HRB dans le suivi d'un asthme



Sont JK, AJRCCM, 1999



Recommandation

- **Recommandation (G1)**
 - **Il n'est pas recommandé de mesurer l'hyperréactivité bronchique non spécifique dans le suivi des patients asthmatiques (hors asthme professionnel)**



Critères de jugement

Rappel des points clés

- **Probabilité pré test d'asthme**
- **Bonne sensibilité avec une VPN élevée ($PC_{20} > 16$ mg/ml)**
- **Un test négatif n'exclut pas le diagnostic d'asthme surtout si symptômes compatibles**
 - **25% de FN dans une population d'asthmatique**
- **Très bonne spécificité et VPP si test + avec $PC_{20} < 1$ mg/ml**
- **Aucun intérêt dans le suivi des patients asthmatiques**

EFR en conclusion

- Diagnostic d'asthme avant tout clinique
- EFR aide au diagnostic si TVO et si réversibilité
- Plus la réversibilité est importante plus la probabilité du diagnostic est élevée

Place de l'imagerie dans le diagnostic d'asthme

- La tomодensitométrie thoracique : uniquement indiquée dans l'asthme difficile
 - Élimination d'un diagnostic différentiel
 - Emphysème (BPCO)
 - Dilatation des bronches
 - Obstacle trachéo-bronchique tumoral
 - Collapsus bronchique marqué (trachéo-bronchomalacie)
 - Association asthme et hyperéosinophilie : rechercher une infiltration du parenchyme (PCE, vascularite,...)

Asthme : diagnostics différentiels

Asthme vs BPCO : les points de différenciation ¹

présent suggère ...	Asthme	BPCO
Age d'apparition	<input type="checkbox"/> Avant 20 ans	<input type="checkbox"/> Après 40 ans
Profil des symptômes	<input type="checkbox"/> Variation pendant des minutes, des heures ou des jours <input type="checkbox"/> Aggravation durant la nuit ou tôt le matin <input type="checkbox"/> Symptômes occasionnés par l'exercice, les émotions comme le rire, la poussière ou l'exposition à des allergènes	<input type="checkbox"/> Persistant malgré le traitement <input type="checkbox"/> Bons et mauvais jours mais toujours des symptômes quotidiens et dyspnée à l'exercice
Fonction pulmonaire	<input type="checkbox"/> Observation de la limitation du flux d'air variable (spirométrie ou débit de pointe)	<input type="checkbox"/> Observation de la limitation du flux d'air persistante (VEMS/CVF < 0,7 post-bronchodilatateurs)
Fonction pulmonaire entre les symptômes	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Anormale
Antécédents ou antécédents familiaux	<input type="checkbox"/> Médecin ayant diagnostiqué l'asthme <input type="checkbox"/> Antécédents familiaux d'asthme et autres conditions allergiques (rhinite allergique ou eczéma)	<input type="checkbox"/> Médecin ayant diagnostiqué la BPCO <input type="checkbox"/> Exposition lourde à des facteurs de risque : fumée de tabac, combustibles de biomasse
Evolution au cours du temps	<input type="checkbox"/> Pas d'aggravation des symptômes au cours du temps. Variation des symptômes de manière saisonnière ou d'une année à l'autre <input type="checkbox"/> Possibilité d'amélioration spontanée ou réponse immédiate aux bronchodilatateurs ou aux CSI au cours des semaines	<input type="checkbox"/> Les symptômes s'aggravent lentement au cours du temps (progressivement au cours des années) <input type="checkbox"/> L'action rapide du traitement par bronchodilatateur apporte seulement une amélioration limitée
Radio du thorax	<input type="checkbox"/> Normale	<input type="checkbox"/> Hyperinflation sévère

— Dans les cas difficiles, sont en faveur d'une BPCO

— Un emphysème franc au scanner

— Une DLCO abaissée ²

— En faveur d'un asthme

— Une réversibilité significative au test aux corticoïdes oraux

Asthme vs BPCO : comment confirmer l'asthme sévère chez un fumeur ?

— Si les caractéristiques en faveur d'un asthme et d'une BPCO coexistent en nombre équivalent

➡ On peut évoquer un ACOS (chevauchement asthme et BPCO) ¹

Il y a des asthmatiques fumeurs et des fumeurs allergiques ¹

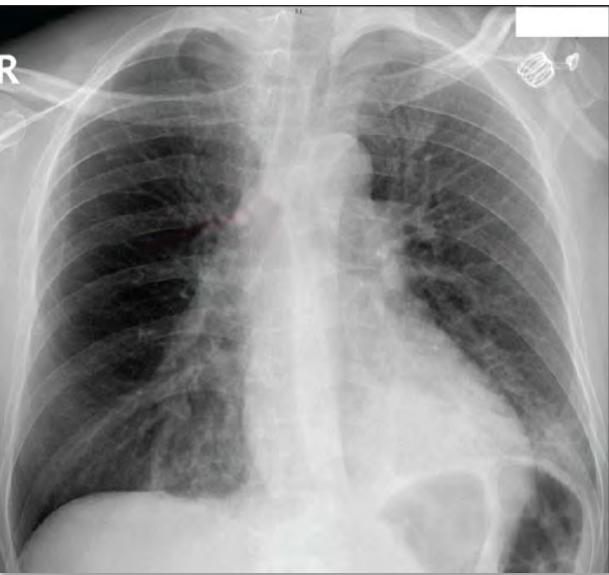
— Toujours bien reprendre l'histoire

- Symptômes évocateurs d'asthme existant dès l'enfance (quintes de toux, nuits assis au bord du lit, « bronchite », hospitalisation)
- Symptômes ORL de rhinite dans l'enfance
- Ou si symptômes récents survenus après des années de tabagisme
- Bien utiliser le GINA/GOLD qui pondère cet interrogatoire et le chiffre

➡ Importance de prendre le temps de confirmer l'asthme et sa sévérité car possibilité de biothérapie (avis d'expert)

Importance du temps de diagnostic : jusqu'à 33 % de faux diagnostic dans une population d'asthme médicalement diagnostiqué ²

Asthme vs obstruction trachéo-bronchique



- Femme de 64 ans
- Tabagique 20 paquets/années non sevrée
- Reste dyspnéique malgré un traitement par association LABA-CSI à fortes doses

Savoir demander une endoscopie bronchique en cas d'atypie

Asthme vs bronchectasie diffuse ¹

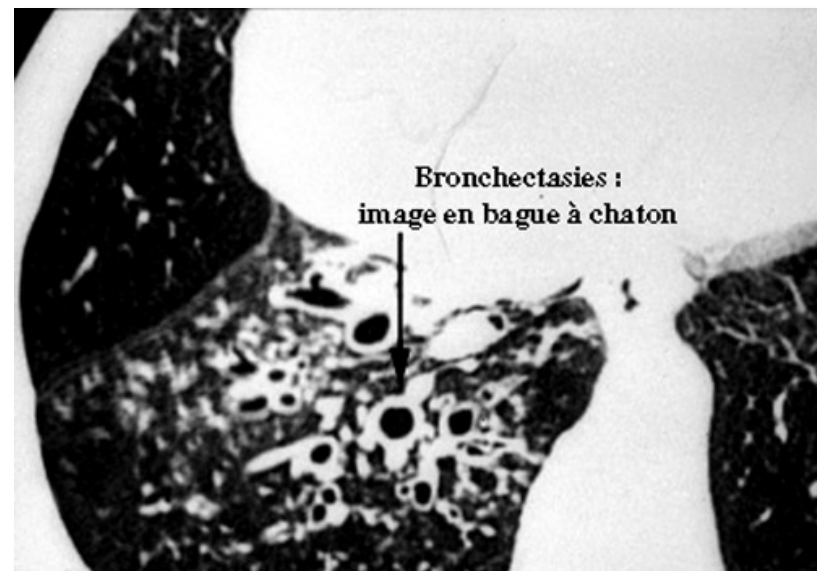
— Piège diagnostique car on peut y retrouver

- Une dyspnée sifflante fréquente lors des exacerbations infectieuses
- Une réversibilité du trouble ventilatoire obstructif

Savoir demander

un scanner thoracique

en cas d'atypie



Asthme et diagnostics associés

Asthme et diagnostics associés

facteurs de non contrôle de l'asthme malgré un traitement

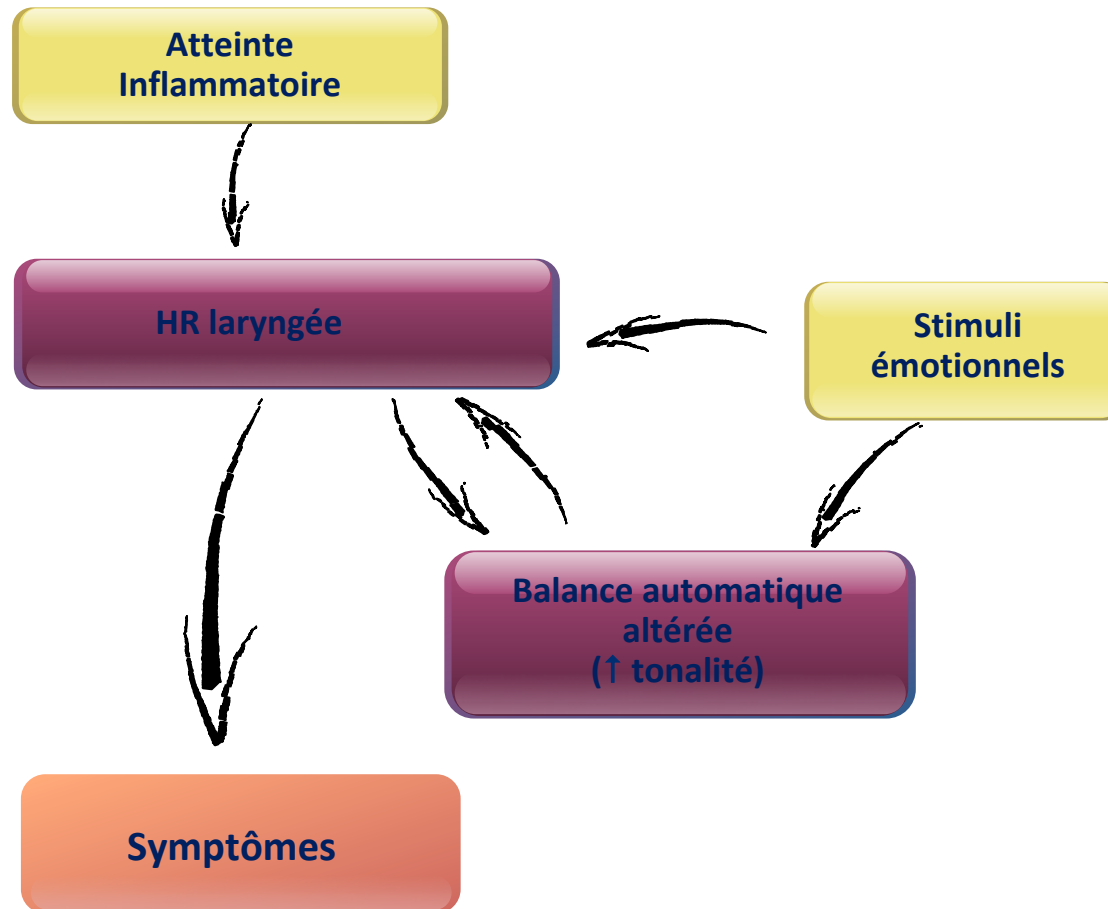
- Avant d'établir un diagnostic d'asthme sévère
Existe-t-il un ou plusieurs **facteur(s) associé(s)** altérant le contrôle ?
 - Mauvaise observance ?
 - Mauvaise technique de prise ?
 - Tabagisme ?
 - Obésité ? SAOS ?
 - RGO ?
 - Pathologie des voies aériennes supérieures ?
 - Facteur environnemental ?
- Si ces facteurs sont écartés, existe-t-il ?
 - **Une atypie ?**
 - **Un changement rapide dans l'histoire de l'asthme ?**
 - **Une discordance histoire-clinique-fonction ?**

Asthme difficile

Asthme et diagnostics associés

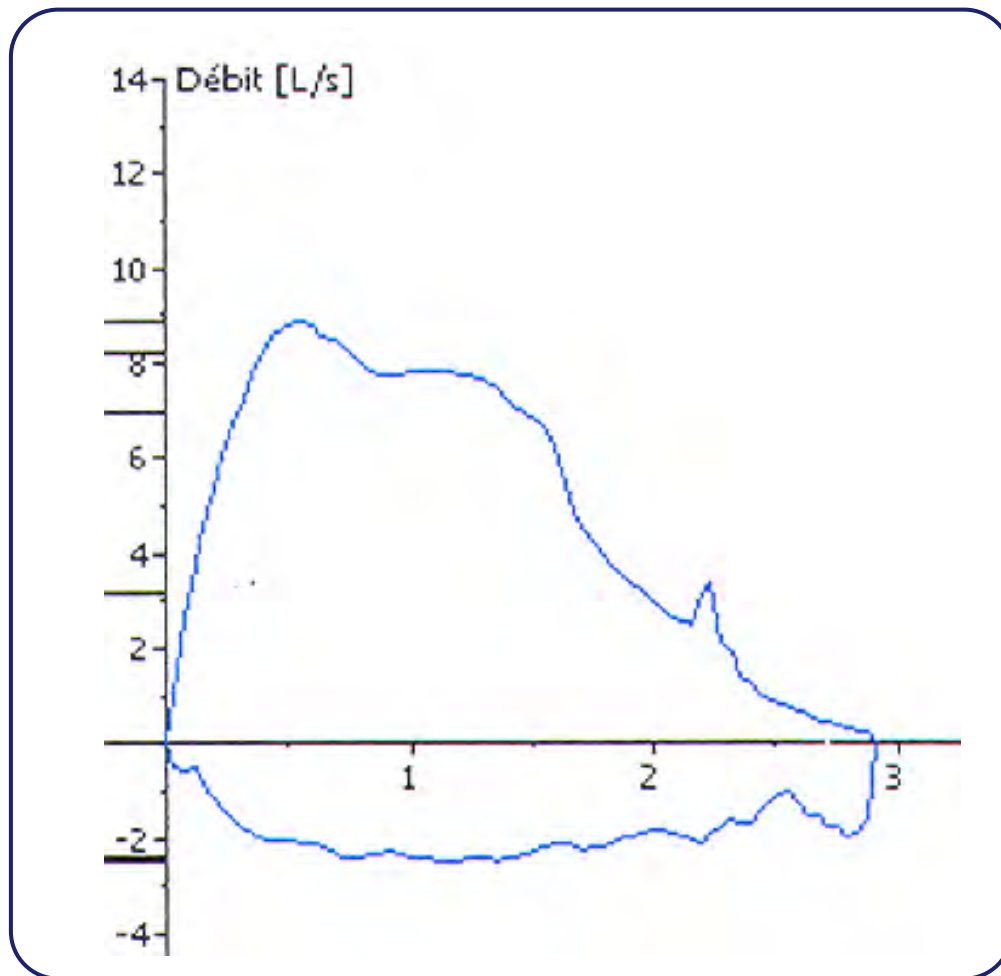
asthme et dysfonction des cordes vocales ¹

Physiopathologie



Asthme et diagnostics associés

asthme et dysfonction des cordes vocales ¹

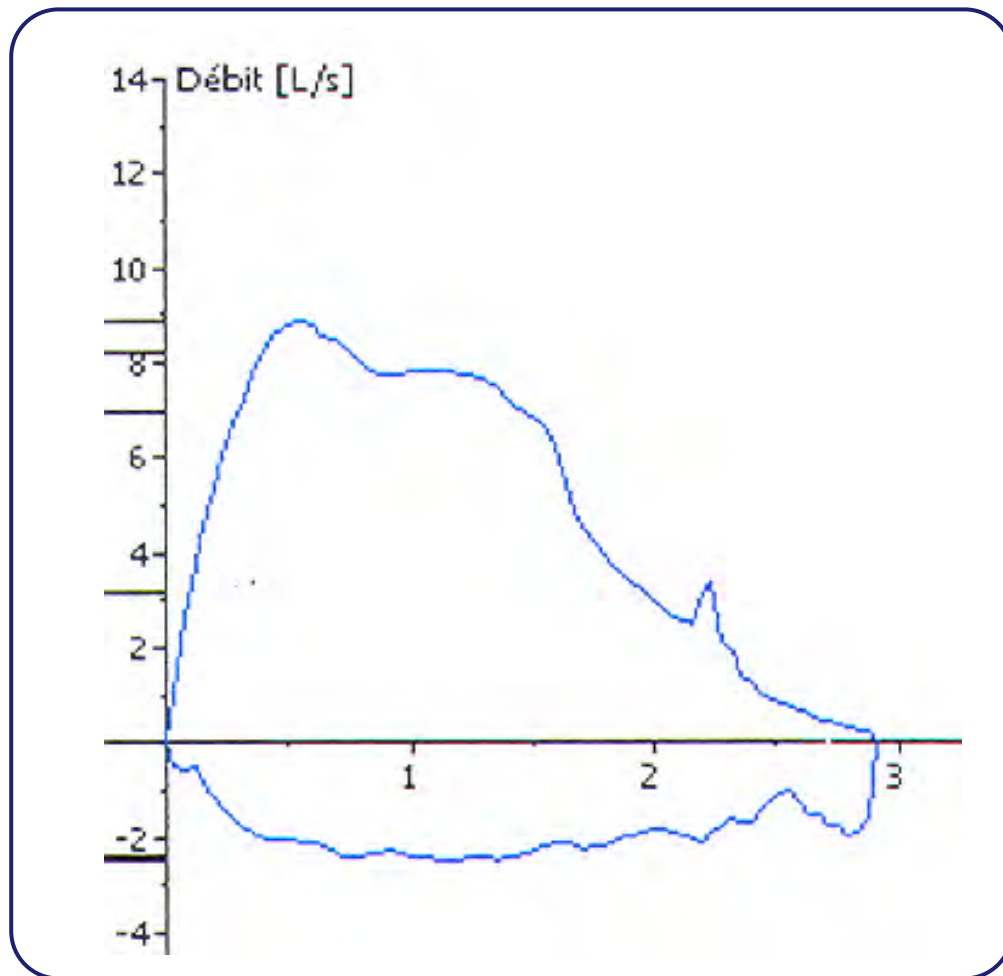


Courbe débit-volume chez un patient souffrant de DCV.

Aspect en cloche de la courbe expiratoire (partie haute de la courbe) et tronquée et en dents de scie de la courbe inspiratoire (partie basse).

$$\text{DIM}_{50}/\text{DEM}_{50} < 1$$

Dysfonction des cordes vocales (DCV)



Courbe débit-volume chez un patient souffrant de DCV.

Aspect en cloche de la courbe expiratoire (partie haute de la courbe) et tronquée et en dents de scie de la courbe inspiratoire (partie basse).

$$\text{DIM}_{50}/\text{DEM}_{50} < 1$$

Asthme et diagnostics associés

asthme et syndrome d'hyperventilation

— Diagnostic très difficile, souvent associé à l'asthme (avis d'expert)

— Atypie clinique

- Symptomatologie extra-respiratoire
- Vertiges, flous visuels, palpitations, fourmillement dans les mains
- Sensation d'oppression douloureuse sans aucun autre signe habituel d'asthme (toux, expectoration, sifflements)
- Absence de réveils nocturnes malgré une symptomatologie sévère
- Absence de réponse aux traitements et notamment à la corticothérapie orale

— EFR

- CDV normale

— Gold standard

- Pas de gold standard ¹
- Intérêt limité du test de Nijmegen qui oriente ¹

— Savoir demander un test d'hyperventilation au moindre doute

Asthme et diagnostics associés

asthme et syndrome d'hyperventilation

— Questionnaire de Nijmegen

- Sensibilité : 91%
- Spécificité : 95%
- Positif si total >26

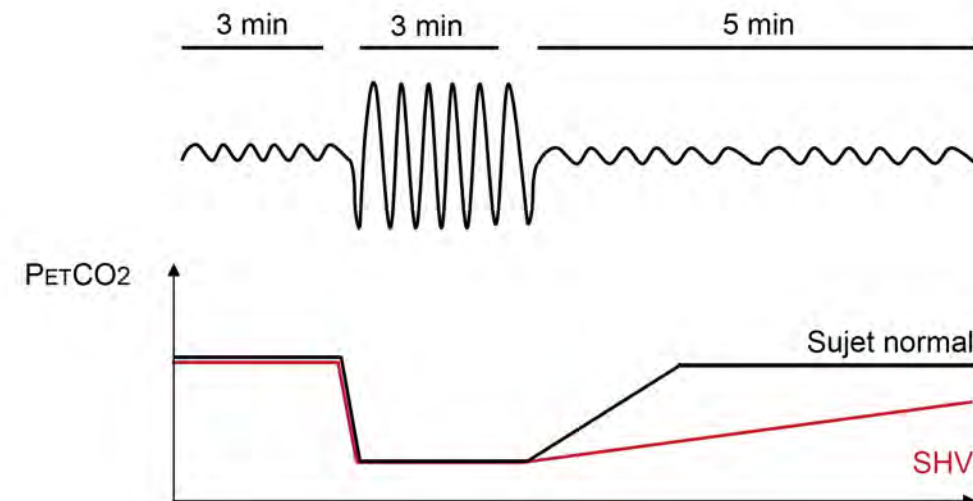
QUESTIONNAIRE DE NIJMEGËN						
NOM :	PRENOM :	DATE : __/__/__				
		Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Très souv
		Score 0	Score 1	Score 2	Score 3	Score
Tension nerveuse		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incapacité à respirer profondément		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respiration accélérée ou ralentie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respiration courte		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palpitations		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Froideur des extrémités		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vertiges		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anxiété		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poitrine serrée		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Douleur thoracique		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flou visuel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fourmillements dans les doigts		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ankylose des bras et des doigts		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensation de confusion		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ballonnement abdominal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fourmillements péri-buccaux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOUS-TOTAL		--	--	--	--	--
SCORE TOTAL :		__ / 64				

Asthme et diagnostics associés

asthme et syndrome d'hyperventilation ¹

- Suivi de la $P_{ET}CO_2$ (qui est un reflet de la $PaCO_2$) et de la $PaCO_2$
- Normale aux alentours de 40 mmHg
- 3' de ventilation normale puis 3' d'hyperventilation avec $P_{ET}CO_2 < 20$ mmHg
- Puis récupération
- Récupération d'une $P_{ET}CO_2$ normale en moins de 3'
- Si SHV temps de récupération sup à 5' et réapparition des symptômes quotidiens lors de la phase d'hyperventilation (avis d'expert)
- Il faut des symptômes et une ventilation anormale pour faire le diagnostic

Test de provocation 2



Temps de récupération de la $P_{ET}CO_2$ de base > 5 minutes après une hyperventilation volontaire

Asthme et diagnostics associés

asthme et psychologie

- Anxiété plus fréquente dans l'asthme vs population générale ¹
- Association indépendante du degré de sévérité de l'asthme ²
- Anxiété modifie le vécu et le comportement de l'asthmatique
 - ↗ Symptômes asthmatiques ³
 - ↘ Contrôle de l'asthme et l'adhésion thérapeutique ⁴
 - ↘ Qualité de vie ⁵
- Difficile de différencier symptômes de l'anxiété et de l'asthme tant pour le médecin que pour le patient : « Respiration courte », « Sensation d'étouffement », « Gorge serrée » ...
- Patients avec insomnie, anxiété et dépression, risque de ⁶
 - ↗ Mauvais contrôle de l'asthme (x 2,4)
 - ↗ Recours aux soins (x 1,5)

Savoir demander un avis à un psychiatre

1. Strine, T.W *et al.* Risk Behaviors and Health-Related Quality of Life Among Adults With Asthma. *Chest* 2004;126:1849-54. 2. Valenca *et al.* The relationship between the severity of asthma and comorbidities with anxiety and depressive disorders. *Rev Bras Psiquiatr* 2006;28:206-8. 3. Richardson LP *et al.* Asthma symptom burden: relationship to asthma severity and anxiety and depression symptoms. *Pediatrics* 2006;118:1042-51. 4. Cluley S *et al.* Psychological disorder in asthma is associated with poor control and poor adherence to inhaled Steroids. *Respir Med* 2001;95:37-39. 5. Lavoie KL *et al.* What Is Worse for Asthma Control and Quality of Life. *Chest* 2006;130:1039-1047. 6. Luyster FS *et al.* Association Between Insomnia and Asthma Burden in the Severe Asthma Research Program (SARP) III. *Chest* 2016;15:1242-50.

Asthme et diagnostics associés

asthme et médicaments bronchoconstricteurs ¹

Il faut penser en cas d'asthme mal contrôlé avec crises particulièrement importantes et inhabituelles ou avec exacerbations répétées

- Aspirine et AINS
 - Symptômes d'asthme d'évolution rapide et brutale parfois sévères
 - Syndrome de Widal : séquence typique de symptômes. Débute souvent vers la trentaine par une rhinite persistante (rhinorrhée profuse, congestion nasale importante, anosmie 55 %)
L'asthme apparaît secondairement, en moyenne dans les deux années qui suivent le début de la rhinite, volontiers sévère et cortico-dépendant.
Ensuite, en moyenne 2 années après l'apparition de l'asthme, se manifestent l'hypersensibilité à l'aspirine et la polypose nasale
- Bêtabloquants
 - L'effet bronchoconstricteur survient pour de très faibles doses (collyres)
 - La sélectivité des bêtabloquants cardiosélectifs diminue pour les fortes doses
- Dipyridamole (anti-agrégant plaquettaire)
- Sulfites (excipients de médicaments, additifs alimentaires : vins)

Asthme et diagnostics associés

asthme et hyperéosinophilie marquée

- Réaliser régulièrement des NFS, récupérer les anciennes +++
- Préciser le statut éosinophilique du patient, à distance de l'arrêt d'une corticothérapie orale
- Si éosinophilie $> 1,10^9/L$, réaliser systématiquement un bilan d'hyperéosinophilie ¹
 - Parasitoses : helminthes, distomatose, toxocarose, trichinose, ascaridiose, anisakiase
 - Maladies systémiques ou pulmonaires : SCS et GW (ANCA) ; ABPA (IgE totales et spécifiques aspergillaire), P
 - Hématologie : SMP : tryptase sérique, JAK2, FIP1L1-PDGFR α

Asthme et diagnostics associés asthme et dyspnée persistante

— Syndrome de déconditionnement ?

- Y penser devant asthme ancien, obésité, sédentarité
- Savoir demander une exploration fonctionnelle à l'exercice
- Permet de différencier (avis expert)
 - Un TVO ou une distension à l'effort (asthme insuffisamment traité)
 - Une hyperventilation à l'effort
 - Un déconditionnement
 - Une myopathie cortisonique

➔ **Prise en charge globale du patient :
réhabilitation respiratoire ?**



Diagnostic de l'asthme

- Nécessité d'une démarche diagnostique complète
 - Confirmer le diagnostic d'asthme
 - Rechercher les diagnostics différentiels
 - Prise en charge de comorbidités
- Avant d'envisager une stratégie thérapeutique
 - Choix thérapeutique adapté au phénotype du patient