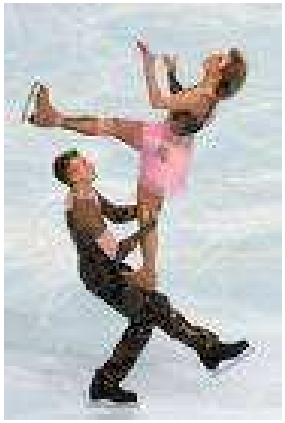


Exploration de l'asthme d'effort

Dr E. LONSDORFER

Dr S. DOUTRELEAU Dr R. RICHARD

Service de Physiologie et Explorations fonctionnelles-NHC

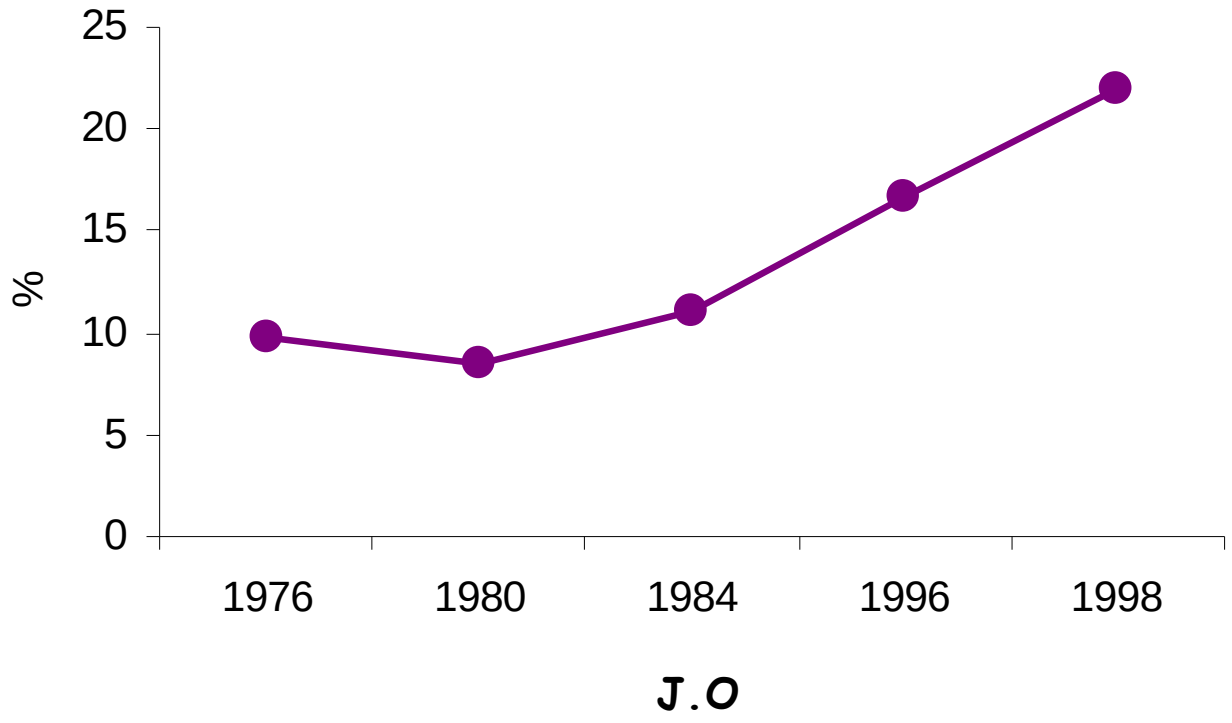
UF 1059

Qu'ont-ils en commun??

- Marc Spitz:
  - natation - JO de 1968 et 1972
- Dawn Frase:
  - natation - JO de 1956, 1960, 1964
- Bill Koch:
  - champion du monde de ski nordique en 1976 et 1982- JO: 1976
- Haile Gebrselassie:
  - marathon – JO 1996, 2000,
  - championnat du monde 1993, 95, 97, 99,
  - marathon 2008: 2h03h59…
- Alain Bernard:
  - natation - JO 2008……

BOUHOU HOUU
MES ATHLÈTES MES PAUVRES ATHLÈTES !!
BOUUU
QUE LEUR AVEZ-VOUS FAIT ?!
UN TOUT PETIT TEST HEV...
EUH... C'EST TRÈS SENSIBLE !..
ON EST ASTHMATIIIQUE !
ASTER
Allergie France

Prévalence de l'asthme chez les athlètes



Risque relatif:

X25 pour la vitesse et force
X42 endurants
X97 pour les nageurs

Encore des chiffres…

- 1998 en Finlande (Helenius, 1998)
  - 4% de la population générale est asthmatique
  - 23% des athlètes de niveau national ou international
- 2000 en Norvège (Nystad W, 2000)
  - 6.9% de la population générale
  - 10% des athlètes de haut niveau
- Et le sport au niveau régional?
  - Ne semble pas être un facteur de risque, lorsque l'entraînement dépasse 20h/semaine, le risque augmente de 1.9 fois par rapport aux sportifs s'entraînant moins de 10h/semaine

Deux définitions

- Bronchospasme induit par l'exercice:
  - Réduction de la lumière bronchique temporaire, induite par un exercice difficile, sans symptômes particuliers
- Asthme induit par l'exercice:
  - Lorsqu'il existe des symptômes associés

Influence de la discipline sportive

- Athlètes endurants
  - plus sensibles
    - la ventilation peut atteindre plus de 200l/min !!!
    - La ventilation se fait plus par la bouche que par le nez..
    - Grand volume d'air à humidifier et réchauffer
  - Conditions environnementales agressives
    - Air froid et sec , pollution, air chargé en allergènes
    - Stress osmotique et thermique pour les bronches ⇒ inflammation ⇒ œdème ⇒ bronchoconstriction

- Athlètes à dominante force-vitesse épargnés

Sports	Asthme actif et/ou atcd respiratoires	Asthme actif uniquement
Cyclisme, VTT	10/50 (50%)	9/20 (45%)
Natation synchronisée, natation	16/54 (29.6%)	1454 (25.9%)
Canoë, aviron, navigation	22/87 (25.3%)	1287 (13.8%)
Athlétisme, pentathlon moderne	29/159 (18.2%)	20/159 (12.6%)
Boxe, lutte libre, lutte gréco-romaine, judo	7/45 (15.6%)	5/45 (11.1%)
Tir à l'arc, équitation, tir	7/52 (13.5%)	3/52 (5.8%)
Plongée, haltérophilie	2/18 (11.1%)	0/18 (0%)
Escrime, gymnastique, GRS	4/36 (11.1%)	1/36 (2.8%)
Base-ball, soft-ball	4/40 (10%)	2/40 (5%)
Basket, hochey sur gazon, football, handball, water-polo	12/135 (8.9%)	5/135 (3.7%)
Badminton, Beach-volley, tennis de table, tennis, volley	4/53 (7.5%)	2/53 (3.8%)

(JO Atlanta) From Weiler, JM; 1998

Sports	Asthme actif et/ou atcd respiratoires	Asthme actif uniquement
Combiné nordique, ski de fond, short track	17/28 (60.7%)	16/28 (57.1%)
Ski alpin, long track, patinage artistique, snowboard, curling	18/75 (24%)	12/75 (16%)
Figures libres, hockey	8/57 (14%)	6/57 (10.5%)
Luge, bobsleigh, biathlon, saut à ski	1/39 (2.8%)	0/36 (0%)

(JO Nagano) From Weiler, JM: 2000

Diagnostic et explorations

- L'importance du diagnostic de l'asthme induit par l'exercice et du bronchospasme induit par l'effort relève de la nécessité depuis les jeux de Salt Lake City (1996) d'avoir une preuve objective de la nécessité de prendre des béta2mimétiques….

Diagnostic et explorations

- Clinique
  - Douleurs thoraciques en fin ou après l'effort, « souffle court », toux, wheezing, pendant les 10 minutes après l'arrêt de l'effort
  - Peu sensible, peu spécifique

Diagnostic et explorations

- Test de provocation directe à la métacholine
  - Agit immédiatement sur les récepteurs des muscles lisses des voies aériennes
  - Doses croissantes de métacholine administrées de 100 gamma à 3200 gamma, en dose doublées à chaque inspiration
  - Mesure spirométrique après chaque prise (VEMS)
  - Test positif pour les athlètes lorsqu'il existe une chute du VEMS supérieure ou égale à 20% par rapport à la valeur de base enregistrée, ceci pour une dose cumulée de métacholine inférieure à 3100 gamma.

Diagnostic et explorations

- Test d'effort de provocation bronchique
  - Ergocycle ou tapis roulant.
  - ATS: durée de 6 à 8 minutes, intensité à 40-60% de la VMM théorique ou 80-90% de la FC max théo
  - Test positif pour une chute du VEMS de 10% au moins sur les 5, 10, 15, 20, 30 minutes de récupération.
  - Sur le terrain, un seuil de 15% pour le VEMS est admis, mais n'est pas retenu pour les JO

Diagnostic et exploration

- Test d'hyperventilation isocapnique
  - Spirométrie de base,
  - Hyperventilation pendant 6 minutes à 30 fois le VEMS
  - Air sec et chargé en CO_2
  - Test positif si la chute du VEMS est supérieure ou égale à 10% par rapport aux valeurs de base
  - Mesure à 5, 10, 15, 20 minutes de récupération.

Test d'hyperventilation isocapnique

Nageuse, 25 ans, 10 h d'entraînement/semaine,
Toux et douleurs thoraciques à la sortie des séances d'endurance intense

	VEMS	% de diminution du VEMS	Auscultation
Témoin	2500		libre
1 minute (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2100	- 16 %	libre
3 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	1950	- 22 %	qq sibilants
5 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	1850	- 26 %	baisse du MV
Après 4 bouffées de ventoline	2570		libre

Test d'hyperventilation isocapnique sous Foradil®

	VEMS	% de diminution du VEMS	Auscultation
Témoin	2600		libre
1 minute (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2650		libre
3 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2570		libre
5 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2520	- 3 %	libre
10 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2600		libre
15 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2620		libre
20 minutes (après les 5 minutes d'hyperventilation)	2570		libre

Diagnostic et explorations

- Mesures préalables
  - Suspension des médicaments de 8 à 96 heures avant les tests.
  - Pas de BD de courte durée d'action, de cromoglycate de sodium, de nédocromil de sodium ou d'iprotropium de bromure sur une période de 8 h
  - Pas de BD de longue durée d'action ou d'antihistaminiques sur 48 heures
  - Pas d'antagoniste des leucotriènes pendant 4 jours
  - Pas de stéroïdes le jour même
  - Pas de caféine ni d'effort physique le matin du test

Diagnostic et exploration

- Test au sérum salé hypertonique
  - Détections d'asthme pour la plongée sous marine (recommandations américaines, non françaises…)
  - Test positif quand la chute du VEMS est supérieure ou égale à 15%
  - Très spécifique est sensible pour la détection du bronchospasme induit par l'effort.
  - Induit des expectorations qui peuvent être analysées.
- Mannitol
  - Nouveau test, prometteur??
  - Positif si la chute du VEMS est supérieure ou égale à 15% par rapport aux valeurs de base

Lequel choisir??

- Dans le cadre des fédérations sportives nationales, tous les tests de provocation sont acceptés, pourvu qu'il y ait une positivité.
- Pour les compétitions internationales et olympiques:
  - Test à la métacholine OK, mais peu spécifique
  - Test d'effort OK mais peu spécifique
  - Test d'hyperventilation isocapnique ++++

Prévention et traitement

- Traitement non pharmacologique
  - Echauffement:
    - Existence de 2 à 4 heures de période réfractaire après la réalisation d'un premier exercice: prévention efficace de l'apparition d'un AIE ou BIE à raison de 15 à 20 minutes d'échauffement à intensité modérée (Mac kenzie, MSSE, 1994)
  - Masques faciaux
    - Le réchauffement et l'humidification de l'air inspiré peut avoir une influence positive sur la réponse bronchique à l'effort.

Filtres nasaux anti-pollution
(10à15 €)

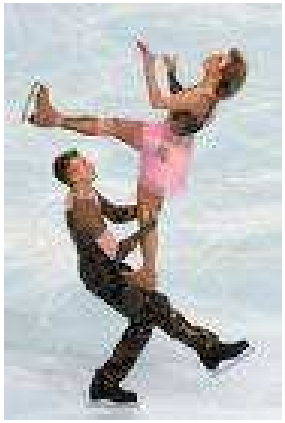
Masque anti-pollution pour athlètes
(50 $US)

Prévention et traitement

- Traitement pharmacologique
  - Arrêté de 27 mars 2002 du code de la santé publique.
  - Béta 2 mimétiques spray autorisés :
    - Salbutamol, Terbutaline
    - Formotérol, Salmétérol si et seulement si un dossier médical a été établi, avec une AUT
    - <u>Tous les autres sont interdits</u>

Conclusion

- L'asthme induit par l'exercice est une pathologie spécifique de l'athlète, à surveiller, car la prévalence est en constante augmentation.
- Nécessité de prouver de manière objective les symptômes. Le tests existent. Tenir compte de l'existence d'un terrain atopique ou du type d'activité sportive réalisée.
- En aucun cas ne négliger les symptômes !!
- Pas de consensus définitif sur le degré de chute du VEMS, voire même sur le critère d'obstruction à utiliser….



Exploration de l'asthme d'effort

Dr E. LONSDORFER

Dr S. DOUTRELEAU Dr R. RICHARD

Service de Physiologie et Explorations fonctionnelles-NHC

UF 1059

Définitions

- AIE: pathologie commune chez les athlètes.
- Touche surtout les sports d'endurance: skieurs de fond, natation et coureurs de fond.
- Sur les études concernant les J.O., les athlètes d'hiver seraient plus touchés (1/5 en sports d'hiver en 1998, 1/6 aux sports d'été en 1996), avec une incidence de 26% chez les femmes et de 18% chez les hommes