

---

# ASTMA BRONCHIALE A SPORT

MUDr.Martin Komzák, Ph.D.

---

# **ASTMA BRONCHIALE**

# ASTMA BRONCHIALE

---

asthma = dušnost

bronchus = průduška

AB = onemocnění projevující se dýchacími záchvatovitými potížemi jako je dušnost a kašel

# ASTMA BRONCHIALE

---

- = imunopatologický stav, kdy je vyvinuta nepřiměřená reakce organismu na antigenní podnět (pyl, prach, aj.)
- = stav výdechové dušnosti s typicky hvízdavým dýcháním, vyvolané bronchiální obstrukcí, hyperprodukcí hlenu v dýchacích cestách, otok sliznice, inspirační postavení hrudníku vyvolaný spazmem inspiračních svalů, ztížené expirium

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

= dochází ke snížení výkonnosti, snížení tonu svaloviny, chabé držení těla u dětí, deformity hrudníku, porucha koordinace pohybů, zvýšení TF a ventilace

**5-12% populace**

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Stupně AB:

1.st.: intermitentní astma

2.st.: lehké perzistující astma

3.st.: středně těžké perzistující astma

4.st.: těžké perzistující astma

- astmatický záchvat, katastrofické astma

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Zátěžové astma:

**Příčiny:**

celková dehydratace a hyperventilace vede k:

- Dehydrataci sliznice...zvýšení osmolarity mezibuněčné hmoty...uvolnění většího množství bronchokonstrikčních a zánětlivých mediátorů...**BRONCHOKONSTRIKCE**...vasodilatace...zvýšení průtoku ve stěně bronchu...edém a zvýšení sekrece hlenu ze sliznice...**BRONCHOKONSTRIKCE**

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Zátěžové astma:

- Nejdráždivější je intenzita zátěže na 70-85%  $VO_2$ max či při TF 160-180/min
- Při ventilaci 30-40l/min se automaticky otevírají ústa, sliznice se ochladí, tím se zvýší reaktivně její prokrvení k zahřátí a dojde k edému sliznice



# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

- Pozátěžový bronchospasmus (astma):
- = ochranný mechanismus při vdechování studeného a suchého vzduchu
  - = asi za 5-15 minut po ukončení PA se objeví dušnost, kašel, sípání, kýchání, hleny, tlak na hrudi
  - = do 20-40 minut odezní potíže

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Pozátěžový bronchospasmus:

= při ventilaci 30-40l/min se dýchá ústy, ochladí se receptory ve sliznici DC, dojde reaktivně k jejich překrvení, množí se buňky zánětu (eozinofily, žírné bb), které vedou následně k bronchospazmu po skončení PA (při PA je deaktivován sympatikem, parasympatikus po zátěži smrští svalovinu bronchů)

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Pozátěžový bronchospasmus:

Prevencí je inhalace beta-sympatomimetika před zátěží (formoterol, salbutamol v inhalační formě – není doping!), dýchat nosem, vlhčí vzduch, po skončení zátěže pozvolnější cooling-down

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Refrakterní perioda

= „únava“ mechanismů vytvářející astmatické projevy

Využití: profylaxe EIA = zahřátí před výkonem

-15min kontinuální cvičení (40-60%VO<sub>2</sub>max)

- 10-15min na 50-60% TF max

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

---

DG:

**Spirometrie:**

**PEF, FEV 1, testy bronchiální hyperreaktivity**

(bronchodilatační, bronchoprovokační histaminem, metacholinem)

- Pozitivita při poklesu ukazatelů po zátěži o 10-15%

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

## Terapie:

- Omezení vlivu antigenů (vhodné životní prostředí...pobyt u moře, na horách,...)
- Farmakologická léčba (protizánětlivá, bronchodilatační farmakoterapie)
- Další nefarmakologická profylaxe – viz dále

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Th:

**PA je součástí terapie!!!**

**Dechová gymnastika (udržení elasticity hrudníku,  
posílení svaloviny hrudníku)**

**Posilování celkové svalové zdatnosti nemocného**

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Vhodná PA = vytrvalostní cvičení spojené se zvýšenou ventilací čistého vzduchu

- Chůze, kratší běh
- Turistika
- Plavání
- Gymnastika, jogging



# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Astma u nesportovců:

- Zátěž může vyprovokovat záchvat
- X
- Vhodné aerobní cvičení zlepšuje dechové funkce (zvětšení plicních objemů, průtoků, využití kyslíku, posílení dýchacích sval,...

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

## Astma u sportovců:

- Musí se zvolit sport tak, aby nevznikly potíže
- Více se projeví pozitivní vliv PA na snížení potíží v běžném životě
- **CAVE!!! doping**

# ASTMOGENNÍ SPORTY

---

## vysoce

s kontinuální vysoce  
intenzivní zátěží

s maximální  
hyperventilací

chladného  
a suchého vzduchu

s vyšší koncentrací alergenů

## vysoce

s kontinuální vysoce  
intenzivní zátěží

s maximální  
hyperventilací

chladného  
a suchého vzduchu

s vyšší koncentrací  
alergenů

# ASTMA BRONCHIALE A POHYBOVÁ AKTIVITA

Profylaxe vzniku EIA:

- Necvičit na počátku onemocnění
- Po onemocnění necvičit alespoň 7 dní
- Otužování = snížení množství infekcí HCD