

Kondiční trénink ve zdraví a nemoci

CHRONICKÉ RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ

CHRONICKÁ RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ

- ▶ vznik většinou nesouvisí s pohybovou inaktivitou ale PA významný léčebný prostředek

- ▶ chronická obstrukční nemoc
- ▶ bronchiální astma
- ▶ po zátěžové astma

ASTMA & CHOPN

Obě onemocnění se vyskytují hojně po celém světě, jsou způsobeny obstrukcí dechových cest, ale je důležité uvědomit si rozdíly mezi nimi.

ASTMA
Postihuje 5–7 % populace
Je charakterizováno chronickým zánětem dýchacích cest
Astma je reverzibilní, ale tato reverzibilita je spíše relativní

CHOPN
Chronická obstrukční plicní nemoc
Postihuje 5 % dospělé populace
Hlavním rizikovým faktorem je kouření
Dochází k potížím s vydechováním vzduchu z důvodu zúžení dýchacích cest

Rizikové faktory CHOPN

- Genetické predispozice
- Kouření
- Znečištěné ovzduší
- Bakteriální a virové respirační onemocnění
- Vzduch znečištěný vařením a vytápěním
- Kouření během těhotenství

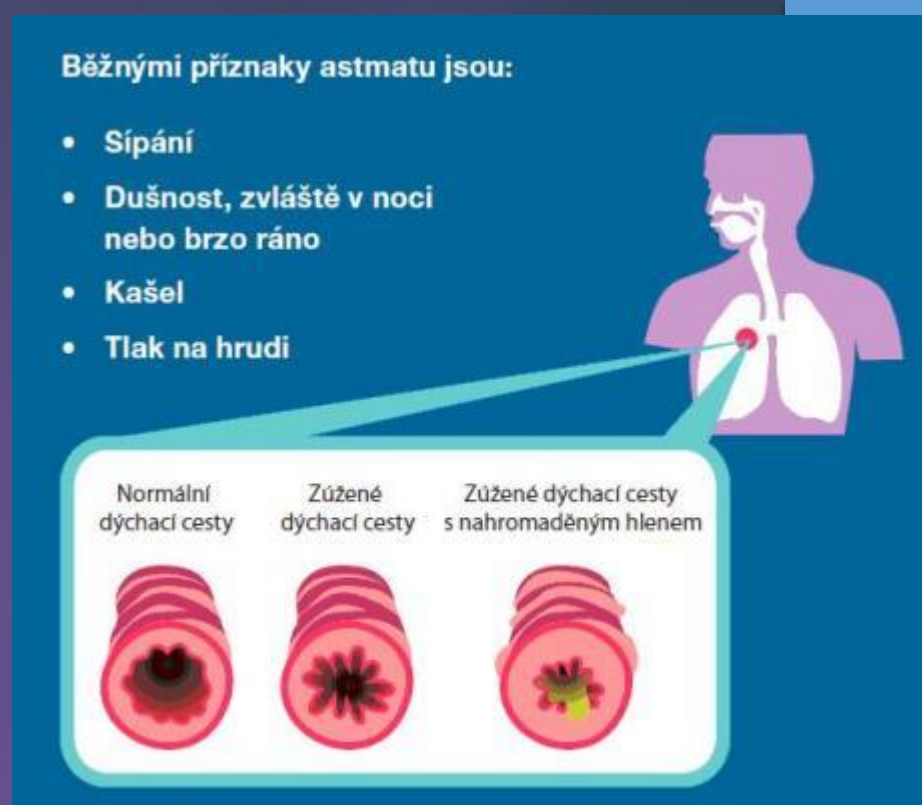
Rizikové faktory ASTMA

- Viry
- Kouření
- Chemikálie
- Znečištěné ovzduší
- Chlád
- Pyľ
- Roztoči
- Zvířecí srst
- Pohybová zátěž
- Emoční stres

Materiál byt vytořen z edukačního grantu společnosti Exeltis Czech, s.r.o.
Exeltis Czech, s.r.o., Želetavská 1449/9, 140 00 Praha 4 – Michle, www.exeltis.com

Astma bronchiale

- Chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest (porucha přirozené imunity)
- Hyperaktivita průdušek – bronchiální obstrukce
- **Etiopatogeneze (kombinace):**
 - dědičnost
 - stav imunitního systému
 - vliv vnějšího prostředí
- Nepřiměřená odpověď na antigenní podnět
- Alergický zánět - otok sliznic, poškození výstelky dýchacích cest, tvorba hlenu
- výrazné inspirační postavení hrudníku, spasmus inspiračních svalů, obtížný výdech
- **Projevy: záchvaty dušnosti** (výdechová), které se střídají s intervaly normálního dýchání, kdy je pacient zcela bez potíží
- **Komplikace** – vadné držení těla, deformity hrudníku, snížená vitální kapacita plic a s ní i snížení celkové výkonnosti
- **„spouštěči“** - alergeny (plísňe, roztoče, pyly, zvířecí srst, atd.), infekce dýchacích cest, tabákový kouř, různé chemické látky, strava, některé léky, emoční stres nebo tělesná zátěž



ASTMA BRONCHIALE - klasifikace

▶ **Intermitentní astma**

záchvaty méně než 1 × týdně, mezi kterými nemocný nemá žádné obtíže

noční záchvaty méně než 2 × měsíčně

plicní funkce mezi atakami jsou normální, PEF či FEV₁ (usilovně vydechnutý objem za první sekundu; objem vzduchu vydechnutý s největším úsilím za 1. sekundu po maximálním nádechu) je před léčbou nad 80 % náležité hodnoty

▶ **Lehké perzistující astma**

frekvence záchvatů nejméně 1x týdně a nejvíce jedenkrát denně

noční příznaky se vyskytují více než 2 × měsíčně,

PEF je nad 80 %, variabilita 20–30 %

▶ **Středně těžké perzistující astma**

každodenní ataky záchvatovité dušnosti či noční záchvaty častěji než jedenkrát týdně,

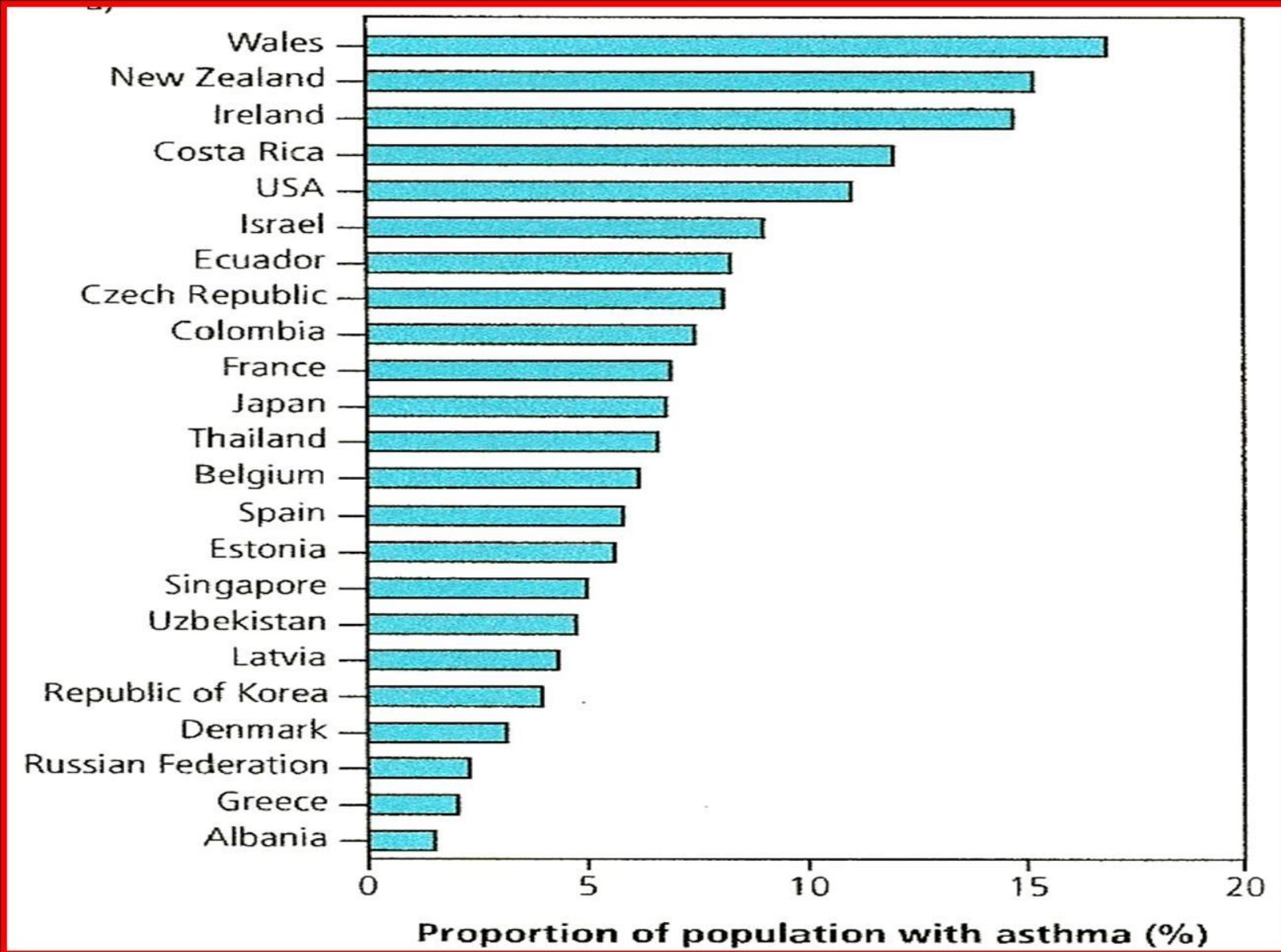
PEF mezi 60–80 %, variabilita 20–30 %

▶ **Těžké perzistující astma**

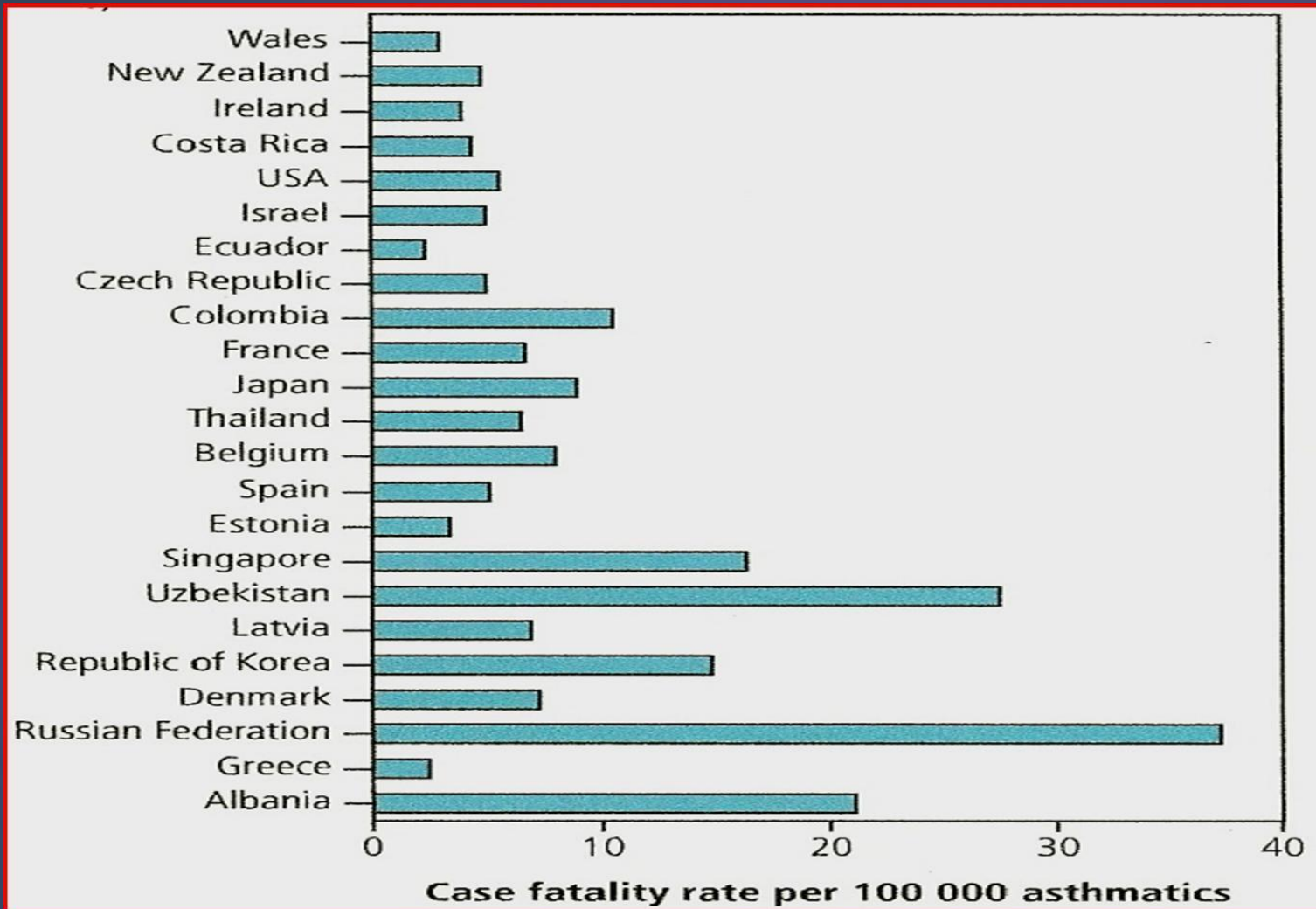
kontinuální příznaky s omezením životních aktivit

PEF pod 60 %, PEF je nad 30 %

Výskyt astmatu ve světě



ASTMA BRONCHIALE – úmrtnost na světě



prevalence astmatu je 8%, u dětí 12 – 15%

Léčba astmatu

- ▶ **farmakoterapie** – bronchodilatancia, mukolytika, sedativa, ...
- ▶ **klimatoterapie a speleoterapie** - Ostrov u Macochy, Moravský kras
- ▶ **lázeňská léčba** – využívání přírodních podmínek, minerální vody, rehabilitace
- ▶ **úprava prostředí**
- ▶ **vyrovnávací cvičení, psychoterapie, relaxace** – uvolňování svalového napětí a navození duševního klidu
- ▶ **sport** - udržení a zlepšení celkového stavu organismu



Astma a PA

- ▶ pravidelná PA - zlepšení dýchacího, oběhového ústrojí, příznivý vliv na pohybový aparát i na psychiku, zlepšení pružnosti hrudníku, zvýšení dechové šíře a zvýšení vitální kapacity plic
- ▶ z hlediska rizika je bezpečnější intervalové cvičení do submaximální intenzity
- ▶ posilovací cvičení oslabených svalů
- ▶ dechová cvičení

Vhodné PA

- ▶ plavání – hydrostatický tlak vody, vzduch nad vodní hladinou neobsahuje alergeny
- ▶ turistika
- ▶ jízda na kole
- ▶ intervalové sporty – tenis, basketball, volejbal

- ▶ s kontinuální vysoce intenzivní zátěží
- ▶ s maximální hyperventilací chladného a suchého vzduchu
- ▶ s vyšší koncentrací alergenů

„Vysoce astmogenní sporty“

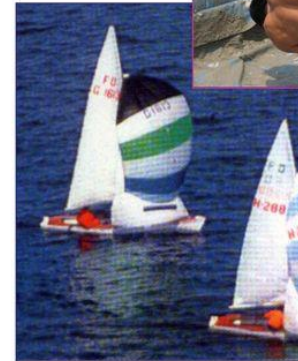
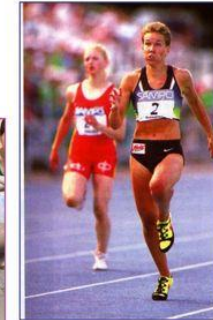
(V. J. Lacroix, 1999)



- Basketbal
- Cyklistika
- Vytrvalostní běhy
- Fotbal
- Běh na lyžích
- Hokej
- Rychlobruslení

„Středně astmogenní sporty“

(V. J. Lacroix, 1999)

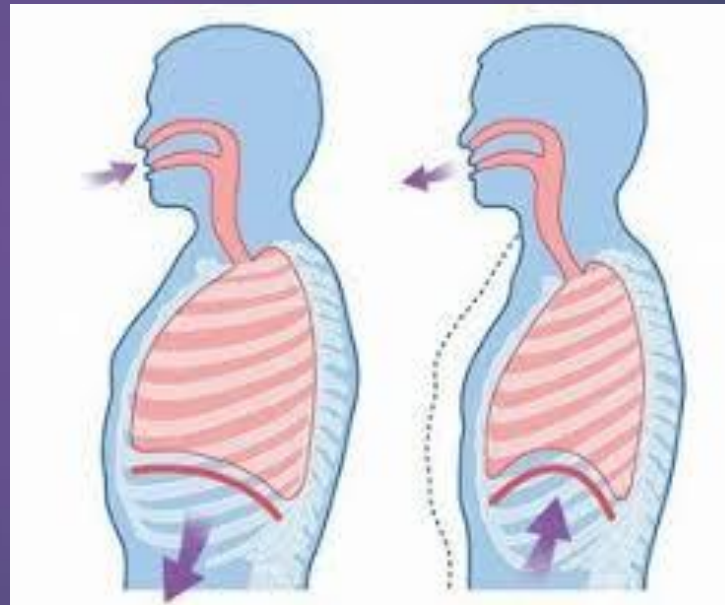


- Plavání
- Tenis
- Squash
- Volejbal
- Badminton
- Ragby
- Zápas
- Sprinty
- Yachting

- ▶ s přerušovanou méně intenzivní zátěží
- ▶ se střední a nízkou hyperventilací teplejšího a vlhčího vzduchu
- ▶ s nižší koncentrací alergenů

Zásady cvičení

- ▶ před tréninkem **uvolnit dýchací cesty**, hrudník a břicho – stažení v pase je překážkou
- ▶ cvičební jednotka trvá **45 minut**, přičemž časová dotace na úvodní a závěrečnou část je cca. 7–8 min. a hlavní část 30 min.
- ▶ **v hlavní části** se spolu s vyrovnávací gymnastikou věnujeme nácviku **bráničního dýchání** – po dobu asi 20 min.
- ▶ důraz je kladen i na výdechovou fázi



- ▶ cvičení zaměřujeme na uvolnění hrudníku a ramen, odstranění svalové dysbalance v rámci horního zkříženého syndromu a na posílení mezižebních a břišních svalů

CHOPN

- ▶ omezený průtok vzduchu v průduškách vlivem abnormální zánětlivé reakce plic na škodlivé plyny a částice
- ▶ ovlivňuje celý organismus
- ▶ často jí předchází chronická bronchitida
- ▶ Celosvětově je nejčastějším rizikovým faktorem kouření

- ▶ Charakterizováno **obstrukcí dýchacích cest**, kašlem (sputum), destrukci plicní tkáně s rozpadem sklípků
- ▶ **Progresivní úbytek svalové hmoty** (oxidativních pomalých vláken velkých **svalů DKK**)
- ▶ I při práci nízké intenzity více zapojena anaerobní glykolýza – acidóza, dušnost
- ▶ **Hypoxémie** (snížený parciální tlak O₂ v krvi)

Tab. Klasifikace CHOPN podle tíže¹

Stadia		Spirometrická klasifikace	Klinická charakteristika
stadium I	lehké	$FEV_1/FVC < 0,70$ $FEV_1 \geq 80 \% \text{ n. h.}$	pacient obvykle, ale ne vždy, s chronickými příznaky (kašel, produkce sputa) pacient si nemusí být vědom, že jeho plicní funkce jsou již zhoršené
stadium II	středně těžké	$FEV_1/FVC < 0,70$ $50 \% \leq FEV_1 < 80 \% \text{ n. h.}$	zhoršení bronchiální obstrukce, příznaky obvykle progredují a jsou spojené s progresí námahové dušnosti, v tomto stadiu pacient většinou vyhledává lékařskou pomoc pro dušnost nebo pro exacerbaci
stadium III	těžké	$FEV_1/FVC < 0,70$ $30 \% \leq FEV_1 < 50 \% \text{ n. h.}$	další zhoršení bronchiální obstrukce, další zhoršení dušnosti, snížení tolerance námahy, únavnost a opakované exacerbace, které prakticky vždy ovlivňují kvalitu života
stadium IV	velmi těžké	$FEV_1/FVC < 0,70$ $FEV_1 < 30 \% \text{ n. h.}$ nebo $FEV_1 < 50 \% \text{ n. h.}$ + chronické respirační selhání	těžká bronchiální obstrukce, chronické respirační selhání, může dojít ke vzniku plicní hypertenze, cor pulmonale, kvalita života je velmi snížená, exacerbace CHOPN může ohrozit život

FVC - usilovná vitální kapacita

FEV₁ - usilovně vydechnutý objem za jednu sekundu (hodnota je udávána po bronchodilataci)

FEV₁/FVC - důležitý poměr k určení postbronchodilační obstrukce

n. h. - náležitá hodnota

Epidemiologie ve světě

- ▶ Dle WHO trpí na zemi CHOPN 600 mil lidí
- ▶ V USA je čtvrtou nejběžnější příčinou úmrtí ve středním až starším věku
- ▶ V Evropě je pátou nejčastější příčinou úmrtí a předpokládá se, že v roce 2020 bude na třetí příčce
- ▶ Celosvětově je šestou nejčastější příčinou úmrtí
- ▶ Odhaduje se, že během 10 let bude nejčastější příčinou úmrtí

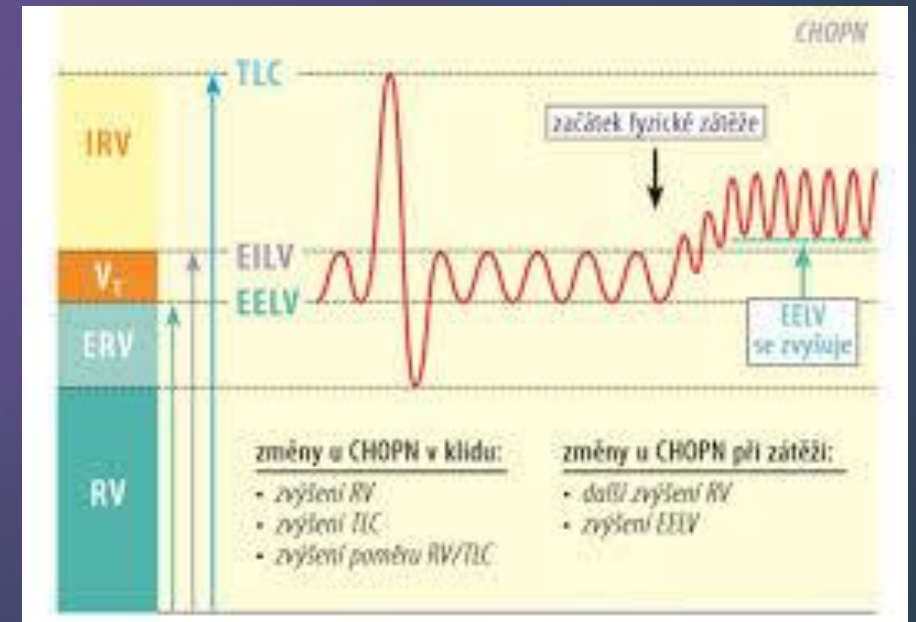
Epidemiologie v České republice

- ▶ **2. místo** mezi neinfekčními onemocněními
- ▶ **Mortalita:** 3000 pacientů/rok
- ▶ **Prevalence:** **8% obyvatel ČR** -> 800 tis pacientů; stoupá i s přibývajícím věkem; u mužů častější, ale stoupá i u žen
- ▶ **Incidence:** kuřáci -> 20 cigaret/den po dobu 20 let, pacienti s chronickou bronchitidou, kterou trpí 50% kuřáků – ženy kuřačky náchylnější

Prevence: nezačít kouřit!!

CHOPN a pohybová aktivita

- ▶ Dechová cvičení
- ▶ PA střední intenzity – 30 min + bronchodilatancia
- ▶ Vytrvalostní cvičení velkých svalových skupin cílené na dolní končetiny -> ↑ oxidativních svalových vláken
- ▶ U zdatnějších intervalový trénink 1-3min – nižší hladina La, menší únava
- ▶ Odporový trénink (kreatin)
- ▶ Použití směsi bohaté na kyslík a helium při tréninku



Pozátěžové astma

- ▶ obranná fyziologická reakce při inhalaci studeného (méně než -20°C) a suchého vzduchu (30 – 60 %)
- ▶ v důsledku hyperventilace → ochlazování dýchacích cest
 - ▶ ventilaci $> 40 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$ (při 70 – 85 % $\text{VO}_2 \text{ max}$ a při 160 – 180 tepch. min^{-1})
- ▶ i u zdravých osob
- ▶ nemá výrazný vliv na tělesnou zdatnost a není důvodem k zákazu sportování nebo
- ▶ 5 – 10 minut po ukončení střední nebo vysoko intenzivní zátěži
- ▶ 10 - 30 min. odeznění
- ▶ běžci na lyžích, plavci