

APKIN

Veronika Kulyková

Duben 2016

ATEROSKLER ÓZA

NP2412 APLIKOVANÁ
PATOFYZIOLOGIE A EPIDEMIOLOGIE
NEINFEKČNÍCH NEMOCÍ

ATEROSKLERÓZA

- ⦿ Ateroskleróza = dlouhodobě probíhající onemocnění cévní stěny, jejíž struktura je narušována tvorbou plátů (ateromů).
- ⦿ Hlavní příčina KVO.

Etiopatogeneze

- Multifaktoriální
- Již v dětském věku
- Vzniká jako specifická reakce na nespecifické poškození cévní stěny
- Rizikové faktory
 - **Ovlivnitelné: kouření, dyslipidémie, hypertenze, DM, obezita, pohybová inaktivita**
 - Neovlivnitelné: věk, pohlaví, genetika
- Dominantní postavení má mezi těmito rizikovými faktory zvýšená koncentrace LDL cholesterolu!!!
- Dle současných znalostí jde o faktory, které poškozují cévní endotel a navozují její první stadium – **endoteliální dysfunkci.**

Etiopatogeneze

- Ve věku 45 let u mužů a 55 let u žen se může manifestovat jako ICHS (infarkt myokardu, angina pectoris), ICHDKK, CMP
- Dle Framinghamské studie je často (u 50 % mužů a 64 % žen) prvním příznakem aterosklerózy náhlá smrt, bez známek klinicky zjistitelného koronárního onemocnění
- Toto riziko lze eliminovat snížením RF

Epidemiologie

- ◉ **Úmrtnost** na kardiovaskulární onemocnění (KVO) je i přes současné vymoženosti moderní medicíny **velice vysoká** => lidé podceňují prevenci.
- ◉ **Člověk sám na sobě nepozná, že aterosklerózou trpí**
- ◉ V průmyslově vyspělých zemích (např. USA a Evropa) je ateroskleróza hlavní příčinou smrti (zodpovídá až za 50 % úmrtí),
- ◉ Rozvojové země Afriky a Střední a Jižní Ameriky jí nejsou téměř vůbec zasaženy.
- ◉ Česká republika se v úmrtnosti řadí mezi přední místa na světě.
- ◉ Nejčastější příčinou KV mortality je ICHS, která je způsobena koronární aterosklerózou.

Epidemiologie

- V ČR zemře ročně na následky aterosklerotického procesu 50 – 60 000 osob
- V České republice mají ženy podobný profil rizikových faktorů jako muži, mezi lety 1985 – 2007/2008 dochází u žen k méně významnému poklesu kouření a zatímco u mužů je jasný trend vzestupu tělesné hmotnosti, tento trend u žen patrný není. U žen v tomto období došlo i k většímu poklesu prevalence hypertenze. Poměrně příznivý vývoj lipidových parametrů je stejný u mužů i u žen

Studie

- Soubor 205 osob se zvýšeným rizikem vzniku ICHS podstoupil vyšetření CT angiografie koronárních tepen. Nálezy byly posuzovány z hlediska charakteru a stupně aterosklerotického postižení, statisticky byl zhodnocen vliv přítomnosti rizikových faktorů na zjištěných změnách. Osoby souboru byly sledovány v období průměrně 24 měsíců po vyšetření.
- Celkem 55 (26,8 %) osob ze souboru bylo zcela bez známek přítomnosti aterosklerózy. Naopak u 150 pacientů (73,2 %) byla nalezena nějaká forma aterosklerózy.

Stupeň postižení	Ženy	Muži	Průměrný věk
Negativní nebo nevýznamný	85,5 %	72,1 %	63,7
Hraniční nebo významný	24,5 %	27,9 %	66,3

Tabulka 1 Pohlaví a průměrný věk vzhledem ke stupni postižení

Stupeň postižení	„Bolest“ na hrudi	Zátěžová dušnost	Zcela bez příznaků
Negativní nebo nevýznamný	71 %	38,5 %	85 %
Hraniční nebo významný	29 %	61,5 %	15 %
CELKEM	35,1 %	6,3 %	58,6 %

Tabulka 2 Výskyt stupně postižení v závislosti na klinických symptomech.

Porovnání významnosti stenotických změn a rizikových faktorů

	Počet	Hypertenze	%	Dyslipidémie	%	Obezita	%	DM2	%
Negativní nebo nevýznamné	158	138	87,3	111	70,3	66	41,8	35	22,2
Hraniční nebo významné	47	43	91,5	33	70,2	25	53,2	21	44,7
Celkem	205	180	87,8	144	70,2	91	44,4	56	27,3

Tabulka 3 Výskyt stupně postižení v závislosti na klinických symptomech.

<https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/105814>

Kombinace vybraných rizikových faktorů v porovnání s významností nálezu

	Celkem	Negativní nebo nevýznamné	Hraniční nebo významné
DM2	27,3 %	64,3 %	35,7 %
DM2 + dyslipidémie	20,5 %	64,3 %	35,7 %
DM2 + obezita	14,1 %	55,2 %	44,8 %
DM2 + dyslipidémie + obezita	13,2 %	52,0 %	48,0 %
Dyslipidémie + obezita	36,6 %	73,0 %	27,0 %

Tabulka 4 Vliv kombinace vybraných rizikových faktorů na výskyt aterosklerotických změn.

Prevalence kouření statistiky z roku 2012

KOUŘENÍ = NEJVÝZNAMNĚJŠÍ RF ATEROSKLERÓZY

<http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/koureni-a-ateroskleroza-461284>

SVĚT

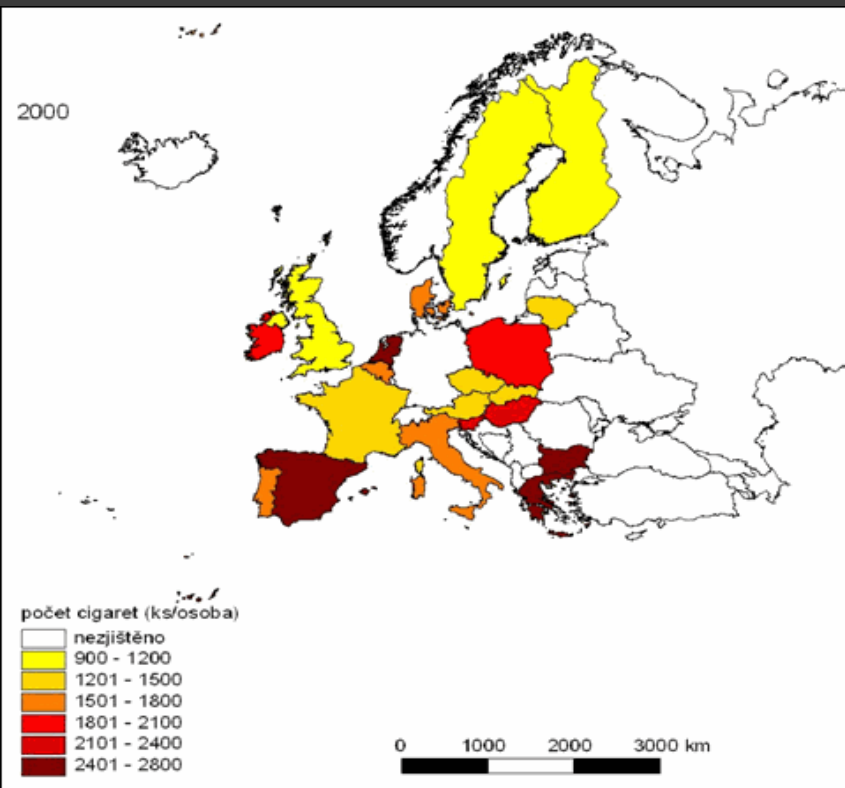
- 1,3 miliard kuřáků na světě
- počet úmrtí v důsledku kouření za jeden rok vychází na 4.800.000 lidí (na Zemi tedy zemře na následky kouření 560 lidí každou hodinu, 13 400 lidí každý den) a toto číslo se průměrně stále zvyšuje
- přes tři čtvrtiny z nich žijí v zemích s nízkými či nižšími středními příjmy
- prevalence kouření klesá v posledních dvou desetiletích v zemích s vysokými příjmy
- pokud se počty kuřáků budou zvyšovat současným tempem, zemře v roce 2020 na následky kouření 10 milionů lidí.

ČR

- podle průzkumu Eurobarometr v ČR kouří asi 2.300.000 lidí
- kouří 26% populace nad 18 let, zbytek jsou děti a mladiství do 18 let
- v ČR zemře každý rok z nejrůznějších důvodů asi 100.000 lidí, z toho na nemoci spojené s kouřením zemře v ČR každý rok asi 18.000 lidí (z toho 8.000 lidí na kardiovaskulární nemoci - nemoci srdce a cév)

http://www.kurakova-plice.cz/koureni_cigaret/zajimavosti-a-statistiky/statistiky-tykajici-se-koureni/10-statistiky-tykajici-se-koureni-cigaret.html

Počet cigaret vykouřených v Evropské unii na osobu za rok



Kouření v EU ve vybraných letech

	Spotřeba cigaret/osobu a rok				% pravidelných kuřáků u osob 15+	
	1970	1980	1990	2000	muži	ženy
Belgie	1946,8	2015,9	1994,3	1532,5	23,0	16,0
Bulharsko	1196,5	1881,0	1772,6	2792,6	43,8	23,0
ČR				1490,6	31,1	20,1
Dánsko	1486,0	1561,0	1543,0	1512,4	29,0	23,0
Estonsko					42,0	21,0
Finsko	1338,8	1285,3	1551,4	919,6	26,0	18,2
Francie	1391,0	1743,2	1729,0	1303,3	33,3	26,5
Irsko	1641,4	2007,4	1810,6	1813,9	24,2	23,6
Itálie	1399,3	1806,8	1661,6	1766,6	31,3	17,2
Litva				1285,3	42,1	9,8
Maďarsko	2171,8	2652,4	2408,2	2151,4	36,9	24,6
Malta	1637,0	2320,8			29,9	17,6
Německo			1876,1	1553,2	37,1	33,9
Nizozemsko	1512,6	2103,3	1555,1	2402,0	35,4	26,3
Polsko	2127,3	2666,2	2532,4	1934,2	42,0	25,0
Portugalsko	1018,8	1320,7	1747,4	1629,9		
Rakousko	1793,7	2122,0	1788,0	1259,5		
Rumunsko					33,2	10,3
Recko	1933,2	2641,1	3045,9	2457,2		29,0
Slovensko				1230,4		
Slovinsko				2232,9	24,0	22,0
UK	2262,9	2084,9	1764,7	1123,4	26,0	23,0
Španělsko	1616,7		1952,4	2464,4	34,2	22,4
Švédsko	1364,1	1565,0	1353,8	902,4	13,9	18,0

http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=530

Zdroj: *European health for all database, 2007*

Tečka namísto údaje v tabulce vyjadřuje, že údaj není dostupný
http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=530

Prevalence kouření v populaci v ČR

Pravidelní kuřáci (min. 1 cigareta denně)	24,2 %
Příležitostní kuřáci (méně než 1 cigareta denně)	4,9 %
Bývalý kuřáci, kteří v životě vykouřili více než 100 cigaret	10,1 %
Nekuřáci, kteří kdysi zkoušeli kouřit (vykouřili méně než 100 cigaret za život)	22,8 %
Nekuřáci, kteří nikdy nekouřili	38,0 %

<http://www.szu.cz/uploads/documents/czzp/zavislosti/koureni/zprava-kuractvi-2011.pdf>

Zanechání kouření: opuštění kuřáckého návyku (= překonání závislosti) znamená snížení rizika rozvoje ICHS o cca 50 % za jeden rok, u již rozvinuté ICHS pak redukcí mortality o asi 30 %

Již po krátké abstinenci kouření (4 týdny) je prokazatelný příznivý efekt a dochází k redukcí oxidace LDL.

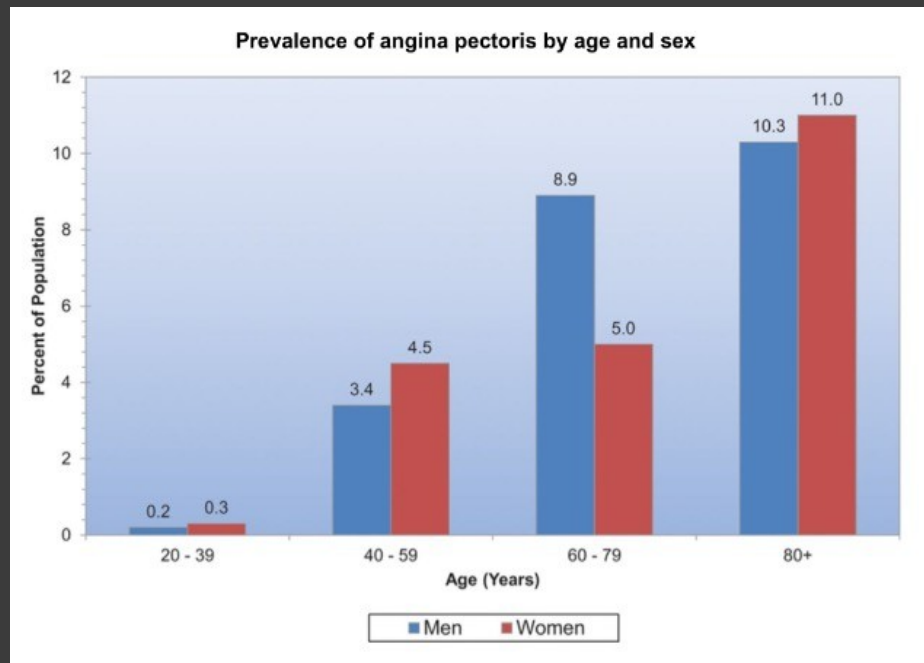
Restrikce kouření: všeobecný zákaz kouření na veřejných místech vedl ve státě New York v roce 2004 k 8% redukcí hospitalizací pro IM, což je 3800 případů. Zákaz kouření v restauracích v Torontu snížil dokonce počty přijatých do nemocnice pro IM, anginu pectoris (AP) a CMP o 39 %.

<http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/koureni-a-ateroskleroza-461284>

Nejčastější komplikace aterosklerózy

ICHS => ANGINA PECTORIS

- Angina pectoris je nejčastějším projevem ischemické choroby srdeční v důsledku aterosklerózy a jako její první příznak se objevuje u 37 % mužů a až 65 % žen.
- Ženy v premenopauze jsou do jisté míry před ischemickou nemocí chráněny. Po menopauze prevalence stoupá.



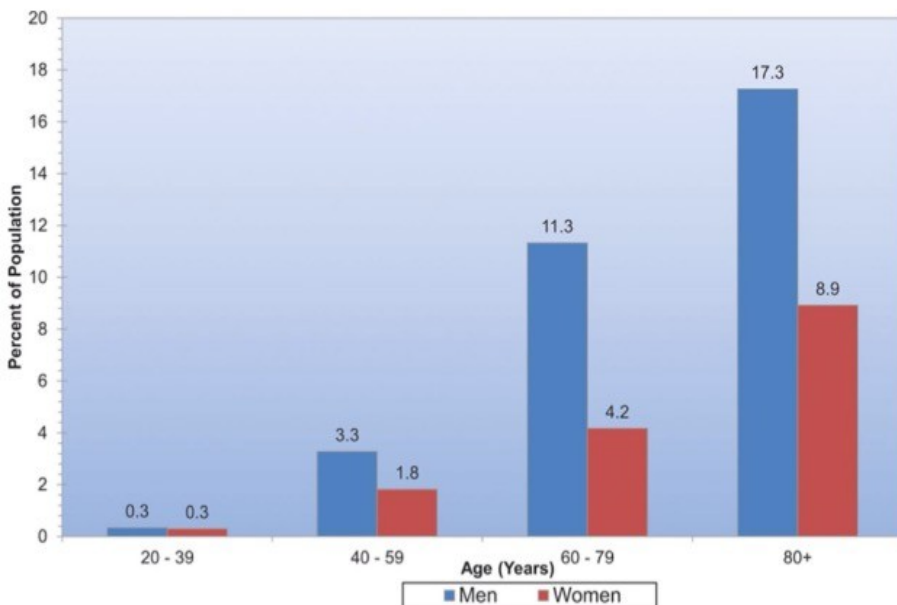
Nejčastější komplikace aterosklerózy

ICHS => INFARKT MYOKARDU

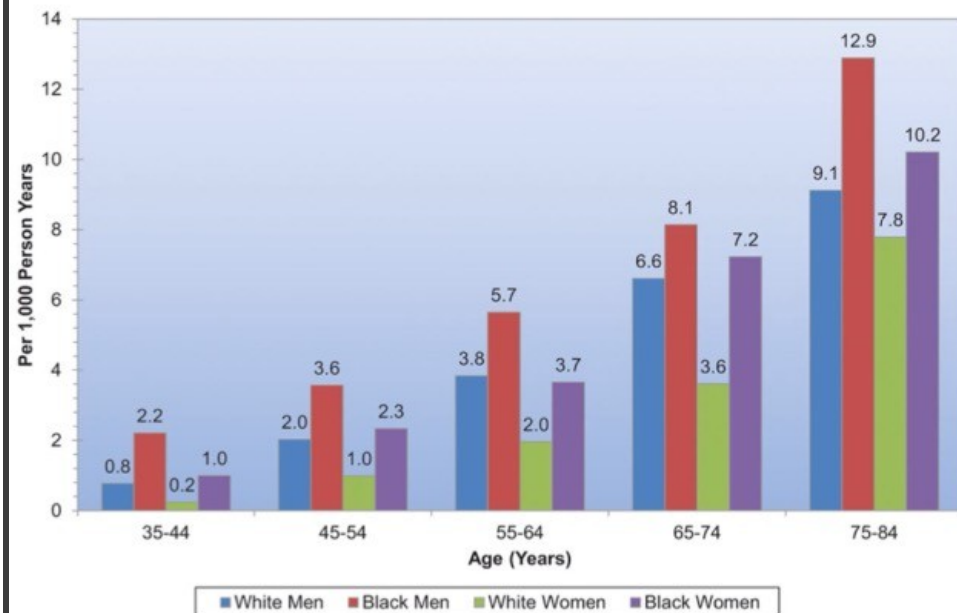
- Ve více než 95% je příčinou koronární ateroskleróza s rupturou intimy a trombózou v místě plátu.

http://is.muni.cz/th/67376/lf_m/

Prevalence of myocardial infarction by age and sex



Incidence of myocardial infarction by age, sex, and race



Pohybová aktivita

- ⦿ U osob s větším rizikem by mělo být zásadně provedeno zátěžové vyšetření, a to na začátku programu a dál vždy, když dojde k negativní změně zdravotního stavu.
- ⦿ Doporučuje se každý den (minimálně však 5 dnů v týdnu) absolvovat 30 – 60 minut zátěže střední intenzity, kterou by kromě volnočasových aktivit měla rovněž tvořit zvýšená habituální aktivita.
- ⦿ V prvních týdnech programu se jako prevence zranění pohybového systému doporučují vytrvalostní aktivity nižší intenzity, v průběhu dalších měsíců se intenzita zatížení zvyšuje.
- ⦿ Při vytrvalostním (aerobním) cvičení, které by mělo trvat 30 – 60 minut a mělo by být realizováno 3 – 5krát týdně, by se intenzita měla postupně zvyšovat z 50 – 60 % na 70 – 85 % MTR.
- ⦿ Kontinuální i intervalový typ tréninku.

Pohybová aktivita

- ⦿ Odporový trénink 2 – 3krát týdně
- ⦿ Měl by procvičit většinu velkých svalových skupin končetin i trupu
- ⦿ 8 – 10 cvičení různých svalových skupin v jedné sérii
- ⦿ Cvik by se v jednom cvičení měl opakovat 10 – 15 krát
- ⦿ Není-li možné cvik minimálně 10krát zopakovat, je třeba snížit odpor (závaží); a obráceně – vyšší počet opakování by měl vést ke zvýšení hmotnosti závaží nebo přemáhaného odporu. Zpočátku se doporučuje absolvovat jednu sérii, později se počet sérií může zvýšit až na tři.
- ⦿ Snižuje výskyt rizikových faktorů spojených s rozvojem aterosklerózy a jejich komplikací

Závěr

- Snížení RF => snížení rozvoje aterosklerózy a s ní spojených komplikací => pokles úmrtnosti

Zdroje

- <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/105814>
- <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/koureni-a-ateroskleroza-461284>
- http://www.kurakova-plice.cz/koureni_cigaret/zajimavosti-a-statistiky/statistiky-tykajici-se-koureni/10-statistiky-tykajici-se-koureni-cigaret.html
- http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=530
- <http://www.szu.cz/uploads/documents/czzp/zavislosti/koureni/zprava-kuractvi-2011.pdf>
- https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_449846.pdf
- STEJSKAL, Pavel. *Patofyziologie tělesné zátěže*. Brno: Masarykova univerzita, 2014. s. nestránkováno, 200 s. ISBN 978-80-210-7384-5.