

Prevencia kardiovaskulárných chorôb

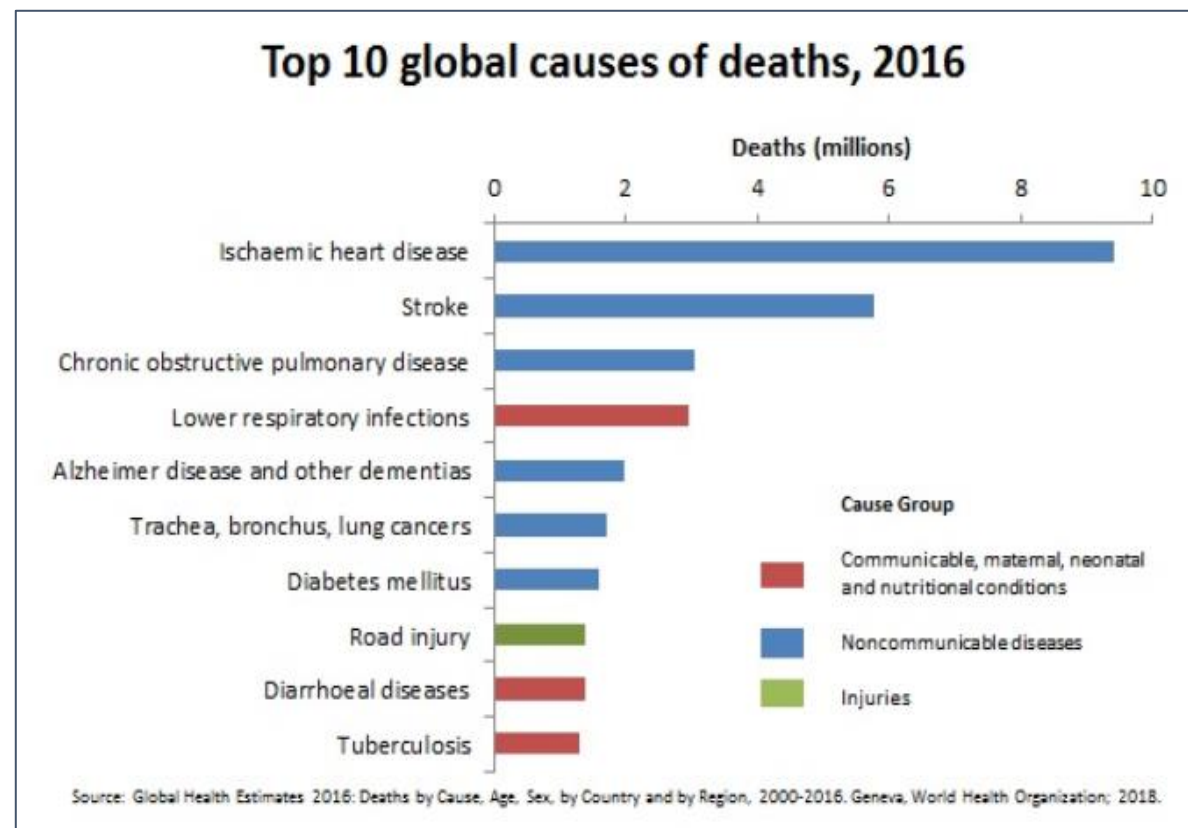
RNDr. Diana Vondrová, PhD.
diana.vondrova@fmed.uniba.sk

Kardiovaskulárne choroby (KVCH)

- Patria medzi chronické neinfekčné ochorenia.
- Celosvetovo sú najčastejšou príčinou morbidity, mortality, hospitalizácie, invalidizácie a prispievajú k rastu nákladov na zdravotnú starostlivosť.
- Vyvíjajú sa pomaly, často bez zjavných príznakov.
- Až 80 % KVCH sa dá predchádzať!

Súčasný stav KV mortality:

- Celosvetovo = 17,9 mil. úmrtí ročne, čo predstavuje 31% zo všetkých úmrtí
- Európa = 4 mil. úmrtí ročne (EU = 1,9 mil/rok)
- SR = 25 tis. úmrtí v roku 2018, čo predstavuje 46,7% zo všetkých úmrtí

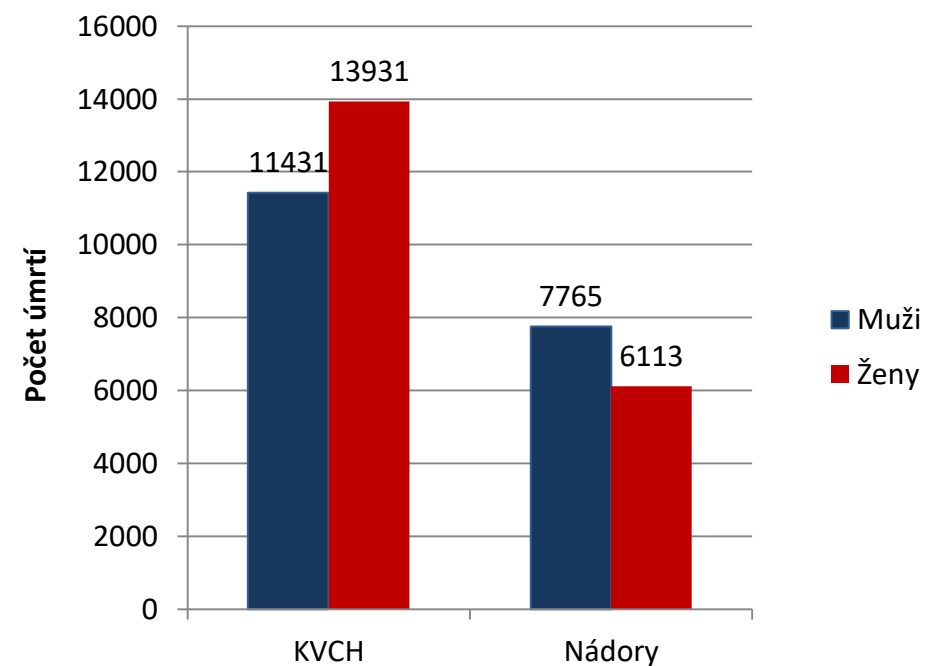


T 1.5.1 ZOMRETÍ NA NAJČASTEJŠIE PRÍČINY SMRTI PODĽA SKUPÍN DIAGNÓZ

1/2

Poradie	Skupina diagnóz MKCH-10	Kapitola MKCH-10	Počet zomretých			na 100 000 obyvateľov		
			spolu	muži	ženy	spolu	muži	ženy
Spolu			54 293	27 777	26 516	996,8	1 044,7	951,1
z toho								
➔ 1.	I20 – I25	IX. kapitola	14 144	6 268	7 876	259,7	235,7	282,5
➔ 2.	I60 – I69	IX. kapitola	4 762	2 246	2 516	87,4	84,5	90,2
3.	C15 – C26	II. kapitola	4 695	2 751	1 944	86,2	103,5	69,7
➔ 4.	I30 – I52	IX. kapitola	2 758	1 310	1 448	50,6	49,3	51,9
5.	J09 – J18	X. kapitola	2 722	1 441	1 281	50,0	54,2	45,9
6.	C30 – C39	II. kapitola	2 518	1 868	650	46,2	70,3	23,3
7.	I70 – I79	IX. kapitola	1 836	772	1 064	33,7	29,0	38,2
8.	K70 – K77	XI. kapitola	1 760	1 260	500	32,3	47,4	17,9
9.	C50	II. kapitola	1 061	15	1 046	19,5	0,6	37,5
10.	I10 – I15	IX. kapitola	980	427	553	18,0	16,1	19,8
11.	C81 – C96	II. kapitola	977	497	480	17,9	18,7	17,2
12.	Y10 – Y34	XX. kapitola	945	548	397	17,3	20,6	14,2
13.	C51 – C58	II. kapitola	901	–	901	16,5	–	32,3
14.	C64 – C68	II. kapitola	824	564	260	15,1	21,2	9,3
15.	J40 – J47	X. kapitola	787	491	296	14,4	18,5	10,6
16.	N17 – N19	XIV. kapitola	764	325	439	14,0	12,2	15,7
17.	R95 – R99	XVIII. kapitola	745	522	223	13,7	19,6	8,0
18.	C60 – C63	II. kapitola	740	740	–	13,6	27,8	–
19.	A30 – A49	I. kapitola	724	328	396	13,3	12,3	14,2
20.	C00 – C14	II. kapitola	682	582	100	12,5	21,9	3,6
21.	E10 – E14	IV. kapitola	636	291	345	11,7	10,9	12,4
22.	I26 – I28	IX. kapitola	630	302	328	11,6	11,4	11,8
23.	G30 – G32	VI. kapitola	437	132	305	8,0	5,0	10,9
24.	W00 – W19	XX. kapitola	410	293	117	7,5	11,0	4,2
25.	X60 – X84	XX. kapitola	410	336	74	7,5	12,6	2,7

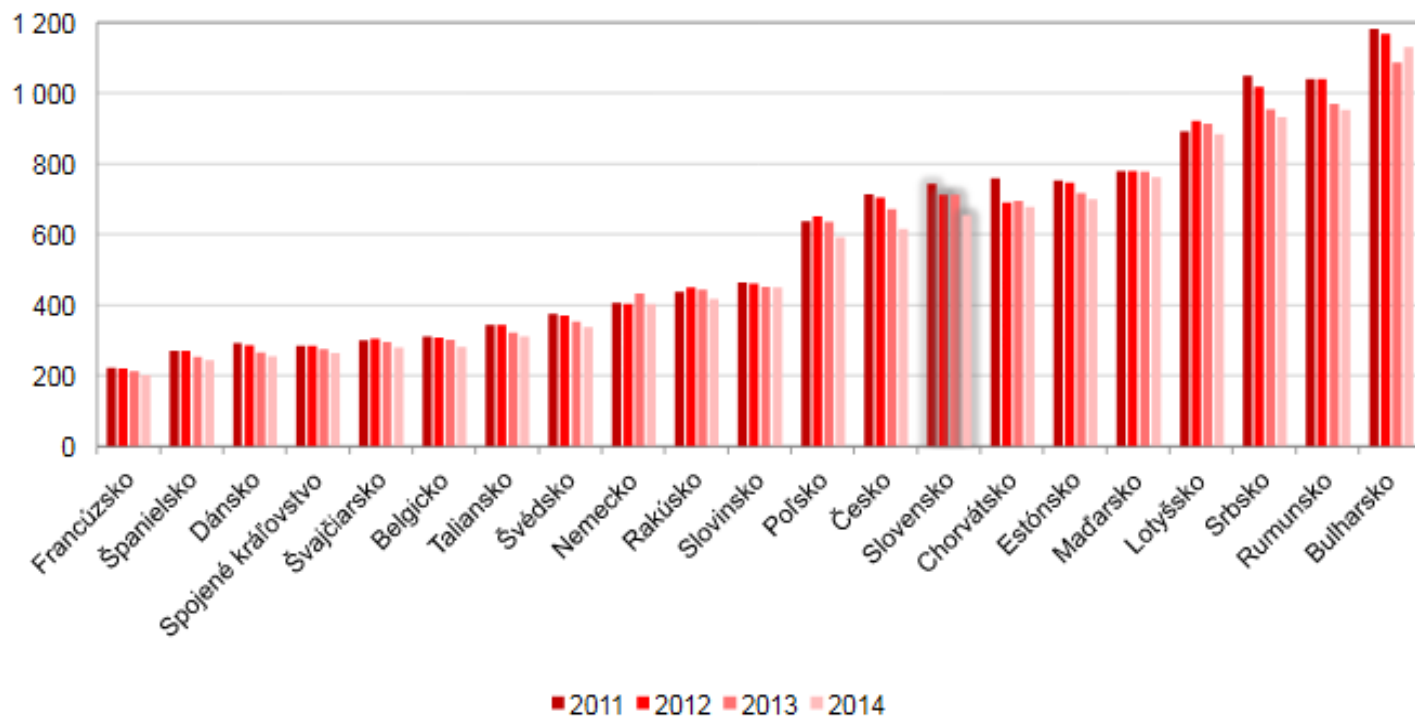
Zomretí podľa príčin smrti – SR 2018



G 6.4 ÚMRTNOSŤ NA CHOROBY OBEHOVEJ SÚSTAVY, 2011 – 2014

DEATH RATE FROM DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM, 2011 – 2014

vekovo-štandardizovaná úmrtnosť na 100 000 obyvateľov
age-standardised rates per 100 000 population



- Na Slovensku úmrtnosť klesá, ale stále patríme medzi krajiny s vysokou úmrtnosťou
- Rumunsko a Bulharsko = krajiny s najvyššou KV úmrtnosťou (v rámci Európy)

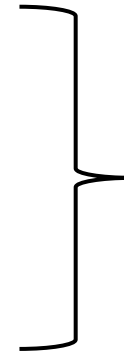
Preventívne stratégie KVCH

1. populačná stratégia:

→ identifikácia a zníženie výskytu hlavných rizikových faktorov v populácii

2. individuálna stratégia (stratégia vysokého rizika):

→ identifikácia jedincov vo vysokom riziku
→ zníženie ich individuálnej úrovne rizika



Primárna prevencia

- ochrana organizmu PRED vznikom choroby
- starostlivosť o zdravú časť populácie

3. sekundárna prevencia

- zníženie výskytu choroby v populácii
- spomalenie/zastavenie postupu choroby
- prevencia komplikácií
- prevencia predčasného úmrtia

Najvýznamnejšie celospoločenské intervenčné programy a epidemiologické štúdie

■ Framinghamská štúdia (Framingham Study)

- od r. 1948, USA
- 5209 osôb, 30-62 r.
- najväčšia dostupná databáza kardiovaskulárnej epidemiológie a prevencie

■ Štúdia siedmich krajín (Seven Countries Study)

- od r. 1958, 5 európskych krajín + USA + Japonsko
- 12 763 mužov, 40-59 r.
- stravovacie zvyklosti

■ MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial)

- 70. roky, USA
- 12 866 mužov, 35-57 r.

■ PROCAM (Prospective Cardiovascular Munster)

- 1979-1991, Nemecko – severozápadná oblasť (Munster)
- 25 502 osôb, 16-65 r.
- koronárne ochorenia → asociácia s lipidovými parametrami

■ MONICA (Monitorovanie kardiovaskulárnych ochorení)

- od 80. rokov, 38 populácií, 21 krajín
- najrozsiahlejší medzinárodný program

■ CINDI (Celonárodný integrovaný program intervencie proti neinfekčným chorobám)

- SR od r. 1993, program prevencie chronických neinfekčných ochorení
- na SR v 3 modelových okresoch (BB, BR, TR)

■ **Kardiovaskulárny program** - SR 1978-1990 (30-59 r.)

- neúspešný program na území SR

■ NPPZ – Národný program podpory zdravia

- od r. 1991, SR, zastrešuje ostatné projekty a programy

■ Program ozdravenia výživy obyvateľov SR

- od r. 1999, zníženie prevalencie kardiovaskulárnych a nádorových ochorení ovplyvnením výživových návykov

■ ďalšie: Národný program prevencie obezity, Národný program prevencie ochorení srdca a ciev, Zdravé mestá, Zdravé školy, Zdravé pracoviská, atď.

Framinghamská štúdia

- najstaršia a jedna z najvýznamnejších epidemiologických štúdií v oblasti KVCH
- najväčšia dostupná databáza kardiovaskulárnej epidemiológie a prevencie
- cieľom bolo identifikovať rizikové faktory KVCH
- začala v r. 1948 v meste Framingham neďaleko Bostonu, prvotne bolo zapojených 5209 osôb vo veku 30-62 rokov
- najprv (po 6. rokoch) zistená závislosť incidencie ICHS na *pohlaví, veku, hladine CH a hodnote syst. a diast. tlaku*
- neskôr boli ako rizikové faktory potvrdené *fajčenie, hladiny LDL a TAG, zvýšené BMI, diabetes mellitus, zvýšená spotreba alkoholu, menopauza, anamnéza prekonaného aterosklerotického ochorenia, pozitívna rodinná anamnéza, zistil sa aj protektívny vplyv HDL*
- na základe rizikových faktorov boli odvodené matematické modely, ktoré pre danú osobu odhadujú *riziko (pravdepodobnosť) ochorení ICHS* (koronárne riziko), ale aj riziko mozgového a ďalších aterosklerotických postihnutí
- v súčasnosti pokračuje na potomkoch → vplyv genetických faktorov

Framinghamské skórovanie - stanovenie 10-ročného rizika rozvoja ICHS u jednotlivca

	MUŽI					ŽENY				
Vek (r.)	Body									
20–34	-9					-7				
35–39	-4					-3				
40–44	0					0				
45–49	3					3				
50–54	6					6				
55–59	8					8				
60–64	10					10				
65–69	11					12				
70–74	12					14				
75–79	13					16				
	Vek					Vek				
Celkový cholesterol (mmol/l)	20 – 39 rokov	40 – 49 rokov	50 – 59 rokov	60 – 69 rokov	70 – 79 rokov	20 – 39 rokov	40 – 49 rokov	50 – 59 rokov	60 – 69 rokov	70 – 79 rokov
< 4,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,1 – < 5,2	4	3	2	1	0	4	3	2	1	1
5,2 – < 6,2	7	5	3	1	0	8	6	4	2	1
6,2 – < 7,2	9	6	4	2	1	11	8	5	3	2
≥ 7,2	11	8	5	3	1	13	10	7	4	2
Nefajčiari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fajčiari	8	5	3	1	1	9	7	4	2	1
HDL (mmol/l)										
> 1,6	-1					-1				
1,3 – < 1,6	0					0				
1,0 – < 1,3	1					1				
< 1,0	2					2				
Systolický TK (mmHg)	Bez liečby		S liečbou			Bez liečby		S liečbou		
< 120	0		0			0		0		
120 – 129	0		1			1		3		
130 – 139	1		2			2		4		
140 – 159	1		2			3		5		
≥ 160	2		3			4		6		

MUŽI		ŽENY	
Body spolu	Desaťročné riziko (%)	Body spolu	Desaťročné riziko (%)
< 0	< 1	< 9	< 1
0	1	9	1
1	1	10	1
2	1	11	1
3	1	12	1
4	1	13	2
5	2	14	2
6	2	15	3
7	3	16	4
8	4	17	5
9	5	18	6
10	6	19	8
11	8	20	11
12	10	21	14
13	12	22	17
14	16	23	22
15	20	24	27
16	25	≥ 25	≥ 30
≥ 17	≥ 30		

Seven Countries Study – Štúdia siedmich krajín

- 1958, 7 krajín sveta (USA, Fínsko, Holandsko, Taliansko, Juhoslávia, Grécko a Japonsko)
- odlišné výživové zvyklosti → každodenná konzumácia kvalitného olivového oleja, čerstvého ovocia a zeleniny a morských rýb → „**Mediterranean diet**“ – má protektívny vplyv na KV úmrtnosť
- KV riziko (KV príhody/CMP) na úrovni populácie/individuálnej úrovni súviselo s hladinami celkového cholesterolu v sére
- signifikantné zvýšenie KVS rizika u ľudí z mediteriánskej oblasti pri zmenách výživových zvyklostí

Projekt Severná Karélia

- od r. 1972, Fínsko
- Severná Karélia - oblasť vo Fínsku s dlhodobou vysokou KV mortalitou
- príklad celospoločenského prístupu k problematike KV chorobnosti a úmrtnosti (projekt hradila vláda, zapojené boli všetky odvetvia – zdravotníctvo, potravinársky priemysel, média,...)
- výsledok = podarilo sa dosiahnuť trvalý pokles KV úmrtnosti znížením výskytu hlavných rizikových faktorov

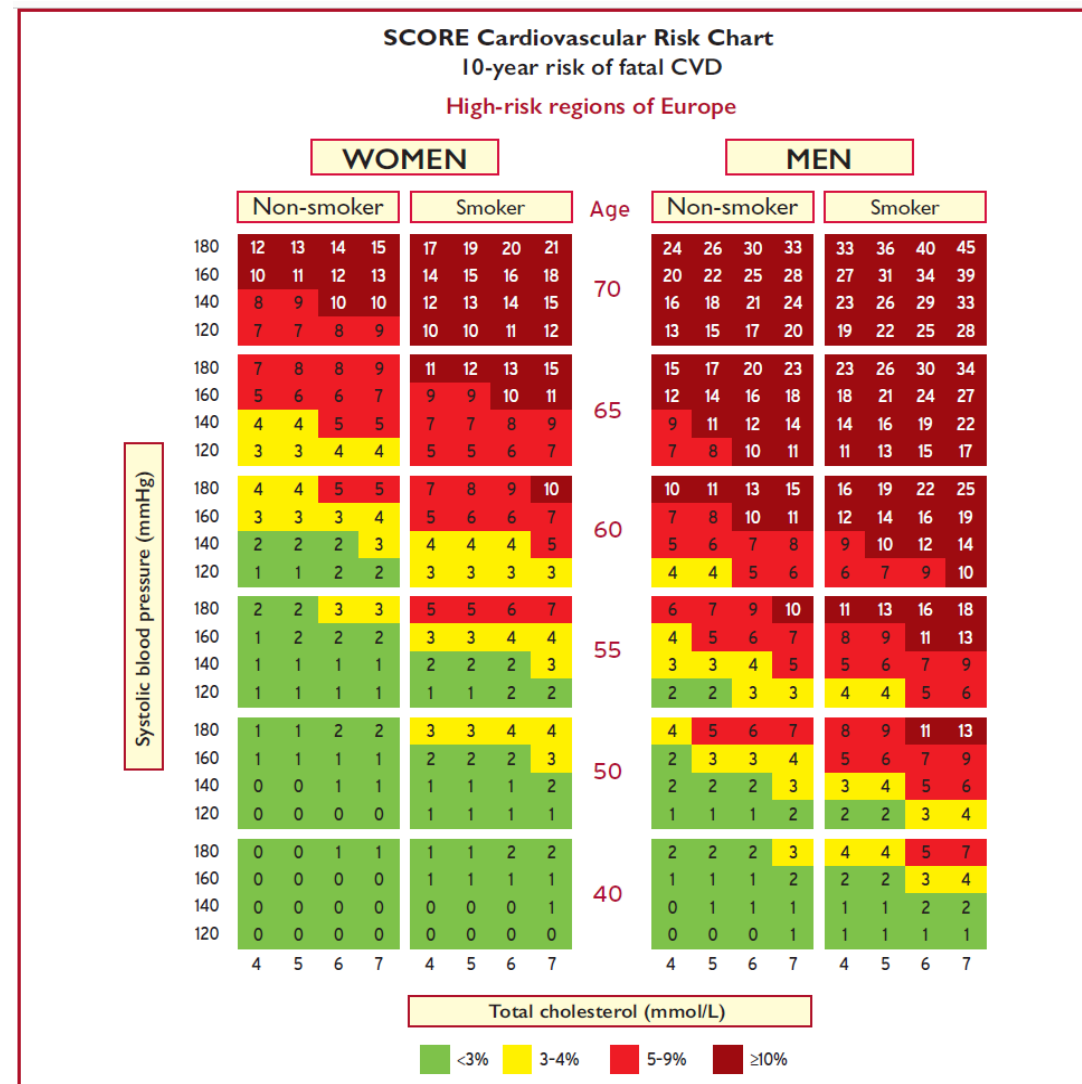
Článok v SJ o projekte: <http://bmj.fmed.uniba.sk/1997/09802-01.pdf>

SCORE systém (Systematic COronary Risk Evaluation)

- európske odporúčania pre prevenciu kardiovaskulárnych chorôb v klinickej praxi
- odvodený z databázach 12tich európskych kohortových štúdií (250 000 pacientov)
- riziko fatálnej kardiovaskulárnej príhody v nasledujúcom 10-ročnom období života hodnotenej osoby
- zvlášť pre krajiny s vysokým a nízkym KV rizikom (SR je krajina s vysokým KV rizikom)
- obdoba aj pre mladých ľudí, kde výsledné skóre ukazuje, v koľkonásobne vyššom riziku je hodnotená osoba v porovnaní s osobou v rovnakom veku a bez rizikových faktorov

Zvýšené riziko keď:

- nízky sociálny status
 - sedavý životný štýl
 - abdominálna obezita
 - diabetes: riziko zvýšené 5x u žien, 3x u mužov
 - zlý lipidový profil: ↓HDL, ↓apoA, ↑TAG, ↑fibrinogén, ↑homocysteín,..
 - prítomnosť familiárnej hypercholesterolémie
 - predklinická ateroskleróza
 - rodinná anamnéza s prítomnosťou KVCH: riziko zvýšené 1,7x u žien, 2x u mužov
- individuálny prístup!

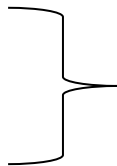


Rizikové faktory KVCH

Neovplyvniteľné

- vek a pohlavie: vyšší vek = vyššie riziko vzniku KVCH; muži sú rizikovejšou skupinou ALE ženy predbiehajú mužov v rizikivosti po menopauze, u žien je aj vyššia úmrtnosť na KVCH
- genetické faktory: pozitívna rodinná anamnéza - familiárna hypercholesterolémia, diabetes, hypertenzia
- rasa: najvyššiu úmrtnosť na ICHS a vysokú prevalenciu rizikových faktorov majú Afroameričania, rozdiely medzi ostatnými etnickými skupinami sú nevýznamné

Ovplyvniteľné

- **artériová hypertenzia**
 - **dyslipoproteinémia**
 - **fajčenie**
 - obezita
 - diabetes
 - metabolický syndróm
 - nedostatok fyzickej aktivity
 - psychosociálne faktory
 - výživové zvyklosti
- 
- A hand-drawn curly bracket on the right side of the list groups the first three items: 'artériová hypertenzia', 'dyslipoproteinémia', and 'fajčenie'.
- hlavné rizikové faktory**

Artériová hypertenzia

- najrozšírenejšie samostatné KVCH ochorenie
- hlavný RF aterosklerózy
- prevalencia stúpa vekom (15 – 50%)
- multifaktoriálna etiológia
- riziko KVCH stúpa súbežne s nárastom hodnôt TK
- vyvíja sa dlhé roky
- chýbajú subjektívne ťažkosti
- nízka premeranosť populácie

Rizikové faktory hypertenzie:

- ↑ príjem soli
- obezita
- genetické faktory
- rasa
- alkohol, fajčenie
- ↓ telesná aktivita
- ↓ K, ↓ Ca a Mg

Prevencia hypertenzie:

- včasná identifikácia
- kontrola tlaku krvi
- udržiavanie cieľových hodnôt tlaku krvi
- zmena životného štýlu

Klasifikácia hodnôt krvného tlaku u dospelých osôb podľa Európskej hypertenziologickej spoločnosti (ESC)

Kategória TK	Systolický TK [mmHg]	Diastolický TK [mmHg]
Optimálna hodnota	< 120	< 80
Normálna hodnota	120 – 129	80 – 84
Vyššia normálna hodnota	130 – 139	85 – 89
1. stupeň – mierna hypertenzia	140 – 159	90 – 99
2. stupeň – stredne ťažká hypertenzia	160 – 179	100 – 109
3. stupeň – ťažká hypertenzia	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenzia	≥ 140	< 90
Poznámka: Keď systolický a diastolický TK patrí do rôznych kategórií, použije sa vyššia kategória.		

Dyslipoproteínémie

- skupina metabolických ochorení hromadného výskytu
- kvalitatívne a kvantitatívne zmeny lipidov a lipoproteínov v plazme
- porucha ich syntézy a/alebo odbúravania
- primárne – familiárna hypercholesterolémia (FH)
- sekundárne – získané

Prevencia dyslipoproteínemii

- včasná identifikácia
- kontrola lipidového profilu
- udržiavanie cieľových hodnôt plazmatických lipidov
- zmena životného štýlu

→ cieľové hodnoty **LDL** sa určujú v závislosti od miery individuálneho rizika
 → viac info: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Dyslipidaemias-Management-of>

Klasifikácia hladín krvných lipidov (ESC 2016/2019)

LDL – cholesterol		Celkový cholesterol	
[mmol/l]	hladina:	[mmol/l]	hladina:
< 3	optimálna	< 5,0	požadovaná
> 3,5 – 4,0	hranične zvýšená	5,0 – 6,0	hranične zvýšená
> 4,0 – 5,0	vysoká (najmä u detí!)	> 6,0	vysoká
> 5,0	veľmi vysoká (FH!)		
HDL – cholesterol		Triacylglyceroly	
[mmol/l]	hladina:	[mmol/l]	hladina:
MUŽI		ŽENY	< 1,7
> 1,0	optimálna	> 1,2	< 2,0
			normálna

Cieľové hodnoty LDL-C ESC/EAS guidelines 2016 vs 2019			EAS	ESC European Society of Cardiology
Kategória rizika	Cieľová hodnota LDL-C		2016	2019
Veľmi vysoké riziko	<1,6 mmol/l alebo >50 % ↓ keď je LDL-C 1,8–3,5 mmol/l		<1,6 mmol/l	<1,4 mmol/l a >50% ↓
Vysoké riziko	<2,6 mmol/l alebo >50 % ↓ keď je LDL-C 2,6–5,2 mmol/l		<2,6 mmol/l	<1,8 mmol/l a >50% ↓
Stredné riziko	<3,0 mmol/l		<3,0 mmol/l	<2,6 mmol/l
Nízke riziko	<3,0 mmol/l		<3,0 mmol/l	<3,0 mmol/l

Pre pacientov s ASKVO a s druhou príhodou v priebehu dvoch rokov pri súčasnom užívaní maximálne tolerovanej dávky statínu a ezetimibu, je doporučená cieľová hladina LDL-C <1,0 mmol/l

Fajčenie

- silný a nezávislý faktor KVCH
- synergický účinok s ďalšími RF
- rizikovosť rastie s počtom vyfajčených cigariet
- u dlhodobých fajčiarov zodpovedné za 50% všetkých preventabilných úmrtí
- riziko je najvyššie u tých, ktorí začali fajčiť pred 15. rokom života
- rizikové je nielen aktívne, ale aj pasívne fajčenie

- **fajčenie + zvýšený cholesterol + hypertenzia = overené rizikové faktory ICHS**
- 2-3x vyššie riziko IM ako u nefajčiarov, cca 80% IM u mužov pod 45r. je spôsobených fajčením
- zvýšenie TK (vazokonstrikcia → nikotín)
- zvyšuje koncentrácie CHOL v krvi, celkovo zhoršuje lipidový profil krvi (↑ LDL-CH, ↓ HDL-CH, ↑ TAG)
- zvyšuje hladinu FIBRINOGENU a počet TROMBOCYTOV, riziko tvorby TROMBOV
- znížené okysličenie tkanív
- zvýšené riziko rozvoja aterosklerózy
- zvýšené riziko ruptúry aneuryzmy
- 16x vyššie riziko vzniku ochorení periférnych ciev, ICHDK až gangréna, u silných fajčiarov riziko trombangiitis obliterans (Buergerova choroba)
- zvýšená pravdepodobnosť CMP, subarachnoidálne krvácanie (najmä u žien súčasne užívajúcich HAK)

Prevencia fajčenia:

- prestať fajčiť akúkoľvek formu tabaku
- legislatívne opatrenia – zákazy
- aktivita a osobný príklad lekárov!

Obezita

- silný nezávislý faktor KVCH
 - synergický účinok s ďalšími RF
 - rizikovosť rastie so zvyšujúcou sa hmotnosťou
 - prevalencia obezity každým rokom stúpa
 - za posledné tri desaťročia sa jej výskyt vo svete u detí zdvojnásobil, u dospelých je až štvornásobne vyšší
 - postihuje všetky krajiny sveta, nevyhýbajúc sa rozvojovým krajinám a sústreďuje sa najmä do mestských oblastí
 - v roku 2016 celosvetovo dosahovala nadhmotnosť u dospelých 39 % a obezita 13 %
-
- najbežnejším ukazovateľom stavu nadhmotnosti a obezity je BMI (Body Mass Index), neposkytuje však informáciu, čím je tvorená zvýšená hmotnosť (svalmi alebo tukom), preto sa sleduje najmä distribúcia tuku v organizme
 - za rizikový faktor sa považuje tzv. abdominálna obezita, ktorá sa spája s metabolickými poruchami
 - najužitočnejším ukazovateľom abdominálnej obezity je obvod pása (muži max. 102 cm, ženy max 88 cm)

Prevenca obezity:

- udržiavanie normálnej hmotnosti
- redukcia nadmernej hmotnosti – úprava životného štýlu, stravovacích zvyklostí, dostatočná pohybová aktivita
- prevencia už od detského veku!

Metabolický syndróm

- osoby s metabolickým syndrómom majú zvýšené KV riziko
- definovaný ako prítomnosť troch a viac z týchto kritérií:

Rizikový faktor:	Definovaná úroveň:
Abdominálna obezita muži ženy	obvod pása podľa IDF 2005: podľa ATP III 2001: ≥ 94 cm > 102 cm ≥ 80 cm > 88 cm
Triacylglyceroly	≥ 1,7 mmol/l
HDL - cholesterol muži ženy	< 1,0 mmol/l < 1,3 mmol/l
Krvný tlak	systolický ≥ 130 mmHg diastolický ≥ 85 mmHg alebo dg hypertenzia
Glykémia nalačno	> 5,6 mmol/l

IDF – International Diabetes Federation

ATP III – Adult Treatment Panel III

Diabetes

- úmrtnosť z kardiovaskulárnych príčin = 70 – 75 % z celkovej úmrtnosti diabetikov
- príčina = ateroskleróza – u diabetikov vzniká častejšie, skôr, prejavy sú vážnejšie

Diabetes zasahuje do patogenézy aterosklerózy prostredníctvom:

- hyperglykémie (poškodenie endotelu, porušená reparácia endotelu, ...)
- abnormalít lipoproteínov (↑TAG, ↓ HDL)
- hyperinzulinizmom
- porúch hemostázy (↑ fibrinogén, ↑ agregabilita a adhezivita trombocytov, ...)

- mortalita diabetikov po akútnom IM je dvojnásobná
- 35 % diabetikov 1. typu zomiera medzi 30. – 55. rokom na ICHS (8 % nediabetikov)
- 4,4 x vyššia úmrtnosť mužov – diabetikov → na cerebrovaskulárne príhody
- 5,1 x vyššia úmrtnosť žien – diabetičiek

Prevencia diabetu

- včasná identifikácia asymptomatických osôb vo vysokom riziku
- kontrola glykémie
- udržiavanie cieľových hodnôt TK a plazmatických lipidov
- zmena životného štýlu

Telesná aktivita

- spomalenie pulzovej frekvencie
- zníženie TK
- pokles súčinu P x TK
- zlepšenie účinnosti práce myokardu
- zlepšenie vaskularizácie myokardu
- zníženie náchylnosti k arytmiám
- pokles morbidita a mortality na KVCH
- zlepšenie fibrinolytickej aktivity a krvnej koagulácie
- zvýšenie využitia nenas. MK, šetrenie glykogénu
- zlepšenie glukózovej tolerancie
- zlepšenie pomeru HDL/LDL, zníženie Tg
- zvýšenie uvoľňovania endorfínov
- redukcii telesnej hmotnosti
- redukcii osteoporózy
- zlepšenie tolerancie voči psychickému stresu
- zmena životného štýlu
- obmedzenie fajčiarskych návykov

Pravdepodobnosť prežitia prvého IM = 2 – 3 x vyššia u osôb telesne aktívnych

Odporúčania:

- aeróbna záťaž 30 – 45 minút, 4 – 5 krát za týždeň
- aeróbna záťaž strednej až vysokej intenzity 150 minút/týždeň
- ESC (2019) – fyzická aktivita strednej až vyššej intenzity aspoň 30 minút denne (každý deň!)
- WHO : 10 000 krokov denne + 30 min stredne intenzívnej vytrvalostnej aktivity ≥ 5 x týždenne (alebo 1 hod intenzívnej vytrvalostnej aktivity 3-krát týždenne, prípadne primeraná kombinácia stredne intenzívnej a intenzívnej vytrvalostnej aktivity); optimálne v kombinácii so silovým tréningom 2 až 3 x týždenne

Typ správania

- kardiológovia Rosenman a Friedmann → u pacientov s IM sa opakovali podobné črty správania sa → klasifikovali ich ako osobnosť typu A, B, X

Osobnosť typu A → zvýšené riziko KVCH

Typ A:

- plánuje stále väčšie množstvo činností stále v kratšom čase
- usiluje sa o stále vyššiu životnú úroveň
- túži po úspechu, je ctižiadostivá, seba vykresľuje v čo najlepšom svetle
- má potrebu dostať sa na spoločenský vrchol
- veci robí rýchlo, býva nepokojná a netrpezlivá, nerada čaká
- skáče druhým do reči, nenechá dopovedať
- často robí dve a viac vecí naraz
- má často pocit veľkej časovej tiesne a naliehavosti
- často jej búši srdce, potí sa, môže prežívať úzkosť a strach
- je takmer stále pohyblivá a živá
- pri reči gestikuluje, zatína päste, búcha do stola
- prítomné sú prejavy hostility až nevraživosti
- je súťaživá

Typ B:

- uvoľnený, relaxovaný, trpezlivý
- pomalé tempo chôdze, rozvláčnejšie odpovede
- chýba súťaživosť a pribojnosť

Typ X

- zmiešaný typ, má charakteristiky oboch typov

Na hodnotenie slúži Bortnerová škála, ktorá obsahuje 25 situácií a charakterových črt. Pomocou 7-stupňovej škály sa krúžkuje číslo, ktoré je bližšie k jednému alebo druhému spôsobu správania sa. Čísla sa spočítajú a podľa počtu bodov sa vyhodnotí typ správania.

Výživa

- v prevencií všetkých chronických neinfekčných ochorení má značný význam
- najdôležitejšia je pestrosť a energetická vyváženosť

Pri prevencií aterosklerózy majú najväčší význam tuky → mastné kyseliny (MK), pričom obsah a druhy mastných kyselín sú dôležitejšie ako ich celkové množstvo

Medzi rizikové potraviny v prevencií KVCH patria:

- živočíšne tuky – nasýtené MK, cholesterol
- z rastlinných tukov najmä kokosový a palmový olej – nasýtené MK
- čiastočne hydrogenizované MK = transmastné kyseliny – pekárenské margaríny a výrobky z nich – tukové pečivo, keksy, koláče, šľahačky
- jedlá pripravené fritovaním – transmastné kyseliny
- sladené jedlá a nápoje
- kuchynská soľ
- alkoholické nápoje

Zdroje transmastných kyselín (TFA)

TUK / PRODUKT	[% TFA]
Mliečny tuk	2,3 – 8,6
Hovädzí loj	2,0 – 6,0
Surový repkový olej	0,1 – 0,3
Hydrogenovaný repkový olej	57 – 67
Materské mlieko	1,0 – 7,0
Mäkké margaríny	0,1 – 17,0
Pekárenské margaríny	20 – 40
Hranolky	12 – 35
Sušienky, keksy	15
Sladké plnky	33
Koláče	28

Odporúčania - zhrnutie podľa ESC 2016

- energeticky vyvážená pestrá strava
- dostatočný príjem zeleniny, ovocia, celozrnných výrobkov, vlákniny, orechov, rýb
- nasýtené MK nahradzovať mono a polynenasýtenými MK
 - nasýtené MK <7% z celkového energ. príjmu
 - trans MK <1%
 - cholesterol <300mg/deň
- soľ <5g/deň
- alkohol <10-20g/deň pre ženy
<20-30g/deň pre mužov
- obmedziť príjem sladených nápojov
- fyzická aktivita - minimálne 30min/deň
- vyhýbať sa expozícii tabakového dymu

Table 12 Summary of lifestyle measures and healthy food choices for managing total cardiovascular risk

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Dietary recommendations should always take into account local food habits; however, interest in healthy food choices from other cultures should be promoted. |
| • A wide variety of foods should be eaten. Energy intake should be adjusted to prevent overweight and obesity. |
| • Consumption of fruit, vegetables, legumes, nuts, wholegrain cereals and bread, fish (especially oily) should be encouraged. |
| • Saturated fat should be replaced with the above foods and with monounsaturated and polyunsaturated fats from vegetable sources, in order to reduce energy intake from total fat to <35% of energy, saturated fat to <7% of total energy, trans fats to <1% of total energy, and dietary cholesterol to <300 mg/day. |
| • Salt intake should be reduced below 5 g/day by avoiding table salt and limiting salt in cooking, and by choosing fresh or frozen unsalted foods; many processed and convenience foods, including bread, are high in salt. |
| • For those who drink alcoholic beverages, moderation should be advised (<10–20 g/day for women and <20–30 g/day for men) and patients with hypertriglyceridaemia (HTG) should abstain. |
| • The intake of beverages and foods with added sugars, particularly soft drinks, should be limited, particularly for patients with HTG. |
| • Physical activity should be encouraged, aiming at regular physical exercise for at least 30 minutes/day every day. |
| • Use and exposure to tobacco products should be avoided. |

Najefektívnejšie opatrenia na zníženie rizika KVCH

- nefajčiť
- zvýšenie pohybovej aktivity (30 – 60 min denne)
- úprava telesnej hmotnosti
- diétne opatrenia:
 - ↓ príjmu nasýtených tukov a cholesterolu, trans-MK
 - ↑ príjmu rastlinných produktov s vysokým obsahom nenasýtených MK
 - ↑ príjmu rozpustnej vlákniny
 - ↑ príjmu čerstvého ovocia a zeleniny (najmä tmavo sfarbené)
 - ↑ konzumácia rýb (omega 3 MK)
 - častejšia konzumácia malých porcií jedla denne
 - ↓ príjmu alkoholu
 - ↓ príjmu soli
 - konzumácia dostatočne tvrdej pitnej vody

Hodnotenie KV rizika na praktickej časti

Praktická časť je založená na hodnotení rizikových faktorov u jednotlivca, ako je:

- osobná anamnéza
- rodinná anamnéza
- antropometrické vyšetrenie (percento tuku, obvod pásu, WHR index)
- fajčiarsky status
- typ správania
- meranie tlaku krvi (pred záťažou, po záťaži)
- stravovacie zvyklosti
- lipidový profil z kapilárnej krvi (dobrovoľné)

→ na základe meraní a dotazníkového hodnotenia je stanovené individuálne skóre rizika

Rizikový faktor	Hodnota	Body (0 - 5)
Pohlavie	muž	3
Vek [roky]	26	1
BMI [kg.m ⁻²]	28.368	3
W/H index	0.95	2
Hormonálna antikoncepcia	nie	0
Percento tuku [%]	17.0	2
Rodinná anamnéza I. [roky]	0	0
Rodinná anamnéza II. [počet]	0	0
Diabetes mellitus [roky]	0.0	0
Hypertezia [roky]	0.0	0
Reumatická horúčka	nie	0
Počet vyfajčených cigariet denne [kusy]	0	0
Počet rokov fajčenia [roky]	0.0	0
TK systolický [mmHg]	145	3
TK diastolický [mmHg]	77	0
TK po záťaži [min.]	2	1
Psychogénny stres	nie	0
Typ chovania	X	2
Rozdiel príjmu a výdaja energie [MJ]	-16.8	0
Energetický príjem [MJ]	11.4	1
Počet jedál denne	5	0
Saturačný test [mg]	0.0	0
Bielkoviny [g]	105.8	2
Živočišne bielkoviny [g]	79.1	4
Tuky [g]	156.8	5
Kyselina linolová [g]	10.10	0
Cholesterol [mg]	241	0
Vláknina [g]	16.4	2
Vitamín E [mg]	9.1	2
Vitamín C [mg]	98	2
Horčík [mg]	343	2
Soľ [g]	13.1	3
Skóre rizika		40

Skóre rizika

body
do 30.....nízke riziko
31 - 50.....mierne riziko
51 - 70.....riziko
71 - 100.....vysoké riziko
101 - 130.....veľmi vysoké riziko
nad 130.....extrémne vysoké riziko