

Epidemiológia srdcovo-cievnych chorôb

# KAŽDÝ MUSÍ NA NIEČO ZOMRIEŤ



**ALE SMRŤ NEMUSÍ BYŤ POMALÁ,  
BOLESTIVÁ ALEBO PREDČASNÁ.**

2007

RÚVZ Trebišov & OZ Patronus Health

© Bc. Lucia Demesová, MUDr. Terézia Konevičová, MPH

---

Vydal:  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trebišove  
& Občianske združenie Patronus Health  
2007

© Bc. Lucia Demesová,

Odborný garant: MUDr. Terézia Konevičová, MPH

Recenzenti: Doc. MUDr. Anna Egnerová CSc., Slovenská zdravotnícka univerzita  
MUDr. Jozef Sládek, MPH, riaditeľ RÚVZ so sídlom v Trebišove

---

*Recenzný posudok na materiál:*

„Každý musí na niečo zomrieť, ale smrť nemusí byť pomalá, bolestivá, alebo predčasná“  
(Epidemiológia srdcovo-cievnych chorôb)

Autori: Bc. Lucia Demesová, MUDr. Terézia Konevičová, MPH

RÚVZ & OZ Patronus Health, Trebišov, 2006

Predložená publikácia si stanovila mimoriadne rozsiahly cieľ: „poskytnúť prehľad najvýznamnejších rizikových faktorov srdcovo-cievnych chorôb – ich základnú charakteristiku vo svete, v SR a v okrese Trebišov ako aj následky expozície, spôsoby hodnotenia – merania expozície a možnosti preventívnej intervencie“.

Publikácia sa plánuje pre všetkých, ktorí sa budú zaoberať intervenciami v oblasti kardiovaskulárnych chorôb a ich rizikových faktorov, tieto vo väčšine prípadov sú aj rizikovými faktormi iných chronických chorôb.

V úvode publikácie sa veľmi vhodne uvádzajú poznatky o srdcovo-cievnych chorobách ako o verejno-zdravotnom probléme z publikácie Preventing chronic diseases a vital investment, Svetovej zdravotníckej organizácie y roku 2005.

V ďalšom texte sa systematickým spôsobom prezentujú jednotlivé rizikové faktory kardiovaskulárnych chorôb doplnené o informácie uvedené v tabuľkách z okresu Trebišov. Jedná sa o nasledujúce rizikové faktory:

Hypertenzia, fajčenie, hyper – a dislipoproteinémie, nesprávne stravovacie návyky a nadmerná spotreba alkoholu, nedostatok fyzického pohybu, psycho-sociálny stres, obezita, diabetes mellitus, metabolický syndróm, hyperhomocysteinémia.

Publikácia v celom rozsahu náležitým spôsobom uvádza fakty a súčasne argumenty zdôrazňujúce potrebu primárne preventívnych intervencií na zabránenie ďalšiemu nárastu počtu vysoko rizikových chorých a v konečnom dôsledku aj zomrelých na kardiovaskulárne choroby.

Táto publikácia sa dá využiť aj pre zdravotnú výchovu, mobilizáciu obyvateľov predovšetkým s vyšším vzdelaním.

V Bratislave 5.12.2006

Doc. MUDr. Anna Egnerová CSc.  
Fakulta verejného zdravotníctva  
Slovenská zdravotnícka univerzita

## OBSAH

### ÚVOD

### EKONOMICKÉ ZAŤAŽENIE

EPIDEMIOLOGIA KARDIOVASKULÁRNYCH CHORÔB	5
Hypertenzia	6
Fajčenie	11
Hyper - a dyslipoproteinémie	14
Nesprávne stravovacie návyky a nadmerná spotreba alkoholu	17
Nedostatok fyzického pohybu	21
Psycho-sociálny stres	23
Obezita	24
Diabetes mellitus	27
Metabolický syndróm	30
Hyperhomocysteinémia	31
Poradne zdravie	32
LITERATÚRA	34

Predkladaná publikácia si kladie za cieľ poskytnúť prehľad najvýznamnejších rizikových faktorov KVCH – ich základnú charakteristiku, výskyt vo svete, v SR a v okrese Trebišov, následky expozície, spôsoby hodnotenia – merania expozície a možnosti preventívnej intervencie.

Publikácia je zároveň súčasťou originálneho programu PO-ZDRA-VY pre srdce (pohyb- zdravie- výživa pre srdce), ktorý svojim rozsahom bude mať rovnako pozitívny vplyv aj na ďalšie chronické choroby. Je zameraný na zdravie podporujúce a preventívne aktivity vo vzťahu k trom najvýznamnejším rizikovým faktorom – nezdravá výživa, fyzická inaktivita a fajčenie.

# KAŽDÝ MUSÍ NA NIEČO ZOMRIEŤ

## ÚVOD

Chronické choroby sú závažným problémom dnešnej doby. Na základe dôkazov pochádzajúcich z laboratórnych, klinických a populačných sledovaní vykonaných vo všetkých častiach sveta je zrejmé, že malá skupina rizikových faktorov je zodpovedná za väčšinu prípadov chronických chorôb. Najvýznamnejšie sú pritom tri – nezdravá výživa a nadmerný energetický príjem; fyzická inaktivita a fajčenie.

Chronické choroby sú opradené aj mnohými mýtami, ktoré komplikujú predovšetkým prevenciu ako aj liečbu. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) zosummarizovala a vyvrátila desať najčastejších a najzávažnejších z nich:

- ♦ Mýtus č. 1 - Chronické choroby postihujú hlavne obyvateľov bohatých štátov (s vysokým ziskom). Pravda je, že 4 z 5 úmrtí na chronické choroby sa vyskytujú v štátoch chudobných a chudobnejších (s nízkym a stredným ziskom).

- ♦ Mýtus 2. – Štáty s nízkym a stredným ziskom by mali najprv riešiť problémy infekčných chorôb a až potom problémy chronických chorôb. Pravda je, že štáty s nízkym až stredným ziskom sú v strede závažnosti výskytu oboch skupín chorôb. Zatiaľ čo by sa tieto štáty zaoberali infekčnými chorobami rýchlo by narastala populácia rizikových a chorých ako aj zomrelých na chronické choroby a to hlavne v mestách.

- ♦ Mýtus č. 3 – chronické choroby postihujú predovšetkým bohatých ľudí. Pravda je, že najviac

sú postihnutí chudobní vo všetkých štátoch, ale obyvatelia chudobných štátov sú postihnutí najviac. Chronické choroby zapričiňujú finančné straty a môžu jednotlivcov a domácnosť vrhnúť do biedy.

- ♦ Mýtus č. 4 – chronické choroby postihujú hlavne starých ľudí. Pravda je, že 1/2 prípadov sa vyskytuje vo veku pod 70 rokov. 1/4 ochorení sa vyskytuje vo veku do 60 rokov. Špeciálne v štátoch s nízkym a stredným ziskom sú mladí zraniteľnejší ako starí. Mladí chorí sú dlhšie chorí, dlhšie trpia často v dôsledku preventabilných komplikácií. Detská nadhmotnosť a obezita má stúpajúci trend. 22 miliónov detí do 5 rokov veku má nadhmotnosť.

- ♦ Mýtus č. 5 – chronické choroby postihujú prevažne mužov. Pravda je, že tieto choroby vrátane chorôb srdca postihujú takmer rovnako mužov aj ženy (ženy – 47%, muži 53%).

- ♦ Mýtus č. 6 - chronické choroby sú výsledkom „nezdravého životného štýlu“ - vinný je len jednotlivec. Pravda je, že toto by bolo možné tvrdiť len vtedy ak by mali jednotlivci rovnakú šancu viesť „zdravý životný štýl“ a súčasne mali rovnakú podporu vo výbere zdravých možností. Vlády majú rozhodujúcu úlohu v zlepšovaní zdravia a spokojnosti populácií a v poskytovaní špeciálnej podpory zraniteľných skupín.

- ♦ Mýtus č. 7 –Chronickým chorobám sa nedá predchádzať. Pravda je, že hlavné príčiny – rizikové faktory sú známe. Elimináciou rizikových faktorov sa dá predísť aspoň 80% prípadov ochorenia srdca, cievnych chorôb mozgu a diabetes mellitus 2 ako aj 40% prípadov ochorenia na rakovinu.

- ♦ Mýtus č. 8 – Prevencia a kontrola chronických chorôb je drahá. Pravda je, že mnoho intervencií je finančne výhodných. Dokonca niektoré z intervencií nevyžadujú ani financie.

- ♦ Mýtus č. 9 – Môj starý otec fajčil, mal nadhmotnosť a žil do 96 rokov. Pravda je, že v každej spoločnosti sa nájde určitý počet osôb, ktorí sú iní ako väčšina. Pri chronických chorobách sú tieto dva typy výnimiek: 1. Osoby s mnohými rizikovými faktormi sú zdraví a dlho žijú; 2. Osoby bez rizikových faktorov, alebo s veľmi malým počtom rizikových faktorov majú chronické choroby, ako aj ich komplikácie.

- ♦ Mýtus č. 10 – Každý musí na niečo zomrieť.

Súčasná charakteristika chronických chorôb:

- ♦ Trvá dekády pokiaľ sa plne prejavia epidémie chronických chorôb;
- ♦ Dlhé trvanie ich vývoja dáva príležitosť pre prevenciu;
- ♦ Vyžadujú dlhodobú systematickú liečbu;
- ♦ Nevyhnutná je integrácia reakcií na súčasný stav chronických chorôb s reakciami na infekčné choroby (83).

Výskyt chronických chorôb sa v posledných dekádach stal pandemický (33) a významným spôsobom ovplyvnili chorobnosť (77% na celom svete) a úmrtnosť (86% podiel) a tým nielen strednú dĺžku života ale aj kvalitu (53). Cena chronických chorôb je vysoká a pritom sa väčšina z týchto chorôb získava slobodným konaním.

Hlavné chronické choroby: Kardiovaskulárne (KVCH); Rakovina; Chronické respiračné choroby; Diabetes mellitus 2 typu (83).

Prevencia chronických ochorení sa realizuje na úrovni jednotlivca, aj populácie. Cieľom je udržanie zdravého životného štýlu a zlepšenie socio-enviromentálnych podmienok pre všetkých. Úloha je dvojaká: zdraviu zabezpečiť miesto v politickom programe a taktiež podporiť a rozvíjať zložky programu, t.j. aktivity v zmysle zásahov proti

špecifickým rizikovým faktorom a so zameraním na špecifické cieľové skupiny populácie (118).

**„Každý musí na niečo zomrieť“, ale smrť nemusí byť pomalá, bolestivá alebo predčasná.** Je potrebné povedať, že väčšina chronických chorôb nekončí náhlou smrťou. Tieto choroby spôsobujú skôr pomaly progredujúce stavy obzvlášť ak choroba nie je dobre liečená. Epidemiológia je kľúčom k účinnej prevencii a kontrole chronických chorôb, ktoré pomáhajú ľuďom žiť dlhšie a zdravšie. Preto poznať ju je dôležité.

# ICH CENA JE VYSOKÁ

## EKONOMICKÉ ZAŤAŽENIE

Suma finančných prostriedkov, ktorú musí vynaložiť chronicky chorý pacient s KVCH na starostlivosť o svoje zdravie, je mesačne v priemere 1214.- Sk. To predstavuje 18,6% priemerného mesačného dôchodku alebo 6000-korunového mesačného príjmu zárobkovo činných chorých. Najväčšiu časť výdavkov tvoria doplatky za lieky na lekárske predpis. Ide o dvanásťkrát väčšie výdavky ako u bežnej populácie (130).

Celkové priame náklady v SR na lieky sú najvyššie na lieky na hypertenziu. Druhé miesto majú lieky na liečbu ischemickej choroby srdca, tretie miesto zastávajú chronické choroby dolných dýchacích ciest a štvrté diabetes mellitus (111).

Spoločnosť pre výskum ženského zdravia (Society for Women's Health Research) v USA uskutočnila unikátnu štúdiu, ktorá sa zamerala na výšku nákladov na liečbu ženy trpiacou kardiovaskulárnym ochorením a diabetom. Pokúsili sa vyčíslíť koľko peňazí stojí toto ochorenie v priebehu celého života. Pri KVCH prišli k číslu 423 000 dolárov a pri diabete 233 000 dolárov. Túto čiastku pritom zistili porovnaním nákladov na lekársku starostlivosť medzi ženou, ktorá danou chorobou netrpela a pacientkou, ktorá danou chorobou trpela. Autori pokladajú zistené údaje za ohromujúce.

Na ilustráciu - čísla o tom, aké sú náklady na liečenie vyššie uvedených porúch v priebehu jedného roka. Údaje boli vypočítané pre dve vekové skupiny, pričom v prvej boli ženy do 64 rokov. Pri KVCH ich liečenie stálo 6700 dolárov, pri diabete 5550 dolárov. V prípade liečby vysokého tlaku, alebo zvýšeného množstva cholesterolu rastú náklady o ďalších 3100 dolárov. Ženy vo veku nad 65 rokov mali náklady asi 5 krát vyššie.

Tieto údaje sa považujú za akýsi odrazový mostík pre ďalšiu diskusiu. Mala by sa týkať predovšetkým otázok podpory zdravia a primárnej prevencie v kontexte celkovej ekonomickej záťaže, ktorá vzniká v súvislosti s týmito ochoreniami národu ako celku. Nad uvedeným by sa však mali zamyslieť aj politici, v ktorých záujme by malo byť uvoľnenie väčších zdrojov pre zaistenie prístupu všetkých k preventívnym programom, na financovanie klinického výskumu, tvorbu a distribúciu zdravotníckych informácií (20).

Investovanie do zdravia srdca zníži straty na životoch a invaliditu spôsobenú infarktom myokardu a náhlymi cievnyimi mozgovými príhodami. Redukcia KVCH znamená zlepšenie zdravotného stavu, ale tiež zníženie nákladov na zdravotnícku starostlivosť s následnou ekonomickou prospešnosťou. (*Katalánska deklarácia 1995*)

# EPIDEMIOLOGIA KARDIOVASKUÁRNYCH CHORÔB

**K**ardiovaskulárne choroby (KVCH) sú ochorenia koronárnych, mozgových a periférnych tepien, ktoré sú spôsobené aterosklerotickými plakmi v artériách. Tieto plaky spôsobujú zhrubnutie stien tepien v dôsledku ukladania lipidov a tvorby fibrózneho tkaniva. Dochádza k zúženiu lúmenu tepien, ktoré je často komplikované trombózou spôsobujúcou oklúziu. Následkom je zníženie dodávok krvi, nastáva chronická ischemia a infarkt rozličných orgánov a tkanív (9, 43, 48). KVCH sú uvedené v IX. kapitole Medzinárodnej štatistickej klasifikácie chorôb (MKCH) pod kódom I00 - I99(70).

KVCH sú chronické, doživotne trvajúce ochorenia, ktoré vyžadujú doživotnú a veľmi nákladnú liečbu. Nebezpečenstvo týchto chorôb spočíva v tom, že sa dlhú dobu nijakým spôsobom neprejavujú. Asymptomatické štádium pretrváva 5, 10, 15 rokov (46).

Z toho dôvodu je problematika KVCH a kardiovaskulárneho rizika na Slovensku mimoriadne aktuálnou a celospoločensky preferovanou témou.

- ♦ Srdcovo-cievne ochorenia majú povahu multifaktoriálnu. Dochádza k nim zvyčajne v dôsledku kombinácie rizikových faktorov. Mnohé postihujú v určitej miere väčšinu ľudí.
- ♦ Rizikové faktory ochorení kardiovaskulárneho systému sú votkané do tkaniva života obyvateľov Slovenska, ale aj mnohých spoločností na celom svete.
- ♦ Súčasná prítomnosť niekoľkých rizikových faktorov značne zvyšuje riziko KVCH. To platí dokonca napriek tomu, že niekedy ide iba

o mierne zvýšenie hodnôt príslušných rizikových faktorov.

- ♦ Kardiovaskulárnym ochoreniam sa dá predchádzať. Preventívne opatrenia zamerané na populáciu sú najúčinnnejšie a najekonomickejšie.
- ♦ Existujú veľké odchýlky medzi rozličnými krajinami, a rovnako medzi regiónmi v štátoch. Pri dosiahnutí trvalej zmeny zdravia verejnosti je rozhodujúca úloha vlády. Potrebné sú regionálne stratégie so zapojením miestnych orgánov a mimovládnych organizácií. Tie zohrávajú dôležitú úlohu pri ovplyvňovaní správania sa jednotlivcov, organizácií a inštitúcií (97).

## VÝSKYT KVCH vo SVETE

- ♦ Vyskytujú sa pandemicky. Sú hlavnou príčinou smrti vo väčšine sveta, aj keď v mnohých krajinách došlo k dramatickému poklesu úmrtnosti (v USA, Kanade, Austrálii, západnej Európe). Menej príčin pre optimizmus je však vo veľkej časti rozvojového sveta a vo východoeurópskych krajinách, kde sa zistili prudké vzostupy úmrtnosti o 30 až 80% (118).
- ♦ Celosvetovo zomiera na KVCH približne 15 miliónov ľudí ročne (98).
- ♦ V Európe majú v súčasnosti (údaje WHO z roku 2002-2003) najvyššiu KVCH úmrtnosť krajiny bývalého Sovietskeho zväzu, hneď za nimi nasleduje Slovensko a Maďarsko. Najnižšiu úmrtnosť má Francúzsko a ďalšie krajiny v oblasti Stredozemného mora (36).
- ♦ Na Slovensku ako aj v ostatných krajinách strednej Európy je výskyt

stabilizovaný, nemá stúpajúcu tendenciu, ale ani významne klesajúcu (118).

## VÝSKYT KVCH na SLOVENSKU

♦ V našej republike zomrie ročne 52 000 ľudí, z nich viac než polovica - 54% (28 000 ľudí) na srdcovo-cievne choroby (129). Miera chorobnosti a úmrtnosti je v posledných rokoch v SR bez výraznejších zmien (124).

♦ V SR je vyššia celková i KVCH úmrtnosť ako v niektorých susedných krajinách (Česko, Poľsko a mnohonásobne vyššia ako v krajinách západnej Európy. V celkovej kardiovaskulárnej úmrtnosti a v úmrtnosti na ICHS mužov aj žien je SR na prvom mieste stredoeurópskych štátov. Len v predčasnej úmrtnosti (0-64 rokov/ figuruje za Maďarskom) (63).

♦ Slovenská populácia je na rozdiel od susedných krajín stále riziková. Zo 4 závažných rizikových faktorov nemá ani jeden RF len štvrtina populácie, viac ako tretina má jeden RF, štvrtina populácie má dva, 8% tri a 1% všetky štyri rizikové faktory (56).

♦ V rámci projektov MONIKA a CINDI sa v SR v rokoch 2002-2003 u 15-64-ročnej populácie v ôsmich modelových okresoch zistil výskyt 24% fajčiarov, 30% výskyt vysokého krvného tlaku (viac ako 140/90 mmHg), 41% centrálnej obezity (102).

## VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

♦ Okres Trebišov sa radí na 3. najhoršie miesto v štandardizovanej úmrtnosti na KVCH vo vekovej skupine 0-85+ ročných na 100 000 obyvateľov (na prvom mieste je Krupina 795,2; na druhom Snina 693,9). V úmrtnosti na ICHS zastáva okres Trebišov piate najhoršie miesto v SR (85).

♦ Porovnanie vývoja štandardizovanej úmrtnosti na najčastejšie príčiny smrti

v okrese Trebišov a v SR v rokoch 1971-2000 uvádza nasledujúca tabuľka:

Tabuľka č. 1 (0 -85+ ročných)

OKRES	CHOS	ICHS	AIM	CCHM
TV	656,1	385,8	64,1	106,1
SR	551,5	280,6	67,5	92,1

Zdroj: Projekt MONIKA (85)

♦ V okrese Trebišov sa na ochorenia srdcovo-cievneho systému lieči 18% reprezentatívnej vzorky populácie (15% mužov a 20% žien. Až 32% reprezentatívnej vzorky populácie sa sťažuje, t.j. subjektívne udáva, že má problémy spojené so srdcom a cievami (CINDI, Trebišov, 2003).

♦ Okres Trebišov sa radí medzi 5 okresov s najvyššou prevalenciou (150,0/100 000 obyvateľov) dispenzarizovaných chorých s KVCH. Slovenský priemer je 50,8/100 000 obyvateľov (ÚZIŠ–Dispenzárna starostlivosť v kardiologických ambulanciách v SR v r. 2003)

## ETIOLÓGIA KVCH

KVCH majú infekčnú, neinfekčnú a zmiešanú etiológiu (23, 29). K väčšine kardiovaskulárnych ochorení dochádza v dôsledku pôsobenia niektorej z kombinácií nižšie uvádzaných rizikových faktorov (RF). Rozdeľujú sa na modifikovateľné a nemodifikovateľné. Modifikovateľné sa ďalej delia do troch skupín:

### 1) HLAVNÉ:

- ♦ hypertenzia,
- ♦ hyper - a dyslipoproteinémia,
- ♦ fajčenie.

(Hoci je v súčasnosti identifikovaných viac ako 300 RF KVCH veľké epidemiologické štúdie ukazujú, že najčastejšími rizikovými faktormi ICHS sú práve tieto tri tradičné RF (82).

### 2) PODPORNÉ:

- ♦ nezdravé dietetické návyky vrátane,

nadmernej spotreby alkoholu,

- ♦ nedostatok fyzického pohybu,
- ♦ psycho-sociálny stres,
- ♦ obezita,
- ♦ zvýšená koncentrácia homocysteínu.

### 3) CHOROBY, KTORÉ SÚ RIZIKOVÝMI FAKTORMI, ALE SA DAJÚ LIEČIŤ:

♦ diabetes mellitus (DM) alebo syndróm inzulinovej rezistencie (IR); podagra (dna), zvýšená hladina kyseliny močovej; hyperlipoproteínémia; hypotyreóza; predčasná menopauza, zvýšené hladiny zápalových a trombogénnych markerov (11, 86, 89, 101).

Okrem nich významnú úlohu zohrávajú *NEMODIFIKOVATEĽNÉ* rizikové faktory :

- 1) mužské pohlavie (9, 39);
- 2) vyšší vek (muži nad 55 rokov, u žien nad 65 rokov) (9, 25);
- 3) genetické faktory - pozitívna rodinná anamnéza: výskyt srdcovo-cievnych chorôb v priamom príbuzenstve (u mužov pred 55. rokom a u žien pred 65. rokom života) (9, 26).

Prítomnosť neovplyviteľných rizikových faktorov zvyšuje účinok preventabilných rizikových faktorov (9).

Súčasná prítomnosť viacerých rizikových faktorov významne zvyšuje riziko vzniku kardiovaskulárnych ochorení. Nebezpečné sú aj mierne zvýšené hodnoty RF a to hlavne z dôvodu, že jednotlivcov málo motivujú k zmene. V okrese Trebišov je podľa údajov z roku 2003 vystavených zvýšenému riziku KVCH 39% populácie (CINDI, Trebišov, 2003).

Na prevalenciu rizikových faktorov v populácii má vplyv stupeň dosiahnutého vzdelania. So zvyšujúcim sa vzdelaním klesá

ich prevalencia. Porovnanie kumulácie rizikových faktorov KVCH v okrese Trebišov prezentuje tabuľka č. 2. Jedná sa o rizikové faktory - BMI viac ako 30; TK  $\geq$  140/90 mmHg; fajčenie min. 1 ks denne, cholesterol vyšší ako 5,2 mmol/l (100).

Tabuľka č. 2 Porovnanie kumulácie RF v okrese TV.

Počet RF	1998	2003
0	32%	29%
1	33%	32%
2	22%	25%
3	11%	13%
4	2%	1%
spolu	100%	100%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 1998, 2003

### PRIMÁRNA PREVENČIA - STRATÉGIA POPULAČNÁ:

- ♦ Zdravotná výchova – optimalizácia RF.
- ♦ Dosiahnutie výživových cieľov v dôležitých živinách a ich priemerného denného príjmu, hlavne: nasýtené mastné kyseliny menej ako 10% a polynenasýtené mastné kyseliny 3-7% energetického príjmu; vláknina 27-40g/deň, ovocie a zelenina viac ako 400g/deň; strukoviny, orechy viac ako 30g/deň, cholesterol menej ako 300 mg/deň, ryby 2x týždenne, soľ 3,5-6g/deň.
- ♦ Označovanie kalorickej hodnoty, obsahu tukov a kuchynskej soli v potravinách.
- ♦ Cenové zvýhodnenie tzv. zdravých potravín.
- ♦ Vytváranie podmienok pre fyzické aktivity a nefajčenie.
- ♦ Výchova k miernej konzumácii alkoholu.

## HYPERTENZIA (HT)

Artériová HT je charakterizovaná zvýšením systolického a alebo diastolického tlaku krvi (TK). Je samostatným ochorením a jednak rizikovým faktorom aterosklerózy a KVCH (29, 113). Je daná zvýšeným bočným tlakom krvného prúdu na stenu artérií, ktorý je podmienený vývrhovým objemom srdca, periférnou cievnu rezistenciou a celkovým objemom cirkulujúcej krvi (9,112). Vzťah medzi krvným tlakom a rizikom KVCH je plynulý, dôsledný a nezávislý od iných RF. Čím vyšší je tlak krvi, tým vyššia je aj pravdepodobnosť infarktu myokardu, cievnej mozgovej príhody, zlyhávania srdca a ochorenia obličiek (105). Výška tlaku krvi koreluje s KVCH úmrtnosťou a naopak nižšie hodnoty tlaku môžu predznamenať dlhovekosť (veľmi nízky tlak ale zvyšuje úmrtnosť v dôsledku nedostatočného prietoku krvi tkanivami) (115). Hypertenzné choroby sú v MKCH uvedené pod kódmi I10-I15.

### VÝSKYT

- ♦ Zo všetkých známych RF sa HT vyskytuje najčastejšie. Na HT trpí asi miliarda ľudí na celom svete (105)
- ♦ V rámci Európy je najvyšší výskyt HT v Nemecku (55,3%) a najnižší v Taliansku (37,7%). Tieto veľké rozdiely sa zatiaľ nedajú spoľahlivo vysvetliť, najpravdepodobnejšie sú rozdiely v stravovacích zvyklostiach (122).
- ♦ Výskum HT v troch susediacich stredoeurópskych krajinách s veľmi odlišnou úmrtnosťou na cievne mozgové príhody v Rakúsku, v Maďarsku (3-násobná úmrtnosť ako v Rakúsku) a na Slovensku (2-násobná úmrtnosť ako v Rakúsku) u 1674 mužov vo veku 16-79 rokov priniesol tieto výsledky:

výskyt HT v Rakúsku 29%, v Maďarsku 28% a na Slovensku 40% (45).

### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

- ♦ Zvýšený krvný tlak až hypertenziu má v okrese Trebišov 45% mužov a 27% žien. Prevalenciu HT a zvýšených hodnôt TK (vo vek. skupine 15-64 roč.) uvádza tabuľka č. 3.

Tabuľka č. 3	Hypertenzia		Zvýšený TK	
	1998	2003	1998	2003
TREBIŠOV				
Muži	25,7%	23%	26,4%	22,1%
Ženy	14,2%	13,6%	18%	13,2%
Spolu	19,7%	16,9 %	22%	16,2%

Zdroj: CINDI - Trebišov, 1998, 2003

- ♦ 53% liečených s hypertenziou nebolo poučených lekárom o životospráve pri vysokom TK. Len 32,5% liečených bolo poučených a životosprávu aj skutočne dodržiava.
- ♦ V roku 2003 sa na HT v okrese Trebišov liečilo 22,1% populácie (muži -22,4%; ženy -21,8%) (CINDI, TV, 2003).

### ETIOLÓGIA

- ♦ 93 -95% všetkých HT sú esenciálne - trvalé zvýšenie TK bez zistiteľnej príčiny. 5-7% môžu byť sekundárne (endokrinopatie, renálne poruchy a iné) (113). Esenciálna HT je podmienená nezdravým spôsobom života. RF sú:

- A) **Obezita** – obézne osoby majú 2-6 násobné riziko mať HT. 30 – 65% rizika sa pripisuje obezite v priemyselne vyspelých štátoch. Každé zvýšenie hmotnosti o 10 kg zvýši systolický aj diastolický TK o 2-3 mmHg, centrálna obezita je v korelácii so zvýšeným TK (29, 112).
- B) **Fajčenie** - fajčenie pozitívne koreluje s výskytom HT. Priamo aj nepriamo vedie k poškodeniu endotelu a urýchľuje rozvoj aterosklerózy. Ide pravdepodobne o priame pôsobenie

nikotínu na cievny systém, na poškodenie cievnej výstelky a uvoľňovanie hormónov zvyšujúcich tlak (112).

### C) Nezdravá výživa

1. NaCl – soľ kuchynská- existuje vzťah medzi množstvom konzumovanej soli a výškou TK. Výsledky štúdie INTERSALT hovoria o tom, že sa systolický TK zníži o 9 mmHg ak sa konzumácia Na zníži o 100 mmol (5,85g)/deň (vo vekovej skupine 25–65 rokov). U nás sa priemerná spotreba soli systematicky nezisťuje. Údaj z konca 80. rokov hovorí, že v ČSSR bola spotreba soli až 17 g denne v porovnaní s odporúčanou hodnotou (max.5g denne) (81).
2. DRASLÍK - K – existuje nepriama kolerácia, čím vyšší príjem draslíka, tým nižší TK (29, 96).
3. ALKOHOL – zo štúdií vyplýva, že ak sa konzumuje viac ako dva poháre vína (alebo iný alkoholický nápoj s rovnakým obsahom alkoholu) zvyšuje sa systolický TK o 1 mmHg a diastolický TK o 0,5 mmHg na každý pohár. Alkohol má okamžitý aj dlhodobý účinok na TK (29). Vplyv alkoholu sa pozoruje u oboch pohlaví, stúpa s vekom, kombinuje sa s obezitou a fajčenie ho môže zosilňovať (15). Alkohol znižuje účinok farmakologickej liečby.
4. ŽIVOČÍŠNE TUKY – nasýtené mastné kyseliny – ich nadmerná konzumácia v dôsledku znamená vysoké hodnoty LDL , nízke hodnoty HDL cholesterolu, zvýšený TK a obezitu(29).

D) **Nedostatok pohybu** – osoby so sedavým spôsobom života majú

o 20 – 50% vyššie riziko na HT v porovnaní s fyzicky aktívnymi (29). Telesné cvičenie má antihypertenzný účinok, už mierne cvičenie dokáže znížiť systolický TK asi o 4-8 mmHg (44).

- E) **Psycho-sociálne faktory** - nadmerná záťaž, stres, hostilita, agresivita, nenávisť majú vplyv na výšku hodnôt TK, čím silnejšie uvedené RF, tým vyšší TK.
- F) **Nižšie socio-ekonomické postavenie a vzdelanie** – obyvatelia štátov s transformujúcou sa ekonomikou majú vyšší TK v porovnaní s obyvateľmi ekonomicky prosperujúcich krajín. Bohatí a bohatší majú nižší TK ako chudobní. Chudoba zvyšuje závažnosť epidémie hypertenzie.
- G) **Genetická dispozícia** - jeden z najsilnejších RF. Pozitívna rodinná anamnéza je indikátorom vysoko rizikovej osoby, čo má veľký význam pri skríningu.
- H) **Etnická príslušnosť a rasa** - černosí žijúci v USA majú vyšší tlak ako belosi, ale majú aj vyšší tlak ako černosí v Afrike.
- I) **Pohlavie** – u mládeže a hlavne v strednom veku je TK vyšší u mužov.
- J) **Vek** - stúpanie krvného tlaku spolu s vekom sa však nepovažuje za normálny prejav starnutia (9, 29, 54). Výskyt HT súvisí so starnutím populácie. Jej výskyt sa zvyšuje s prítomnosťou ďalších rizikových faktorov, hlavne obezity (Tabuľky č. 5, 6)

Tabuľka č.4 - Testovanie závislosti výskytu ostatných RF vo vzťahu k nameranému TK

OSTATNÉ RF	TK do 140 mmHg	TK ≥140 mmHg	Štatisticky významné
Zvýšený Chol.	34,5%	58,7%	P< 0,001
Nadváha-obezita	40,6%	78%	P< 0,001
Fajčenie	22,4%	16,2%	P< 0,01

Zdroj: (8)

Tabuľka č.5 - Testovanie závislosti výskytu ostatných RF vo vzťahu k liečbe HT v anamnéze

OSTATNÉ RF	TK do 140 mmHg	TK ≥140 mmHg	Štatisticky významné
Zvýšený Chol.	37,6%	62,7%	P< 0,001
Nadváha-obezita	44,9%	87,1%	P< 0,001
Fajčenie	22,5%	10,1%	P< 0,01

Zdroj: (42)

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE HT

♦ Vedie k nebezpečnému poškodeniu endotelu čím prispieva k vzniku a zhoršuje priebeh aterosklerózy (9, 54, 115). Pre vznik aterosklerózy je závažným zvýšenie tlaku krvi na 140/90 a viac. Ide o výrazné riziko ak takáto hodnota pretrváva 10 a viac rokov, pričom stačí ak je zvýšenie malé (114). Zhoršuje existujúcu cukrovku, spôsobuje hypertrofiu ľavej komory a následné zlyhávanie srdca. Často vyústí do infarktu myokardu, cievnej mozgovej príhody, poškodenia periférnych ciev, obličiek, sietnice očí (retinopatia a iné) (9, 54, 115).

♦ Prospektívne randomizované štúdie na desaťtisícoch hypertenzíkov preukázali, že aj malé zníženie TK významne znižuje KVCH chorobnosť a úmrtnosť. Hoci sa všeobecne uznáva význam dôslednej kontroly vysokých hodnôt TK, v praxi sa stále nedarí dosahovať cieľové hodnoty TK (37, 41).

### HODNOTENIE HYPERTENZIE

♦ U jednotlivca - Hodnotí sa na základe hodnôt TK meraných tlakomerom (najvhodnejšie ortuťovým) (9). O HT hovoríme, keď presahuje 140/90 mmHg

a u diabetikov 130/80-85 mmHg. Klasifikácia stupňov TK je v tabuľke č. 6.

Tabuľka č. 6. – Klasifikácia stupňov HT

Kategória	Sys. TK	Dias. TK
Optimálna hodnota	120 mmHg	80 mmHg
Normálny tlak	120-129	80-84
Vysoký normálny tlak	130-139	85-89
1. mierna hypertenzia	140-159	90-99
2. stredne ťažká HT	160-179	100-109
3. ťažká hypertenzia	nad 180	nad 110
Izolovaná systol. H	nad 160	pod 100

Zdroj: Európska hypertenziologická spoločnosť a kardiologická spoločnosť z r. 2003.

♦ U populácie - Hodnotí sa na základe *prevalencie* HT, zvýšeného TK; zisťovaním *priemernej hodnoty TK* - prostredníctvom epidemiologických štúdií a programov (napr. CINDI). *Prevalenciou liečených a adekvátne liečených* – sú znakom kvality zdravotníckej starostlivosti a informovanosti obyvateľstva o závažnosti hypertenzie. Porovnaním *hospitalizovanosti, práceneschopnosti a invalidity* v priebehu rokov a určovaním *PYLL* – pravdepodobne stratených rokov života v dôsledku úmrtia na HT. *Úmrtnosť* na HT je relatívne nízka a v niektorých štátoch sa vôbec nesleduje pretože sa sleduje v úmrtnosti na cievne mozgové príhody a ischemické choroby srdca (29).

### SKRINING

♦ Rizikové osoby sa vyhľadávajú pri každej návšteve lekára prvého kontaktu (predovšetkým preventívne prehliadky), odborného lekára a v rámci činnosti Poradní zdravia - prostredníctvom každodennej činnosti a realizácie jednotlivých programov.

## PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

- ♦ Populačná stratégia - zameriava sa na informovanie verejnosti o potrebe pravidelného sledovania krvného tlaku (3) .
- ♦ Stratégia vysoko rizikových – vyhľadávanie rizikových a chorých osôb s následnou zdravotníckou starostlivosťou. Znamená to *nefarmakologickú starostlivosť* – optimalizáciu RF životného štýlu a *farmakologickú* – podľa metodických návodov. Optimalizácia RF životného štýlu zahŕňa odporúčania:
  - § *Nefajčiť;*
  - § *Nepiť veľa alkoholu* (muži 20-30 g alkoholu denne, ženy 10-20g / denne) (57);
  - § *Obmedziť príjem Na na 2,4g/deň*, t.j. 5g kuchynskej soli (neslané jedlá znižujú TK o 4,2 mmHg); (81, 112)
  - § *Uprednostňovať jedlá s vysokým obsahom vláknin a vitamínov* (2 až 5 ks ovocia, 500g zeleniny/ čerstvej, surovej, 2/3 všetkého zjedeného pečiva a chleba má byť z celozrnej múky) (128);
  - § *Nahradiť plnotučné mliečne výrobky nízkotučnými, nepoužívať živočíšne tuky, nevyprážať* (správna diéta redukuje TK o 11,4/5,5 mmHg)(16, 54, 84);
  - § *Znížte svoju váhu* (pri redukcii váhy o 3,8 kg sa v priebehu 18 mesiacov zníži TK o 2,9/2,3 mmHg (57, 106).
  - § *Dostatok pohybu*- znamená fyzickú aktivitu 40 min/3 dni v týždni (zníženie TK o 6-7 mmHg) (75);
  - § *Znížiť psychický stres* - redukovať počet aktivít, vyhýbať sa časovej tiesni atď.;
  - § *Zvýšiť relaxačné aktivity* - prechádzky, nesúťažný šport, nestresujúce hobby, dostatok spánku, bez nočnej práce atď. (15).

## FAJČENIE

Fajčenie je chronické pôsobenie škodliviny na organizmus. Je jedným z najzávažnejších celosvetových problémov dnešnej doby, WHO vyhlásila fajčenie za pandémiu (9, 79). Rozlišujeme: **AKTÍVNE FAJČENIE** (aktívne vdychovanie tabakového dymu) a **PASÍVNE FAJČENIE** (je vdychovanie tabakových splodín nefajčiarom pri dlhodobjšom pobyte v priestoroch, kde sa fajčí.). Pasívne fajčenie má rovnako negatívne účinky na zdravie ako aktívne fajčenie) (5). Správa vypracovaná niekoľkými desiatkami vedeckých pracovníkov zo všetkých medicínskych odborov, potvrdila príčinnú súvislosť medzi fajčením a zvýšenou chorobnosťou a predčasnou úmrtnosťou na srdcovo-cievne ochorenia, na mozgové cievne príhody, na nádorové ochorenia (najmä rakovinu pľúc) a na ochorenia periférnych ciev (79, 10). Fajčenie predstavuje 2 –3 násobné vyššie riziko zomrieť na ICHS srdca (30).

V tabakovom dyme bolo identifikovaných viac ako 4700 samostatných chemických látok, ktoré sa pri svojom pôsobení vzájomne umocňujú a dopĺňajú (9, 79, 10). Najvýznamnejšie sú NIKOTÍN (Ovplyvňuje činnosť srdca a TK; zloženie krvi – zvyšuje hladinu LDL cholesterolu a triglyceridov, fibrinogénu, agregabilitu krvných doštičiek. Vedie k vzniku závislosti; má ambivalentné psychotropné účinky, podľa dávky stimulačné alebo upokojujúce). DECHT má karcinogénne účinky. KYSLIČNÍK UHOĽNATÝ - CO sa 200 x ľahšie viaže na hemoglobín aj na myoglobín a tak negatívne pôsobí na transport a využitie O<sub>2</sub> v krvi a na úrovni bunkového dýchania (95). Dlhodobé zvýšenie CO v organizme vyvoláva zvýšenie obsahu tukových látok v sére a v stenách ciev. Jeho účinky

sa prejavujú poruchami najjemnejších mozgových funkcií, znížením presnosti jednotlivých úkonov. Fajčenie tehotnej ženy znamená chronickú otravu plodu (30).

Poruchy psychiky a správania zapríčinené užitím tabaku sú v MKCH uvedené pod kódom F17.

#### VÝSKYT vo svete a v SR

- ♦ Odhaduje sa, že vo svete fajčí cigarety približne jedna miliarda ľudí, z nich asi tretina žije v Číne (76).
- ♦ So zvyšujúcim sa vekom sa zvyšuje podiel tých, ktorý fajčia denne. Na druhej strane je u najmladších najvyšší podiel príležitostných fajčiarov (tabuľka č. 8) (91).

Tabuľka č. 8	Podiel fajčiarov a nefajčiarov v SR					
Fajčenie:	1994	1996	1998	2000	2002	2004
Denné	27%	28%	29%	32%	27%	28%
Príležitostné	17%	14%	14%	14%	13%	13%
Nefajčiari	56%	58%	57%	54%	60%	59%

Zdroj: Štatistický úrad SR, Prieskum verejnej mienky 2004

- ♦ Podľa prieskumu ESPAD (SR) alarmujúco, o 16% pribudol počet dievčat, ktoré si zapálili cigaretu posledných 30 dní (1995-2003) - tabuľka č. 9 (91).

Tabuľka č. 9 - Fajčenie u 16 ročných v SR v priebehu minulých 30 dní.

Tabuľka č. 9	1995	1999	2003
Chlapci	34%	40%	39%
Dievčatá	20%	34%	36%

Zdroj: ESPAD Report 2003

- ♦ GYTS Report, 2003 (Prieskum o výskyte fajčenia a užívaní tabakových výrobkov u 13 a 15 ročných) priniesol tieto výsledky: Až 29,3% respondentov začalo fajčiť pred 10 rokom života, až 24,3% v súčasnosti fajčí cigarety, až 11,7% fajčí cigarety, až 80,8% sa pokúšalo prestať fajčiť, až 68,5% nefajčiarov je doma vystavených účinkom pasívneho fajčenia oproti 90,9% respondentov - fajčiarov (91).

- ♦ V roku 1920 bola spotreba cigariet na 1 obyvateľa za/ rok na Slovensku 166ks, v roku 1948 to bolo 799 ks a v roku 1963 1076 ks (123). Podľa údajov WHO v roku 1999 bola spotreba v SR už 2036 cigariet na obyvateľa/rok (35).

#### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

- ♦ V okrese pravidelne fajčí 32% mužov a 17% žien. Pre porovnanie v Banskej Bystrici je prevalencia fajčiarov u mužov 24,2% a u žien 16%. Prevalencia pravidelných fajčiarov je podobná ako v SR, kde pravidelne fajčí 24% populácie (100). Prevalencia pravidelných fajčiarov v okrese je uvedená v tabuľke č. 7.

Tabuľka č. 7.	1998	2003
Muži	37,1 %	32,19 %
Ženy	15,1 %	16,90 %
Spolu (M+Ž)	26 %	22,19 %

Zdroj: CINDI - Trebišov, 1998, 2003

- ♦ Muži fajčiari pravidelne v priemere vyfajčia 14,5 ks. Ženy pravidelné fajčiarky vyfajčia v priemere 9,5 ks (cigariet, fajok, cigár).
- ♦ Prevalencia bývalých fajčiarov predstavuje 42%.
- ♦ Priemerný vek na začiatku fajčenia je u mužov 17,9 rokov a u žien 18,6 rokov.
- ♦ 39,7 % obyvateľov okresu žije v rodine, kde niekto pravidelne fajčí (CINDI - Trebišov, 2003).

#### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

- ♦ Fajčenie zvyšuje koncentráciu celkového krvného cholesterolu, znižuje hladinu HDL chol., zvyšuje viskozitu krvi, sťažuje väzbu kyslíka na hemoglobín, podporuje rozvoj rôznych foriem aterosklerózy, zvyšuje riziko vzniku trombózy, zvyšuje krvný tlak (121).
- ♦ Obmedzuje samočistiacu schopnosť dýchacích ciest. Vyvoláva reflexný kŕč hladkého svalstva priedušiek, ten zužuje

dýchacie cesty už zúžené nahromadenými časticami obalenými hlienom. Fajčiar pokašliava, kašle, vykašliava hlien, objavuje sa dušnosť, dochádza k častým infekčným zápalom (30).

♦ Progresia symptómov – kašeľ, chronický zápal priedušiek, emfyzém pľúc a jeho následky – respiračná insuficiencia, cor pulmonale, zlá kvalita života, invalidita a predčasná smrť (95).

♦ Spolu s inými rizikovými faktormi sa podieľa na vzniku týchto ochorení srdcovo-cievneho systému: ischemická choroba srdca - angína pectoris, srdcový infarkt (u fajčiarov sa vyskytuje o 70% viac prípadov, ako u nefajčiarov); aneurizma brušnej aorty; cievne choroby mozgu - cievna mozgová príhoda, subarachnoidálne krvácanie. Choroby periférnych ciev - Buergerova choroba.

♦ Riziko srdcovo-cievneho ochorenia v dôsledku fajčenia závisí od množstva vyfajčených cigariet denne, ale aj fajčenie malého počtu (1 až 4 ks), významne zvyšuje riziko (119, 121).

♦ Spolupodieľa sa na komplikáciách v tehotenstve, vredovej chorobe žalúdka a dvanástnika, dyspepsie, nenádorových chorôb ústnej dutiny (95).

♦ Jedným z najzávažnejších následkov fajčenia je vznik rakoviny pľúc. U žien sa radíme medzi okresy s najvyšším počtom úmrtí na rakovinu pľúc. Okres Trebišov patrí medzi 12 okresov, v ktorých najrýchlejšie pribúda počet nových prípadov. Štandardizovanú úmrtnosť a incidenciu na karcinóm pľúc v okrese Trebišov v rokoch 1997-2000 prezentuje tabuľka č. 10.

Tabuľka č. 10 Per 100 000 WORLD STANDARD

Karcinóm pľúc	Muži	Ženy
Úmrtnosť	64,83 - 71,68	9,66 - 16,55
Incidencia	78,78 - 98,38	11,03 - 19,3

Zdroj: Epidemiológia zhubných nádorov v SR (38)

## HODNOTENIE - MERANIE FAJČENIA

♦ U jednotlivca - Hodnotí sa na základe Fagestromovho dotazníka závislosti na nikotíne (FTQ) - určuje stupeň závislosti na nikotíne ako na droge. Vhodné je objektivizovať expozíciu tabakovému dymu analýzou vydychovaného vzduchu. Na toto meranie sa používa prístroj Micro Smokerlyzer - umožňuje okamžité zistenie hladiny CO v ppm/l a karboxyhemoglobínu v percentách (4).

♦ U populácie - Hodnotí sa na základe percenta alebo počtu fajčiarov pravidelných, príležitostných, bývalých. Zisťuje sa priemerný vek na začiatku fajčenia - klasifikovaná podľa pohlavia. Zisťuje a porovnáva sa suma vynaložených finančných prostriedkov za tabakové výrobky na fajčiara/ deň, rok a pod.. Ukazovateľom sú potencionálne stratené roky života z dôvodu fajčenia, úmrtnosť na ochorenia pri vzniku, ktorých je fajčenie prioritné. Prevalenciou fajčiarov u detí do 15 rokov, počtom dní ktoré strávi fajčiar napr. počas pracovnej doby pri fajčení cigariet (90, 126, 127).

## PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA - UPLATŇOVANIE OPATRENÍ NA KONTROLU TABAKU:

§ Legislatívne opatrenia (zákon č. 377/2004 Z.z. O ochrane nefajčiarov; zákon č. 126/2006 v Zb. Zákon o verejnom zdravotníctve; zákon č. 147/2001 Z.z. O reklame /upravuje zákaz reklamy tabakových výrobkov/; zákon 308/2000 Z.z. O vysielaní a retransmisii; zákon 152/93 Zb.

O potravinách; zákon 330/96 Zb.  
O bezpečnosti zdravia pri práci.

§ Daňové a cenové opatrenia (pre pestovateľov tabaku, postupné zvyšovanie spotrebnej dane aspoň na minimálnu hranicu stanovenú EÚ),

♦ U vysoko rizikových - u fajčiarov sa uplatňuje poradensko - liečebná starostlivosť. Ide o poradenstvo pre odvykanie od fajčenia - napr. Poradne pre odvykanie fajčenia pri RÚVZ v SR;

♦ U populácie - Výchova k zdraviu (edukácia)- šírenie vedeckých poznatkov pôsobenia tabaku na ľudský organizmus, formovanie záporného vzťahu k fajčeniu(13) posilňovanie pozitívneho "imidžu" nefajčiara - cestou projektov, programov (napr. Svetový deň WHO bez tabaku, a i.) pre všetky stupne škôl a pracoviská, rodiny, komunity, organizácie a širokú verejnosť. Realizovanie besied, seminárov, workshopov. Využívanie rovesníckeho prístupu k intervencii; súťaží (napr. Prestaň fajčiť a vyhráš"); výchovné a informačné letáky, brožúry, videofilmy, osobný príklad realizátorov intervencií;

§ Spolupráca s médiami - prezentovanie pozitívnych príkladov nefajčiarov z radov známych osobností;

§ Zdôrazňovanie potreby nefajčenia lekármi a zdravotníkmi primárnej zdravotnej starostlivosti vôbec (30).

## **HYPER- a DYSLIPOPROTEINÉMIE**

Dyslipoproteinémia je porucha látkovej premeny plazmatických lipoproteínov. Manifestuje sa zvýšením alebo znížením hladiny niektorej zložky lipoproteinového spektra a je spôsobená zvýšenou syntézou alebo zníženým odbúravaním lipoproteínov.

Termín hyperlipoproteinémia sa nahrádza termínom dyslipoproteinémia predovšetkým preto, že vysoká hladina lipoproteínov s nízkou hustotou spôsobuje zvýšenie hladiny celkového cholesterolu (hypercholesterolémiu). Rovnaký stav môže navodiť aj vysoká hladina lipoproteínov s vysokou hustotou (HDL), ktorá v tomto prípade predstavuje protektívny kardiovaskulárny faktor (89)

Najdôležitejšie lipidy v krvi sú cholesterol (CHOL) a triacylglyceroly (TAG) (48). V krvnom prúde sa lipidy viažu na bielkoviny vo forme lipoproteínov a tak sa stávajú v krvi rozpustné. Hlavné triedy lipoproteínov sú:

1. CHYLOMIKRÓNY - transportujú dominantnú časť triglyceridov z potravy, neovplyvňujú KVCH riziko. 2. VLDL - lipoproteíny s veľmi malou hustotou, sú hlavným nosičom endogénne produkovaných triglyceridov. Mierne zvyšujú riziko. 3. IDL - lipoproteíny so strednou hustotou, obsahujú viac cholesterolu ako TAG, silne zvyšujú KVCH riziko. 4. LDL - lipoproteíny s nízkou hustotou sú hlavným nosičom cholesterolu. Silne zvyšujú riziko, sú vysoko aterogénne. HDL – lipoproteíny s vysokou hustotou, obsahujú najmenšie množstvo lipidov. Zabezpečujú spätný transport cholesterolu z periférnych tkanív do pečene. Znížené hladiny HDL cholesterolu sú samostatným rizikovým faktorom (16, 87).

Optimálna koncentrácia a zastúpenie jednotlivých tukových častíc sa udržiava pomocou tzv. spätnej väzby. Rozhodujúcu úlohu v nej má pečeň. Pri narušení alebo zlyhaní týchto regulačných mechanizmov sa hladina tukov začne zvyšovať a mení sa nepriaznivo aj ich pomer. Výrazne stúpajú: LDL a VLDL lipoproteíny a výrazne klesá podiel HDL cholesterolu (48).

Medzi sérovou hladinou LDL - cholesterolu a úmrtnosťou na KVCH je priama závislosť. Tretia správa skupiny odborníkov pre vyhľadávanie, vyšetrovanie a liečbu hypercholesterolémie u dospelých (APT III) konštatovala, že zvýšená koncentrácia LDL-CH je hlavnou príčinou rozvoja aterosklerózy a ICHS (39). Význam ostatných RF klesá, ak je hladina LDL-CH nízka.

Mimoriadne vysoké hladiny cholesterolu a LDL-CH už od detského veku sa zisťujú pri dedičnom ochorení - familiárnej hypercholesterolémii. Ide o skupinu osôb s veľmi vysokým rizikom ICHS. Osoby s týmto ochorením majú vo veku 20-39 rokov 100-násobne vyššiu úmrtnosť na ICHS ako ostatná populácia (40, 74, 88). V MKCH sú poruchy metabolizmu lipoproteínov uvedené pod kódom E78.

#### VÝSKYT vo svete a v SR

♦ Priemerné hladiny cholesterolu sú u obyvateľov rôznych krajín veľmi odlišné s tým súvisí aj odlišná chorobnosť a úmrtnosť na KVCH. Nižšie priemerné hladiny má obyvateľstvo žijúce v oblasti stredozemného mora vďaka typickej mediteriánskej strave, ázijské národy vďaka typickej ázijskej strave. Najnižšie priemerné hodnoty má zo sledovaných národov japonská populácia (21).

♦ V SR v epidemiologickej štúdii, ktorá sa uskutočnila na reprezentatívnej vzorke populácie v rokoch 1963-1964 a znovu v roku 1983-1984, sa ukázalo, že v priebehu 20 rokov došlo u obyvateľov SR k podstatnému nárastu priemernej hladiny cholesterolu vo vek skupinách 19-59 rokov (58).

♦ Pri porovnávaní výsledkov CINDI v SR 1993 a 1998 sa dospelo k zisteniu, že 2/3 mužov aj žien mali hladinu cholesterolu

vyššiu ako 5,2 mmol/l (12). Skrining v roku 2003 potvrdil naďalej pretrvávajúcu vysokú prevalenciu rizikových a vysokorizikových hodnôt cholesterolu a to na úrovni 57% (CINDI 2003).

#### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

Normálnu hladinu cholesterolu má v okrese Trebišov podľa údajov z roku 2003 len 50% žien a 53,6% mužov. Prevalencia hraničných a rizikových hodnôt celkového cholesterolu v okrese je uvedená v tab. č. 11.

Tab. č.11 15-64 roč.	normálne		Hraničné		Rizikové	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
1998	56,7	54,6	32,8	34,3	10,5	11,1
2003	50,0	53,6	34,6	33,3	15,4	13,1

Zdroj: CINDI Trebišov, 1998, 2003

♦ 22% mužov a 11% percent žien nemá normálne hodnoty triglyceridov v krvi. Prevalencia hypertriacylglycerolémie vzrastá so stúpajúcim vekom. Prevalencia osôb so zvýšenými a rizikovými hodnotami TAG v okrese sa nemení (porovnanie s rokom 1998) (tabuľka č.12).

Tabuľka č. 12 Prevalencia hraničných a rizikových hodnôt triacylglyceridov u 15 –64 ročných v roku 2003

Tabuľka č. 12	Hraničné	Rizikové
Muži TAG	8,07%	13,8%
Ženy TAG	4,91%	5,97%
Spolu TAG	5,98 %	8,61%

Zdroj: CINDI Trebišov, 2003

Prevalencia osôb s nízkou hladinou HDL cholesterolu predstavuje proporciu 52,5%. V priebehu päťročného obdobia nedošlo k žiadnej zmene v prevalencii (tab. č. 13).

Tabuľka č.13 – Prevalencia hodnôt HDL cholesterolu

HDL -ch 15-64 roč.	Normálne		Hraničné		Rizikové	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž
2003	43,2	49,7	39,5	32,5	17,3	17,8

Zdroj: CINDI Trebišov, 1998, 2003

♦ 52,9% obyvateľov okresu má rizikové hodnoty aterogénneho indexu 1. U oboch pohlaví je prevalencia zhruba rovnaká, muži

56%, ženy 52%. Zvýšené hodnoty aterogénneho indexu 2 má 47% mužov a u žien 28%. Z tohto hľadiska sú muži rizikovejšou skupinou. Prevalencia osôb liečených na zvýšený cholesterol bola v roku 2003 11,3% (muži - 9%; ženy -13%) (CINDI, Trebišov,2003).

### ETIOLÓGIA

♦ Narušenie a zlyhanie regulačných mechanizmov nastáva z dôvodu (pôsobenia rizikových faktorov):

§ Nesprávny životný štýl (najčastejšia príčina) - vysoký príjem potravy, nadmerný obsah tukov, cukrov, alkoholu a nedostatok pohybu;

§ Genetické faktory - zdedené menejcenné alebo úplne chýbajúce regulačné mechanizmy (48).

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

♦ **ATEROGENÉZA**, ktorá vedie k zúženiu prievitu cievy a následnému zhoršenému zásobovaniu tkanív, ďalej k riziku prasknutia a roztrhnutia cievy.

♦ **PROLIFERÁCIA** - znižuje sa riziko prasknutia cievy, ale tento proces prispieva k ďalšiemu zužovaniu prievitu cievy.

♦ **TROMBOGENÉZA** - tvorba krvných zrazenín. Následkom môže byť: náhla cievna príhoda, srdcový infarkt až náhla srdcová smrť, prechodná ischemická príhoda až mozgová porážka, upchatie cievy v končatinách (48, 60, 77, 86).

♦ **OBEZITA** - vzniká ako následok hypertriacylglycerolémie (61, 77, 86).

### HODNOTENIE

#### HYPER - a DYS -LIPOPROTEINÉMIE

♦ U jednotlivca - hodnotí sa na základe biochemického vyšetrenia krvi, kde sa meria hladina celkového cholesterolu, HDL - chol. a triglyceridov. Okrem priameho vyšetrenia sa LDL-CH väčšinou stanovuje výpočtom

podľa Friedewalda pri výpočte hodnota TAG nesmie byť vyššia ako 4,5 mmol/l):

$$\text{LDL-CH} = \text{CHOL} - (\text{HDL-CH} + \text{TAG}/2,2) \quad (4).$$

Tabuľka č. 14 - Hodnotenie biochemických ukazovateľov

	norma	hraničné	vysoké
Chol.	5,0	$\geq 5,0 < 6,0$	6,0
LDL	$\geq 3,5$	3,5 - 4,0	4,0 a viac
HDL	$> 1,4$ $> 1,6$	0-1,4 2-1.6	$< 1,0$ 1,2
TAG	2,0	2,0 - 3,0	0 a viac

Zdroj: PSPK SKS Cardiol 2004;13 (3):179-187 (69)

§ Určujú sa rizikové indexy - tzv. aterogénny index 1 a 2. Určujúce priebeh aterogenézy. A1= celkový Chol/ HDL; rizikové hodnoty u mužov 4 a viac, u žien 3,5 a viac. A2= TG/HDL; rizikové hodnoty 1 a viac u mužov aj u žien (32).

♦ U populácie - Hodnotí sa na základe prevalencie osôb s normálnou, hraničnou a rizikovou hladinou cholesterolu v krvi (epidemiologické štúdie a programy), percentom alebo počtom liečených a efektívne liečených - podľa pohlavia, veku, celkovo (60). Porovnaním priemerných hodnôt jednotlivých biochemických ukazovateľov a rizikových indexov v priebehu rokov.

### SKRINING

♦ V rámci preventívnych prehliadok u lekárov prvého kontaktu u dospelých aj u detí a v Poradenských centrách podpory zdravia pri úradoch verejného zdravotníctva v rámci každodennej činnosti, programov a sledovaní.

### PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

♦ U vysoko rizikových - (asymptomatických osôb s pozitívnou rodinnou anamnézou na KVCH, poruchy metabolizmu tukov, u ľudí s prítomnosťou dvoch a viacerých rizikových faktorov KVCH) ich cielené vyhľadávanie. Poskytovanie poradenstva so zameraním sa na ozdravenie životného štýlu. Realizácia

kampaní, súťaží zameraných na zníženie hladín krvných tukov (4, 60).

♦ U populácie - Zameriava sa na zmenu životného štýlu s využitím rôznych metód a foriem výchovy k zdraviu cestou zdravotníckych pracovníkov, výchovou v školách, spoluprácou s médiami, realizovaním súťaží a pod (53). *Odovzdávajú sa informácie zamerané na:*

§ *Ozdravenie výživy* - optimalizácia príjmu tukov. Neodporúča sa vyprážanie(59), konzumácia veľkých porcií tučného mäsa ako aj veľké porcie chudého červeného mäsa a šunky, pravidelné jedenie tučných a polotučných syrov, mliečnych produktov a masla. Vyhnúť sa jedlám, ktoré obsahujú kombináciu - maslo, vajce, cukor. Preferovať chudé kuracie a morčacie mäso bez kože, mliečne produkty nízko tučné, jedlá s nízkym obsahom tukov. Denne jesť 2-3 ks ovocia aspoň 500g zeleniny, najlepšie čerstvé a surové, zabezpečiť dostatočný prísun vlákniny 30-40g.

§ *Kontrolu telesnej váhy* - udržanie optimálnej telesnej hmotnosti;

§ *Zvýšenie fyzickej aktivity* - odporúča sa krátkodobá i dlhodobá aeróbna aktivita, ktorá vedie k podstatnému zníženiu plazmových TG, zvýšeniu HDL chol. (okrem tých, ktorí majú ich normálnu či nízku koncentráciu). Zvyšuje koncentráciu apolipoproteínu A-I a aktivitu lipoproteinovej lipázy;

§ *Obmedzenie pitia alkoholu* - alkohol významne zvyšuje koncentráciu TG a *nefajčenie* (61).

♦ Organizovanie informačných podujatí, seminárov, workshopov z príležitosti napr. svetového dňa zdravého srdca a pod.

## **NESPRAVNE STRAVOVACIE NÁVYKY A NADMERNÁ SPOTREBA ALKOHOLU**

Jedná sa o stravovacie zvyklosti, ktoré po určitom čase spôsobujú poškodenie zdravia. Znamená to nadmerný energetický príjem, nadmerný prísun nasýtených tukov a cholesterolu, trans - MK, kuchynskej soli, rafinovaného cukru, alkoholu. Nedostatočný prívod nenasýtených MK, vlákniny, vitamínov, minerálov, vody. Uprednostňovanie nevhodných spôsobov tepelnej úpravy jedál, nevhodná frekvencia príjmu jedál a nízka kultúra stravovania (16). (Nadmerná a teda nebezpečná konzumácia alkoholu je 350g a viac pre mužov a 210 g a viac pre ženy - jedna dávka alkoholického nápoja predstavuje cca 20g alkoholu. Vedie k poškodeniu fyzického aj psychického zdravia (116). Poruchy psychiky a správania zapríčinené užitím alkoholu sú v MKCH uvedené pod kódom F10.

♦ Nepriaznivý zdravotný stav populácie a nevhodné stravovacie návyky viedli k prijatiu dokumentov, ktoré majú pomôcť zlepšiť celkový zdravotný stav populácie: Zásady štátnej zdravotnej politiky SR, Národný program podpory zdravia, Akčný plán pre životné prostredie a zdravia obyvateľstva SR - NEHAP, Program ozdravenia výživy atď.

### **VÝSKYT v EURÓPE a v SR.**

♦ V priebehu posledných desaťročí sa v Európe zaznamenávajú nepriaznivé zmeny v stravovacích zvyklostiach. Príjem tukov v potrave vzrástol za posledných 30 rokov zo 117 g/osoba/deň (t.j. približne 35% energetického príjmu) na 148 g/osoba/deň (40% energetického príjmu), pritom značný podiel tvoria nasýtené tuky. Tento stav

sprevádza pokles energetického výdaja v dôsledku sedavého spôsobu života.

♦ Dnešné stavovanie je nevyvážené, založené na pomerne obmedzenom výbere potravín s nízkou spotrebou rastlinných potravín (34,120).

♦ Analýza spotreby potravín v SR ukazuje, že stravovacie návyky obyvateľstva koncom 80. rokov nezodpovedali požiadavkám zdravej výživy. Spotreba mäsa, hlavne bravčového, tukov, vajec, cukru a ďalších vysoko prekračovala odporúčané dávky. Spotreba zeleniny, ovocia, strukovín, rýb odporúčané dávky nedosahovala. Po roku 1990 nastali mnohé zmeny, no výživu možno stále charakterizovať ako energeticky nadmernú a nevyváženú.

♦ Znížila sa konzumácia rýb o 28%, ako aj strukovín, zeleniny, ovocia a zemiakov o 17 až 35%, ale aj cereálnych potravín a vlákniny. Hlavným problémom zostáva nadmerný energetický príjem (17, 56).

♦ Projekt Sledovanie výživového stavu obyvateľstva SR (realizovaný RÚVZ v SR) sleduje trendy v stravovaní obyvateľstva. Sleduje sa skutočná spotreba "zjedených potravín". Vychádza z vládou schváleného Programu ozdravenia výživy obyvateľstva SR (56).

♦ Slovensko patrí ku krajinám s najvyššou spotrebou čistého alkoholu na osobu a rok. Podľa zdrojov WHO (35) sa od roku 1970 pohybuje medzi 10-11l 100% alkoholu/osobu/rok a spotreba neklesá. Spotreba v ČR je vyššia a má stúpajúcu tendenciu. Alkohol je jediná komodita, v ktorej máme vyššiu spotrebu ako EÚ-15 (104).

Tabuľka č. 15 - Spotreba potravín v SR v rokoch 1980-2003 (na obyvateľa/rok)

Potravina v kg		1980	1990	2000	2003	ODP	Spotreba EÚ 2001
mäso spolu	Kg	75,8	84,0	60,9	60,4	57,3	95,9
Bravčové m.	Kg	40,0	44,5	33,1	31,9	22,2	40,7
Hovädzie m.	Kg	20,5	21,5	9,1	6,6	17,4	19,0
Hydina	Kg	13,1	15,2	17,1	20,3	15,0	20,7
Tuky a oleje	Kg	18,5	25,3	21,5	22,4	22,0	-
Maslo	Kg	6,1	6,4	2,2	2,2	2,8	4,7
O + RT	Kg	8,2	11,9	16,4	17,0	16,2	19,5
Vajcia (ks)	Ks	320	348	210	218	201	244
Cukor	Kg	36,2	41,9	31,5	27,0	30,9	33,5
Alkohol. Náp. 100% etanolu	L	11,2	10,2	10,0	-	-	9,2
Destiláty 40%	L	13,0	14,2	9,7	7,6	-	-
Pivo	L	115,5	95,6	88,9	89,6	-	-
Víno	L	18,2	15,9	12,4	12,7	-	-
Mlieko a ml. výrobky	Kg	211,3	226,3	160,2	160,8	220,0	240,0
Mlieko	L	127,8	107,6	69,4	62,2	91,0	101,0
Ryby	Kg	3,9	4,4	4,3	4,2	6,0	24,5
Zemiaky	Kg	68,1	85,8	68,1	38,2	80,6	74,9
Strukoviny	Kg	1,8	1,9	1,9	1,7	2,6	2,3
Zelenina	Kg	74,4	100,6	94,2	80,5	127,9	116,8
Ovocie	kg	53,2	54,0	56,8	53,0	96,7	112,8

Za rok 2003 - predbežné údaje

ODP – odporúčané dávky potravín platné od 1.1.2000

O + RT - oleje + rastlinné tuky

Zdroj: ŠÚ SR a WHO/Europe, HFA Database, júl 2004

♦ Približne 5% populácie je evidovaných v protialkoholických poradniach. Počty liečených alebo evidovaných predstavujú len vrchol ľadovca.

♦ V SR je tradične vysoká spotreba hlavne koncentrovaných alkoholických nápojov. Ich konzumácia je pre vznik KVCH, nádorových ochorení a cirhózy pečene oveľa rizikovejšia ako príjem menej koncentrovaných nápojov - pivo, víno.

♦ V roku 2002 sa v SR vypilo 9,1 l destilátov/osoba. Spolu sa skonzumovalo 115 l všetkých alkoholických nápojov/ 1 osoba (vrátane dojčiat a malých detí) (104).

### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

♦ Nadmerný príjem energie má v okrese 30% populácie ľahko pracujúcich, 45% z nich prijíma nadbytok tukov a 64% nadbytok bielkovín. Podrobnejšie informácie (Príjem presahujúci 110% odporúčaných výživových dávok - OVD) uvádza tabuľka č. 16.

NADMERNÝ PRÍJEM				
Tab. č. 16	Energia	B	T	S
Muži	18%	52%	46%	6%
Ženy	24%	76%	44%	4%
M+Ž	30%	64%	45%	5%

Zdroj: Sledovanie výživového stavu dospelých populácie, RÚVZ- Trebišov, 2003

§ Len 20% žien má optimálny príjem energie, B - bielkovín, T- tukov a S- sacharidov (na úrovni 100 - 110% OVD). Rovnaká situácia je aj u mužov s výnimkou T a S, kde optimum dosahuje len 10% z nich.

♦ Nedostatočný príjem vlákniny je u 96% ľahko pracujúcich v okrese, 78% z nich pije málo vody a 70% má nedostatočný príjem vit. C. (tabuľka č.17- Príjem nižší ako 90% OVD).

NEDOSTATOČNÝ PRÍJEM			
Tab. č. 17	Vit. C	Voda	Vláknina
Muži	74%	70%	98%
Ženy	66%	86%	94%
M+Ž	70%	78%	96%

Zdroj: Sledovanie výživového stavu dospelých populácie, RÚVZ - Trebišov, 2003

♦ 40% mužov konzumuje pravidelne (niekoľkokrát počas týždňa) bravčové aj hydínové mäso. U ľahko pracujúcich žien konzumuje bravčové mäso pravidelne 40% a hydinu 58% žien.

♦ Pravidelne a veľmi často konzumuje mäso počas týždňa 58% mužov, čo je v porovnaní so ženami (29%) výrazne viac.

♦ Ryby konzumuje 2x do týždňa (odporúčanie zdravej výživy) len 6% žien a 12% mužov.

♦ V pravidelnej a častej konzumácii zeleniny je situácia opačná. Častejšie ju konzumujú ženy (88%) než muži (64%). Sóju nikdy nekonzumuje 42% mužov aj žien.

♦ Ovocie konzumuje denne len 26% mužov a 40% žien.

♦ Celozrné pečivo konzumuje pravidelne len 30% mužov a 34% žien.

♦ Sladkosti konzumuje denne 14,5% populácie ľahko pracujúcich (18% mužov, 10% žien).

♦ Ženy najčastejšie konzumujú víno - vo frekvencii 1 -2x do mesiaca ho vypije 56% žien. Muži pijú rovnako často pivo (50%), víno (52%) aj destiláty(52%) s frekvenciou pravidelne každý týždeň.

♦ Najčastejšie používaným nátierkovým tukom je rastlinné maslo. Pravidelne a často ho počas týždňa požíva 24% ľahko pracujúcich. Na druhom mieste s malým rozdielom je používanie živočíšneho masla 21% populácie. Častejšie si počas týždňa natrú chlieb rastlinným maslom muži (52%) než ženy (44%).

♦ So zvyšujúcim sa vzdelaním priamoúmerne stúpa spotreba zdravých potravín a klesá spotreba nezdravých. (CINDI, RÚVZ – Trebišov, Banská Bystrica, 2003)

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

♦ Nadmerný príjem nasýtených tukov a cholesterolu vedie k vzniku hyperlipidémie, v kombinácii s nedostatočným príjmom vlákniny a antioxidantov vedie k vzniku aterosklerózy a jej komplikácií (náhlejšie koronárnej choroby srdca, náhlejšie mozgovej cievnej príhody a ochoreniu periférnych artérií.) V kombinácii s nadmerným príjmom kuchynskej soli vedie k zvyšovaniu TK.

♦ Nadmerný energetický príjem vedie k vzniku obezity, zvyšuje riziko rakoviny prsníka, hrubého čreva, konečníka,

vaječníkov. Vysoká spotreba soli vedie k vzniku rakoviny žalúdka. Nedostatok vlákniny vedie k vzniku rakoviny hrubého čreva a konečníka.

- ♦ Nadmerný prísun tukov, energie, rafinovaného cukru, nedostatok vlákniny vedú k vzniku diabetu II. typu. Nedostatočný prísun Ca a vit. D, hlavne v detstve, vedie k vzniku osteoporózy (9, 16).

- ♦ Nadmerný prísun alkoholu spôsobuje okrem iného hypertenziu, zvýšenie triglyceridov, hyperlipidémiu, kardiomyopatiu, cievne choroby mozgu, obezitu, diabetes mellitus, rakovinu – horných častí dýchacej a tráviacej sústavy, hrubého čreva, prsníka u žien; cirhózu pečene, poruchy reprodukčného systému a poškodenie plodu; poruchy mentálneho zdravia vrátane závislosti a problémy v správaní (9, 16, 129).

- ♦ Ďalšie následky nadmernej konzumácie alkoholu – viac ako 1/3 dopravných nehôd, rozvrat v rodinách, násilie a zneužívanie detí, ekonomické straty 2-3% hrubého domáceho produktu (28).

#### HODNOTENIE -MERANIE STRAVOVACÍCH NÁVYKOV A SPOTREBY ALKOHOLU

- ♦ Nutným predpokladom skúmania vplyvu výživy na zdravie sú spoľahlivé údaje o množstve a kvalite stravy, ktorú ľudia konzumujú, o výživovej spotrebe. Z epidemiologického hľadiska je pre posúdenie vplyvu výživy na zdravie významnejšie sledovať dlhodobé stravovacie návyky (91).

- ♦ U jednotlivca - individuálne metódy. Môžu byť záznamové s vážením alebo sa využíva systém zdvojených porcií, alebo je postavená na odhade veľkosti porcie (91). Optimálne je hodnotiť 7 dňový jedálny lístok, minimálne však trojdňový (126). Okrem

záznamových existujú anamnestické metódy - späť sa zisťujú stravovacie návyky. Zisťujú sa výživové zvyklosti, frekvencia konzumu alebo si klient spomína a zapisuje, čo jedol posledných 24 hodín alebo posledné tri dni. (22, 67, 91).

- ♦ U populácie - globálna metóda. Poskytuje informácie o celkovej výživovej situácii, slúži k prognózovaniu v oblasti výroby, dovozu a predaja potravín. Údaje sa čerpajú z výkazov o predaji a o výrobe potravín pre vlastnú potrebu. Podľa obsahu energie a živín sa vypočíta energetická a biologická hodnota potravín na jedného "priemerného" obyvateľa. Vypočítava sa priemerné množstvo jednotlivých druhov potravín pripadajúcich na jedného obyvateľa za jednotku času. Z "nákupného koša" sa odhaduje priemerná expozícia škodlivinám z potravín. Vykonáva sa sledovanie výživového stavu u vybraných vekových skupín dospelaj populácie. Hodnotia sa a získavajú informácie o celkovom vývoji a zmenách spôsobu a stavu výživy (67).

- ♦ Realizuje sa zisťovaním spotreby jednotlivých druhov potravín a ich porovnaním s odporučenými dávkami potravín (59).

#### Alkohol

- ♦ U jednotlivca - Sleduje sa pravidelná, nepravidelná konzumácia, množstvo vypité za týždeň, či je evidovaný v protialkoholickej poradni, či sú prítomné príznaky spojené s alkoholom, finančné náklady na alkohol (28, 127).

- ♦ U populácie - Hodnotí sa *priemerná ročná spotreba čistého alkoholu* a alkoholických nápojov celkovo a podľa druhu na jednu osobu (127) (je dôležitým ukazovateľom rozsahu problému spojeného s konzumáciou alkoholu). Sleduje sa *prevalencia osôb konzumujúcich alkohol denne* podľa veku,

pohlavia a celkovo. *Percento, počet alkoholikov* (evidovaných) z celého počtu obyvateľov (60, 90, 127). *Úmrtnosť* na cirhózu, externé príčiny smrti, *PYLL* pre tieto príčiny smrti. *Náklady na zdravotnícku starostlivosť* spojenú s konzumáciou alkoholu a *mimozdravotnícku* – nehody, hospodárske škody, požiare. Zisťuje sa *nevidovaná konzumácia alkoholu* – nelegálne vyrobený, importovaný alkohol (28).

#### PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

- ♦ U vysoko rizikových rovnako aj u populačnom prístupe sú potrebné rozsiahle zdravotno-výchovné aktivity zamerané na ozdravenie výživy a dosiahnutie výživových cieľov obsiahnutých v Programe ozdravenia výživy obyvateľstva SR (viď 80) cestou zdravotníckych pracovníkov, pedagógov a ďalších spolupracovníkov. Intervencie je potrebné realizovať v školách, komunitných centrách, prostredníctvom obcí a v spolupráci s médiami.
- ♦ Dôležité je daňové a cenové zvýhodnenie ako aj výrazné označovanie zdraviu prospešných potravín a technologických úprav jedál.
- ♦ Potrebné je obmedzenie až zakázanie reklamy nezdravých a návykových potravín (napr. sladkostí, kávy a iných potravín kofeín obsahujúcich).
- ♦ Nutné je ozdravenie zloženia jednotlivých výrobkov vyrábaných jednotlivými odvetviami potravinárskeho priemyslu.
- ♦ Súčasne je dôležité organizovanie informačných podujatí, seminárov, workshopov z príležitosti napr. svetového dňa zdravia, týždňa zdravej výživy, dňa mlieka a pod.
- ♦ Vo vzťahu k alkoholu. Rozhodujúce je obmedzenie dostupnosti alkoholických nápojov cenou; zakázanie reklamy. Dôležité

sú zdravotno-výchovné aktivity populačného a individuálneho prístupu, zamerané na šírenie vedeckých poznatkov o pôsobení alkoholu na ľudský organizmus a správanie. Formovanie záporného vzťahu k nadmernej konzumácii alkoholu(53).

- ♦ Spolupôsobiacim faktorom je vytváranie podmienok pre zdraviu prospešné trávenie voľného času pre mladých napr. bez finančného poplatku prístupné športoviská, ihriská, rôzne kluby mladých a pod.(90).

---

#### NEDOSTATOK FYZICKÉHO POHYBU

---

Fyzická činnosť sa definuje ako telesný pohyb vykonávaný svalovou silou, spojený s výdajom energie. Pravidelná fyzická aktivita (aeróbna) vytrvalostného charakteru s vyššou intenzitou, vykonávaná primerane dlhý čas - min. 30 min/ 3 - 4x týždenne, bez znakov súťaživosti priaznivo ovplyvňuje zdravotný stav (5). K aktivitám tohto druhu patria – poklus, rýchla chôdza, beh, bicyklovanie, plávanie, bežkovanie, aerobik, tanec a podobne (5, 9).

Nedostatočná fyzická aktivita - sedavý spôsob života je podmienený industrializáciou a mechanizáciou spoločnosti, čoho následkom bolo zníženie energetického výdaja v zamestnaní a zároveň nedošlo k zvýšeniu pohybovej aktivity vo voľnom čase (5). Fyzická inaktivita sa stáva narastajúcim problémom verejného zdravotníctva a vedie k mnohým zdravotným poruchám.

Údaje za posledných 50 rokov potvrdili zdravotný prínos cvičenia. Fyzická aktivita zvyšuje pľúcnu kapacitu a telesnú zdatnosť a má ďalšie zdravotné prínosy (27). Je dôležitá v prevencii mnohých chronických ochorení - hlavne diabetu, KVCH, osteoporózy a obezity (73). Má priamy

pozitívny účinok na krvné lipidy (znižuje hladiny LDL-CH, TAG, zvyšuje HDL-CH), na metabolizmus glukózy a inzulínovú rezistenciu, na redukciu telesnej hmotnosti, na znižovanie krvného tlaku, na lepšie zvládanie stresových situácií (39). Má aj ďalšie pozitívne účinky- zlepšuje zrážavosť krvi, znižuje hladinu zápalových markerov, zlepšuje funkciu endotelu a rovnováhu v autonómnom nervovom systéme(98). Osoby, ktoré sú fyzicky aktívne, majú nižšiu celkovú úmrtnosť, pravdepodobne v dôsledku menej častého výskytu chronických ochorení (27).

#### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

- ♦ 37% populácie okresu má fyzicky stredne ťažké až ťažké zamestnanie. Sedavé zamestnanie má 38%. (CINDI, Trebišov, 2003)
- ♦ Denne vykonáva aeróbnu pohybovú aktivitu 22,74%, 2-3x týždenne 37,19%. (Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003) Prevalenciu vo voľnom čase fyzicky aktívnych uvádza tabuľka č. 18. (Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003)

Tabuľka č. 18	Voľný čas (M+Ž)
Nemajú pohyb	39,8%
Min.4hod./týždeň	43,8%.
Náročná fyz. aktivita	14,57%
Tréning na závody	1,81%

- ♦ Ženy žijúce v okrese Trebišov majú nižšiu pohybovú aktivitu ako muži. Porovnanie fyzickej aktivity u mužov a žien uvádza tabuľka č. 19.

Tabuľka č. 19	M	Ž
Sedavé zamestnanie	28,93%	42,12%
Voľný čas bez pohybu	27, 7%	46,1%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003

- ♦ Veľmi dobrú fyzickú kondíciu v okrese má 17% mužov a len 4% žien (tabuľka č. 20).

Tabuľka č. 20	Veľmi dobrá	Dobrá	Dosť dobrá	Nie veľmi	Veľmi zlá
Muži	17,2%	36%	26%	18,5%	2,4%
Ženy	3,7%	26,4%	36%	30,2%	3,8%
Spolu	8,3%	29,6%	32,5%	26,2%	3,3%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003

#### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

- ♦ Nedostatok fyzickej aktivity vedie k zvyšovaniu telesnej hmotnosti, prispieva k zvýšeniu celkového Chol., TG, k znižovaniu hladiny HDL chol.. Pri nedostatku pohybu sa zhoršuje využiteľnosť glukózy v tkanivách, mineralizácia kostí. Vedie k vzniku HT (5, 60).
- ♦ Nízka fyzická aktivita sa spája s väčšinou súčastí metabolického syndrómu. Inaktívny moderný spôsob života sa považuje za hlavný etiologický faktor pri vývoji obezity v modernej spoločnosti (62).

#### HODNOTENIE - MERANIE DOSTATOČNÉHO FYZICKÉHO POHYBU

- ♦ U jednotlivca - hodnotí sa držanie tela a svalové dysbalancie.
  - a) Zisťuje sa telesná zdatnosť (podľa odozvy organizmu na zaťaženie - meria sa spotreba kyslíka, srdcová frekvencia a pod.) - Ortostatická skúška, Ruffierov test, dvojkilometrový chodecký test.
  - b) Zisťuje sa telesná výkonnosť (schopnosť podávať určitý výkon v pohybovej činnosti) -rýchlosť, vytrvalosť, pohyblivosť, rovnováha, koordinácia, sila. Testuje sa komplexným prístupom s využitím motorických testov (zostava testov EUROFIT) (5,19).
  - c) Zisťuje sa vitálna kapacita pľúc - spirometrické vyšetrenie;
- ♦ U populácie - hodnotí sa v rámci programov a štúdií, kde sa zisťuje fyzická aktivita - v práci, vo voľnom čase, jej dĺžka a frekvencia; počtom alebo percentom osôb venujúcich sa pohybovej aktivite vo voľnom

čase organizovane a neorganizovane; hodnotí sa podľa počtu športových zariadení pre pohybovú aktivitu (5, 90).

#### PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

♦ *Poskytovať individuálne poradenstvo* v rámci stratégie vysoko rizikových aj v populačnom prístupe prostredníctvom činnosti Poradni zdravia.

Odporúča sa pohybová aktivita vytrvalostného aeróbného charakteru s postupným zvyšovaním telesnej kondície minimálne 3x do týždňa 30-60 minút s dosiahnutím 60-75% maximálnej pulzovej frekvencie (62, 102). Optimálna dávka je 5-6 hodín aeróbného cvičenia týždenne fyzická aktivita vykonávaná v kratších intervaloch a častejšie môže byť pre mnohých ľudí priateľnejšia (112).

Cvičenie, pri ktorom je potrebné prekonať väčší odpor sa považuje v prevencii KVCH za menej vhodné (cvičenie s činkami, vzpieranie).

♦ Populačný prístup - je potrebné vytvárať podmienky pre realizáciu pohybových aktivít - vybudovať a finančne nenáročne alebo bezplatne sprístupnenie ihriská, športoviská, trate, kurty a i..

♦ K zmene životného štýlu môže významne prispieť aj rodina a okruh priateľov, podpora zvýšenej telesnej aktivity na pracoviskách. Hlavným miestom, kde sa propagácia telesného pohybu významne uplatní, sú školy.

♦ Rozhodujúce budú odporúčania lekárov a pracovníkov verejného zdravotníctva. Zdravotno-výchovné pôsobenie je potrebné zamerať na: poskytovanie informácií o zdravotnej prospešnosti aeróbnej pohybovej aktivity;

§ Poskytovať informácie o tom aká je to konkrétne aeróbna pohybová aktivita (trvajúca najmenej dvanásť minút bez

prestávky; spôsobujúca, prehĺbené dýchanie so zapojením veľkých svalových skupín. Informovať o potrebnom vzostupe srdcovej frekvencie z pokojových hodnôt u netrénovaných osôb medzi 70-80 za minútu na 110-120 za minútu).

§ Poskytovať informácie o konkrétnych druhoch aeróbného pohybu – poklus, rýchla chôdza, beh, bicyklovanie, plávanie, bežkovanie, aerobik, tanec a podobne.

♦ V osvetových aktivitách spolupracovať s médiami, organizovať súťaže a turnaje na úrovni škôl, miest, obcí, okresov a pod., vyhlasovať napr. dni chôdze alebo jazdy na bicykli a pod.

---

#### PSYCHO-SOCIÁLNY STRES

---

Psycho-sociálny stres zahŕňa faktory psychologickéj povahy a faktory sociálne. Pokiaľ sa záťažové situácie neriešia fyziologickým spôsobom ("boj a útek"), ale namiesto toho dochádza k dlhodobému pritlmeniu, sebazapreniu, pôsobia na zdravie nepriaznivo. Pôsobia cestou nadobličkových hormónov a vedú k biochemickým zmenám v krvi. Urychlujú aterosklerotický proces v tepnách (65).

Psycho-sociálny stres zahŕňa konflikty a emočné napätie v pracovnom procese, v medziľudských vzťahoch; stratu zamestnania, blízkej osoby; rýchly vzostup a pád. Je podmienený ekonomickým a sociálnym statusom, vzdelaním, emocionálnymi a osobnostnými faktormi (60, 65, 90). Štúdie dokázali, že verejnosť pociťuje stres ako hlavný rizikový faktor (60). V MKCH sú reakcia na ťažký stres a adaptačné poruchy uvedené pod kódom F43.

**VÝSKYT v okrese TREBIŠOV**

- ♦ Pravidelné a časté duševné napätie pociťuje v zamestnaní 45% a v súkromí 22% populácie okresu.

Tabuľka č. 21

Prevalencia osôb podľa úrovni duševného napätia.

Tabuľka č. 21	Zamestnanie	Súkromie
Veľmi často	16,7%	7,2%
Dosť často	28,5%	15%
Občas	34,4%	40%
Nie, zriedka	20,4%	37,9%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003

- ♦ V zamestnaní aj v súkromí sú častejšie vystavené duševnému napätiu ženy než muži (tabuľka č. 22).

Zamestnanie	Muži	Ženy
Veľmi často	10,2%	20,2%
Nie, zriedka	28,5%	16,1%
Súkromie	Muži	Ženy
Veľmi často	4,6%	8,6%
Dosť často	8,9%	18,1%
Nie, zriedka	51,2%	31,0%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 2003

**NÁSLEDKY EXPOZÍCIE**

- ♦ K najčastejším chronickým ochoreniam, ku ktorým prispieva nedostatočná adaptácia a neadekvátna reakcia na záťaž, patria ateroskleróza, ICHS, IM, hypertenzia, vred žalúdka alebo dvanástnika, sexuálne poruchy, neurózy a iné psychické poruchy (103). Chronický stres sa môže prejavovať poruchami spánku, únavou, bolesťami hlavy, búšením srdca, pesimistickou náladou, výbuchmi zlosti. Súbežne s intenzitou stresu narastá výskyt srdcovo-cievnych chorôb. Vzniká hyperlipidémia, diabetes mellitus. Zvyšuje sa krvný tlak, častejšie sú mozgové príhody, srdcové infarkty a arytmie. Človek je vplyvom psychickej záťaže náchylnejší siahnuť po cigarete, alkohole, prejsť sa (65).

**HODNOTENIE - MERANIE**♦ U jednotlivca

Hodnotí sa psychodiagnostickými metódami (základná batéria - SZO dotazník životnej záťaže, Bortnerov diagnostický test, hodnotenie psychickej záťaže pri práci podľa Meistera, typ správania AB) (117).

- ♦ U populácie - Hodnotí sa na základe zisťovania subjektívneho hodnotenia psychickej záťaže (22).

**PRIMÁRNE****PREVENTÍVNA****INTERVENCIA**

- ♦ U vysoko rizikových - potrebné je včasné rozpoznanie nebezpečnej fázy stresu; poskytovanie individuálneho poradenstva zameraného na techniky zvládania stresu (94).
- ♦ V populačnom prístupe sú dôležité zdravotno-výchovné aktivity zamerané na to, aby si populácia uvedomila potrebu včasného rozpoznania nebezpečnej fázy stresu. Poskytovanie informácií o technikách zvládania stresu; potrebu otvorenej komunikácie, neskrývania emócií. Dôležitosť oddychu, dovolenky, vhodného spôsobu trávenia voľného času.
- ♦ Zo strany štátu - rozhodujúce je vytvorenie pracovných príležitostí vo všetkých regiónoch.

**OBEZITA**

Obezita je definovaná nadmerným uložením tuku v organizme. Ide o najčastejšie chronické metabolické ochorenie na svete, ktoré postihuje tak deti, ako aj dospelých, a to v hrozivo širokej miere (51, 102).

Je vyvolaná pozitívnou bilanciou energie, ktorej následkom je extrémne zvyšovanie tuku v podkoží a vnútrobrušne (16). Metabolické a kardiovaskulárne riziká

obezity významne súvisia s množstvom tuku nahromadenom v brušnej dutine. Ide o tuk viscerálny, ktorý je uložený okolo vnútrobrušných orgánov a na peritoneu. Tento viscerálny tuk charakterizuje zvýšený obrat voľných mastných kyselín a ich zvýšený tok do pečene. Dôsledkom toho je znížený účinok inzulínu v pečeni, čo vedie k zvýšenej glukoneogéneze a typickej dyslipidémii(62). Obézne osoby s gynoidným typom obezity (tukové vrstvy na panve a stehnách) majú minimálne riziko pre vznik srdcového infarktu. Nebezpečný je mužský, androidný, viscerálny alebo centrálny typ obezity (tukové vrstvy prevažne v oblasti brušných útrob) (18, 109). KVCH komplikácie obezity sú dané zvýšeným výskytom aterosklerózy a úzko súvisia so zvýšenými hladinami triglyceridov, vysokodenzných častíc LDL cholesterolu, nízkymi hladinami HDL v krvi vysokými hodnotami tlaku krvi. Uvedený rizikový profil sa úzko spája s abdominálnou (androidnou, viscerálnou) obezitou lokalizovanou typicky v hornej časti tela (109). V MKCH je uvedené pod kódom E66.

#### VÝSKYT vo SVETE - Epidémia obezity Globálny problém

Obezita už nie je chorobou, ktorá postihuje len rozvinutejšie, bohaté štáty. Dnes je to už celosvetový problém postihujúci všetky vekové a sociálno-ekonomické skupiny. Svetová zdravotnícka organizácia pomenovala svetovú "epidémiu" obezity "globezita". V r. 2000 sa odhad obéznych dospelých zvýšil na 300 miliónov; 132 miliónov v rozvinutých štátoch a 170 miliónov v ostatných štátoch. WHO predpovedá, že do r. 2025 bude jedným z dôsledkov epidémie 300 miliónov ľudí s cukrovkou 2. typu.

Celkový nárast prevalencie obezity je najdramatickejší u najbohatšej populácie

menej rozvinutých štátov - teda štátov s ekonomikou v štádiu prechodu.

#### Európsky problém

Obezita je významný zdravotný problém obyvateľstva celej Európy, najmä žien a južných a východných krajín Európy (49).

Súčasný údaje z jednotlivých národných štúdií naznačujú, že v európskych štátoch je 10 až 20 % mužov a 10 až 25 % žien obéznych a stále stúpa. (Zdroj: IOTF/EASO) Obezita postihuje viac detí než kedykoľvek predtým. (Zdroj: IOTF) Znamená to, že zdravotné problémy, až donedávna postihujúce dospelých, napríklad cukrovka 2. typu a vysoký krvný tlak, sú čoraz častejšie diagnostikované u detí.

Podiel obezity v rôznych krajinách sa líši, ale vo väčšine európskych štátov prevalencia obezity narástla za posledných 10 rokov o 10-50 %. Je dokázané, že tento narastajúci trend sa začína ustáľovať u žien, prinajmenšom v niektorých škandinávskych štátoch.

Obezita sa podieľa na vzniku najmenej polovice chronických ochorení. Odhaduje sa, že obezita spôsobí viac úmrtí ako fajčenie (42, 49, 71, 72).

#### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

♦ Viac než 50% populácie okresu trpí nadváhou alebo obezitou. Prevalencia osôb s nadváhou a obezitou prezentuje tabuľka č. 23.

Tab. č. 23	Nadváha		Obezita	
	1998	2003	1998	2003
Muži	35,3%	33,8%	21,7%	19,0%
Ženy	27,6%	27,7%	27,9%	24,0%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 1998, 2003.

♦ Takmer polovica populácie je vystavená zvýšenému riziku KVCH a metabolických porúch (tabuľka č. 24)

Tabuľka č. 24 Prevalencia androidného typu obezity

15-64 roč.	Centrálna obezita	
	1998	2003
Muži	50,6%	54,4%
Ženy	53,1%	47%
Spolu	51,9%	49,5%

Zdroj: CINDI, Trebišov, 1998, 2003.

- ♦ 41% populácie SR trpí centrálnou obezitou (100).

### ETIOLÓGIA

- ♦ Vzniká pôsobením rizikových faktorov, ktoré sú: Nutričné (najdôležitejšie)-nevhodné zloženie stravy (hlavne nadmerný energetický príjem); familiárne - nevhodné stravovacie zvyklosti v rodine; genetické; sociálno-ekonomické (nižší status); psychické faktory (stres) a fyzická inaktivita. Inaktívny moderný spôsob života sa považuje za hlavný etiologický faktor pri vývoji obezity v modernej spoločnosti (62).

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

- ♦ Následkom je vznik metabolických porúch (inzulínová rezistencia, DM II. typu, dyslipoproteinémia, HT a iné.), orgánových porúch (ICHS, kardiomegália, chronická venózna insuficiencia), psychické následky (depresie, neurózy) (16, 66, 102).

### HODNOTENIE - MERANIE

- ♦ U jednotlivca - hodnotí sa určovaním:
  - § Indexu telesnej hmotnosti, BMI (body-mass-index). Vypočítava sa z telesnej hmotnosti a výšky. Hmotnosť v kg sa vydeli dvojmocninou telesnej výšky v metroch (5). Obezita sa klasifikuje (tabuľka č. 25) nasledovne:

stupeň	BMI muži	BMI ženy	OBEZITA
I	25,0-29,9	24 – 29	nadhmotnosť
II	30,0-34,9	29,1- 34	I. stupňa / Výrazná
III	35,0-39,9	34,1-39	II. Stupňa / Ťažká
IV	> ako 40	> ako 39	II. stupňa / Chorobná

Zdroj: Management of obesity, 2004 (66); Beňo; CINDI

§ *Centrálnej obezity* - posudzuje sa podľa pomeru obvodu pása k obvodu v bokoch - WHR index. Hodnota WHR indexu by mala byť u žien do 0,85 a u mužov do 0,90. V prípade vyšších hodnôt ide o androidný typ obezity (16, 18).

§ *Abdominálnej obezity (AbO)*- posudzuje sa odmeraním obvodu pása. Za rizikovú hodnotu z hľadiska KVCH sa považuje u mužov obvod pása nad 94 cm. Ak je obvod pása nad 102 cm ide o stav, ktorý si vyžaduje liečbu. U žien sa hodnota nad 88cm považuje za vysoko rizikovú, ktorá si vyžaduje liečbu, ale zvýšené riziko majú ženy už s obvodom pása nad 80 cm (62). AbO sa klasifikuje nasledovne( 54):

Tab. č. 26	Muži	Ženy
AbO 1	< 94 cm	< 80 cm
AbO 2	≥ 94 cm < 102 cm	≥ 80 cm < 88 cm
AbO 3	≥ 102cm	≥ 88cm

- ♦ U populácie - hodnotí sa na základe prevalencie obéznych podľa kritérií BMI, prevalencie centrálnej obezity a abdominálnej obezity, podľa veku a pohlavia. Menované typy obezity sa hodnotia aj v kumulácii s prioritnými RF: AbO vo vzťahu k TK1 (≥140/90 Torr; TAG ≥1,7 mmol/l; chol-HDL < 1.0 mmol/l muži a < 1.3 mmol/l ženy. Vo vzťahu k nadváhe, obezite a centrálnej obezite sa sleduje TK2 ( viac ako 140/90 Torr). Sleduje sa priemerná hodnota BMI, WHR; prevalencia obéznych - diabetikov, chorých s KVCH. Sleduje sa invalidita pre obezitu, potencionálne stratené roky života (13,60).

### SKRINING

- ♦ Vyhľadávanie rizikových pri preventívnych prehliadok u lekárov prvého kontaktu u dospelých aj u detí. Činnosťou Poradni zdravia pri úradoch verejného

zdravotníctva, v rámci programov a epidemiologických štúdií (CINDI, MONIKA).

#### PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

♦ U vysoko rizikových - u ľudí s nadváhou - ide o ich cieleňé vyhľadávanie, poskytovanie individuálneho poradenstva so zameraním na znižovanie telesnej hmotnosti (60, 90). Prvým predpokladom úspešného prístupu je redukcia telesnej hmotnosti zvýšením fyzickej aktivity a redukcíou kalorického príjmu (62).

Ozdravenie životného štýlu u ľudí s genetickou alebo familiárnou záťažou. Realizácia kampaní, súťaží zameraných na motiváciu a znižovanie telesnej hmotnosti (60, 90).

♦ Populačná stratégia - zameriava sa na poskytnutie informácií, ktoré umožnia verejnosti: pochopiť aká je to zdravá telesná hmotnosť, vedieť si vypočítať BMI a posúdiť či majú svoju hmotnosť znižovať, uvedomiť si zdravotné riziká obezity. Poskytovať informácie s cieľom ozdravenie životného štýlu. To znamená poskytovanie informácií z oblastí:

§ Výživy - propagácia zásad racionálnej výživy (59, 62);

§ Fyzickej aktivity - potreby jej zvyšovania z dôvodu zvýšenia energetického výdaja;

§ Obmedzenie pitia alkoholu - alkohol významným zdrojom kalórií (61, 62)

♦ Pri všetkých aktivitách je potrebné využívať rôzne metódy a formy výchovy k zdraviu cestou zdravotníckych pracovníkov, výchovou v školách, spoluprácou s médiami; realizovaním kampaní a pod (53).

### DIABETES MELLITUS (DM)

DM je skupina metabolických chorôb (syndrónov) charakterizovaná hyperglykémiou podmienenou defektmi

v produkcii inzulínu, jeho účinku, poruchami metabolizmu tukov a bielkovín (52).

Vyvoláva ju buď narušená sekrécia inzulínu v pankrease, a/alebo nedostatočná účinnosť inzulínu v tkanivách pre rezistenciu tkanív na inzulín. Príčinou môže byť aj zvýšená koncentrácia hormónov, ktoré zvýšenie hodnoty glykémie podporujú. Táto porucha je úzko spojená aj so zmenami metabolizmu lipidov, proteínov a iných látok(16). V MKCH sú uvedené pod kódmi E10-E14.

#### VÝSKYT vo SVETE a v SR

Experti WHO odhadujú, že počet dospelých diabetikov sa celosvetovo do roku 2025 zdvojnásobí. Celkový počet diabetikov v roku 1997 bol 143 miliónov, v roku 2010 sa pravdepodobne zvýši na 221 miliónov a v roku 2025 na 300 miliónov, hlavne v dôsledku nesprávnej výživy a životného štýlu (1).

V SR celkový výskyt diabetu prekročil 5% a neustále stúpa. Odhaduje sa, že približne rovnaký počet prípadov diabetu nie je rozpoznaný. U žien sa diabetes vyskytuje častejšie (56,3%). Najvyšší výskyt diabetu je vo vekovej skupine 50-69 ročných (tvoria viac ako polovicu všetkých sledovaných diabetikov(24, 108).

#### VÝSKYT v okrese TREBIŠOV

♦ Prevalencia osôb s hraničnými hodnotami glukózy v krvi v okrese je 2,3%. Rizikové hodnoty má 3,3% populácie. Najvyššia prevalencia je vo vekovej skupine 55+ročných (na úrovni viac ako 8%). U mužov je prevalencia dvojnásobne vyššia v porovnaní so ženami (13). Prevalencia osôb so zvýšenou hladinou glukózy sa v päťročnom období u mužov nezmenila. Zatiaľ, čo u žien došlo k výraznému poklesu.

Tabuľka č. 27.

T. 27 15-64 roč.	Rizikové		Vysoko rizikové	
	M	Ž	M	Ž
1998	5,8 %	3,8%	9,1%	3,9%
2003	4,4%	1,2%	4,2%	2,9%

Zdroj: CINDI , Trebišov - 1998, 2003

♦ V okrese Trebišov sa na DM lieči 1,7% populácie (2,9% mužov; 1,1% žien) (CINDI Trebišov, 2003). V SR 5,3% populácie (UZIS 2004).

### ETIOLÓGIA

♦ Etiológia je heterogénna. DM typu 1- v dôsledku deštrukcie beta buniek Langerhansových ostrovčekov pankreasu – absolutný deficit inzulínu (podmieneny imunitným systémom alebo idiopatický). Častá je dedičná vlna. Vyskytuje sa zriedkavejšie prevažne v mladom veku (1).

DM typu 2- s prevažujúcou inzulínovou rezistenciou a relatívnym deficitom inzulínu až po DM s prevažujúcou poruchou sekrécie inzulínu so súčasťou inzulínovou rezistenciou (52). Vzniká ako následok nezdravého spôsobu života, hlavne obezity alebo nadváhy, dedičná vlna. Tvoria 90 – 95% všetkých prípadov DM, objavuje sa v dospelosti, predpokladá sa, že mnohí ho nemajú ani diagnostikovaný. S DM 2 je spojená aj dyslipidémia, t.j. postihnutí majú zvýšené hodnoty VLDL, TAG, LDL – CH a nízke hodnoty HDL – CH (1).

Gestačný DM - v priebehu gravidity. Iné typy - choroby pankreasu, endokrinopatie, MODY a iné genetické defekty, infekcie, lieky, chemikálie(1, 52).

### RIZIKOVÉ FAKTORY

♦ Rizikovými faktormi sú: obezita - androidný typ obezity, AbO3 a vysoké BMI; fyzická inaktivita; nevhodné zloženie stravy - hlavne vysoký prívod tukov; diabetes v rodine (14).

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

Je to komplexná chronická porucha metabolizmu vedúca ku multiorgánovým komplikáciám(52). Sú prítomné časté mikrovaskulárne komplikácie (napr. poruchy funkcie obličiek, výrazne sa zvyšuje aj výskyt makrovaskulárnych komplikácií (napr. ochorenia koronárnych artérií (14). Následkom chronickej hyperglykémie dochádza ku poškodeniu, dysfunkcii a nakoniec ku zlyhaniu orgánov a systémov organizmu, najmä zraku, obličiek, nervového systému, srdca a krvných ciev(52).

♦ Vzniká: hyperlipoproteinémia, ateroskleróza, diabetická - retinopatia, nefropatia, neuropatia a diabetická noha. Väčšina úmrtí a invalidizácie je spôsobené aterosklerózou. Tá podmienuje 2 až 4 – násobne častejší výskyt srdcovo-cievnych ochorení v porovnaní s ostatnou populáciou (14, 110).

### HODNOTENIE - MERANIE

♦ U jednotlivca - sa hodnotí biochemickým vyšetrením krvi - zistením hladiny glukózy. Normálna hodnota plazmatickej glukózy nalačno je menej ako 6,1 mmol/l. Vyšetrením moču na množstvo glukózy. Pri pozitívom výsledku sa vykonáva glukózo-tolerančný test. Normálna hodnota orálneho glukózového tolerančného testu OGTT 2 hodiny od začiatku testu je menej ako 7,8 mol/l (52).

♦ Diagnostika a skrining diabetes mellitus

Diabetes mellitus môže byť podľa odporúčani Americkéj diabetologickej asociácie diagnostikovaný na základe troch rôznych kritérií:

1. Prítomnosť klasických príznakov DM plus príležitostná glykémia viac ako 11,1 mmol/l Klasické príznaky: polyúria, polydipsia, chudnutie bez známej príčiny.

Príležitostná glykémia: nameraná kedykoľvek v priebehu dňa bez ohľadu na príjem potravy.

2. Glykémia nalačno viac ako 7,0 mmol/l  
Stav nalačno: bez energetického príjmu minimálne počas 8 hodín.
3. Glykémia v 120. minúte OGTT viac ako 11,1 mmol/l. OGTT sa vyšetruje pri záťaži 75 g glukózy štandardným spôsobom.

Medzi hraničné stavy homeostázy zaradujeme poruchu glukózovej tolerancie a hraničnú glykémiu nalačno:

1. Hraničná glykémia nalačno (impaired fasting glucose, IFG). Glykémia nalačno je v rozmedzí 6,1 – 6,9 mmol/l.
2. Porucha glukózovej tolerancie (impaired glucose tolerance, IGT) Glykémia v 120. min oGTT je v rozmedzí 7,8 – 11,0 mmol/l IFG aj IGT predstavujú rizikový faktor diabetu. Typické mikrovaskulárne zmeny sú v tejto skupine raritné. Títo pacienti majú zvýšené kardiovaskulárne riziko obvykle v rámci metabolického syndrómu (14).

♦ U populácie - Hodnotí sa na základe prevalencie chorých na diabetes; percentom úspešne a neúspešne liečených; práceneschpnosťou; hospitalizovanosťou a invaliditou pre DM a jeho komplikácie; potencionálne stratenými rokmi života; finančnými prostriedkami vynaloženými na liečbu.

## SKRINING

♦ Vyhládavanie rizikových a chorých je súčasťou preventívnych prehliadok u lekárov prvého kontaktu u dospelých aj u detí. V gynekologických ambulanciách u tehotných žien medzi 24 -28 týždňom tehotenstva. V Poradenských centrách podpory zdravia pri

úradoch verejného zdravotníctva, v rámci štúdií a projektov (CINDI, MONIKA).

## PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

- ♦ Zameriava sa na aktivity, ktoré sú rovnaké ako u vyššie uvádzaných RF: kontrola telesnej hmotnosti; zvýšenie pohybovej aktivity; racionálna výživa obzvlášť optimálny príjem tukov.
- ♦ Vysoko riziková - (pozitívna rodinná anamnéza) - poskytuje sa individuálne pre-diabetické poradenstvo.
- ♦ Populačná stratégia - výchova verejnosti k zdravému životnému štýlu.(60, 90)

Pretože nástup diabetu 2. typu sa darí úspešne odsúvať intervenciou v oblasti životného štýlu, v prevencii sa uplatňujú spoločné postupy ako v prevencii obezity. V oblasti životného štýlu ide najmä o zníženie telesnej hmotnosti, zvýšenie fyzickej aktivity, zníženie celkového energetického príjmu, príjmu nasýtených živočíšnych tukov, jednoduchých cukrov, zvýšenie príjmu obilnín, ovocia, zeleniny, strukovín a rýb. Zmenou životného štýlu, ktorou sa v populácii dosiahne priemerný pokles hmotnosti o 5 kg, možno znížiť v priebehu 4 rokov výskyt diabetu 2. typu až o 58 % a súčasne sa dosiahne úprava tlaku, TAG a HDLCH. Aj keď sú všetky zásady prevencie diabetu teoreticky jasné, ťažšie je to už s ich praktickou realizáciou (131). V poslednom období pribúdajú aj dôkazy, že niektoré potraviny a stravovacie zvyklosti môžu u žien zvyšovať riziko vzniku diabetu 2. typu (napr. tzv. západný spôsob stravovania, strava s vysokým podielom priemyselne spracovaných mäsových výrobkov a pod.) (47).

## METABOLICKÝ SYNDRÓM (MS)

Predstavuje kumuláciu rizikových faktorov KVCH. Ústrednou je porucha látkovej premeny cukrov – Inzulínová rezistencia – hyperinzulinémia, zníženie inzulínovej senzitivity; Abdominálna/viscerálna obezita – zvýšenie BMI, zvýšený obvod pásu, pomer pás/boky; Poruchy glukózovej homeostázy – porucha glukózovej tolerancie, hraničná glykémia nalačno, diabetes mellitus; Dyslipidémia – hypertriglycerinémia, zníženie plazmatického HDL-cholesterolu, zvýšené zastúpenie malých denzných LDL častíc, nealkoholová steatóza a steatohepatitída; Aktivácia sympatika – tachykardia, hypertenzia; Endotelová dysfunkcia – mikroalbuminúria, znížená endotel-dependentná vazodilatácia; Hyperkoagulačný stav – zvýšenie PAI –1, zvýšenie hladiny fibrinogénu; Subklinický zápal (110).

Pôvodná Reavenova definícia metabolického syndrómu (MSX) z roku 1988 prešla niekoľkými modifikáciami (68). Národný zdravotný ústav v Bethesde stanovil kritéria pre diagnostikovanie MS, ktoré boli zverejnené v Národnom cholesterolovom edukačnom programe NCEP. Požadujú aby z piatich hlavných kritérií boli prítomné aspoň tri –

1. Nadváha vyjadrená AbO – obvod pásu u žien nad 88 cm, u mužov nad 102 cm;
2. Krvný tlak nad 130/85 mmHg;
3. Glykémia nad 6,1 mmol/l;
4. Hladina triglyceridov v sére  $\geq 1,7$  mmol/l;
5. HDL cholesterol v sére  $< 1,3$  mmol/l u žien a 1,0 mmol/l u mužov (68).

## VÝSKYT

MS postihuje približne štvrtinu obyvateľstva priemyselne vyspelých krajín a jeho výskyt narastá so zvyšujúcim sa vekom. U osôb starších ako 60 rokov postihuje približne 40% tejto populácie, ako ukázali aj výsledky prieskumu z USA – National HEALTH and Nutrition Examination Survey (110).

## RIZIKOVÉ FAKTORY

♦ Nesprávny životný štýl - Nesprávne zloženie stravy, predovšetkým konzumácia silne premastených, presolených a presladených jedál spolu so spotrebou veľkého množstva alkoholických nápojov. Nedostatok fyzického pohybu. Klasickým faktorom, ktorý vyvoláva inzulínovú rezistenciu je fajčenie. Látkou priamo zodpovednou je nikotín. Ak dôjde k zanechaniu fajčenia, dramaticky klesajú riziká KVCH, DM2 a stúpa HDL cholesterol v krvi. (102). Genetická dispozícia pre jednotlivé ochorenia - rizikové faktory (9).

## PRIMÁRNE PREVENTÍVNA INTERVENCIA

♦ U vysoko rizikových - je zameraná na zníženie akumulácie abdominálneho tuku (môže predstavovať možnosť čiastočného ovplyvnenia problému IR); na zvýšenie svalovej fyzickej záťaže s cieľom dosiahnuť oxidáciu mastných kyselín vo svaloch deponovaných. Pri výbere potravín sa odporúča znížiť celkový energetický prísun, preferovať zdroje monoénových a polyénových MK pred nasýtenými a významne obmedziť prísun trans-mastných kyselín.

♦ V populačnom prístupe - sa uplatňujú všetky vyššie uvedené preventívne aktivity vo vzťahu ku RF KVCH.

## HYPERHOMOCYSTEINÉMIA

Homocysteín je síru obsahujúca aminokyselina vznikajúca v organizme výlučne z metionínu je intermediárnym metabolitom, vo vyšších koncentráciách toxickým. Je substrátom troch reakcií. Prvá je transsulfuračná so syntézou cystationínu a premenou metionínu na cysteín. Ďalšie dve reakcie zabezpečujú remetyláciu homocysteínu. Na týchto reakciách sa zúčastňuje mnoho enzýmov a koenzýmov, ktoré ich môžu ovplyvniť. Patria k nim predovšetkým kyselina listová, vitamíny B2, B6, B12. Hyperhomocysteinémia môže byť výsledkom buď znížených hladín, porúch metabolizmu týchto kofaktorov homocysteinového metabolizmu, genetických defektov transsulfurácií, alebo remetylácií homocysteínu (99, 107).

### VÝSKYT

♦ Prevalencia hyperhomocysteinémie je vo všeobecnej populácii asi 5%, u pacientov s klinicky manifestnými prejavmi aterosklerózy sa pohybuje medzi 14–47% (64).

### ETIOLÓGIA

♦ Existujú tri formy hyperhomocysteinémie s následnou homocysteinúriou u detí, ktorú spôsobuje dedičný deficit enzýmov.

Mierna hyperhomocysteinémia je najčastejšie spôsobená dedičným defektom aktivity 5,10 - metyléntetrahydrofolát reductázy.

V kombinácii s nevhodným zložením stravy - vysokým podielom živočíšnych bielkovín (99, 107).

♦ Okrem genetických a nutričných faktorov môže byť podmienená ochoreniami spojenými s poruchami vstrebávania, niektorými liekmi, napr. antagonistami vitamínu B6, no aj

mnohými ďalšími faktormi ako vek, pohlavie, fajčenie a pitie čiernej kávy (78).

### NÁSLEDKY EXPOZÍCIE

♦ Deti s dedičným deficitom enzýmu v útlom veku zomierajú na koronárne srdcové ochorenia, alebo na mozgovú príhodu.

Následkom spomalenej remetylácie dochádza k zvýšeniu homocysteínu v plazme, cievy endotel je vystavený jeho toxickým účinkom. Dochádza k aterogénnym zmenám. Významné poškodenie bolo doteraz dokázané na cievach mozgových, periférnych, srdcových a placentárnych (55).

### SKRINING

♦ Vykonáva sa u vysoko rizikových, u ktorých je prítomný jeden z RF KVCH.

### MERANIE - HODNOTENIE

♦ U jednotlivca - vykonáva sa stanovením hladiny homocysteínu v krvi. Odber sa robí do striekačky EDTA, vzorka sa ihneď ukladá na ľad, do hodiny sa centrifuguje. Hyperhomocysteinémia sa klasifikuje podľa Malinowa:

1. ťažká nad 100  $\mu\text{mol/l}$
2. stredná 31 - 100  $\mu\text{mol/l}$
3. mierna 12 - 30  $\mu\text{mol/l}$

§ optimálna hodnota do 10  $\mu\text{mol/l}$

♦ U populácie vysoko rizikových - Hodnotí sa na základe prevalencie a incidencie hyperhomocysteinémie.

### PRIMÁRNA PREVENCIA

♦ U vysoko rizikových - zameriava sa na úpravu stravovacích zvyklostí. Podstatná je vyvážená strava, vhodný je prísun potravín obohatených vitamínom B12 resp. doplnková výživa (Mastervit, Ravit atd.). Dôležité je to z toho dôvodu, že pri odbúravaní homocysteínu (remetyláciou) hrá vitamín B12 dôležitú úlohu ako kofaktor enzymatickej

reakcie. V odbúravaní homocysteínu hrajú najdôležitejšiu úlohu okrem vit. B12 aj vitamíny B6, B2 a acidum folicum.

♦ V populačnom prístupe - všetky skôr uvedené metódy a formy zamerané na prevenciu nesprávneho stravovania a nesprávneho životného štýlu; nefajčenie; dostatočná fyzická aktivita; zisťovanie a liečenie vysokého TK, cukrovky.

Redukciou rizikových faktorov KVCH, alebo v ideálnom prípade eradikáciou dôjde nielen k poklesu výskytu kardiovaskulárnych chorôb, ale aj iných neinfekčných chorôb, ktoré sú ovplyvnené rovnakými rizikovými faktormi, napríklad veľa typov často sa vyskytujúcej rakoviny, ako aj ochorenia pľúc a pečene (60).

## PORADNE ZDRAVIA v prevencii KVCH

Poradne zdravia predstavujú svojim zameraním, vytvorenou sieťou v rámci republiky aj možnosťou mobility správne riešenie aplikované v populačnej prevencii chronických chorôb.

Pozitívny vplyv poradenskej činnosti na zdravie obyvateľstva dokazujú výsledky hodnotenia činnosti poradní zdravia (individuálnej stratégie) (63) a realizácie programu CINDI (populačnej stratégie). Priniesli viaceré dôkazy o účinnosti nefarmakologických prístupov pri priaznivom ovplyvňovaní hladiny rizikových faktorov a teda aj kvality zdravia.

Poradne na podporu zdravia poskytujú komplexné individuálne poradensko-zdravotno-výchovné služby zamerané na zlepšenie zdravotného stavu

klientov ohrozených chorobami, na vzniku a vývoji ktorých sa do značnej miery podieľa životný štýl (92). Vo svojej štruktúre sa orientujú na podporu zdravia a primárnu prevenciu chronických neinfekčných ochorení (95). Hlavnými cieľmi podpory zdravia je výrazne ovplyvniť spôsob života ľudí, umožniť im výber spôsobu života na základe objektívnych informácií, znížiť výskyt ochorení v populácii. Želaným výsledkom je pokles výskytu ochorení, zníženie úmrtnosti, dlhší a kvalitnejší život. Cieľovou skupinou podpory zdravia je celá populácia (133).

V Slovenskej republike je legislatívnym vyjadrením podpory zdravia Národný program podpory zdravia (NPPZ) (50). Súčasťou Národného programu podpory zdravia sú i programy Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO), ktoré zahŕňajú aj program Integrovannej intervencie proti neinfekčným ochoreniam CINDI – Slovensko (93).

Program Cindi (Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme) vznikol so zameraním naplnenia 4. cieľa programu SZO "Zdravie pre všetkých" - redukovať chronické neinfekčné choroby (31) a cieľa č. 9- redukovať srdcovo-cievne ochorenia (2). Ciele majú byť dosiahnuté prijatím stratégie namierenej na spoločné rizikové faktory a integráciou intervencií v rôznych častiach spoločnosti. Program je riadený Svetovou zdravotníckou organizáciou, funkčný je od roku 1984 (3).

Základom programu CINDI bol Program Severná Karélia, ktorý sa realizuje vo Fínsku od roku 1972 doteraz. Pokles mortality a prevalencie rizikových faktorov, programom dosiahnutý dokumentuje správnosť politiky Programu CINDI

predovšetkým preto, že sa zlepšil zdravotný stav obyvateľov (31).

Slovensko je od roku 1993 oficiálne potvrdenou krajinou patriacou do siete krajín plniacich program CINDI (7).

Efektívnosť intervencie sa z krátkodobého hľadiska meria v skriningoch zdravotného stavu obyvateľov modelovej oblasti v päťročných intervaloch. Za posledných 12 rokov sa vykonali tri skriningy zdravotného stavu v modelovej oblasti Banská Bystrica (1993, 1998, 2003) a Trebišov (1998, 2003). Efektívnosť z dlhodobého hľadiska sa meria štandardnými indikátormi diagnosticko–špecifickej úmrtnosti, vekovo–špecifickej úmrtnosti, najmä predčasnej úmrtnosti a tiež očakávanou dĺžkou dožitia. Týmito indikátormi sa zároveň porovnáva zdravotný stav obyvateľstva Slovenska s ostatnými krajinami zapojenými do programu CINDI (4). Údaje sa spracovávajú v Management centre vo Walforde v Nemecku (31).

Za 12 rokov realizácie programu sa podarilo: monitorovať vývoj trendov výskytu rizikových faktorov v pravidelných intervaloch; monitorovať postoj obyvateľstva ku zdraviu a ich snahu zmeniť pozitívne životný štýl; získané údaje analyzovať; navrhovať opatrenia na ovplyvnenie negatívnych trendov. V programe CINDI to znamená pripravovať projekty zamerané najmä na znižovanie výskytu spoločných rizikových faktorov KVCH a nádorových ochorení, a tým znižovať počet osôb v riziku. Ďalej sa podarilo: hodnotiť efektívnosť projektu; modifikovať prístupy a pri ich aplikácii hľadať partnerstvá.

Je možné konštatovať, že v programe CINDI sa podarilo čiastočne naplniť surveillance neprenosných chorôb, avšak na národnej úrovni treba hľadať a presadzovať

ďalšie účinné stratégie a to najmä: stratégie k rizikovým faktorom -nadmerné užívanie alkoholu, stratégie zamerané na populácie žijúce v nízkom hygienicko-sociálnom prostredí a stratégie zamerané na ďalšie druhy a skupiny chorôb (úrazy, osteoporóza) (6).

Populácia v riziku potrebuje okrem intenzívnej pomoci zdravotníckych profesionálov aj pomoc celej spoločnosti. Kvalitu zdravia ovplyvňujú aj sociálne determinanty, najmä: chudoba; nedostatok možností na vzdelanie; nezamestnanosť a sociálna nerovnosť.

Poradenské centrá podpory zdravia sú inštitúcie podporujúce individuálne zdravie a zdravie populácie. Najvyššia efektívnosť tejto činnosti, tohto posolania sa dosiahne prepojením jednotlivých krokov s aktivitami verejnej správy - štátu, miest, mimovládnych organizácií; zdravotníckymi zariadeniami a občanmi.

Program PO-ZDRA-VY vytvára bázu pre túto stratégiu.

---

## LITERATÚRA

---

1. ARONSON, D., RAYFIELD, E. J.: *Diabetes*. In: Textbook of cardiovascular medicine. Second edition. Ed.: Topol E. J., Philadelphia, Lippincott, Williams, Wilkins 2002, 2210 s.
2. AVDIČOVÁ, M.: Implementácia CINDI programu na Slovensku. In: Implementácia CINDI programu v Slovenskej republike 1992-1999. Zborník prednášok. Banská Bystrica : Štátny zdravotný ústav Banská Bystrica, 2000, s.1.
3. AVDIČOVÁ, M.: Medzinárodný projekt CINDI. Plnenie programu CINDI v Slovenskej republike. In: [www.szubb.sk](http://www.szubb.sk) / Projekty / CINDI program, 21.07.2005.
4. AVDIČOVÁ, M. et al.: Metodická príručka pre prácu v poradniach zdravia. Manuál pre poradne zdravia pri ŽÚ v SR. Bratislava : MZSR, 2000, 57 s., ISBN 80-7159-125-4
5. AVDIČOVÁ, M. et al.: Podpora zdravia. Učebný text. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia, 1999, 266s., ISBN 80-7159-122-X
6. AVDIČOVÁ, M.: Surveillance neprenosných chorôb v podmienkach Slovenska. In: Prehľad abstraktov. Konferencia - Surveillance neprenosných chorôb v podmienkach SR. Nízke Tatry, Bystrá, Biela Medvedica 12 - 14.10.2005, s.8.
7. AVDIČOVÁ, M., HRUBÁ, F., HERDOVÁ, O. a i.: Zdravotné návyky a kvalita zdravia dospeljej populácie Slovenska v roku 2002. Bratislava : Štátny fakultný zdravotný ústav Slovenskej republiky Bratislava pre Štátny zdravotný ústav Banská Bystrica, 2003, 56 s. ISBN 80-7159-141-6
8. AVDIČOVÁ, M., NÁMEŠNÁ, J.: Úroveň kontroly hypertenzie v modelovej oblasti pre program CINDI. III. Červenkové dni preventívnej medicíny., 24. jún. 2004, Bystrá
9. BADA, V., Ako predchádzať chorobám srdca a ciev. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia, 1999, 60 s., ISBN 80-7159-106-8
10. BADA, V.: 1964 – 2004. Štyridsať rokov od stanovenia prvého kardiovaskulárneho rizikového faktora. *Cardiol* 2005;14(2): K/C33-36.
11. BAKOSS, P. et al.: Epidemiológia. 1. vyd. Bratislava : Vydavateľstvo UK 2005, 488 s.
12. BARÁKOVÁ, A. et al.: Vybrané informácie zo zdravotníckej štatistiky o vývoji ochorení obehovej sústavy v SR. Projekt MONIKA. Bratislava, ŠZÚ SR, ÚZIŠ 1999, 111 s.
13. BARÁKOVÁ, A., BLAŽÍČEK, P., NÁMEŠNÁ, J.: Abdominálna obezita a prioritné rizikové faktory zdravia v populácii SR. Bratislava : ÚZIŠ, Nemocnica MO SR, B. Bystrica : RÚVZ, 2005
14. BECKMAN, J. A., GREAGER, M. A., LIBBY, P.: *Diabetes and atherosclerosis. Epidemiology, pathophysiology, and management*. In: *JAMA* 2002;287:2570-2581.
15. BEILIN, L. J., PUDDEY, I. B., BURKE, V.: Lifestyle and hypertension. In : *Am. J. Hypertens* 1993;12:934-945.
16. BEŇO, I.: Náuka o výžive. Fyziologická a liečebná výživa. Martin : Osveta, 2003, s.157
17. BEŇO, I.: Optimálna výživa v prevencii ischemickej choroby srdca. *JAMA-CS výber* 2003;3:207-208.
18. BIELIK, E.: Úvahy o civilizačných chorobách. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia, 1999, 51s., ISBN 80-7159-113-0
19. BOLLARDOVÁ, D., HRONCOVÁ, E.: Pohybová aktivita. Manuál pre poradenskú činnosť v optimalizácii pohybovej aktivity v rámci poradenských centier podpory a ochrany zdravia. Bratislava : Štátny zdravotný ústav SR, 2001, 39 s., ISBN 80-7159-130-0
20. BREZA, J., KLIMENT, J., VALANSKÝ, L. ET. AL: Výber zo zahraničnej odbornej tlače. *Spravodaj* 11/2003, [http://www.minutyzdravia.sk/index.php?www=news\\_detail&id\\_news=20](http://www.minutyzdravia.sk/index.php?www=news_detail&id_news=20)
21. CAPUANO, V., BAMBACARO, A., D'ARMINIO, T. et al.: Changes in total serum cholesterol for cardiovascular disease in a Mediterranean area, 1989 – 1999. *Eur J Epidemiol* 2003;18:27-32.

22. CINDI, RÚVZ - Trebišov 2003, Výsledky vyhodnotení uskutočnené v programe EPI INFO. Dotazník CINDI - RÚVZ Trebišov, 2003
23. ČERVENKA, J., EGNEROVÁ, A.: Katalánska deklarácia. Investovanie do zdravia srdca. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia a CINDI program Slovenska, 1996, 79 s.
24. Činnosť diabetologických ambulancií v SR 2003. Zdravotnícka štatistika, ZŠ-II/2004, ÚZIS 2004.
25. DAVIDSON, M. H., KURLANDSKY, S. B., KLEINPELL, R. M., MAKI, K. C.: Lipid management and the elderly. *Prev Cardiol* 2003;6(3):128-133.
26. DE BACKER, G.: *European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice*. *Eur Heart J* 2003;24:1601-1610.
27. DE BACKER, G. et al.: *European guidelines on cardiovascular diseases prevention in clinical practice*. Third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. In: *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2003;10(Suppl. 1):S1-S74.
28. EGNEROVÁ, A.: Alkohol. In: Egnerová, A., Guliš, G.: *Epidemiológia neinfekčných chorôb*. Učebné texty. Trnava : SAP-Slovak Academic Press, 2001, s.28-32, ISBN 80-88908-81-7
29. EGNEROVÁ, A.: Epidemiologická problematika vybraných kardiovaskulárnych chorôb. In: Egnerová, A., Guliš, G.: *Epidemiológia neinfekčných chorôb*. Učebné texty. Trnava : SAP-Slovak Academic Press, 2001, s.38-53, ISBN 80-88908-81-7
30. EGNEROVÁ, A.: Fajčenie. In: Egnerová, A., Guliš, G.: *Epidemiológia neinfekčných chorôb*. Učebné texty. Trnava : SAP-Slovak Academic Press, 2001, s.14-22, ISBN 80-88908-81-7
31. EGNEROVÁ, A.: Program CINDI. Celospoločenský integrovaný program intervencie proti neinfekčným chorobám. In: Program CINDI. Integrovaný program intervencií proti neinfekčným chorobám. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia a Program CINDI – Slovensko, 1994, s.7-9.
32. EGNEROVÁ, A.: Program CINDI. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia a Program CINDI - Slovensko, 1994, 65 s.
33. EGNEROVÁ, A.: Vybrané rizikové faktory životného štýlu. In: Egnerová, A., Guliš, G.: *Epidemiológia neinfekčných chorôb*. Učebné texty. Trnava : SAP-Slovak Academic Press, 2001, s.11-13, ISBN 80-88908-81-7
34. ELMADFA, I. (Ed.), FREISLING, H.: Fat intake, diet variety and health promotion. Diet diversification and health promotion. In: *Forum Nutr.* Basel, Karger, 2005;57:1-10.
35. *European health for all database*, WHO/Europe, Geneva, June 2004.
36. *European mortality database*, HFA MDB, WHO/Europe, Geneva, June 2005.
37. 2003 European society of hypertension – European society of cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21(6):1011-1053.
38. *Epidemiológia zhubných nádorov v Slovenskej republike*. Bratislava : Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky, 2005, 75 s.
39. Executive summary of the Third report of the National cholesterol education program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel III). *JAMA* 2001;285:2486-2496.
40. FÁBRYOVÁ, Ľ., RAŠLOVÁ, K., KOVÁČ, G.: Familiárna hypercholesterolémia – WHO MED-PED projekt na Slovensku. *Med Monitor* 2001;5: 36-38.
41. FAGARD, R. H., VAN DEN ENDEN, M., LEEMAN, M. et al.: Survey on treatment of hypertension and implementation of WHO-ISH risk stratification in primary care in Belgium. In: *J. Hypertens* 2002;20:1297-1302.
42. FLEGAL, K. M., CARROLL, M. D., OGDEN, C. L. ET AL.: Prevalence and trends in obesity among U. S. adults, 1999 – 2000. *JAMA* 2002;288:1723-1727.
43. Hulín, I., Štvrtinová, V.: Patogenéza aterosklerózy. In: Hulín I. et al: *Patofyziológia*. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.

44. FAGARD, R. H.: Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(suppl):S484-S492.
45. FODOR, J. G., LIETAVA, J., RIEDER, A. et al.: Work-site hypertension prevalence and control in three Central European countries. *J Hum Hypertens* 2004;18(8):581-585.
46. FULOVÁ, M.: Životný štýl, najčastejšia príčina predčasnej smrti. In: Zborník prednášok 1999. Životný štýl najčastejšia príčina predčasnej smrti. Bratislava : Škola verejného zdravia, 111 s., ISBN 80-966968-7-4
47. T. T., SCHULZE, M., MANSON, J. E. et al.: Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women. In: *Arch Intern Med* 2004;164:2235-2240.
48. GAJDOŠ, M.: Ateroskleróza zabíja, poznaj ju a bráň sa. Bratislava : Ústav zdravotnej výchovy, 1998, 28 s., ISBN 80-7159-103-3
49. GOLDBERG, G.: Obezita. British Nutrition Foundation United Kingdom. In: <http://www.vup.sk/FlairFlow/obezita.htm#Epidémia>
50. GULIŠ, G.: Národný program podpory zdravia. In: Egnerová, A., Guliš, G.: Epidemiológia neinfekčných chorôb. Učebné texty. Trnava : SAP–Slovak Academic Press, 2001, s.107-116, ISBN 80-88908-81-7
51. HAINER, V. et al.: Základy klinické obezitológie. Praha : Grada Publ., 2004, 356 s.
52. HANÁČEK, J.: Patofyziológia diabetes mellitus. Prednáška. Ústav patologickej fyziológie JLF UK. In: <http://www.jfmed.uniba.sk/patfyz/dokumenty/materialy/powerpoint/Diabetes%20mellitus.ppt>, 10.6.2006
53. HEGYI, L.: Lexikón civilizačných ochorení. In: Bedeker zdravia, jeseň - zima 2005, č.2, s.110. Hegyi, L., Takáčová, Z., Brukkerová, D.: Výchova k zdraviu a podpora zdravia. Bratislava : Herba, 2004, 149 s. ISBN 80-89171-20-6
54. HEVESI, A.: Problematika hypertenzie vrátane terapie. In: Slovenský lekár, 7-9/2005, č. 7-8/2005, s. 171-174
55. HYÁNEK, J., KAVKA, J., SEEMANOVÁ, E. et al.: Homocystinurie. *Pediatr.*1972, 27 s.394 –396.
56. CHUDÍKOVÁ, K., HAVELKOVÁ, B., MICHALOVIČOVÁ M., ROVNÝ, I.: *Hodnotenie výživového stavu obyvateľov Slovenskej republiky vo vzťahu ku kardiovaskulárnemu riziku*. *Cardiol* 2005;14(1):27-36.
57. JONES, D. W., MILLER, M. E., WOFFORD, M. R. et al.: The effect of weight loss intervention on antihypertensive medication requirements in the Hypertension Optimal Treatment (HOT) study. *Am J Hypertens* 1999;12:1175-1180.
58. KAJABA, I.: Celoslovenský výskum výživovej situácie vybranýchskupín obyvateľstva. Záverečná správa VÚVL. Bratislava, VÚVL 1986, 70 s.
59. KAJABA, I.: Správna výživa. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia, MZSR, 1999, 33 s., ISBN 80-7159-114-9
60. KAPLAN, R.M., SALLIS, J.F.JR., PATTERSON, T.L.: Zdravie a správanie človeka. Bratislava : SPN, 1996, 450 s. ISBN 80-08-00332-4
61. KOLLÁR, J.: Postprandiálna hypertriacylglycerolémia - rizikový faktor aterosklerózy. 3. Časť. In: Slovenský lekár, 7-9/2005, č. 7-8/2005, s. 178-183
62. KRAHULEC, B.: Obezita a niektoré faktory prostredia podporujúci vznik metabolického syndrómu. In: *Cardiol*; 2005, 14(4): 161-165
63. KONTROŠOVÁ, S., TURČANOVÁ, E.: Efektivita intervencií v poradniach zdravia v SR v rokoch 1993-2003, [www.szubb.sk/poradna](http://www.szubb.sk/poradna) zdravia, 3.3.2005
64. LIETAVA, J., DUKÁT, A. et al.: Návrh na homocysteinový konsenzus Slovenskej internistickej spoločnosti, Pracovnej skupiny preventívnej kardiológie SKS, Slovenskej asociácie pre aterosklerózu, Spoločnosti familiárnych hyperlipoproteinémii. In: *Cardiol*, 2003, 12, K/C 45 – 46.
65. LIPTÁK, O.: Zdravé srdce a cievy. Bratislava : Ústav zdravotnej výchovy, 1998, 51 s., ISBN 80-7159-100-9
66. Management of obesity in adults: Projekt for European primari care. In: *Int. J. Obesity*, 2004, 28, s. 226-231

67. MICHALOVIČOVÁ, M.: Projekt: "Sledovanie výživového stavu u vybraných vekových skupín dospeljej populácie v SR". Metodický materiál. Poprad : RÚVZ so sídlom v Poprade
68. MIKEŠ, Z.: Metabolický syndróm X a ischemická choroba srdca. In: *Cardiol* 2005; 14(4):231-235
69. MIKEŠ, Z., FILIPOVÁ, S., BADA, V. et al.: Komentár k odporúčaniam. *Cardiol* 2004;13(3):179-187.
70. Medzinárodná štatistická klasifikácia chorôb a príbuzných zdravotných problémov 10. Revízia. 1. Diel. Bratislava : Obzor, 1994, 824s., ISBN 80-215-0282-7
71. MOKHAD, A. H., FORD, E. S., BOWMAN, B. A. et al.: Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors,2001. *JAMA* 2003;289:76-79.
72. MOKDAD, A. H., SERDULA, M. K., DIETZ, W. H. et al.:The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991 –1998. *JAMA* 1999;282:1519-1522.
73. MCGINNIS, J. M., FOEGE, W. H.: Actual causes of death in the United States. *JAMA* 1993;270:2207-2212. *JAMA* 1996;276:241-246.
74. Mortality in treated heterozygous familial hypercholesterolemia: implications for clinical management. Scientific Steering Committee on behalf of the Simon Braame Register Group. *Atherosclerosis* 1999;142:105-112.
75. National High Blood Pressure Education Program Working Group. National High Blood Pressure Education Program Working Group report on primary prevention of hypertension. *Arch Intern Med* 1993;153:186-208.
76. NIAURA, R., GOLDSTEIN, M.: Smoking. In: *Textbook of cardiovascular medicine*. Second edition. Ed.: Topol E. J., Philadelphia, Lippincott, Williams, Wilkins 2002, 2210 s.
77. NIEDERLE, P. et al.: Onemocnění srdce. Rady pro kardiaky. Praha : TRITON, 2000, 180s., ISBN 80-72-54-142-0
78. REFSUM, H., UELAND, P. et al.: Major lifestyle determinants of plasma total homocysteine distribution: the Hordaland Homocysteine Study. In: *Am. J. Clin.Nutr.*,1998, 67, s. 263 – 270.
79. NOVÁK, M. ET AL.: O kouření. Praha, Avicenum 1980:163s.
80. ONDREJKA, J., ROVNÝ, I.: K programu ozdravenia výživy obyvateľstva. Odborno- metodický materiál pre učiteľov a koordinátorov projektu Školy podporujúce zdravie. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia, 1999, 29 s.
81. PÍŠA, Z., HOŘEJŠÍ, J.: Ischemická choroba srdeční a možnosti její prevence. *Bratislavské lékařské listy* 1988;89(2):147-159.
82. POULTER, N.: Coronary heart disease is a multifactorial disease. In: *Am. J. Hypertens* 1999;12:92S-95S.
83. *Prevenčia chronických chorôb*, WHO Geneva 2005, 178 s. ISBN 92 4 156300 1
84. *Prevenčia zachraňuje*. Bratislava : Všeobecná zdravotná poisťovňa, 2004, 5 s.
85. Projekt MONIKA: Vybrané informácie o vývoji úmrtnosti na najčastejšie príčiny smrti v SR v rokoch 1971 - 2000. Bratislava : Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky, 2003, 111 s., ISBN 80-968936-1-0
86. PROVAZNÍK, K. et al.. *Manuál prevence v lékařské praxi. Národní program zdraví*. Brno : Státní zdravotní ústav, 1998
87. RADER, D. J.: Lipid disorders. In: *Textbook of cardiovascular medicine*. Second edition. Ed.: Topol E. J., Philadelphia, Lippincott, Williams, Wilkins 2002, 2210 s.
88. RAŠLOVÁ, K., IVANIČOVÁ, M.: Familiárna hypercholesterolémia a prevencia jej následkov. WHO MED-PED projekt. *Cardiol* 2000;9(1):19-23.
89. RAŠLOVÁ, K., FILIPOVÁ, S. et al.: Lipidový konsenzus 2. Odporúčania pre optimálnu diagnostiku a liečbu dyslipoproteinémií u dospelých. In: *Interná medicína*, 3, 2003,č.1, s.10-18.
90. ROSIVAL, L. , ZIGMUND, V et al.: Preventívne lekárstvo. Martina : Osveta, 1992
91. ROVNÝ, I.: Bulletin 8/2005. Informačný bulletin hlavného hygienika SR. Bratislava : Úrad verejného zdravotníctva SR, 2005

92. ROVNÝ, I.: Hlavné úlohy hlavného hygienika Slovenskej republiky. Preventívne programy a projekty ochrany a podpory zdravia verejnosti. Bratislava : Štátny zdravotný ústav Slovenskej republiky, 2002, 47 s.
93. ROVNÝ, I.: Národný program podpory zdravia - vývoj a priebeh. In: IV. Celoštátna konferencia podpory zdravia v Slovenskej republike. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie. Bratislava : Štátny zdravotný ústav SR, 2002, s.15-18, ISBN 80-7159-131-9
94. ROVNÝ, I.: Podiel štátnych zdravotných ústavov v SR na zdravotnej výchove obyvateľstva. In: Podpora duševného zdravia vrátane boja proti xenofóbii a rasizmu. Aktuálne úlohy zdravotnej výchovy v súčasnosti. Zborník príspevkov z vedeckej konferencie XXVIII. dni Ivana Stodolu. Bratislava : Štátny zdravotný ústav SR, 2001, s.7-11, ISBN 80-7159-133-5
95. ROVNÝ, I., KOLLÁRIK, T., OCHABA, R.: Prečo a ako nefajčiť. Pomôcka pre klientov Poradne na odvykanie od fajčenia. Bratislava : Úrad verejného zdravotníctva SR, 2005, 16 s. ISBN 80-7159-147-5
96. SACKS, F. M., SVETKEY, L. P., VOLLMER, W. M. et al.: Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *N Engl J Med* 2001;344:3-10.
97. SEDLÁKOVÁ, D.: Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) a jej globálna stratégia pre výživu, pohyb a zdravie. In: [www.who.sk](http://www.who.sk) / Ostatné / Globálna stratégia pre výživu, pohyb a zdravie – Slovenská verzia/ , 9.6.2005
98. SHERMAN, D. L., CEBULLA, G. L., BALADY, G. J.: Exercise and physical activity. In: Textbook of cardiovascular medicine. Second edition. Ed.: Topol E. J., Philadelphia, Lippincott, Williams, Wilkins 2002, 2210 s.
99. SCHIFFERDECKER, B., VOHNOUT, B.: Hyperhomocysteinémia, rizikový faktor kardiovaskulárnych chorôb a jej liečba. In: *Cardiol.* 2000, 9, s. 66 – 74.
100. Sme zdraví? Vybrané ukazovatele zo zdravotníckej štatistiky. Bratislava : ÚZIS, 2004
101. SOŠKA, V.: Poruchy metabolizmu lipidů. Praha : Publishing, 2001. 180 s. ISBN 80-274-0234-7
102. SVAČINA, Š., OWEN, K.: Syndrom inzulínové rezistencie. Praha : TRITON, 2003, 182 s.
103. ŠIMKO, F.: Všeobecný adaptačný syndróm – stres. In: Hulín I. et al.: Patofyziológia. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.
104. *Štatistická ročenka SR*. Bratislava, Veda 2004.
105. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (The JNC 7 Report). *JAMA* 2003;289:2560-2572.
106. The Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group. The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase I. *JAMA* 1992;267:1213-1220.
107. THUILLIER, L., CHADEFaux-VEKEMANS, B., BONNEFOND, J. P. et al.: Does the polymorphism 677C-T of the 5,10-methyltetrahydrofolate reductase gene contribute to homocysteine-related vascular disease. In: *J. Inher. Metab. Dis.*, 1998, 21, s. 812 – 822
108. TKÁČ, I.: Je prevencia diabetes mellitus 2. typu možná? In: *JAMA-CS výber* 2003;2:131-132.
109. TKÁČ, I.: Prevencia aterosklerózy pri diabete. In: Perušičová, J. (ed.) *Trendy soudobé diabetologie*. Svazek 4. Praha : Galén, 2000, s. 89-128.
110. TKÁČ, I.: Vzťah metabolického syndrómu k rozvoju diabetes mellitus 2. Typu a aterosklerózy. In: *Cardiol* 2005, 14 (3):133-137
111. TOMEK, D., ILAVSKÁ, A.: Nové spôsoby liečby Diabetes mellitus z pohľadu farmakoekonomiky. Slovenská spoločnosť pre farmakoekonomiku. Diabetologická ambulancia ŽnaP, Bratislava- prednáška na Farmakoekonomika na Slovensku XI, Bratislava 8.6.2006, <http://www.who.sk/pdf/fekXI/16.pdf>
112. TURČÁNI, M.: Primárna hypertenzia. In: Hulín I. et al: Patofyziológia. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.

113. TURČÁNI, M.: Systémová hypertenzia. In: Hulín I. et al.: Patofyziológia. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.
114. TURČÁNI, M.: Úloha endotelu v patogenéze hypertenzie. In: Hulín I. et al.: Patofyziológia. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.
115. TURČÁNI, M., TURČÁNI, P.: Patologické zmeny krvného tlaku. In: Hulín I. et al.: Patofyziológia. 6. vydanie. Bratislava, SAP 2002, 1397 s.
116. URBÁN, K.: Zdravie a alkohol. Košice : MÚNZ- oddelenie zdravotnej výchovy, 1982, 5 s.
117. VARGOVÁ, M., PRÁZNOVSKÁ, P. et al.: Poradňa podpory psychického zdravia. Metodická príručka pre prácu v poradni podpory psychického zdravia pri ŠZÚ v SR. Bratislava : MZSR, Štátny fakultný zdravotný ústav Slovenskej republiky, 2003, 22 s., ISBN 80-7159-136-X
118. Viktórijská deklarácia o zdraví srdca. Medzinárodná konferencia o zdraví srdca, Viktória, Kanada, 28.mája 1992. Bratislava : Národné centrum podpory zdravia a CINDI program Slovensko, 1994, 56 s.
119. VOJTEKOVÁ, I., OZOROVSKÝ, V.: Fajčenie a zdravie. Sestra 2004;9:10-12.
120. WHO/FAO 2003. <http://www.fao.org>
121. WILLETT, W. C., GREEN, A., STAMPFER, M. J. et al.: Relative and absolute excess risks of coronary heart disease among women who smoke cigarettes. N Engl J Med 1987;317(21):1303-1309.
122. WOLF-MAIER, K., COOPER, R. S., BANEGAS, J. R. et al.: Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. JAMA 2003;289:2677-2683.
123. ZÁPOTOCKÝ, V.: Vývoj spotreby cigarety a niektoré následky kouření pro člověka. Demografie – revue pro výzkum populačního vývoje. 1964;6(4):328-338.
124. Zdravotnícka štatistika SR. Bratislava, Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky 2004, 209 s. Cardiol 2005;14(2):K/C44-46.
125. HEGYI, L., TAKÁČOVÁ, Z., BRUKKEROVÁ, D.: Výchova k zdraviu a podpora zdravia. Bratislava : HERBA, 2004, 149 s. ISBN 80-89171-20-6
126. Stop fajčenie: [www.stopfajceni.sk](http://www.stopfajceni.sk), 10.10.2005
127. [www.seps.sk/zp/stuz/kapitoly/7/1.htm](http://www.seps.sk/zp/stuz/kapitoly/7/1.htm), 10.10.2004, vývoj Slovenska v poslednej dekáde 20. storočia vo svetle vybraných indikátorov
128. Forman, J. P., Rimm, E. B., Stampfer, M. J. et al.: Folate intake and the risk of incident hypertension among US women. JAMA 2005;239:320-329.
129. [www.uvzsr.sk](http://www.uvzsr.sk)
130. Správa TASR z 5. 3. 2005, Náklady na liečbu ochorení na KVCH, <http://www.medicus.sk/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=248>
131. GINTER, E., ROVNÝ, I., HAVELKOVÁ, B.: *Diabetes mellitus – prevalencia na Slovensku a vo svete*. Med Monitor 2005;1:18-19.

Pre program PO-ZDRA-VY pre srdce  
2007

[www.patronushealth.szm.sk](http://www.patronushealth.szm.sk),