

# Kardiovaskulárne ochorenia –

najväčšia hrozba

Biela kniha

**Gabriel Kamenský, Ján Murín a kolektív**

Bratislava 2009  
Slovenská nadácia srdca  
Slovenská kardiologická spoločnosť

Kardiovaskulárne ochorenia – najväčšia hrozba  
Biela kniha

Gabriel Kamenský, Ján Murín a kolektív

ISBN 978-80-88880-86-8

AEPress, s.r.o., Bratislava 2009

Slovenská nadácia srdca, Bratislava 2009

Slovenská kardiologická spoločnosť, Bratislava 2009

---

## Obsah

Predslov ministra zdravotníctva Slovenskej republiky <i>MUDr. Richard Raši</i> .....	5
Úvod a poďakovanie <i>doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC</i> .....	7
Úvod a poďakovanie <i>doc. MUDr. Eva Goncalvesová, PhD, prof. MUDr. Ján Murín, CSc.</i> .....	8
Dobré zdravie je rozhodujúcim zdrojom pre sociálny a ekonomický rozvoj <i>MUDr. Darina Sedláková, MPH</i>	9
1 Epidemiologická situácia v oblasti kardiovaskulárnych ochorení na Slovensku a postavenie Slovenska v medzinárodnom kontexte podľa vybraných ukazovateľov zdravotníckej štatistiky....	11
<i>MUDr. Anna Baráková</i>	
2 Prevencia chorôb obehového systému na Slovensku – história .....	21
<i>doc. MUDr. Anna Egnerová, CSc.</i>	
3 Základné rizikové faktory SCO na Slovensku, trendy vývoja v dospeljej i detskej populácii.....	25
3.1 Trendy vývoja základných rizikových faktorov chronických chorôb .....	25
<i>MUDr. Mária Avdičová, PhD</i>	
3.2 Charakteristiky súčasného zdravia obyvateľov Slovenskej republiky. Dospelá populácia. Výsledky ostatného skríningu CINDI/MONIKA – 2002/2003.....	36
<i>MUDr. Mária Avdičová, PhD, MUDr. Anna Baráková</i>	
3.3 Výsledky sledovania kardiovaskulárneho rizika v poradniach zdravia za roky 1994 – 2006 .....	41
<i>MUDr. Mária Avdičová, PhD, MUDr. Silvia Kontrošová, MPH, Ing. Janka Námešná</i>	
3.4 Detská populácia – výsledky projektu „Zdravé deti v zdravých rodinách“. Podprojekt: Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku .....	44
<i>MUDr. Magda Ďateľová, MPH, MUDr. Mária Avdičová</i>	
4 Stav zdravia dospeljej populácie a osobitne vysokoškolákov.....	53
<i>doc. MUDr. Jana Jurkovičová, CSc.</i>	
4.1 Dospelá populácia – súbor dobrovoľníkov zo Slovenska .....	53
4.2 Stav zdravia vysokoškolákov.....	64
5 Problematika výživy.....	71
<i>doc. MUDr. Jana Jurkovičová, CSc.</i> .....	71
6 Program prevencie obezity na Slovensku .....	91
<i>doc. MUDr. Boris Krahulec, CSc.</i> .....	91
7 Prevencia srdcovocievnych ochorení v detskom veku .....	95
<i>MUDr. Marián Hrebík, MPH, MUDr. Viera Vršanská, CSc., MUDr. Michal Holáň, CSc., MUDr. Pavol Šimurka, MUDr. Marcela Šoltésová</i>	
7.1 Odporúčania – čo sa dá realizovať hneď, respektíve je v realizácii: Detská kardiológia v Slovenskej republike.....	95
7.2 Prevencia kardiovaskulárnych ochorení v detskom veku .....	96
7.3 Vrodené chyby srdca.....	97
<i>MUDr. Viera Vršanská, CSc.</i>	
7.4 Prenatálna kardiológia.....	98
<i>MUDr. Michal Holáň, CSc.</i>	
7.5 Detský vek a ateroskleróza.....	100
<i>MUDr. Pavol Šimurka</i>	
7.6 Detský vek a hypertenzia.....	104
<i>MUDr. Marcela Šoltésová, MUDr. Marián Hrebík, MPH</i>	
7.7 Oblasti súvisiace s kardiovaskulárnymi ochoreniami v detskom veku.....	107
<i>MUDr. Marián Hrebík, MPH</i>	

---

8	Juvenilná hypertenzia .....	109
	<i>doc. MUDr. Eva Čižmárová, CSc.</i>	
9	Artériová hypertenzia .....	115
9.1	Súčasný stav na Slovensku, porovnanie so zahraničím, priority, odporúčania .....	115
	<i>doc. MUDr. Marián Sninčák, PhD, mim. profesor</i>	
9.2	Kontrola tlaku krvi u špecialistov, socio-ekonomické aspekty hypertenzie, povedomie obyvateľstva o hypertenzii, Národný program prevencie ochorení srdca a ciev, možné riešenia a odporúčania .....	126
	<i>doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC</i>	
9.3	Praktické odporúčania v liečbe artériovej hypertenzie .....	134
	<i>MUDr. Peter Jonáš</i>	
10	Stanovisko k problematike familiárnych hyperlipoproteínmií (FHLP) a kardiovaskulárnych ochorení v SR .....	137
	<i>doc. MUDr. Katarína Rašlová, CSc., MUDr. Ľubomíra Fábryová</i>	
11	Dyslipidémie a kardiovaskulárne ochorenia v SR .....	143
	<i>prof. MUDr. Daniel Pella, PhD</i>	
12	Návrh preventívnych opatrení v problematike fyzickej aktivity a hypertenzie .....	147
	<i>doc. MUDr. Štefan Farský, CSc.</i>	
13	Žena a kardiovaskulárne ochorenia .....	157
	<i>prof. MUDr. Ján Murín, CSc., doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC</i>	
14	Ischemická choroba srdca.....	161
	<i>doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD, FESC</i>	
15	Akútne koronárne syndrómy, súčasný stav, odporúčania .....	163
	<i>prof. MUDr. Vasil Hricák, CSc.</i>	
16	Chronické srdcové zlyhávanie na Slovensku .....	169
	<i>prof. MUDr. Ján Murín, CSc., doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC, prof. MUDr. Juraj Fabián, DrSc.</i>	
17	Plúcna artériová hypertenzia, súčasný stav, odporúčania .....	177
	<i>doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., doc. MUDr. Marta Hájková, CSc.</i>	
18	Chronická tromboembolická plúcna hypertenzia, súčasný stav, priority, odporúčania .....	181
	<i>doc. MUDr. Iveta Šimková, CSc.</i>	
19	Poruchy srdcového rytmu.....	185
	<i>MUDr. Gabriela Kaliská, PhD, prof. MUDr. Robert Hatala, CSc. a MUDr. Peter Margitfalvi</i>	
20	Infekčná endokarditída .....	189
	<i>prof. MUDr. Vasil Hricák, CSc.</i>	
21	Diabetes mellitus a kardiovaskulárne ochorenia na Slovensku .....	191
	<i>prof. MUDr. Ivan Tkáč, doc. MUDr. Emil Martinka, PhD</i>	
22	Kardiovaskulárna rehabilitácia v SR – súčasný stav, priority a odporúčania .....	195
	<i>MUDr. Viliam Rus</i>	
23	Kardiovaskulárna rehabilitácia a EMB .....	199
	<i>MUDr. Vladimír Čavoj</i>	
24	Všeobecné aspekty farmakoekonomiky .....	205
	<i>doc. MUDr. Ján Bielik, CSc.</i>	
25	Angiológia, súčasný stav, odporúčania .....	211
	<i>MUDr. Augustín Mistrík</i>	
26	Intervenčná rádiológia a endovaskulárna liečba .....	213
	<i>MUDr. Ivan Vulev, PhD</i>	
27	Cievna chirurgia .....	217
	<i>prof. MUDr. Vladimír Šefránek, CSc., doc. MUDr. Ján Tomka, CSc., MUDr. Roman Słyško, CSc., h. doc. MUDr. Peter Mondek, PhD, prof. MUDr. Mária Frankovičová, PhD</i>	

---

# Predslov ministra zdravotníctva Slovenskej republiky

MUDr. Richard Raši

Srdcovo-cievne ochorenia (SCO) sú najčastejšou príčinou smrti žien a mužov v Európe. Sú zodpovedné za takmer polovicu všetkých úmrtí v Európe, pričom spôsobujú vyše 4,35 milióna úmrtí ročne v 52 členských štátoch európskej oblasti Svetovej zdravotníckej organizácie a vyše 1,9 milióna úmrtí ročne v Európskej únii. Z nich *vyše 2/5 zomiera na ischemickú chorobu srdca, 1/3 na cievne choroby mozgu a 1/5 na iné SCO podmienené vysokým krvným tlakom*. Navyše v pozadí mnohých SCO začína byť čoraz častejšie diabetes, resp. prediabetes. Pri zachovaní súčasného trendu vo vývoji úmrtí vo svete sa počet SCO môže do roku 2020 zvýšiť až na 25 miliónov.



Zo skupín príčin smrti na choroby obehovej sústavy, ktoré sa podieľali na celkovej úmrtnosti mužov a žien na Slovensku, najviac úmrtí pripadá na infarkt myokardu (54,2%), 12,6% na cievne ochorenia mozgu, 11,6% na hypertenzné choroby, 1,6% na srdcové zlyhávania. Miera incidencie na akútny infarkt od roku 1997 má mierne klesajúcu tendenciu, vývoj cievnych chorôb mozgu skôr stúpajúcu. V posledných rokoch evidujeme na Slovensku mierne vzostup prípadov artériovej hypertenzie a chronického srdcového zlyhávania.

V krajinách s nízkym a stredným hospodárskym príjmom sa v súčasnosti zaznamenáva okolo 70 – 80% úmrtí na uvedené SCO. Svedčia o tom rozdiely v štandardizovanej úmrtnosti na SCO aj medzi jednotlivými krajinami Európy, ktoré súvisia s charakterom politicko-hospodárskeho vývoja obyvateľov „západnej“ i „východnej“ Európy. Tieto rozdiely sa však pomaly začínajú strácať a predpokladá sa i vzostup SCO v budúcnosti (v dôsledku nárastu výskytu obezity, diabetu a metabolického syndrómu).

Ukazuje sa, že bremeno SCO zabíja v súčasnosti viac ľudí ako všetky typy rakoviny spolu, pričom podiel týchto úmrtí zo všetkých príčin smrti v Európe je vyšší u žien (55%) ako u mužov (43%). Na druhej strane však v počte úmrtí na SCO na 100 000 obyvateľov (či už ide o tzv. „hrubé“ alebo „štandardizované“ prepočty) je dlhodobo vyššia miera úmrtnosti v neprospech mužov.

Zo socio-ekonomického hľadiska je horšia situácia u osôb s nižším socio-ekonomickým statusom u oboch pohlaví. SCO sú taktiež hlavnou príčinou invalidity a zníženej kvality života.

Z týchto dôvodov je mimoriadne dôležité poznať rizikové faktory, ktoré ovplyvňujú rozvoj týchto chorôb. K rizikovým faktorom patrí predovšetkým životný štýl, t. j. ovplyvniteľný faktor, ako napríklad fajčenie, obezita, diabetes mellitus, výživa, nedostatok pohybovej aktivity, psychosociálne faktory a mnohé ďalšie. K tradičným rizikovým faktorom, ktoré sa najčastejšie vyskytujú u osôb so SCO patrí zvýšená hladina cholesterolu v krvi, hypertenzia a fajčenie.

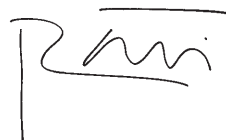
---

Jednotlivé rizikové faktory sa u väčšiny ľudí združujú, pričom existuje odstupňované prepojenie medzi rizikovými faktormi a celkovým kardiovaskulárnym rizikom a výsledný efekt viacerých rizikových faktorov nie je aditívny, ale multiplikatívny. Na druhej strane pokles výskytu rizikových faktorov v populácii jednoznačne vedie k zníženiu chorobnosti a úmrtnosti na kardiovaskulárne ochorenia. Z týchto dôvodov je potrebné venovať osobitnú pozornosť minimalizovaniu pôsobenia uvedených rizikových faktorov na zdravie. Aj z tohto dôvodu sa Slovenská republika stala jedným zo signatárov Európskej charty zdravia srdca, ktorej hlavným cieľom je dlhodobo presadzovať udržateľnosť najzávažnejších rizikových faktorov SCO a to 0-30-5-140-90, čo znamená 0 cigariet, 30 minút fyzickej aktivity denne, 5 = žiaduca hladina celkového cholesterolu na úrovni celej populácie a 140-90 = hodnoty tlaku krvi nižšie, ako sú tieto hodnoty.

MZ SR podporuje všetky iniciatívy, ktoré vedú k poklesu chorobnosti a úmrtnosti na SCO ochorenia. Nakoľko vieme, že až 80% všetkých SCO je preventabilných, čo preukázali výsledky z mnohých vyspelých krajín ako je Fínsko, Veľká Británia, Kanada, USA, Austrália a mnohé ďalšie, Slovensko nemá inú cestu ako zásadným spôsobom zlepšiť predovšetkým predchádzanie týmto ochoreniam. Aj preto Ministerstvo zdravotníctva podporuje Národný program prevencie ochorení srdca a ciev, ktorý je v súčasnosti v procese schvaľovania na vláde Slovenskej republiky s predpokladom jeho schválenia začiatkom roka 2010.

Predkladaná publikácia „Kardiovaskulárne ochorenia – najväčšia hrozba. Biela kniha“ je snahou popredných slovenských kardiológov, angiológov, kardiochirurgov a angiochirurgov o zosumarizovanie súčasných najzávažnejších problémov slovenskej kardiológie, kardiochirurgie, angiológie, resp. angiochirurgie s cieľom priblížiť sa čoraz viac vyspelej Európe ponúknutím konkrétnych riešení v krátko- i dlhodobom horizonte. Ministerstvo zdravotníctva takéto aktivity mimoriadne oceňuje a je pripravené najmä prostredníctvom svojich hlavných odborníkov v úzkej spolupráci s odbornými spoločnosťami aj tieto problémy postupne riešiť.

Na záver sa chcem poďakovať tvorcom tejto dôležitej publikácie za ich ochotu a čas, ktorý jej venovali. Je mimoriadne vhodným doplnkom Národného programu prevencie ochorení srdca a ciev a bude iste nasledoviahodným príkladom aj pre ostatné odborné spoločnosti na Slovensku.



MUDr. Richard Raši  
minister zdravotníctva Slovenskej republiky, v.r.

---

## Úvod a poďakovanie



Publikácia, ktorá sa vám dostáva do rúk „Kardiovaskulárne ochorenia – najväčšia hrozba. Biela kniha“ je pokusom o zmapovanie súčasného stavu kardiovaskulárnych ochorení na Slovensku, snahou o zadefinovanie najpálčivejších problémov v každej oblasti s ponúknutím konkrétnych i menej konkrétnych riešení do budúcnosti.

Ako je vám iste známe, táto publikácia je istým doplnkom, rozšírením pripravovaného Národného kardiovaskulárneho programu, ktorý sa nakoniec po dlhších odborných diskusiách v rámci výboru Slovenskej kardiologickej spoločnosti zmenil na Národný program prevencie ochorení srdca a ciev. Tento program je v súčasnosti na finálnom schvaľovaní na Úrade vlády Slovenskej republiky.

Publikácia si nedala za cieľ vyriešiť problémy súčasného stavu, má ambíciu poskytnúť riešenia, ktoré sa v istom časovom horizonte možno začnú realizovať. Stanoviská uvedené v publikácii sú názormi popredných relevantných odborníkov vo svojich oblastiach, ktoré nemusia nevyhnutne predstavovať názory daných pracovných skupín, resp. odborných spoločností. Budeme radi, ak vzbudí konštruktívnu diskusiu a povedie napríklad k vypracovaniu konkrétnych materiálov, resp. odborných usmernení pre jednotlivé oblasti. To je už samozrejme v ich rukách.

Publikácia sa nerodila ľahko. Napriek tomu, že prvé kroky k jej vzniku sme urobili už v roku 2007, nepodarilo sa nám získať stanoviská za úplne všetky relevantné oblasti. To však iste neznižuje jej cenu. Publikácia má 27 kapitol, v ktorých sa venuje epidemiologickej situácii v oblasti kardiovaskulárnych ochorení na Slovensku, prevencii SCO a jej histórii, vývoju SCO na Slovensku, venuje sa detskej populácii a prevencii SCO, problematike výživy, programu prevencie obezity, juvenilnej hypertenzii, artériovej hypertenzii u dospelých, familiárnym dyslipidémiami, dyslipidémiami v kontexte SCO, fyzickej aktivite a návrhu opatrení v tejto oblasti, ženám a SCO, ischemickej chorobe srdca, akútnym koronárnym syndrómom, chronickému srdcovému zlyhávaniu, pľúcnej artériovej hypertenzii, chronickej tromboembolickej pľúcnej hypertenzii, poruchám srdcového rytmu, infekčnej endokarditíde, diabetes mellitus a SCO, kardiovaskulárnej rehabilitácii, angiológii, intervenčnej rádiológii, cievnej chirurgii a kardiochirurgii.

Dovoľte, aby som na tomto mieste poďakoval všetkým kolegyniam a kolegom, ktorí prispeli do Bielej knihy, kde poukázali na problémy, ktoré ich trápia a ktoré by radi perspektívne mali aj na Slovensku vyriešené. Ich mená sú uvedené v každej kapitole. Bez nich by táto publikácia nemohla existovať. Ešte raz veľké poďakovanie všetkým autorom.

Osobitne sa chcem poďakovať profesorovi Jánovi Murínovi, CSc., spolueditorovi tejto publikácie, za jeho mimoriadnu pomoc a kreativitu pri tvorbe tejto publikácie.

Verím, že predkladaná publikácia poskytne vám, čitateľom, nové námety a zamyslenia ako príspeť k vyriešeniu problémov, ktoré možno aj vás trápia.

doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC  
hlavný odborník MZSR pre odbor kardiológie

## Úvod a poďakovanie



Vážení čitateľ, v uplynulom asi trojročnom období sa Slovenská kardiologická spoločnosť s veľkým nasadením svojich aktívnych členov podujala vypracovať aktuálny pohľad na kardiovaskulárne ochorenia na Slovensku v dnešnej dobe. Naším cieľom v tejto publikácii nebolo podať vedecký prehľad o súčasnom stave problematiky, ale skôr opísať súčasný stav u nás, poukázať na problémy a načrtnúť riešenia.

Išlo o nemalé úsilie, ktoré pohltilo čas aj energiu prispievateľov. Sme však radi, že sa toto úsilie zhmotnilo v tejto publikácii. Môže slúžiť ako „časová fotografia“ kardiovaskulárnych ochorení u nás.

Chceme sa poďakovať všetkým autorom a spolupracovníkom za toto ohromné úsilie, a menovite predovšetkým zostavovateľovi a redaktorovi tohto diela, doc. MUDr. Gabrielovi Kamenskému, CsC.

Čitateľovi prajeme, aby po tomto zborníku rád siahol a tiež aby v ňom v oblasti prevencie a liečby kardiovaskulárnych ochorení na Slovensku našiel to, čo by tam malo byť – inšpiráciu pre ďalšiu prácu.



Vaši

doc. MUDr. Eva Gonçalvesová, PhD  
Prezident SKS

prof. MUDr. Ján Murín, CsC.  
Past-prezident SKS



---

## Dobré zdravie je rozhodujúcim zdrojom pre sociálny a ekonomický rozvoj

Čím vyšší je vklad spoločnosti do ochrany a rozvoja zdravia, tým sa ľudia tešia z väčšieho počtu rokov prežitých v zdraví a viac prispievajú k jej sociálnemu a ekonomickému blahobytu



Kardiovaskulárne ochorenia (KVO) spolu s ďalšími chronickými neprenosnými ochoreniami (najmä respiračnými, onkologickými a metabolickými) sú v ostatných rokoch zodpovedné za dve tretiny všetkých úmrtí a predstavujú takmer 50% globálnej záťaže z chorôb vo svete. KVO sú v súčasnosti zároveň najčastejšou príčinou úmrtia mužov aj žien v Európe, vrátane Slovenska.

Za ich takmer epidemický nárast je zodpovedných viacero faktorov. Hlavnými sú fajčenie, nestriedne pitie alkoholu, nadváha a obezita, nedostatok pohybu, nízky príjem ovocia a zeleniny, vysoký krvný tlak a vysoké hladiny cholesterolu v krvi. Aj predlžovanie strednej dĺžky života pri narodení ide ruka v ruku so zvyšujúcim sa počtom ľudí, ktorí trpia na KVO, hoci dnes sme často svedkami, že na tieto ochorenia trpia ľudia v strednom veku a nerieдка mládež alebo dokonca deti.

Väčšine KVO je možné predchádzať zmenou životného štýlu, ale aj včasnou identifikáciou osôb s vysokým stupňom rizika. Aj keď lekárska starostlivosť môže vyhrať nad mnohými vážnymi chorobami, sociálne a ekonomické podmienky zohrávajú významnú úlohu pre vytváranie zdravia populácie ako celku. Štatistika varuje, že až 70% úmrtí na KVO sa týka ľudí s nižším socio-ekonomickým statusom a nižším stupňom vzdelania. Pri prevencii vzniku týchto ochorení preto treba cieľne myslieť a pôsobiť na tieto skupiny obyvateľstva, aby sa ďalej neprehlbovali nerovnosti v zdraví v rámci spoločnosti.

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) nazhromaždila dostatok dôkazov z vedeckých prác, z prieskumov, štatistických údajov a programov vo svojich členských štátoch, že vhodnými intervenciami v oblasti životného štýlu sa dá rozvoju mnohých neprenosných ochorení zabrániť, alebo ho oddialiť. V roku 2004 schválili jej členské štáty tzv. Globálnu stratégiu pre výživu, telesný pohyb a zdravie, čím sa zaviazali podniknúť na národných úrovniach také kroky, pomocou ktorých sa podarí zvrátiť nepriaznivý trend vzniku a rozvoja neprenosných ochorení. WHO vyzýva členské štáty, aby rozvíjali opatrenia zamerané na podporu zdravia v srdcovo-cievnej oblasti, vykonávali včasnú identifikáciu vysokorizikových skupín a vypracovali národné stratégie prevencie, ktoré predstavujú najhospodárnejšie metódy v boji proti KVO. Ľudia musia mať dostatok kvalifikovaných informácií a dôkazov, aby si uvedomili súvislosti medzi škodlivosťami a zdravím. Od detstva by mali mať dostatok vedomostí o rizikových faktoroch pre vznik a rozvoj týchto ochorení a zručností, ako im čeliť.

V roku 2007 bol ku Stratégii prijatý Akčný plán na roky 2008-2013, ktorý potvrdil, že elimináciou hlavných rizikových faktorov (fajčenia, nesprávneho stravovania, fyzickej inaktivity a nadmernej

---

konzumácie alkoholu) sa dá predísť až 80% predčasne vzniknutých KVO. Preto WHO vyzýva na ďalší výskum prevencie KVO, monitorovanie ich trendov a rizikových faktorov, ale aj výskytu a riešenia genetických faktorov KVO. Problematika KVO má široké dimenzie, pre pokrytie ktorých je potrebná spolupráca nielen všetkých zdravotníckych odborov, ale aj vertikálnych a horizontálnych sektorov celej spoločnosti. Správne pochopenie vplyvu rizikových faktorov a sociálnych determinantov na vznik KVO je nevyhnutným predpokladom na následnú aplikáciu programov na úrovni jednotlivca a spoločnosti, ktoré musia byť osvetovo zamerané na zvyšovanie povedomia širokej verejnosti a špecializované pre ďalšie vzdelávanie odborných pracovníkov v zdravotníctve.

Stále sa hovorí o tom, že výdavky na zdravotníctvo neúmerne rastú, že štáty si nemôžu dovoliť vynakladať toľko peňazí, koľko by si predstavovali samotní pacienti alebo zdravotníci, ktorí sa o nich starajú. Čím ďalej tým viac sa naplňujú teórie, ktoré dlhodobo presadzuje WHO, že prevencia vzniku ochorení je lacnejšia než ich liečba, a že apelovať na ľudí, aby sa starali o svoje zdravie, treba vo fáze, keď sú zdraví. Dbať na dodržiavanie zdravého životného štýlu, podporovať tie faktory, ktoré vedú k zdravému spôsobu života a dlhodobému udržaniu zdravia.

Aj Slovensko sa zaradilo medzi krajiny, v ktorých v ostatných 10 – 20 rokoch výrazne rezonuje požiadavka na zvýšenie celospoločenského záujmu o prevenciu vzniku KVO a o včasné vyhľadávanie ľudí s rizikom ich vzniku. Je potešiteľné, že aj kompetentné štátne inštitúcie pochopili, že kvalitná primárna a sekundárna prevencia nielen prispieva k lepšiemu a dlhšiemu zdraviu obyvateľstva, ale aj šetrí finančné prostriedky na náročnú a dlhodobú liečbu KVO. Národný program prevencie KVO, ktorý bol vypracovaný na základe materiálov WHO a EÚ, a schválený vládou SR, je bázou, ktorá pri primeranom materiálnom, personálnom a finančnom zabezpečení určite prinesie ovocie v podobe pridaných rokov zdravého života občanov Slovenska.



**MUDr. Darina Sedláková, MPH**  
riaditeľka kancelárie WHO na Slovensku

# Epidemiologická situácia v oblasti kardiovaskulárnych ochorení na Slovensku a postavenie Slovenska v medzinárodnom kontexte podľa vybraných ukazovateľov zdravotníckej štatistiky

MUDr. Anna Baráková, NCZI, Bratislava

**Kardiovaskulárne choroby** (KVCH) tvoria spolu s **cievnymi chorobami mozgu** (CCHM) rozsiahlu skupinu chorôb, ktoré podľa 10. medzinárodnej klasifikácie chorôb (MKCH) zahrňujeme pod názov „Choroby obehovej sústavy“ (CHOS).

Rôzne používanie odbornej terminológie v klinickej praxi spôsobuje, že pri analýzach dát dochádza k nesprávnej interpretácii epidemiologickej situácie. V klinickej praxi sa pre „choroby obehovej sústavy“ najčastejšie nesprávne používa voľný preklad anglického výrazu „cardiovascular diseases“, so slovenským synonymom „srdcovo-cievne choroby“, pričom ide len o skupinu chorôb z CHOS. Pre cievne choroby mozgu sa ako synonymum často používa termín cerebro-vaskulárne choroby/ochorenia).

V databáze WHO sa celková úmrtnosť na CHOS označuje ako mortality of diseases of circulatory system. Samostatne sa štandardizované počty úmrtí spracovávajú iba pri úmrtiach na „ischemické choroby srdca“ (ako dominantnej skupiny kardiovaskulárnych chorôb) a samostatne na „cievne choroby mozgu“.

Podľa Svetovej správy o zdraví z roku 2003 sú CHOS zodpovedné za 29,2% všetkých úmrtí na svete, čo predstavuje 16,7 milióna osôb. Z nich viac ako 2/5 zomiera na ischemickú chorobu srdca (ICHS /syn. koronárna artériová choroba/, 1/3 na cievne choroby mozgu (CCHM) a 1/5 na iné CHOS podmienené najmä vysokým arteriálnym tlakom. Pri zachovaní súčasného trendu vo vývoji úmrtí vo svete sa počet CHOS môže do roku 2020 zvýšiť až na 25 miliónov. V krajinách s nízkym a stredným príjmom sa v súčasnosti zaznamenáva okolo 80% úmrtí na uvedené CHOS (1). Svedčia o tom rozdiely v štandardizovanej úmrtnosti na CHOS aj medzi jednotlivými krajinami Európy (i ich zoskupeniami v rámci EÚ), ktoré súvisia s charakterom politicko-hospodárskeho vývoja obyvateľov „západnej“ i „východnej“ Európy.

Napriek celkovo vyššiemu efektu intervenčných opatrení v prevencii CHOS umiera na ne aj v súčasnosti stále viac ľudí ako na všetky typy nádorov. Táto skutočnosť u CHOS súvisí so všeobecne kratšou dobou expozície pre ich vznik s následkom smrti než u nádorov. Preto v menej vyspelých krajinách (nie však rozvojových) je nižšia stredná dĺžka života (SDŽ) v staršej populácii indikátorom najmä predčasných úmrtí na CHOS. Vo vyspelejších krajinách s vyššou SDŽ života v staršej

populácii počet úmrtí na CHOS postupne klesá, v úmrtiach na nádory sa zaznamenáva pozvoľne vzostupný trend

Pre chronický priebeh a hromadný výskyt v populácii si z CHOS najmä ICHS, ale aj CCHM vyžadujú vysoké nároky na liečebné náklady. Podľa prognóz si ICHS a CCHM aj do roku 2020 udržia v krajinách s trhovou ekonomikou prvé a tretie miesto v miere podielu finančného zaťaženia krajín zo všetkých chorôb. Pritom náklady na liečbu ICHS sú takmer 2x vyššie ako náklady na liečbu cievnych chorôb mozgu (2). Podstatný podiel tvoria náklady spojené s hospitalizáciou, súvisiace najmä s finančne náročnými invazívnymi i neinvazívnymi výkonmi. Vysoké nepriame náklady súvisia predovšetkým s prekážkami v práci (so stratou produktivity práce).

## 1 Úmrtnosť

### 1.1 Situácia na Slovensku

Východiskom pre ciele národné intervenčné postupy v problematike rôznych skupín chorôb je najmä poznanie počtu úmrtí na najčastejšie skupiny chorôb. Analýza príčin smrti podľa základných vekových skupín, pohlavia, komorbidít a rizikových faktorov je dôležitá pre usmernenie intervenčných postupov pre komunity v riziku. Z **grafu 1** s tabuľkou je zjavné, že v produktívnej vekovej skupine 25–64 ročných zomrelo v roku 2008 v porovnaní so ženami 3x viac mužov na CHOS, podobne ako na choroby tráviacej i dýchacej sústavy, 2,5 x viac na nádory a až 5x viac pre úrazy. Maximálny počet úmrtí u 25–64 ročných mužov sa však dlhodobo zaznamenáva pre CHOS.

Všetky predčasné „nadúmrtia“ u mužov v porovnaní so ženami následne „spôsobiajú“, že počet úmrtí na CHOS, ako dominantnej príčiny smrti u starších žien (65+ ročných) je aj o 50 % vyšší ako u rovnako starých mužov (prispieva k tomu aj skutočnosť, že oproti mužom menej starších žien umiera na nádory).

V roku 2008 zomrelo na CHOS 28 502 osôb, z nich 13 141 mužov a 15 361 žien (v r. 2007 zomrelo na CHOS spolu 29 289 osôb). Zo všetkých príčin smrti v celej populácii predstavujú úmrtia na CHOS dlhodobo okolo 50 % -55 % podiel.

Zmeny v podiele úmrtí na najčastejšie príčiny smrti z celkového počtu úmrtí na CHOS v rokoch 1998, 2006 až 2008 prezentuje **tabuľka 1**. Nižší podiel úmrtí na hypertenzné choroby a aterosklerózu v roku 2008 oproti roku 2006 (pri takmer rovnakom celkovom počte úmrtí na CHOS) je dôsledkom prehodnotenia príčin smrti na ŠÚ SR (podľa pokynov NCZI) v listoch o prehliadke mŕtveho (LPM) v prospech ICHS i cievnych chorôb mozgu na úkor hypertenzných chorôb.

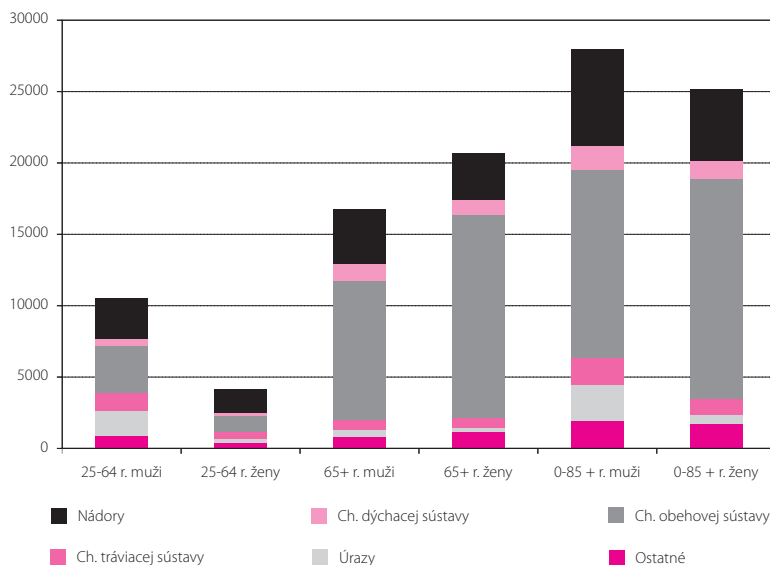
Kvalita kódovania príčin smrti pre štatistické pracovanie je závislá najmä od kvality vypísania LPM, ale aj od kódovania príčin smrti pre oficiálne štatistické spracovanie. Rezervy sú na oboch stranách.

Vytvorenie podmienok pre zlepšenie situácie v uplatnení epidemiologických princípov práce pri objektivizácii príčin smrti sa očakáva od MZ SR.

**Vývoj miery štandardizovanej úmrtnosti (ŠÚ) na CHOS (I00-I99), z nich na ICHS (I20-I25) (a samostatne aj na akútny infarkt myokardu /I21-I22, AIM) v rokoch 1981-2008 podľa vekových skupín uvádzajú grafy 2 a-c.** Z nich je zjavné, že vývoj úmrtnosti na najčastejšie CHOS v celej populácii SR charakterom svojho vývoja najviac ovplyvňuje 65-a viacročná populácia.

*Pri posudzovaní epidemiologickej situácie na úrovni SR musíme mať na zreteli, že trend vývoja CHOS závisí od vývoja zdravotného stavu v populácii jednotlivých okresov, resp. od rozdielov medzi nimi. Tie súvisia, okrem iných faktorov (napr. s prevalenciou rizikových faktorov v regiónoch, ekonomickým potenciálom okresu), aj s rozdielmi v podmienkach pri uplatňovaní manažmentu na príslušné choroby v regiónoch, a to tak v lôžkovej ako aj v ambulantnej starostlivosti.*

*Južné až juhovýchodné okresy, ako aj okresy východného Slovenska i niektoré okresy stredoslovenského regiónu, majú vyššiu úmrtnosť na CHOS ako západné Slovensko.*

**Graf 1** Počet úmrtí na prioritné skupiny chorôb zo všetkých príčin smrti v SR v roku 2008 podľa vekových skupín a pohlavia (spracovalo NCZI, 2009, zdroj: ŠÚ SR)**Tabuľka 1** Podiel prioritných skupín chorôb z počtu úmrtí na choroby obehovej sústavy v SR v roku 1998, 2006 až 2008 (spracovalo NCZI, 2009, zdroj: ŠÚ SR)

Rok	Počet úmrtí na CHOS <sup>1</sup> (00-199)	z nich podiel v %					
		ICHS <sup>2</sup> (120-125)	z toho AIM <sup>3</sup> (121-122)	HCH <sup>4</sup> (110-115)	CCHM <sup>5</sup> (160-169)	AS <sup>6</sup> (170)	Ostatné CHOS
1998	29 729	48,3	27,1	5,9	17,6	14,9	12,5
2006	29 297	49,1	12,0	10,6	14,1	17,3	8,9
2007	29 289	54,9	15,2	5,1	17,9	10,2	11,9
2008	28 502	60,4	23,4	2,1	21,6	1,6	14,2

\*zmeny v podiele sledovaných CHOS súvisia s problémami pri objektivizácii príčin smrti, pre ktoré nie sú vytvorené v SR vhodné podmienky

1 – choroby obehovej sústavy, 2 – ischemické choroby srdca, 3 – akútny infarkt myokardu, 4 – hypert.choroby, 5 – cievne choroby mozgu, 6 – ateroskleróza

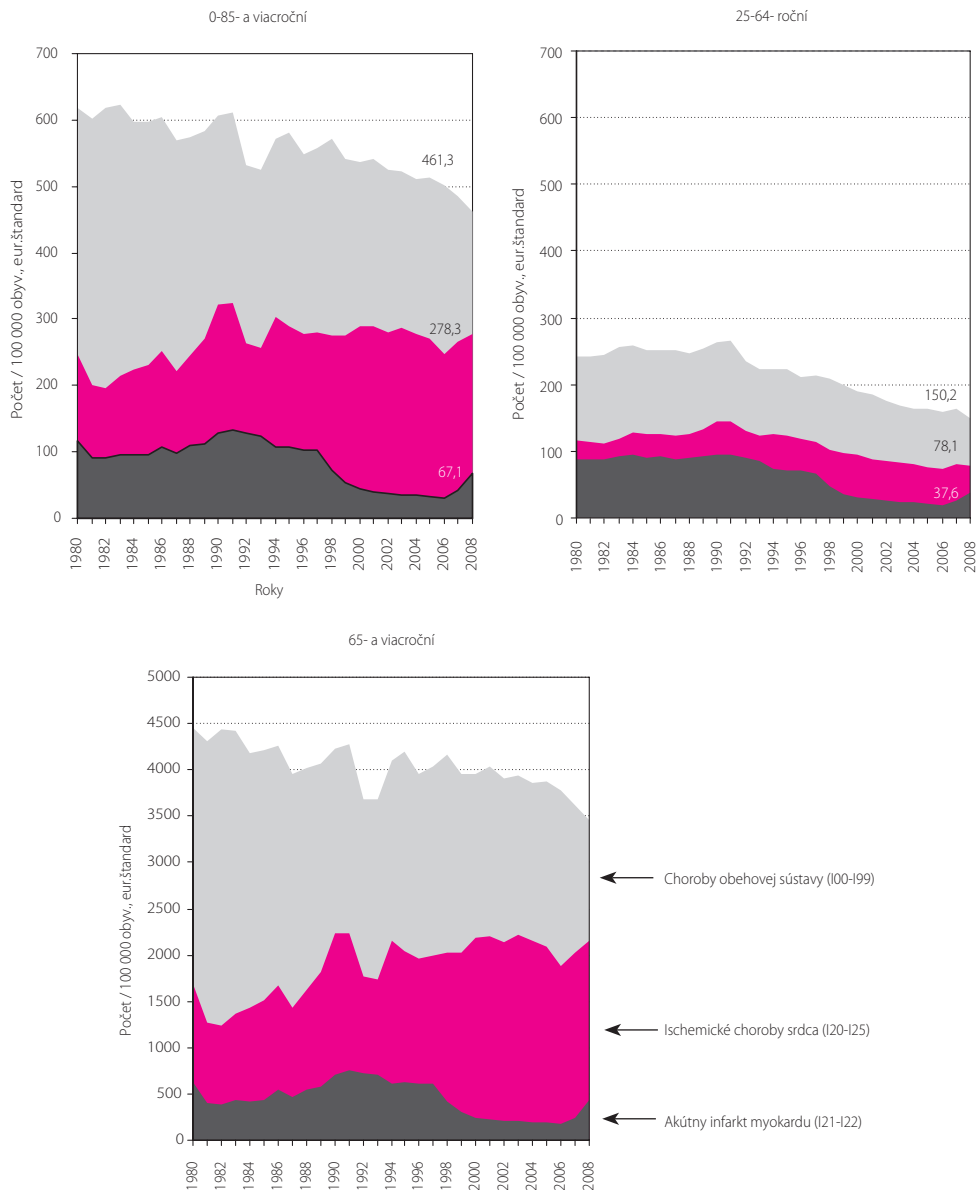
## 1.2 Medzinárodné porovnanie

Rozdiely v miere ŠÚ na CHOS medzi 34 štátmi Európy a ich zoskupeniami (v rámci EÚ i Európy) v roku 2005 prezentuje podľa vzostupných hodnôt CHOS **graf 3** (vzhľadom na to, že v databáze WHO/EURO neboli dostupné aktualizované údaje vo všetkých sledovaných krajinách, pre porovnanie sa ponechal rok 2005).

Slovensko s mierou ŠÚ 508/100 000 obyv. sa spolu s Maďarskom zaradovovalo v roku 2005 až do poslednej tretiny prezentovaných krajín. Za nami boli už iba bývalé ruské štáty, Rumunsko a Bulharsko, čo nie je optimistické.

Najnižšiu mieru ŠÚ na CHOS malo Francúzsko (160,5), najvyššiu Moldavsko (858,4). V krajinách EÚ (15) sa zaznamenala priemerná hodnota miery ŠÚ 221 /100 000 obyv.

**Graf 2 a-c** Miera štandardizovanej úmrtnosti na choroby obehovej sústavy, ischemické choroby srdca a z nich na infarkt myokardu v SR v rokoch 1980-2008 podľa vekových skupín



Je nutné uviesť, že mieru ŠÚ na CHOS ovplyvňuje dominantne ŠÚ na ICHS, ktorá je v jednotlivých krajinách 1,5 až 3x vyššia ako úmrtnosť na ďalšiu závažnú skupinu chorôb, a to na cievne choroby mozgu. Pomer medzi týmito skupinami chorôb okrem iného závisí aj od vyplňovania diagnóz v úmrtných listoch a výbere jednej príčiny smrti na štatistické spracovanie, pre ktorý nie sú uplatňované rovnaké pravidlá v každej krajine (týka sa to najmä úmrtí na akútne CCHM). Preto je pre zisťovanie efektu opatrení na

celkové zníženie úmrtnosti v populácii najobjektívnejší vývoj úmrtnosti na celú skupinu CHOS, ktorý by mal odrážať reálny pokles úmrtí a nielen presuny úmrtí na príslušné skupiny chorôb, ktoré sa neprejavia na znížení celkovej úmrtnosti chorôb obehovej sústavy.

Pre problémy v objektivizácii úmrtnosti na podskupiny CHOS sa v posledných rokoch usiluje Eurostat (Štatistický úrad pre EÚ) o zavedenie automatizovaného kódovania príčin smrti.

**Zmeny vo vývoji priemernej 5-ročnej miery ŠÚ na CHOS** (kódy I00-I99) v rokoch 1981 – 2005 a v roku 2006 vo vybraných štátoch Európy, a to hlavne medzi našimi susednými štátmi, prezentuje **graf 4**. Slovensko malo v priebehu 26 rokov najnižšiu dynamiku poklesu. Vývoj miery ŠÚ na CHOS na úrovni celej populácie ovplyvňuje najmä štruktúra zomretých podľa veku a pohlavia (z nich najmä 65-a viacročná populácia).

Len okolo 5 % pokles miery ŠÚ u oboch pohlaví v 0-85 + ročnej populácii SR v rokoch 2001-2005 oproti 1996-2000 súvisí iba s cca 2 % poklesom miery ŠÚ u 65-a viacročných mužov i žien (napriek tomu, že v skupine 0-64 ročných mužov sa evidoval 24 % a u žien 15 % pokles – pri ich 7x nižšej miere ŠÚ na CHOS ako u 65-a viacročnej populácie sa tento pokles významnejšie neprejavil v poklese na úrovni celej populácie).

V roku 2005 bola situácia v porovnaní s našimi susednými krajinami a priemerom krajín EÚ (15) nasledovná:

► **Ischemické choroby srdca (ICHS, kódy I20-I25).**

■ *susediace krajiny* – Slovensko malo 1,5x vyššiu úmrtnosť ako ČR, 2x ako Poľsko, 2,5x ako Rakúsko, s Maďarskom sme na rovnakej úrovni. Iba v porovnaní s Ukrajinou máme 2x nižšiu úmrtnosť na ICHS, čo však nie je vzhľadom k situácii v tejto krajine také povzbudivé.

■ *EÚ (15)* – Slovensko malo 3x vyššiu úmrtnosť ako priemer krajín EÚ 15.

Z porovnávaných krajín bola *najnižšia úmrtnosť* na ICHS vo Francúzsku, *najvyššia* v Moldavsku.

**Stredná dĺžka života – univerzálny indikátor zdravia**

Počet úmrtí (a tým aj miera úmrtnosti) na CHOS dominantne zo všetkých príčin smrti ovplyvňuje strednú dĺžku života (SDŽ), a to tak *SDŽ pri narodení* (tento ukazovateľ sa však v čase najviac mení v závislosti na vývoji celkovej i špecifickej úmrtnosti v príslušných vekových skupinách), ale najmä *SDŽ u starších osôb*, ktorí sa už produktívneho veku dožili. SDŽ u staršej populácie je (okrem iných faktorov, ako napr. sociálno-ekonomické podmienky, životný štýl) meradlom úrovne celkovej zdravotnej starostlivosti o populáciu postproduktívneho veku.

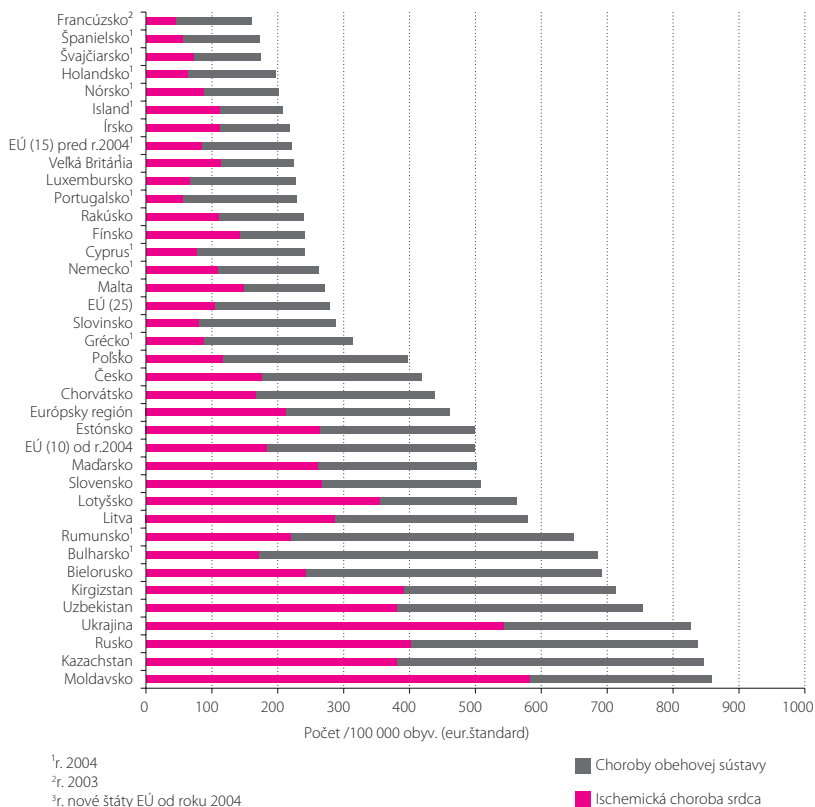
V súvislosti so „zdravým starnutím“ je miera SDŽ dôležitým odrazom efektu systémových, dlhodobých opatrení v oblasti primárnej i sekundárnej prevencie o zdravie obyvateľov od ich mladšieho veku (vrátane cieľovej edukácie obyvateľov komunit).

Preto napr. SDŽ u 65-ročných je takmer priamoúmerným odrazom úrovne vo vývoji úmrtnosti na CHOS v celej populácii. Svedčia o tom aj rozdiely v SDŽ u 65-ročných mužov a žien vo vybraných štátoch Európy (**graf 5**), ktoré najviac korešpondujú s mierou ŠÚ na CHOS. V posledných rokoch sa ako indikátor zdravia do popredia záujmu v rámci starnutia populácie dostáva aj hodnotenie kvality života.

Ako už bolo uvedené, choroby obehovej sústavy, menej už nádory, významne ovplyvňujú najmä SDŽ v staršej populácii. V odporúčaní WHO/WURO z materiálu „Zdravie 21...“, kde sa v kapitole 3, „Lepšie zdravie pre 870 miliónov ľudí európskeho regiónu“ v celi 5: „Zdravé starnutie“ uvádza: „Do roku 2020 budú mať aj ľudia starší ako 65 rokov možnosť tešiť sa z plného zdravia a hrať aktívnu sociálnu úlohu v spoločnosti, a to vtedy, ak by ľudia v 65 roku života mali mať o 20 % dlhšiu očakávanú dĺžku života a rovnako tak úsek bez zdravotného postihnutia“.

Podľa nepublikovaných údajov Mészarosa (Infostat, február 2007) by sa SR mohla priblížiť k tejto priaznivej perspektíve najmä vtedy, ak od roku 2000 do roku 2020 klesne úmrtnosť na CHOS cca

**Graf 3** Štandardizovaná úmrtnosť na choroby obehovej sústavy a z nich na ischemické choroby srdca v krajinách Európy v roku 2005 (Epidemiológia, 2008, 2. dopl. vydanie)



o 40-50% a na nádory o 25-30%. Súčasná dynamika poklesu úmrtnosti CHOS i nádorov v roku 2008 oproti roku 2000, s cca 5% poklesom pri CHOS a 7% pri nádoroch, tomu ale u nás ani zďaleka nenasvedčuje.

## 2 Hospitalizovanosť NA CHOROBY OBEHOVEJ SÚSTAVY

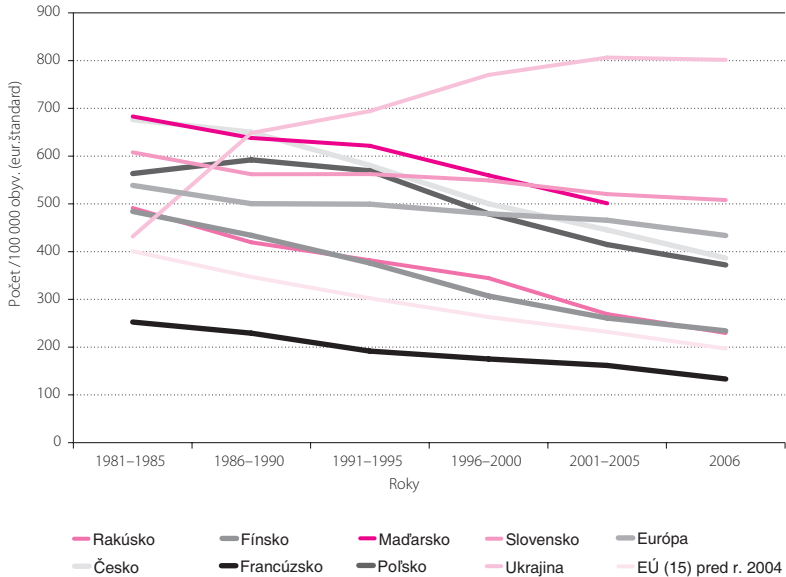
### 2.1 Situácia na Slovensku

Choroby obehovej sústavy predstavujú dlhodobu v priemere okolo 14 – 16% podiel zo všetkých hospitalizácií pacientov. Ide o cca 140 – 160 000 hospitalizácií ročne vrátane prekladov aj v rámci jedného zdravotníckeho zariadenia. Počet konkrétnych fyzických osôb je okolo 10% až 15% nižší ako počet hospitalizácií na CHOS (so všetkými prekladmi). Podiely v počte hospitalizácií na najčastejšie skupiny chorôb v roku 2007 uvádza **tab.2**.

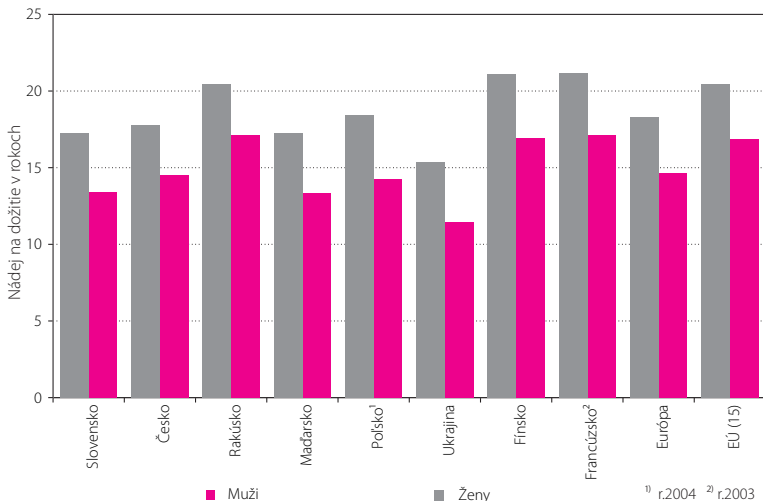
Prínos v efekte manažmentu chorôb obehovej sústavy, a z nich najmä pre manažment najzávažnejších akútnych stavov, sa očakáva od nových národných zdravotných registrov. Ide o register s hláseniami prípadov akútneho koronárneho syndrómu (AKS) a cievej mozgovej príhody (CMP). Od roku 2009 sa testujú programy pre kardiochirurgický register.



**Graf 4** Priemerná miera 5-ročnej štandardizovanej úmrtnosti na choroby obehovej sústavy vo vybraných štátoch Európy v rokoch 1981 – 2005 a v roku 2006



**Graf 5** Stredná dĺžka života v populácii 65-ročných mužov a žien vo vybraných krajinách Európy v roku 2005 (Zdroj: Databáza WHO/EURO 2007)



Nakoľko sa ešte vo vyššie spomínaných registroch AKS a CMP nezaznamenáva dostatočná hlásna disciplína, počet nových prípadov na sledované akútne stavy CHOS, z ktorých je väčšina hospitalizovaná, je možné odhadnúť z údajov v databáze hospitalizovaných (zdroj NCZI).

**Incidenca na akútny koronárny syndróm a cievne mozgové príhody.** Vývoj počtu nových akútnych príhod (epizód), a to AKS i CMP na 100 000 obyv. v rokoch 1995 až 2007 uvádza **graf 6**.

Miera incidencie CMP má v porovnaní s AKS má dlhodobo vyššie hodnoty.

Odhad počtu nových epizód AKS sa v roku 2007 pohyboval na úrovni 14 000, v roku 2006 sa zaznamenalo takmer 16 500 epizód AKS. V roku 2007 sa v zdravotníckych zariadeniach SR evidovalo takmer 20 000 epizód CMP.

Tieto údaje sú ovplyvnené aj kvalitou záznamov v databáze hospitalizovaných. Pokles epizód AKS z databázy hospitalizovaných v roku 2007 oproti 2006 je nutné podrobnejšie analyzovať (rezervy v hlásnej disciplíne?). Napriek tomu, pre odhady v počte (v incidencii) uvedených akútnych stavov z CHOS, je databáza hospitalizovaných stále najvyčerpávajúcejším zdrojom základných dát o výskyte AKS i CMP. Prínos klinicko-epidemiologických analýz z registrov, napriek tomu, že registrom chýba vyššia hlásna disciplína, však databáza hospitalizovaných nemôže nahradiť.

Podľa zistení nepriaznivých údajov o prevalencii obezity, rizikového obvodu pásu i hypertenzie v populácii 25-64 ročných (v starších ročníkoch tejto vekovej skupiny viac v neprospech žien) z populačných prieskumov v SR (projekty CINDI, MONIKA) je nevyhnutné si uvedomiť, že ak nedôjde k zníženiu preventabilných rizikových faktorov zdravia, v blízkej budúcnosti sa veľmi zvýšia náklady na zdravotnú starostlivosť o túto rizikovú populáciu, zvýši sa incidencia závažných akútnych stavov CHOS (cievne príhody, infarkty myokardu), a napriek efektívnej liečbe v súčasnosti sa môže zvýšiť aj nemocničná letalita, ale aj celková úmrtnosť na CHOS, čo je neprijateľné. Preto je dôležité intervenčné preventívne programy koordinovať s vyššou efektivitou aj na úrovni medzirezortnej spolupráce.

Súčasnou manažovacia opatrení primárnej i sekundárnej prevencie je aj zníženie rozdielov v hospitalizovanosti pacientov pre CHOS, čiže zníženie rozdielov v prevalencii „chorej“ populácie, čo zase predpokladá zníženie prevalencie rizikových faktorov na úrovni okresov.

**Tabuľka 2** Podiel prioritných skupín chorôb z počtu hospitalizácií\* na choroby obehovej sústavy v SR v roku 2007 (zdroj, spracovanie: NCZI, 2009 /predbežné údaje/)

Vekové skupiny	Počet hospitalizácií na CHOS	z nich podiel v %								
		Ischemické choroby srdca (I20–I25)	z nich		Hypertenzné choroby (I10–I15)	Cievne chor. mozgu (I60–69)	Ateroskleróza (I70)	Cor pulm. a chor.y pľúcneho obehu (I26–28)	Chron. srdcové zlyhanie (I50)	Fibril. a flater preds. (I48)
			akútny infarkt myokardu (I21–I22)							
0–85+ r.	156 377	30,2	17,6	10,5	19,6	6,1	1,6	6,7	6,5	
25–64 r.	56 288	27,6	22,9	12,5	16,3	6,0	0,1	3,8	5,7	
65+ r.	97 663	32,4	15,1	9,2	21,8	6,3	1,4	8,5	7,1	

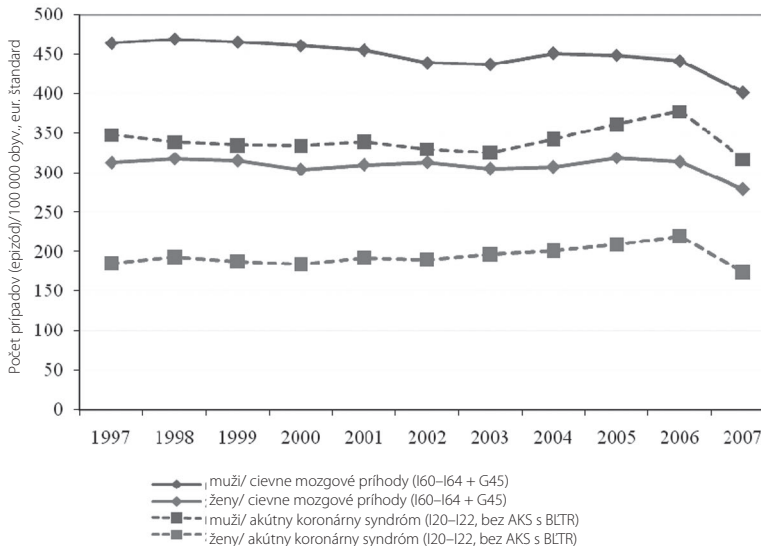
\* tabuľka prezentuje celkový počet hospitalizácií vrátane všetkých prekladov, počet pacientov ako fyzických osôb (bez prekladov v rámci kontinuálneho pobytu v nemocnici) je nižší rádovo od 5 % do 20 % (napr. pri AIM, CMP) z počtu hospitalizácií (v závislosti od klinického stavu pacienta na dané ochorenie)

## 2.2 Medzinárodné porovnanie

Rozdiely v hospitalizovanosti medzi jednotlivými krajinami môžu byť ovplyvnené rôznou možnosťou liečiť zdravotné ťažkosti aj na ambulantnej úrovni, resp. v nelôžkovom zariadení, či v domacom ošetrovaní (s profesionálnymi opatrovatelkami).

V porovnaní s 34 krajinami Európy, ich zoskupeniami (EÚ) (ide o rovnaké krajiny ako v grafe 4), je Slovensko s mierou štandardizovanej hospitalizovanosti na CHOS na úrovni priemeru krajín Európskeho regiónu (čo nás v „umiestnení“ zaraďuje do polovice sledovaných krajín). V porovnaní

**Graf 6** Miera štandardizovanej incidencie na vybrané akútne stavy z chorôb obehovej sústavy v SR v rokoch 1997 – 2007\* (viď text k údajom v r.2007)



s ČR máme o 30 % nižšiu hospitalizovanosť na CHOS, s EÚ (15) o 12%. Najmenej sa pre túto skupinu chorôb hospitalizuje na Malte, najviac v Bielorusku.

V porovnaní s našimi susednými krajinami a priemerom krajín EÚ (15) bola v počte hospitalizácií na **ischemické choroby srdca (ICHS, I20-I25)** situácia v roku 2005 nasledovná:

- susediace krajiny – Slovensko malo o 20% vyššiu hospitalizovanosť na ICHS ako Česko a Rakúsko, o 13% viac ako Maďarsko, takmer rovnakú ako Poľsko a 2x nižšiu ako Ukrajina.
- EÚ (15) – SR mala o 40% vyššiu hospitalizovanosť na ICHS ako priemer krajín EÚ (15). Najnižšia hospitalizovanosť na ICHS bola v Írsku, najvyššia v Bielorusku.

## Záver

Zdravotný stav populácie SR je v porovnaní s inými krajinami Európy, vrátane našich susedných štátov (s výnimkou Ukrajiny), nepriaznivý. Žiaľ, najmä stále vysokú mieru úmrtnosti necharakterizuje ani optimálnejšia dynamika poklesu. Preto systémové intervenčné aktivity na zlepšenie zdravotného stavu populácie SR sú nevyhnutné. Je žiadúce, aby boli založené na cielenej odbornej spolupráci nielen v rámci rezortu zdravotníctva, ale najmä na medzirezortnej spolupráci inštitúcií, ktoré môžu svojou činnosťou ovplyvniť zníženie úmrtnosti, chorobnosti i prevalenciu rizikových faktorov v populácii SR. Pritom nesmieme zabúdať na to, že každý človek je zodpovedný za svoje zdravie. Predpokladom je však jeho cieľená edukácia v problematike rizikových faktorov zdravia a dostatočná uvedomelosť, aby sa vedomosťami riadil aj v živote.

## Literatúra

1. Sedláková D: Svetová jednotka: Kardiovaskulárne ochorenia, *Med Pract*, 2, 2007, č. 1, s. 19-22
2. SZO-Európska úradovňa: Zdravie 21-zdravie pre všetkých v 21.storočí, *EURO* č. 5, r. 1999, s. 59
3. Riečanský I, Baráková A: Epidemiológia srdcovo-cievnych chorôb. *Epidemiológia* 2008; 296-349., editor Bakoss, P.



## Prevenia chorôb obehového systému na Slovensku – história

*doc. MUDr. Anna Egnerová, CSc., Katedra epidemiológie, Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave*

Súčasný stav ako aj prognóza výskytu chronických chorôb dokumentujú, že tieto sú a budú prioritným zdravotným, ekonomickým a sociálnym problémom. Choroby obehového systému (CHOS) sú najpočetnejšie a najdôležitejšie v tejto veľkej skupine. V ostatných desaťročiach sa zaznamenali radikálne zmeny vo výskyte CHOS. V prvom rade je to ich rýchle sa zvyšujúci výskyt v najchudobnejších krajinách sveta v porovnaní s krajinami s vysokým ekonomickým štandardom. Vo všetkých krajinách je možno pozorovať najvyšší výskyt CHOS u najchudobnejších obyvateľov v porovnaní s ostatnými.

Hlavné determinanty, ktoré sa podieľajú na tomto vývine sú: globalizácia obchodu spojená s nežiaducou transformáciou stravovania a moderný sedavý spôsob života, ktorý znamená zvýšenie fyzickej inaktivity. Následkom týchto zmien sa zvyšuje energetický príjem, nežiaduce zloženie stravy a súčasne sa zvyšuje fyzická inaktivita. Trend výskytu chronických chorôb vrátane CHOS prispieva k chudobe obyvateľov tým, že stúpa počet osôb so zlou kvalitou života, s drahou zdravotnou starostlivosťou. Chorí často vyžadujú opateru svojich príbuzných. Výsledkom sú ekonomické straty, ktoré negatívne ovplyvňujú ekonomiku štátu.

Starnutie obyvateľov spolu s globalizáciou a urbanizáciou zvyšuje prevalenciu rizikových osôb a následne aj chorobnosť a úmrtnosť (1). Riešenie problému CHOS je možné jedine efektívnymi, integrovanými celospoločenskými aktivitami. V súčasnosti existuje dostatok na vedeckých dôkazoch založených (EBM), efektívnych diagnosticko – liečebných intervencií, ktoré prispievajú k zníženiu smrtnosti (počet zomretých pacientov zo všetkých chorých), úmrtnosti ako aj prevalencie. Rovnako existuje dostatok efektívnych primárne preventívnych intervencií, ale nie všetky majú EBM. Je to predovšetkým preto, že hodnotenie primárne preventívnych intervencií je komplikované, ich efekt v znížení úmrtnosti a chorobnosti sa prejaví za podstatne dlhší čas (10-20 rokov) v porovnaní s intervenciami diagnosticko-liečebnými. Dlhý „inkubačný čas“ nástupu efektu primárne preventívnych intervencií je častokrát príčinou netrpezlivosti a následne aj ich odmietnutia obyvateľmi, ale aj niektorými zdravotníkmi. Zastaviť resp. eliminovať epidémiu CHOS môžu však jedine primárne preventívne intervencie (1, 2).

Začiatky prevencie CHOS na Slovensku sa datujú do roku 1978 kedy sa začal Kardiovaskulárny a onkologický program (KVOP), trval do roku 1991. Jeho organizácia a plnenie si vyžiadali mimoriadnu prácu veľkého počtu pracovníkov od odborníkov, ktorí pripravili tento program až po vyšetrujúcich lekárov a laboratórnych pracovníkov v 8 modelových okresoch. Spolu sa vyšetrilo 22% obyvateľov Slovenska vo veku 30-59 rokov. Zistilo sa, že 20% vyšetrovaných obyvateľov má aspoň

jednu alebo viac CHOS. Prevalencia jednotlivých CHOS u vyšetrených obyvateľov bola vysoká: arteriálna hypertenzia u 10,7%, prekonaný infarkt myokardu u 0,6%, angína pectoris u 0,9%. Rovnako aj prevalencia hlavných rizikových faktorov CHOS bola vysoká: diabetes mellitus u 4,0%, obezita u 32,3%, fajčenie u 28,3% a hypercholesterolémia u 17,6%. Kritériá pre hodnotenie väčšiny rizikových faktorov neboli identické s dnešnými a preto sa nedá ich prevalencia porovnať (3).

KVOP prvýkrát konkrétnymi číslami poukázal na závažnosť CHOS a ich rizikových faktorov u mladých obyvateľov na Slovensku. Tento program trval krátko na to, aby sa prejavil jeho pozitívny efekt významným znížením úmrtnosti u vyšetrenej relatívne mladej populácie o to viac, že primárne preventívne intervencie sa nerobili celospoločensky. Poučením z KVOPu je, že krátkodobé trvanie, nedostatočný záujem odbornej aj laickej verejnosti bez celospoločenskej podpory nemôže mať očakávaný efekt.

Projekt Monitorovanie kardiovaskulárnych chorôb (MONIKA) sa na Slovensku pre nezáujem rozhodujúcich pracovníkov vtedajšieho Ministerstva zdravotníctva neorganizoval v celom rozsahu. Po mnohých rokoch plnenia tohto projektu na medzinárodnej úrovni sa vykonal len skrining, čo bol v poradí druhý takýto skrining rizikových faktorov CHOS na Slovensku. V roku 2002 sa vyšetrilo v 6 okresoch 6.867 osôb vo veku 15-64 rokov. Tento skrining znova potvrdil závažnosť problému CHOS u našej populácie (4). Ďalším bol projekt 6-ročného sledovania (1999-2004) zdravotného stavu obyvateľov, ktorí sa zúčastnili vyšetrení organizovaných na rôznych miestach a pri rôznych príležitostiach. Vyšetřilo sa 16 907 osôb v 49 mestách na celom území Slovenska. Pre hodnotenie rizika sa použili medzinárodne uznávané kritériá (5).

Od roku 1993 sa plní Celospoločenský program integrovaných intervencií proti neinfekčným chorobám (CINDI), je to prvý komplexný program. Tento program sa skladá zo 4 projektov s primárne preventívnym zameraním, sú to: Slovensko bez tabaku, Nefarmakologické ovplyvňovanie zvýšenej tlaku krvi, Zdravé deti v zdravých rodinách, Zdravý životný štýl pre deti z rodín s kardiovaskulárnym rizikom. Okrem toho má program štandardizovanú metodiku na zisťovanie efektívnosti intervencií ako aj na sledovanie zmien v informovanosti obyvateľov a zmien v životnom štýle. Štandardné hodnotenie účinnosti intervencií sa vykonáva v pravidelných časových intervaloch. V rámci tohto programu sa vytvorila sieť Poradní zdravia na regionálnych úradoch verejného zdravotníctva. Tieto sú k dispozícii obyvateľom so záujmom o svoje zdravie. Náplňou činnosti Poradní zdravia sú vyšetrenia základných rizikových faktorov a poradenstvo pre ich zníženie resp. elimináciu. Program sa vykonáva na báze individuálneho poradenstva a populačnej stratégie výchovy obyvateľov k zmene životného štýlu. Populačné aktivity sú v mnohých okresoch optimálne. Doterajšie výsledky programu hovoria o vysokej prevalencii rizikových faktorov, ale tiež o tom, že prevalencia niektorých z nich sa znižuje napr. vysokých hodnôt celkového cholesterolu na rozdiel od kolísavej prevalencie BMI a tlaku krvi. Priemerné hodnoty rizikových faktorov celkového cholesterolu, tlaku krvi aj BMI u žien klesajú, čo hovorí o znižujúcej sa rizikovitosti populácie. Informovanosť našich obyvateľov o rizikových faktoroch je relatívne dobrá, došlo k pozitívnym zmenám v spotrebe živočíšnych tukov a ovocia. Program CINDI je medzinárodný, čo dáva možnosti porovnania výsledkov a prevzatia osvedčených aktivít od úspešnejších členov programu (6).

Okrem uvedených programov a projektov sa v minulosti vykonalo niekoľko ďalších sledovaní rizikových faktorov u vysokoškolskej a detskej populácie, ako aj u detí chorých dospelých. Výsledky všetkých sledovaní signalizovali závažnosť rizika CHOS v mladej populácii Slovenska (7,8,9). Najkvalitnejší projekt hodnotenia rizika CHOS u 11 a 17-ročných detí sa vykonal v rokoch 2001-2003. Výsledky potvrdili vysoký výskyt rizikových detí 11- a 17-ročných. Rizikové hodnoty cholesterolu sa našli u 23,4% chlapcov a 24,3% dievčat 11-ročných, a u 8,6% chlapcov a 18,5% dievčat 17-ročných. Denne fajčilo 0,07% 11-ročných a 15,2% 17-ročných detí (10). Projekt mal optimálny výstup – legislatívnu úpravu preventívnych prehliadok u 11- a 17-ročných detí (11).

Zo zahraničných aj domácich skúseností vyplýva, že jedine možné je riešenie celospoločenského problému chronických chorôb programom s jasne formulovanými, reálnymi cieľmi, s dostatočným počtom odborníkov a trvalým dostatočným finančným zabezpečením.

## Odporúčaná literatúra

1. Preventing chronic diseases a vital investment:WHO global report, World Health Organization, 2005, 182pp. ISBN 92 4 1563001
2. Goldman L, Phillips KA, Coxson P et. al. Vplyv znižovania rizikových faktorov v rokoch 1981-1990 na incidenciu, prevalenciu a mortalitu na ischemickú chorobu srdca a na náklady s ňou spojené. JACCK-SK, 2002, roč. 2, č. 1, s. 27-33
3. Riečanský I, Egnerová A. Kardiovaskulárny program na Slovensku v rokoch 1978-1989, Bratisl, Lek. Listy, 92, 1991, s. 203-218
4. Baráková A, Blažiček P, Námešná J. Prevalencia metabolického syndrómu a vybraných rizikových faktorov zdravia v populácii SR. Diabetes a obezita 6, 2006, č.12, s. 18-28
5. Jurkovičová J. Vieme zdravo žiť? Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta v Bratislave, 2005, 165 s. ISBN 80-223-2132-X
6. Avdičová M, Hrubá F, Námešná J. Surveillance chronických chorôb na Slovensku. Vydal Program CINDI v Slovenskej republike za pomoci WHO-Regional Office for Europe a RÚVZ Banská Bystrica, Vydavateľstvo DALI-BB s.r.o. Banská Bystrica, 2005, 157 s. ISBN 80-89090-14-1
7. Egnerová A, Cagáň S, Kamencová Ľ, Červenka J. Krvný tlak u vysokoškolákov v Bratislave Bratisl. Lek. Listy, 76, 1981, č. 2, s. 173-182
8. Egnerová A, Šagát T, Melotová J, Šimková D. Hodnoty krvného tlaku v ohraničenom populačnom vzorku detí v Bratislave. Čsl. Pediatrie, 40, 1985, č.10, s. 596-600
9. Bérešová J. Register, intervencia v rodinách a zmeny detekovaného rizika u detí chorých na cievne choroby mozgu v okrese Rimavská Sobota, roky 1995-2001 1. časť. Cardiol 2004, 13,(3):131-135
10. Šimurka P, Ďateľová M, Rosipal Š. Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku, Vydavateľstvo Osveta, Martin, 2003, 121 s. ISBN 80-8063-147-6
11. Príloha č. 2 – Náplň preventívnych prehliadok, Zákon č. 577/2004 Z.z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti





## Základné rizikové faktory SCO na Slovensku, trendy vývoja v dospeljej i detskej populácii

### 3.1 Trendy vývoja základných rizikových faktorov chronických chorôb

*MUDr. Mária Avdičová, PhD, Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Banská Bystrica*

Slovensko patrilo v 70-tych a 80-tych rokoch minulého storočia medzi krajiny s vysokou úmrtnosťou na srdcovo-cievne a nádorové ochorenia, pričom trend úmrtnosti mal neustále stúpajúci charakter (2,3). Odborná zdravotnícka verejnosť sa preto usilovala o to, aby sa Slovensko zapojilo do programov SZO, ktoré mali monitorovací a intervenčný charakter. Toto sa však podarilo až v poslednom desaťročí 20. storočia, kedy sa Slovensko zapojilo do plnenia programov intervencie proti chronickým chorobám, známeho pod skratkou CINDI (Countrywide Integrated Non-communicable Diseases Intervention Programme).

Súčasťou plnenia programu CINDI bolo vykonanie prierezových štúdií zameraných na zmapovanie výskytu známych rizikových faktorov srdcovo-cievnych ale i nádorových ochorení, a to najmä hladina celkového cholesterolu, fajčenie, nadváha až obezita a zvýšený tlak krvi (5). Ako modelová oblasť bol pre Slovensko vybraný okres Banská Bystrica, ktorý v základných charakteristikách populácie a urbanizácie bol najvhodnejším reprezentatívnym administratívnym celkom. Tento sa neskôr rozdelil na 2 okresy – Banská Bystrica a Brezno. V roku 1998 bol ako ďalšia modelová oblasť vybraný okres Trebišov, ktorý dlhodobo patril medzi okresy s najvyššou úmrtnosťou na Slovensku.

Od roku 1993 boli v oblasti Banská Bystrica vykonané 3 prierezové štúdie zamerané na prítomnosť rizikových faktorov v populácii a neskôr v modelovej oblasti Trebišov 2 prierezové štúdie v roku 1998 a 2003.

V modelovej oblasti Banská Bystrica žije približne 180.000 obyvateľov, z toho vo vekovej skupine 15-64 ročných 123.500. Výber respondentov do štúdií sa vykonával náhodným výberom z evidencie obyvateľstva. Do výberu boli zaradené len osoby 15-64 ročné. Podrobnejšie o metodike inde (5). Vkladanie údajov z dotazníka do počítačovej masky dotazníka pripravenej v EPI INFO. Analyzovali sa získané výsledky v programe STATA, napísala sa záverečná správa. Poskytli sa základné výstupy spolu s údajmi o úmrtnosti na najvýznamnejšie neinfekčné ochorenia obyvateľstva zodpovedným zástupcom štátnych a zdravotníckych inštitúcií. Informovalo sa obyvateľstvo o zistenom rizikovom profile zdravia populácie okresu. Pre objektívne porovnanie

výsledkov z jednotlivých rokov a možnosti hodnotenia trendov boli údaje štandardizované na skladbu obyvateľstva SR v rokoch konania štúdie. Predkladaná analýza trendu sa týka skupiny 25-64 ročných osôb, sú k dispozícii analýzy aj pre vekovú skupinu 15 – 24 ročných, ktoré však nie sú do tejto analýzy zahrnuté.

**Výsledky.** Proporcija účasti v jednotlivých štúdiách sa pohybovala od 57,4% do 86,3% (tabuľka 1). Vekové zloženie vyšetrených súborov v jednotlivých štúdiách je prezentované v tabuľke 2. Nerovnomerné zastúpenie respondentov v jednotlivých vekových skupinách bolo eliminované vykonaním štandardizácie všetkých analyzovaných výsledkov.

*Hladina celkového cholesterolu.* V rokoch 1993–2003 došlo k poklesu strednej hodnoty celkového cholesterolu u mužov o 0,47 mmol/l, t.j. o 8,2%, u žien o 0,55 mmol/l, t.j. o 9,65%. V oblasti okresu Trebišov došlo u mužov k miernemu poklesu o 0,09 mmol/l, t.j. o 1,6%, kým u žien nebola zaznamenaná žiadna zmena v strednej hodnote celkového cholesterolu (graf 1). V modelovej oblasti Banská Bystrica došlo k najvýznamnejšiemu poklesu za ostatných 5 rokov. Proporcija mužov s normálnou hladinou cholesterolu do 5,2 mmol/l stúpila od r. 1993 o 19,6%, žien o 25,2%. V oblasti Trebišova podiel mužov s normálnou hladinou celkového cholesterolu klesol o 1%, u žien stúpil o 4% (graf 1, 2, tabuľka 3).

*Tlak krvi.* Stredná hodnota systolického tlaku krvi u mužov od r. 1993 do r. 1998 stúpila o 4,7 mmHg, t.j. o 3,6%, u žien táto hodnota stúpila len o 0,68 mmHg, t.j. o 0,54%. V ďalšom období

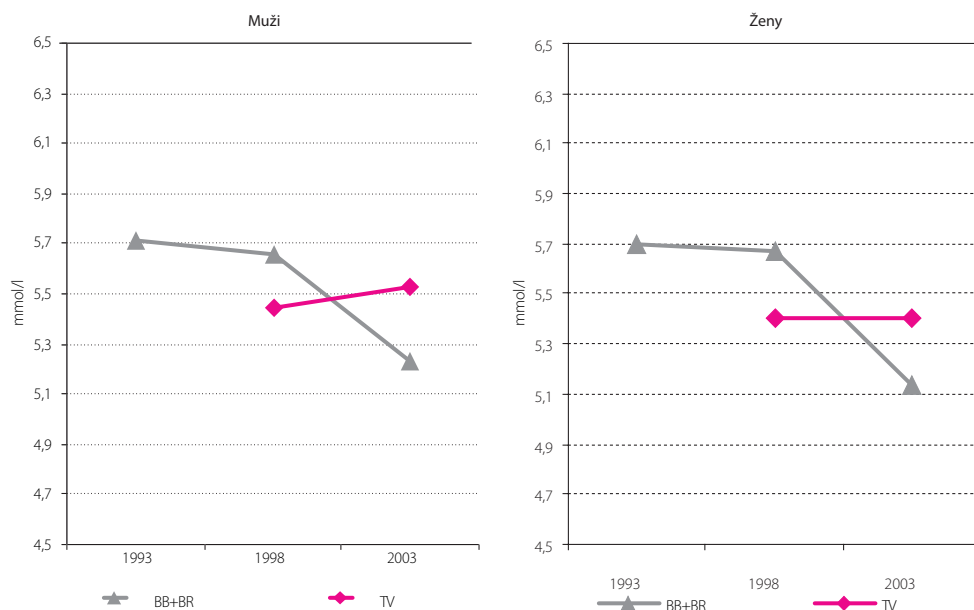
**Tabuľka 1** Počet vyšetrených osôb podľa pohlavia a proporcie účasti z reálne oslovených v rokoch 1993-2003 Banská Bystrica

Roky	Muži		Ženy	
	N	%	N	%
1993	881	61,2	1279	70,5
1998	924	71,0	1122	86,3
2003	671	57,9	911	69,8

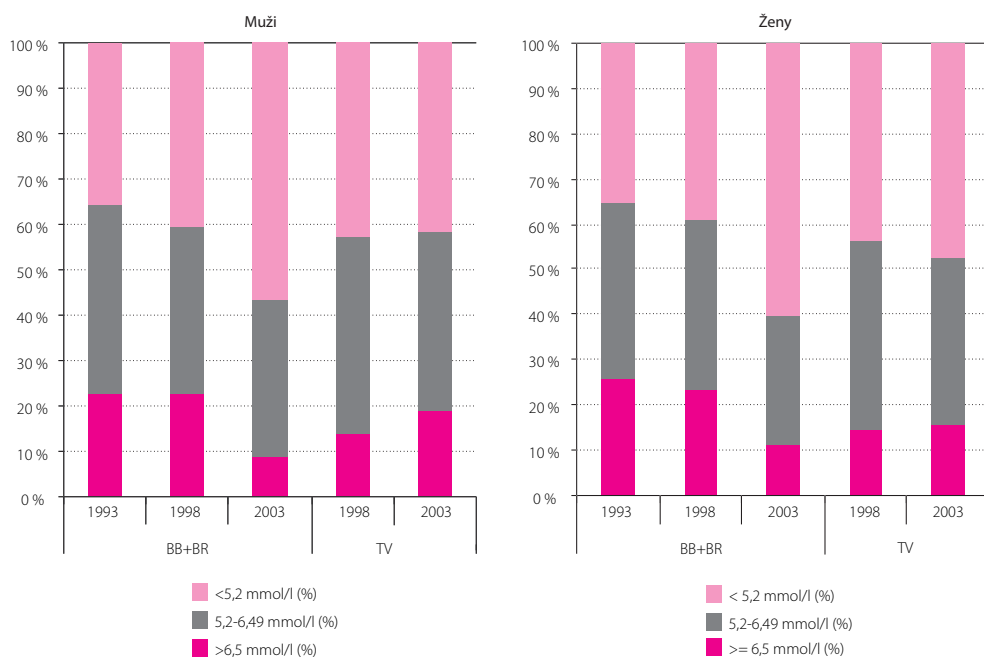
**Tabuľka 2** Veková štruktúra vyšetrených respondentov v rokoch 1993-2003, Banská Bystrica, Trebišov, Banská Bystrica a Brezno

	1993		1998		2003	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
25-34	21,26	22,89	18,61	22,26	18,32	17,72
35-44	30,82	33,09	26,10	28,18	21,12	30,55
45-54	26,35	24,93	27,44	25,44	31,96	28,88
55+	21,57	19,09	27,84	24,12	28,6	22,85
Trebišov						
			1998		2003	
			muži	ženy	muži	ženy
25-34			24,29	20,45	17,06	17,92
35-44			32,60	38,10	25,08	30,49
45-54			26,26	23,98	37,12	36,18
55+			16,85	17,47	20,74	15,41

**Graf 1** Stredné hodnoty celkového cholesterolu podľa oblastí a pohlavia v rokoch 1993-2003



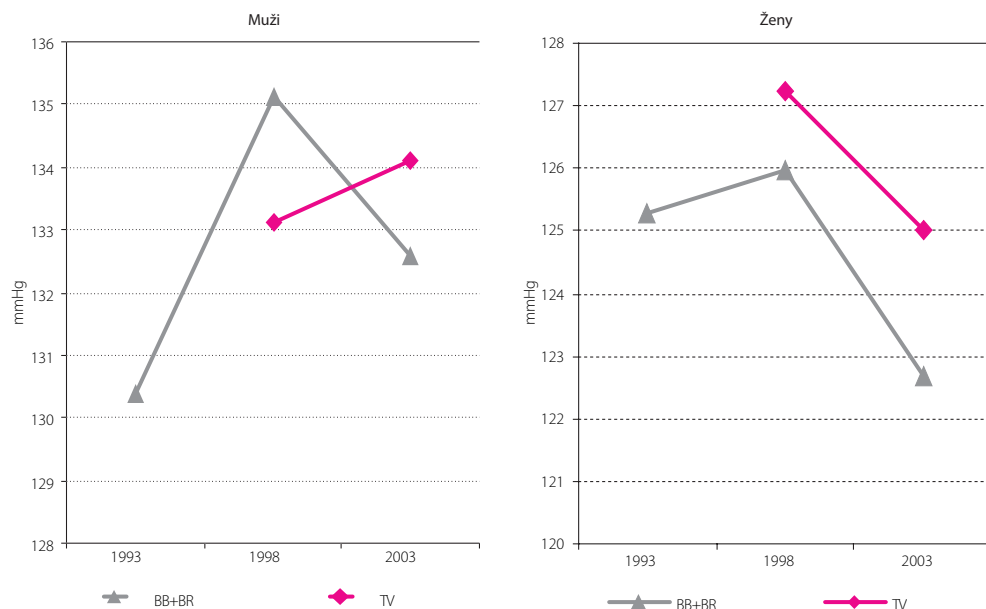
**Graf 2** Prevalencia hladín celkového cholesterolu podľa pohlavia a oblastí v rokoch 1993-2003



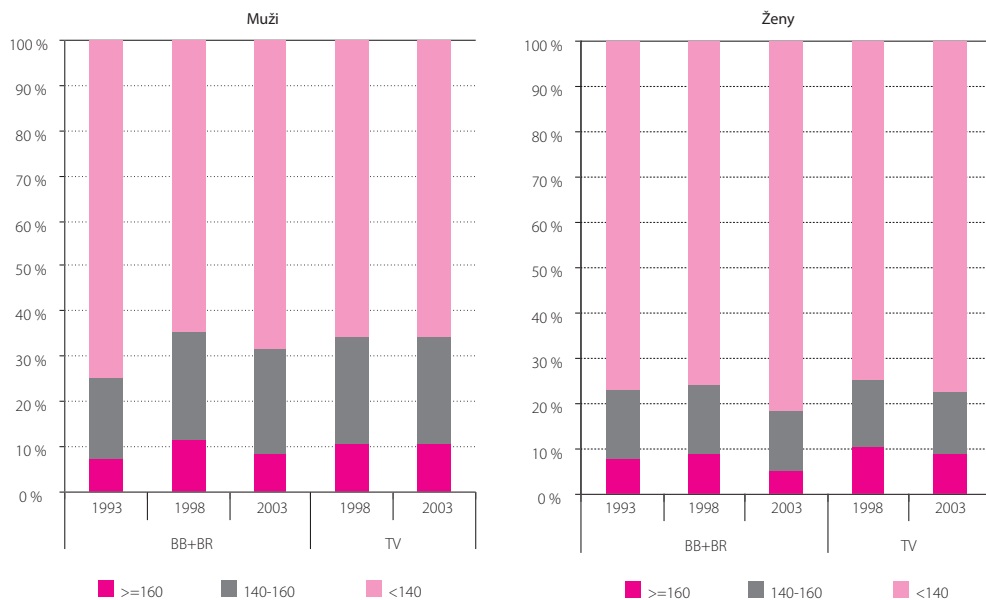
**Tabuľka 3** Priemerné hodnoty a smerodajné odchýlky vybraných rizikových faktorov u 25-64 ročných obyvateľov Banská Bystrica 1993, 1998 a 2003

Muži	1993		1998			2003		
	Priemer. hodnota (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	Priemer. hodnoty (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	95 % CI	Priemer. hodnoty (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	95 % CI
BMI	26,5	3,6	26,88	3,8	26,60-27,15	26,97	4,01	26,62-27,3
Celkový cholesterol (mmol/l)	5,8	1,3	5,71	1,1	5,63-5,79	5,27	1,0	5,19-5,36
HDL cholesterol (mmol/l)	1,3	0,4	1,35	0,4	1,32-1,38	1,30	0,3	1,29-1,33
Triglyceridy (mmol/l)	2,3	1,9	2,08	2,0	1,94-2,23	1,73	1,24	1,27-1,38
Glukóza (mmol/l)	5,3	3,4	5,29	1,3	5,20-5,39	4,84	1,22	4,73-4,94
Tlak krvi systolický (mmHg)	133,1	19,5	139,22	21,6	137,67-140,77	135,25	20,44	133,51-136,98
Tlak krvi diastolický (mmHg)	84,2	11,7	86,91	12,1	86,04-87,78	85,72	12,11	84,65-86,78
LDL cholesterol	3,4	1,1	3,5	1,0	-	3,19	0,82	3,12-3,26
RI I TCh/HDLCh	5,0	1,9	4,4	1,6	-	4,22	1,10	4,12-4,31-
RI II TG/HDL Ch	2,0	2,1	1,7	1,5	-	1,47	1,30	1,38-1,58
	1993		1998			2003		
Ženy	Priemer. hodnota (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	Priemer. hodnota (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	95% CI	Priemer. hodnota (mean)	Smerodaj. odchýlka ±	95% CI
BMI	25,6	4,8	25,67	5,1	25,34-26,0	25,32	4,99	24,97-25,67
Celkový cholesterol (mmol/l)	5,8	1,3	5,76	1,3	5,67-5,84	5,19	1,03	5,12-5,26
HDL cholesterol (mmol/l)	1,4	0,4	1,53	0,4	1,50-1,55	1,46	0,31	1,44-1,48
Triglyceridy (mmol/l)	1,7	1,3	1,51	1,2	1,43-1,59	1,33	0,82	1,27-1,38
Glukóza (mmol/l)	4,8	1,2	5,05	1,5	4,95-5,14	4,63	1,04	4,56-4,7
Tlak krvi systolický (mmHg)	127,6	21,2	129,17	23,5	127,64-130,69	124,78	19,2	123,36-126,20
Tlak krvi diastolický (mmHg)	80,7	19,9	80,69	12,0	79,91-81,47	77,54	11,69	76,72-78,36
LDL cholesterol	3,5	1,0	3,5	1,1	-	3,13	0,87	3,07-3,19
RI I TCh/HDL Ch	4,3	2,1	4,0	1,1	-	3,69	1,0	3,62-3,76
RI II TG/HDL Ch	1,3	1,3	1,1	1,1	-	0,99	0,76	0,94-1,04

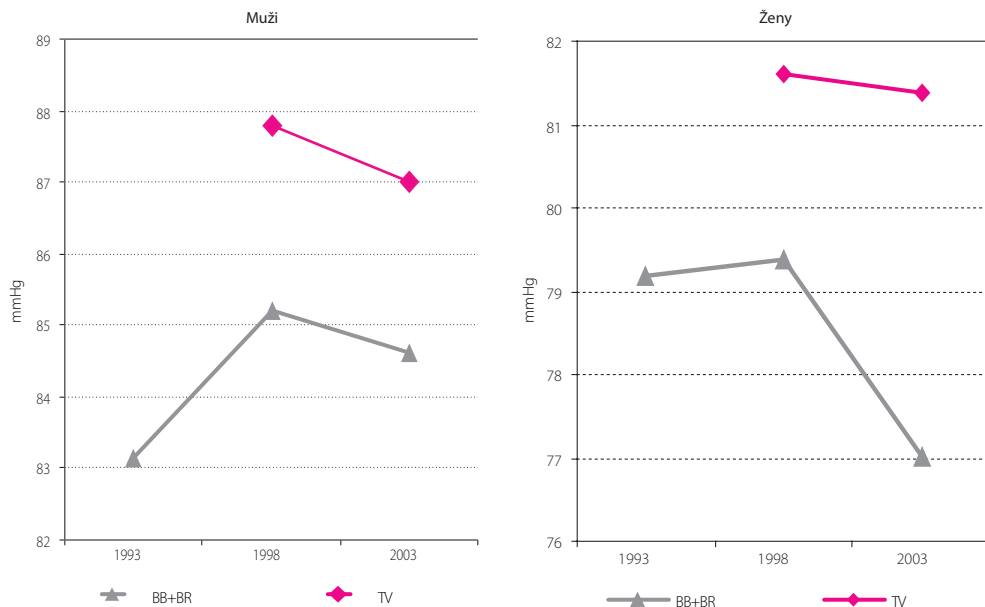
**Graf 3** Stredné hodnoty systolického tlaku krvi podľa oblastí a pohlavia v rokoch 1993-2003



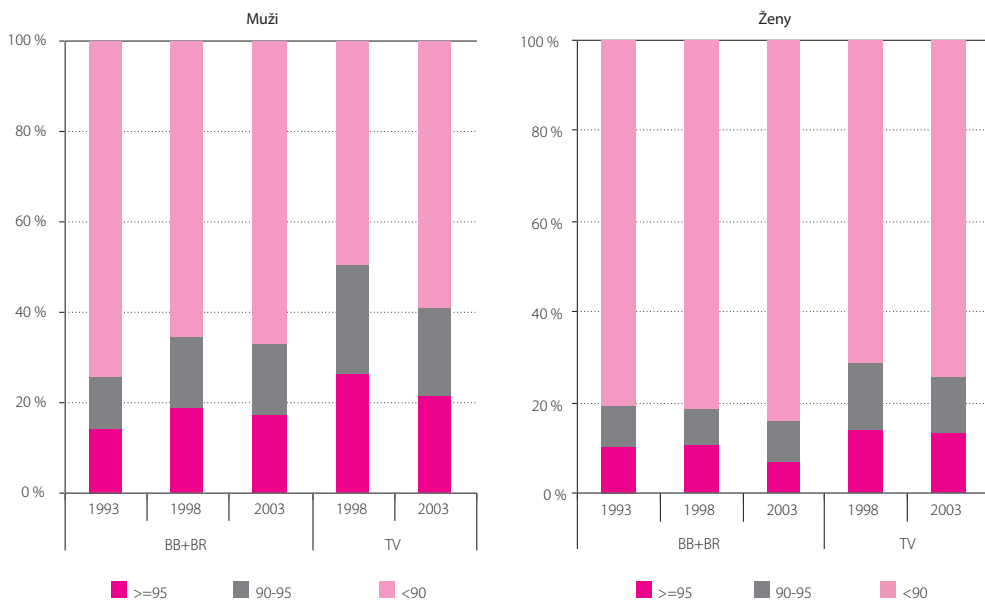
**Graf 4** Prevalencia hladín systolického tlaku krvi podľa pohlavia a oblastí v rokoch 1993-2003

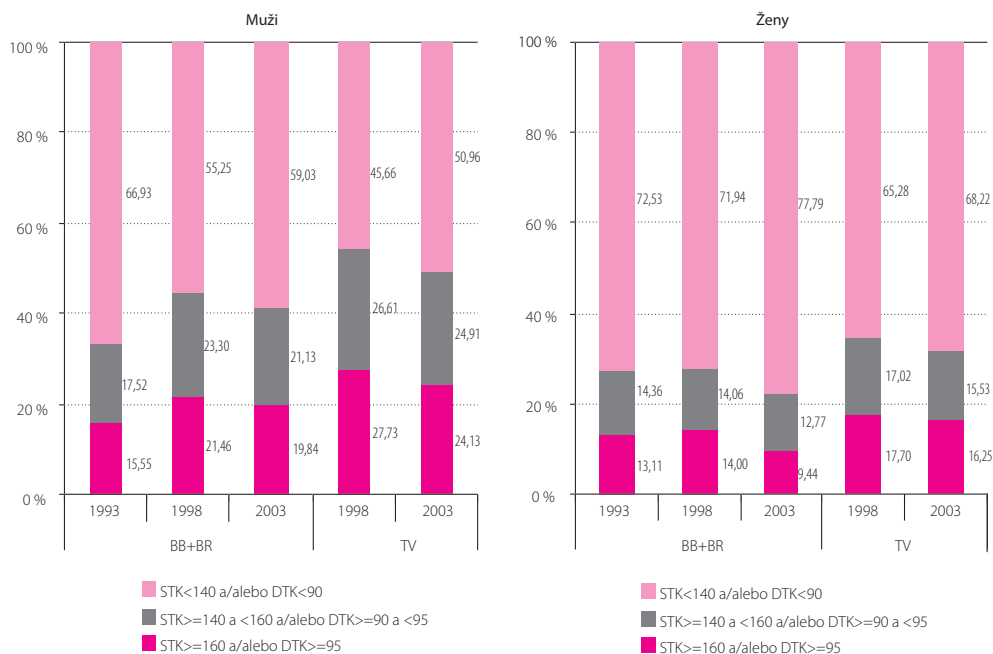


**Graf 5** Stredné hodnoty diastolického tlaku krvi podľa oblastí a pohlavia v rokoch 1993-2003



**Graf 6** Prevalencia hladín diastolického tlaku krvi podľa pohlavia a oblastí v rokoch 1993-2003



**Graf 7** Odhad prevalencie hypertenzie podľa pohlavia a oblasti v rokoch 1993-2003


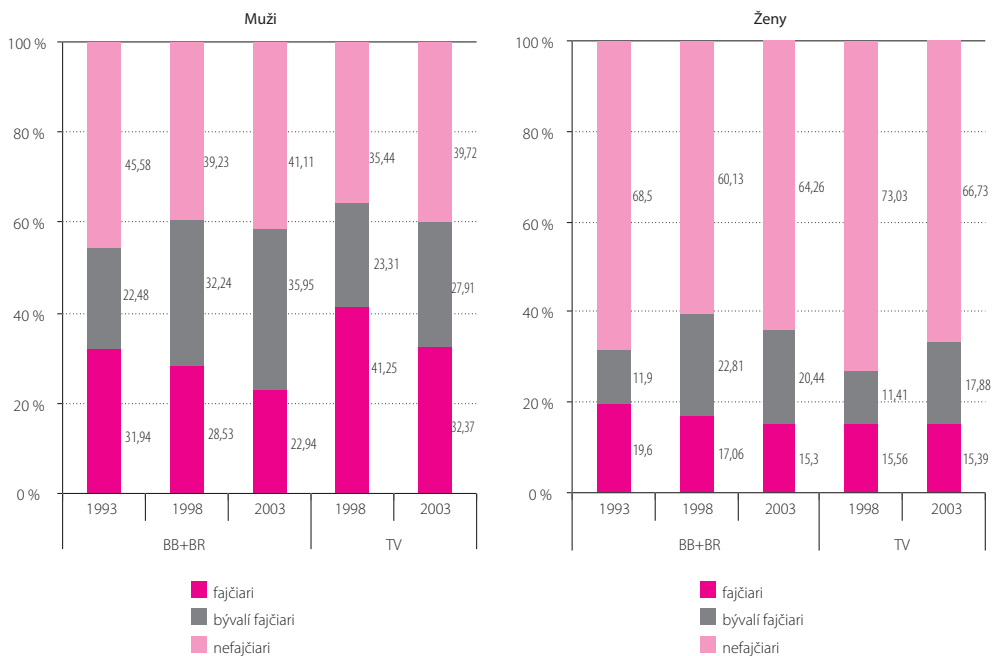
u oboch pohlaví došlo k poklesu, a to u mužov o 2,56 mmHg, t.j. o 1,9%, avšak nedosiahla sa hodnota z I. štúdie. U žien došlo v druhom sledovanom období k poklesu o 3,27 mmHg, t.j. o 2,6%, čo znamená v celom desaťročnom období pokles o 2,59 mmHg t.j. o 2%. Rozdiel medzi sledovanou hodnotou TK u mužov a žien má hodnotu 10 mmHg (graf 3). Diastolický tlak krvi u mužov za sledovaných 10 rokov stúpol o 1,49 mmHg, t.j. o 1,8%. U žien za rovnaké obdobie poklesla stredná hodnota diastolického TK o 2,15 mmHg, t.j. o 2,7%. V oblasti okresu Trebišov došlo v rokoch 1998 – 2003 len k nepatrným zmenám.

V hodnotách systolického TK sa zaznamenalo zvýšenie o 0,9 mmHg u mužov, u žien pokles o 2,25 mmHg, t.j. o 1,76%. V hodnote diastolického TK došlo k nepatrnému poklesu tak u mužov (o 0,7 mmHg) ako i u žien (0,2 mmHg) (Graf 5). Rozdiely v hodnotách TK medzi oboma modelovými oblasťami sú štatisticky významné v prospech modelovej oblasti Banská Bystrica ( $p < 0,05$ ).

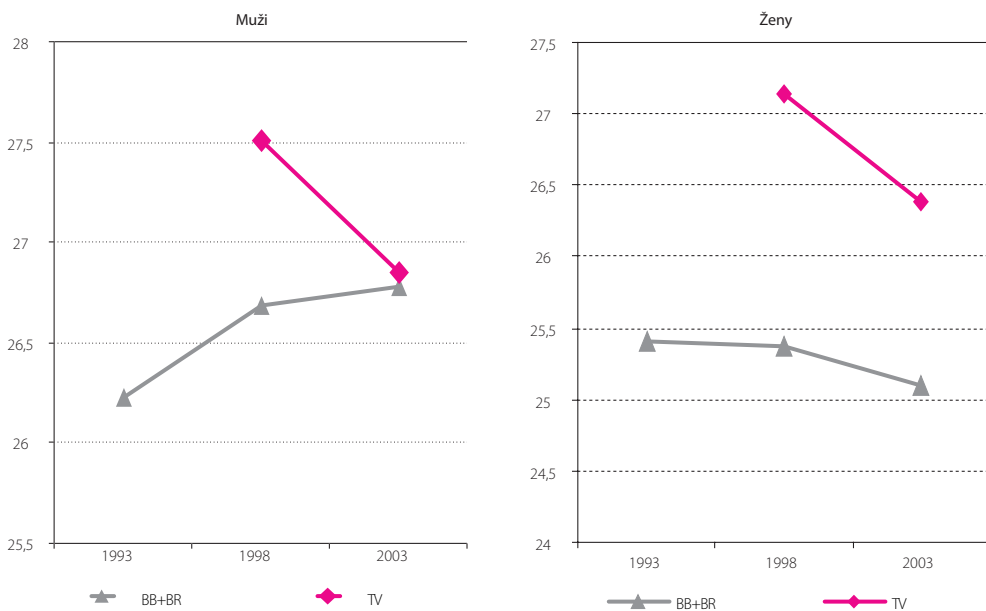
Zaznamenali sa rozdiely medzi oboma oblasťami, a to tak v hodnote systolického ako aj diastolického TK v priemere o 2 mmHg, čo zodpovedá aj rozdielnym úmrtnostným trendom v hodnotených oblastiach.

Proporcía mužov s normálnym systolickým TK klesla o 6,3%, u žien stúpla o 5,1%, pričom rozdiel medzi proporciami mužov a žien je štatisticky významný v prospech žien ( $p < 0,05$ ) – (graf 4; tabuľka 4). Prevalencia zvýšeného diastolického tlaku krvi je prezentovaná v tabuľke 5 a grafe 6. Odhadom výskytu hypertenzie (STK rovný a vyšší ako 160 mmHg a DTK = > ako 95 mmHg) sa zistilo, že prevalencia hypertenzie má hodnotu 19,8% u mužov a 9,4% u žien, pričom u mužov sa za 10 rokov zaznamenal vzostup o 5,7%, u žien o 3,6%. (graf 7).

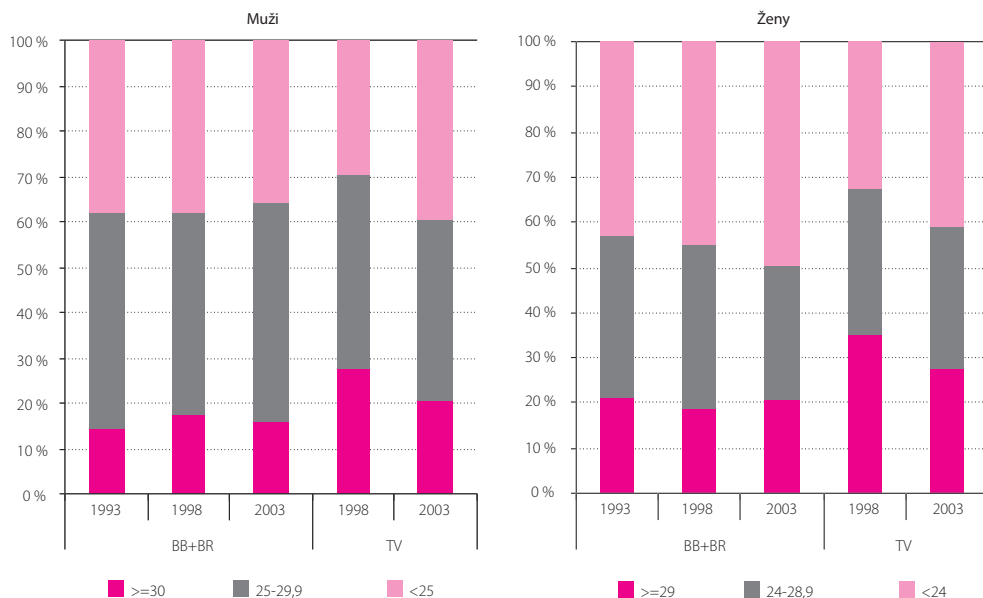
**Graf 8** Prevalencia fajčenia podľa pohlavia a oblasti v rokoch 1993-2003



**Graf 9** Stredné hodnoty BMI podľa oblastí a pohlavia v rokoch 1993-2003





**Graf 10** Proporcia obezity podľa hodnôt BMI vzhľadom na pohlavie a oblasti v rokoch 1993-2003

**Fajčenie.** Prevalencia fajčenia poklesla za ostatných 10 rokov v oboch oblastiach. V modelovej oblasti Banská Bystrica podiel fajčiarov klesol z 32% na 23% u mužov, v oblasti Trebišova zo 41,3 na 32,4%. U žien v oblasti Banská Bystrica sa zaznamenal pokles fajčiarok o 4,3% z 19,6% na 15,3%. V okrese Trebišov nedošlo u žien k signifikantným zmenám ( $p > 0,1$ ), (graf 8).

**Nadváha až obezita podľa BMI.** Stredná hodnota BMI u mužov v Banskobystrickej oblasti mierne stúpala o 0,55, kým u žien mierne klesla o 0,3. V oblasti Trebišova došlo k poklesu tak u mužov ako i u žien, avšak konečná hodnota v roku 2003 bola u mužov z okresu Trebišov na úrovni hodnoty mužov z B.Bystrice, u žien bola v oblasti Trebišova o 1,2 vyššia (graf 9). Proporciiu obéznych a osôb s nadhmotnosťou prezentujú graf 10, tabuľka 6.

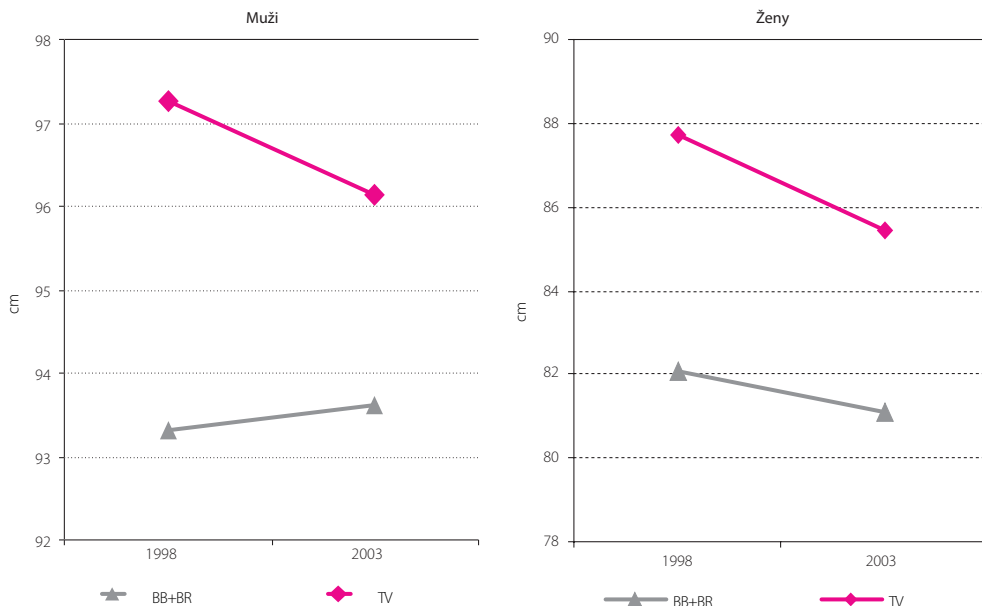
Problém obezity dokresľuje v súčasnosti čoraz častejšie používaný objem pása, ktorého hodnota u mužov rovnako ako BMI stúpala o 3,2 cm, u žien klesla o 1 cm. V oblasti Trebišova hodnoty u mužov i žien klesli, avšak sú v priemere o 3–4 cm vyššie ako u mužov a žien v B. Bystrici (graf 11).

**Fyzická aktivita** vo voľnom čase bola hodnotená podľa otázky zameranej na vykonávanie fyzickej aktivity spojenej so zadýchaním sa a trvajúcej najmenej 30 minút. Analýzou tejto otázky sa zistilo, že proporciiu osôb vykonávajúcich fyzickú aktivitu denne, alebo 2 až 3x do týždňa stúpala u mužov zo 40,69% na 56,53%. Proporciiu žien venujúcich sa takémuto druhu fyzickej aktivity stúpala z 53,94% na 68,67% (graf 12).

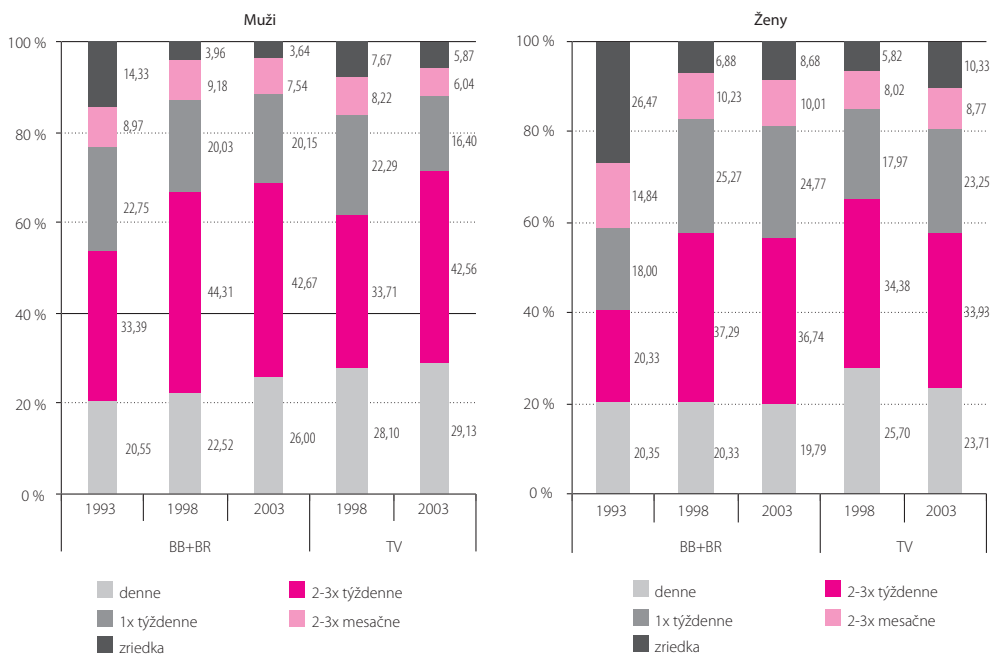
V tabuľke 3 sú podrobne opísané stredné hodnoty všetkých meraných i kalkulovaných rizikových faktorov vrátane konfidenčného intervalu (CI 95%).

Krátkodobým cieľom programu CINDI bolo prostredníctvom skupinových, ale i individuálnych intervencií znížiť podiel osôb v riziku srdcovo-cievnych a nádorových ochorení. Prezentované výsledky dokumentujú pokles podielu osôb so zvýšenými hladinami celkového

Graf 11 Stredné hodnoty objemu pása podľa oblastí a pohlavia v rokoch 1993-2003



Graf 12 Fyzická aktivita spojená so zadýchaním a spotením podľa pohlavia a oblasti v rokoch 1993-2003



cholesterolu, ktoré možno veľmi pravdepodobne dať do súvislosti so zmenami v stravovacích zvyklostiach, ktoré sú opísané v ďalšom príspevku. O význame cholesterolu na rozvoj KVCH bolo za hodnotené obdobie zverejnených množstvo informácií v médiách, preto sa dá predpokladať, že tieto mali silný vplyv na výber potravín a zmenu stravovacích návykov a následne na stredné hodnoty celkového cholesterolu (4). Na propagáciu zdravých potravín reagoval aj trh ponukou zdravších nízkotučných výrobkov a to mlieka, syrov, jogurtov. Zvýšenie strednej hodnoty STK u mužov i žien za prvých 5 rokov trvania programu bolo výzvou na zmenu stratégie v edukácii obyvateľstva o význame sledovania tlaku krvi a dôsledného liečenia v prípade zistenej hypertenzie.

Od roku 1999 bola vedená intenzívna mediálna kampaň „Poznaj svoj krvný tlak“, „Vieš čo znamená čísla 120 – 80“, „Poznáš následky vysokého tlaku krvi?“, „Žiadaj svojho lekára, aby Ti pravidelne meral tlak krvi“.

Významné zmeny boli zaznamenané v prevalencii fajčenia, keď v oboch modelových oblastiach došlo k štatisticky významnému poklesu pravidelného fajčenia u mužov, avšak pretrvávajú rozdiel medzi oboma oblasťami. Významný pokles prevalencie fajčenia vo vekovej skupine nad 25 rokov veku môžeme pripísať intenzívnej individuálnej i skupinovej intervencii, pričom problémom zostáva skupina mladistvých a mladších osôb oboch pohlaví, kde je prevalencia vysoká (6).

Napriek tomu, že došlo k významnému poklesu celkového cholesterolu, pokles nadváhy až obezity nebol zaznamenaný. Je predpoklad, že Slovensko postihla epidémia obezity rovnako ako iné krajiny vo svete (1). Riešenie tohto problému bolo podnetom pre postavenie nového projektu na riešenie problému obezity, ktorý pravdepodobne okrem energeticky nadmerného stravovania súvisí aj so stresom. Zvýšenie porcie osôb, ktoré sa vo voľnom čase venujú fyzickým aktivitám možno považovať za pozitívne, avšak bolo by potrebné tieto údaje, získané samohodnotením respondentov aj verifikovať.

## Literatúra

1. Beer-Borst, S. et al: Obesity and other health determinants across Europe: The EURALIM Project. *J. Epidemiol. Community Health* 2000, 54; p.424-430.
2. Baráková A. Vývoj úmrtnosti v Slovenskej republike a v modelovom okrese Banská Bystrica v rr. 1992-1998 so zreteľom na úmrtnosť ochorení obehovej sústavy. In: Implementácia CINDI programu v SR v rr. 1992-1999. ŠZÚ Banská Bystrica 2000; s. 7.
3. Egnerová A. Avdičová, M. Príčiny rozdielnych trendov mortality kardiovaskulárnych chorôb a prevalencia ich rizikových faktorov u nás a vo vybraných štátoch. In: Zborník prednášok z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou „Životné prostredie a zdravie“; Liptovský Ján – Bystrá, 22. – 24.9.1998, Ed. Ághová, L., NCPZ, 1999, s. 70-71.
4. Goldman L. – Phillips K. – Coxon P. et al: Vplyv znižovania rizikových faktorov v rokoch 1981-1990 na incidencia, prevalenciu a mortalitu na ischemickú chorobu srdca a na náklady s ňou spojené. *JACC-SK*, 2000, roč.2/1, s.27.
5. CINDI Protocol and Guidelines. Copenhagen WHO Regional Office for Europe 1996; p.92.
6. Nociar A. Porovnanie prieskumov ESPAD na Slovensku v rokoch 1995-1999, vydavateľstvo ASKLEPIOS Bratislava 2000, s.170.

## 3.2 Charakteristiky súčasného zdravia obyvateľov Slovenskej republiky. Dospelá populácia. Výsledky ostatného skríningu CINDI/MONIKA – 2002/2003

MUDr. Mária Avdičová, PhD, Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Banská Bystrica;  
MUDr. Anna Baráková, NCZI, Bratislava

Na charakteristiku súčasného stavu kardiovaskulárneho zdravia obyvateľov SR sme použili výsledky analýzy prierezných štúdií zameraných na zisťovanie prítomnosti RF v populácii dospelých osôb 15 – 64 ročných, ktorí boli rovnakou metodikou vyšetrení v rr. 2002/2003 a to v 9 okresoch SR náhodným výberom vykonaným z „Evidencie obyvateľstva“. Tieto štúdie boli vykonané jednotnou metodikou CINDI programu, ako bola opísaná v kapitole Trend vývoja RF. Zamerali sme sa na 4 základné rizikové faktory a to RF – fajčenie, ktorý vyplýva zo životného štýlu a 3 biologické RF, ktorých hladina sa odvíja od životného štýlu a to celkový cholesterol, nadváha až obezita a tlak krvi.

Údaje sme štandardizovali na skladbu obyvateľstva SR. Pre posúdenie rizikivosti slovenskej populácie sme kalkulovali početnosť rizikových faktorov v závislosti na pohlaví a prítomnosť žiadneho, jedného až 4 základných rizikových faktorov. Prezentereme výsledky pre dospelú populáciu teda vekovú skupinu 25 – 64 ročných. Pre dokreslenie závažnosti situácie a potreby konať sme zo štandardizovanej porcie kalkulovali odhad počtu osôb v riziku pre jednotlivé RF ako aj pre kumulované počty RF. Ako dôkaz, že životný štýl má dopad na kvalitu zdravia, sme vybrali porovnanie súboru podľa intenzity pohybovej aktivity a jej závislosť na výskyte rizikových faktorov (TCH, TK, BMI).

Analýzovali sme súbor 8032 osôb vo veku 25 až 64 rokov, z toho 3528 mužov a 4504 žien s nerovnomerným zastúpením v jednotlivých vekových podskupinách, čo bolo dôvodom pre použitie štandardizácie (**tabuľka 1**).

Prevalencia fajčenia podľa analýzy v 9-tich okresoch SR je vo vekovej skupine 25–64 ročných mužov 31,1%, u žien 17,3%. (**tabuľka 2**).

Z hľadiska zvýšenej hladiny celkového cholesterolu je v riziku 56,3% mužov, a z tých 17% má hodnotu vyššiu ako 6,5 mmol/l a 39,2% v rozpätí 5,2 – 6,5 a 50,5% žien, z ktorých 16,1% má hladinu TCH vyššiu ako 6,5 mmol/l a v rozpätí 5,2 – 6,5 ďalších 34,4% žien. (**tabuľka 3**).

Problémy s nadváhou má 66% mužov vo vekovej skupine 25 – 64 ročných, z toho nadváhu má 48,4% mužov a obezitu podľa BMI 17,6% mužov. U žien je problém s nadváhou relatívne nižší, problémových je 55,4% žien, z toho 30,3% má nadváhu (BMI 25 – 29) a 25,1% žien má obezitu (BMI rovné a vyššie ako 29). (**tabuľka 4**).

**Tabuľka 1** Veková skladba súboru v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

Vek. Skupina / pohlavie	Muži		Ženy	
	abs.	%	abs.	%
15-24	655	42,12	900	57,88
25-34	625	41,58	878	58,42
35-44	762	38,64	1210	61,36
45-54	1059	45,14	1287	54,86
55-64	1082	48,94	1129	51,06
Spolu	4183	43,6	5404	56,37

**Tabuľka 2** Štandardizovaná prevalencia fajčenia u osôb 25-64 ročných v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

Vek. skup.	Fajčiari		Bývalí fajčiari	
	M	Ž	M	Ž
25-34	31,1	19,2	24,2	19,7
35-44	36,4	20,0	27,9	20,0
45-54	30,5	18,5	32,8	18,5
55-64	24,5	8,7	38,4	13,5
Spolu (štand.)	31,1	17,3	29,8	18,3

**Tabuľka 3** Štandardizovaná prevalencia u 25-64 ročných osôb s rizikovou hladinou celkového cholesterolu v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

Vek. skupina	Muži			Ženy		
	Hodnota TCh					
	RTCh spolu ≥ 5,2	TCh 5,2 – 6,5	TCh ≥ 6,5	RTCh spolu ≥ 5,2	TCh 5,2 – 6,5	TCh ≥ 6,5
25-34	37,1	28,9	8,3	25,4	20,0	5,4
35-44	58,2	40,2	18	42,3	34,3	8
45-54	68,5	45,8	23,7	66,1	42	23,8
55-64	66	45,6	20,4	77,5	44,9	32,6
Σ štand.	56,3	39,2	17,1	50,5	34,4	16,1

**Tabuľka 4** Štandardizovaná prevalencia nadváhy a obezity u 25-64 ročných osôb v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

Vek. skupina	Muži			Ženy		
	Hodnota BMI					
	≥ 25	25 – 29	30 >	> 24	24 – 29	29 a viac
25-34	51,3	43,9	7,4	28,4	19,0	9,4
35-44	64,3	48,7	15,6	47,3	29,8	18,5
45-54	74,7	50,9	23,8	70,0	37,7	32,3
55-64	81,7	52,3	29,4	85,2	37,2	48
Σ štand.	66,0	48,4	17,6	55,4	30,3	25,1

Z hľadiska zvýšeného tlaku krvi je v riziku 39,5% mužov, z toho 21,3% má tlak krvi v rozpätí 140 – 160 mmHg systolického tlaku krvi (STK) a alebo 90 – 95 mmHg diastolického tlaku krvi (DTK), tlak krvi vyšší ako 160 mmHg STK a alebo 95 mmHg a viac (DTK) má 18,2% mužov. U žien je situácia o niečo priaznivejšia, v riziku z hľadiska zvýšeného tlaku krvi je 28,2% žien, z toho 14,9% má zvýšené hodnoty tlaku krvi a 13,3% má tlak krvi vyšší ako 160 mmHg (STK) a alebo 95 mmHg (DTK). (tabuľka 5, 6).

Pre celú analyzovanú vzorku sme kalkulovali prítomnosť 4 základných RF (fajčenie, TCh, TK, BMI) v rozpätí od 0 po 4 podľa pohlavia.

**Tabuľka 5** Štandardizovaná prevalencia TK u 25-64 ročných mužov v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

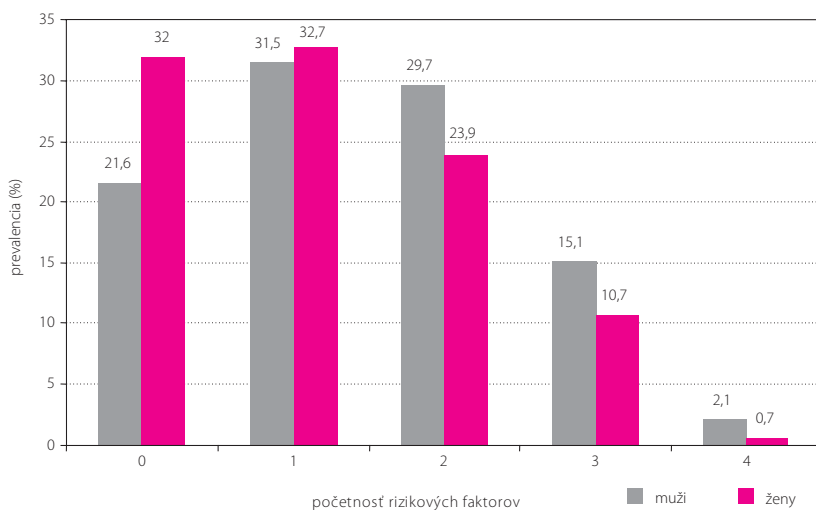
Veková skupina	hypertenzia	zvýšený tlak krvi	počet osôb v riziku spolu	normálny tlak krvi
25-34	6,1	13,5	19,6	80,4
35-44	12,4	21,2	33,5	66,5
45-54	26,8	26,1	52,8	47,2
55-64	36,7	28,1	64,8	35,3
Spolu (štand.)	18,2	21,3	39,5	60,5

**Tabuľka 6** Štandardizovaná prevalencia TK u 25-64 ročných žien v rokoch 2002/2003 CINDI-MONIKA SR

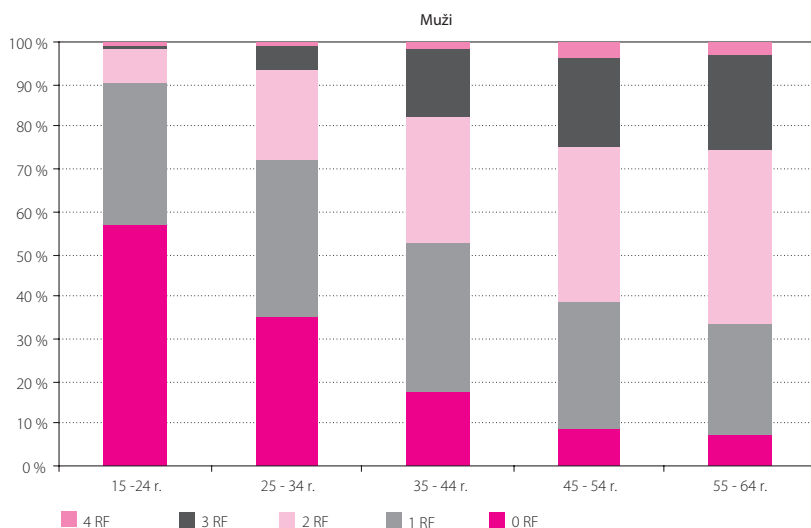
Veková skupina	hypertenzia	zvýšený tlak krvi	počet osôb v riziku spolu	normálny tlak krvi
25-34	1,9	4,3	6,3	93,7
35-44	6,6	10,7	17,3	82,7
45-54	18,4	19,9	38,3	61,7
55-64	32,6	29,8	62,3	37,7
Spolu (štand.)	13,3	14,9	28,2	71,8

Z tejto analýzy jednoznačne vyplynulo, že rizikovosť mužskej časti populácie je významne vyššia ako ženskej. Ani jeden RF má 32% žien, kým mužov len 21,6%. Jeden RF má 31,5% mužov a 32,7% žien. Naopak 2 RF má 29,7% mužov a 23,9 žien. (graf 1).

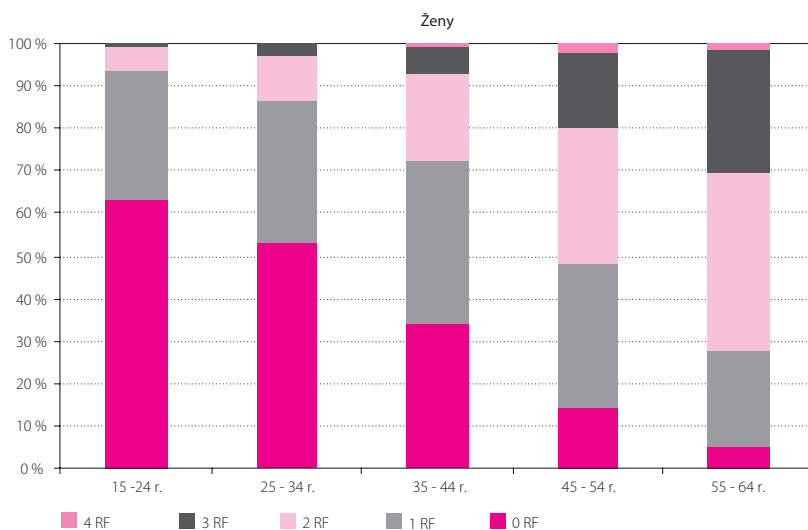
Prevalenciu RF sme prepočítali na reálny počet obyvateľov. Z tejto analýzy vyplynulo, že u mužov vo vekovej skupine 25 – 64 ročných, ktorých reálne žije 1 399 993 je bez rizika 21,6%. To znamená, že 78,4% t.j. 1 097 594 mužov si vyžaduje intervenciu, primárne preventívnu starostlivosť, prípadne aj liečbu.

**Graf 1** Výskyt viacnásobných rizikových faktorov CINDI – MONIKA 2002-2003 (9 okresov)

**Graf 2** Výskyt a početnosť rizikových faktorov v závislosti na pohlaví a veku CINDI – MONIKA 2002/2003



**Graf 3** Výskyt a početnosť rizikových faktorov v závislosti na pohlaví a veku CINDI – MONIKA 2002/2003



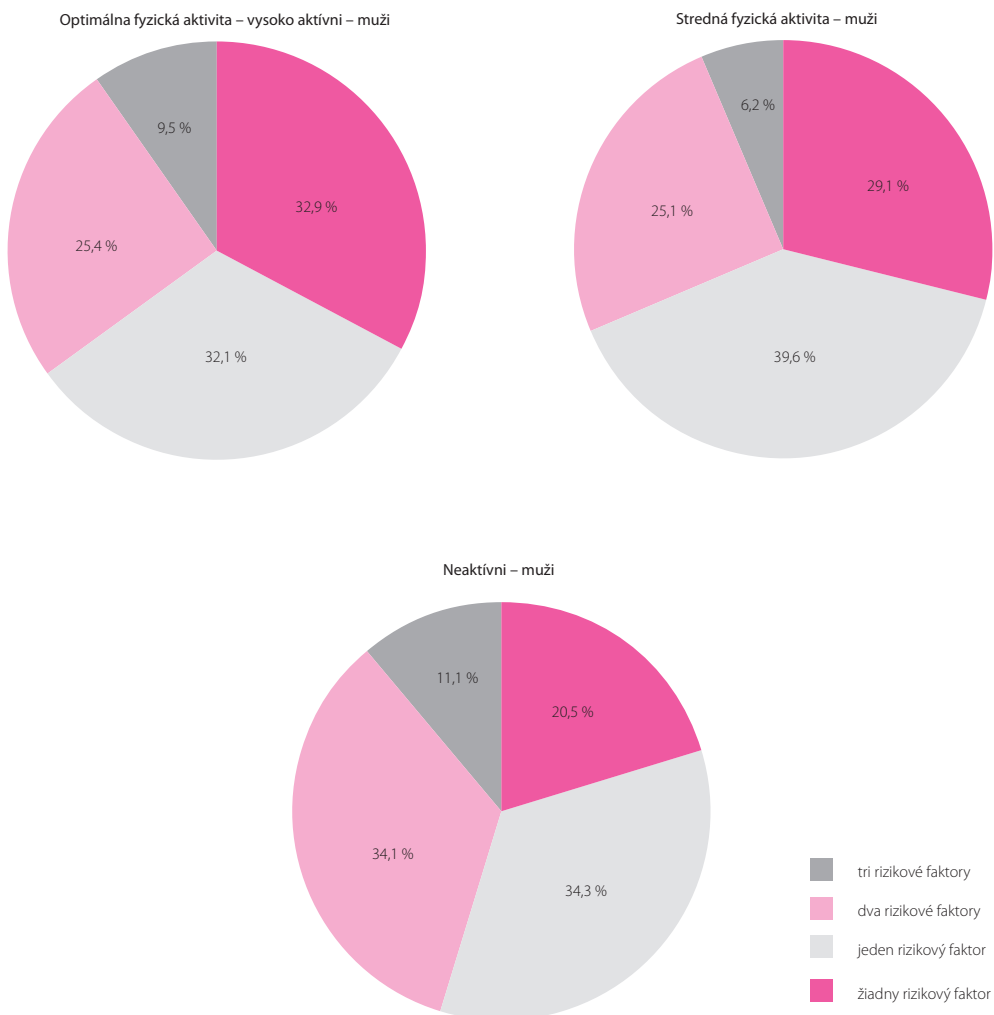
Ak je bez rizika 32% žien (0 RF), pri počte žien žijúcich vo vekovej skupine 25 – 64 ročných (1 447 383) to predstavuje 463 163 žien. To zároveň znamená, že 68% žien je v riziku, t.j. reálne 984 220 žien si podobne ako u mužov vyžaduje osobitnú starostlivosť.

Prítomnosť a početnosť 4 základných rizikových faktorov sme kalkulovali aj vzhľadom na vek. Z **grafov 2 a 3** je evidentné, že s vekom proporcia rizikových osôb stúpa významne rýchlejšie u mužov ako u žien.

## Závislosť výskytu rizikových faktorov na intenzite pohybovej aktivity, štúdia 2002/2003 – CINDI, MONIKA

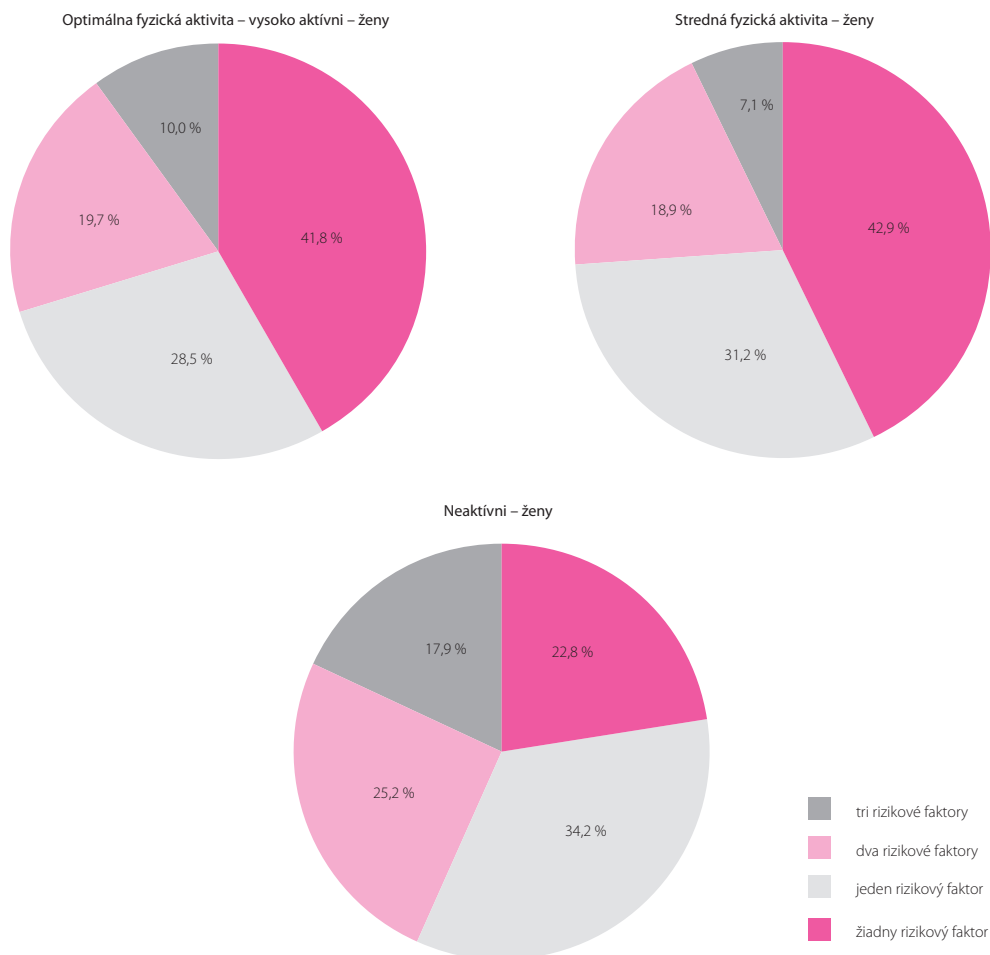
Vplyv životného štýlu na kvalitu života dokumentujeme na jednom významnom RF a to fyzickej inaktivite. Analyzovali sme výskyt RF a ich početnosť u osôb podľa intenzity ich fyzickej aktivity. Z tejto analýzy vyplynulo, že 32,9% mužov pravidelne vykonávajúcich fyzickú aktivitu sú bez RF, kým neaktívni alebo len zriedkavo aktívni sú bez RF len v 20,5%.

Podobné rozdiely sa zaznamenali aj u žien. Pohybovo aktívne ženy sú bez RF 41,8%, kým neaktívne alebo zriedkavo aktívne len v 22,5%.





## Závislosť výskytu rizikových faktorov na intenzite pohybovej aktivity, štúdia 2002/2003 – CINDI, MONIKA



### 3.3 Výsledky sledovania kardiovaskulárneho rizika v poradniach zdravia za roky 1994 – 2006

MUDr. Mária Avdičová, PhD, MUDr. Silvia Kontrošová, MPH, Ing. Janka Námešná, RÚVZ Banská Bystrica

Významnou úlohou výchovy k zdraviu v rámci prevencie je aktívne vyhľadávanie, evidovanie, usmerňovanie a kontrolovanie ohrozených jedincov v populácii. Konkrétne formy preventívnych opatrení vychádzajú z poznatkov získaných zo skríningu včas odhaľujúceho kandidátov ochore-

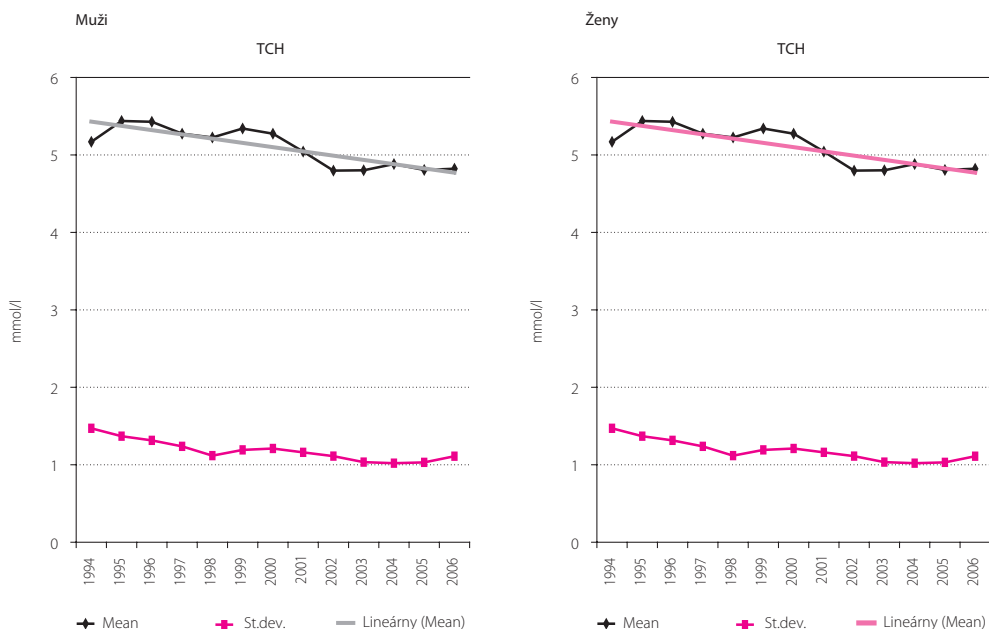
ní, identifikovania a monitorovania prítomnosti rizikových faktorov. Na monitorovanie rizikových faktorov je zameraná aj činnosť poradní zdravia, ktoré sa postupne vybudovali v bývalých ŠZÚ, terajších RÚVZ v SR.

**Metódy a charakteristika súboru.** Podkladom na spracovanie tejto analýzy boli údaje evidované v rokoch 1994 – 2006 v jednotlivých RÚVZ v SR v programe Test zdravého srdca, ktorý sa používa v poradniach zdravia (PZ). V uvedenom časovom intervale navštívilo PZ v SR 134 593 klientov, z nich bolo 93 954 prvý raz a 40 639 opakovane vyšetrených.

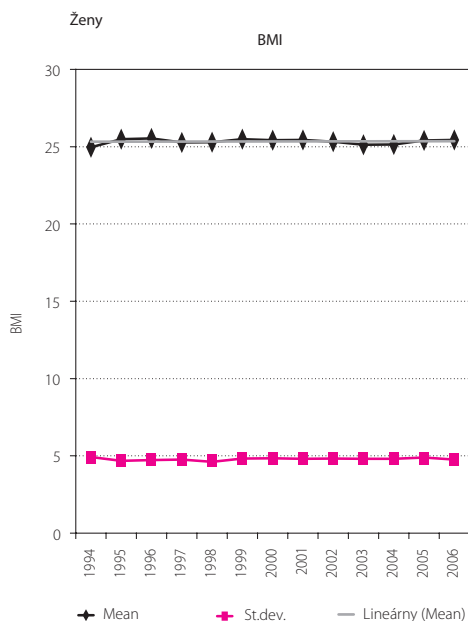
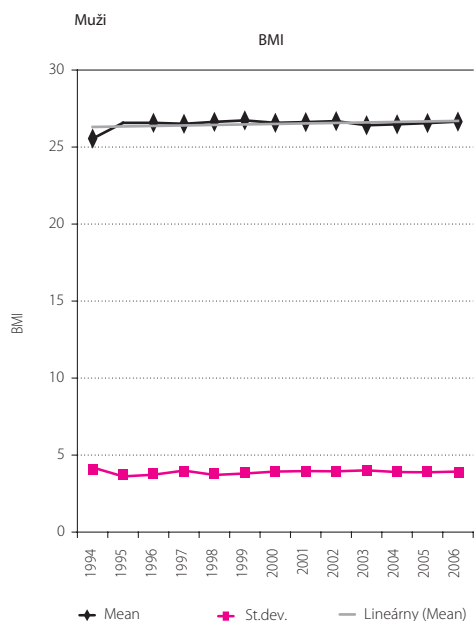
Zo zozbieraných dát boli do analýzy vzaté stredné hodnoty troch významných rizikových faktorov – TCh, BMI a STK. Z uvedenej analýzy vyplynulo, že podobne ako u reprezentatívnych súborov aj u klientov poradní zdravia bol pozorovaný pokles strednej hodnoty TCh z 5,17 mmol na 4,82 u mužov a z 5,33 na 4,94 u žien, kým u respondentov skríningu CINDI pokles u mužov z 5,71 na 5,23, u žien z 5,7 na 5,14. V oboch súboroch išlo o signifikantný pokles, pričom treba vziať do úvahy, že do PZ prichádzajú osoby s výrazným pozitívnym záujmom o svoje zdravie.

U klientov PZ sa zaznamenal mierny vzostup BMI a to u mužov z 25,51 na 26,64, u žien z 24,96 na 25,43, čo v porovnaní s výsledkami skríningu CINDI je veľmi podobné u mužov, avšak u žien sa v reprezentatívnych súboroch žien zaznamenal mierny pokles hodnoty BMI 25,4 na 25,1. Hodnota STK bola u klientov poradní zdravia mierne stúpajúca z hodnoty 133,68 mm Hg na 133,78 a u žien z hodnoty 126,6 na 126,8. U respondentov skríningu CINDI u mužov došlo rovnako k vzostupu z hodnoty 130,4 na 132,58, kým u žien – respondentiek skríningu došlo k poklesu z hodnoty 125,28 na hodnotu 122,69 mm Hg.

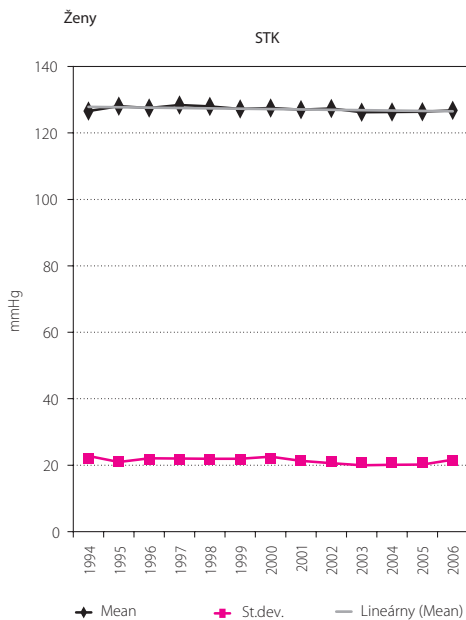
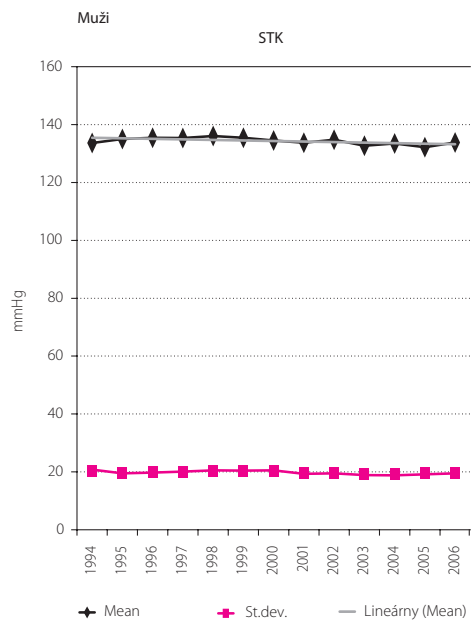
Stredná hodnota celkového cholesterolu a štandardná odchýlka – klienti poradní zdravia SR v rokoch 1994-2006



Stredná hodnota BMI a štandardná odchýlka – klienti poradní zdravia SR v rokoch 1994-2006



Stredná hodnota systolického tlaku krvi a štandardná odchýlka v rokoch 1994-2006 klienti poradní zdravia SR



### 3.4 Detská populácia – výsledky projektu „Zdravé deti v zdravých rodinách“. Podprojekt: Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku

MUDr. Magda Ďateľová, MPH, MUDr. Mária Avdičová, PhD, RÚVZ Banská Bystrica

V súčasnosti sa človek nedostatočne prispôsobuje škodlivým zmenám vonkajšieho prostredia, čoho následkom je vzostup civilizačných ochorení. Rizikové faktory, ako skutočnosti, ktoré spúšťajú patologické deje, urýchľujú manifestáciu klinických príznakov už v rannom období života, v skupine mladších dospelých. Ateroskleróza vyvoláva chorobné zmeny v cievnej stene, ktoré zapríčiňujú ischemickú chorobu srdca, mozgu, končatín a/alebo akútnu cievnu príhodu. Cieľom prevencie je znížiť chorobnosť a úmrtnosť na tieto ochorenia, ktorých prvé štádiá sa objavujú už v detstve. Skrining rizikových jedincov umožní zaviesť ozdravné opatrenia na začiatku vývoja aterosklerózy v bezpríznakovom období úseku choroby. História aterosklerózy v detstve začína v prvých rokoch 20. storočia opismi morfológických zmien na cievach. Súčasné výskumné práce potvrdzujú nálezy rôznych štádií aterogenézy v rannom období života, od subendoteliálnej retencie lipoproteínov cez tukové prúžky až po pláty, intermediálne lézie. Na základe vážnosti týchto zistení bol na návrh Slovenskej pediatrickej spoločnosti schválený Ministerstvom zdravotníctva SR projekt Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku. Projekt bol vytvorený v spolupráci odborníkov v oblasti pediatrie a hygieny detí a mládeže, informatiky a epidemiológie ŠZÚ Banská Bystrica. Ako jeden z rozvojových preventívnych programov bol od začiatku podporovaný vládou SR. Jednou z východiskových informácií pri rozhodovaní bola mapa stavu kardiovaskulárneho zdravia z predchádzajúcich rokov, a tiež kontinuálne sledovanie kardiovaskulárneho zdravia v rokoch nasledujúcich.

Ateroskleróza a najmä jej prevencia sa teda stali aj pediatrickým problémom. Jeho závažnosť viedla k úvahám o zavedení lipidového skriningu v detskom veku (1).

**Cieľ.** Zistiť deti a adolescentov s dislipidémiou, určenie jej frekvencie vo vyšetrovanej subpopulácii a stanovenie ďalších postupov pri pozitívnych výsledkoch.

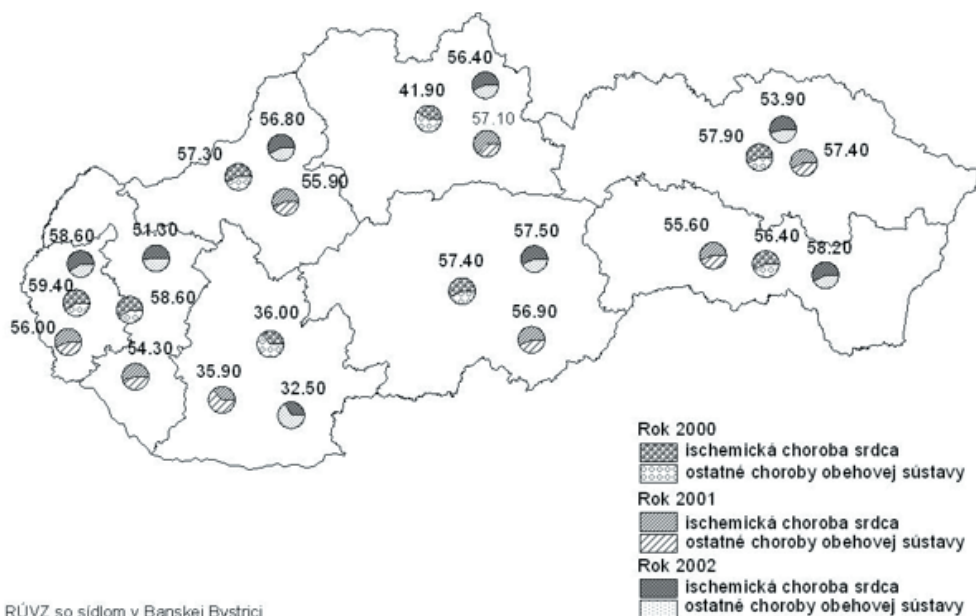
**Výber populácie.** Štúdia bola navrhnutá ako multicentrická a predpokladala účasť vybratej populačnej vzorky, rozdelenej proporcionálne v rámci všetkých krajov tak, aby predstavovala reprezentatívny súbor na úrovni kraja a celého Slovenska. Pre zaradenie detí do štúdie sa zvolili tieto kritériá:

- vek 11 a 17 rokov dovŕšený v roku štúdie,
- všetky deti vybrateho lekára v týchto dvoch vekových kategóriách.

Veľkosť reprezentatívneho súboru bola určená v rámci kraja a predstavovala 3 000 detí (2 000 11-ročných a 1 000 17-ročných), s primeraným zastúpením mestskej a vidieckej populácie. Predpokladaná veľkosť celého súboru v rámci SR bola 24 000 detí.

**Dizajn a metodiku** navrhli epidemiológovia prípravného odborného tímu. Zber údajov sa uskutočňoval počas celého roka v ambulanciách vybratých pediatrov. Deti sa pozývali na základe vopred pripravených zoznamov, najneskôr mesiac po dovŕšení sledovaného veku. Odber krvi a vyšetrenie koncentrácie celkového cholesterolu u detí sa robili v ambulancii detského lekára v spolupráci s biochemickým laboratóriom. Skriningový formulár a dotazník, ktoré navrhli členovia odborného riešiteľského tímu, sa vyplňali v pediatrickej ambulancii. Skriningový formulár a dotazník sa opakovane konzultovali, prehodnocovali a prepracovali tak, aby sa dosiahlo čo najviac potrebných informácií pre účely štúdie. Dotazník bol štruktúrovaný do viacerých kapitol (údaje o dieťati, stravovanie, fajčenie, pohybová aktivita, ďalšie návyky a pocity o vlastnom zdraví). V úvode dotazníka

Mapa stavu kardiovaskulárneho zdravia populácie na Slovensku

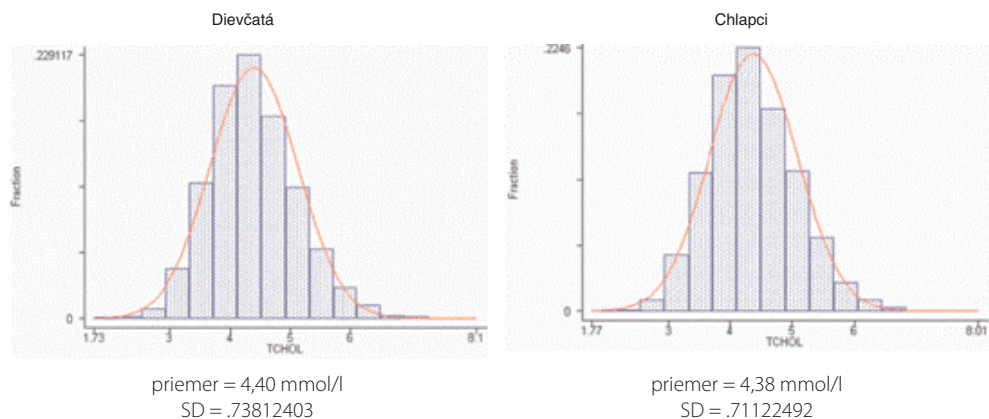


boli identifikačné údaje o dieťati (meno a adresa bydliska), ktoré sa vypíňali v spolupráci s rodičmi a identifikačné číslo dieťaťa, ktoré bolo 8-miestne a malo dohodnutú štruktúru s údajmi o kraji, okrese, o pediatriovi a dieťati. Zhotovenie databáz, čistenie údajov a ich kompletizácia prebiehali pod dohľadom celoslovenského koordinátora pre projekt – ŠZÚ Banská Bystrica, zodpovedného za spracovanie údajov a štatistické analýzy, ktoré sa vykonali v spolupráci s odborným pediatrickým tímom. Vkladanie údajov prebiehalo v krajských ŠZÚ. Reálna účasť detí (response rate) na štúdiu predstavovala 91,9%, pričom Trenčiansky a Banskobystrický kraj naplnili počet na viac ako 100%. Najnižšia účasť z vybraných detí bola v Nitrianskom a Bratislavskom kraji, kde naplnili počet na 78,8%, resp. 68,8%. Celkovo však možno konštatovať, že reálna účasť vybratej populácie detí na štúdiu bola uspokojivá a pomohla odhaliť množstvo závažných súvislostí, vzťahov a jednotlivých zistení, ktoré odrážajú stav prostredia a zdravia detí na Slovensku. Z tohto pohľadu tvoria základ intervenčných línií pre budúcnosť.

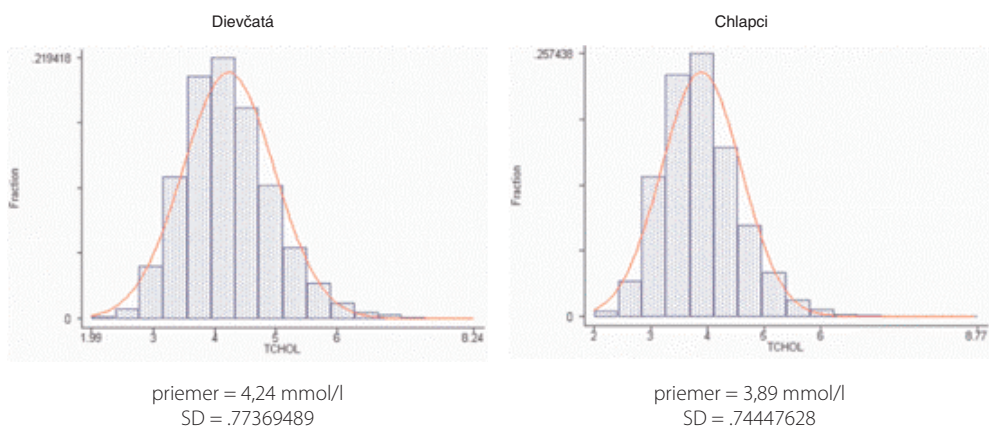
**Výsledky.** V rámci celej populačnej vzorky sa na prvom skríningu cholesterolu zúčastnilo 22 056 detí obidvoch vekových kategórií. Z tohto počtu bolo 13 766 detí vo veku 11 rokov a 8 290 detí vo veku 17 rokov. Pri rozdelení podľa pohlavia na štúdiu participovalo 11 120 chlapcov a 10 936 dievčat. Na posúdenie rizikovej koncentrácie TCH sme použili referenčnú hodnotu 4,85 mmol/l pre obidve vekové kategórie a pohlavia. Najnižšia akceptovateľná hodnota bola stanovená na 2,85 mmol/l. Zistili sme, že prevalencia rizikového TCH bola vyššia u 11-ročných dievčat (24,3%), kým u chlapcov rovnakej vekovej kategórie dosahovala 23,4%. Aj v populácii 17-ročných bola u dievčat prevalencia rizikového TCH signifikantne vyššia (18,5%) ako u chlapcov (8,7%).

Rozdiely v priemernej hodnote podľa veku a pohlavia neboli u 11-ročných signifikantné (chlapci – 4,38 mmol/l, dievčatá – 4,40 mmol/l); u 17-ročných bol rozdiel signifikantný v prospech chlapcov (chlapci – 3,90 mmol/l, dievčatá – 4,24 mmol/l,  $p < 0,001$ ). V 1. skríningu malo

**Graf 1** TCH – celkový cholesterol u 11 ročných



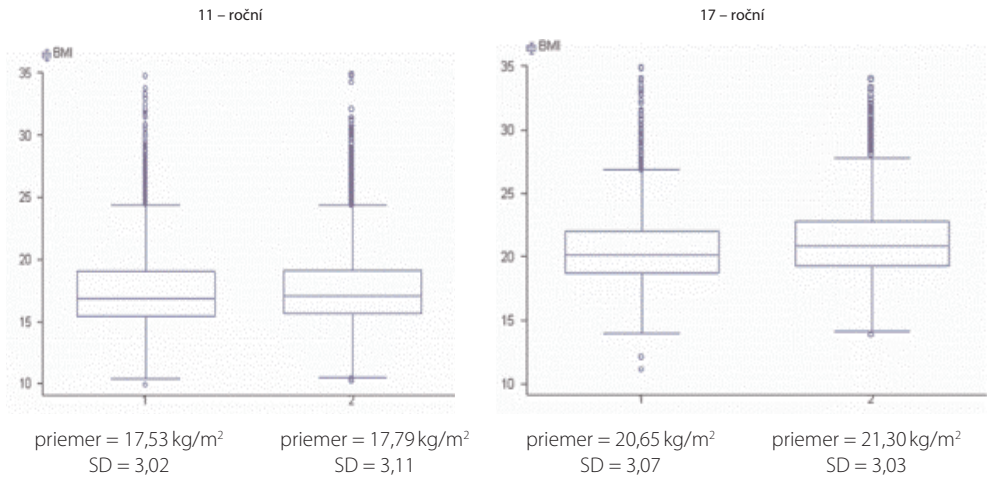
**Graf 2** TCH – celkový cholesterol u 17 ročných



vysoke rizikovú hodnotu TCH (> 6,5 mmol/l) 0,54% detí. Reskríning u rizikových detí sa uskutočnil o 6 mesiacov po 1. skríningu a mal sa vykonať u všetkých detí s rizikovou koncentráciou TCH vyššou ako 4,85 mmol/l alebo nižšou ako 2,85 mmol/l. U niektorých detí sa zaznamenalo zníženie TCH, no u 2,5% detí bola opakovane zistená vysoko riziková hodnota (> 6,5 mmol/l). Ďalej sme zistili signifikantné rozdiely v priemernej hodnote v skríningu a reskríningu (skríning – 5,26 mmol/l, reskríning – 4,98 mmol/l,  $p < 0,001$ ), ako aj rizikové hodnoty pri reskríningu u 59,9% respondentov.

Metodika merania krvného tlaku v reprezentatívnom súbore detí obsahovala požiadavku troch meraní, pričom sme na analýzu použili ich priemernú hodnotu. Zistili sme, že u 11-ročných dievčat bola

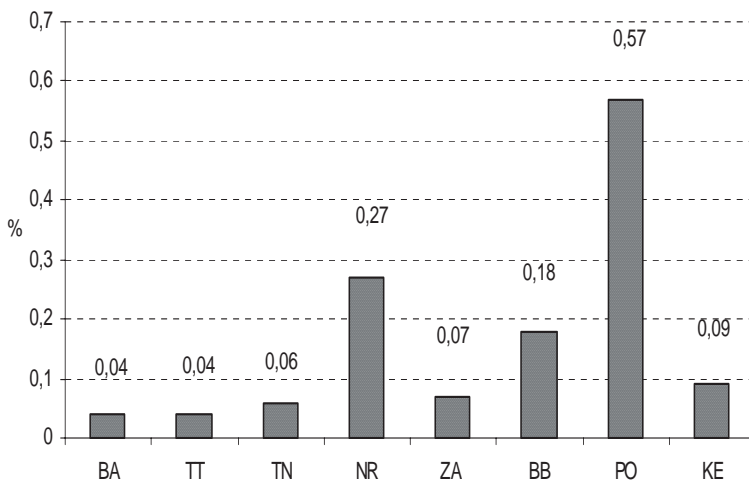
**Graf 3** BMI – body mass index



priemerná hodnota systolického TK 106,41 mm Hg, u chlapcov 107,02 mm Hg; u 17-ročných dievčat bola priemerná hodnota systolického TK 113,36 mm Hg, u chlapcov 118,82 mm Hg. Priemerné hodnoty diastolického TK boli u 11-ročných dievčat 65,45 mm Hg, u chlapcov 65,93 mm Hg; u 17-ročných dievčat 70,91 mm/Hg, u 17-ročných chlapcov 73,44 mm Hg.

Pri hodnotení BMI sme zistili, že takmer 10% detí z celej populačnej vzorky má rizikovú hodnotu 26. Údaje o dĺžke dojčenia uvádzajú, že 59,9% detí bolo dojčených 1–12 týždňov, pričom 5,52% detí nebolo vôbec dojčených a 7,25% detí bolo dojčených viac ako 9 mesiacov. Vzťahové analýzy poukazujú na vplyv dojčenia na výšku TCH iba v skupine 17-ročných chlapcov. Vplyv pozitívnej

**Graf 4** Frekvencia výskytu rizikového cholesterolu, tlaku krvi a obezity súčasne, v študovanej populácii detí podľa krajov SR



**Tabuľka 1** Body mass index (kg/m<sup>2</sup>) podľa hodnôt a výskytu v %

		Norma %/abs	Nadváha %/abs	Obezita %/abs
Dievčatá	11-ročné	89,66 (6120)	5,04 (344)	5,30 (362)
	17-ročné	93,58 (3904)	3,36 (140)	3,07 (128)
Chlapci	11-roční	86,57 (6071)	5,40 (379)	8,03 (563)
	17-roční	89,92 (3775)	3,45 (145)	6,62 (278)
Spolu		89,47 (19870)	4,54 (1008)	5,99 (1331)

**Tabuľka 3** Celkový cholesterol (mmol/l) podľa hodnôt a výskytu v %

		Nízky %/abs	od 4,4 do 4,85 %/abs	od 4,85 do 5,2 %/abs	od 5,2 do 5,6 %/abs	nad 5,6 %/abs
Dievčatá	11-ročné	0,85 (54)	74,62 (4728)	11,77 (746)	6,64 (421)	6,1 (387)
	17-ročné	1,49 (58)	79,75 (3100)	8,90 (346)	5,30 (206)	4,55 (177)
Chlapci	11-roční	0,72 (47)	75,67 (4916)	11,94 (776)	6,73 (437)	4,9 (321)
	17-roční	4,21 (167)	87,12 (3455)	4,61 (183)	2,09 (83)	1,97 (78)
Spolu		1,58 (326)	78,31 (16199)	9,91 (2051)	5,5 (1147)	4,66 (963)

**Tabuľka 5** Tlak krvi podľa hodnôt a výskytu v %

		Systolický		Diastolický	
		do 120 %/abs	>120 %/abs	do 80 %/abs	>80 %/abs
Dievčatá	11-ročné	46,99 (6441)	6,03 (413)	97,86 (6707)	2,14 (147)
Chlapci	17-ročné	42,87 (3583)	14,26 (596)	93,35 (3901)	6,65 (278)
	11-roční	46,74 (6578)	6,52 (459)	97,57 (6866)	2,43 (171)
	17-roční	33,71 (2837)	32,58 (1371)	88,8 (3738)	11,17 (470)
Spolu		87,26 (19439)	12,74 (2839)	95,22 (21212)	4,78 (1066)

		Pozitívna rodinná anamnéza – % z celkového počtu	
		Otec %/abs	Matka %/abs
Dievčatá	11-ročné	42,52 (463)	57,48 (626)
	17-ročné	42,94 (468)	57,06 (622)
Chlapci	11-roční	41,56 (490)	58,44 (689)
	17-roční	43,86 (432)	56,14 (553)
Spolu		42,67 (1853)	57,33 (2490)

rodinnej anamnézy rodičov a starých rodičov bol viditeľný a potvrdený signifikantným rozdielom v hladine TCH u detí iba v prípade obezity u rodičov 11-ročných chlapcov ( $p = 0,002$ ). Signifikantné rozdiely v hodnotách TCH medzi populáciou detí žijúcou v meste a na vidieku ( $p < 0,001$ ) poukazujú na odlišný spôsob života a iné vplyvy, ktoré budú predmetom skúmania v budúcnosti.



**Tabuľka 7** Chronické ochorenie dieťaťa – % výskytu z celkového počtu

		áno %/abs	nie %/abs
Dievčatá	11-ročné	12,97 (886)	87,03 (5944)
	17-ročné	16,45 (672)	83,55 (3414)
Chlapci	11-roční	14,08 (986)	85,92 (6018)
	17-roční	13,72 (566)	86,28 (3558)
Spolu		14,11 (3110)	85,89 (18934)

V roku 2004 sa projekt orientoval na definitívne spracovanie a publikáciu údajov získaných 3 ročnou náročnou prácou pediatrického tímu a tímu odborníkov v oblasti hygieny detí a mládeže. Pod vedením oddelenia sledovania zdravotného stavu HDM RÚVZ v Banskej Bystrici, v spolupráci s oddelením informatiky, sa v priebehu roka pripravovali odborné podklady pre záverečné vyhodnotenie a publikácie na úrovni celého Slovenska ako aj na úrovni jednotlivých krajov SR. Novonavrhnuté analýzy sa týkali posúdenia referenčnej hodnoty BMI, aby tak bolo možné určiť trend v porovnaní so štúdiou Poprad – Tatry a štúdiami, ktoré boli realizované na Slovensku pred 20 rokmi. Zistili sme v priemere 1,5% nárast obezity. Údaje o zdravotnom stave a prednostne o kardiovaskulárnom zdraví populácie detí na Slovensku vyjadruje v sumáre tabuľka 1.

Významným výsledkom našej spoločnej práce s pediatrickým odborným tímom a na základe výsledkov z projektu Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku a Zdravé deti v zdravých rodinách je, že od 1.6.2004 bola do zákona č.577/s2004 Z.z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti povinnosť vyšetrovania celkového cholesterolu u detí vo veku 11 a 17 rokov v rámci preventívnych prehliadok rovnako ako stanovoval náš projekt. Spolupráca oddelenia sledovania zdravotného stavu detí RÚVZ s pediatrickým odborným tímom v rámci SR je stále živá a plodná a pokračuje formou intervencií do životného štýlu detí a ich rodín v Poradniach zdravia.

## Odporúčaná literatúra

1. Šimurka, P, Ďateľová M, Rosipal Š. Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku. Vydavateľstvo Osveta, 2003
2. Lekárske listy, Odborná príloha zdravotníckych novín – Pediatria,2003

## Záver

Možno konštatovať, že:

- 1) Na Slovensku sa vykonalo mnoho skriningových vyšetrení u veľkého počtu obyvateľov v dospelom aj detskom veku, hodnotenie vyšetrení sa robilo podľa kritérií medzinárodne uznávaných v danom čase.

Na Slovensku existujú údaje o Surveillance neprenosných chorôb a to:

- údaje a trendy, štandardne zbierané v Národnom centre zdravotníckych informácií a štatistiky, (úmrtnosť, hospitalizovanosť, náklady na lieky pri vybraných chorobách)
- údaje a trendy výsledkov skriningov rizikových faktorov (z rokov 1993,1998, 2003) a prieskumov vedomostí a prístupov k primárnej prevencii neprenosných chorôb (z rokov 1992, 1995, 1997, 2000, 2002) z modelového územia (2 okresy) programu CINDI a údaje o priemerných hodnotách jednotlivých rizikových faktorov, charakterizujúce riziko populácie

- údaje o prevalencii a trende výskytu RF zisťovaných na vzorke dobrovoľníkov z celého územia SR v rr.1994-2004
  - údaje zo sledovania zdravia vysokoškolákov
  - údaje z projektu Prevencia aterosklerózy u detí 11 a 17-ročných
  - údaje o výsledkoch skríningu rizikových faktorov zo 6 modelových okresov projektu MONIKA, reprezentujúcich okresy Slovenska (Bratislava, Dunajská Streda, Dolný Kubín, Košice II., Rožňava, Nové Zámky) z roku 2002
  - údaje o výskyte rizikových faktorov klientov Poradni zdravia (osoby so záujmom o vlastné zdravie) za rr.1994 – 2006.
  - údaje zo štúdií procesu hodnotenia a štúdie „Health Monitor Survey“.
- 2) Výsledky KVOP a súčasných programov (CINDI, MONIKA a iné) sa nedajú porovnať, pretože sa týkali rozdielnych vekových skupín a hodnotili sa podľa rozdielnych kritérií.
  - 3) Úmrtnosť na CHOS sa stabilizovala a v súčasnosti klesá, k čomu bezpochyby prispeli okrem kvalitnejšej zdravotnej starostlivosti všetky intervenčné programy a projekty.
  - 4) Miera úmrtnosti na CHOS je v SR oproti iným krajinám Európy stále vysoká, v dynamike poklesu značne zaostávame. Preto systémové intervenčné aktivity na zlepšenie zdravotného stavu populácie SR sú nevyhnutné. Je žiaduce, aby boli založené na cielenej odbornej spolupráci nielen v rámci rezortu zdravotníctva, ale najmä na medzirezortnej spolupráci inštitúcií, ktoré môžu svojou činnosťou ovplyvniť zníženie úmrtnosti, chorobnosti i prevalenciu rizikových faktorov v populácii SR.
  - 5) Osobitné hodnotenie efektu zdravotnej starostlivosti a primárne preventívnych programov a projektov je v súčasnosti nemožné.
  - 6) Efekt primárne preventívnych intervencií na individuálnej a populačnej úrovni sa preukázal v Programe CINDI poklesom niektorých rizikových faktorov, zvýšením informovanosti obyvateľov a čiastočnými zmenami v životnom štýle.
  - 7) Jednoznačne možno konštatovať, že na Slovensku chýba ucelený projekt výchovy obyvateľov pomocou štátnej televízie, ktorá je najsledovanejším médiom a podľa zahraničných informácií najefektívnejším.
  - 8) Vo všetkých sledovaniach sa preukázala nedostatočná spolupráca zdravotníckych a verejno-zdravotníckych pracovníkov, bez ktorej nemožno očakávať celospoločenskú zaangažovanosť obyvateľov.
  - 9) Intervenčnými aktivitami a ich masmedializáciou došlo k miernemu zníženiu rizikového profilu obyvateľstva a to najmä:
    - zníženie strednej hodnoty celkového cholesterolu
    - pokles pravidelného fajčenia
    - mierne zvýšenie objemu fyzickej aktivity
    - stabilizovala sa situácia v prevalencii osôb s rizikovými hodnotami TKPoužívané formy intervencie nemali pozitívny dopad na stredné hodnoty BMI teda neovplyvnili výskyt obezity.
  - 10) Pravidelné vykonávanie prierezových štúdií umožňuje reagovať na negatívne zmeny vo výskyte rizikových faktorov, meniť alebo inovovať zvolené stratégie. Získané výsledky podporujú rozvoj ďalších intervenčných aktivít na národnej úrovni.
  - 11) Výskyt rizikových faktorov KVCH je v slovenskej populácii napriek horeuvedenému miernemu poklesu stále veľmi vysoký; relatívne nižší výskyt je len vo vekovej skupine do 25 rokov.
    - zvýšené hladiny celkového cholesterolu má 54% osôb
    - zvýšené hodnoty krvného tlaku má 45% osôb; liečba hypertenzie nie je dostatočná
    - 62% osôb má nadhmotnosť alebo obezitu podľa BMI; 49% má rizikové hodnoty obvodu pásu
    - z faktorov životného štýlu je to najmä nedostatok telesnej aktivity, fajčenie najmä v najmladších vekových skupinách, vysoká záťaž stresmi a nesprávne stravovacie zvyklosti

- výskyt rizikových faktorov významne súvisí s vekom, pohlavím, so stupňom vzdelania a s regiónom Slovenska (najlepšie výsledky boli u obyvateľov veľkých miest, najhoršie v okresoch južného a východného Slovenska)
- žiaden zo 4 sledovaných rizikových faktorov nemalo 21,6% mužov a 32% žien; najčastejšie je zastúpenie osôb s 1 RF (31,5% mužov a 32,6% žien)
- už v skupine mladých zdravých osôb s vysokým stupňom zdravotníckeho vzdelania sa vyskytujú najdôležitejšie rizikové faktory KVCH (12,9% má zvýšené hladiny cholesterolu, 4,7% má vysoké hodnoty tlaku, 12,7% je v pásme nadhmotnosti alebo obezity a 16,8% fajčí); s výnimkou celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu dosahujú ženy v tomto veku lepšie výsledky
- od 25 rokov vyššie stúpa výskyt a intenzita rizikových faktorov a ubúda osôb bez rizikového faktora. Najrizikovejšie vekové skupiny mužov sú v priemere o 10 rokov mladšie ako najrizikovejšie skupiny žien. Za hlavné riziká možno považovať epidemický výskyt nadhmotnosti a obezity, nedostatok telesnej aktivity, fajčenie najmä v najmladších vekových skupinách, vysokú záťaž stresmi, nedôslednú liečbu hypertenzie. Z uvedených skutočností vyplýva potreba globálnej primárnej prevencie a intervencie už od najmladších vekových skupín, najneskôr do 25. roku veku
- sledovaním zdravotného stavu vysokoškolákov sa potvrdila prítomnosť niektorých RF napr. TCh má zvýšený 13% študentov a 12,7% má problémy s nadváhou, z toho 1,3% má obezitu
- dokázala sa aj rizikovosť detskej populácie, 20% detí vo veku 11 a 17 rokov má zvýšený celkový cholesterol (TCh vyšší ako 4,85 mmol/l) a 11,5% detí má nadváhu, z toho 6% obezitu
- rizikovosť slovenskej populácie dokresľujú aj výsledky z Poradní zdravia, kde sa u klientov zistila podobná prevalencia RF ako v reprezentatívnych súboroch. Opakované merania u klientov poradní zdravia poskytli množstvo medicínskych dôkazov, že nefarmakologické ovplyvňovanie hladiny RF je možné a dosiahnuteľné.

## Priority a výzvy

### V oblasti stratégie primárnej prevencie ChOS:

1. Dokument, ktorého súčasťou bude primárna prevencia ChOS, predložiť cestou MZ SR do vlády SR a žiadať jeho prijatie, vnútrorezortnú spoluprácu v rámci zdravotníctva, medzirezortnú spoluprácu a finančnú podporu za účasti zdravotných poisťovní.
2. Pre kontinuálnu surveillance neprenosných chorôb vytvoriť stabilné pracoviská na úradoch verejného zdravotníctva v sídle krajov.
3. Využívať existujúce vedomosti a informácie v oblasti rizikových faktorov a trendov výskytu vybraných neprenosných chorôb pre odbornú verejnosť.
4. Zvýšiť informovanosť laickej verejnosti s cieľom zvýšiť starostlivosť o vlastné zdravie pod heslom: „Zdravie je kapitál, investovať doň sa oplatí“ systematickým využívaním verejnoprávných médií.
5. Zriadiť web stránku o prevencii ChOS.
6. Spolupracovať s neziskovými organizáciami zameranými na zdravý spôsob života.

### V oblasti intervencií:

- Zachovať a posilniť kapacitu poradní zdravia, ich činnosť koncentrovať na skupinové intervencie, s optimalizáciou dosažiteľnosti znevýhodnených skupín obyvateľstva.
- Pripraviť návody pre výkon intervenčných a preventívnych aktivít v ambulanciách praktických lekárov pre deti, dospelých a u špecialistov – a to najmä pre odvykanie od fajčenia, poradenstvo pre zdravú výživu, nadmerné užívanie alkoholu a pre optimalizáciu fyzickej aktivity.

Zvládanie rizikových faktorov a ich nefarmakologické ovplyvňovanie zahrnúť do pregraduálnej i postgraduálnej výchovy lekárov a sestier. Rokovať so zdravotnými poisťovňami o úhradách poradenských aktivít.

- V spolupráci s odborníkmi pre výchovu ku zdraviu, lekármi primárno-preventívnej starostlivosti a farmaceutami vytvoriť program vzdelávania o hypertenzii, ktorej závažnosť stúpa (o zásadách liečenia, o tlaku krvi, o rizikových faktorech vrátane možností samomerania tlaku krvi a jeho výuke a možnostiach odmerať si tlak krvi aj v poradniach zdravia a v lekárňach,...).
- Pripravovať nové projekty zamerané na prevenciu obezity.
- Modifikovať existujúce intervenčné stratégie pre použitie v minoritných skupinách obyvateľstva.
- V rámci medzirezortných rokovaní
  - obsahovo pripraviť kontinuálne vzdelávanie cestou televíznych relácií o zdraví srdca do verejnoprávnej televízie v čase najvyššej sledovanosti a za využitia ostatných verejnoprávnych médií
  - iniciovať vznik projektu na finančné zvýhodňovanie a propagáciu
  - zaviesť do vyučovania 8. a 9. tried a na stredných školách predmet „Zdravý spôsob života“.
  - koncentrovať sa na problém spolupráce s miestnymi samosprávami v oblasti zvýšenia fyzickej aktivity vytváraním podmienok pre vykonávanie fyzickej aktivity napr. cyklotrás, sprístupnenia existujúcich ihrísk, telocviční.

## Stav zdravia dospelaj populácie a osobitne vysokoškolákov

### 4.1 Dospelá populácia – súbor dobrovoľníkov zo Slovenska

*doc. MUDr. Jana Jurkovičová, CSc., LF UK Bratislava*

Prevalencia hlavných rizikových faktorov KVCH v slovenskej populácii sa zisťovala vo veľkej vzorke dospelaj populácie z celého územia SR v rokoch 1999-2004 ( $n = 16\,748$ ; priem. vek 47,3 r.; 36,2% mužov v priemernom veku 46,9 rokov; 63,8% žien v priemernom veku 47,6 rokov; vekové rozpätie 18 – 91 rokov) (1, 2, 3, 4).

**Hladina celkového cholesterolu v krvi.** Priemerná hladina celkového cholesterolu v krvi ( $n = 16\,403$ ) bola  $5,17 \pm 1,1$  mmol/l (muži  $5,04 \pm 1,1$  mmol/l, ženy  $5,25 \pm 1,1$  mmol/l). Zvýšené a vysoké hladiny cholesterolu ( $\geq 5,0$  mmol/l) malo spolu 54,2% osôb (z toho muži 50,1% a ženy 56,6%). Rozdiel vo výskyte zvýšených hladín cholesterolu (5,0 – 6,0 mmol/l) medzi mužmi a ženami nie je významný, ženy však majú častejšie vysoké hladiny ( $> 6,0$  mmol/l) (graf 1).

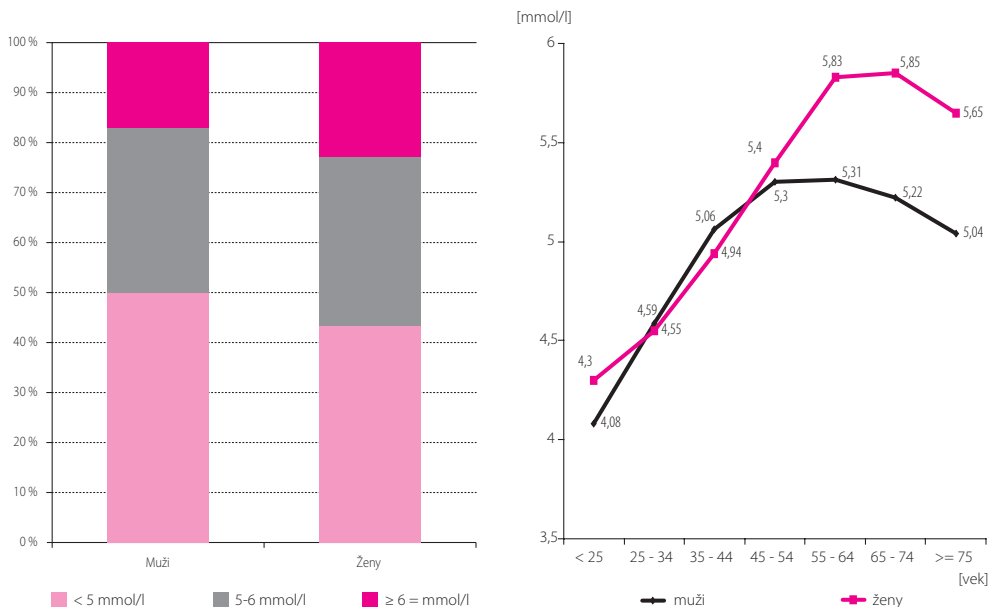
Priemerné hladiny cholesterolu stúpajú s vekom aj u mužov aj u žien. U mužov dosahujú najvyššie hodnoty vo veku 45 – 64 rokov, u žien je posun najvyšších hodnôt o 10 rokov neskôr (55 – 74 rokov). Do veku 45 rokov stúpajú priemerné hladiny cholesterolu temer paralelne u mužov aj žien, od vekovej skupiny 45 – 54 rokov vyššie (priemerný vek menopauzy) však dochádza k pokračujúcemu strmému nárastu hladín cholesterolu u žien, kým u mužov sa nárast zastavuje a začína mierne klesať (graf 1). Najvyššie zastúpenie vysokých hladín cholesterolu ( $> 6,0$  mmol/l) majú muži vo veku 55 – 64 rokov (23,4%) a ženy vo veku 65 – 74 rokov (42,1%) (tabuľka 1).

Z vyšetrených osôb poznalo svoju hladinu cholesterolu len 31,9% osôb (častejšie ženy); v posledných 5 rokoch malo vyšetrený cholesterol 56,1% mužov a 54,1% žien.

V menšej skupine 5634 osôb (priemerný vek 46,9 rokov) sme zisťovali liečbu dyslipoproteinémie. Liečbu (rôznymi druhmi hypolipidémik) nám potvrdilo 234 osôb v priemernom veku 59,7 rokov (33 – 83 rokov), čo predstavuje 4,2%. Z liečených osôb malo naďalej hladinu cholesterolu vyššiu ako 5,0 mmol/l spolu 62,0% (53,6% mužov a 66,7% žien) a vyššiu ako 6,0 mmol/l 25,6% osôb (15,5% mužov a 31,3% žien). Údaje poukazujú na to, že ženy majú hypercholesterolémiu liečenú menej úspešne ako muži.

**Krvný tlak.** Priemerné hodnoty TK v celom súbore ( $n = 13\,335$ ) boli 134,4/82,7 mmHg (u mužov 138,6/84,6 mmHg a u žien 132,1/81,6 mmHg). Vo všetkých ukazovateľoch – v priemerných hodnotách tlaku, v zastúpení zvýšených a vysokých hodnôt v celom súbore aj v jednotlivých ve-

**Graf 1** Výskyt normálnych, zvýšených a vysokých hladín cholesterolu a priemerné hladiny cholesterolu u mužov a žien podľa veku (n = 16 403)



**Tabuľka 1** Percentuálne rozloženie normálnych, zvýšených a vysokých hladín cholesterolu v jednotlivých vekových skupinách u mužov a žien (n = 16 403)

mmol/l	muži (n = 5 944) [%]							ženy (n = 10 459) [%]						
	< 25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥ 75	< 25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥ 75
< 5	84,0	68,6	47,4	40,4	40,8	43,5	48,4	83,5	70,4	55,4	32,8	21,6	20,2	30,3
5 – 6	13,8	23,4	35,1	38,7	35,8	36,8	30,4	13,6	24,1	31,6	42,2	36,7	37,7	34,6
> 6	2,2	8,0	17,5	20,9	23,4	19,7	21,1	2,9	5,5	13,0	25,0	41,7	42,1	35,1

kových skupinách, dosahujú horšie výsledky muži (tabuľka 2). Priemerný TK vo vekovej skupine 25 – 64 rokov bol u mužov 136,8/85,0 mmHg a u žien 130,5/81,7 mmHg.

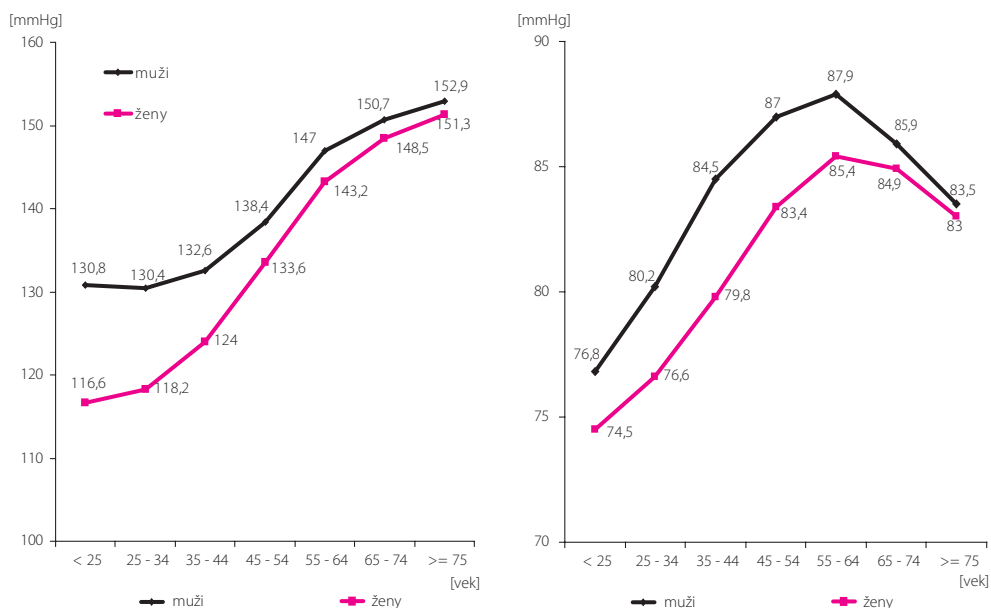
Optimálny TK (do 120/80 mmHg) mala len štvrtina vyšetrených (15,8% mužov a 30,2% žien). Hodnoty systolického tlaku vyššie ako 140 a/alebo diastolického tlaku vyššie ako 90 mmHg malo 44,7% vyšetrených, z toho 52,7% mužov a 40,2% žien (tabuľka 2).

Systolický TK rovnomerne stúpa s vekom u mužov i u žien, pričom vo všetkých vekových skupinách sú priemerné hodnoty systolického tlaku nižšie u žien. Najstrmší vzostup hodnôt systolického tlaku je vo vekových skupinách 35 – 64 rokov. Najväčšie rozdiely v priemerných hodnotách systolického tlaku medzi mužmi a ženami sú v najmladších vekových skupinách, vo vekovej skupine 45 – 54 ročných sa hodnoty približujú a v najvyššej vekovej skupine (≥ 75 ročných) sú téměř rovnaké (graf 2). V najvyššej vekovej skupine má systolický TK ≥ 160 mmHg 36,1% mužov a 32,8% žien; optimálny tlak do 120 mmHg len 3,6% mužov a 7,4% žien (tabuľka 3).

**Tabuľka 2** Priemerné hodnoty krvného tlaku a výskyt normálnych, zvýšených a vysokých hodnôt tlaku.

		spolu (n = 13335)	muži (n = 4767)	ženy (n = 8568)
<b>Systolický TK</b>				
Priemer	mmHg	134,4	138,6	132,1
≤ 120 mmHg	%	29,5	19,0	35,4
121 – 139 mmHg	%	32,5	36,0	30,6
140 – 159 mmHg	%	25,2	30,4	22,3
≥ 160 mmHg	%	12,7	14,6	11,7
<b>Diastolický TK</b>				
Priemer	mmHg	82,7	84,6	81,6
≤ 80 mmHg	%	49,3	42,8	52,9
81 – 89 mmHg	%	22,6	23,3	22,2
90 – 94 mmHg	%	13,9	16	12,7
≥ 95 mmHg	%	14,3	17,9	12,2
≤ 120 a/≤ 80 mmHg	%	25,1	15,8	30,2
< 140 a/< 90 mmHg	%	55,3	47,3	59,8
≥ 140 a/alebo ≥ 90 mmHg	%	44,7	52,7	40,2

Krivky diastolického TK stúpajú temer paralelne u mužov i u žien až do veku 55 – 64 rokov, potom u oboch pohlaví priemerné hodnoty klesajú, ale u žien menej výrazne, takže v najvyššej vekovej skupine sú priemerné hodnoty diastolického tlaku mužov i žien temer rovnaké (graf 2).

**Graf 2** Priemerné hodnoty systolického a diastolického tlaku u mužov a žien v jednotlivých vekových skupinách (n = 13 335)


**Taľbka 3** Percentuálne rozloženie normálnych, zvýšených a vysokých hodnôt systolického a diastolického krvného tlaku v jednotlivých vekových skupinách u mužov a žien (n = 13335)

SYSTOLICKÝ TK														
[mmHg]	muži (n = 4767) [%]							ženy (n = 8568) [%]						
	< 25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥ 75	< 25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥ 75
< 120	27,2	28,6	27,3	16,1	10,0	8,6	3,6	68,0	64,7	49,1	28,7	14,9	8,9	7,4
121-139	43,2	46,2	39,9	39,4	25,5	20,7	20,1	27,4	28,0	34,1	34,7	28,6	23,8	22,3
140-159	24,9	22,1	26,2	31,6	38,5	37,4	40,2	4,4	6,4	13,5	26,0	34,8	37,0	37,5
≥ 160	4,7	3,2	6,7	12,9	26,0	33,3	36,1	0,2	1,0	3,3	10,6	21,6	30,2	32,8
DIASTOLICKÝ TK														
< 80	71,1	59,7	41,6	35,3	29,9	38,2	45,0	79,2	72,3	58,8	46,6	39,4	40,3	47,7
81 – 89	16,6	22,1	25,5	22,6	26,0	22,1	23,7	15,3	18,6	23,3	23,9	23,5	21,0	23,4
90 – 94	6,9	11,5	16,4	18,4	18,3	17,2	20,1	2,2	5,6	10,2	14,9	18,0	18,0	14,1
≥ 95	5,4	6,7	16,4	23,7	25,7	22,5	11,2	3,3	3,5	7,6	14,6	19,1	20,7	14,8

U mužov sú vysoké hodnoty diastolického tlaku najčastejšie zastúpené vo vekovej skupine 55 – 64 rokov a u žien vo veku 65 – 74 rokov.

Tým, že systolický TK sa zvyšuje aj v najvyšších vekových skupinách, ale diastolický TK mierne klesá, zvyšuje sa tlaková amplitúda a narastá počet prípadov izolovaných systolických hypertenzií (5). Izolovanú systolickú hypertenziu (TK ≥ 140/< 90 mmHg) sme v skupine 65 ročných a starších (n = 1842) našli v 35,0% (36,2% mužov a 34,3% žien) a v skupine 75 ročných a starších (n = 425) v 44,7% (45,6% mužov a 44,1% žien).

V skupine 6927 osôb (2684 mužov a 4243 žien) sme sa informovali aj na okolnosti merania a kontroly tlaku a u liečených hypertonikov aj na liečbu vysokého tlaku. Len menej ako polovica respondentov si kontroluje tlak pravidelne (aspoň raz ročne); nepravidelne si tlak kontroluje 37,9% mužov a 46,1% žien a vôbec si nekontroluje tlak 13,5% mužov a 13,7% žien.

Z tých, ktorí mali hodnotu krvného tlaku ≥ 140 a/alebo ≥ 90 mmHg, len 42,8% o tejto okolnosti vedelo. Z tých, ktorí o svojom vysokom tlaku vedeli, sa napriek tomu 15,1% neliečilo.

Zo 6927 osôb sa lieči na hypertenziu 21% (20,7% mužov a 21,2% žien). V mladšom veku sa častejšie liečia muži, vo veku od 55 rokov už majú prevahu ženy. Priemerný tlak liečených hypertonikov bol 151,3/89,9 mmHg, čo možno hodnotiť ako veľmi vysoké hodnoty. Z nich systolický TK ≥ 140 mmHg a súčasne diastolický TK ≥ 90 mmHg malo 47%; systolický tlak ≥ 160 mmHg a súčasne diastolický TK ≥ 95 mmHg malo 18,7%. Adekvátne liečených hypertonikov (TK < 140/< 90 mmHg) bolo len 21,5%.

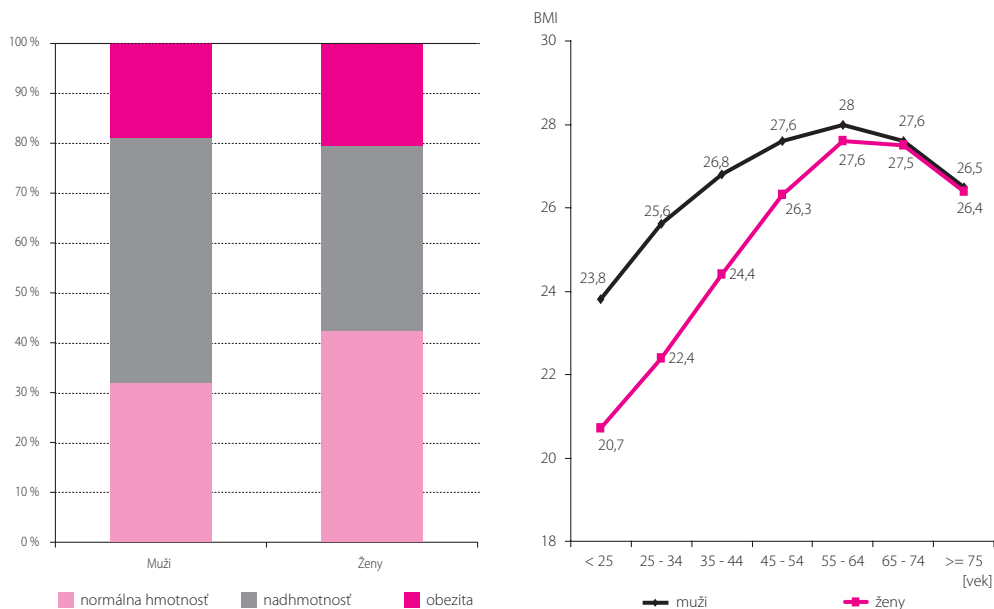
Z liečených hypertonikov na otázku o pravidelnosti užívania liekov na hypertenziu 79,9% mužov a 82,7% žien odpovedalo, že užíva lieky pravidelne; 5,5% pravidelne zabúda užiť lieky (častejšie muži) a 22,9% zabúda len občas (opäť častejšie muži).

Liečbu len jedným druhom lieku podstupuje 57,6% hypertonikov. Kombináciu dvoch liekov 21,8% a trojkombináciu užíva 3,6%. Aj v tomto prípade sa potvrdilo, že monoterapia zvyčajne neprináša úspech. Vo väčšine prípadov sa dajú dosiahnuť cieľové hodnoty TK viac než jedným antihypertenzným liekom, najmä u starších ľudí (6).

**Nadhmotnosť a obezita.** Index telesnej hmotnosti (BMI) sme vypočítali u 15 097 osôb. Priemerný BMI u mužov bol 26,9 kg.m<sup>-2</sup>, u žien 25,4 kg.m<sup>-2</sup>. 41,6% osôb bolo v pásme nadhmotnosti



**Graf 3** Výskyt nadhmotnosti a obezity a priemerné hodnoty BMI u mužov a žien podľa veku (n = 15 097)



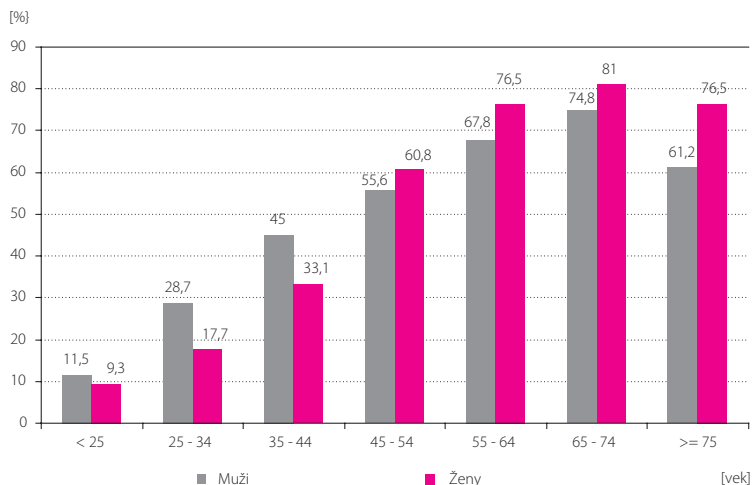
(častejšie muži – 49,3%) a 19,9% osôb bolo obéznych (častejšie ženy – 20,4%); ťažkú obezitu (BMI  $\geq 40$ ) malo len 0,5% osôb. Spolu v pásme nadhmotnosti a obezity bolo 68,2% mužov a 57,6% žien.

Priemerné hodnoty BMI stúpajú s vekom u oboch pohlaví, u žien však rýchlejšie, takže od veku 55 – 64 rokov vyššie majú muži a ženy téměř rovnaké hodnoty BMI (graf 3). Vzhľadom na intersexuálne rozdiely v stavbe tela mužov a žien to znamená, že ženy sú v tomto veku v priemere obéznejšie. Od veku 55 – 64 rokov dochádza k postupnému klesaniu priemernej hodnoty BMI u oboch pohlaví. V mladšom veku je prevaha štíhlych žien v porovnaní s mužmi (vo veku do 25 rokov až 90,2%), ale so stúpajúcim vekom ich podiel prudko klesá a od veku 55 rokov majú naopak miernu prevahu štíhli muži. V mladšom veku majú naopak prevahu obézni muži, vo veku 45-54 rokov je podiel obéznych mužov a žien téměř rovnaký, ale so stúpajúcim vekom majú výraznú prevahu obézne ženy (tabuľka 4).

Z osôb, ktoré mali nadhmotnosť alebo obezitu, až 66,6% mužov a 77,5% žien mali súčasne aj rizikové hodnoty obvodu pásu (muži > 94 cm a ženy > 80 cm), čiže prevažne ide o centrálny typ obezity. V mladších vekových skupinách majú vo výskyte centrálnej obezity prevahu muži, od vekovej skupiny 45-54 ročných už majú prevahu ženy (graf 4).

V skupine n = 10 504 osôb sme vyšetrili aj podiel (%) telesného tuku. Zastúpenie nadhmotnosti a obezity spolu je téměř rovnaké ako pri vyšetrení BMI – 67,8% mužov a 57,3% žien, ale významný rozdiel je v rozložení nadhmotnosti a obezity – podľa podielu tuku až 38,9% mužov a 33,5% žien je v pásme obezity (priemerné hodnoty % tuku sú u žien vyššie z dôvodu intersexuálnych rozdielov v objeme tukového tkaniva). Priemerné hodnoty percenta tuku stúpajú s vekom, ale odlišne ako BMI: vo vyššom veku podiel telesného tuku neklesá, ale naopak stúpa,

**Graf 4** Zastúpenie rizikových hodnôt pásu u osôb s BMI >25 (muži) a >24 (ženy) v jednotlivých vekových skupinách (obvod pásu > 94 cm (muži) a > 80 cm (ženy))



**Tabuľka 4** Percentuálne rozloženie normálnej hmotnosti, nadhmotnosti a obezity podľa BMI v jednotlivých vekových skupinách u mužov a žien

BMI	muži (n = 5 429) [%]							ženy (n = 9 668) [%]						
	<25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥75	<25	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	≥75
normálna hmotnosť	68,8	46,1	31,3	24,3	21,8	21,9	33,0	90,2	73,7	53,6	32,8	18,9	19,3	24,7
nadmotnosť	26,7	43,7	50,6	52,6	52,0	55,7	52,7	7,3	19,5	32,5	43,6	48,5	47,7	53,8
obezita	4,5	10,2	18,1	23,1	26,3	22,4	14,3	2,5	6,8	13,9	23,6	32,6	32,9	21,5

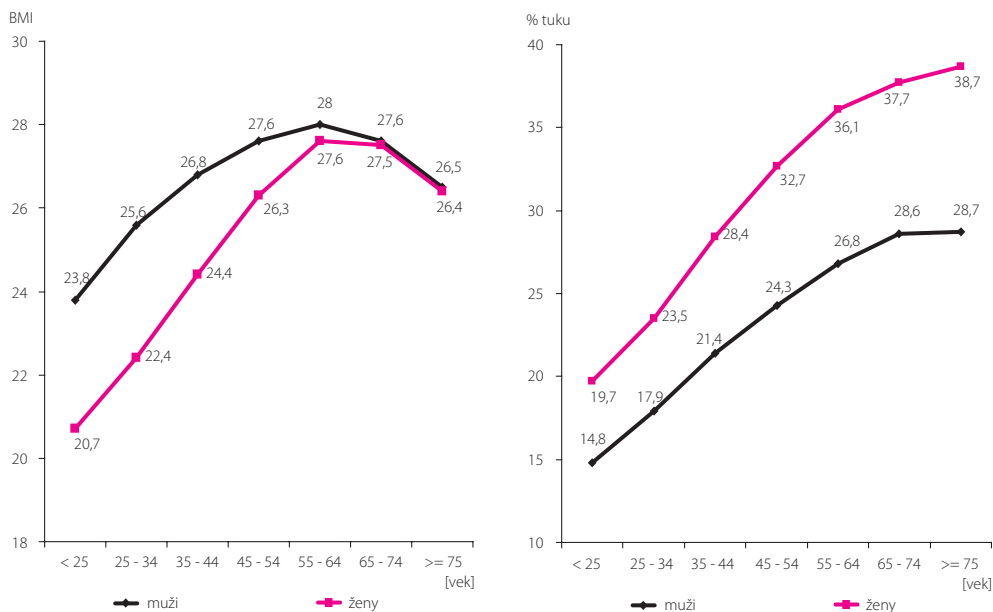
u žien výraznejšie (graf 5). V najvyššej vekovej skupine tvorí podiel obéznych osôb podľa obsahu telesného tuku viac ako  $\frac{3}{4}$ . Je to pravdepodobne dôsledok nedostatočnej fyzickej aktivity a rýchleho ubúdania svalovej hmoty vo vyššom veku, čo sa pomocou BMI neodhalí (ide o tzv. fenomén skrytej obezity).

Pri subjektívnom hodnotení vlastnej hmotnosti sme zistili, že obezita v našej populácii nie je ešte dostatočne vnímaná ako choroba: len 36,8% obéznych mužov a 46,9% obéznych žien uviedlo obezitu ako ochorenie vo svojej osobnej anamnéze.

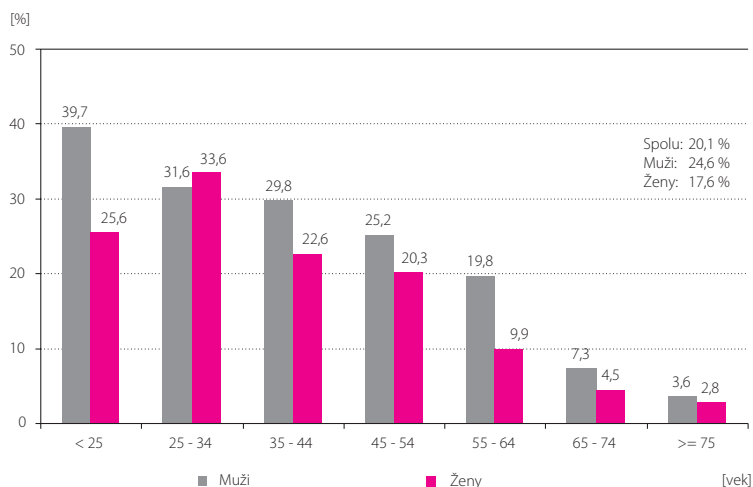
## Rizikové faktory životného štýlu

**Fajčenie.** Zo 16 748 vyšetrených osôb bolo spolu 20,1% fajčiarov (z toho 24,6% mužov a 17,6% žien). Najvyššie zastúpenie fajčiarov bolo v najmladšej skupine mužov (39,7%), ženy fajčili najčastejšie vo veku 25 – 34 rokov (33,6%). V najvyšších vekových skupinách sú fajčiari zastúpení len minimálne (3,6% mužov a 2,8% žien) (graf 6). Zastúpenie fajčiarov klesá so stúpajúcou úrovňou vzdelania (najmenej fajčili vysokoškolsky vzdelaní ľudia – 16,6% mužov a 11,7% žien). 18,7% našich respondentov uviedlo, že ich obťažuje fajčenie na pracovisku a 70,4% ob-

**Graf 5** Porovnanie priemerných hodnôt BMI a % telesného tuku u mužov a žien v jednotlivých vekových skupinách



**Graf 6** Fajčenie mužov a žien v jednotlivých vekových skupinách (n = 16 748)



ťažuje fajčenie vo verejných priestoroch. V zafajčenom prostredí sa často zdržuje temer 9% respondentov.

**Stres.** Častý stres v zamestnaní uviedlo spolu 50,4% zamestnaných osôb, častejšie muži (54,1%) než ženy (48%); najčastejšie pociťujú stresové situácie muži aj ženy v strednom veku

(muži vo veku 35 – 44 rokov – 60,2% a ženy 35 – 54 ročné – 49,5%) a osoby s vysokoškolským vzdelaním.

V súkromí častejšie pociťujú stres naopak ženy (27,7%) než muži (15,2%) a prevažne osoby so základným vzdelaním. Muži pociťujú stresové situácie v súkromí viac-menej rovnomerne vo všetkých vekových skupinách s veľmi miernym zvyšovaním v najvyššom veku; ženy najčastejšie pociťujú stresové situácie vo veku 55 – 74 rokov. Stresová záťaž v zamestnaní v priebehu 6 rokov stúpala (strmšie u žien), v súkromí naopak veľmi mierne klesala.

**Telesná inaktivita.** Primeranej mimopracovnej telesnej aktivite, t.j. vykonávanej denne, resp. viackrát týždenne, sa z 9983 respondentov venuje spolu len necelá tretina (32,5%), muži častejšie (40,4%) ako ženy (28,1%). Žiadnu alebo temer žiadnu telesnú aktivitu udáva až 36,9% mužov a 50,2% žien. Primeraná telesná aktivita klesá s vekom, najvyššiu aktivitu udávajú osoby v najmladšej vekovej skupine, so stúpajúcim vekom klesá aktivita u mužov postupne, u žien prudko – od 25 rokov vyššie len približne štvrtina žien udáva primeranú fyzickú aktivitu (t.j. vykonávanú denne alebo viackrát týždenne). Z rôznych druhov pohybovej aktivity prevláda rovnako u mužov aj u žien práca v záhrade a prechádzky; športovým aktivitám sa venuje len 21,2% ľudí, častejšie muži.

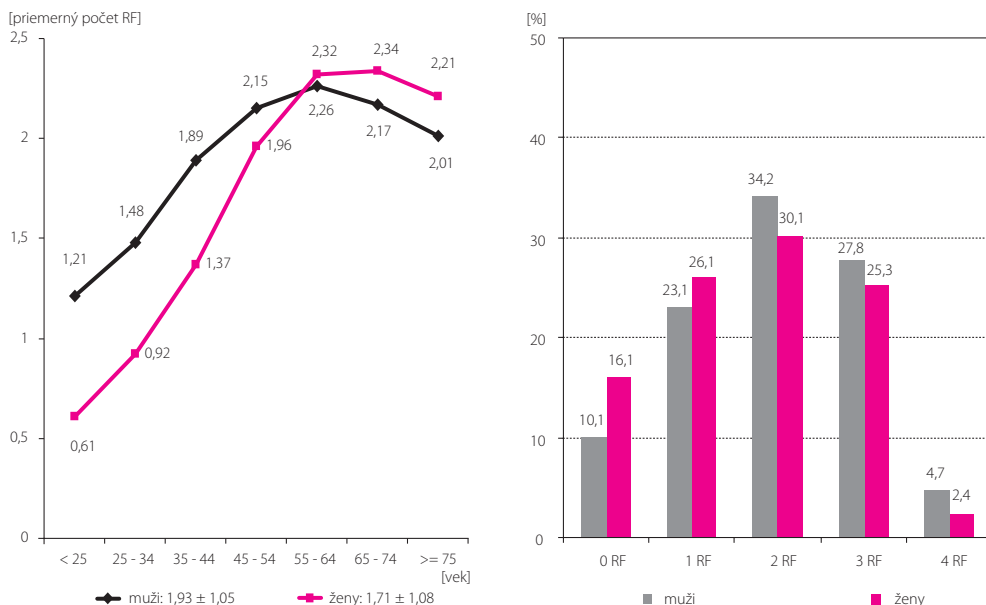
**Celkové kardiovaskulárne riziko.** Pri výpočte celkového kardiovaskulárneho rizika sme ako jedno z kritérií použili celkový počet rizikových faktorov (RF) a priemerný počet RF. Hodnotili sme výskyt 4 RF: 1. zvýšené hladiny celkového cholesterolu v krvi ( $\geq 5$  mmol/l), 2. zvýšené hodnoty TK ( $\geq 140/\geq 90$  mmHg), 3. nadhmotnosť/obezitu (BMI  $\geq 25$  muži,  $\geq 24$  ženy) a 4. fajčenie. Len 13,9% osôb (10,1% mužov a 16,0% žien) nemalo ani jeden z uvedených 4 RF. V najmladšom veku majú vysokú prevahu ženy bez RF (približne dvojnásobné zastúpenie), so stúpajúcim vekom ich zastúpenie prudko klesá a u mužov od 35 rokov a u žien od 45 rokov vyššie je už zastúpenie osôb bez RF veľmi nízke – menej ako 10%. Od 55 rokov vyššie už má zastúpenie mužov bez RF prevahu nad zastúpením žien a naopak, ženy s 3 a 4 RF majú prevahu nad mužmi (graf 7). Najväčšie zastúpenie majú muži aj ženy s 2 RF (31,6%); 4 RF mali 3,2% osôb (4,7% muži a 2,4% ženy).

Priemerný počet RF u mužov bol  $1,93 \pm 1,05$  a u žien  $1,71 \pm 1,08$ . Priemerný počet RF stúpa s vekom a maximum dosahuje u 55 – 64 ročných mužov a o 10 rokov starších žien (ženy v mladších vekových skupinách zaostávajú v riziku KVCH za mužmi minimálne o 10 rokov). V postmenopauzálnom veku dochádza nielen k zblížovaniu rizika mužov a žien, ale od 55 rokov vyššie sú ženy podľa priemerného počtu RF vo vyššom riziku ako muži (graf 7). Najvyšší priemerný počet RF majú muži aj ženy s najnižším stupňom vzdelania. V priebehu 6 rokov sme zaznamenali veľmi mierny trend poklesu RF aj u mužov aj u žien. Najnižší počet RF sme našli vo veľkých mestách – v Bratislave ( $1,67 \pm 1,08$ ) a v Košiciach ( $1,73 \pm 1,03$ ) a najvyšší v južných okresoch Slovenska ( $1,88 \pm 1,07$ ).

Poradie výskytu jednotlivých RF v 4 vekových skupinách (tab. 5) je značne odlišné v závislosti od veku: kým v najmladšej vekovej skupine u oboch pohlaví dominuje fajčenie (postupne sa dostáva na posledné miesto), vo vyššom veku dominuje nadhmotnosť / obezita (vrátane rizikových hodnôt obvodu pásu), u mužov sa na popredné miesto dostáva vysoký systolický TK a u žien zvýšené hladiny celkového cholesterolu.

Trendy výskytu sledovaných 4 rizikových faktorov sú v priebehu 6 rokov veľmi mierne klesajúce, s výnimkou fajčenia, ktorého trend je stúpajúci aj u mužov, aj u žien (graf 8).

2499 mužom a 4829 ženám vo veku 40 – 65 rokov sme podľa modelu SCORE (7, 8) určili 10-ročné riziko fatálnej kardiovaskulárnej príhody. Podľa tohto modelu je vo vysokom 10-ročnom riziku ( $\geq 5\%$ ) smrteľnej kardiovaskulárnej príhody 30,1% mužov a 6% žien v aktuálnom veku. Muži vo vysokom riziku sa vyskytujú vo vekových skupinách od 45 rokov vyššie, ženy až od 50 rokov. Najviac mužov je v riziku 1- 9%; najviac žien v riziku 0 – 1 %. Po projekcii rizika na vek 60 rokov

**Graf 7** Priemerný počet rizikových faktorov u mužov a žien a zastúpenie mužov a žien s 0-1-2-3-4 rizikovými faktormi

**Tabuľka 5** Poradie výskytu rizikových faktorov KVCH u mužov a žien v štyroch vekových skupinách

Vek (roky)		25 – 44		45 – 64		≥ 65	
<b>MUŽI</b>							
poradie	(%)	poradie	(%)	poradie	(%)	poradie	(%)
1. fajčenie	39,5	1. BMI	62,1	1. BMI	77,2	1. BMI	76,7
2. BMI	32,0	2. CHOL	41,6	2. obvod pása	59,9	2. TKs	72,3
3. TKs	29,2	3. obvod pása	37,5	3. CHOL	59,7	3. obvod pása	71,0
4. CHOL	16,6	4. TKs	29,5	4. TKs	52,1	4. CHOL	57,1
5. TKd	12,2	5. fajčenie	29,4	5. TKd	42,8	5. TKd	38,4
6. obvod pása	11,5	6. TKd	26,6	6. fajčenie	21,3	6. fajčenie	5,2
<b>ŽENY</b>							
1. fajčenie	27,0	1. BMI	39,5	1. BMI	73,9	1. obvod pása	80,1
2. CHOL	15,6	2. CHOL	37,9	2. CHOL	70,6	2. BMI	78,9
3. BMI	10,5	3. obvod pása	27,6	3. obvod pása	66,2	3. CHOL	78,0
4. obvod pása	9,3	4. fajčenie	23,1	4. TKs	44,6	4. TKs	68,1
5. TKd	5,4	5. TKd	14,4	5. TKd	32,3	5. TKd	36,8
6. TKs	4,7	6. TKs	13,0	6. fajčenie	15,5	6. fajčenie	3,8

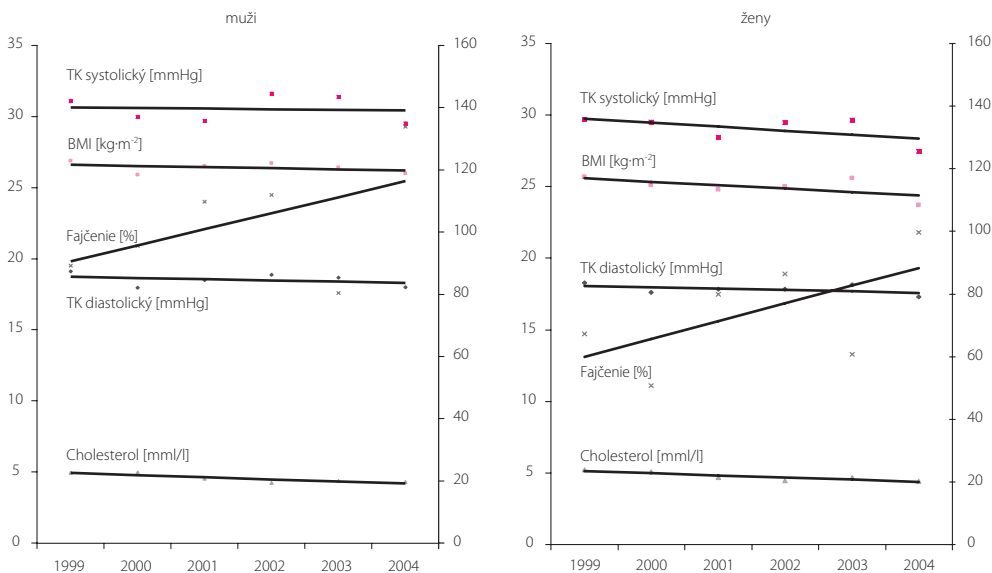
BMI (index telesnej hmotnosti) &gt; 25 muži; &gt; 24 ženy

TKs (systolický tlak) ≥ 140 mmHg

TKd (diastolický tlak) ≥ 90 mmHg

CHOL (hladina celkového cholesterolu v krvi) ≥ 5,0 mmol/l

obvod pása &gt; 94 cm muži; &gt; 80 cm ženy

**Graf 8** Trendy prevalencie hlavných rizikových faktorov KVCH u mužov a žien v SR v rokoch 1999–2004 (n = 16748; priemery adjustované na vek)

u všetkých osôb vo veku 18 – 65 rokov (n = 11 286) vo vysokom 10-ročnom riziku je už 62% mužov a 6,2% žien (graf 9).

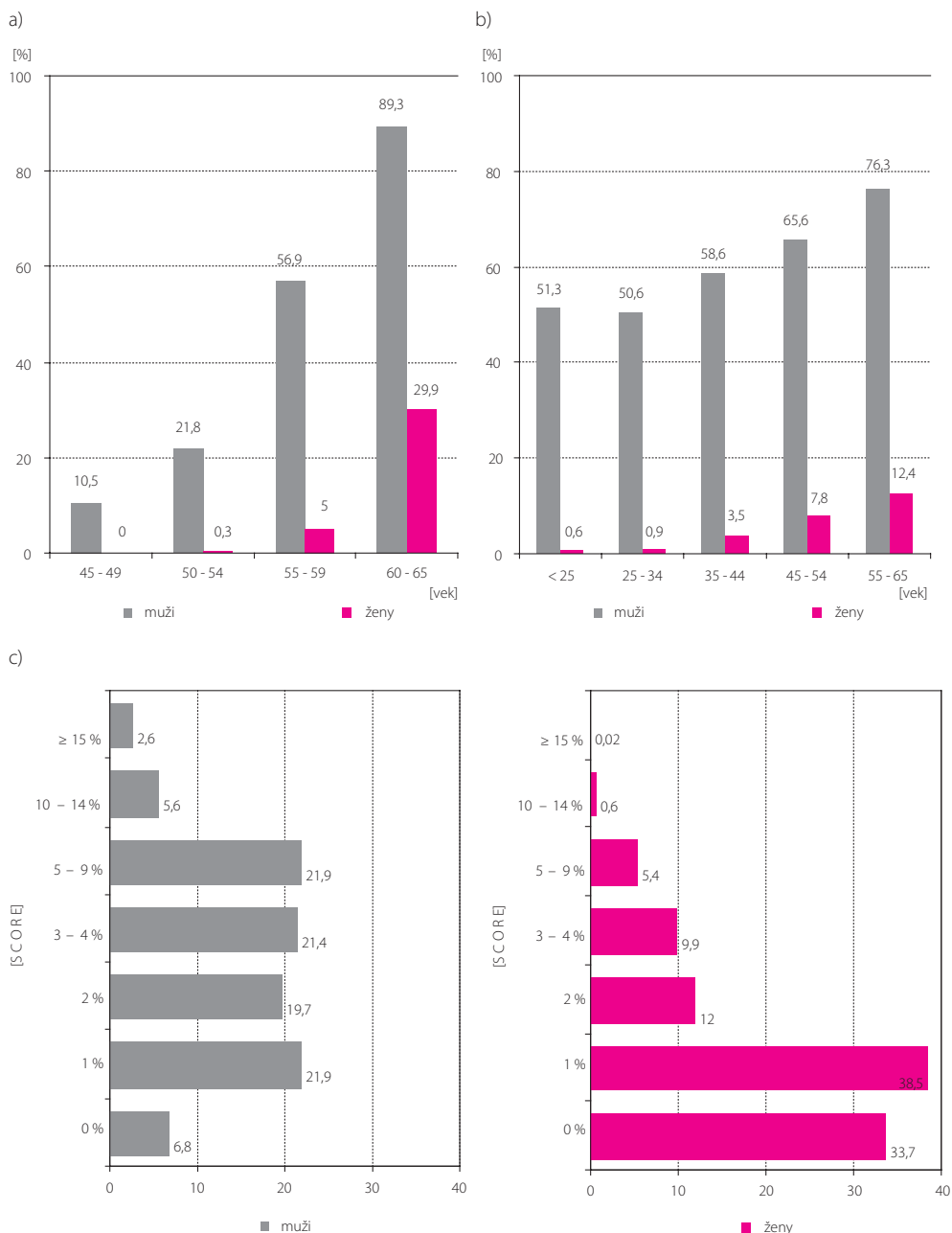
Ženy majú v priemere lepšie všetky výsledky objektívnych vyšetrení s výnimkou celkového cholesterolu, zdravšie sa stravujú, menej fajčia, konzumujú menej alkoholu, ale majú nedostatočnú fyzickú aktivitu. Podľa stupňa dosiahnutého vzdelania sme zistili zlepšovanie temer všetkých parametrov (aj objektívnych vyšetrení, aj faktorov životného štýlu) so zvyšujúcim sa stupňom vzdelania. Najlepšie výsledky sme získali od obyvateľov veľkých miest (Bratislava, Košice), najhoršie výsledky boli v okresoch južného a východného Slovenska.

Účastníci preventívnych vyšetrení subjektívne hodnotili väčšinou svoj zdravotný stav ako veľmi dobrý až skôr dobrý (83,1%), čo je v rozpore s výsledkami objektívnych vyšetrení. Napriek závažným nedostatkom v životnom štýle má temer polovica účastníkov pocit, že žije zdravo (dokonca aj fajčiari). Potvrdilo sa, že väčšina obyvateľstva si neuvedomuje závažnosť svojho zdravotného stavu a spôsobu života. Výrazne sa podceňujú zdravotné dôsledky obezity, vysokého tlaku a vysokej hladiny celkového cholesterolu v krvi. Veľa vyšetrených nepozná svoje hodnoty hlavných RF a nevie ich posúdiť. Prípadne ak ich aj pozná, naďalej svoje rizikové hodnoty ignoruje. Všetky tieto skutočnosti potvrdzujú naliehavú potrebu primárnej prevencie KVCH v celej populácii, edukácie a posilňovania zdravotného uvedomenia obyvateľstva.

## Odporúčaná literatúra

1. Jurkovičová, J.: Vieme zdravo žiť? Výskyt rizikových faktorov kardiovaskulárnych chorôb v slovenskej populácii a možnosti prevencie. Bratislava: Univerzita Komenského 2005.166. ISBN 80-223-2132-X
2. Jurkovičová, J., Štefániková, Z., Ševčíková, L., Sobotová, L., Ághová, L.: Dynamika výskytu vybraných rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení v populácii SR. In: Životné podmienky a zdravie. Bratislava: ÚVZ SR 2004:62-69. ISBN 80-7159-146-7

**Graf 9a** Percentuálne zastúpenie mužov a žien v aktuálnom veku 45 – 65 rokov s rizikom  $\geq 5\%$  podľa SCORE. **b** Percentuálne zastúpenie mužov a žien vo veku 18 – 65 rokov s rizikom  $\geq 5\%$  podľa SCORE po projekcii na vek 60 rokov. **c** Distribúcia hodnôt SCORE v aktuálnom veku 40-65 rokov



3. Jurkovičová J, Štefániková Z, Ševčíková L, Ághová L. Lipidový profil zdravej dospeljej populácie Slovenska. In: Životné podmienky a zdravie. Bratislava: ŠFZÚ SR 2003:299-306. ISBN 80-7159-138-6
4. Jurkovičová J, Štefániková Z, Ševčíková L, Sobotová L, Ághová L. Vybrané biomarkery zdravotného stavu ako odraz životného štýlu slovenskej populácie. Vojenské zdrav Listy 2003;72(4):160-163.
5. Sninčák M. Arteriálna hypertenzia v staršom veku. Košice: TypoPress 2006:167. ISBN 80-89089-40-2
6. Sninčák M, Balažovjeh I, Macháčová E. Problém hypertenzie u starších osôb a jej liečba. Niektoré výsledky klinicko-epidemiologickej štúdie hypertenzie a ostatných rizikových faktorov KVO v rokoch 2001-2003 v SR. Cardiol 2004; 13(3): K/C68-69.
7. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur J Cardiovasc Prev Rehab 2007;14(Suppl 2): S1-S113.
8. Filipová S, Mikeš Z, Tkáč I, et. al. Komentár Slovenskej kardiologickej spoločnosti, spolupracujúcich odborných spoločností a ďalších odborníkov k Súhrnu európskych odporúčaní pre prevenciu kardiovaskulárnych ochorení v klinickej praxi. Cardiol 2008;17(Suppl. 3): 375-415.

## 4.2 Stav zdravia vysokoškolákov

V rokoch 1992 – 2007 sme vyšetrili spolu 4 590 vysokoškolákov (poslucháčov medicíny) v priemernom veku 22,5 rokov, z toho 1630 (35,5%) mužov a 2960 (64,5%) žien. Ide o relatívne homogénny súbor mladých, zdravých jedincov (diabetes 0,2%, hypertenzia 0,6%, reumatická horúčka 0,4%) s vysokým stupňom vzdelania a zdravotníckeho uvedomenia.

Vyšetrovali sme výskyt rizikových faktorov kardiovaskulárnych chorôb: lipidový profil, krvný tlak, nadhmotnosť/obezita, obvod pásu, obsah telesného tuku; z faktorov životného štýlu najmä fajčenie, fyzickú inaktivitu, záťaž stresmi; u žien aj užívanie hormonálnej antikoncepcie. Celkové kardiovaskulárne riziko sme vyjadrili ako počet rizikových faktorov a ako celkové relatívne riziko podľa tabuľky relatívneho rizika určenej pre mladých ľudí podľa odporúčania Európskej kardiologickej spoločnosti z roku 2007 (1, 2).

Kompletný **lipidový profil** sme vyšetrili u 2680 vysokoškolákov (911 mužov a 1769 žien). Priemerné hladiny lipidov sú v pásme normálnych hodnôt. S výnimkou celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu majú ženy v priemere lepšie výsledky. Už v tomto veku sa však vyskytujú odchýlky od normálnych hodnôt (tabuľka 1).

**Krvný tlak** sme vyšetrili u 4519 osôb. Priemerné hodnoty systolického TK sú u mužov mierne nad pásmom optimálnych hodnôt – len 44,5% mužov má systolický TK < 120 mmHg. Priemerné hodnoty diastolického TK sú u oboch pohlaví v pásme optimálnych hodnôt. Optimálny tlak, t.j. <120/<80 mmHg súčasne malo len 42,0% mužov a 84,9% žien (tabuľka 2).

**BMI** sme vypočítali u 4531 osôb. V pásme štíhlosti bolo 7,8% mužov a 25,4% žien, normálnu hmotnosť malo 70,1% mužov a 66,8% žien. Spolu v pásme nadhmotnosti a obezity bolo 22,2% mužov a 7,8% žien (tabuľka 3). Podľa obsahu telesného tuku však v pásme nadhmotnosti/obezity bolo 11,4% mužov a 30,5% žien, čo poukazuje na fenomén tzv. skrytej obezity a nedostatok telesnej aktivity u žien.

Rizikové hodnoty **obvodu pásu** (t.j. muži  $\geq$  94 cm, ženy  $\geq$  80 cm) malo spolu 7,5% osôb (11,6% mužov a 5,1% žien), ale u osôb s nadhmotnosťou alebo obezitou rizikové hodnoty pásu malo už 45,2% mužov a 46,7% žien (tabuľka 3). Kritériám **metabolického syndrómu** podľa IDF (1) vyhovel 2,4% vysokoškolákov (5,5% mužov a 0,7% žien).

**Fajčí** 17% vysokoškolákov (22,1% mužov a 14,2% žien). Chronický psychogénny **stres** udáva 42,1% mužov a 43,1% žien; časté stresové situácie v škole udáva 32,9% mužov a 47,0% žien, časté stresové situácie v súkromí 14,4% mužov a 15,3% žien.

Hormonálnu antikoncepciu užíva spolu 15,2% žien, ich podiel vzrástol z 0,5% v r. 1992 na 35,4% v r. 2007. Z nich fajčí 21,2% žien (v porovnaní s 12,8% fajčiarok neužívajúcich antikoncepciu). U žien



**Tabuľka 1** Priemerné hladiny zložiek lipidového spektra a aterogénneho indexu; normálne a rizikové hodnoty v súbore vysokoškolákov (n = 2680)

		spolu (n = 2680)	muži (n = 911)	ženy (n = 1769)
Cholesterol	priemer [mmol/l]	<b>4,13</b>	<b>3,95</b>	<b>4,22</b>
	< 5 mmol/l [%]	87,2	90,2	85,6
	5 – 6 mmol/l [%]	10,7	7,8	12,2
	≥ 6 mmol/l [%]	2,1	2,0	2,1
Triacylglyceroly	priemer [mmol/l]	<b>1,13</b>	<b>1,29</b>	<b>1,05</b>
	< 2 mmol/l [%]	93,9	88,8	96,5
	2 – 3 mmol/l [%]	4,6	8,0	2,8
	> 3 mmol/l [%]	1,5	3,2	0,7
HDL-cholesterol	priemer [mmol/l]	<b>1,31</b>	<b>1,12</b>	<b>1,41</b>
	< 1 m; < 1,2 ž mmol/l [%]	33,6	39,7	30,4
	1-1,4 m; 1,2-1,6 ž mmol/l [%]	41,3	41,3	41,3
	> 1,4 m; > 1,6 ž mmol/l [%]	25,1	19,0	28,3
LDL-cholesterol	priemer [mmol/l]	<b>2,32</b>	<b>2,25</b>	<b>2,35</b>
	< 2,5 mmol/l [%]	63,1	66,3	61,4
	2,5 – 3,5 mmol/l [%]	31,2	28,8	32,4
	> 3,5 mmol/l [%]	5,7	4,9	6,1
CHOL/HDL-CHOL	priemer	<b>3,43</b>	<b>3,87</b>	<b>3,21</b>
	< 3,0 [%]	39,3	25,8	46,3
	3,0 – 3,5 [%]	24,3	21,6	25,6
	> 3,5 [%]	36,4	52,6	28,1

**Tabuľka 2** Priemerné hodnoty krvného tlaku a normálne, zvýšené a vysoké hodnoty krvného tlaku v súbore vysokoškolákov (n = 4519)

		spolu (n = 4519)	muži (n = 1606)	ženy (n = 2913)
TK systolický	priemer [mmHg]	<b>111,4</b>	<b>121,9</b>	<b>105,5</b>
	< 120 mmHg [%]	72,4	44,5	87,7
	120 – 139 mmHg [%]	23,7	45,6	11,7
	140 – 159 mmHg [%]	3,7	9,2	0,6
	≥ 160 mmHg [%]	0,2	0,7	0,0
TK diastolický	priemer [mmHg]	<b>68,8</b>	<b>71,5</b>	<b>67,3</b>
	< 80 mmHg [%]	88,6	81,7	92,4
	80 – 89 mmHg [%]	9,6	15,1	6,6
	90 – 94 mmHg [%]	1,2	2,1	0,6
	≥ 95 mmHg [%]	0,6	1,1	0,3
TK optimálny	< 120 / < 80 mmHg [%]	69,6	42,0	84,9

užívajúcich antikoncepciu sme zistili vyššie hladiny celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu, TAG, vyššie hodnoty TK a vyššie celkové kardiovaskulárne riziko; vo výskyte nadhmotnosti/obezity sme rozdiely nenašli.

Žiaden zo 4 rizikových faktorov (t.j. fajčenie, nadhmotnosť/obezita, TK  $\geq 140$  a/alebo  $\geq 90$  mmHg, hladina cholesterolu  $\geq 5$  mmol/l) nemalo 63% vysokoškolákov (53,0% mužov a 68,1% žien); 1, 2, resp. 3 rizikové faktory sa častejšie vyskytovali v skupine mužov (tabuľka 4).

**Tabuľka 3** Priemerné hodnoty BMI, výskyt nadhmotnosti, obezity a abdominálnej obezity v súbore vysokoškolákov (n = 4531)

		spolu (n = 4531)	muži (n = 1609)	ženy (n = 2922)
BMI [kg.m <sup>2</sup> ]	priemer [kg.m <sup>2</sup> ]	-	<b>23,3</b>	<b>20,5</b>
	< 20 m; < 19 ž [%]	19,1	7,8	25,4
	$\geq 20$ – < 25 m; $\geq 19$ – < 24 ž [%]	68,0	70,1	66,8
	25 – < 30 m; 24 – < 29 ž [%]	11,6	20,0	7,0
	$\geq 30$ m; $\geq 29$ ž [%]	1,3	2,2	0,8
Obvod pásu [cm]	priemer [cm]	-	<b>84,1</b>	<b>67,9</b>
	< 94 m; < 80 ž [%]	92,6	88,4	94,9
	94 – 102 m; 80 – 88 ž [%]	5,6	8,9	3,7
	> 102 m; > 88 ž [%]	1,9	2,7	1,4
Muži BMI $\geq 25$ Ženy BMI $\geq 24$	obvod pásu $\geq 94$ cm [%]		45,2	
	obvod pásu $\geq 80$ cm [%]			46,7

m – muži, ž – ženy

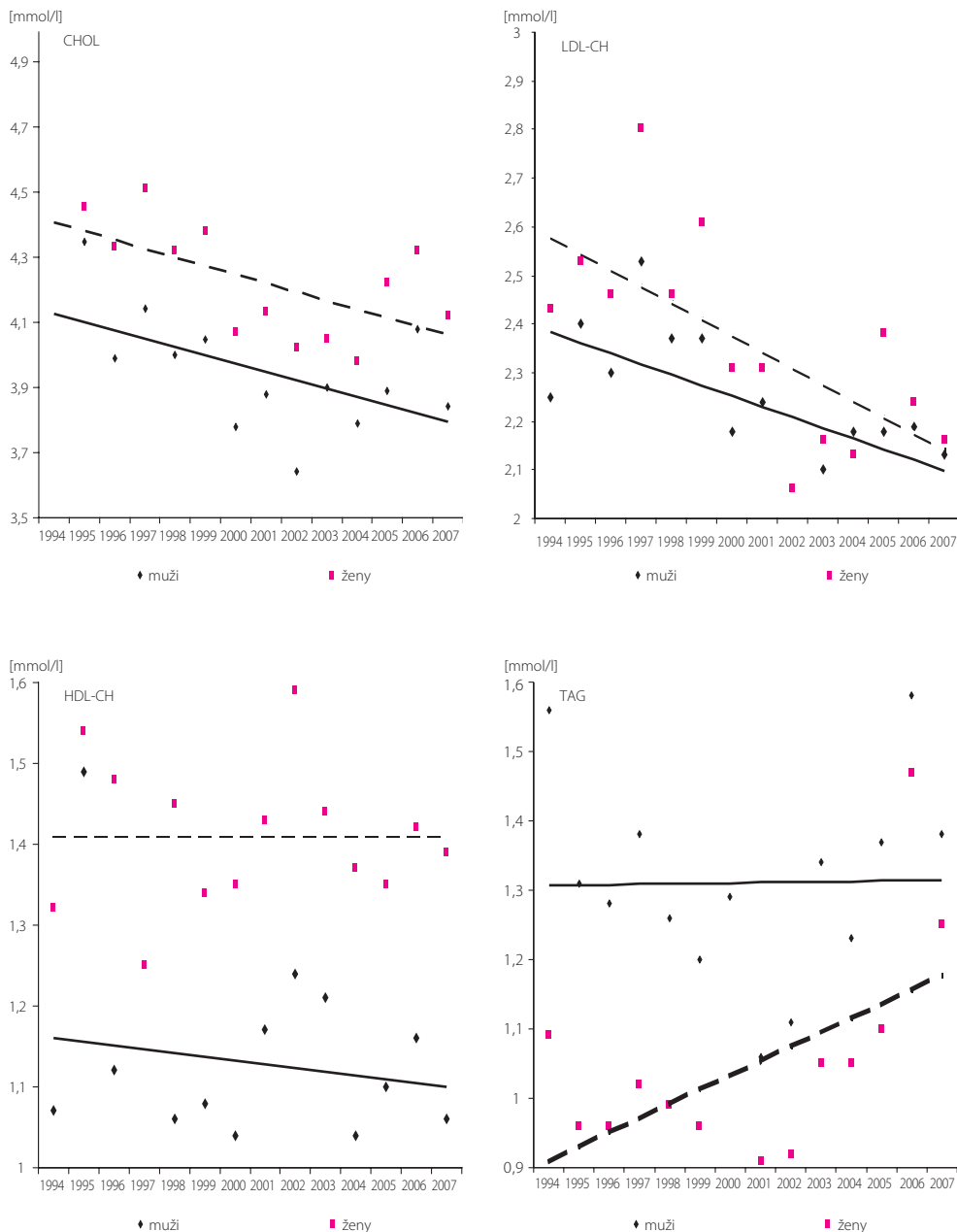
**Tabuľka 4** Zastúpenie osôb s 0-1-2-3-4 rizikovými faktormi (RF) v súbore vysokoškolákov (n = 2657) (1. fajčenie, 2. nadhmotnosť/obezita, 3. TK  $\geq 140$  a/alebo  $\geq 90$  mmHg, 4. hladina cholesterolu  $\geq 5$  mmol/l)

	spolu (n = 2657)	muži (n = 903)	ženy (n = 1754)
0 RF [%]	63,0	53,0	68,1
1 RF [%]	29,1	33,1	27,0
2 RF [%]	6,6	10,6	4,5
3 RF [%]	1,3	3,1	0,4
4 RF [%]	0,04	0,1	0,0

**Tabuľka 5** Relatívne kardiovaskulárne riziko podľa modelu SCORE v súbore vysokoškolákov (1, 2)

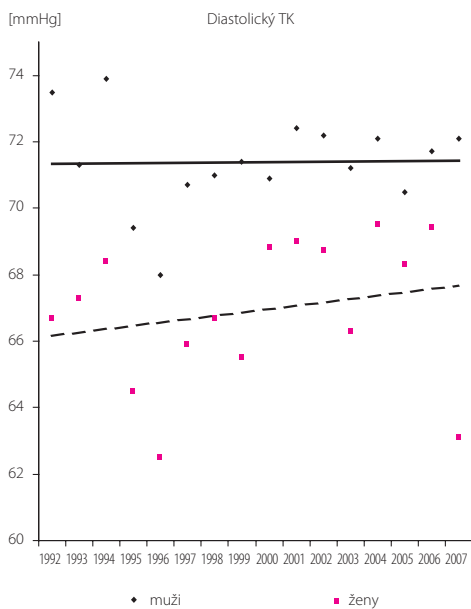
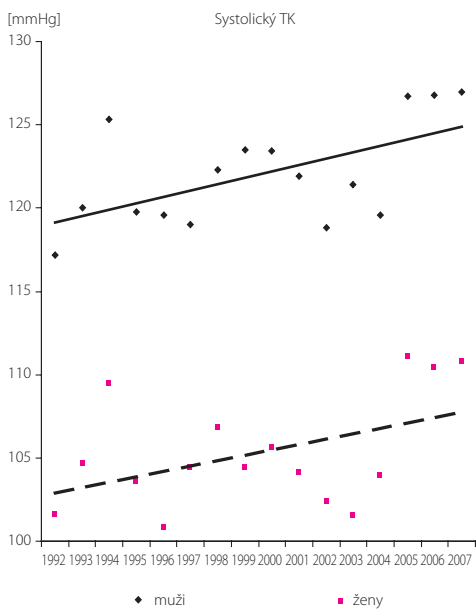
Relatívne riziko podľa SCORE	muži (n = 903) [%]	ženy (n = 1754) [%]
1 %	70,9	85,0
2 %	22,0	13,8
3 %	6,0	1,1
4 %	0,7	0,1
5 %	0,4	0
6 %	0	0,1

Graf 1 Trendy 1992-2007 – lipidy

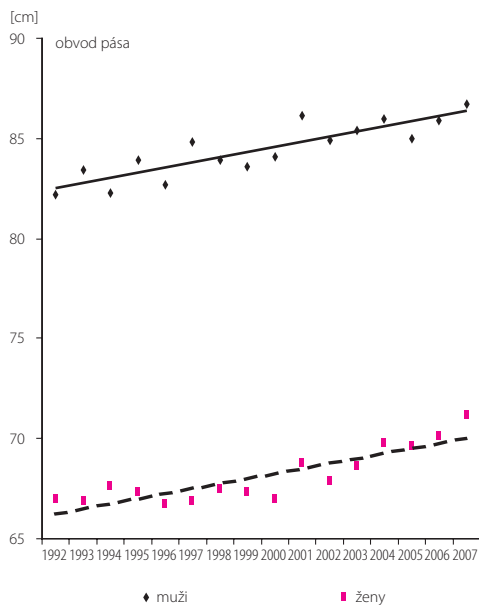
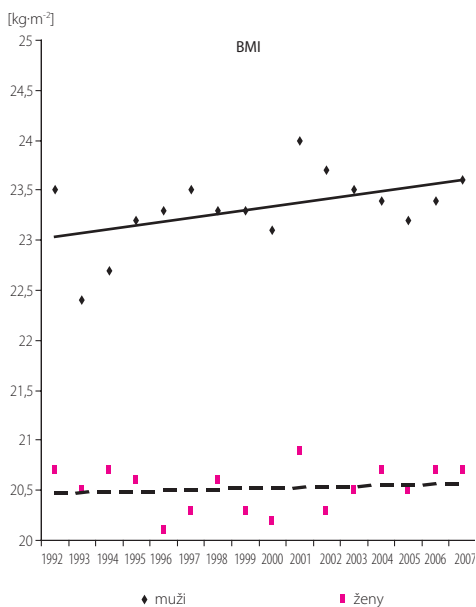


Výpočet celkového relatívneho kardiovaskulárneho rizika podľa modelu SCORE (1, 2) ukázal, že v nízkom, 1% riziku je 70,9% mužov a 85,0% žien; vo vyššom relatívnom riziku sú častejšie muži (tabuľka 5). Priemerná hodnota relatívneho rizika je u mužov 0,4% a u žien 0,1%.

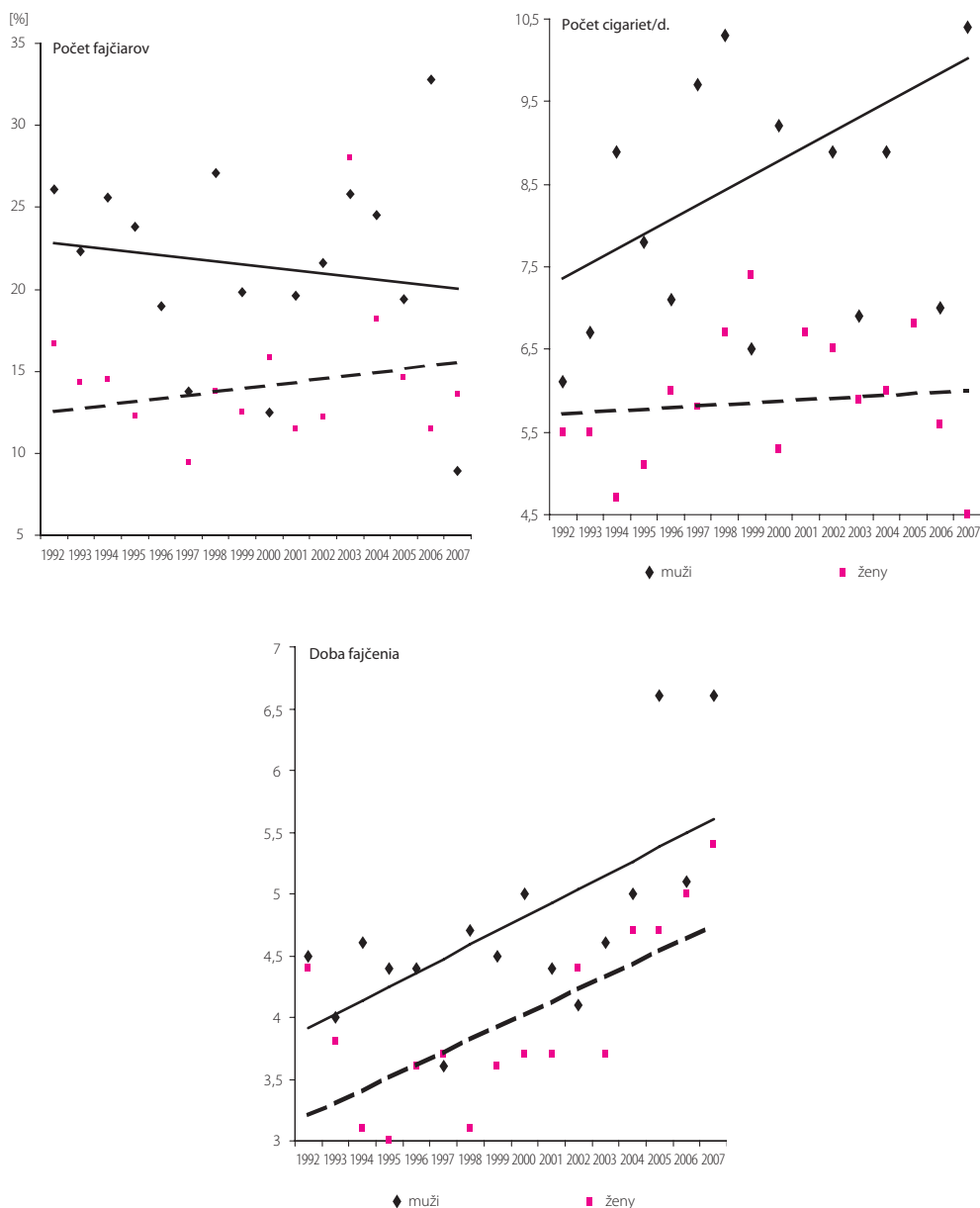
Graf 2 Trendy 1992-2007 – krvný tlak



Graf 3 Trendy 1992-2007 – nadhmotnosť/obezita

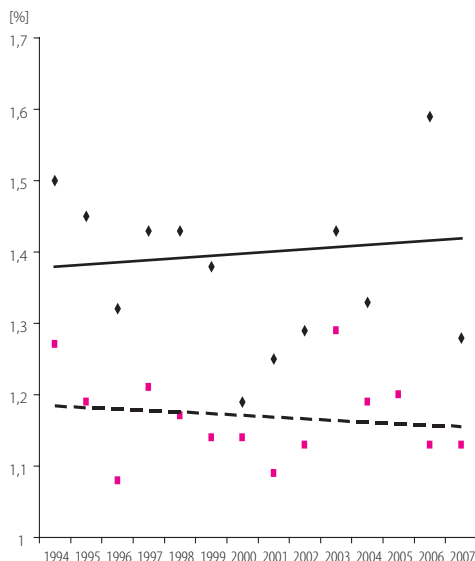


Graf 4 Trendy 1992-2007 fajčenie



Trendy priemerných hladín rizikových faktorov v rokoch 1992 – 2007. V priebehu 16 rokov je badateľný mierny pokles priemerných hladín celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu u oboch pohlaví, zvýšenie hladín TAG u žien a zníženie hladín HDL-cholesterolu u mužov (graf 1). Systolický TK stúpol u oboch pohlaví, diastolický TK mierne stúpol u žien (graf 2). Priemerné hodnoty BMI stúpili u oboch pohlaví, výraznejšie u mužov; obvod pásu stúpol u oboch pohlaví (graf 3).

Graf 5 Trendy 1994-2007 – relatívne riziko (SCORE)



Klesol počet fajčiarov – mužov, ale fajčenie u žien sa zvýšilo, pričom stúpol počet vyfajčených cigariet denne (viac u žien) a predĺžila sa doba fajčenia u oboch pohlaví (graf 4).

Relatívne kardiovaskulárne riziko má stúpajúcu tendenciu u mužov a veľmi mierne klesajúcu u žien (graf 5).

## Odporúčaná literatúra

1. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2007;14(Suppl 2):E1-E40.
2. Filipová S, Mikeš Z, Tkáč I, et. al. Komentár Slovenskej kardiologickej spoločnosti, spolupracujúcich odborných spoločností a ďalších odborníkov k Súhrnu európskych odporúčaní pre prevenciu kardiovaskulárnych ochorení v klinickej praxi. *Cardiol* 2008;17(Suppl. 3): 375-415.

## Problematika výživy

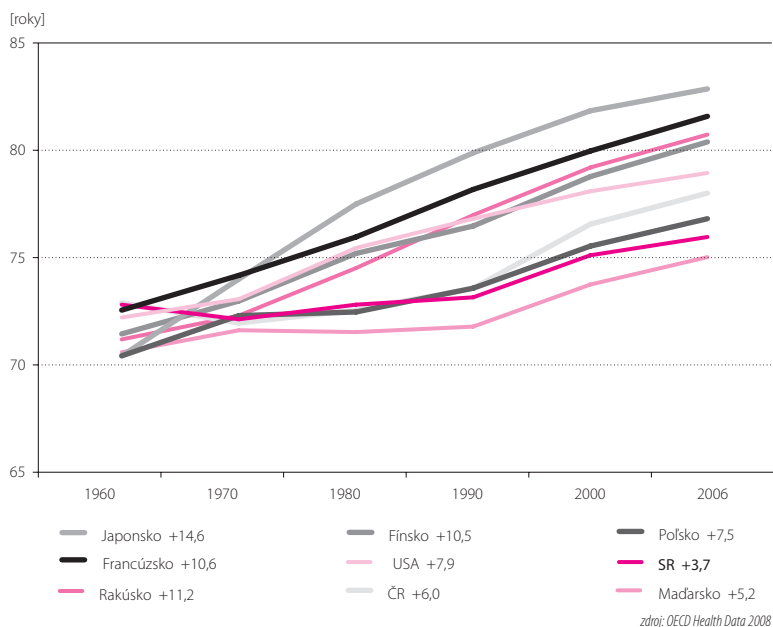
*doc. MUDr. Jana Jurkovičová, CSc., LF UK Bratislava*

Výživa predstavuje súbor fyziologických a biochemických pochodov, ktorými z vonkajšieho prostredia organizmus prijíma a využíva látky nevyhnutné pre svoj život. Biologicky hodnotná potrava pokrýva fyziologickú potrebu človeka úmerne k jeho potrebám a k podmienkam jeho prostredia (vek, pohlavie, druh vykonávanej práce, fyziologický stav). Mala by obsahovať všetky látky, ktoré organizmus potrebuje v potrebnom množstve a v optimálnom pomere a nemala by obsahovať látky, ktoré môžu organizmus poškodzovať. Výživa a stravovacie zvyklosti, spolu s ďalšími faktormi životného štýlu, významne ovplyvňujú chorobnosť a úmrtnosť na kardiovaskulárne choroby.

Zabezpečenie správnej výživy obyvateľstva patrí medzi základné požiadavky hospodársky a kultúrnej vyspelej spoločnosti. Hlavné zásady racionálnej výživy vypracované WHO a špecifikované podľa miestnych podmienok, sú vo všetkých vyspelých krajinách súčasťou štátnej výživovej politiky, ktorej cieľom je ochrana a podpora zdravia obyvateľstva. Významným opatrením na zlepšenie zdravotného stavu našej populácie bolo prijatie Programu ozdravenia výživy obyvateľstva SR v r. 1999, ktorý formuluje ciele a zámery štátnej výživovej politiky, ako aj postupy realizácie na ovplyvnenie nesprávnych výživových návykov. Cieľom je dosiahnuť do r. 2010 zníženie príjmu energie o 10%, tukov najmenej o 20%, cholesterolu o 30%, živočíšnych bielkovín o 10%, sacharózy o 30-40%, kuchynskej soli o 30%. Naopak, mal by sa zvýšiť príjem vitamínov C, E, karoténov, komplexných sacharidov, n-3 polynenasýtených mastných kyselín, horčíka a vápnika, zo stopových prvkov najmä zinku a selénu. Prakticky to znamená významne zmeniť výživovú spotrebu obyvateľstva (1).

Stredná dĺžka života pri narodení je dôležitým demografickým ukazovateľom, ako aj základným syntetickým ukazovateľom zdravotného stavu, životných podmienok a kvality života obyvateľstva. Stravovacie zvyklosti slovenskej populácie a následne ukazovatele zdravotného stavu obyvateľov významne korelujú s ukazovateľmi dĺžky života a pravdepodobne veľkou mierou prispievajú k nepriaznivým výsledkom tohto štatistického údajja. Napr. z porovnania strednej dĺžky života 30 krajín OECD vyplýva, že v r. 1960 bola SR ešte na 12. mieste a v stredoeurópskom regióne spolu s ČR mala najdlhšiu strednú dĺžku života, dokonca dlhšiu ako USA, Japonsko a Francúzsko (tabuľka 1, graf 1). V r. 2006 bola už SR na 28. mieste – pred Maďarskom a Tureckom. Slovenskí muži v rámci Európy zaostávali v r. 2006 v tomto ukazovateli o viac ako 9 rokov za najdlhšie žijúcimi Islandanmi a ženy za najdlhšie žijúcimi Švajčiarkami o temer 6 rokov. Nárast strednej dĺžky života v rokoch 1960 – 2006 bol v SR spomedzi všetkých 30 členských krajín OECD najmenší – len 3,7 rokov. V r. 2007 dosiahla v SR stredná dĺžka života u mužov hodnotu 70,5 a u žien 78,1 rokov, čo predstavuje v porovnaní s rokom 2006 mierny nárast u mužov a mierny pokles u žien. Najkratšiu strednú dĺžku života majú obyvatelia južných okresov Slovenska (2, 3, 4).

Analýza spotreby potravín v SR (podľa oficiálnych údajov ŠÚ SR, WHO a FAO) ukazuje, že stravovacie zvyklosti obyvateľstva koncom 80. rokov nezodpovedali požiadavkám zdravej výživy a mali

**Graf 1** Stredná dĺžka života pri narodení v rokoch 1960 – 2006 v niektorých štátoch OECD**Tabuľka 1** Stredná dĺžka života pri narodení v niektorých štátoch OECD a prírastok strednej dĺžky života pri narodení v období 1960 – 2006

	1960	1970	1980	1990	2000	2006	2006 – 1960
Rakúsko	68,7	70	72,6	75,5	78,1	79,9	11,2
Česká republika	70,7	69,6	70,3	71,5	75,0	76,7	6,0
Fínsko	69	70,8	73,4	74,9	77,6	79,5	10,5
Francúzsko	70,3	72,2	74,3	76,9	79	80,9	10,6
Maďarsko	68	69,2	69,1	69,4	71,7	73,2	5,2
Japonsko	67,8	72	76,1	78,9	81,2	82,4	14,6
Poľsko	67,8	70	70,9	71,5	73,8	75,3	7,5
<b>Slovenská republika</b>	<b>70,6</b>	<b>69,8</b>	<b>70,6</b>	<b>71</b>	<b>73,3</b>	<b>74,3</b>	<b>3,7</b>
USA	69,9	70,9	73,7	75,3	76,8	77,8 <sup>1</sup>	7,9

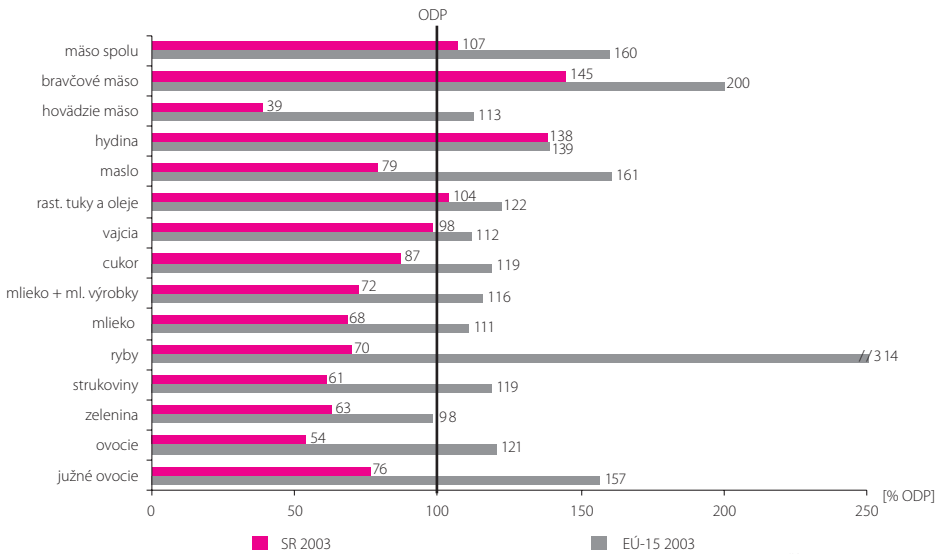
<sup>1</sup> v roku 2005

zdroj: OECD Health Data 2008 (2)

mnohé nedostatky. Okrem zlého stravovacieho režimu (nepravidelnosť, kumulácia dennej stravy do malého počtu jedál) dominovali v potravinovej skladbe potraviny živočíšneho pôvodu a naopak, bola nedostatočná spotreba rastlinných produktov. Spotreba mnohých potravín vysoko prekračovala odporúčané dávky – ODP (5) (napr. mäsa, najmä bravčového, tukov, vajec, cukru), naproti tomu spotreba rýb, strukovín, ovocia a zeleniny odporúčané dávky nedosahovala (tab. 2). Po r. 1990 až do súčasnosti – aj napriek mnohým zmenám, ktoré priniesla liberalizácia cien potravín a transformácia ekonomiky – výživu možno stále charakterizovať ako energeticky a biologicky nevyváženú. Spotreba mnohých potravín výrazne klesla, často až hlboko pod odporúčané dávky – veľmi nepriaznivý je najmä vývoj



**Graf 2** Spotreba potravín v SR a v EÚ-15 v porovnaní s ODP v r. 2003



Zdroj: SÚ SR, WHO/HFAD, FAO/FAOSTAT

spotreby mlieka a mliečnych výrobkov (dosahuje až alarmujúce hodnoty a prejavuje sa hlavne v nedostatočnom krytí potreby vápnika), ovocia, zeleniny, strukovín a rýb (6, 7, 8).

V r. 2007 sa plnili, resp. mierne prekračovali ODP v komoditách rastlinné tuky a oleje, vajcia a mäso spolu, nie je však vyvážená štruktúra spotreby mäsa (výrazne sa prekračovala spotreba bravčového mäsa – 145% a hydiny – 132,7% a hlboko pod odporúčanými dávkami bola spotreba hovädzieho mäsa – len 30,5%). Napriek podstatne horšej chorobnosti a úmrtnosti v SR v porovnaní s krajinami EÚ-15, v r. 2003 mali však tieto krajiny o viac ako 50% vyššiu spotrebu mäsa ako SR. Poukazuje to na dôležitosť kvality a štruktúry spotreby mäsa. Častá konzumácia údenín a iných výrobkov nie je vhodná ani kvôli vysokému obsahu soli. Vo všetkých ostatných komoditách bola spotreba mierne alebo hlboko pod ODP – najhoršia situácia bola v spotrebe ovocia (62,4% ODP), mlieka (55,9% ODP), strukovín (61,5% ODP) a zeleniny (69,1% ODP) (tabuľka 2).

V porovnaní so spotrebou potravín v EÚ-15 (v r. 2003) sme zaostávali prakticky vo všetkých potravinových komoditách, aj v absolútnych číslach, aj podľa % plnenia ODP (graf 2). Porovnateľnú spotrebu sme mali len v spotrebe hydiny a čistého alkoholu (dokonca vyššiu). Najkritickejšie rozdiely sú v spotrebe mlieka (spotreba v EÚ-15 bola o polovicu vyššia), rýb (4-násobne vyššia), strukovín (2-násobne vyššia), zeleniny (o polovicu vyššia) a ovocia (viac ako 2-násobne vyššia).

Ak porovnáme spotrebu energie a niektorých živín a potravín v SR so spotrebou vo vybraných 9 krajinách OECD, z ktorých všetky s výnimkou Maďarska majú dlhšiu strednú dĺžku života, vidíme (tabuľka 3), že v SR bola v r. 2003 najnižšia alebo temer najnižšia priemerná spotreba energie, bielkovín, tukov, cukru, mäsa a vajec, ale aj rastlinných olejov, zeleniny, ovocia a rýb. Naopak, na poprednom mieste je SR v spotrebe zemiakov, cereálií a živočíšnych tukov (8). Strava slovenskej populácie je podľa týchto údajov biologicky nevyvážená a nezodpovedá ODP, ale nemožno ju hodnotiť ako výrazne energeticky nadmernú; energetická nadmernosť vzniká v súvislosti so znižujúcim sa energetickým výdajom.

Trendy spotreby niektorých potravín v SR v rokoch 1990 – 2007 sú na grafe 3. S výnimkou tukov a ovocia dochádza k poklesu spotreby všetkých uvedených potravín. Pokiaľ v niektorých komoditách

Tabuľka 2 Spotreba potravín na Slovensku v rokoch 1936 – 2007 (na obyvateľa/rok)<sup>1</sup>

Potravina	1936	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2003	2007	ODP <sup>2</sup>	Spotreba v EU-15 <sup>3</sup>	Rozdiel 2007-1990	% plnenia ODP SR 2007
Mäso spolu	kg 21,1	60,3	69,2	75,8	79,1	84,0	63,7	60,9	61,3	59,0	57,3	91,5	-25,0	103,0
Bravčové mäso	kg 8,6		34,8	40,0	40,7	44,5	36,8	33,1	32,3	32,2	22,2	44,4	-12,3	145,0
Hovädzie mäso	kg 6,1		20,6	20,5	21,5	21,5	11,5	9,1	6,8	5,3	17,4	19,7	-16,2	30,5
Hydina	kg 3,6		10,8	13,1	13,7	15,2	13,4	17,1	20,7	19,9	15,0	20,9	+4,7	132,7
Tuky a oleje	kg 9,3		17,0	18,5	22,0	25,3	23,9	21,5	22,2	20,8	22,0	.	-4,5	94,5
maslo	kg 2,3	3,5	5,2	6,1	7,0	6,4	3,2	2,2	2,2	2,1	2,8	4,5	-4,3	75,0
RJTO <sup>4</sup>	kg 4,0	6,1	7,4	8,2	9,8	11,9	15,8	16,4	16,9	16,5	16,2	19,7	+4,6	101,9
Vajcia	ks 64	251	296	320	358	348	296	210	218	205	201	249	-143	102,0
Cukor	kg 15,2	34,4	35,5	36,2	33,1	41,9	32,0	31,5	27,0	29,8	30,9	36,9	-12,1	96,4
Alkoholické nápoje (100% etanol)	l 2,4		10,9	11,2	10,3	10,2	9,9	9,8	9,5	8,9	.	8,2	-1,3	.
Destiláty (40%)	l 2,8	9,5	11,8	13,0	13,2	14,2	9,6	9,7	7,4	10,8	.	5,1	-3,4	.
Pivo	l 11,6	109,3	113,9	115,5	98,5	95,6	87,5	88,9	89,5	82,4	.	73,2	-13,2	.
Víno	l 7,9	19,0	20,1	18,2	17,3	15,9	13,1	12,4	13,2	13,7	.	33,6	-2,2	.
Mlieko a ml. výrobky	kg 191,7	188,7	203,1	211,3	240,8	226,3	162,4	160,2	158,3	151,3	220,0	255,1	-75,0	68,8
Mlieko	l 164,0		136,1	127,8	127,2	107,6	74,2	69,4	62,1	50,9	91,0	101,0	-56,7	55,9
Ryby	kg -		4,1	3,9	4,7	4,4	4,1	4,3	4,2	4,7	6,0	18,86	+0,3	78,3
Zemiaky	kg -	96,3	81,6	68,1	71,1	85,8	74,3	68,1	68,2	58,7	80,6	76,5	-27,1	72,8
Strukoviny	kg -		2,0	1,8	1,7	1,9	2,1	1,9	1,6	1,6	2,6	3,12	-0,3	61,5
Zelenina	kg -	98,2	97,5	74,4	88,3	100,6	105,8	94,2	80,9	88,4	127,9	125,6	-12,2	69,1
Ovocie	kg 32,7	39,0	41,8	53,2	46,6	54,0	68,1	56,8	52,6	60,3	96,7	117,4	+6,3	62,4

<sup>1</sup> zdroj: ŠÚ SR 2009; WHO/Europe, HFA Database, júl 2008; Faostat, FAO (6, 7, 8)<sup>2</sup> odporúčané dávky potravín platné v SR od 1. 1. 2000<sup>3</sup> v roku 2003<sup>4</sup> rastlinné jedlé tuky a oleje

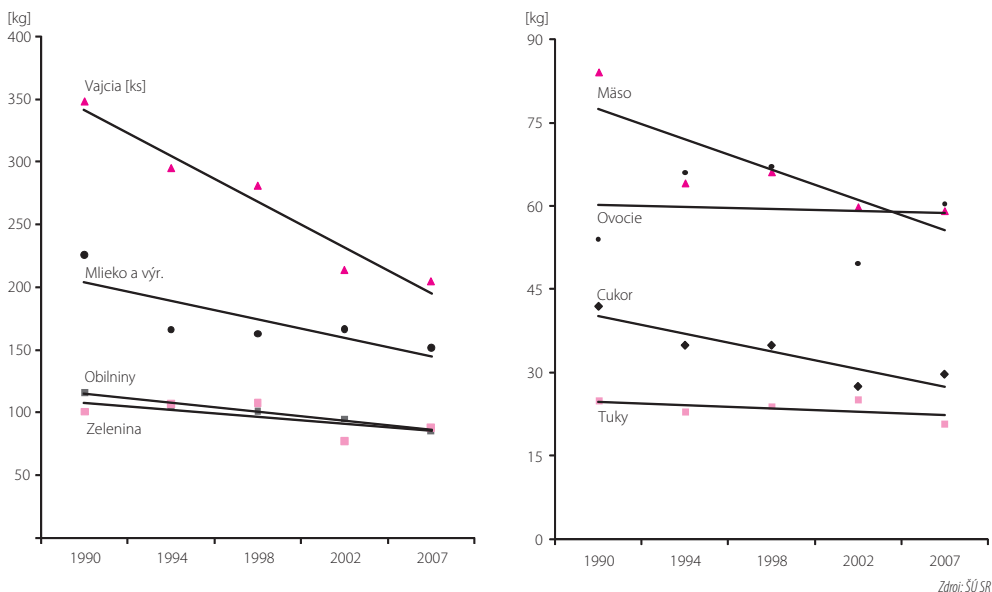
**Tabuľka 3** Poradie vybraných krajín OECD podľa príjmu energie a niektorých potravín v r. 2003.

Zdroj: FAOSTAT /FAO (8)

Energia (kcal/os./deň)	Bielkoviny /os./deň (g)	Tuky /os./deň (g)	Cereálie /kg/os./rok	Zemiaky /kg/os./rok
USA 3753,7	Francúzsko 117,2	Francúzsko 168,3	Poľsko 154,6	Poľsko 130,1
Rakúsko 3731,6	USA 114,7	Rakúsko 161,0	ČR 129,1	<b>SR 72,0</b>
Francúzsko 3623,2	Rakúsko 110,3	USA 155,3	Maďarsko 125,5	Fínsko 71,8
Maďarsko 3552,0	Fínsko 102,7	Maďarsko 151,7	<b>SR 124,2</b>	Maďarsko 69,1
Poľsko 3365,8	Poľsko 99,9	Fínsko 126,4	Francúzsko 117,2	ČR 69,0
ČR 3307,7	Maďarsko 95,6	ČR 114,5	Japonsko 115,2	Francúzsko 64,8
Fínsko 3143,4	ČR 94,4	Poľsko 111,4	Rakúsko 110,8	USA 63,7
<b>SR 2778,5</b>	Japonsko 91,5	<b>SR 103,3</b>	USA 110,8	Rakúsko 59,7
Japonsko 2767,8	<b>SR 76,6</b>	Japonsko 86,2	Fínsko 106,6	Japonsko 22,3
<b>Cukor /kg/os./rok</b>				
ČR 46,4	USA 26,6	Francúzsko 142,9	Rakúsko 137,2	USA 123,4
Poľsko 44,9	Francúzsko 18,2	USA 123,5	USA 113,5	Rakúsko 112
Rakúsko 41,2	Rakúsko 18,0	Maďarsko 117,0	Francúzsko 95,5	Francúzsko 98,3
Francúzsko 36,6	Maďarsko 16,0	Japonsko 104,6	Fínsko 91,9	Maďarsko 89,3
Maďarsko 35,4	ČR 15,1	Poľsko 100,3	ČR 79,8	ČR 79,2
USA 31,8	Japonsko 14,7	Rakúsko 90,4	Maďarsko 71,1	Poľsko 76,0
Fínsko 31,3	<b>SR 11,7</b>	ČR 71,7	<b>SR 59,6</b>	<b>SR 68,5</b>
<b>SR 30,5</b>	Poľsko 11,6	Fínsko 70,7	Japonsko 54,8	Fínsko 68,0
Japonsko 18,0	Fínsko 10,8	<b>SR 70,2</b>	Poľsko 47,6	Japonsko 43,5
<b>Mäso /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7
<b>Vajcia /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7
<b>Ryby + morské živ. /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7
<b>Alkoholické nápoje /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7
<b>Živočišne tuky /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7
<b>Maslo /kg/os./rok</b>				
Japonsko 19,1	Japonsko 66,2	ČR 176,0	Maďarsko 28,0	Francúzsko 8,1
Maďarsko 16,5	Fínsko 32,6	Rakúsko 154,9	Rakúsko 17,8	Rakúsko 5,2
Francúzsko 15,3	Francúzsko 31,2	Maďarsko 114,5	Francúzsko 17,5	ČR 4,6
USA 14,6	USA 21,1	Fínsko 105,5	<b>SR 17,0</b>	Poľsko 4,5
ČR 14,1	Rakúsko 14,7	<b>SR 103,3</b>	Poľsko 14,7	Fínsko 4
Rakúsko 12,9	ČR 13,7	USA 98,9	Fínsko 11,4	<b>SR 2,6</b>
<b>SR 12,4</b>	Poľsko 13,1	Francúzsko 93,6	ČR 10,1	USA 2,1
Poľsko 11,6	<b>SR 7,25</b>	Poľsko 88,0	USA 6,1	Maďarsko 1
Fínsko 8,4	Maďarsko 5,1	Japonsko 49,3	Japonsko 1,8	Japonsko 0,7

ako mäso, vajcia, cukor sa tento pokles hodnotí pozitívne a je aj v súlade s cieľmi Programu ozdravenia výživy obyvateľov SR, tak naopak, dlhodobý pokles spotreby mlieka a mliečnych výrobkov a zeleniny je v protiklade s Programom (9). Najväčší pokles pri porovnaní rokov 1990 a 2007 (tabuľka 2) sa zaznamenal v spotrebe vajec (-143 ks), mlieka a mliečnych výrobkoch (-75 kg), mäsa (-25 kg), zemiakov (-27,1 kg), hovädzieho mäsa (-16,2 kg) a zeleniny (-12,2 kg). Naopak, mierny nárast sa zaznamenal len v spotrebe hydiny (+4,7 kg), rastlinných tukov (+4,6 kg) a ovocia (+6,3 kg) a len minimálny nárast v spotrebe rýb (+0,3 kg). Pozitívne možno hodnotiť mierny pokles v spotrebe alkoholu.

**Graf 3** Trendy v spotrebe potravín v SR (1990 – 2007) [kg/obyv./rok]



## Stravovacie zvyklosti obyvateľov SR

Na rozdiel od celoštátnych alebo medzinárodných štatistických údajov (ŠÚ SR, WHO, FAO a pod.), kde sa hodnotia „nakúpené“ potraviny, v priamych populačných epidemiologických sledovaniach sa sledujú „skonsumované“ potraviny.

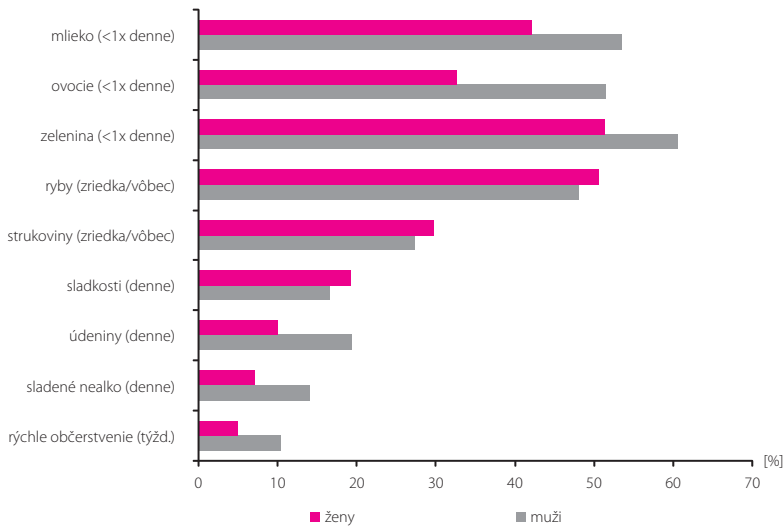
Stravovacie zvyklosti v slovenskej populácii sme zisťovali na dvoch veľkých súboroch zdravej dospelšej populácie SR:

- Prvý súbor** tvorilo 16 748 dospelých obyvateľov (z toho 36,2% mužov a 63,8% žien) z celého územia SR (49 miest) v priemernom veku  $47,3 \pm 14,7$  rokov (vekové rozpätie (18 – 91 rokov). V rokoch 1999 – 2004 sa u nich zisťovali okrem iných ukazovateľov aj stravovacie zvyklosti, preferencie a frekvencia spotreby potravinových komodít (10).

**Výsledky.** Mäso a mäsové výrobky sa konzumujú väčšinou viackrát týždenne, denne konzumuje mäso 26,9% mužov a 11% žien. Veľká väčšina preferuje hydinu (80,5%, častejšie ženy) pred bravčovým (27,1%, častejšie muži) a hovädzím mäsom (9,6%, častejšie muži). Bravčové mäso uprednostňujú skôr osoby v strednom veku, hydinu viac konzumujú najstaršie ročníky. Údeniny konzumuje denne 19,5% mužov a 10,1% žien (graf 4), vo vekovej skupine do 25 rokov 25,4% mužov a 8,6% žien (graf 5), ale ich konzumácia sa v celom súbore v priebehu sledovaných 6 rokov u mužov zvýšila viac ako dvojnásobne a u žien temer trojnásobne (graf 6A). Ešte väčší nárast každodennej konzumácie údenín sme zaznamenali v najmladšej vekovej skupine mužov (do 25 rokov) – v priebehu 6 rokov vzrástla temer 5-násobne (graf 6B).

Hlavným tukom využívaným v našej kuchyni na prípravu jedál sú rastlinné oleje – využíva ich viac ako 88% respondentov bez výrazných rozdielov v jednotlivých vekových skupinách. Výlučne na vyprážanie veľká väčšina (85,3%) preferuje rastlinné oleje, čo je pri nesprávnej voľbe oleja z dôvodu tepelnej nestability a tvorby nezdravých až nebezpečných látok pri vysokých teplotách rizikové. Bravčovú masť, ktorá má oveľa vyššiu tepelnú stabilitu, používa na vyprážanie len 6% osôb.

Graf 4 Stravovacie zvyklosti – najčastejšie nedostatky (SR, 1999 – 2004)



Ako nátiierku na chlieb viac ako polovica našich respondentov používa rastlinné nátiierky (častejšie ženy); maslo preferuje približne tretina, častejšie muži a najmladšia veková skupina mužov aj žien. Vo veku do 25 rokov preferuje maslo temer polovica osôb.

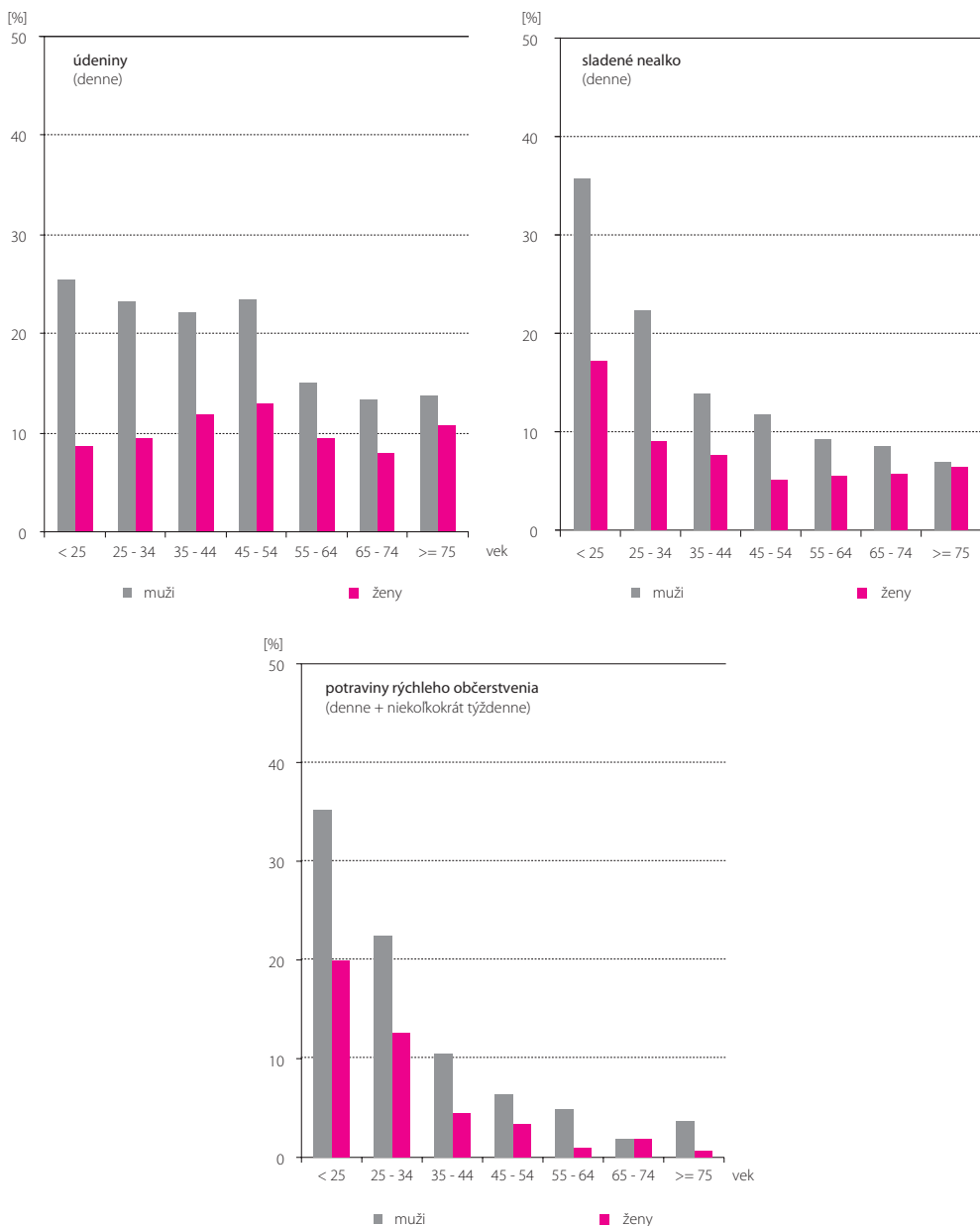
Napriek nespornému významu mlieka a mliečnych výrobkov vo výžive ľudí konzumuje sa stále v nedostatočnom množstve, ktoré nepostačuje na saturáciu organizmu najmä vápnikom, ale aj inými dôležitými živinami. Za našimi odporúčanými dávkami potravín sme v r. 2007 zaostávali napr. v spotrebe konzumného mlieka o viac ako 40% a za krajinami EÚ-15 (v r. 2003) o viac ako 50%. „Zásľuhu“ na tomto stave majú pravdepodobne aj niektoré názory tzv. odborníkov vo výžive u nás aj v zahraničí, ktoré doslova odrádzajú obyvateľstvo od konzumácie mlieka. Väčšina týchto názorov nie je vedecky potvrdená a ani akceptovateľná.

Z respondentov ani raz denne nekonzumuje mlieko 48,4% osôb – častejšie muži (graf 4), vôbec nekonzumuje mlieko 14,3% mužov a 11,8% žien. Najčastejšiu konzumáciu mlieka udávajú najmladšie a najstaršie vekové skupiny mužov aj žien. Podľa obsahu tuku sa preferuje polotučné mlieko (47,9% mužov a 45,7% žien) pred nízkotučným (26,8% mužov a 35,5% žien), plnotučné mlieko konzumuje len 13,8% mužov a 7,7% žien, častejšie v mladšom veku. Priemerná týždenná spotreba mlieka bola 1,1 l (muži 1,3 l a ženy 1 l), čo zodpovedá približne 60 litrom mlieka ročne a pritom odporúčaná dávka je 91 litrov ročne. Syry konzumuje denne len pätina respondentov, väčšina konzumuje syry 2- až 3-krát týždenne, čo tiež nemožno považovať za postačujúce. Trend spotreby mlieka u mužov i u žien je v priebehu 6 rokov klesajúci (graf 7).

Konzumácia rýb, ktoré majú významné postavenie vo výžive najmä kvôli obsahu n-3 mastných kyselín je extrémne nízka – približne polovica účastníkov nekonzumuje ryby vôbec alebo len zriedkavo (graf 4). Najčastejšie konzumujú ryby najmladší muži a ženy vo veku 35 – 44 rokov; vo vyššom veku klesá spotreba rýb u mužov aj u žien. V spotrebe rýb aj najviac zaostávame za krajinami EÚ-15 (graf 2). Trend spotreby je v priebehu 6 rokov dokonca klesajúci, viac u žien (graf 7).

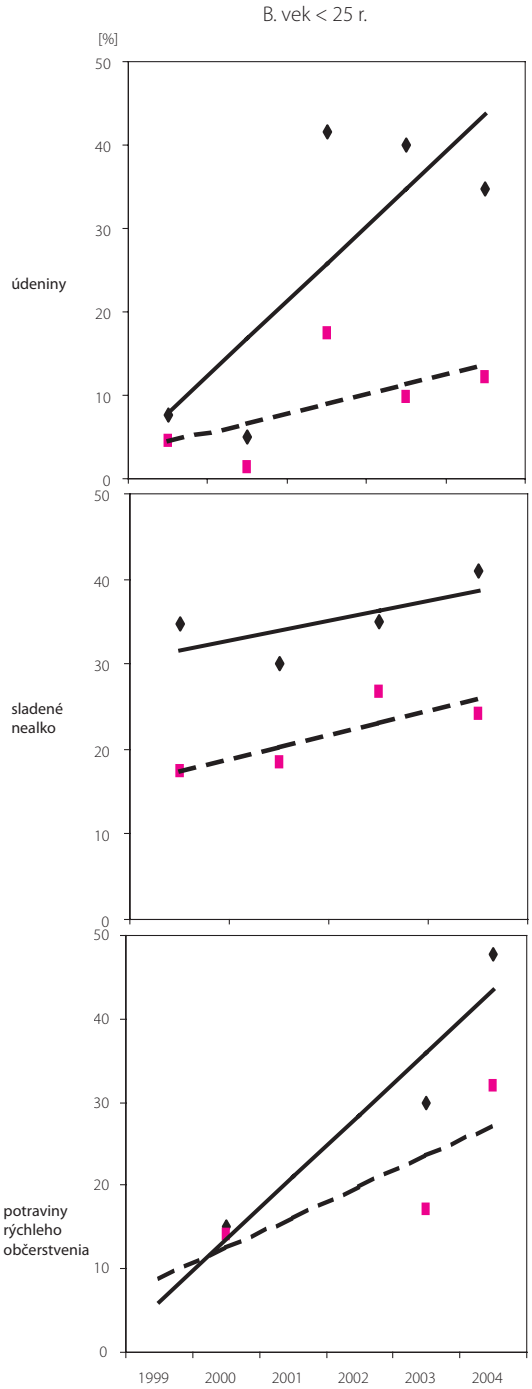
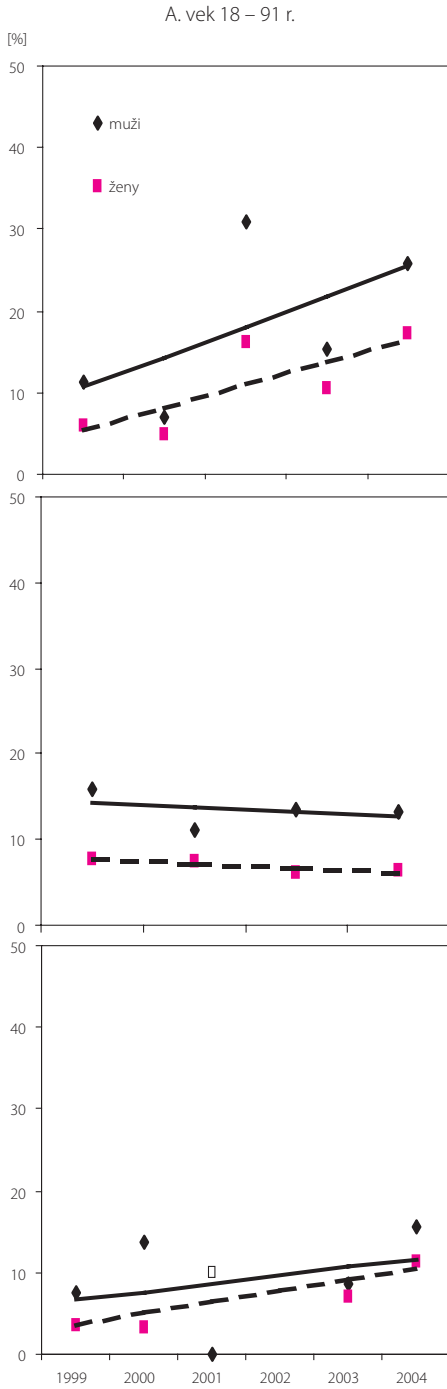
Ovocie a zelenina – ďalšie zložky výživy uplatňujúce sa v prevencii chronických chorôb, ako významné zdroje vitamínov, vlákniny, antioxidantov a ďalších fytonutrientov sa tiež konzumujú v nedostatočnom množstve: napriek odporúčaniam konzumovať aspoň 5 porcií ovocia a zeleniny

**Graf 5** Frekvencia konzumácie vybraných potravín podľa veku a pohlavia (SR, 1999 – 2004)

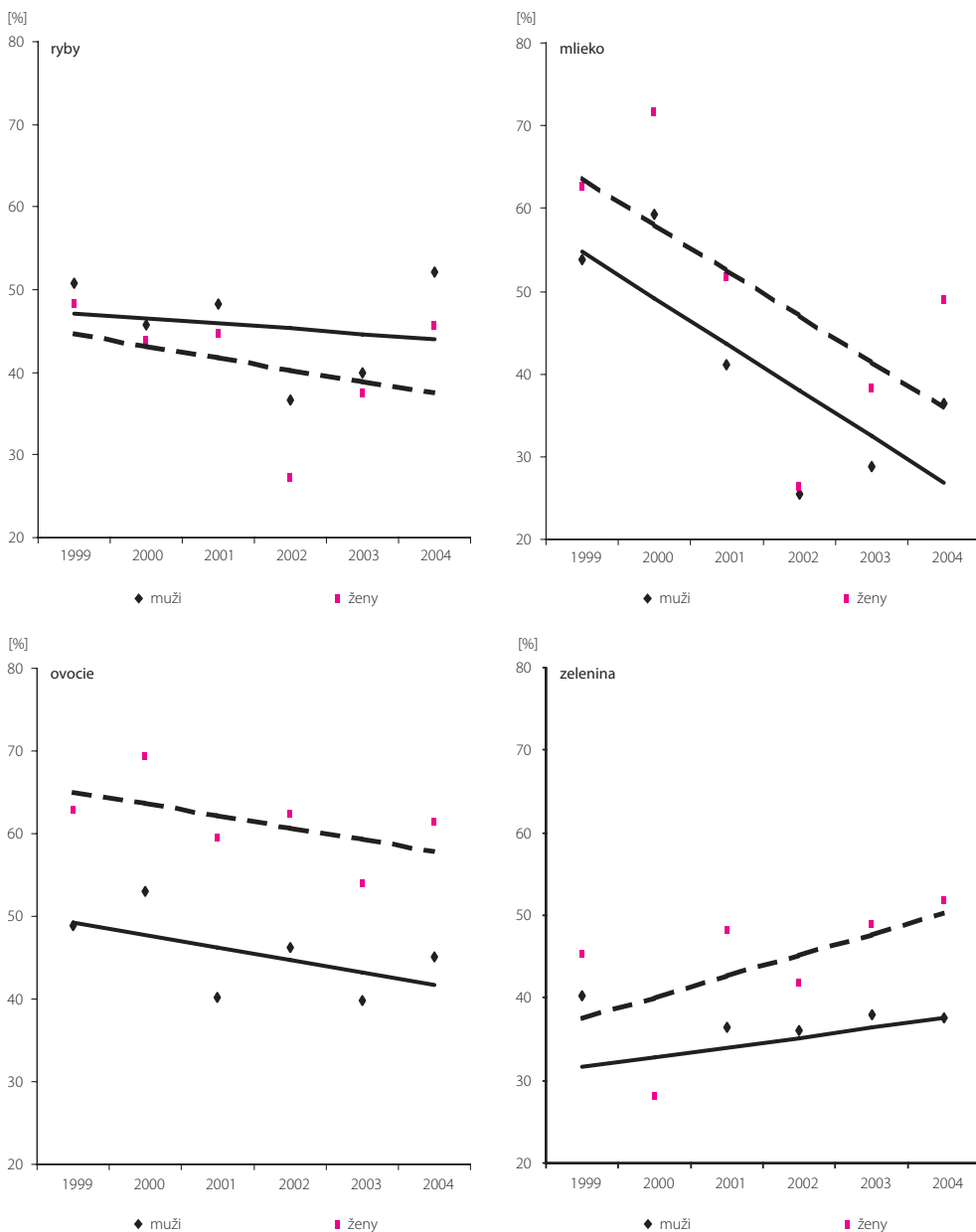


denne ani raz denne nekonzumuje ovocie 44,7% a zeleninu 58,2%) (graf 4); výrazne častejšie konzumujú tieto potraviny ženy a mladí ľudia. Trend spotreby ovocia je v priebehu 6 rokov klesajúci, rovnako u mužov i u žien, trend spotreby zeleniny je naopak mierne stúpajúci, viac u žien (graf 7).

Graf 6 Trendy konzumácie vybraných potravín (1999 – 2004)



**Graf 7** Trendy konzumácie vybraných potravín u mužov a žien v rokoch 1999-2004



Konzumácia strukovín je v našej populácii tradične nízka. Potvrdili to aj naši respondenti: viac ako štvrtina (28,9%) nekonzumuje strukoviny vôbec alebo len zriedkavo (graf 4), denne alebo temer denne konzumujú túto skupinu potravín len 4,5% (približne rovnako muži aj ženy, bez výraznejších vekových závislostí).



Z tzv. nezdravých potravín sme sa zamerali na konzumáciu cukrovínok a sladkostí, sladených nealkoholických nápojov a potravín rýchleho občerstvenia.

Sladkosti viac obľubujú ženy – denne ich konzumuje 19,2% žien a 16,7% mužov (graf 4) a opäť najmladšie vekové skupiny – muži aj ženy do 34 rokov. Strava bohatá na jednoduché, rafinované cukry okrem obezity zvyšuje aj riziko výskytu aterosklerózy, diabetu a zubného kazu. Mnohé sladkosti a cukrovinky vyrábané priemyselne majú zvýšený obsah trans-mastných kyselín, jednoduché cukry zvyšujú hladinu LDL-CH a znižujú HDL-CH, prinášajú do organizmu nadbytok energie (tzv. prázdnych kalórií), ochudobňujú ho o potrebné živiny a navyše zvyšujú potrebu niektorých vitamínov a minerálov.

Z respondentov sladené nealkoholické nápoje konzumuje denne 14,1% mužov a 7,2% žien (graf 4), ale výrazne ich preferujú najmä najmladšie vekové skupiny. Vo veku do 25 rokov ich denne konzumuje 35,7% mužov a 17,2% žien (graf 5). So zvyšujúcim sa vekom rýchlo klesá obľuba týchto nápojov. Trend konzumácie sladených nápojov je v priebehu 6 rokov v celej sledovanej populačnej vzorke stagnujúci, resp. len veľmi mierne klesajúci (graf 6A), ale vo vekovej skupine do 25 rokov je naopak veľmi prudko stúpajúci – u mužov viac ako trojnásobne a u žien viac ako dvojnásobne (graf 6B).

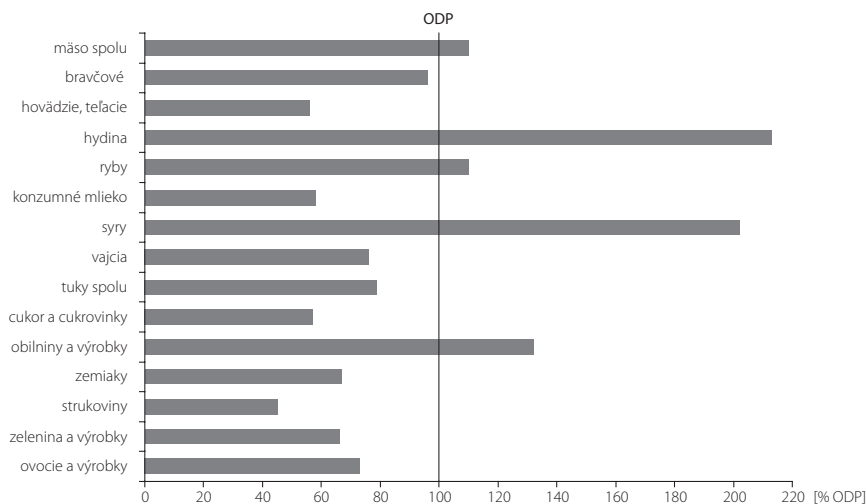
Obľuba potravín rýchleho občerstvenia (tzv. fast food) sa tradične považuje za mimoriadne nezdravý stravovací návyk. Vo vyspelých západných krajinách, najmä v USA, sú tieto potraviny vo veľkej miere zodpovedné za veľký nárast obezity a zhoršovanie niektorých ukazovateľov zdravotného stavu. Postupným prenikaním do niektorých tradičných a osvedčených stravovacích modelov spôsobujú postupné zhoršovanie ukazovateľov zdravia aj v krajinách s dlhodobou najnižšou chorobnosťou a úmrtnosťou (stredomorské krajiny, Japonsko a pod.). Okrem vysokého obsahu nasýtených a často aj prepálených tukov, obsahujú tieto potraviny (najmä vyprážané a fritované) vysoký obsah trans-mastných kyselín, majú nesprávny pomer hlavných živín (bielkovín, tukov, sacharidov) a nedostatok minerálov a vitamínov.

Na Slovensku zatiaľ mimoriadnu obľubu týchto potravín nepozorujeme, dennú, resp. niekoľkokrát týždennú konzumáciu priznáva 10,4% mužov a 5% žien (graf 4). Zvyšuje sa však ich konzumácia v najmladších vekových skupinách: kým v r. 1999 z mladých ľudí do 25 rokov ani jeden nepriznal dennú konzumáciu týchto potravín, v r. 2004 ich bolo už temer 10%. Dennú a viackrát týždennú konzumáciu potravín rýchleho občerstvenia spolu priznalo vo veku do 25 rokov 35,2% mužov a 19,9% žien (graf 5). V priebehu sledovaných 6 rokov stúpila konzumácia týchto potravín v celom súbore temer trojnásobne a v priebehu posledného roka stúpila temer dvojnásobne. Stúpanie je o niečo výraznejšie u žien (graf 6A). Podstatne rýchlejšie však stúpa konzumácia týchto potravín vo vekovej skupine do 25 rokov (graf 6B).

Zaujímali sme sa aj o pravidelné užívanie niektorých vitamínových prípravkov, ktoré môžu dopĺňať prechodný nedostatok vitamínov v strave, ich účinok v prevencii ochorení je však sporný a pri nekontrolovanom samoordinovaní týchto voľne dostupných preparátov môže dôjsť k predávkovaniu, prípadne k ďalším negatívnym účinkom. Dve tretiny respondentov neužíva žiadne vitamíny (častejšie muži). Najčastejšie sa užíva C vitamín (20,6%) a multivitamínové preparáty (11,1%); nasleduje E vitamín (8,9%), B vitamíny (7,6%) a A vitamín (5,6%). Ženy užívajú častejšie jednotlivé vitamíny, muži častejšie multivitamínové prípravky. Užívanie vitamínov klesá s vekom, najčastejšie ich užíva najmladšia veková skupina do 25 rokov – 41,8% mužov a 43,2% žien.

Ženy majú v priemere lepšie stravovacie zvyklosti ako muži, s výnimkou zriedkavejšej konzumácie rýb a strukovín a častejšej konzumácie sladkostí.

Porovnanie podľa stupňa dosiahnutého vzdelania ukázalo, že osoby s vyšším stupňom vzdelania majú lepšie stravovacie zvyklosti (častejšie konzumujú mlieko, ovocie, zeleninu, ryby) a naopak osoby s nižším stupňom vzdelania častejšie konzumujú údeniny, sladené nealkoholické nápoje a potraviny rýchleho občerstvenia.

**Graf 8** Porovnanie spotreby potravín vysokoškolákov (2007) v porovnaní s ODP

Porovnanie podľa jednotlivých regiónov ukázalo lepšie stravovacie zvyklosti v Bratislave a okresoch západného Slovenska, a naopak horšie v okresoch južného a východného Slovenska.

\* \* \*

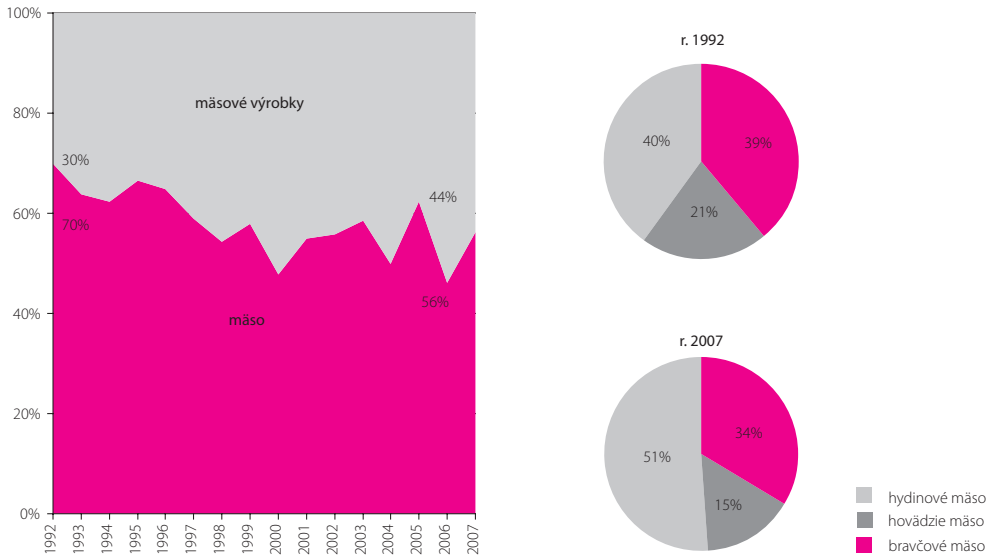
**2. Druhý súbor** tvorilo 4590 vysokoškolákov v priemernom veku 22,5 rokov (z toho 35,5% mužov a 64,5% žien) v období rokov 1992 – 2007. Ide o profesijne homogénny súbor mladých zdravých osôb a vzhľadom na to, že ide o poslucháčov medicíny, možno v nich predpokladať (v porovnaní so všeobecnou populáciou) relatívne vysoký stupeň vedomostí o nutričnej prevencii a zásadách zdravej výživy. Pomocou stravovacej anamnézy (24-hodinový recall, frekvenčná analýza spotreby potravinových komodít a režim stravovania) s využitím slovenskej banky dát zloženia potravín a programu Výživa sme získali komplexné informácie o výživovej spotrebe vysokoškolákov v uvedenom období (11, 12, 13, 14).

**Výsledky.** Z našich výsledkov vyplýva, že ani výživová spotreba vysokoškolákov nie je v súlade s odporúčaniami. Pri porovnaní s ODP je spotreba nevyvážená, vo väčšine komodít nedosahuje 100% plnenia ODP (graf 8).

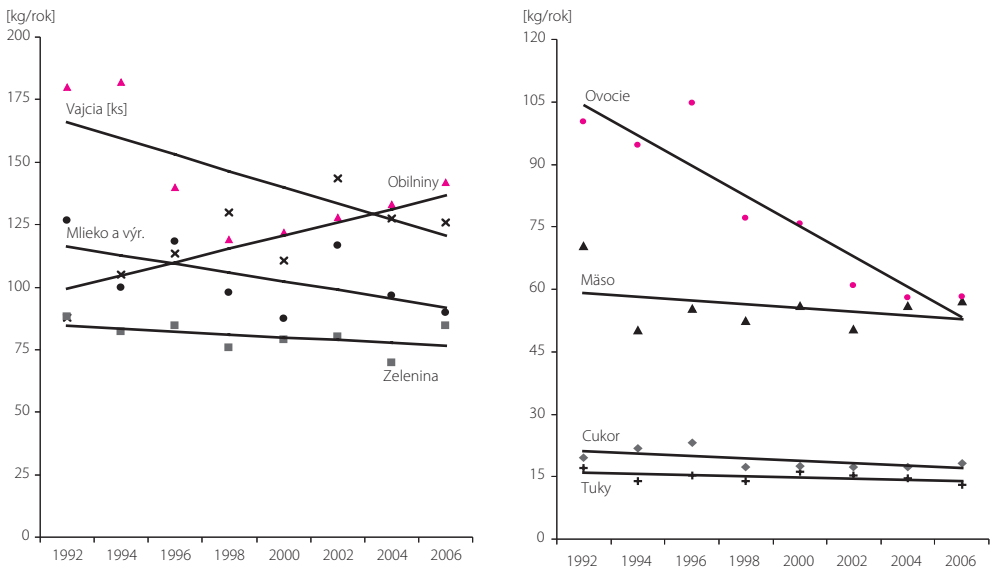
Konzumácia mäsa je v priemere kvantitatívne dostatočná, ale štruktúrou spotreby nevyvážená (vysoká je spotreba hydínového mäsa (213% ODP) a nedostatočná spotreba hovädzieho mäsa (56% ODP). Významné sú aj intersexuálne rozdiely v spotrebe mäsa (muži 146% ODP, ženy 74% ODP). V zhode s celoslovenským trendom stúpa aj u vysokoškolákov podiel mäsových výrobkov: kým v r. 1992 tvorili 30% spotreby, v r. 2007 už 44% z celkovej konzumácie mäsa, pričom spravidla ide o lacnejšie a menej kvalitné druhy mäsových výrobkov (graf 9). Trend spotreby mäsa v priebehu rokov 1992 – 2006 je aj u vysokoškolákov mierne klesajúci (graf 10).

Konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov je u vysokoškolákov dlhodobo neuspokojivá po stránke kvantitatívnej, i keď štruktúra spotreby je priaznivá. Najväčšiu proporciu tvorí konzumné mlieko (60%), kyslomliečne výrobky (18%) a syry takmer 11%. Priemerná konzumácia syrov bola v r. 2007 38 g/deň, čo je 202% ODP. Mlieka však pijú vysokoškolační málo (57% ODP) (graf 11), ženy

**Graf 9** Zmeny v štruktúre spotreby mäsa u vysokoškolákov v r. 1992 – 2007



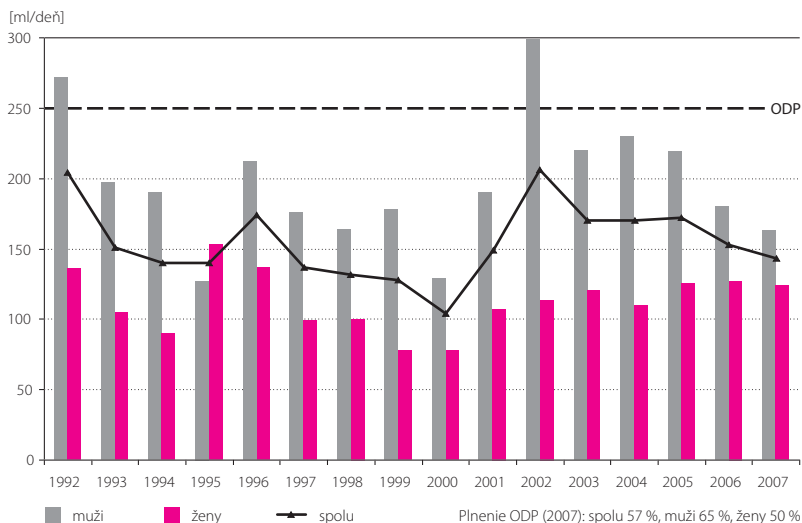
**Graf 10** Trendy spotreby potravín u vysokoškolákov (1992 – 2006)



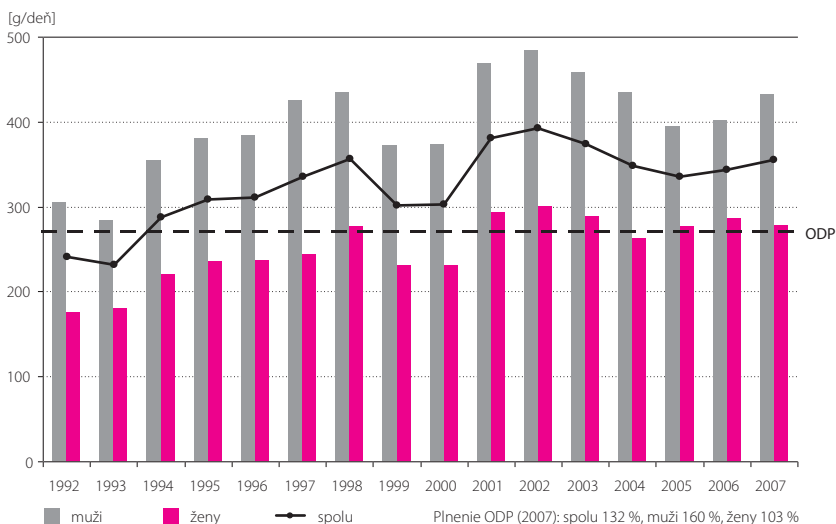
majú nižšiu spotrebu (50% ODP) než muži (65% ODP); trend spotreby je v priebehu 13 sledovaných rokov klesajúci (graf 10).

Spotreba obilninových výrobkov má stúpajúci trend: kým začiatkom 90. rokov bola spotreba nižšia než ODP, v r. 2007 bola už 132% ODP (muži až 160% ODP) (graf 8, 12).

**Graf 11** Konzumácia mlieka a mliečnych nápojov u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



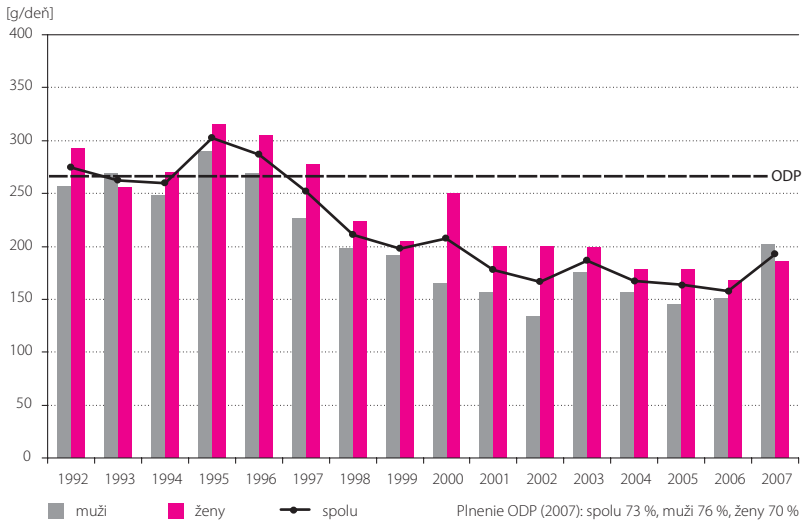
**Graf 12** Konzumácia obilninových výrobkov u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



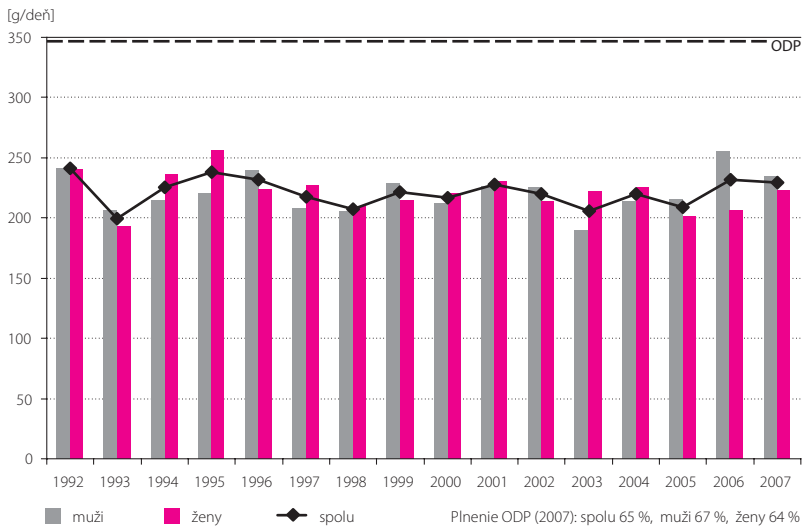
Podobne ako v celej slovenskej populácii, aj u vysokoškolákov zisťujeme veľmi nízku spotrebu zemiakov (67% ODP), strukovín (45% ODP), zeleniny (66% ODP) a ovocia (73% ODP).

Kým na začiatku sledovania (1992 – 1996) bola spotreba ovocia u vysokoškolákov uspokojivá, od r. 1997 sa spotreba ovocia postupne znižovala až na 73% ODP v r. 2007 (graf 10, 13). Zlepšuje sa však štruktúra spotreby ovocia, t.j. zvyšovanie podielu čerstvého južného a tuzemského ovocia (v r. 2007 tvorilo čerstvé ovocie 89% spotreby).

**Graf 13** Konzumácia ovocia a ovocných výrobkov u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



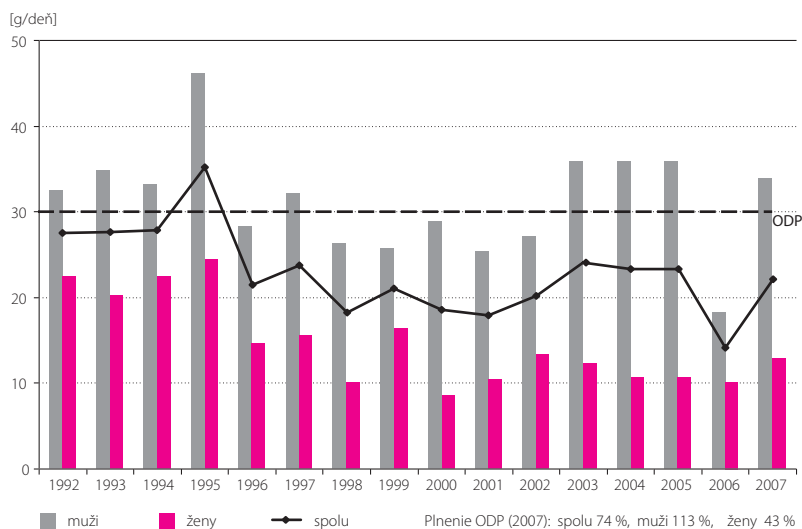
**Graf 14** Konzumácia zeleniny a zeleninových výrobkov u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



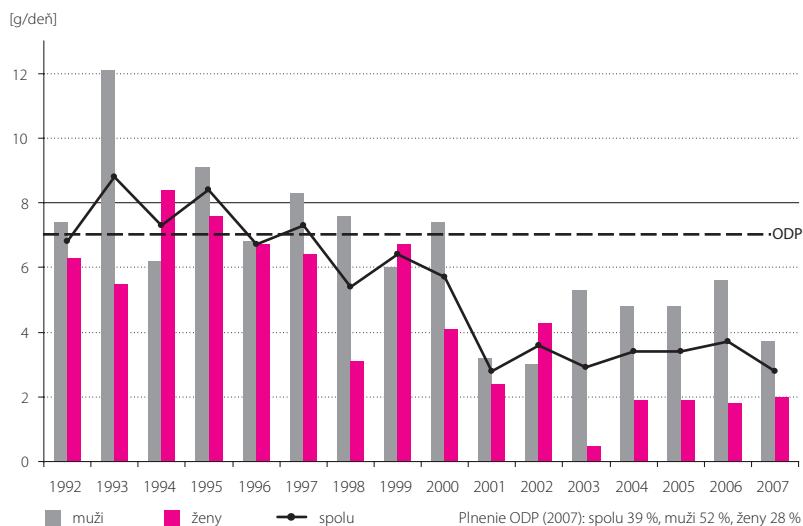
Konzumácia zeleniny je u vysokoškolákov dlhodobo nedostatočná a predstavuje len 65% ODP, spotreba je rovnako neuspokojivá u mužov aj u žien; trend spotreby je mierne klesajúci (graf 10, 14).

Konzumácia tukov je u vysokoškolákov ustálená a nižšia v porovnaní s celoslovenskými údajmi (graf 8) – 79% ODP; u žien významne nižšia (63% ODP) ako u mužov (94% ODP). Živočíšne tuky však tvoria 41% podiel namiesto odporúčaných 25%.

**Graf 15** Konzumácia vajec u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



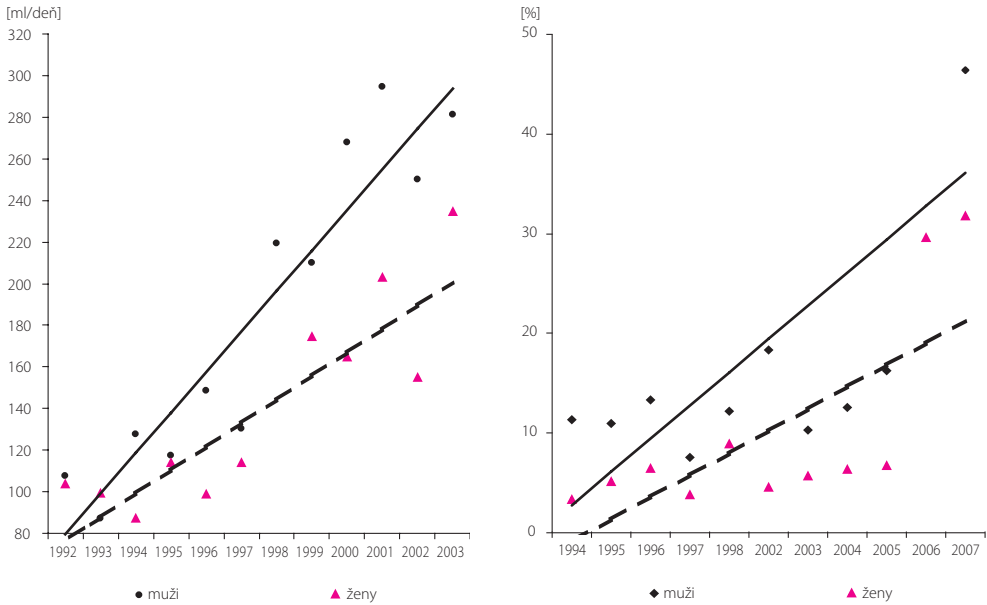
**Graf 16** Konzumácia strukovín u vysokoškolákov v porovnaní s ODP (1992 – 2007)



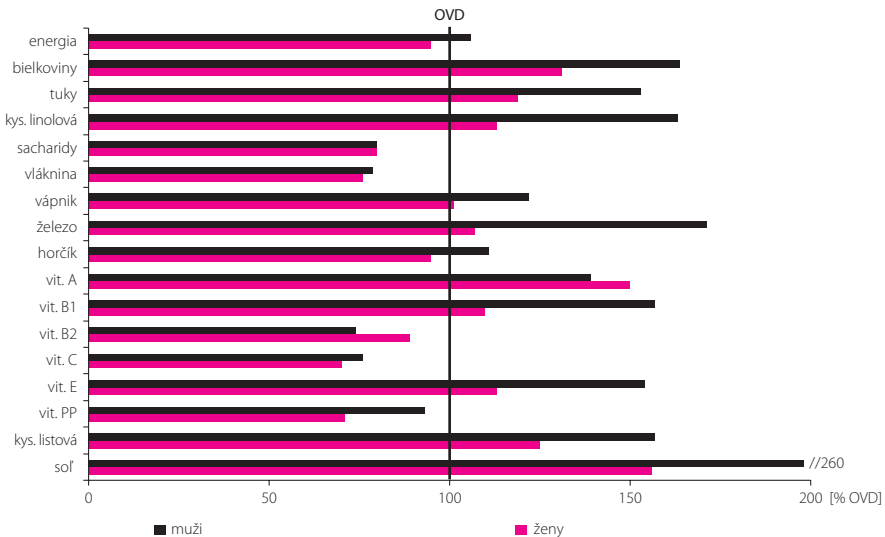
Postupne a pozvoľne klesá aj spotreba vajec, pričom spotreba u mužov je v celom období sledovania niekoľkonásobne vyššia ako u žien (graf 15); v r. 2007 predstavovala spotreba 74% ODP.

Pokles sme zaznamenali aj v spotrebe strukovín, najstrmší je po r. 2000. Kým v 90. rokoch spotreba približne zodpovedala ODP, v r. 2007 je už na úrovni 39% ODP (u žien len 28% ODP) (graf 16).

**Graf 17** Trendy konzumácie sladených nealkoholických nápojov a fast-foodu u vysokoškolákov



**Graf 18** Príjem energie a živín u vysokoškolákov (2007) v porovnaní s OVD



Opačné trendy sme zaznamenali v konzumácii sladených nealkoholických nápojov (vrátane ovocných džúsov a štiav): u mužov vzrástla konzumácia týchto nápojov v rokoch 1992 – 2003 2,6-násobne, u žien 2,3-násobne. Podobný strmý nárast sme zaznamenali aj v konzumácii potravín rýchleho občerstvenia (graf 17).

Kvantitatívne a kvalitatívne nevyvážená výživa vysokoškolákov a neplnenie ODP má za následok odchýlky v príjme základných živín, ktoré sú v rozpore s odporúčanými výživovými dávkami (OVD) (15) (graf 18). Pri zistenom nižšom energetickom výdaji vysokoškolákov možno ich výživu charakterizovať ako energeticky zvýšenú, s nadbytkom príjmu soli, celkových a živočíšnych bielkovín, tukov, a naopak s nedostatkom komplexných sacharidov, vlákniny, niektorých minerálnych látok a vitamínov (hlavne u žien).

## Záver

Potvrdili sa nepriaznivé stravovacie zvyklosti v populácii SR. Výživová spotreba obyvateľov SR nie je v súlade s výživovými odporúčaniami. V niektorých komoditách je badateľný trend k zhoršovaniu výživovej spotreby. Medzi jednotlivými populačnými skupinami existujú rozdiely v stravovacích zvyklostiach, závisia od pohlavia, stupňa vzdelania a aj regiónu Slovenska.

Z nepriaznivých stravovacích zvyklostí slovenskej populácie vystupuje do popredia:

- veľmi nízka konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov, dokonca s klesajúcou tendenciou;
- nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny;
- veľmi nízka konzumácia rýb a strukovín;
- častá konzumácia údenín a iných mäsových výrobkov a sladkostí; zvyšujúca sa konzumácia sladkých nealkoholických nápojov a potravín rýchleho občerstvenia hlavne v najmladších vekových skupinách;
- využívanie jedlých olejov hlavne na vyprážanie.

Aj vo vzorke vysokoškolskej populácie, v ktorej možno predpokladať nadpriemerné vedomosti o zásadách zdravej výživy, pozorujeme nesprávne stravovacie zvyklosti, ktoré nie sú v súlade s odporúčaniami:

- konzumácia mäsa je kvantitatívne dostatočná, ale štruktúrou spotreby nevyvážená;
- nedostatočná je konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov;
- naopak, konzumácia obilninových výrobkov je nadmerná;
- konzumácia ovocia a najmä zeleniny je kriticky nízka;
- v období rokov 1992 – 2007 u vysokoškolákov klesla spotreba mäsa, mlieka, vajec, strukovín, zeleniny a ovocia; vzrástla spotreba obilninových výrobkov. Spotreba tukov a cukru sa výraznejšie nezmenila.

Ozdravenie výživy obyvateľov SR nemôže byť izolovaným problémom jedného rezortu, vyžaduje si súčinnosť a previazanosť všetkých odvetví (najmä poľnohospodárstva, potravinárskeho priemyslu, zariadení verejného stravovania, závodného a školského stravovania), vrátane intenzívneho a aktívneho zapojenia médií.

Potrebné je:

- zlepšiť štruktúru spotreby potravín v súlade s odporúčanými dávkami (znižiť príjem nasýtených tukov, trans-mastných kyselín, soli, cukru, alkoholu; zvýšiť príjem predovšetkým čerstvej zeleniny a ovocia, rýb, strukovín, celozrnných obilnín a mlieka a mliečnych výrobkov s nižším obsahom tuku;
- zvýšiť informovanosť obyvateľstva (viaceré informácie uvedené na obaloch potravín sú pre väčšinu obyvateľstva nezrozumiteľné), zlepšiť označovanie výrobkov na uľahčenie orientácie spotrebiteľov pri výbere potravín;
- zvýšiť aktívny prístup obyvateľstva k zmene nesprávnych stravovacích návykov;
- zlepšiť a rozšíriť ponuku vhodných potravín, spolu s ich zreteľným a zrozumiteľným označovaním v súčinnosti s aktívnou cenovou politikou;
- pozitívne treba hodnotiť uvádzanie nariadenia EP a RE o výživových a zdravotných tvrdeniach v označovaní potravín, ktorého cieľom je používanie pravdivých a vedecky overených informácií o potravinách a o ich vplyve na zdravie a súčasne pochopiteľných a zrozumiteľných pre priemerného spotrebiteľa.



## Odporúčaná literatúra

1. Štefániková Z. Hygiena výživy. In: Ševčíková L. a kol. Hygiena. Bratislava: UK Bratislava 2006: 50-95.
2. OECD Health Data 2008. Updated December 10, 2008. [http://www.irdes.fr/EcoSante/Download/OECDHealthData\\_FrequentlyRequestedData.xls](http://www.irdes.fr/EcoSante/Download/OECDHealthData_FrequentlyRequestedData.xls).
3. ŠÚ SR. <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/sprava-2002/97eng/Causes/public...>
4. Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky. Bratislava: NCZI, 2008: 197. ISBN 978-80-89292-13-4 [http://www.nczisk.sk/buxus/docs/download/ročen\\_07.pdf](http://www.nczisk.sk/buxus/docs/download/ročen_07.pdf)
5. Základný model odporúčaných dávok spotreby potravín, platný od 1.1.2000. Vestník MP SR, 1999; 31(22).
6. Štatistická ročenka ČSSR, Praha 1988, 1991. Štatistická ročenka SR, Bratislava 1994, 1996, 2001, 2005, 2007. ŠÚ SR 2009 [online] [http://www.statistics.sk/pls/elisw/objekt.send?uic=465&m\\_sso=28m\\_so=40&ic=52](http://www.statistics.sk/pls/elisw/objekt.send?uic=465&m_sso=28m_so=40&ic=52)
7. WHO European health for all database, WHO/Europe, Geneva, Updated July 2008. <http://www.euro.int/hfaddb>.
8. FAOSTAT/FAO, 2009. <http://faostat.fao.org/site/609/DesktopDefault.aspx?PageID=609>.
9. Správa o plnení Programu ozdravenia výživy obyvateľov SR, 2005. [www.health.gov.sk](http://www.health.gov.sk)
10. Jurkovičová J. Vieme zdravo žiť? Zdravotný stav slovenskej populácie 1999-2004 a prevencia kardiovaskulárnych a civilizačných ochorení. Bratislava: Univerzita Komenského, 2005: 166. ISBN 80-223-2132-X
11. Štefániková Z, Jurkovičová J, Ševčíková L, Sobotová L, Ághová L. Hodnotenie preventívnych a rizikových aspektov vo výživovej spotrebe vysokoškolských študentov. In: Životné podmienky a zdravie. Ed. L. Ághová. Bratislava: ÚVZ SR, SLS, 2006: 155-161.
12. Štefániková Z, Ševčíková L, Jurkovičová J, Sobotová L, Ághová L. Positive and negative trends in university students' food intake. Bratisl Lek Listy, 2006; 107(5): 217-220.
13. Štefániková Z, Ševčíková L, Jurkovičová J, Sobotová L, Ághová L. Potravinová skladba ako hodnotiace kritérium úrovne stravovania vysokoškolskej mládeže. In: Podpora zdravia, prevencia a hygiena v teórii a praxi – IV. Eds. Szárazová M, Kavcová E. Martin: JLFUK, 2006: 212-218.
14. Štefániková Z, Jurkovičová J, Ševčíková L, Sobotová L, Sekretár S, Elkuch H, Ághová L. Pitný režim mládeže ako reflexia psychosociálnych a behaviorálnych podmienok. In: Bezpečné cesty sú cesty bez nehôd. Bratislava: ÚVZ SR, 2004: 162-169j
15. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľov v Slovenskej republike. Vestník MZ SR 1997; 45: 7.



## Program prevencie obezity na Slovensku

doc. MUDr. Boris Krahulec, CSc., II. interná klinika FNŠP Bratislava, Staré Mesto

Nadváha a obezita významne zvyšujú riziko ochorenia a úmrtia na celý rad chronických, najmä však metabolických a kardiovaskulárnych chorôb. Neinfekčné choroby, menovite choroby srdcovo-cievneho systému a onkologické choroby sú najčastejšími príčinami predčasnej chorobnosti, invalidity a úmrtnosti obyvateľov Slovenska.

Pojem *ideálna (optimálna) hmotnosť* zodpovedá hmotnosti človeka s najvyššou pravdepodobnosťou dožitia dlhého veku bez zdravotných komplikácií. **Tabuľka 1** určuje telesnú hmotnosť definovanú podľa indexu telesnej hmotnosti ( $BMI = \text{kg}/\text{m}^2$ ). Celková úmrtnosť, úmrtnosť na zhubné nádory a srdcovo-cievne choroby je u mužov najnižšia v rozmedzí indexu telesnej hmotnosti ( $BMI$ ) 23 – 24,9, u žien 19 – 22,9 (1).

Obezita je patologický stav, ktorý je spôsobený nadmernou tvorbou tuku a jeho nedostatočnou mobilizáciou z tkanív, kde sa ukladá aj za fyziologických podmienok. Obezitu charakterizuje zvýšenie podielu telesného tuku nad 25 % telesnej hmotnosti u mužov a nad 30% telesnej hmotnosti u žien.

Index telesnej hmotnosti ( $BMI$ ) nevypovedá o distribúcii tuku v organizme. U obéznych jedincov s prebytočným tukom uloženým v oblasti trupu a brucha „*tvare jablka*“ je rozvoj zdravotných komplikácií nadváhy a obezity, napríklad metabolického syndrómu, inzulínovej rezistencie, poruchy glukózovej tolerancie, cukrovky II. typu a ischemickej choroby srdca pravdepodobnejší, ako u tých, ktorí majú tuk uložený na bokoch/stehnách – „*tvar hrušky*“. Na identifikáciu osôb s kumuláciou tzv. viscerálneho tuku v oblasti brucha slúži pomer obvodu pása a obvodu bokov (***WHR = waist/hip ratio***). Pás sa meria v najužšej časti, boky v najširšej časti. Za vysokú sa považuje hodnota  $WHR$  u mužov  $\geq 1$ , u žien  $\geq 0,85$ . Vhodným ukazovateľom množstva vnútrobrušného tuku a celkového telesného tuku je ***samotný obvod pása***, ktorý vykazuje tesnú koreláciu s  $BMI$  a  $WHR$ . Pri obvode pása u mužov  $\geq 94$  cm a u žien  $\geq 80$  cm sa zvyšuje riziko metabolických komplikácií (2).

Nadváha/obezita je príznak dlhodobej prevahy príjmu nad výdajom energie. Príčiny energetickej nerovnováhy sú komplexné: zahŕňujú aspekty genetické, biologické, behaviorálne, psychosociálne, environmentálne.

Nadváha a obezita je spolu s fajčením najčastejšou príčinou predčasnej smrti, ktorej sa dá predísť. Nadváha a obezita sa spája so ***zvýšenou celkovou mortalitou a morbiditou, so zníženým pocitom telesnej a duševnej pohody a so sociálnou izoláciou***.

Nadváha a obezita ovplyvňujú telesné i duševné zdravie a majú významnú rolu v rozvoji najzávažnejších chronických neinfekčných chorôb:

- kardiovaskulárne ochorenia (ischemická choroba srdca, hypertenzia, cievne mozgové príhody, varikózna choroba žíl, tromboembolická choroba)
- metabolické ochorenia (metabolický syndróm, inzulínová rezistencia, porucha glukózovej tolerancie, diabetes mellitus 2. typu, dyslipidémia, hyperurikémia)

**Taľbka 1** Klasifikácia telesnej hmotnosti dospelých podľa BMI (Svetová zdravotnícka organizácia, 2000)

Klasifikácia	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Riziko súvisiacich úmrtí
Podváha	< 18,50	Nízke (narastá však riziko iných zdravotných problémov)
Normálna hmotnosť	18,50 – 24,99	Priemerné
Nadváha	≥ 25,00	
Preobezita	25,00 – 29,99	Zvýšené
Obezita I. stupňa	30,00 – 34,99	Stredné
Obezita II. stupňa	35,00 – 39,99	Vysoké
Obezita III. stupňa	≥ 40	Veľmi vysoké

- niektoré onkologické ochorenia (rakovina hrubého čreva, rakovina prsníka, maternice, vaječníkov, rakovina žľazníka a žľazových ciest, pankreasu, pečene)
- niektoré gynekologické ochorenia (poruchy menštruačného cyklu, neplodnosť, komplikácie v gravidite a pri pôrode, gynekologické zápaly)
- niektoré choroby kĺbov, kostrového a svalového systému (degeneratívne ochorenia kĺbov a chrbtice, hlavne gonartróza a coxartróza)
- niektoré kožné ochorenia (ekzémy, mykózy, celulitída)
- niektoré psychosociálne poruchy (nízke sebavedomie, sebaobviňovanie, poruchy motivácie, depresia, úzkosť, poruchy príjmu potravy ako kompulzívne prejedanie, bulímia, anorexia) (1).

Obezita sa podieľa na priamych nákladoch v zdravotníctve v rôznych krajinách v rozpätí 2-6 %. Podstatne vyššie sú nepriame ekonomické náklady, ktoré súvisia s obezitou a zohľadňujú chorobnosť, invaliditu a úmrtnosť obéznych jedincov. Chorobnosť obéznych je dvojnásobná a invalidita obéznych žien je dvakrát častejšia než u jednotlivcov s normálnou hmotnosťou. Výška priamych a nepriamych nákladov súvisiacich s obezitou je pádnym argumentom pre tvorcov zdravotnej politiky k podpore Národných programov prevencie nadváhy a obezity.

## Výskyt nadváhy a obezity na Slovensku

K dispozícii sú predbežné údaje zo široko koncipovaného projektu Ministerstva školstva SR „Výživa a zdravie vo výchove a vzdelávaní“, získané v roku 2004 priamym meraním vyše 1 000 detí a adolescentov oboch pohlaví vo veku 9 – 18 rokov. Priemerný výskyt nadváhy a obezity vo vzorke z roku 2004 u detí vo veku **9 – 11 rokov bol už 16,5 %, u adolescentov vo veku 14 – 18 rokov bol 12 %**. Slovensko je pritom vo výskyte porovnateľné so svetom, nepatrí medzi krajiny s extrémne vysokou prevalenciou nadváhy u detí (3). Treba ale poznamenať, že trendy vývoja sú nepriaznivé, pretože za 10 rokov (od roku 1991 do roku 2001) sa zvyšuje krivka telesnej hmotnosti 7 – 18-ročných chlapcov aj dievčat a rovnako sa zaznamenal aj vzostup obvodu brucha (4).

Do roku 2002 boli publikované údaje zozbierané na populácii vyše 4 000 dospelých obyvateľov Slovenska, kde sa zistil výskyt nadváhy okolo 35% a obezity okolo 16% (5). Podľa novej publikácie v populácii vyše 15 000 obyvateľov Slovenska sa zistila nadváha u 41,6% a obezita u 19,90% obyvateľov (6). V celosvetovom meradle patríme medzi krajiny s vyšším výskytom nadváhy a obezity.

V štúdiu zameranej na abdominálnu obezitu pacientov, ktorí navštívili ambulanciu obvodného lekára na Slovensku v 103 centrách, celkovo u 4 183 pacientov sa zistila abdominálna obezita u 46,3% ľudí (Idea).

Potreba **Programu prevencie nadváhy a obezity SR** znamená vytvoriť celospoločenský prospešný systém, ktorý bude podporovať zníženie prevencie nadváhy a obezity v populácii. Tým by sa mal znížiť výskyt a vplyv rizikových faktorov závažných civilizačných chorôb, ktoré vyplývajú z nezdravej výživy a fyzickej nečinnosti.

Ciele by mali byť:

- zabrániť vzniku nadhmotnosti a obezity u detí
- zastaviť nárast počtu občanov trpiacich nadhmotnosťou a obezitou
- znížiť počet občanov trpiacich nadhmotnosťou a obezitou .

Zameranie musí byť na:

1. Opatrenia v oblasti **výživy**:
  - znížiť príjem energie zo všetkých tukov, posun spotreby tukov od nasýtených k nenasýteným a k vylúčeniu transmastných kyselín
  - znížiť príjem energie z voľných cukrov
  - znížiť príjem kuchynskej soli zo všetkých zdrojov
  - zvýšiť spotrebu zeleniny a ovocia v čerstvom prírodnom stave, strukovín, celozrnných výrobkov a orechov.
2. **Pohybovú aktivitu**:
  - primeraná úroveň telesnej aktivity počas celého života najmenej 1 hodina denne
  - stimulovať telesne aktívny spôsob života/zvýšiť účasť na organizovanom a neorganizovanom telesnom cvičení u celej populácie
  - diferencované úrovne a druhy telesnej aktivity pre rôzne cieľové skupiny pre prevenciu civilizačných chorôb, rozvíjanie rovnováhy a sily pre prevenciu úrazov a reguláciu telesnej hmotnosti
3. Podporu **psychického zdravia**:
  - prevencia depresie a úzkosti ako psychologických faktorov vedúcich k prejedaniu sa
  - zvyšovanie schopnosti vyrovnávať sa so stresom a psychickou záťažou pre rôzne cieľové skupiny.

**Potrebné je:**

- presadiť dostupnosť – ekonomický a geografický prístup k zdraviu prospešnej výžive celej populácii detí bez rozdielu (začať už v predškolskom veku)
- presadiť dostupnosť – ekonomický a geografický prístup k príležitostiam pre telesné cvičenie, rekreačné zóny pre celú populáciu
- presadiť podporné prostredie – školské stravovanie, stravovanie na pracoviskách, verejné stravovanie (Edukačné aktivity zamerané na najmladších jedincov)
- presadiť podporné prostredie na školách všetkých stupňov – zákaz automatov na nevhodný sortiment (sladkosti a sladené nápoje v školách)
- presadiť podporné prostredie v masovokomunikačných médiách – regulácia marketingu potravinárskeho sortimentu, ktorý vedie k priberaniu na hmotnosti
- presadiť tvorbu príležitostí k rutinnému telesnému pohybu – bezpečné trasy pre pešiu chôdzu/ bicyklový transport do školy/práce, bicyklové parkoviská v školách a pracoviskách
- presadiť všeobecnú geografickú dostupnosť a odbornú zdatnosť profesionálov, zabezpečujúcich odborné poradenstvo a motiváciu k zdraviu prospešným návykom vo výžive a telesnej aktivite (zdravotníci, psychológovia, dietológovia, inštruktori telovýchovy a športu)
- presadiť všeobecnú dostupnosť informácií a kompetencií o zdraviu prospešnom stravovaní, výživovom zložení a možnom zdravotnom pôsobení potravín; umožniť tak lepšiu voľbu zdraviu prospešných potravín (využiť masovokomunikačné prostriedky).

Rozhodujúca úloha pri dosiahnutí trvalej zmeny zdravia obyvateľstva prostredníctvom Programu prevencie nadváhy a obezity SR prináleží vláde SR. Vláda má primárnu riadiacu a správnu úlohu pri rozvoji a implementácii Programu, zabezpečujúc identifikáciu rozličných zdrojov a mechanizmov, dlhodobú udržateľnosť a monitorovanie účinku programu. Vláda stanovuje mechanizmy na podporu účasti mimovládnych organizácií, občianskej spoločnosti, spoločenstiev súkromného sektoru a médií do aktivít Programu. Vláda pritom buduje Program na už existujúcich štruktúrach, procesoch a programoch, nasmerovaných na výživu, stravovanie a fyzickú aktivitu obyvateľstva.

V roku 2004 boli na Slovensku spracované medzinárodné odporúčania pre liečbu obezity u dospelých a mali by sa v praxi široko uplatňovať (8). V súčasnosti je platná nová verzia medzinárodných odporúčaní pre liečbu obezity u dospelých v klinickej praxi, ktorá je pripravená aj na publikovanie v slovenskej odbornej literatúre (9) a tiež interdisciplinárne európske odporúčania pre chirurgickú liečbu ťažkej obezity (10), už sú publikované (napr. Diabetes a obezita č. 17, 2009).

## Odporúčaná literatúra

1. Hainer V as spol. Základy klinické obezitologie. Grada Publishing 2004:356.
2. The International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2005:1–7. Info@idf.org
3. Ginter E, Havelková B. Demografické údaje o prevalencii nadváhy a obezity v detstve: Slovensko a svet. Medicínsky Monitor 2004;6:12–13.
4. Úrad verejného zdravotníctva SR. Telesný vývoj detí a mládeže v SR. 2004:184.
5. Ginter E, Havelková B. Demografické údaje o prevalencii nadváhy a obezity u dospeljej populácie: Slovensko a svet. Medicínsky Monitor 2004;6:14–16.
6. Jurkovičová J. Vieme zdravo žiť? Zdravotný stav slovenskej populácie 1999 – 2004. Bratislava: UK, 2005:165.
7. Dukát A, Lietava J, Krahulec B, et al. IDEA – prvé výsledky o prevalencii obezity na Slovensku. Via Peractica 2006;3:554–558.
8. Krahulec B. Odporúčania pre liečbu obezity u dospelých. Diabetes a obezita. 2004;4:8:91–97.
9. Tsigos C, et al. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. Obesity Facts 2008;1:106–116.
10. Fried M, et al. Interdisciplinary european guidelines for surgery for severe (morbid) obesity. Obesity Surg 2007;17 260–270.

## Prevenca srdcovocievnych ochorení v detskom veku

*MUDr. Marián Hrebík, MPH, MUDr. Viera Vršanská, CSc., MUDr. Michal Holáň, CSc.,  
MUDr. Pavol Šimurka, MUDr. Marcela Šoltésová, Detské kardiocentrum, Bratislava*

### 7.1 Odporúčania – čo sa dá realizovať hneď, respektíve je v realizácii: Detská kardiológia v Slovenskej republike

**Detská kardiológia** je samostatný špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá vrodenými srdcovými chybami (VSCH), získanými chybami srdca a poruchami rytmu, ich epidemiológiou a týka sa detského veku od novorodeneckého (respektíve prenatálneho) obdobia až do 18 rokov života. Náplň špecializačného odboru detskej kardiológie ďalej tvorí primárna a sekundárna prevencia, diagnostika, prognostická stratifikácia a liečba kardiovaskulárnych ochorení, znalecká a posudková činnosť, dispenzarizácia závažných kardiovaskulárnych ochorení. Detská kardiológia spolupracuje v riešení kardiovaskulárnych ochorení v detskom veku najmä so špecializačným odborom detská kardiokirurgia a inými pediatrickými špecializačnými odbormi.

Špecializovanú starostlivosť o pacientov detského veku s kardiovaskulárnymi ochoreniami na Slovensku zabezpečuje Detské kardiocentrum spolu so sieťou detských kardiologických ambulancií (asi 80 ambulancií na Slovensku).

Detské kardiocentrum (DKC) je jediné špecializované pracovisko svojho druhu na Slovensku. Bolo založené v roku 1992 a nadviazalo na činnosť I. detskej kliniky DFNSP a oddelenia detskej kardiológie a kardiokirurgie na ÚKVCH v Bratislave. Dňa 1. januára 2009 sa DKC spojilo s Národným ústavom srdcových a cievnych chorôb, a.s.

**Detské kardiocentrum (DKC)** poskytuje vysoko špecializované, komplexné diagnostické, liečebné, katetrizačné a chirurgické výkony na kardiovaskulárnom systéme u detí v celej škále veku, t. j. od narodenia (respektíve prenatálneho obdobia) do dospelosti, výnimočne aj mladým dospelým.

Z hľadiska poskytovania zdravotníckych služieb na počet obyvateľov stačí na Slovensku jedno takéto centrum pre detský vek.

#### **Hlavné úlohy detského kardiocentra:**

- prenatálna diagnostika vrodených chýb srdca na najvyššej úrovni v spolupráci s gynekologickými oddeleniami nemocníc
- urgentná diagnostika a liečba novorodencov s kritickou VSCH v spolupráci s novorodeneckými oddeleniami nemocníc

- plánované vyšetrenia a liečba detí so srdcovocievnyimi chorobami v spolupráci s detskými kardiológmi v rajóne
- komplexná diagnostika a liečba dospelých pacientov s VSCH v spolupráci s NÚSCH
- centrálny register VSCH
- odborné a metodické vedenie detských kardiológov
- postgraduálna výchova formou kontinuálneho vzdelávania a špecializačná príprava
- výskumné riešenie vyplývajúce z kardiovaskulárneho programu pre deti a dorast a výskumné riešenie iných naliehavých problémov detskej kardiológie

V súčasnosti je DKC umiestnené v prenajatých priestoroch Detskej fakultnej nemocnice (DFNsP) na Kramároch. Priestory DKC v DFNsP sú v súčasnosti pre poskytovanie kvalitnej zdravotnej starostlivosti nevyhovujúce, a to po stránke priestorovej, hygienickej a aj poskytovania kvalitnej zdravotníckej a ošetrovateľskej starostlivosti.

## Odporúčania

- vybudovať nové priestory pre DKC, ktoré zabezpečia kvalitnú starostlivosť o pacientov detského veku s kardiovaskulárnymi ochoreniami v napojení na iné špecializačné odbory detského veku (nový pavilón v NÚSCH-u)
- existujúcu sieť detských kardiológov (detských kardiologických ambulancií) na Slovensku vybaviť kvalitnou technikou – ECHO, Holter...
- vybudovať informačný systém pre priame spojenie DKC s detskými kardiologickými ambulanciami pre rýchlu komunikáciu a možnosti konzultácií
- v spolupráci so SZU (subkatedra detskej kardiológie)a LFUK (klinika detskej kardiológie), pravidelne edukovať detských kardiológov, pediatrov, neonatológov (v 3 – 5-ročných intervaloch)
- úzka spolupráca detských kardiológov s NCZI (Národné centrum zdravotníckych informácií) na registri VSCH (zákonná povinnosť) – obnova formuláru, hlásenie, vyhodnocovanie, podklady

## 7.2 Prevencia kardiovaskulárnych ochorení v detskom veku

Epidemiologická situácia v Slovenskej republike v oblasti kardiovaskulárnych ochorení je dlhodobou nepriaznivá. Alarmujúca je najmä vysoká prevalencia rizikových faktorov v slovenskej populácii, pričom ich výskyt stúpa už v mladších vekových skupinách.

Detská kardiológia ako špecializačný odbor pre kardiovaskulárne ochorenia v detskom veku má nezastupiteľné miesto v oblasti možnosti zlepšenia nepriaznivých dôsledkov kardiovaskulárnych ochorení, **pretože tak primárna ako aj sekundárna prevencia musí začať už od detského veku.**

Vďaka iniciatíve ESC už aj na úrovni EÚ dochádza k prehodnocovaniu situácie a EÚ v najbližších rokoch hodlá venovať problematike kardiovaskulárneho zdravia a najmä jeho prevencii, mimoriadnu pozornosť.

Iniciatíva v detskej kardiológii by mala viesť k zásadnému zlepšeniu tak primárnej ako aj sekundárnej prevencie, k zlepšeniu edukácie zdravotníkov, implementácii moderných diagnostických i terapeutických prístupov, zintenzívneniu edukácie pacientov, aby došlo k skvalitneniu liečby a odstraňovaniu najvýznamnejších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení.

Detská kardiológia v oblasti zlepšenia zdravotného stavu na kardiovaskulárne ochorenia v detskom veku a následne v dospelom veku sa musí zamerať na:



- vrodené chyby srdca
- prenatálnu kardiológiu
- detský vek a rizikové faktory vývoja aterosklerózy
- hypertenziu v detskom veku
- iné oblasti súvisiace s kardiovaskulárnymi ochoreniami v detskom veku.

## 7.3 Vrodené chyby srdca

*MUDr. Viera Vršanská, CSc.*

Základným pilierom, ktorým sa detská kardiológia zaoberá, je problematika vrodených srdcových chýb.

Vrodené srdcové chyby (VSCH) sa podľa Národného registra vyskytujú na Slovensku v rozmedzí 7,73 – 11,5 na 1 000 živonarodených detí. V ostatných rokoch sa výskyt stabilizoval na 8 – 9 promile. Vzhľadom na pokles pôrodnosti v ostatných 15 rokoch to znamená, že sa ročne narodí približne 450 – 500 detí s vrodenou srdcovou chybou. Z nich dve tretiny budú v živote potrebovať kardiochirurgický alebo intervenčný kardiologický zákrok. Väčšina z týchto detí vyžaduje komplexnú a rýchlu diagnostiku a liečbu na špecializovanom pracovisku. Vzhľadom na uvedené údaje môžeme očakávať, že v SR je potrebné počítať s približne 300 primoooperáciami pre vrodené srdcové chyby za rok.

Osobitnú skupinu tvoria tzv. kritické VSCH, ktoré vyžadujú urgentnú hospitalizáciu, intenzívnu liečbu a zväčša aj operáciu v novorodeneckom veku (transpozícia veľkých ciev, hypoplastický ľavokomorový syndróm, totálny anomálny pľúcny návrat, artéria pľúcnice s intaktným komorovým septom, preduktálna koarktácia...). Starostlivosť o tieto deti je zorganizovaná tak, aby prevoz s poskytnutím potrebnej intenzívnej liečby z ktorejkoľvek lokality na Slovensku bol čo najrýchlejší. Prvotnú diagnostiku a stabilizáciu pacienta zabezpečujú rajónni detskí kardiológovia, ktorí špecializované pracovisko kontaktujú telefonicky.

Ostatné, nekritické VSCH sa operujú elektívne, podľa klinického stavu a podľa indikačných kritérií.

Problematika získaných srdcových chýb, ktorej v minulosti dominovala reumatická horúčka s vývojom chlopňových chýb, je dnes už minosťou. V tejto oblasti skôr treba venovať starostlivosť sledovaniu kardiomyopatií, postihnutiu a riešeniu dôsledkov Kawasakiho ochorenia, arytmiám.

Všetky procedúry, ktoré sú potrebné na kompletnú invazívnu aj neinvazívnu diagnostiku, operatíva celého existujúceho spektra vrodených srdcových chýb, transplantácie srdca, elektrofyziologické vyšetrenia a implantácie kardiostimulátorov u detí, sa realizujú v Detskom kardiocentre. Toto centrum je na Slovensku jediné a podľa prepočtov známych zo sveta je spádová oblasť 5 miliónov obyvateľov na jedno centrum dostatočná a ekonomicky a ľudskými zdrojmi najreálnejšie odôvodnená.

Vďaka lepšej starostlivosti, diagnostike a najmä dobrým výsledkom kardiochirurgie sa zvyšuje počet pacientov, ktorí sa dožívajú dospelého veku. Pacienti po primárnej korekcii VSCH v detstve majú približne 85 % šancu dožiť sa dospelosti. Z prepočtov preto vyplýva, že ročne asi 225 pacientov prejde do starostlivosti kardiológov pre dospelý vek. Ide pritom aj o pacientov s komplexnými srdcovými chybami po viacetapovom riešení cirkulácie. Mnohí z nich budú potrebovať ďalšie, často komplikované chirurgické riešenie. Sú to pacienti s jednokomorovou cirkuláciou, pacienti po operácii pomocou konduítov, pacienti po fyziologickej korekcii transpozície veľkých

ciev (Mustard, Senning), pacienti s Ebsteinovou anomáliou trikuspidálnej chlopne, s Fallotovou tetralogiou a iní. O týchto pacientov sa bude treba starať v tíme spolupracovníkov zložených zo špecialistov v kardiológii dospelého a aj detského veku. V budúcnosti bude treba vytvoriť centrum, kde sa táto vysokokomplexná starostlivosť bude dať poskytnúť. Dosiaľ je starostlivosť o dospelých pacientov s VSCH realizovaná po dohode medzi DKC a NÚSCH. Mladí dospelí a pacienti s komplexnými VSCH po operácii, kde sa očakáva ďalšie riešenie, ostávajú aj naďalej v starostlivosti DKC, dospelí, ktorí neboli operovaní, sú väčšinou sledovaní v špecializovanej kardiologickej ambulancii v NÚSCH. Invazívna diagnostika vzhľadom na väčšie skúsenosti s touto problematikou sa vykonáva v DKC.

## Odporúčaná literatúra

1. Šamáněk M a spol. Dětská kardiologie. Praha: Avicenum, 1985.
2. Nadas'. Pediatric Cardiology. Philadelphia: Hanley&Belfus, INC:1992.
3. Chaloupecký V, et al. Dětská kardiologie. Praha: Galén, 2006.
4. Hlava P, Hřebík M. Register vrodených chýb srdca – súčasné problémy. Deň detskej kardiológie. Martin:2007.

## Odporúčania

- realizovať skríninové echokardiografické vyšetrenie u novorodencov na vyhľadávanie VSCH (CNS, obličky sa vyšetrujú na novorodeneckých oddeleniach)
- vytvoriť centrum pre komplexné riešenie pacientov s vrodenými srdcovými chybami v dospelosti
- do obdobia, kým toto centrum vznikne, vytvoriť pre riešenie týchto pacientov reálnu spoluprácu s NÚSCH-om. Diagnostika sa zatiaľ môže vykonávať v DKC, operácie a pooperačná starostlivosť by mali byť realizované v NÚSCH-u v tesnej spolupráci s detskými kardiochirurgami a kardiológmi.

## 7.4 Prenatálna kardiológia

MUDr. Michal Holáň, CSc.

Prenatálna kardiológia je interdisciplinárny odbor, umožňujúci optimálny management ešte nenarodeného dieťaťa, ktorý je založený najmä na kvalitnej echokardiografickej diagnostike.

Na základe rýchleho pokroku v prenatálnej diagnostike, ako aj v intenzívnej starostlivosti a chirurgii novorodeneckého obdobia, sa problém vrodených abnormalít stal kľúčovým v modernej perinatológii. Ultrazvuková diagnostika, najmä so zameraním sa na fetálnu echokardiografiu sa stala jedným zo základných pomocníkov perinatológie. Výsledkom neustáleho vývoja v tejto oblasti je, že sa stále viac vrodených chýb diagnostikuje v priebehu tehotenstva.

Rozsiahle využívanie ultrazvuku vo všeobecnej gynekológii a pôrodníctve vyústilo aj do špecializovaných vyšetrení, týkajúcich sa fetálneho srdca. Za posledných dvadsať rokov sa vyšetrovacie možnosti v prenatálnej diagnostike vrodených srdcových chýb výrazne zlepšili, najmä vďaka rozvoju novej ultrazvukovej techniky a vďaka multidisciplinárnej spolupráci pediatrov kardiológov, gynekológov, genetikov a lekárov perinatálnej problematiky.

Úlohou prenatálnej diagnostiky je včasné odhalenie funkčnej alebo štrukturálnej chyby plodu, dávajúc tak možnosť lepšieho zvládnutia prenatálneho a postnatálneho obdobia, pri možnosti terapeutického ovplyvnenia plodu, v hraničných prípadoch aj prerušenia tehotenstva.

V súčasnosti sa dajú srdcové štruktúry definovať už od 10. až 12. týždňa tehotnosti pri použití transvaginálnej ultrazvukovej sondy s vysokým rozlíšením. Transabdominálny prístup pri súčasnej úrovni ultrazvukovej (UZ) techniky dovoľuje segmentálnu analýzu srdcových štruktúr už od 16. až 18. týždňa tehotenstva.

Optimálne obdobie na ECHOKG vyšetrenie je medzi 20. a 22. týždňom tehotenstva a riadi sa známymi indikačnými kritériami.

Prenatálna kardiológia má svoje vlastné štruktúrne, hemodynamické a diagnostické špecifiká. V tomto období sú to najmä dva hlavné okruhy záujmov:

- Vrodené srdcové chyby so svojou morfológickou a funkčnou problematikou.
- Prenatálne dysrytmie, najmä tachykardické formy, ktoré nepoznané a neliečené dokážu byť príčinou výraznej morbidity a vysokej mortality.

V súčasnosti stojí hlavný podiel diagnostiky dysrytmí na prenatálnej echokardiografii. Týmto vyšetrením možno určiť presný typ dysrytmie, odhaliť eventuálne srdcové malformácie ako aj zhodnotiť hemodynamickú kompenzáciu plodu. Len na základe týchto informácií môžeme vysloviť predpoklad prognózy a určiť najvhodnejšiu liečbu.

**Technológia.** Úplne bez pochybností je, že ultrazvuková technika pomáha pri úspešnej diagnostike všetkých malformácií plodu. Pulzný doppler, farebné kódovanie toku a harmonické zobrazovanie toku krvi na podklade kvalitného 2-D zobrazenia pomáhajú v presnosti diagnostiky vrodených chýb srdca. Využitie „zoom“ a „cine loop“ schopností ultrazvuku prináša so sebou lepšie preniknutie do detailov kardiálnej patológie.

Dokázané je, že kvalitné prístrojové vybavenie zvyšuje úspešnosť záchytu srdcových chýb, avšak odbornosť a skúsenosť lekárov je aj tu najdôležitejšia.

**Súčasný stav na Slovensku.** V rukách kvalifikovaných a skúsených odborníkov dosahuje diagnostická výpovednosť fetálnej echokardiografie vysokú senzitivitu a špecificitu, od čoho sa potom odvíja správny manažment plodu. Odborníci na fetálnu echokardiografiu sa školia z prostredia pediatrických kardiológov, alebo gynekológov.

Nevyhnutné je však pripomenúť, že na Slovensku je v súčasnosti minimálny počet pracovísk, schopných urobiť kompletnú prenatálnu diagnostiku.

Takéto pracoviská by mali mať špičkové ultrazvukové prístroje, vysoko erudovaných lekárov v danej problematike, kde by úzka súčinnosť špecialistov prebiehala v rámci spoločného pracoviska (gynekológ, kardiológ pediater, genetik).

Tieto pracoviská by mali vedieť komplexne diagnosticky vyšetriť plod aj s ďalším adekvátnym manažmentom.

V podmienkach Slovenska by to malo byť centrum v Košiciach, v Banskej Bystrici, v Martine a v Bratislave.

Ukončenie tehotenstva nie je neprimerané najmä pri závažných komplexných vrodených srdcových chybách, kedy sú deti postavené pred opakujúce sa operácie a neistý dlhodobý výsledok, toto však nie je hlavným cieľom detekcie vrodených chýb v prenatálnom období.

U mnohých foriem závažných komplexných srdcových chýb novorodenci potrebujú skorú až urgentnú resuscitáciu, s kardiálnou a respiračnou podporou hneď po pôrode. V týchto prípadoch predchádzajúce exaktné poznanie chyby a pôrod čo najbližšie pri kardiochirurgickom centre môže novorodencovi dať tú najlepšiu šancu na dobrý výsledok z hľadiska morbidity a mortality.

## Odporúčaná literatúra

1. Allan L. Prenatal diagnosis of structural cardiac defects. Am J Med Genet Part C Semin Med Genet 2007;145C:73–76.
2. Allan L, Hornberger L, Sharland G. Textbook of fetal cardiology. London: Greenwich Medical Media 2000:596.
3. Marek J. Echokardiografie 2.díl. Pediatrická a prenatálna echokardiografie. Praha: Triton, 2003:371.

## Odporúčania:

- realizovať prenatálne echokardiografické vyšetrenie v DKC podľa indikačných kritérií
- oboznámiť gynekológov o možnosti realizácie prenatálneho echokardiografického vyšetrenie v DKC podľa indikačných kritérií
- podporiť a doškoliť detských kardiológov v prenatálnej echokardiografii na pracoviskách, kde sa už okrem Bratislavy realizuje (Martin, Banská Bystrica, Košice)
- postupné doškolenie gynekológov v problematike prenatálnej echokardiografie v DKC (2 – 3-týždňové školenia)
- realizovať pôrody v prípade prenatálneho diagnostikovania kritickej VSCH v blízkosti DKC, t. j. v Déerovej nemocnici v Bratislave

## 7.5 Detský vek a ateroskleróza

*MUDr. Pavol Šimurka*

Ateroskleróza začína už od detstva a o jej progresii rozhodujú rovnaké rizikové faktory ako u dospelých (1). V detskom a juvenilnom veku sa nedajú identifikovať jedinci s aterosklerotickými léziami pomocou klinických príznakov, a tak sa pozornosť upriamuje na biochemické ukazovatele (lipidogram), antropometrické vyšetrenia a meranie krvného tlaku, ktoré pomáhajú odkryť rizikové faktory aterosklerózy. Lipidové faktory bezpochyby hrajú ústrednú úlohu v tomto procese, avšak k progresii aterosklerotických lézií dochádza aj pri normálnych hladinách lipidov v sére za účasti nollipidových rizikových faktorov. Dôležitú úlohu v hodnotení rizika vzniku srdcovo-cievnych ochorení majú údaje z rodinnej anamnézy (2 – 4).

Stále sa znižujúca veková hranica, v ktorej sa manifestuje ICHS, ale tiež včasný nález patologických zmien na cievach, sú dostatočné dôvody na to, aby sa primárna prevencia ICHS posunula z dospelého do adolescentného a detského vekového obdobia. Primárna prevencia v detskom veku má byť súčasťou náplne pediatrov, špecifickú úlohu majú pediatrickí kardiológovia a iné pediatrické špecializované odbory.

Hlavné dôvody pre realizáciu primárnej prevencie aterosklerózy v detstve:

- existuje možnosť determinácie rizikových faktorov už prenatálne
- proces aterosklerózy začína už v detstve a adolescencii
- skoré zachytenie rizikových jedincov umožňuje včasnou intervenciou oddialiť prejav predčasnej aterosklerózy
- základy životného štýlu (výživové a režimové návyky) vznikajú v detstve a pretrvávajú po celý život jedinca
- výživu a režim dieťaťa možno ľahšie ovplyvniť, a tým dosiahnuť pozitívnu zmenu.

Pediatrický program primárnej prevencie aterosklerózy vychádza zo skúsenosti a odporúčaní uvedených v Národnom cholesterolovom edukačnom programe – NCEP z roku 1992 (5), ktorý bol komplexne prepracovaný v spoločnom stanovisku American Heart Association a American Academy of Pediatrics v roku 2003 (6).

**Zložky primárnej prevencie aterosklerózy.** Pri primárnej prevencii aterosklerózy môžeme rozlíšiť dve zložky – celopopulačnú a individuálnu.

*Celopopulačná* primárna prevencia je zameraná na celú detskú populáciu. Jej cieľom je znížiť pomocou diétnych a režimových opatrení stupeň rizika v celej detskej populácii, nie-

len u detí so zvýšeným rizikom. Táto prevencia má zlepšiť výživu, zabrániť fajčeniu a zvýšiť pohybovú aktivitu u detí. Súčasne je potrebné kontrolovať krvný tlak a výskyt diabetu. Tým sa posúva hladina rizikových faktorov predčasnej aterosklerózy do menej nebezpečných hodnôt. Aj malý presun tohto rizika u detí a dospievajúcich by mal mať za následok značné zníženie morbidity a mortality v dospelosti (6). Populačná intervencia nie je výhradným problémom zdravotníckych pracovníkov, ale podieľa sa na nej celá spoločnosť. Uplatňovať populačný preventívny model pre deti je vo svete snahou už niekoľko desaťročí. Výsledky viacerých intervenčných štúdií dokumentovali bezpečnosť a úspešnosť intervencie pri redukcii rizikových faktorov u detí (7 – 9).

Cieľom *individuálnej* prevencie aterosklerózy v detstve je včas odhaliť deti so zvýšeným rizikom vývoja predčasnej aterosklerózy a zavčas začať liečbu (6, 10). Keďže tieto deti nemajú klinické príznaky, tak rizikové faktory aterosklerózy sa zisťujú pomocou biochemických ukazovateľov, antropometrických vyšetrení a meraním krvného tlaku. Rozhodujúcim údajom pre zaradenie medzi rizikových jedincov môžu byť údaje z rodinnej anamnézy. Hypercholesterolémia je jedným z rizikových faktorov zistiteľným už v detskom veku. Skrínig cholesterolémie je jednou z ciest vyhľadávania detí s vysokým kardiovaskulárnym rizikom.

Selektívny skrínig využíva pozitívnu kardiovaskulárnu anamnézu spolu s nálezom signifikantnej dyslipoproteinémie (5, 11). Vyšetrená je len časť detí a existuje riziko, že nebude zachytených až 50 % detí s významnou dyslipoproteinémiou.

Univerzálny skrínig zahŕňa celoplošné skrínigové vyšetrenie detí. Je finančne náročnejší ako selektívny skrínig, ale spoľahlivejší z hľadiska zachytenia závažných dyslipoproteinémií.

**Súčasný stav na Slovensku.** Organizácia zabezpečenia starostlivosti o dieťa má v Slovenskej republike určité špecifiká, ktorými sa zásadne odlišuje od západných krajín. Primárna starostlivosť o dieťa do 18 rokov je zabezpečená pediatrom (nie všeobecným lekárom – general practitioner GP, respektíve zmiešaným systémom GP a pediater), v ktorého náplni má prevencia ochorení prioritné miesto. Každé dieťa má svojho pediatra primárnej starostlivosti. Ďalšou dôležitou črtou zdravotníckeho systému sú zákonom zabezpečené pravidelné preventívne prehliadky, ktorých sa zúčastňujú prakticky všetky deti. Náplňou každej preventívnej prehliadky je doplnenie anamnézy o dieťaťu, vrátane rodinnej. V 11. a 17. roku sa v rámci preventívnej prehliadky vyšetruje hladina celkového cholesterolu a glykémia – to znamená, že pri ukončení detského veku má každé dieťa zabezpečené vyšetrenie dôležitých rizikových faktorov aterosklerózy (cholesterol, glykémia, krvný tlak, hmotnosť, výška – BMI) (12). Univerzálny skrínig cholesterolu je špecifikom Slovenska. Usmernenie o postupe po skrínigovom vyšetrení cholesterolémie je určené v metodickom pokyne ministerstva zdravotníctva (13). Úloha pre primárnu pediatrickú zložku je jasne definovaná, ďalší stupeň – úloha špecializovaných pediatrických služieb je tiež stanovená, v praxi je zatiaľ funkčná len na niektorých pracoviskách, najčastejšie viazaných na pediatrické kliniky. Metodický pokyn pre primárnu prevenciu srdcovo-cievnych ochorení u detí predbehol dobu, ale jeho obsah ukazuje cestu pre riešenie primárnej prevencie v detskom veku.

Prevenia srdcovo-cievnych, ale aj civilizačných ochorení všeobecne je náplňou práce tiež, verejného zdravotníctva. Príprava podkladov pre univerzálny skrínig cholesterolu u 11 a 17-ročných detí by bez spolupráce s pracoviskami vtedajších štátnych zdravotných ústavov nebola možná. Práve pilotná štúdia pred zavedením univerzálného skrínigu dala reálne čísla o hodnotách rizikových faktorov aterosklerózy u detí na Slovensku – cholesterolu, krvného tlaku, BMI (výsledky sú z reprezentatívnej vzorky populácie 11 a 17-ročných detí z každého kraja) (14). Poradne zdravia pri úradoch verejného zdravotníctva sú partnerom pediatrov pri realizácii prevencie aterosklerózy u detí.

Negatívnym dopadom odštátňovania pediatrických ambulancií prvého kontaktu bol praktický zánik školskej zdravotnej služby. Školskí lekári majú vo vyspelých krajinách kľúčovú úlohu pri presadzovaní preventívnych opatrení v detskom veku. V rámci svojej práce sledujú, kontrolujú a usmerňujú opatrenia pre implementáciu zásad zdravého životného štýlu u detí. Bez spolupráce so školami nie je možné uskutočňovať celopopulačné opatrenia (15).

Nezastupiteľná je aj úloha médií a mimovládnych organizácií. Čo možno touto cestou dosiahnuť ukázala realizácia preventívneho programu proti civilizáčnym ochoreniam „4,85 – Game over“ zabezpečovaného Stredoeurópskou nadáciou (CEF – Central European Foundation). Obsah, priebeh a výsledky tejto konkrétnej aktivity môžu byť vzorovou ukážkou pre inštitúcie v školstve, ale aj zdravotníctve (16).

**Úlohy do budúcnosti.** Vedúcu úlohu by mala mať Sekcia prevencie srdcovo-cievnych ochorení Slovenskej pediatickej spoločnosti. Od jej zástupcov sa očakáva odborná koordinácia a spolupráca s ostatnými sekciami zaoberajúcimi sa otázkami prevencie aterosklerózy (primárna pediatrická starostlivosť, pediatrická kardiológia, endokrinológia a diabetológia..., ale aj so zástupcami iných odborných spoločností, nielen pediatickej).

Otázky prevencie aterosklerózy u detí majú široký interdisciplinárny charakter, realizácia programu vyžaduje spoluprácu so zložkami verejného zdravotníctva.

Koordináciu úlohu pri praktickom riešení starostlivosti o rizikové deti by mali mať definované pracoviská. V Metodickom pokyne pre primárnu prevenciu srdcovo-cievnych ochorení u detí (13) sú tieto pracoviská určené, ale až rozvíjajúca sa prax ukáže, ktoré budú skutočne funkčné. Pre najbližšie obdobie by to mali byť ambulancie na úrovni pediatickej kliniky a minimálne jedno špecializované pracovisko na úrovni kraja. Pri postupne narastajúcom počte sledovaných detí (výstup celopopulačného skríningu cholesterolu vykonávaného pediatriami primárnej starostlivosti) je náplň práce s plným úväzkom pre odborné ambulancie reálna. Rozvoj alebo útlm tejto zložky bude zásadne ovplyvnený podľa finančného hradenia výkonov zdravotnými poisťovňami. Uvedené výkony sú známe, známe sú aj predpokladané počty detí (pilotná štúdia z reprezentatívnej vzorky 11 a 17-ročných detí pred uvedením univerzálneho skríningu cholesterolu) (14).

Ďalšou dôležitou zložkou je postgraduálne vzdelávanie pediatrov primárnej starostlivosti a tiež jednotlivých pediatrických špecialistov. Opäť je dôležitá koordinácia a komunikácia (katedra pediatrie, subkatedry pediatrických špecializačných disciplín, Sekcia prevencie srdcovo-cievnych ochorení SPS, Detské kardiocentrum Lipmet...), vzájomné prepojenie sa stále len hľadá. Zaujímavou skúsenosťou v presadzovaní primárnej prevencie srdcovo-cievnych ochorení u detí je nezáujem (až blokáda) farmaceutických firiem pri podpore neinštitucionálneho vzdelávania. To je zásadný rozdiel od postoja k tejto problematike u dospelých.

Školstvo, médiá, vyššie územné celky, mimovládne organizácie – pre aktivity podporujúce riešenie primárnej prevencie srdcovo-cievnych ochorení u detí je mnoho ciest, ktoré je potrebné hľadať. Problémom je malý počet pediatrov, ktorí v tejto oblasti skutočne pracujú.

## Odporúčaná literatúra

1. Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults: the Bogalusa Heart Study. *N Engl J Med* 1998;338:1650–1656.
2. Relationship of atherosclerosis in young men to serum lipoprotein cholesterol concentrations and smoking: a preliminary report from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. *JAMA* 1990;264:3018–3024.
3. McGill HC jr, McMahan CA, Zieske AW, et al. Effects of nonlipid risk factors on atherosclerosis in youth with a favorable lipoprotein profile. PDAY Research Group. Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth. *Circulation* 2001;103:1546–1550.

4. Mahoney LT, Burns TL, Stanford W, et al. Coronary risk factors measured in childhood and young adult life are associated with coronary artery calcification in young adults: the Muscatine Study. *J Am Coll Cardiol* 1996;27:277–284.
5. National Cholesterol Education Program: Report of the Expert Panel on Blood Cholesterol Levels in Children and Adolescents. *Pediatrics* 1992;89:525–584.
6. Kavey RW, Daniels SR, Lauer RM, et al. American Heart Association Guidelines for Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Beginning in Childhood. *J Pediatr* 2003;42:368–372.
7. Obarzanek E, Kimm SY, Barton BA, et al. Long-term safety and efficacy of a cholesterol-lowering diet in children with elevated low-density lipoprotein cholesterol: seven-year results of the Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatrics* 2001;107:256–264.
8. Flynn BS, Warden JK, Secker-Walker RH, et al. Cigarette smoking prevention: effects of mass media and school interventions targeted to gender and age groups. *J Health Educ* 1995;26:545–551.
9. Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, et al. Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. CATCH collaborative group. *JAMA* 1996;275:768–776.
10. Kavey R-EW, Allada V, Daniels SR, et al. Cardiovascular Risk Reduction in High-Risk Pediatric Patients. A Scientific Statement From the American Heart Association Expert Panel on Population and Prevention Science; the Councils on Cardiovascular disease in the Young, Epidemiology and Prevention, Nutrition, Physical Activity and Metabolism, High Blood Pressure Research, Cardiovascular Nursing, and the Kidney in Heart Disease; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. Endorsed by the American Academy of Pediatrics. *Circulation* 2006;114:2710–2738.
11. Stožický F, Hyánek J, Lisá L. Metodické doporučení pro selektivní skrining a léčbu dětí a adolescentů s dyslipoproteinémiemi se zaměřením na prevenci aterosklerózy. *Čes-slov Pediat* 1998; 53:186–189.
12. Zákon o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti. Zbierka zákonov č.5 77/2004;čiasťka 244:5444–5445.
13. Metodický pokyn pre primárnu prevenciu srdcovo-cievnych ochorení u detí a dospelých. *Vestník Ministerstva zdravotníctva SR* 2004, čiasťka 49–51:404–407.
14. Šimurka P, Ďatelová M, Rosípal Š. Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku. *Martin: Osveta* 2003.
15. Hayman LL, Williams CL, Daniels SR, et al. Cardiovascular Health Promotion in the Schools: A Statement of Health and Education Professionals and Child Health Advocate From the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in Youth (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation* 2004;110:2266–2275.
16. Milly T. Preventívny program proti civilizačným chorobám „4,85-Game Over“. In: Šimurka P. a spol. Primárna prevencia srdcovo-cievnych ochorení v detskom veku. Bratislava: GlaxoSmithKline Slovensko a Stredoeurópska náďacia 2006:113–116

## Odporúčania

- realizovať *Metodický pokyn pre primárnu prevenciu srdcovo-cievnych ochorení u detí (13)*
- *postgraduálne vzdelávanie pediatrov a jednotlivých detských špecialistov v primárnej prevencii aterosklerózy*
- *rozvíjať aktivity podporujúce riešenie primárnej prevencie srdcovo-cievnych ochorení u detí v školstve, médiách, VÚC a v mimovládnych organizáciách*

## 7.6 Detský vek a hypertenzia

MUDr. Marcela Šoltésová, MUDr. Marián Hrebík, MPH

Srdcovo-cievne ochorenia patria k závažným medicínskym, spoločenským a ekonomickým problémom. Ich liečba vyžaduje značné finančné prostriedky, ktoré neustále narastajú. Sú základnou príčinou predčasnej smrti vo väčšine populácií európskych štátov a sú významným zdrojom invalidity.

Základnou patologickou príčinou je ateroskleróza, ktorá sa nepoznane vyvíja počas mnohých rokov a v čase výskytu je už zvyčajne v pokročilom štádiu.

Ateroskleróza začína už v detskom veku a o jej progresii rozhodujú rovnaké rizikové faktory ako u dospelých. V detskom veku sa nedajú identifikovať jedinci s aterosklerotickými léziami pomocou klinických príznakov, a tak sa pozornosť upriamuje na odhaľovanie rizikových faktorov, medzi ktoré patria aj nonlipidové faktory ako hypertenzia, obezita, tabakizmus.

Pokiaľ má byť prevencia aterosklerozy účinná od detstva, musí byť od začiatku zameraná na všetky rizikové faktory.

Arteriálna hypertenzia je najčastejším kardiovaskulárnym ochorením dospelého veku, ktorého prevalencia v dospeljej populácii vyspelých zemí sa pohybuje okolo 15 – 20 %.

**Esenciálna hypertenzia** sa chápe ako ochorenie obmedzené na dospelý vek a hypertenzia u detí sa považovala takmer výlučne za sekundárny fenomén iných patologických stavov. S vytvorením špecifických referenčných hodnôt pre krvný TK u detí je hypertenzia v esenciálnej forme detekovaná v detskom a osobitne v dospievajúcom veku omnoho častejšie, ako to bolo v minulosti. Aj napriek tomu, že prevalencia v detskom veku je podstatne nižšia ako v dospelosti, ide o klinický problém relatívne častý.

Aby sme boli schopní identifikovať detí a adolescentov s hypertenziou, bolo nevyhnutné zistiť referenčné hodnoty TK pre detský vek. Hypertenzia je definovaná ako priemer systolického TK a diastolického TK v úrovni nad 95. percentil vzhľadom k pohlaviu, veku a výške, a to počas troch rozdielnych meraní. Prehypertenzia je priemerný systolický aj diastolický TK medzi rovný a vyšší ako 90. percentil, avšak menší ako 95. percentil. V detskom veku sa stretávame aj s pojmom ťažká hypertenzia, ktorá je definovaná ako zvýšenie TK nad 99. percentil.

**Primárna (esenciálna) hypertenzia** – príčina nie je objasnená, predpokladá sa, že pri jej vzniku majú dôležitú úlohu genetické faktory a faktory vonkajšieho prostredia. Je najčastejším typom hypertenzie mierneho stupňa u detí.

**Sekundárna hypertenzia** – je zapríčinená primárnymi ochoreniami, alebo abnormalitami niektorého orgánu. Býva príčinou závažnej hypertenzie v detskom veku.

Rutinné vyšetrenie TK má byť súčasťou každej preventívnej prehliadky detí od troch rokov. Meranie TK u detí mladších ako tri roky je indikované u pacientov s anamnézou nízkej pôrodnej hmotnosti, vrodenej srdcovej chyby alebo dokázanej, prípadne suspektnej choroby obličiek. Cielené meranie TK u detí a adolescentov by malo byť aj pri akútnom neurologickom ochorení (porucha vedomia, kŕče), príznaky, ktoré môžu svedčiť pre arteriálnu hypertenziu (cefalea, epistaxa, perif. paréza n. facialis), pri rodinnej záťaži a počas liečby, ktorá môže ovplyvniť TK.

Hypertenzia je definovaná ako perzistujúce zvýšenie TK. Pri opakovanom meraní je často pozorovaný pokles nameraných hodnôt TK a tým aj klesá prevalencia hypertenzie. Pri vyšetrení viac ako 14 tisíc školských detí vo veku 10 – 15 rokov klesla prevalencia hypertenzie v tejto populácii zo 4,2% na 1,1% pri kontrolnom meraní. Dôvodom tohto poklesu je zníženie psychickej tenzie. Prevalencia perzistujúcej hypertenzie v detskej populácii sa teda pohybuje okolo 1%, výskyt ťažkej hypertenzie je ešte podstatne nižší. Domnienka o stúpajúcom výskyte juvenilnej hypertenzie v našej populácii nebola dosiaľ overená rozsiahlejšou epidemiologickou štúdiou.



Výskyt primárnej hypertenzie je vyšší v adolescentnom veku – okolo 75 – 80%, v preadolescentnom veku prevažuje sekundárna hypertenzia.

### Najčastejšie príčiny hypertenzie podľa veku:

#### < 1 mesiac

- renálna arteriálna trombóza
- koarktácia aorty
- kongenitálne ochorenia obličiek
- bronchopulmonálna dysplázia

#### > 6 rokov < 10 rokov

- renoparenchymatózna h.
- renovaskulárna h.
- esenciálna h.

#### > ako 1 mesiac

- renoparenchymatózna h.
- koarktácia aorty
- renovaskulárna h.

#### < 6 rokov > 10 rokov

- esenciálna h.
- renoparenchymatózna h.
- renovaskulárna h.

Klinická prax ukázala, že presnejšie informácie sú z 24-hodinového ambulantného monitorovania TK (ABPM) na prenosnom prístroji. Takto získané údaje pomôžu odlíšiť fixovanú hypertenziu od hypertenzie bieleho pláštia, umožňuje zhodnotenie účinnosti liečby, zachytáva nedostatočný pokles TK v nočných hodinách, na podklade ktorého sa dá vyjadriť podozrenie na sekundárnu hypertenziu, prípadne zvýšené riziko pre kradiovaskulárnu morbiditu dospelého veku. Dlhodobé longitudálne sledovanie dospelých hypertonikov poskytlo tiež dôkazy o tom, že ABPM lepšie predpovedá kradiovaskulárnu morbiditu a mortalitu ako príležitostne meraný TK.

Referenčné hodnoty TK pri ABPM boli vytvorené v multicentrickej štúdiu u detí (Soergel M, Kirchstein M, Busch C, et al. Oscillometric twenty-four hour ambulatory blood pressure values in healthy children and adolescents: A multicenter trial including 1141 subjects. *J Pediatr* 1997;30:178–184).

Vzhľadom na pomerne vysoký výskyt hypertenzie bieleho pláštia môže mať ABPM pomerne vysoký úsporný ekonomický dopad na starostlivosť o detských pacientov. Na druhej strane môže viesť k citlivejšiemu a viac cielenému vedeniu liečby u rizikových pacientov.

**Hypertenzia a poškodenie cieľových orgánov.** Vysoký TK spôsobuje spazmy ciev, po ktorých nasledujú úseky vazodilatácie. Súčasné poškodenie endotelu vedie až k trombóze a následnému poškodeniu cieľového orgánu.

**Hypertenzia a srdce.** Hypertrofia ľavej komory so zvýšeným rizikom ischémie predstavuje u dospelých hypertonikov jeden z najvýznamnejších rizikových faktorov pre náhlu smrť, infarkt myokardu a srdcové zlyhávanie. Odporúča sa, aby sa echokardiografické vyšetrenie urobilo u všetkých detí s hypertenziou a tiež v prípadoch výraznej obezity. Táto metóda je citlivejšia pre detekciu hypertrofie ľavej komory ako EKG.

Nález zväčšenej hmotnosti ľavej komory alebo jej koncentrická remodelácia sú dôvodom k agresívnejším liečebným opatreniam, prípadne aj k včasnejšiemu zahájeniu farmakologickej liečby.

Ďalšími orgánmi, ktoré bývajú zasiahnuté pri hypertenzii, sú obličky (proteinúria, hematúria, zníženie renálnych funkcií), očné pozadie (hemoragické a exsudatívne zmeny, edém papily), CNS (encefalopatia), krvný systém (trombóza, hemolýza).

U dospelých jedincov hypertenzia urýchľuje vývoj ischemickej choroby srdca a významne prispieva k apogenezе cievnych mozgových príhod, srdcového a renálneho zlyhania.

Zatiaľ nie sú k dispozícii údaje týkajúce sa vzťahu medzi TK v detstve a kradiovaskulárnym rizikom v dospelosti. Existuje však vzťah medzi výskytom hypertenzie v detstve a dospelosti. Tento fenomén súvisí okrem genetických faktorov aj s osvojením si určitých vzorov správania v detstve,

ktoré majú tendenciu pretrvávať do dospelosti. Včasná intervencia pediatra má preto dôležitú úlohu pri prevencii a liečbe vysokého TK.

## Odporúčanie pre pediatrov

### **Ciele:**

1. Predchádzať získaniu rizikových faktorov životného štýlu (obezita, vysoký prívod solí, nedostatok pohybu), ktoré prispievajú k zvyšovaniu TK s narastajúcim vekom.
2. Identifikovať deti a dospievajúcich so sekundárnou hypertenziou a začať liečbu.

### **Úlohy pediatrov prvého kontaktu:**

1. Odporúčať udržiavanie primeranej telesnej hmotnosti vhodnou diétou a fyzickou aktivitou.
2. Dbáť na vhodnú metodiku pri meraní TK u detí a správnu interpretáciu hodnôt TK u detí a dospievajúcich z percentilových tabuliek.
3. Merať TK u všetkých detí po 3. roku života pri každej preventívnej prehliadke.
4. Identifikovať všetky deti s fixovanou hypertenziou.
5. Začať nefarmakologickú liečbu s obmedzením príjmu solí, prípadne redukciou telesnej hmotnosti.
6. Ak sú nefarmakologické opatrenia neúčinné, sú prítomné ďalšie rizikové faktory alebo známky postihnutia cieľových orgánov (hypertrofia ľavej komory, očné pozadie), tiež u detí so sekundárnou hypertenziou – začať farmakologickú liečbu hypertenzie.
7. Odoslať deti s hypertenziou nad 95. percentil (nad 99. percentil do 1 týždňa, alebo hneď, ak je symptomatický) na vyšetrenie k špecialistovi – detskému kardiológovi na vylúčenie sekundárnej hypertenzie.
8. Každé dieťa pred zahájením terapie by malo mať 24-hodinové monitorovanie krvného tlaku.
9. Každé dieťa s rizikom sekundárnej hypertenzie – nefrogénnej, endokrínnej, by malo byť jedenkrát do roka vyšetrené detským kardiológom s kompletným vyšetrením (ambulantné monitorovanie TK, ECHOKG vyšetrenie a pod.).

## Odporúčaná literatúra

1. Widimský J, a spol. Hypertenze. 1 vyd. Praha: Triton 2002.
2. Ruckí Š, Stožický F. Prevence nemocí obehové sústavy v pediatrii. Praha: Triton 2003.
3. Ruckí Š, Vit P. Kardiologické minimum pro praktické dětské lékaře. Praha: Grada 2006.
4. Šimurka P, a spol. Primárna prevencia srdcovo- cievnych ochorení v detskom veku. Game over 4,85. Preventívny program proti civilizačným chorobám.
5. Lurbe E, Rodicio J, L. Hypertension in children and adolescents, European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management 2002;3:13.

## Odporúčania

- *dôsledne realizovať meranie TK pri preventívnych prehliadkach (u detí do troch rokov hmatať pulzu na dolných končatinách)*
- *dieťa s rizikom sekundárnej hypertenzie jedenkrát do roka vyšetriť detským kardiológom (TK Holter, ECHO)*
- *farmakologickú liečbu hypertenzie indikuje detský kardiológ*
- *postgraduálne vzdelávanie pediatrov primárnej starostlivosti a tiež jednotlivých pediatrických špecialistov*
- *rozvíjať aktivity podporujúce riešenie primárnej prevencie srdcovo-cievnych ochorení u detí v školstve, médiách, VÚC a v mimovládnych organizáciách*

## 7.7 Oblasti súvisiace s kardiovaskulárnymi ochoreniami v detskom veku

*MUDr. Marián Hrebík, MPH*

Mnoho patologických stavov v detskom veku (infekčné, metabolické, reumatické, systémové, endokrinné, hematologické atď.) môže viesť k následnému poškodeniu kardiovaskulárneho systému. Prejavujú sa pod rôznym klinickým obrazom (napríklad ako myokarditída, kardiomyopatie, poruchy rytmu, atď.). Často sa u týchto stavov postupne rozvíjajú príznaky chronického srdcového zlyhávania, a to už v detskom veku, respektíve až v dospelom veku. Môžu sa výrazne podieľať na znížení kvality života, ďalšej morbidite, respektíve mortalite na kardiovaskulárne ochorenia so všetkými negatívnymi socio-ekonomickými dopadmi na spoločnosť. Preto je nevyhnutné identifikovať aj týchto pacientov a poskytnúť im adekvátnu starostlivosť.

V poslednom období vzrastá kardiovaskulárne postihnutie u detí s chorobami spojivového tkaniva (JIA, LE, JCA, sklerodermia atď.). Všeobecne platí, že kardiálne postihnutie v detskom veku býva menej závažné než v dospelosti a klinicky sa prejavuje omnoho menej často, než je popisované v patologickom materiáli. Závažnosť postihnutia kardiovaskulárneho systému je priamo úmerná aktivite zápalového procesu.

Veľmi závažným ochorením u detí do štyroch rokov života (80 % výskyt) je Kawasakiho choroba s 25 % výskytom kardiálneho postihnutia s 1 – 2 % úmrtnosťou na kardiálne zlyhanie pre koronárnu arteritídu a trombózu.

Stále je viac diagnostikovaných kardiomyopatií, najmä dilatčných, rôznej etiológie. V detskom veku s rozvojom diagnostických a terapeutických možností pri liečbe metabolických ochorení stúpa počet kardiovaskulárneho postihnutia predovšetkým pri vrodených poruchách metabolizmu, endokrinných a neuromuskulárnych poruchách.

Antracyklínové antibiotiká (Adriamycin), ktoré sú používané pre ich cytostatické účinky pri liečbe malígnych ochorení krvotvorného systému, majú pomerne značnú kardiotoxicitu. Akútne a subakútne kardiotoxické účinky môžu vzniknúť v priebehu niekoľkých hodín až mesiacov liečby a keď dôjde k závažnému postihnutiu s kardiálnou dekompenzáciou, je letalita 30 – 50 %. Porucha funkcie ľavej komory sa pozorovala u 20 – 40 % detí. Po ukončení liečby sa u väčšiny detí funkcia ľavej komory normalizovala, ale pri dlhodobom sledovaní u 4 % detí došlo k rozvoju chronickej formy kardiomyopatie a u takmer 60 % detí boli echokardiograficky pozorované poruchy funkcie srdca.

Na podklade uvedených informácií by mal v úzkej spolupráci s inými pediatrickými špecialistami detský kardiológ kompletným, opakovaným, preventívnym kardiologickým vyšetrením identifikovať počiatočné štádiá poškodenia kardiovaskulárneho systému a zahájiť príslušnú liečbu.

Po zrušení pravidelných a povinných preventívnych prehliadok u športujúcich by sme sa mali zamerať aj na súťažiacich športovcov, ktorí sa definujú ako osoby mladého a dospelého veku, amatéri alebo profesionáli, ktorí pravidelne trénujú a zúčastňujú sa oficiálnych športových súťaží. Podľa zistení (ústne zdelenia) sa kladú nefyziologické nároky na športujúce deti, ktoré neakceptujú základné princípy vyvíjajúceho sa organizmu. Mnoho trénerov nemá základné vedomosti o fyziológii detského veku a presadzuje metodiky tréningu vhodné pre mladých dospelých. Tieto postupy často vedú k neprimeranej záťaži kardiovaskulárneho systému a k jeho následnému poškodeniu. Pri absencii povinných prehliadok môže byť nepoznaná patológia kardiovaskulárneho systému, čo môže vyústiť do ťažkého poškodenia s prejavmi kardiálneho zlyhania alebo až do náhlej smrti.

Detská kardiológia aktívne pátra pri vyšetrení športujúcich detí po patológii, ktorá by mohla ovplyvniť kardiovaskulárny systém.

V spolupráci so športovými lekármi by sa mali zaviesť v pravidelných intervaloch bezplatné preventívne prehliadky registrovaných detí v športových kluboch. Každé dieťa by prešlo kompletným kardiologickým vyšetrením so zameraním na diagnostiku štrukturálnych zmien (VSCH, chlopňové chyby, KMP atď.) a neprimeraných reakcií (hypertenzia, arytmie, kolapsy atď.) kardiovaskulárneho systému.

Preventívna prehliadka by pozostávala z klinického kardiologického vyšetrenia, EKG, echokardiografie, AMTK, EKG Holtera, ergometrie, v prípade potreby aj spirometrie.

Žiadalo by sa vytvoriť detské kardiologické konzultačné centrá pre športujúce deti (Bratislava, Martin, Banská Bystrica, Košice), pre pediatrov, rodičov, trénerov. Zároveň by pôsobili aj ako edukačné zdravotnícke centrá pre trénerov, deti a mládež v spolupráci s inými pediatrickými odborníkmi.

## Odporúčaná literatúra

1. M. Šamánek a spol. Dětská kardiologie. Praha: Avicenum 1985.
2. Nadas<sup>1</sup>. Pediatric Cardiology. Philadelphia: Hanley&Belfus, INC, 1992.
3. Chaloupecký V, et al. Dětská kardiologie. Praha: Galén 2006.
4. Aschermann M a spol. Kardiologie I, II. Praha: Galén 2004.

## Odporúčania

- *s inými pediatrickými špecialistami kompletným opakovaným preventívnym kardiologickým vyšetrením identifikovať počiatočné štádiá poškodenia kardiovaskulárneho systému*
- *počas onkologickej liečby antracyklínovými antibiotikami monitorovať kardiologickým vyšetrením kardiovaskulárny systém*
- *po skončení onkologickej liečby pravidelné preventívne kardiologické vyšetrenie raz za rok*
- *zaviesť v pravidelných intervaloch bezplatné preventívne kompletné kardiologické prehliadky detí registrovaných v športových kluboch so zameraním na diagnostiku štrukturálnych zmien a neprimeraných reakcií kardiovaskulárneho systému raz za dva roky*
- *zaviesť doškoľovanie trénerov detí a mládeže z fyziológie detského organizmu*

## Záver

Epidemiologická situácia v Slovenskej republike v oblasti kardiovaskulárnych ochorení je dlhodobou nepriaznivá. Alarmujúca je najmä vysoká prevalencia rizikových faktorov v slovenskej populácii, pričom ich výskyt stúpa už v mladších vekových skupinách.

***Preto primárna aj sekundárna prevencia musí začať už od detského veku.***

Iniciatíva v detskej kardiológii cez vyššie uvedené okamžité a dlhodobé odporúčania by mala viesť k zásadnému zlepšeniu primárnej aj sekundárnej prevencie a odstraňovaniu najvýznamnejších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení.

Jedným zo základných pilierov pediatrie je prevencia, ktorá má na Slovensku dlhodobú tradíciu (pozri napríklad očkovania, systém preventívnych prehliadok, systém dispenzarizácie atď.) a prevencia kardiovaskulárnych ochorení by ju mohla rozšíriť, čo by určite znížilo morbiditu a mortalitu na kardiovaskulárne ochorenia v dospelom veku, zlepšilo by kvalitu života populácie a prinieslo socio-ekonomické výhody pre spoločnosť.

Dôležité je, aby preventívne kardiologické vyšetrenia, ktoré sú uvedené v „**ODPORÚČANIACH**“, boli **hradené poisťovňami ako osobitne hradené výkony**.

## Juvenilná hypertenzia

*doc. MUDr. Eva Čižmárová, CSc., Neštátna kardiologická ambulancia pre deti, dorast a vysokoškolskú mládež, Poliklinika Karlova Ves, Bratislava*

Názory na vznik hypertenzie v detstve a na možnosť začiatku hypertenznej choroby už v tomto období sa dlho menili a formovali. V minulosti prevládal názor, že deti majú najmä hypertenziu sekundárnu. Problém bol nielen v názorovej odlišnosti, ale aj vo vlastnej praxi. Deťom sa krvný tlak (TK) nemeral pravidelne. Nepovažovalo sa za potrebné zisťovať hodnoty TK, nebola motivácia. Predpokladalo sa, že vyššie hodnoty TK sú len náhodným nálezom, odrazom situácie merania alebo odrazom vekového obdobia, napríklad puberty, kde sa výskyt hypertenzie ukazuje najčastejšie. Juvenilná hypertenzia (JH) sa nediagnostikovala a teda aj neliečila.

Názorovú pasivitu minulých období prelomili priame aj nepriame dôkazy, ktoré nás nútia zamyslieť sa nad problematikou hypertenzie a v prípade juvenilnej hypertenzie konať aktívnejšie. Ide o to, že situácia na Slovensku z hľadiska kardiovaskulárnych ochorení je zlá.

- Dospelá kardiológia napriek svojmu úsiliu, napriek množstvu teoretických poznatkov, ale aj vlastných skúseností, potvrdených klinickými štúdiami, napriek možnosti využitia terapeutických a diagnostických odporúčaní, nemá nateraz veľké úspechy v boji proti kardiovaskulárnym ochoreniam. Konkrétne v boji proti hypertenzii. Počet pacientov s hypertenziou na Slovensku stúpa a stúpa aj počet jej komplikácií. Mortalita a morbidita z príčin kardiovaskulárnych ochorení sa dostáva na popredné rebríčky svetových štatistík.
- Výskyt hypertenzie sa posúva do mladých vekových skupín (1 – 5).
- Stúpa výskyt JH a stúpa výskyt aj iných prejavov sympoadrenálnej hyperaktívacie, napríklad sínusovej tachykardie, ako súčasti neurovegetatívnej dysregulácie. Tieto klinické prejavy sú považované za prekurzy hypertenzie (6, 7).
- Orgánové zmeny – retinopatia, hypertrofia ľavej komory a včasné aterosklerotické zmeny sú prítomné aj u detí s JH a dokonca aj s prehypertenziou (8 – 10).
- Prospektívne aj retrospektívne štúdie svedčia o tom, že v 20 – 50% hypertenzia začala už v detstve a prešla do dospelého veku (1 – 11).
- Naša vlastná ambulancia dokazuje vysoký výskyt hypertenzie v detskom veku (viac ako 800 detí a mladistvých napríklad v mojej ambulancii, ktorí si vyžadujú medikamentóznú liečbu)
- Komplexnosť hypertenzie v detskom veku. Pacienti s juvenilnou hypertenziou majú prítomné viaceré rizikové faktory. Najčastejšie je to obezita, pozitívna rodinná anamnéza, začínajúci metabolický syndróm, hypertrofia ľavej komory, zmeny na očnom pozadí, ale aj nesprávna životospráva a negatívne návyky. Takými sú napríklad fajčenie, drogy, sedavý spôsob života, minimálna fyzická aktivita, zlé zloženie stravy a pod.

Uvedené skutočnosti si žiadajú pozornosť nielen zdravotníckej, ale aj laickej verejnosti. Jestvuje veľa problematických vecí v incidencii, diagnostike, ako aj pri liečbe juvenilnej hypertenzie. Z hľa-

**Tabulka 1** Modifikované podľa „Update on the 1987“ a „2004 The Fourth Report on The Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents“( 12)

	dievčatá		chlapci	
	90 %	95 %	90 %	95 %
10 rok	118/76	122/80	118/76	122/78
12 rok	122/78	126/82	122/78	126/82
14 rok	126/82	130/86	126/78	130/82
16 rok	128/82	132/86	132/82	136/86
17 rok	128/80	132/86	136/84	140/88

diska upresnenia diagnostiky a následnej starostlivosti o pacienta s juvenilnou hypertenziou je najdôležitejšie inovovať normy, definíciu a kategorizáciu juvenilnej hypertenzie. Doteraz platné normy TK, ktoré sú uvedené v percentilách vzhľadom k veku, pohlaviu a výške pacienta, sú stanovované na americkej detskej populácii (4, 5). Ako je uvedené v **tabulke 1**, kde sú vybrané len niektoré vekové a percentilové hodnoty, vidíme, že tieto presahujú pre niektoré vekové kategórie úroveň hodnôt prehypertenzných aj hypertenzných tlakov pre dospelú populáciu stanovené poslednými európskymi a americkými normami (sme vo fáze štatistického spracovania normálnych hodnôt TK pre detskú slovenskú populáciu a pre stanovenie slovenských noriem).

**Definícia juvenilnej hypertenzie.** Pri definovaní juvenilnej hypertenzie treba ziať do úvahy nielen výšku a spôsob stanovenia hodnôt TK, ale aj prítomnosť rizikových faktorov, ktoré zvyšujú riziko vývoja kardiovaskulárnych ochorení. Okrem toho pri definovaní JH treba zohľadniť jej patofyziológiu, ktorá následne určuje jej prognózu. Patofyziologickou podstatou JH je sympatoadrenálna hyperaktívacia ako súčasť neurovegetatívnej dysregulácie v podobe prevahy sympatika. Tento dysregulačný podklad je odrazom funkčných zmien, ktoré majú charakter reverzibilnosti, čo zvyšuje pravdepodobnosť na možné vyliečenie pacientov s JH. Terapia JH je teda jedným z nástrojov primárnej prevencie voči hypertenznej chorobe a ostatným kardiovaskulárnym ochoreniam. Patofyziologická definícia JH posúva jej vekovú hranicu nad detský vek, a to až do prvopočiatkov vzniku hypertenzie.

Juvenilnú hypertenziu doteraz definujeme ako zvýšenie systolického a/alebo diastolického TK pri niekoľkonásobnom meraní na/nad hodnotu, ktorá presahuje alebo je rovná 95 percentilám normy TK pre daný vek, pohlavie a telesnú výšku dieťaťa. Hodnoty TK medzi 90 až 95 percentilami považujeme za prehypertenziu. Hodnoty TK nad 95 % sú hodnotami pre hypertenziu.

Pravdou je, že táto definícia je skôr arbitrárna a nevystihuje prognózu ani rizikovosť pre rozvoj KVO. Nárast TK v detstve odráža požiadavky rastúceho organizmu dieťaťa. Ak za minimálny TK považujeme TK, ktorý je schopný prepraviť krv z bázy srdca do mozgu, je logické, že menšie deti majú TK nižší ako vyššie deti a že rastom detí sa krvný TK zvyšuje. V každom prípade treba konštatovať, že výška TK stúpa u detí a čiastočne klesá po skončení rastu (13).

Z hľadiska rizikovosti a prognózy pacientov s juvenilnou hypertenziou by sa okrem hodnôt TK pri jej definícii mala brať do úvahy aj prítomnosť rizikových faktorov, ktoré zhoršujú prognózu pacientov s juvenilnou hypertenziou. Medzi najčastejšie rizikové faktory patrí pozitívna rodinná anamnéza, obezita, dislipidémia, diabetes mellitus, orgánové zmeny, ale aj fajčenie, drogy, zlá životospráva a pod.

Variabilita TK, najmä u detí je ďalší faktor, ktorý sťažuje diagnostiku JH. Pri diagnostike JH sú hodnoty kazuálnych tlakov vodiace, ale nie jediné pri stanovovaní diagnózy. Ich hodnota by sa mala v každom prípade potvrdiť aj sledovaním pomocou 24-hodinového merania TK v ambulantných podmienkach. Táto metóda je pri diagnostike JH podstatná. Určí nielen výšku priemerného TK, ale

**Tabuľka 2** Kategórie krvného tlaku a juvenilnej hypertenzie

TK	percentil	orgánové zmeny	RF	24 hod
Normálny	< 90			
Prehypertenzia	90 – 94	+	+++	ST 25% > ako 95
Hypertenzia	95 – 99	+	+++	+
Hypertenzia ťažká	> 99			

RF – rizikové faktory

aj zastúpenie jednotlivých už 95 percentilových hodnôt TK. Dokáže odlíšiť pacientov s hypertenziou „bieleho pláštá“ od tých, kde hypertenziu potvrdíme.

Predkladáme upravenú kategorizáciu juvenilnej hypertenzie, ktorá do určitej miery vystihuje rizikovosť a prognózu pacientov. Pomocou nej sa vieme orientovať pri indikácii k medikamentóznej liečbe (**tabuľka 2**).

Podľa tejto tabuľky sú normálne hodnoty TK menšie ako 90 percentil. Hodnoty TK väčšie alebo rovné 90 percentilám a súčasne menšie ako 95 percentil nazývame prehypertenziou. Takýchto pacientov sledujeme a vedíme ich k správnej životospráve a upravujeme životný štýl. V prípade, že sa u týchto pacientov vyskytujú orgánové zmeny alebo rizikové faktory, tak ich aj medikamentózne liečime. Robíme to aj vtedy, ak je prítomná sínusová tachykardia ako nepriamy prediktor kardiovaskulárnych ochorení. V prípade prehypertenzie sú jej priemerné hodnoty 24-hodinového merania TK menšie ako 95 percentil. Z hľadiska starostlivosti o týchto pacientov je dôležité si uvedomiť, že medikamentóznou liečbu si vyžadujú aj tí pacienti, ktorých 25 percent nameraných hodnôt je vyšších ako 95 percentil. Hypertenziu potvrdíme v prípade, ak hodnoty TK sú vyššie ako 95 percentil.

**Prevalencia, incidencia juvenilnej hypertenzie.** Incidencia juvenilnej hypertenzie nie je doposiaľ známa. Súvisí to s problémom merania TK, s povedomím verejnosti, ale aj s podcenením skutočnosti, že začiatok hypertenzie môže byť v práve v tomto veku. Literárne údaje udávajú len niektoré prevalenčné štúdie, v ktorých sa výskyt hypertenzie pohybuje medzi 2 – 9%, respektívne 20%, ak berieme do úvahy aj vysokoškolákov(1).

**V čom spočíva potreba a význam starostlivosti o pacienta s juvenilnou hypertenziou?** V období, keď výskyt hypertenzie stúpa, keď starostlivosť o pacientov neprináša adekvátny úspech, keď nie sme schopní významne ovplyvniť výskyt kardiovaskulárnych ochorení, ich mortalitu a morbiditu, treba zvýrazniť nielen kvalitu liečby, ale najmä jej včasnosť a zamerať sa na primárnu prevenciu. Treba začať hypertenziu diagnostikovať včas a včas ju aj liečiť. Včasná liečba prvotných funkčných ešte reverzibilných štádií hypertenzie, ktorú predstavuje aj juvenilná hypertenzia, je príkladom, kedy môžeme vývoj a výskyt KVO pozitívne ovplyvniť. Ak si pozitívne odpovieme na všetky položene otázky v nasledujúcej pyramíde, tak sme schopní začať boj voči JH.

Liečime včas?

Nezabúda sa na to, že už deti a adolescenti môžu mať hypertenziu?

Nepodceňuje sa, že juvenilná hypertenzia môže byť predchodcom hypertenznej choroby?

Sme schopní uveriť, že liečba juvenilnej hypertenzie dokáže zabrániť jej ireverzibilným zmenám a následkom?

Čo je lacnejšie a efektívnejšie, liečiť a možno vyliečiť reverzibilné následky hypertenzie

**ALEBO**

sa postarať o pacientov s ICHS, AIM, angínou pectoris, s kardiálnou dekompenzáciou, s cerebrovaskulárnymi príhodami, cievnyimi chorobami...

## ALEBO

sa s pacientom rozlúčiť navždy.

**Čo musíme urobiť, aby sme úspešne realizovali boj proti juvenilnej hypertenzii?** V prvom rade musíme aktívne vyhľadávať všetkých pacientov s hypertenziou, správne ich diagnostikovať a následne liečiť. Keď chceme ovplyvniť vznik hypertenzie, vychádzame z reality, ktorá hovorí, že juvenilná hypertenzia je komplexné ochorenie a že sa vyskytuje súčasne s ostatnými rizikovými faktormi. Môžu to byť vplyvy spojené so spôsobom stravovania a životosprávy alebo niektoré negatívne sociálno-spoločenské faktory. Patrí k nim fajčenie, drogy, alkohol, sedavý spôsob života. Uvedené rizikové faktory zvyrazňujú závažnosť JH a zvyšujú pravdepodobnosť prechodu v hypertenznú chorobu.

Základom boja proti vzniku hypertenzie je boj proti rizikovým faktorom v čo najmladšom veku.

1. V prvej fáze boja musíme začať s **edukáciou** už najmladšej generácie. Jestvuje veľa možností, ako to môžeme zabezpečiť. Okrem školských a škôlkárskych zariadení môžu edukačnú úlohu splniť masmediálne prostriedky a rôzne tlačové správy. Najdôležitejšia aj v tomto boji je rodina. Môžeme vplývať edukačne na všetky rodiny alebo sa budeme orientovať na rodinu s genetickým rizikom pre KVO. V takom prípade začíname výchovne pôsobiť už od narodenia. Základným prostriedkom bude edukácia (15). Bude sa tak činiť podľa presne vypracovaného edukačného plánu s presným návodom na správne stravovanie pre každé vekové obdobie. Každé dieťa bude mať u svojho praktického lekára zavedenú špeciálnu kartu a pri každej preventívnej prehliadke sa budú zdôrazňovať správne výživové návyky a pátrať po ostatných rizikových faktorch.
2. **Aktívne vyhľadávať** pacientov nielen s rizikovými faktormi, ale aj s vysokým krvným tlakom. Pravidelne, minimálne dvakrát do roka merať TK u každého dieťaťa (správnou metódou, opakovane). Okrem toho sa budú vyhľadávať a evidovať všetky klinické prejavy sympatoadrenálnej hyperaktívacie, ku ktorým patrí najmä sínusová tachykardia ako možný prekurzor juvenilnej hypertenzie.
3. Pri diagnostike juvenilnej hypertenzie musíme vychádzať z **vlastných noriem** krvného tlaku (sú pred dokončením)
4. Všetkých pacientov s vyšším TK, t. j. viac ako 90 percentil k veku výške a pohlaviu, ako aj ostatné prejavy sympatoadrenálnej hyperaktívacie bude **sledovať** detský kardiológ – ambulantne (len v prípade vytypovaného podozrenia na sekundárnu hypertenziu, ktorá potrebuje špeciálne vyšetrenie, bude pacient hospitalizovaný).
5. V záujme zabezpečenia kontinuálnej starostlivosti o pacientov s juvenilnou hypertenziou sa starostlivosť o týchto pacientov predĺži najmenej do skončenia vysokoškolského štúdia do veku 30 rokov. **Predĺžením sledovania** sa zabezpečí špecifita starostlivosti pri osobitostiach a zvláštnostiach juvenilnej hypertenzie, ktorá ich nesporne má.
6. Kardiológ vo svojej ambulancii musí zabezpečiť v spolupráci so zdravotnou poisťovňou k pacientovi individuálny prístup a venovať dostatočnú pozornosť edukácii a poradenstvu dispenzarizovanému pacientovi s juvenilnou hypertenziou.
7. Bude zavedený **centrálny register** pacientov s juvenilnou hypertenziou.
8. Detskí kardiológovia budú **podávať hlásenie** o výskyte a starostlivosti o pacientov s juvenilnou hypertenziou – hlavnému koordinátorovi pre juvenilnú hypertenziu.

## Záver a odporúčania

Starostlivosť o pacienta s juvenilnou hypertenziou je náročná, ale je aj záslužným krokom v boji proti KVO. Za posledných šesť rokov sledujem 1 270 pacientov s prejavmi sympatoadrenálnej hy-



peraktivácie. Z nich 872 má hypertenziu, ktorá u 578 pacientov (72,1 %) sa spája s prejavmi prevahy sympatika a ako taká si vyžaduje aj medikamentóznú liečbu. Z ostatných prejavov v uvedenej skupine sú pacienti s rôznymi formami sínusovej tachykardie – 398 pacientov. Priemerná dĺžka sledovania týchto pacientov je 3,9 roka a sú už prvé výsledky, ktoré hovoria, že medikamentózna liečba mohla byť u vyše 150 pacientov prerušená pre ich dobrý stav, ktorý sa prejavil poklesom sympato-adrenálnej hyperaktivity a poklesom TK. Okrem toho sa v priebehu sledovania podarilo odstrániť alebo zredukovať viac ako u polovice pacientov rizikové faktory. Tieto predbežné výsledky z jednej ambulancie by mohli nasvedčovať tomu, že včasná liečba juvenilnej hypertenzie by mala priniesť svoje pozitívne výsledky v boji proti KVO.

## Odporúčaná literatúra

1. Čížmárová E. Juvenilná hypertenzia – prekurzor esenciálnej hypertenzie. *Cardiol* 2004;13:K/C64.
2. Čížmárová E. Osobitosti a špecifiká hypertenzie v detskom a dorastovom veku. *Cardiol* 2004;13:297–302.
3. Čížmárová E. Terapia juvenilnej hypertenzie. *Cardiol* 2005;14:154–160.
4. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents National High Blood education program Working group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004;114:555–576.
6. Task Force on Blood Pressure Control in Children. Report of the Second task Force on Blood Pressure Control in Children – 1987. National Heart, Lung and Blood Institute, Bethesda, Maryland. *Pediatrics* 1987;79:1–25.
7. Update on the 1987 Task Force report on High Blood Pressure in Children and Adolescents: A working group report from the National High Blood pressure Education program. *Pediatrics* 1996;98:649–653.
8. Farah MM, Cho CHS. Tachycardia. Last Update august 29, 2006. [www.emedicinem.com/EMERG/topic408](http://www.emedicinem.com/EMERG/topic408).
9. Yeo KR, Yeo WW. Should we treat high-normal blood pressure? *J Hypertens* 2002;Oct;20:2057–2062.
10. Sorof JM, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004;113(3 pt 1):475–482.
11. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, et al. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart study. *Pediatrics* 1999;103:175–183.
12. Lauer RM, Clarke WR. Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine Study. *Pediatrics* 1989;84:633–641.
13. Washington R L. Interventions to Reduce Cardiovascular Risk Factors in Children and Adolescents. *Am Fam Phys* 1999;59:8.
14. Somu S, Sundaram B, Kamalanath AN. Early detection of hypertension in general practice *Arch Dis Child* 2003;88:302–307.
15. Carron P, McSmith GD, Okasha M. Secular changes in blood pressure in childhood, adolescence and young adulthood: systematic review of trends from 1948 to 1998. *J Clin Hypertension* 2005;7:24–30.



## Artériová hypertenzia

### 9.1 Súčasný stav na Slovensku, porovnanie so zahraničím, priority, odporúčania

*doc. MUDr. Marián Sninčák, PhD, mim. profesor, Klinika geriatrickej a ošetrovateľskej LF UPJŠ v Košiciach a VOÚG sv. Lukáša v Košiciach, no.o., Centrum pre výskum, diagnostiku a liečbu hypertenzie, Vysokošpecializovaný odborný ústav geriatrický sv. Lukáša, Košice*

**Súčasný stav problematiky na Slovensku, porovnanie so zahraničím.** Kardiovaskulárne choroby (KVO) predstavujú hlavnú príčinu úmrtí v Slovenskej republike. V európskom meradle patríme ku krajinám s najvyššou kardiovaskulárnou mortalitou. Podľa štatistických údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO) patrí Slovenská republika medzi štáty vykazujúce najvyššiu úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia. V roku 2000 vo vekovej skupine osôb 25 – 64 rokov ischemická choroba srdca bola zodpovedná za 50,3% úmrtí (z nich 35% na akútny infarkt srdcového svalu, 14,9% na hypertenznú chorobu, 13,5% na cievne ochorenia mozgu a 6% na aterosklerózu). U jedincov vo veku 65 rokov a starších je tento alarmujúci podiel ešte vyšší, až 54,9%. Štandardizovaná úmrtnosť na choroby obehovej sústavy predstavovala v roku 2000 541,0 úmrtí/100 000 obyvateľov (o vyše 100% vyššia ako je priemer v krajinách Európskej únie, respektíve 463/100 000 obyvateľov v Českej republike), čo je oproti roku 1990 iba mierny pokles (1,6%) a v populácii 0 – 64 rokov v Európe nám patrí nelichotivé 16. miesto (u osôb 65-ročných a starších dokonca 14. priečka). Práceschopnosť na hypertenznú chorobu z frekvencie priznaných prípadov práceschopnosti pre choroby obehovej sústavy predstavuje až 50%. Napriek čiastkovým pozitívnym výsledkom je zaostávanie za vyspelými krajinami Európy zreteľné (1).

V patogeneze aterosklerózy sa zásadným spôsobom uplatňuje artériová hypertenzia. Hypertenzia je významný rizikový faktor pre srdcové, cerebrovaskulárne choroby, a tým pre celkovú úmrtnosť. Kontrola krvného tlaku (TK) je tak jedným z najdôležitejších opatrení pri prevencii KVO. Metaanalýza populačných štúdií ukázala jasnú závislosť cerebrovaskulárnej a kardiovaskulárnej morbidity a mortality od výšky TK. Artériová hypertenzia predstavuje spolu s hyperlipoproteínémiou a fajčením jeden z najvýznamnejších rizikových faktorov (RF) ischemickej choroby srdca.

Existuje obecná zhoda v základných rizikových faktoroch KVO (2 – 4), ktoré možno rozdeliť na modifikovateľné a nemodifikovateľné. Epidemiologické štúdie ukazujú, že KVO sú podmienené celým radom RF, z ktorých každý prispieva k celkovému riziku (5). V niektorých štúdiách sú rizikové faktory schopné predpovedať takmer 50% príhod (6, 7). Riziko ICHS s nimi spájané bolo kvantifikované (8) a kvantifikácia absolútneho rizika ICHS vychádzajúca z údajov Framinghamskej štúdie

(9) sa použila už v dvoch spoločných európskych odporúčaní pre prevenciu ICHS (9, 10) a v poslednej verzii amerického Národného cholesterolového programu (3).

Hoci je dobre známe, že artériová hypertenzia (AH) je modifikovateľný RF pre kardiovaskulárne ochorenia a že existujú dôležité rozdiely medzi rozvojovými krajinami, ktoré sa dotýkajú frekvencie a následkov AH, bližšie – a aktuálne – informácie o poznaní vlastnej AH, liečbe a kontrole sú stále v mnohých krajinách málo známe (1, 11 – 16). Podobne je málo informácií o takých indikátoroch kardiovaskulárneho rizika, ako je izolovaná systolická hypertenzia (ISH), izolovaná diastolická hypertenzia (IDH) a pulzný (PP) tlak (12, 13). Okrem toho klasifikácia TK do progresívnych úrovní sa používa najmä ako pomôcka pri klinickom manažmente individuálnych pacientov (11 – 13, 16, 17) a tie isté klasifikácie môžu tiež posloužiť na medzinárodnú a národnú unifikáciu a posúdenie komunitného bremena pripisovaného pomeru proporcie subjektov a ochorenia vo vzťahu k TK a jeho úrovne (11, 14, 15). Práve tieto kritériá môžu priniesť potenciálny benefit odvodený z dosiahnutých úrovní TK zo zníženia priemernej hodnoty TK v národnom meradle (12, 14).

Nepochybne nízka úroveň kontroly hypertenzie a ostatných RF aterosklerózy prispieva k vysokej úmrtnosti na KVO v slovenskej populácii.

Posledný „Kardiovaskulárny program“ na Slovensku bol realizovaný (v ôsmich modelových okresoch Slovenska) v rokoch 1978 – 1982 a poukázal na alarmujúcu situáciu stavu zdravia nášho obyvateľstva (18). Od tej doby priniesol výskum rad nových poznatkov a tiež sa zmenil sortiment vysoko účinných používaných liekov v tejto oblasti, avšak novšie údaje o tejto problematike, zaštipení a distribúcií ochorení na vysoký TK a ostatných RF srdcovo-cievnych ochorení nie sú v Slovenskej republike súborne k dispozícii. Pre hodnotenie vývoja výskytu hypertenzie v SR nemáme na Slovensku okrem rutinne zbieraných údajov o úmrtnosti a hospitalizácii (Slovenský štatistický úrad, Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky) dostatočné údaje. Iste to však môže mať nebyvalý význam pre pacienta, jeho zdravotnú poisťovňu, Ministerstvo zdravotníctva a centrálnu vládne inštitúcie, farmaceutický komplex a tiež i pre medzinárodnú kooperáciu a prezentáciu, ale i rutinného lekára či špecialistu. V ostatných rokoch pribudli údaje o výskyte hypertenzie u náhodne vybraných niektorých skupín obyvateľstva. Publikované štúdie v slovenskej a československej medicínskej literatúre a štandardizácia zberu údajov o pacientoch používali rozdielne metodické postupy, hodnotenia klasifikácie, definície hypertenzie a znemožňovali tak uplatniť medzinárodne uznávanú koncepciu stratifikácie kardiovaskulárneho rizika s indikáciou terapie a abstrahovaním dostupných údajov o pacientoch. Venované boli miestnej, nemocničnej, okresnej, regionálnej respektíve rezortnej problematike alebo boli súčasťou štúdií s iným primárnym cieľom a nezískali širšiu národnú informačnú hodnotu (19 – 25). Nevieme preto ani, ako eventuálne ovplyvňujú chorobnosť a úmrtnosť na srdcovo-cievne choroby.

Koncom 90. rokov (1990 – 1999) prebehli v USA, Kanade a šiestich európskych krajinách (Španielsko, Fínsko, Anglicko, Taliansko, Nemecko, Švédsko) prieskumy epidemiológie hypertenzie, ktoré mali národné rozmery. Výskumníci pracovali s jednotnými tabelárnymi údajmi a metodikou, so stratifikáciou populačných vzoriek vyšetovaných jedincov podľa veku a pohlavia. Bázou sa stali populačné, respektíve národné registre (počet vyšetrených probandov,  $n = 1\,823$  v Švédsku,  $n = 2\,021$  v Španielsku až po  $n = 17\,530$  v USA a  $n = 23129$  v Kanade).

Do úvahy pripadala možnosť pripraviť v našich podmienkach populačný národný prieskum s autentickou metodikou (Kish, 1965) overenou v praxi i pre porovnanie medzi jednotlivými krajinami (26). V rokoch 2002 – 2004 prebiehala v Slovenskej republike „Klinicko-epidemiologická štúdia hypertenzie a ostatných rizikových faktorov koronárnej aterosklerózy“ (KESHRSR). Pod záštitou SHS sa na nej podieľalo celkom 18 medicínskych centier, hlavný riešiteľ a koordinátor štúdie (doc. MUDr. Marian Sninčák, CSc.), spoluriešiteľ a odborný garant (prof. MUDr. Ivan Balažovjech, DrSc.), epidemiológ (MUDr. Erika Macháčová, CSc.) a početní internisti, kardiológovia, klinickí hypertenziológovia EHS, vnútorné oddelenia, pracoviská funkčného vyšetovania a klinické laborató-

riá, ale aj nefrológovia, diabetológovia, oční odborní lekári a všeobecní lekári na Slovensku. Vytvorením štúdie, odborným riadením a koordináciou bol poverený hlavný riešiteľ; odborným garantom sa stal predseda SHS, ktorý s poradným zborom spoluautorov priebežne sledoval jeho plnenie. Projekt získal v roku 2000 podporu MZdr SR a bol na základe odporúčania komisie na posudzovanie NPPZ zaradený do harmonogramu realizačných projektov Národného programu podpory zdravia, kde je evidovaný pod č. 26/2000 ako projekt Národného centra pre podporu zdravia. Po jeho ukončení v roku 2004 bola potom vypracovaná komplexná záverečná správa tohto projektu pre Koordinačnú radu na ochranu a podporu zdravia na Úrade verejného zdravotníctva SR, odbor NPPZ.

Cieľom KESH SR bolo predovšetkým vyhľadať chorých s artériovou hypertenziou, zistiť prevalenciu hypertenzie, povedomie o nej, stav jej liečby a kontroly v Slovenskej republike na začiatku milénia, ale aj jej riziko, ako aj osoby s prítomnosťou rizikových faktorov koronárnej aterosklerózy.

**Výsledky štúdie (segment artériová hypertenzia).** Na vyšetrenie bola pozvaná reprezentatívna vzorka obyvateľov Slovenskej republiky proporcionálne počtu, zastúpeniu pohlavia a vekového zloženia obyvateľov v ôsmich krajoch SR. Je teda bohatým zdrojom informácií o zdravotnom rizikovom profile slovenskej populácie.

Štúdia ukázala, že na Slovensku existuje populácia v strednom veku 25 – 64-ročných s vysokým podielom hypertenzie (41,4%) a značné rezervy sú i v znalosti, liečbe a kontrole hypertenzie. Je teda zrejmé, že menej než tretina, teda 30,4% osôb vo veku 19 – 75 rokov a starších liečených farmakologicky antihypertenznou liečbou má TK pod odporúčanou hranicou, v kategórii 25 – 64-ročných len 27,1% (a celkovo len 29,0%, t. j. 28% mužov a 29,7% žien v kohorte 35-64 r.). V celkovej populácii vo vekovej skupine 35 – 64-ročných, je to len 10% (7,95% mužov a 11,0% žien). 76,25% osôb z nich má informáciu, že trpí na vysoký TK (respektíve 67,3% a 72,9% osôb v strednom veku); prenesené do populácie sú však zistené čísla veľmi nízke (34,4% – 27,0% – 36,1%). Z populačného prieskumu súčasne vyplýva, že z každých desiatich z tých, ktorí vedú o svojej hypertenzii, dvaja až traja neužívajú žiadnu farmakologickú liečbu; z každých desiatich, ktorí užívajú antihypertenzíva, u siedmich nie je liečba efektívna. Súhrnne teda, tí, ktorí „nevedia“, „neužívajú farmakologickú liečbu“, a sú „zle kontrolovaní“, reprezentujú 80,6% všetkých zistených hypertenzných osôb. Ak sa pozrieme na úspešnosť kontroly hypertenzie v skupine liečených hypertenzných osôb vo veku 19 – 75 rokov v našej štúdii, u jedincov, ktorí o svojej hypertenzii vedú a sú liečení, výsledky sú ešte menej priaznivé. U chorých s hypertenziou, ktorí o svojej chorobe vedú, nie je kontrola u starších osôb zreteľne úspešnejšia než u mladších, a medzi všetkými osobami s hypertenziou počet farmakologicky liečených v stredných vekových kategóriách už stagnuje (u najstaršej sledovanej skupiny dokonca klesá) a podobne je to aj s úspešnosťou celej liečby. Je teda zrejmé, že staršie osoby s hypertenziou majú lepšiu znalosť o svojej chorobe, ale počet farmakologicky liečených od stredných vekových kategórií už nerastie a podobne je to aj s úspešnosťou liečby. Môže to upozorňovať na niekoľko príčin; zvýšené rizikové chovanie u starších jedincov, na pokročilejšiu (a tak obťažnejšiu kontrolovanú) hypertenziu u starších osôb a horšie dodržiavanie liečby zo strany starších, respektíve i menej kvalitnú liečbu zo strany lekárov. O kvalite zdravotnej starostlivosti informácie nemáme, ale napríklad v Českej republike Jozífová a spol. (63) zistili, že kontrola hypertenzie bola významne lepšia na špecializovanom pracovisku (75% vs. 38%) než v teréne, i keď osoby s hypertenziou liečené na špecializovanom pracovisku boli staršie a rizikovejšie, najmä v častejšom zastúpení ischemickej choroby srdca KVO. Na špecializovanom pracovisku boli častejšie zastúpené kombinácie antihypertenzív (81% vs. 53%), častejšie bolo použité diuretiká a ACE. Táto skutočnosť by mohla ukazovať na nerovnosti nie v prístupe, ale v kvalite starostlivosti. K potvrdeniu tejto hypotézy by bolo potrebné mať detailnejšie informácie, než aké máme v súčasnosti k dispozícii. Rozdiely v znalosti, liečbe a kontrole hypertenzie sa zistili v mnohých krajinách, hoci výsledky neukazujú podobný smer. Napríklad

nedávne údaje z USA ukazujú, že úspešná kontrola hypertenzie je častejšia u žien a u osôb vo veku 45 – 59 rokov než u mužov a osôb nad 60 rokov.

Preto, čo sa týka kontroly hypertenzie, čaká nás na Slovensku ešte stále dlhá cesta od tzv. pravidiel polovice: len 30,4% z tých, ktorí sú farmakologicky liečení, majú efektívne kontrolovaný svoj TK.

Hodnotenie prevalencie hypertenzie značne závisí na jej definícii, počte meraní TK a počte návštev. Podľa odporúčania SZO by TK mal byť meraný najmenej pri dvoch rôznych návštevách, pri ktorých by mali byť vykonané minimálne dve merania. Prevalencia hypertenzie je tiež závislá od veku, pohlavia a rasy vyšetrovanej populácie. Naše zistenia upozorňujú, že je vyššia u mužov, s výnimkou najstaršej vekovej kategórie nad 65 rokov. 45,1% osôb vyšetrených v reprezentatívnej vzorke slovenskej populácie (KESH SR) malo artériovú hypertenziu; kritériom pre jej hodnotenie bola hodnota  $\geq 140/90$  mmHg; liečení hypertonici boli automaticky zaradení medzi hypertenzné osoby (v mnohých doterajších štúdiách sa prevalencia pohybovala v rozmedzí 20 – 24% u populácie staršej 20–64 rokov, nezahŕňali však staršie osoby, respektíve osoby vo vyššom veku a nezohľadňovali súčasne platnú arbitrárnú klasifikáciu TK a definíciu hypertenzie).

V Slovenskej republike sa v roku 1988 pri vyšetrení takmer 200 000 obyvateľov SR vo veku od 30 – 59 rokov v rámci „kardiovaskulárneho programu“ (KVP) zistila hypertenzia (podľa klasifikačných kritérií SZO, ktoré platili do roku 1993) iba v 10,6% (18). Podľa tejto štúdie prevalencia hypertenzie stúpila vekom u mužov od 3,6% a u žien od 1,5% do 27,6%. Tento podiel je nízky, lebo v slovenskej populácii chýbajú údaje o prevalencii hypertenzie v kategórii nad 60 rokov, kedy býva najvyššia (a potvrdili to naše pozorovania; vo vekovej skupine 55 – 64-ročných sumárna prevalencia 66,7%, v skupine 65 – 74-ročných 85,3% a v podskupine 75-ročných a starších dokonca až 94,7%). To je však aj pre odlišnosť klasifikačných kritérií, ich „menšiu prítomnosť“ (kritériom pre hypertenziu v štúdií KVP boli hodnoty TK  $\geq 160/95$  mmHg), ako to vyplýva z porovnania s novými, prísnejšími klasifikačnými hladinami TK. Je totiž známe, že prevalencia hypertenzie výrazne narastá vekom a vo veku nad 50 rokov týmto ochorením obvykle trpí viac než 50% obyvateľstva (38). Podľa NHANES III (39) u belochov, napríklad celkom v jednotlivých vekových skupinách 18 – 29-ročných 2,5%, 25 – 34-ročných 4,9%, 35 – 44-ročných 11,3%, 45 – 54-ročných 25,8%, 55 – 64-ročných 42,1%, 65 – 74-ročných 58,6% a 75-ročných a starších 69,7%. Z prehľadu teda vyplýva, že v USA od šesťdesiatky má každý druhý obyvateľ USA vysoký TK. U starších je teda prevalencia hypertenzie až vyše 20-krát vyššia ako u mladých ľudí.

V súbore štúdie CINDI v okrese Banská Bystrica (21) u vybraných 2000 osôb (1 000 mužov a 1 000 žien) vo veku 15 – 64 rokov u mužov sa zistila prevalencia zvýšených hodnôt TK 21,7% a vysokých hodnôt TK v 23% a vekom lineárne až exponenciálne narastá. Až 44,7% všetkých mužov, t. j. minimálne každý tretí až každý druhý obyvateľ – muž v tomto regióne vo veku 15 – 64 rokov nemal normálne hodnoty TK. V českej populácii (40) v rokoch 1997 – 1998 bola celková prevalencia celkom 33,7% (v oboch štúdiách bola hypertenzia definovaná ako TK  $\geq 140/90$  mmHg alebo používanie antihypertenzív) a v jednotlivých dekádach stredného veku, 25 – 34 rokov 9,4%, 35 – 44 rokov 19,9%, 45 – 54 rokov 39,5% a 55 – 64 rokov 63,7% (celkom 33,7%).

V americkej štúdií (37) bol TK meraný šesťkrát pri dvoch rôznych príležitostiach; v štúdií českých autorov (38) a v našej práci máme len tri merania pri jednej návšteve v špecializovaných ambulanciách. Preto možno diskutovať o tom, že prevalencia hypertenzie je z tohto aspektu nadhodnotená (41). Rovnakú stratégiu, dve až tri merania však použili všetci výskumníci v štúdiách národných populačných programov v šiestich európskych krajinách; vo Fínsku, Taliansku a Švédsku dokonca len dve merania (42). Aj tak však i merania TK pri jednej návšteve majú prognostický význam (43).

Súčasná klasifikácia potvrdzuje, že najfrekvencovanejšou formou arteriovej hypertenzie na Slovensku je stupeň 1; 58,7% pacientov s hypertenziou v štúdií vo veku 19 – 75 rokov a starších má svoju hypertenziu práve 1. stupňa, v Španielsku 66% (33), v USA až 80% hypertenzných mužov vo veku 35 – 57 rokov (13, 15). Navyše štúdia MRFIT zistila, že u týchto dvoch skupín sa v najväčšej

miere vyskytla skupina stupňa 1 a vyššieho normálneho TK, ktoré mali na svedomí najvyšší výskyt koronárnej mortality vo vzťahu k zvýšenému TK, teda zapríčinenej zvýšeným TK (15). Čiastočne je to spôsobené faktom, že ak spojíme tieto dve skupiny, obsiahnu značnú časť jedincov zahrnutých v našej štúdii, 42% jedincov v štúdii MRFIT a 46% bielych nehispancov vo veku 50 – 69 rokov v štúdii NHANES III (15, 34). To len potvrdzuje dôležitosť detekcie, prevencie a manažmentu týchto dvoch kategórií TK, aby sa redukovalo populačné bremeno vo forme počtu pacientov kardiovaskulárnych (11, 12, 15, 34). Celkovo manažment hypertenzie je nevyhnutnou, avšak nie kompletnou odpoveďou na komunitné bremeno. Takmer 60% všetkých Španielov v strednom veku, 76% jedincov štúdie MRFIT a 65 – 70% štúdie NHANES III patria do skupiny s „normálnymi“ hodnotami, v ktorej sa objavuje nie nepodstatný počet koronárnych príhod (15, 34, 35).

Naše údaje tiež potvrdzujú závažnosť ISH (12, 13, 16, 34). V štúdii sme zistili, že izolovaná systolická hypertenzia postihuje 14,8% hypertenzných slovenských mužov a 13,9% žien (celkovo 14,4%) vo veku 19 – 75 rokov a starších. A hoci počty môžu byť o niečo nižšie, ani závažnosť IDH v každom prípade nie je zanedbateľnou (13). Príčina vzostupu TK vekom nie je známa, nevie sa, či je primárnym vzostup TK alebo sú to cieвне zmeny, ktoré vedú sekundárne k vzostupu TK. Výskyt hypertenzie koreluje s telesnou hmotnosťou, abdominálnym typom obezity (väčší obvod brucha ako panvy), súvisí aj s telesnou inaktivitou a zvýšeným príjmom alkoholu a soli, NaCl. Známu skutočnosťou je výskyt ISH v dvoch tretinách populácie staršej ako 60 rokov – kardiovaskulárne riziko ISH je pritom 2 – 5-krát vyššie (37).P

Mierne zmeny v životnom štýle populácie môžu viesť k ľahkým zmenám TK (13, 16). Odhaduje sa napríklad, že zníženie priemerného TK len o 1 – 3% v španielskej populácii (1 – 4 mmHg) by mohlo viesť k poklesu prevalence z 43% na približne 36 – 38% (33). Okrem toho podiel populácie s TK nižším ako 120/80 mmHg, hodnoteného ako optimálny (12, 15, 16), by vzrástol zo súčasnej úrovne 23% na približne 28 – 29% (33).

Hypertenzia predstavuje hlavný rizikový faktor všetkých typov cievnych mozgových príhod (CMP), zvyšuje riziko ich vzniku až štyrikrát (38). Liečba hypertenzie potom znižuje výskyt všetkých druhov CMP (44). Prevalencia a kontrola hypertenzie sú prediktormi geografickej variácie cerebrovaskulárnej mortality medzi jednotlivými krajinami (36). Prevalencia hypertenzie na Slovensku je vysoká (45,1% vo vekovej skupine 19 – 75-ročných a starších; 47,1% u mužov a 43,2% u žien) a vo vekovej skupine 25 – 64-ročných 41,4% (44,3% mužov, 38,5% žien). Napriek naznačenému priaznivému poklesu úmrtnosti na cievne choroby mozgu (CCHM) na Slovensku (zníženie podielu v roku 1990 v kategórii 25 – 64ročných z 20,6% na 13,5%, respektíve z 23,7% vo vekovej skupine 65 rokov a starších v roku 1990 na 16,6% v roku 2000), hospitalizovanosti a incidencie (stále vysoká incidencia 463,3/100 000 v roku 2000 bez zreteľa na pohlavie), trend vývoja má skôr stagnujúci charakter (1).

Geografická variácia KVO a pridružené RF sú rozpoznávané na celom svete. Avšak relatívne malá pozornosť sa venovala a zamerala priamo na možné rozdiely v hypertenzii medzi Európou a severnou Amerikou. Donedávna boli veľké epidemiologické štúdie a sledovanie určitej komunity najbežnejším prístupom pri zhodnotení úspechu snáh liečiť a kontrolovať vysoký TK. Hoci prieskumy (surveys) nie sú úplne perfektným nástrojom na zhodnotenie, sú potrebné aj pri získavaní informácií o osobách, ktoré nie sú si vedomé, že majú hypertenziu, alebo nedodržiavajú rady lekára. V nedávnych rokoch, počas poslednej dekády, vykonali niektoré krajiny širokoškálové (large-scale) národné prieskumy zdravia, aby zistili prevalenciu, povedomie, stav liečby hypertenzie spolu s inými rizikovými faktormi KVO (33, 54 – 56). Boli sme inšpirovaní aj nedávnymi publikáciami o týchto štúdiách s cennými údajmi o hypertenzii z prieskumu zdravia v niekoľkých západoeurópskych krajinách z konca 90. rokov a v severnej Amerike. Známe je, že v prípade, ak sú merania porovnateľné, môžu byť tieto národné štúdie použité pri medzinárodných porovnaníach (57). Tieto informácie by mohli poskytnúť pohľady na možné spôsoby, ako zlepšiť stratégie verejného zdravia pri predchádzaní poškodenia cieľových orgánov. Niektoré z týchto štúdií boli založené na celonárodnej vzorke

náhodnej pravdepodobnosti, kým iné boli sériou regionálnych vzoriek, pričom ale žiadna z nich nebola ohraničená na jednu provinciu, okres, alebo na subregión tej ktorej krajiny.

Prevalencia hypertenzie, povedomie o nej, jej liečba a úroveň kontroly bola prispôbená veku s priemerovaním 10-ročných skupín na základe veku a pohlavia. Aby sa dosiahlo maximálne využitie údajov z dostupných prieskumov, najmä na priame porovnanie, okrem ostatných údajov sme tiež (okrem iných cieľov a skupín veku) ohraničili analýzu na vekovú skupinu 35 – 64-ročných. Prevalencia vekovo adjustovanej hypertenzie (< 140/90 mmHg TK alebo liečba) pre jedincov vo veku 35 – 64 rokov bola podstatne nižšia v USA (28 %) a v Kanade (27 %) v porovnaní s európskymi krajinami (Taliansko 37,7 %, Švédsko 38,4 %, Anglicko 41,7 %, Španielsko 46,8 %, Slovensko 47,2 %, Fínsko 48,7 %, Nemecko 55,3 %). Prevalencia v USA a v Kanade bola približne polovica prevalence v Nemecku (28 %, respektíve 27 %). Prevalencia hypertenzie v Európe bola priemerne 44,2 % v porovnaní s 27,6 % v severnej Amerike (42). Z faktorov životného štýlu a RF KVO v západoeurópskych štúdiách a v severnej Amerike bol dostupný len BMI. Rozpätie bolo úzke (26,4 – 27,4) a slaboko-relovalo s prevalenciou hypertenzie ( $r = 0,22$ ). BMI v severnej Amerike 27,1 vs. 26,9 kg/m<sup>2</sup> v Európe potvrdzuje, že obezita nám povie o celkových rozdieloch v TK len veľmi málo.

Podobne ako v iných krajinách i u nás existujú rozdiely v znalosti, liečbe a kontrole hypertenzie, napríklad medzi mužmi a ženami, medzi vekovými skupinami.

Prevalencia hypertenzie v jednotlivých vekových skupinách stúpa (podobne ako hodnoty STK v jednotlivých krajinách), s vyšším nástupom a mierne strmším nárastom v Európe. Prevalencia hypertenzie podľa veku v kanadskom prieskume bola rovnaká ako v USA. Prevalencia vo vekovej kategórii 35 – 44 rokov bola 14 % v severoamerických krajinách, 27 % v Európe, s nárastom k 53 %, respektíve 78 % medzi osobami vo veku 65 – 74 rokov. Výsledky u mužov a žien v jednotlivých krajinách boli podobné.

Hlavné výsledky upozorňujú na niektoré dôležité nové poznatky (42). Vo vekovej kategórii vyšetrených osôb v prieskumoch priemerný celkový TK u mužov a žien bol v európskych krajinách 136/83 mmHg (133,7/84,9 mmHg na Slovensku) a 122/77 mmHg v Kanade a v USA. Pre všetky vekové skupiny najnižšie hodnoty TK boli namerané v USA a najvyššie v Nemecku. Okrem toho početné ďalšie štúdie (58 – 61), vrátane najprominentnejšej WHO MONICA našli podobné výsledky s použitím obvyklých metód. Často vyššie hodnoty TK boli referované z východnej Európy (60, 61). Pri porovnaní výsledkov štúdie Polish MONICA so štúdiou US-based Atherosclerosis Risk in Communities, systolický TK v Poľsku bol o 20 mmHg vyšší než v USA (60). Prevalencia hypertenzie adjustovaná na vek a pohlavie bola 28 % v krajinách severnej Ameriky a 44 % v európskych krajinách; nálezy u mužov a žien v jednotlivých krajinách boli celkom podobné. Prevalencia hypertenzie v prieskumoch spomínaných krajín prísne korelovala s mortalitou na cievne mozgové príhody ( $r = 0,78$ ) a skromnejšie s celkovými KVO ( $r = 0,44$ ). Napriek extenzívnemu výskumu geografických modelov KVO, o 60 % vyššia prevalence hypertenzie v Európe (a na Slovensku) v porovnaní s USA a Kanadou nebola zatiaľ všeobecne docenená. Využitie tohoto nálezu v preventívnych národných stratégiách by malo byť rázne rozšírené.

Znalosť, liečba a kontrola hypertenzie boli vyššie u žien a v starších vekových skupinách. Ženy vo všetkých krajinách mali vyššiu tendenciu podrobiť sa liečbe než muži.

Napriek všeobecnému uznaniu jej dôležitosti pri kontrole KV choroby demonštruje táto komparatívna analýza, že liečba prebieha agresívnejšie v severnej Amerike než v Európe. Liečba hypertenzie v európskych krajinách bola v priemere nižšia než v krajinách severnej Ameriky. Poradie v počte jedincov užívajúcich lieky s efektívnym poklesom TK < 140/90 mmHg v európskych krajinách bolo od Anglicka (najnižší počet), ďalej Taliansko, Nemecko, Fínsko, Švédsko Španielsko; avšak variácie boli malé, s rozpätím 5 – 10 %.

Pri používaní cieľových hodnôt TK na úrovni < 140/90 mmHg bola takmer tretina pacientov v USA liečená a ich TK bol kontrolovaný, v porovnaní s 5 – 10 % v európskych krajinách; kanadské hodnoty boli niekde v polovici medzi týmito dvoma extrémami. Kontrola hypertenzie sa defino-



vala ako TK < 140/90 mmHg medzi osobami užívajúcimi antihypertenzíva. Vo vekovej skupine 35 – 64 rokov, 29% hypertenzných jedincov v USA, 17% v Kanade a  $\leq 10\%$  v európskych krajinách malo svoj TK kontrolovaný. Na tejto cieľovej hladine dve tretiny až tri štvrtiny hypertenzných osôb v Európe a v Kanade nebolo liečených, v porovnaní s niečo menej než polovicou v USA.

Nízke zastúpenie liečby a kontrola hypertenzie v Európe, kombinovaná s vysokou prevalenciou hypertenzie môže prispievať k vyššiemu riziku bremena KVO pričítanému zvýšenému TK v porovnaní so severnou Amerikou (42).

Hoci účinná liečba hypertenzie je v našich podmienkach finančne dostupná, kontrola hypertenzie v našej populácii nie je uspokojivá. Odhady z populačných štúdií v susednej Českej republike naznačujú, že napriek zlepšeniu v ostatných rokoch je len necelá pätina osôb s hypertenziou úspešne liečená (40). Americké práce tiež naznačujú, že izolovaná systolická hypertenzia tvorí väčšinu prípadov nekontrolovanej hypertenzie. Tento jav môže byť spôsobený obťažnejšou kontrolovanosťou tohto typu hypertenzie (47).

Mnohé z variácií úspechu pri kontrole hypertenzie, ktoré boli uvedené v populačných prieskumoch (62), môžeme pripísať liečebnej stratégii adoptovanej jednotlivými krajinami. Štruktúra finančných stimulov v rámci týchto systémov by mohla tiež mať dôležitú úlohu ako prídavný faktor vo výsledku tejto liečebnej starostlivosti. Hoci je nevyhnutné vynaložiť ďalšie intervenčné snahy, tak ako už bolo spomenuté, v rámci jednotlivých zdravotných systémov je tiež potrebné prešetriť implikácie širších vs. viac reštriktívnych smerníc.

Napriek pokrokom vo farmakoterapii hypertenzie a uvedeniu nových a účinných antihypertenzív a dokázaného prospechu zo zníženia TK na hodnoty < 140/90 mmHg (45) je súčasná prax pri dosahovaní tohto cieľa neuspokojivá. Podľa súčasných definícií (12, 16, 17) je minimálnym cieľom liečby hypertenzie dosiahnutie hodnôt TK < 140/90 mmHg. U diabetických pacientov a mladších osôb s hypertenziou sa odporúča dosiahnuť hodnôt < 130/85 mmHg. V prípade proteinúrie > 1 g je cieľom dosiahnuť hodnôt TK < 120/75 mmHg. Výsledky kontroly hypertenzie vo svete boli získané z prierezových vyšetrení náhodne vybraných populačných vzoriek, ktoré sú demograficky a sociálne reprezentatívne pre celú dospelú populáciu (42, 46). Vyplýva z nich, že kontrola hypertenzie je veľmi zlá v rozvojových krajinách; alarmujúce sú však údaje z Anglicka, Poľska, Ruska. V niektorých krajinách (Austrália, Škótsko) sú k dispozícii len pre dosiahnutie cieľového TK < 160/95 mmHg. Naše údaje z tohto populačného vyšetrenia sú porovnateľné s výsledkami v šiestich európskych krajinách a severnej Amerike – v USA a v Kanade (42). Antihypertenzíva častejšie užívajú ženy. Toto zistenie je v súlade so známou skutočnosťou, že ženy výrazne lepšie adherujú k liečebne preventívnym opatreniam.

Príčinou zlej adherencie k liečbe zo strany pacientov je často zložitá dávkovacia schéma a nežiadúce účinky antihypertenzív. Preto je vhodné uprednostniť antihypertenzíva, ktoré sa podávajú jedenkrát denne. Z hľadiska tolerancie k liečbe je často lepšie namiesto zvyšovania dávky kombinovať menšie dávky antihypertenzív, osobitne výhodné sú fixné kombinácie, ktoré zjednodušujú dávkovacia schému. V našich podmienkach lekári používajú stále najčastejšie monoterapiu (až 56,1%); dve (32,3%) a viac (10,8%) látok 43,1% a z nich najčastejšie inhibítory konvertázy angiotenzínu I (ACEI), betablokátory (BB), blokátory vstupu kalcia do bunky (BKK). V svetle výsledkov štúdie HOT sa toto číslo javí ako úplne nedostatočné; pretože v tejto štúdií dve tretiny až tri štvrtiny pacientov vyžadovali na dosiahnutie cieľových hodnôt kombináciu liekov.

V USA percento dobre liečených chorých s hypertenziou v posledných rokoch nestúpa. Údaje boli získané v rámci Národného skríningu zdravia a výživy (NHANES) u dospeléj populácie (12) vo veku 18 – 74 rokov (JNC VI, 1998). Výrazné zlepšenie v povedomí a liečbe hypertenzie, vrátane dosiahnutia cieľových hodnôt bolo dosiahnuté medzi vyšetrením vykonaným v rokoch 1976 – 1980 (NHANES II) a 1988 – 1991 (NHANES III, fáza 1). V nasledujúcom období došlo dokonca k zhoršeniu vo všetkých sledovaných parametroch. Nedávna analýza kontroly hypertenzie v USA (47) je spôsobená

predovšetkým horšou kontrolou systolického TK u starších hypertenzných pacientov (nad 65 rokov). Kontrola diastolického TK je oveľa uspokojivejšia. Za priemernými údajmi o horšej kontrole hypertenzie sa do značnej miery skrývajú starší pacienti, u ktorých sa systolický TK pohybuje v rozmedzí 140 – 160 mmHg. Naše zistenia prítomnosti vysokej prevalencie chorých s hodnotami TK 1. stupňa, ako aj ISH podporujú tieto úvahy. Účinná kontrola ISH u starších osôb teda predstavuje náročný cieľ.

**Priority v danej oblasti – závery z prevalenčnej štúdie epidemiológie hypertenzie, ďalších závažných RF KVO.** Závery, ktoré môžeme odvodiť z vykonaného populačného prieskumu, hovoria veľmi nepriaznivo o zdravotnom stave vyšetrených respondentov KESH SR 2002 – 2004. Ukázal to aj počet a agregácia závažných RF kardiovaskulárnych chorôb. Okrem množstva zistení v oblasti hypertenzie nepriaznivý je nález porúch glycidového metabolizmu (diabetes mellitus až 11,4% v hlavnej zostave štúdie jedincov vo veku 19 – 75 rokov a starších). Podobne počet osôb s nálezmi vyžadujúcimi už liečebné, nielen preventívne opatrenia (napríklad koncentrácia TCH, poškodením cieľových orgánov, komplikácií hypertenzie a klinicky zjavných KV ochorení, nahromadenie RF, atď.) je veľmi vysoký. Tieto údaje by mali viesť k prehodnoteniu kvality a intenzity preventívnej a kuratívnej praxe, pretože takmer všetky rizikové faktory, o ktorých sme referovali v závere, patria medzi tie, ktoré sú ovplyvniteľné. Z hlavných RF sme získali veľmi nepriaznivé výsledky pri sledovaní celkového cholesterolu (TCH), glykémie a fajčenia. Len 24,6% vyšetrených jedincov má normálnu hladinu cholesterolu v sére. Nepriaznivé sú priemerné hladiny LDL-frakcie cholesterolu a triacylglycerolov (TAG). Tiež rizikový faktor fajčenia je zastúpený v našej zostave vo vysokom percente; nepriaznivým zistením sú fajčiarske návyky jedincov v najmladšej vekovej skupine (19 – 24 rokov). Znepokojúca je skutočnosť, že fajčia mladé ženy vo fertilnom veku v oboch najmladších vekových skupinách a tiež, že i u mladších vyšetrených skupín je registrovaná miera NH a obezity a stupeň nízkej fyzickej aktivity. Prítom je známe, že obezita je závažným rizikovým faktorom práve v strednom veku (48).

Sledovanie korelácií potvrdilo známe skutočnosti o vzájomnom potenciovani (49) množstva RF (čo má konkrétny význam pre naše preventívne opatrenia). V tejto súvislosti je potrebné zdôrazniť i veľké percento osôb s kombináciou niekoľkých RF. Napríklad kombináciu troch RF má takmer 28,1% súboru – tieto osoby sú teda ohrozené vznikom IM 8,5-krát viac než rovnako starí jedinci bez RF (50).

Možno zhrnúť, že populačný prieskum hypertenzie a niektorých RF KV chorôb priniesol zaujímavé výsledky, ktoré potvrdili nedobrý stav populácie a ukázali jasne význam a nevyhnutnosť systematickej práce proti zmeniteľným RF aterosklerózy, najmä hypertenzie.

Približne štyria z desiatich Slovákov v našej zostave náhodného výberu probandov z Centrálného registra obyvateľov SR vo veku 25 – 64 rokov, respektíve štyria až piati vo veku 19 – 75 rokov v roku 2002 – 2004 nemá normálne hodnoty TK, ale zistenú artériovú hypertenziu (z nich najmenej dvaja ISH alebo IDH). Prevalencia hypertenzie je vysoká i v oboch najmladších sledovaných vekových skupinách (17,6% v kategórii 19 – 24-ročných a 26,8% v skupine 25– 34-ročných).

Poznanie, liečba a kontrola hypertenzie sú stále mimoriadne nízke a vyžadujú preto potrebu veľkého úsilia zo strany lekára i jeho pacienta. Základným problémom však zostáva nedostatočná kontrola TK v populácii. Zlepšenie tejto situácie by prispelo k redukcii značne vysokého KV rizika slovenského obyvateľstva (1).

Súčasne dokázaný profil, charakter doteraz predstavených rizikových hlavných a tzv. vedľajších RF sledovaných v prevalenčnej štúdií slovenskej populácie, je teda závažným zistením. Rovnako závažným zistením je aj zastúpenie prítomných predstavených RF koronárnej aterosklerózy a ostatných KV ochorení u probandov zo vzorky vybranej metódou náhodných čísel zo slovenskej populácie. Výsledok ukazuje, že u doteraz vyšetrenej populácie je veľmi nepriaznivý. V našej zostave sme i u najmladšej vekovej kategórie našli jedincov s jedným a kombináciou dvoch RF, s nárastom maximálnou agregáciou v stredných vekových kategóriách, najmä vo veku 50 – 59-ročných (kombinácia dvoch a troch rizikových faktorov u 16 – 18% súboru vyšetrených) a to u mužov, len s veľmi pozvoľným poklesom frekvencie výskytu v najstarších kategóriách veku. Dve najstaršie sledované

kategórie už neboli bez RF. Vo veku 60 rokov ani jedna vyšetrená osoba súboru nebola bez výskytu aspoň jediného zmeniteľného RF. Iba systematickou prácou, komplexným prístupom v riešení problematiky chorôb obehovej sústavy, a to nielen v rezorte zdravotníctva, sa môže prispieť k zlepšeniu zdravotného stavu obyvateľstva, k zlepšeniu kvality života.

**Návrhy a odporúčania.** Výsledky klinicko-epidemiologickej štúdie v SR (KESH SR) v rokoch 2002 – 2004 potvrdili nedobrá zdravotný stav populácie (osobitne u tej časti s artériovou hypertenziou) a poukázali jasne na nevyhnutnosť podstatne lepších preventívno-liečebných opatrení ako doposiaľ. Rozsah patologických nálezov u vyšetrených jedincov a najmä probandov s artériovou hypertenziou dokladá, že zásadnú zmenu nemôžu priniesť len opatrenia zdravotníctva (depistáž každým lekárom), ale cieľená spolupráca s každým jedincom v starostlivosti o zdravie. Musia byť zainteresované a zodpovedné i ďalšie zložky, najmä však tiež celá spoločnosť a štát. V SR sme nedokázali (v minulosti, ako i v súčasnosti) prinútiť zodpovedných za tento stav (zo spoločnosti, rezortu zdravotníctva, štátnych orgánov, odborníkov, pracovníkov médií), aby sa pretrvávajúcou epidémiou srdcovo-cievnych ochorení vážne a zodpovedne zaoberali a riešili (51). Poučenie z USA svedčí pre to, že riešenie tohto vážneho zdravotného problému spoločnosti nie je len vecou jednotlivca, ale že sa na ňom musí zúčastniť a aj zdroje na riešenie zabezpečiť celá spoločnosť a štát (52, 53). Realizuje sa skôr stratégia liečenia následkov ochorenia, nanajvýš znižovanie už alterovaných RF a nezvýrazňuje sa koncept zameraný na prevenciu samotných RF. Tento postoj znamená nekonečné úsilie liečby RF a chorých tak, ako sa vyskytujú. Ideálom je potom vytvorenie klímy, kde dôjde k cieľenej spolupráci spoločnosti, lekára a každého jedinca v starostlivosti o zdravie. Najmä prevencia hypertenzie a ďalších RF, primárna a prioritná, poskytuje možnosť skončiť s epidémiou ischemickej choroby srdca (IČHS), KVO a významne väčšiu šancu na dlhý život v zdraví postupným zlepšovaním životosprávy, obmedzovaním koronárnych RF na všetkých úrovniach a u celej populácie. Dostupné údaje jednoznačne dokazujú, že mladí dospelí Američania a jednotlivci stredného veku s priaznivými hodnotami všetkých RF majú skutočne nízke dlhodobé riziko IČHS, KVO a významne väčšiu šancu na dlhý život v zdraví (51).

Vhodným a potrebným zámerom je zopakovať prieskum v tej istej populácii a rovnakými metódami, v roku 2006, respektíve 2011 (5- a 10-ročné monitorovanie trendov – incidencie, prevalencie, úmrtnosti, určiť vzťah týchto trendov k zmenám vo výskyte artériovej hypertenzie a ďalších RF, v spôsobe života, v úrovni liečebnej starostlivosti a k socioekonomickým podmienkam SR a zistených i v definovaných populáciách rôznych krajín.

Treba využiť získané poznatky na spresnenie medicínskych opatrení pri prevencii artériovej hypertenzie a kardiovaskulárnych ochorení.

Nezanedbateľný význam majú získané poznatky pre medzinárodnú etabliáciu, kooperáciu, spoluprácu.

## Odporúčaná literatúra

1. Baráková A. Vybrané informácie zo zdravotníckej štatistiky o vývoji chorôb obehovej sústavy v SR. ŠZÚ v spolupráci s ÚZIS. Bratislava. Projekt MONIKA 2002:66.
2. Wood D, De Backer G, Graham I, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998;19:1434–1503.
3. 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). NIH Publication 02-5215. *Circulation* 2002;106:3143–3420.
4. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. Third Joint Task Force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601–1610.
5. Kannel WB, McGee DL, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham Study. *Am J Cardiol* 1976;74:46–51.
6. Heller RF, Chinn S, Pedoem HD, et al. How well can we predict coronary heart disease? Findings in the United Kingdom Heart Disease Prevention Project. *BMJ* 1984;288:1409–1411.

7. Wald NJ, Law M, Watt HC, et al. Apolipoproteins and ischaemic heart disease implications for screening. *Lancet* 1994;343:75–79.
8. Anderson KM, Wilson PWF, Oděli PM, et al. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991;83:356–362.
9. Pyörala K, De Backer G, Graham I, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendation of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. *Eur Heart J* 1994;15:130–131.
10. Wood D, De Backer G, Faergeman O, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998;19:1434–1503.
11. Whelton PK. Epidemiology of hypertension. *Lancet* 1994;344:101–106.
12. Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VI). *Arch Intern Med* 1997;157:2413–2446.
13. World Health Organization. Hypertension Control. Report of WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 862. Switzerland: Geneva, World Health Organization 1996.
14. Rose GA. The Strategy of Preventive medicine. Oxford, UK: Oxford University Press 1992.
15. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks: US population data. *Arch Intern Med* 1993;153:598–615.
16. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Guidelines Committee. *J Hypertens* 2003;21:1011–1053.
17. Guidelines Subcommittee 1999. World Health Organization – International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 1999;17:151–183.
18. Riečanský I, Egnerová A. Realizácia a výsledky kardiovaskulárneho programu v Slovenskej republike. Bratislava: ÚZV 1990:69.
19. Sninčák M, Kepič Š, Prokop M, et al. Prevalencia a súčasný stav kontroly hypertenzie v sledovanej populácii vojen-ského spádu. *Voj zdrav Listy* 1990;59:97–99.
20. Baťová Z, Kyselovič J, Bachárová L, et al. Hodnotenie klinického stavu a terapie u pacientov s hypertenziou hospitalizovaných na internom oddelení. *Cardiol* 2000;11:284–289.
21. Avdičová M, Hrubá F. Genetické a exogénne rizikové faktory aterosklerózy vo všeobecnej slovenskej populácii – výsledky štúdie v rámci programu CINDI. *Interná med* 2002;2:467–472.
22. Fodor JG, Dukát A, Lietava J, a spol. Rozdiely v úspešnosti kontroly hypertenzie. *ZdN* 2002;15:16–17.
23. Kamenský G, Šidlo R, Mikeš Z, et al. VITA LONGA, program sekundárnej prevencie koronárnej choroby srdca pacientov s hypercholesterolémiou: výsledky dvojročného sledovania. *Cardiol* 2003;12:116–128.
24. Cagán S, Besedová I. Arteriálna hypertenzia a jej liečba v anamnéze chorých s akútnym infarktom myokardu (štúdia AUDIT). *Slovakofarma revue* 2003;13:16–21.
25. Sninčák M, Daxner P, Prokop M, et al. Prevalencia a súčasný stav kontroly hypertenzie a ďalších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení v populácii spádu ASR. Preventívna multifaktoriálna štúdia kontroly kardiovaskulárnych ochorení (1989 – 1993). *Noninvas Cardiol* 1994;3(3/4):B26.
26. Sninčák M, Kepič Š, Prokop M, et al. Prevalencia a súčasný stav kontroly hypertenzie v sledovanej populácii. *Slovenský LEKÁR* 1996;6(20/1):24–26.
27. Sninčák M. Rizikové faktory koronárnej aterosklerózy pri tichej ischémii myokardu (typ I) u asymptomatických osôb. Multifaktoriálna klinicko-epidemiologická štúdia 1989 – 1995. Dizertačná práca postgraduálneho doktora-nského vedeckého štúdia. LF KU a VLA JEP. ČR, Hradec Králové 1997;132.
28. Sninčák M, Jaščur J, Pohorenc M, et al. Tichá ischémia myokardu, hypertenzia a rizikové faktory aterosklerózy. Prevalencia a niektoré prognostické aspekty. *Cardiol* 1997;6:A8.
29. Sninčák M, Jaščur J, Pohorenc M, et al. Silentná ischémia myokardu a rizikové faktory aterosklerózy (niektoré epidemiologické a prognostické aspekty). *Cardiol* 1997;6:A5.
30. Sninčák M, Jaščur J, Pohorenc M. Rizikové faktory pri tichej ischémii myokardu (typ I) u asymptomatických osôb. *Slovenský lekár* 1999;9:149.
31. Sninčák M, Jaščur J, Pohorenc M. Rizikové faktory aterosklerózy pri tichej ischémii myokardu u asymptomatických osôb (typ I). Multifaktoriálna klinicko-epidemiologická štúdia 1989 – 1995. *Cardiol* 1998;7:148–156.
32. Kish L. Survey Sampling. New York, NY: John Wiley&Sons 1965.
33. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz Troca JJ, et al. Blood pressure in Spain. Distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension* 1998;32:998–1002.
34. Burt VL, Whelton P, Rocella EJ, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 – 1991. *Hypertension* 1995;25:305–313.

35. Whelton PK, He J, Appel LJ. Treatment and prevention of hypertension. In: Manson JE, Ridker PM, Gaziano JM, Hennekens CH, eds. *Prevention of Myocardial Infarction*. New York, NY: Oxford University Press 1996.
36. Stegmayr B, Asplund K, Kuulasmaa K, et al. Stroke incidence and mortality correlated to stroke risk factors in the MONICA project: an ecological study of 18 populations. *Stroke* 1997;28:1367–1374.
37. Balažovjeh I. Artériová hypertenzia. SR, Osveta 1999.
38. Widimský J, et al. *Hypertenze*. ČR, Triton 2002.
39. Wolz M, Cutler J, Roccella EJ, et al. Statement from the National High Blood Pressure Education Program: Prevalence of hypertension. *Am J Hypertens* 2000;13:103–104.
40. Cífková R, Škodová Z, Hejl Z, et al. Decreased prevalence and improved control of hypertension in the Czech population. *Am J Hypertens* 1999;12(Abstr):K044.
41. Colandrea M, Friedman G, Nichamn N, et al. Systolic hypertension in the elderly: an epidemiologic assessment. *Circulation* 1970;41:239–245.
42. Wolf-Maier K, Cooper R, Banegas JR, et al. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in 6 European Countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003;289:2363–2369.
43. Stamler J, Wentworth DN, Neaton JD, for the MRFIT Research Group. Is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? Findings in 356 222 primary screenees of the Multiple risk factor Intervention Trial (MRFIT). *JAMA* 1986;256:2823–2828.
44. MacMahon S, Rodgers A. The effects of blood pressure reduction in older patients: an overview of five randomized controlled trials in elderly hypertensives. *Clin Exp Hypertens* 1993;15:967–978.
45. Hansson L, Zanchetti A, Crruthers SG, et al. Effects of intensive blood pressure lowering and low dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial. *Lancet* 1998;351:1755–1762.
46. Erdine S. How well is hypertension controlled in Europe? *European Society of Hypertension Scientific Newsletter* 2000;3.
47. Hyman DJ, Pavlik VN. Characteristics of patients with uncontrolled hypertension in the United States. *N Engl J Med* 2001;345:479–486.
48. Egan BM, Bassett DR, Block WD. Comparative effects of overweight on cardiovascular risk in younger versus older men. *Am J Cardiol* 1991;67:248–252.
49. *Oxford Textbook of Medicine*. Vol. 2. Second Edition. Ed. Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warell DA. Oxford University Press 1987.
50. *Arterial Pollution. An integrated view on atherosclerosis*. Ed. Peeters H, Gresham GA, Paoletti R. New York, Plenum Press 1983.
51. Cagaň S, Wimmerová S, Besedová I, et al. Klasické koronárne rizikové faktory u chorých s akútnym infarktom myokardu. *Cardiol* 2002;11:271–279.
52. Daviglius ML, Stamler J. Major risk factors and coronary heart disease much has been achieved but crucial challenges remain. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1018–1022.
53. Goldman L, Phillips KA, Coxson, P et al. The effects of risk factors reductions between 1981 and 1990 on coronary disease incidence, prevalence, mortality and cost. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:1012–1017.
54. Primatesta P, Brooks M, Poulter NR. Improved hypertension management and control: results from the Health Survey for England 1998. *Hypertension* 2001;38:827–832.
55. Thamm M. Blood pressure in Germany: current status and trends. *Gesundheitswesen* 1999;61:90–93.
56. Joffres MR, Gha P, Fodor JG, et al. Awareness, treatment, and control of hypertension in Canada. *Am J Hypertens* 1997;10:1097–1102.
57. Rehm J, Sempos C, Kohlmeier L, et al. A comparison of serum total cholesterol levels and their determinants between Federal Republic of Germany and the United States. *Eur J Epidemiol* 2000;16:669–675.
58. The WHO MONICA Project. Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35–64 years. *World Health Stat Q* 1988;41:115–140.
59. Wolf HK, Tuomilehto J, Kuulasmaa K, et al. Blood pressure levels in the 41 populations of the WHO MONICA Project. *J Hum Hypertens* 1997;11:733–742.
60. Rywik SL, Davis CE, Pajak A, et al. Poland and US Collaborative Study on Cardiovascular Epidemiology: hypertension in the community: prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the Pol-MONICA Project and the US atherosclerosis Risk in Communities study. *Ann Epidemiol* 1998;8:3–13.
61. Strasser T. Hypertension: the East European experience. *Am J Hypertens* 1998;11:756–758.
62. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension* 2004;43:10–17.
63. Jozífová M, Cífková R, Novozámocká E, et al. Porovnáni léčby hypertenze rizikového profilu hyperteniků v obecné populaci a na specializovaném pracovišti. *Cor Vasa* 2003;45:533–541.

## 9.2 Kontrola tlaku krvi u špecialistov, socio-ekonomické aspekty hypertenzie, povedomie obyvateľstva o hypertenzii, Národný program prevencie ochorení srdca a ciev, možné riešenia a odporúčania

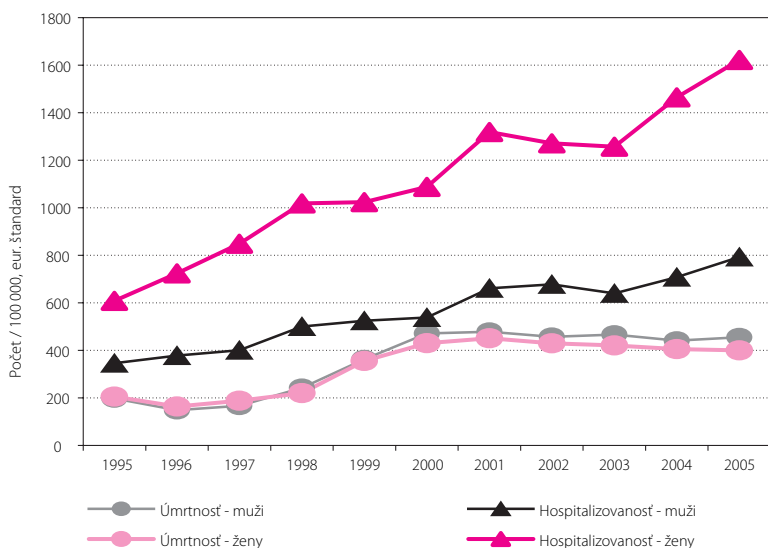
*doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FEESC, V. interná klinika FNŠP Bratislava, Oddelenie neinvazívnej kardiovaskulárnej diagnostiky, Bratislava*

Artériová hypertenzia svojou mimoriadne vysokou prevenciou sa podieľa na vzniku viac ako 1/5 všetkých SCO (1 -3). Jej adekvátna kontrola je preto mimoriadne dôležitá.

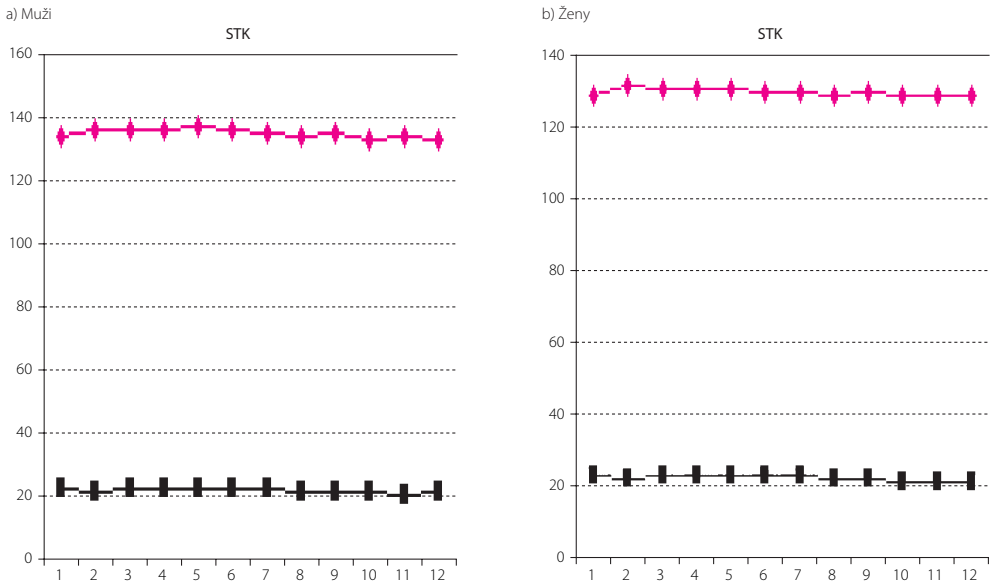
Liečba artériovej hypertenzie a jej kontrola na Slovensku sa však za ostatné roky takmer vôbec nezlepšila. Trvale narastá počet hospitalizácií z dôvodu zle kontrolovanej hypertenzie (**graf 1**), neklesá incidencia nových akútnych koronárnych príhod ani mozgových porážok. Alarmujúci je vzostup prevalencie hypertenzie o 6 % v roku 2002 podľa výsledkov programu CINDI.

Podľa výsledkov projektov CINDI a MONIKA z rokov 2002, 2003 až **71 % hypertonikov v 1. štádiu artériovej hypertenzie a 47 % hypertonikov v 2. štádiu hypertenzie nebolo vôbec liečených!** Z liečených hypertonikov vo všeobecnej populácii má krvný tlak **kontrolovaný iba 21 %** (4-8). V priebehu ostatných 10 rokov sa v modelových okresoch CINDI nevýznamne znížil priemerný systolický tlak (ďalej len „sTK“) i diastolický tlak (ďalej len „dTK“) iba u žien, u mužov došlo k nevýznamnému vzostupu TK. Štatisticky nevýznamný pokles sTK ukázali aj výsledky 10-ročných vyšetrení v Poradniach zdravia Úradu verejného zdravotníctva (ďalej len „ÚVZ“) na súbore 120 tisíc kontrolovaných osôb s tým rozdielom, že u mužov došlo k nevýznamnému poklesu, kým u žien naopak k nevýznamnému vzostupu (**graf 2**).

**Graf 1** Štandardizovaná miera hospitalizovanosti a úmrtnosti na hypertenzné choroby v 65- a viacročnej populácii mužov a žien SR v rokoch 1995 – 2005 (spracovalo NCZI, 2006, zdroj: ŠÚ SR, NCZI)



**Graf 2** a, b Priemerná hodnota systolického tlaku krvi u 117 tisíc respondentov vyšetrených v Poradniach zdravia v rokoch 1994-2005 sa takmer vôbec neznižila



Podobné výsledky potvrdila aj celoslovenská klinicko-populačná štúdia KESH SR (9). Ukázali, že z každých 10 hypertonikov, ktorí vedia o svojej hypertenzii, dvaja až traja neužívajú žiadnu farmakologickú liečbu a z každých 10 hypertonikov, ktorí užívajú antihypertenzíva, u siedmich liečba nie je efektívna. Hypertonici, ktorí „nevedia“ o svojom ochorení, ktorí „neužívajú farmakologickú liečbu“, a ktorí sú „zle kontrovaní“, reprezentujú až 80,6 % všetkých zistených hypertenzných osôb.

O prevalencii hypertenzie na Slovensku i kontrole tlaku krvi veľmi podrobne referoval p. doc. Sninčák v predchádzajúcom článku. Preto si dovoľím upriamiť pozornosť iba na niektoré aspekty manažmentu artériovej hypertenzie na Slovensku.

**Kontrola tlaku krvi vo všeobecnej populácii versus u špecialistov.** V slovenskom písomníctve nie sú dostupné informácie o kontrole tlaku krvi v ambulanciách špecialistov. Dostupné sú informácie skôr epidemiologického charakteru na úrovni celej populácie (5-9). Aj z tohto dôvodu sme v priebehu rokov 2004 – 2006 realizovali na 5 kardiologických ambulanciách a jednej internistickej retrospektívnu analýzu z nemocničnej databázy vo Fakultnej nemocnici Bratislava, Ružinov V. internej kliniky a Oddelenia neinvazívnej kardiovaskulárnej diagnostiky (10). Vyhodnotili sme celkovo 1259 hypertonikov (muži 578, ženy 681) vyžadujúcich kombinačnú antihypertenzívnu terapiu. Základné vstupné parametre uvádza **tabuľka 1**.

Rozdiel poklesu tlaku krvi na prvej a poslednej vizite ukazuje **tabuľka 2**, dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi v celej skupine, podľa vekových skupín a podľa pohlavia ukazujú **tabuľky 3,4 a 5**. Dosahovanie cieľových hodnôt u jednotlivých kardiológov a internistu ukazuje **tabuľka 6**.

Z výsledkov vyplýva, že kontrola hypertenzie (väčšinou sa jednalo o pacientov s rezistentnou hypertenziou) je významne lepšia ako na úrovni bežnej populácie, avšak aj táto kontrola je zjavne nedostatočná a to najmä z dôvodu mimoriadne veľkých rozdielov v kontrole tlaku krvi u individuálnych odborných lekárov. Je mimoriadne prekvapujúce, že rozdiely v kontrole tlaku u jednotlivých špecialistov sú tak obrovské – od 72% (najlepší) po 16% (najhorší). Je veľmi pravdepodobné, že

**Tabuľka 1** Základné vstupné parametre celého súboru

Parameter	Priemer ± SO	Min.	Max.
Vek	71 ± 11,15	19	97
BMI	28,96 ± 4,73	18,1	47,9
STK	148,52 ± 12,64	120	240
DTK	87,46 ± 8,78	60	130
SF	72,93 ± 12,95	42	150

**Tabuľka 2** Kontrola systolického i diastolického tlaku krvi a pulzovej frekvencie pri prvej a poslednej vizite so štatistickým porovnaním v celej skupine pacientov

Parameter	1. vyšetrenie	posledné vyšetrenie	rozdiel (posl. – 1)	P
STK (mmHg)	148,5 ± 12,6	135,5 ± 15,9	<b>-13,1 ± 18,7</b>	0,00001
DTK (mmHg)	87,5 ± 8,8	81,83 ± 9,23	<b>-5,6 ± 10,7</b>	0,00001
PF P/min	72,9 ± 12,9	69,9 ± 10,3	<b>-3,0 ± 13,1</b>	0,0019

**Tabuľka 3** Dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi pri prvej, druhej a poslednej vizite v celom súbore pacientov

Hodnota TK pri 1.,2. a poslednej vizite	% dosahovania cieľových hodnôt TK
1. vyš. STK < 160mmHg	78%
1. vyš. TK < 140/90mmHg	0%
1. vyš. TK < 120/80mmHg	0%
2. vyš. STK < 160mmHg	87%
<b>2. vyš. TK &lt; 140/90mmHg</b>	<b>28%</b>
2. vyš. TK < 120/90mmHg	3%
P. vyš. STK < 160mmHg	90%
<b>P. vyš. TK &lt; 140/90mmHg</b>	<b>46%</b>
P. vyš. TK < 120/80mmHg	7%

**Tabuľka 4** Dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi pri prvej, druhej a poslednej vizite podľa vekových skupín

Hodnota TK pri 1,2 a poslednej vizite	Vek do 40 rokov	40-65 rokov	65-80 rokov	Nad 80 rokov	P
1. vyš. STK < 160mmHg	88%	76%	79%	77%	0,531
1. vyš. TK < 140/90mmHg	0%	0%	0%	0%	-
1. vyš. TK < 120/80mmHg	0%	0%	0%	0%	-
2. vyš. STK < 160mmHg	94%	85%	87%	89%	0,432
<b>2. vyš. TK &lt; 140/90mmHg</b>	<b>44%</b>	<b>29%</b>	<b>26%</b>	<b>29%</b>	<b>0,280</b>
2. vyš. TK < 120/90mmHg	6%	2%	2%	4%	0,290
3. vyš. STK < 160mmHg	100%	91%	88%	93%	0,088
<b>3. vyš. TK &lt; 140/90mmHg</b>	<b>56%</b>	<b>48%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>	<b>0,736</b>
3. vyš. TK < 120/80mmHg	13%	8%	6%	7%	0,596



**Tabuľka 5** Dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi pri prvej, druhej a poslednej vizite podľa pohlavia

Hodnota TK pri 1.,2. a poslednej vizite	Ženy	Muži	P
<b>1. vyš. STK &lt; 160mmHg</b>	<b>76%</b>	<b>80%</b>	<b>0,058</b>
1. vyš. TK < 140/90mmHg	0%	0%	-
1. vyš. TK < 120/80mmHg	0%	0%	-
2. vyš. STK < 160mmHg	86%	89%	0,152
2. vyš. TK < 140/90mmHg	27%	29%	0,487
2. vyš. TK < 120/90mmHg	2%	3%	1,000
<b>3. vyš. STK &lt; 160mmHg</b>	<b>88%</b>	<b>93%</b>	<b>0,003</b>
3. vyš. TK < 140/90mmHg	44%	49%	0,054
3. vyš. TK < 120/80mmHg	7%	6%	0,654

**Tabuľka 6** Dosahovanie cieľových hodnôt tlaku krvi pri prvej, druhej a poslednej vizite u individuálnych kardiológov, resp. internistu (\*)

Hodnota TK pri 1.,2. a poslednej vizite	1. *	2.	3.	4.	5.	6.	Spolu
<b>1. vyš. STK &lt; 160mmHg</b>	74%	84%	77%	77%	77%	69%	78%
1. vyš. TK < 140/90mmHg	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1. vyš. TK < 120/80mmHg	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2. vyš. STK < 160mmHg	68%	90%	89%	88%	88%	83%	87%
2. vyš. TK < 140/90mmHg	20%	29%	33%	20%	29%	24%	28%
2. vyš. TK < 120/90mmHg	4%	2%	3%	3%	3%	1%	3%
3. vyš. STK < 160mmHg	73%	78%	97%	95%	94%	88%	90%
3. vyš. TK < 140/90mmHg	16%	25%	72%	33%	60%	26%	46%
3. vyš. TK < 120/80mmHg	1%	2%	12%	3%	11%	3%	7%

takéto rozdiely budú prítomné aj u iných kardiológov, internistov, praktických lekárov a ostatných špecialistov, ktorí sa zaoberajú liečbou hypertenzie.

## Odporúčania

1. Ako aj z týchto výsledkov vyplýva, je *nevyhnuté poznať ako „dobre/zle“ každý individuálny lekár lieči svojich pacientov, aby vedel urobiť istú sebareflexiu a kroky k zlepšeniu.*
2. Dôležité sú motivačné kroky pre lekárov i pacientov, ktoré by zlepšili osobnú snahu lekárov lepšie liečiť, ale aj ochotu pacientov byť adekvátne liečenými, aby sa postupne dosiahol podstatne lepší stupeň kontroly hypertenzie, ako je tomu dnes. Motiváciou lekárov okrem samotnej spokojnosti pacienta, môže byť *aj poznanie, že skutočne „dobre“ lieči (dľa objektívne merateľných zistení z vlastnej databázy, z registra atď).* Na druhej strane k zlepšeniu motivácie iste prispieje *aj postupné odstraňovanie existujúcich bariér najmä zo strany zdravotných poisťovní.*
3. Výsledky programov MONIKA aj CINDY ukázali, že veľká časť obyvateľstva stále nie je vôbec liečená. Hypertenzia veľmi často prebieha asymptomaticky a niektoré antihypertenzíva sa môžu prejavovať svojimi prípadnými nežiadúcimi účinkami, čo môže ešte zhoršiť compliance pacienta. Preto je mimoriadne dôležité *zlepšiť poznanie obyvateľstva o závažnosti artériovej hypertenzie na úrovni celej populácie (viac nižšie), ale súčasne aj zlepšiť detekciu týchto pacientov a následne ich adekvátne liečiť.*

## Socio-ekonomické aspekty.

Socio-ekonomické aspekty sa ukazujú ako mimoriadne významný faktor, ktorý zásadným spôsobom ovplyvňuje zdravotný stav obyvateľstva najmä v regiónoch s nižšou ekonomickou úrovňou. Takéto zmeny sa zisťujú väčšinou aj vo vyspelých európskych i amerických krajinách vrátane USA, Veľkej Británie, Belgicka a podobne.

Súvislosť socio-ekonomických aspektov s výskytom artériovej hypertenzie, ale aj so stupňom chorobnosti i úmrtnosti na SCO sme hodnotili medzi krajmi Slovenska s najvyššou a najnižšou socio-ekonomickou úrovňou (11). Hodnotili sme Bratislavský a Prešovský kraj. V roku 2005 mal Bratislavský kraj oficiálnu nezamestnanosť 5,2%, kým Prešovský kraj 21,5%. Hrubý domáci produkt (HDP) bol v Bratislavskom kraji mnohonásobne vyšší ako v Prešovskom.

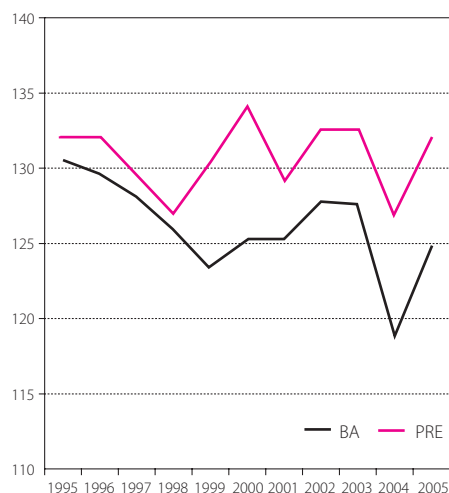
Počas obdobia rokov 1995 – 2005 bolo vyšetrených celkovo 27 797 zdravých dobrovoľníkov v Poradniach zdravia RÚVZ v Bratislavskom a v Prešovskom kraji. Pre účely relevantného štatistického porovnania boli všetky osoby spárované podľa veku, pohlavia a doby vyšetrenia tak, aby mohli byť korektne porovnávané. Tak sme dostali 12 024 osôb (priemerný vek  $46,9 \pm 12,7$  rokov, 3458 mužov a 8566 žien), ktoré sme vyhodnotili v retrospektívnej analýze.

Rozdiely v hodnotách tlaku krvi v Bratislavskom a Prešovskom kraji ukazuje **graf 3**. Systolický tlak krvi bol v Prešovskom kraji signifikantne vyšší počnúc rokom 1998 a tento stav pretrvával až do konca analýzy v roku 2005. Diastolický tlak krvi bol tiež vyšší v Prešovskom kraji od roku 2000, neskôr v roku 2002 sa tento rozdiel stratil, aby sa opäť objavil v roku 2004.

Podobné výsledky sme zistili aj v parametroch obezity – BMI a obvodu pásu (**graf 4**). Ostatné rizikové faktory SCO boli vo všeobecne signifikantne vyššie zastúpené v Prešovskom ako v Bratislavskom kraji. Osoby v Prešovskom kraji boli signifikantne fyzicky častejšie inaktívni, preferovali menej zdravú stravu a boli signifikantne menej edukovaní o rizikových faktoroch SCO (ESC kongres, Vie-

**Graf 3** Rozdiely v hodnotách systolického tlaku krvi počas 10-ročného sledovania v Bratislavskom a Prešovskom kraji

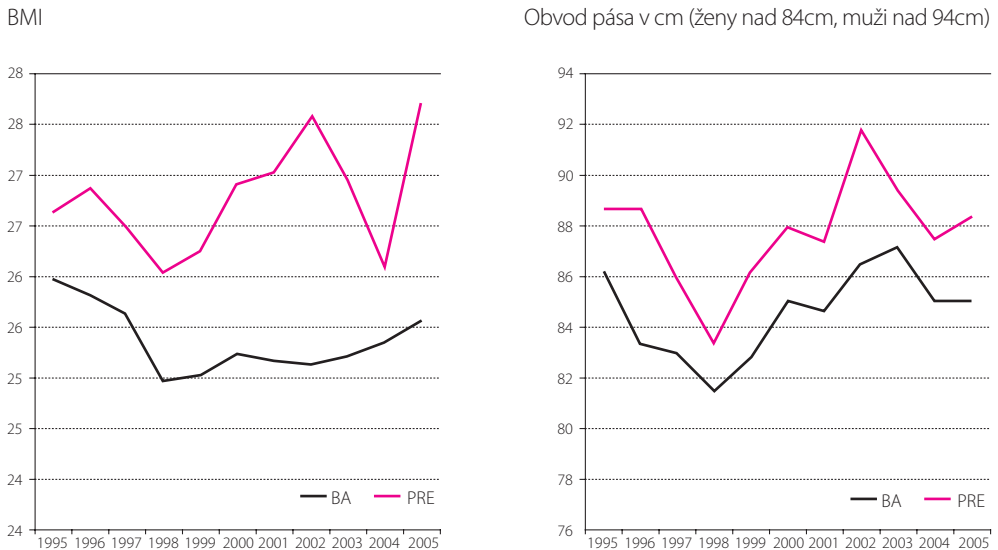
Systolický tlak krvi (mmHg)



Diastolický tlak krvi (mmHg)



**Graf 4** Rozdiely v hodnotách BMI a obvodu pásu počas 10-ročného sledovania v Bratislavskom a Prešovskom kraji



deň, 2007). Pri porovnaní štandardizovanej mortality mal Prešovský kraj o 18,2% viac kardiovaskulárnych a o 25,1% viac cerebrovaskulárnych úmrtí ako Bratislavský kraj (údaje NCZI, 2004).

**Odporúčania:** lepšiu kontrolu tlaku krvi a ostatných rizikových faktorov SCO možno dosiahnuť v prvom rade podstatne zvýšením povedomia občanov o ich závažnosti, ale súčasne aj zlepšením dostupnosti zdravotnej starostlivosti a lepšou kontrolou tlaku krvi zo strany lekárov.

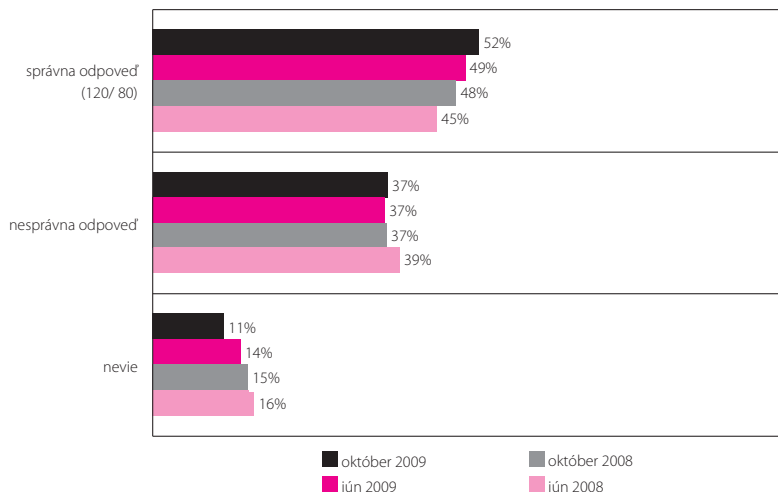
### Zlepšenie znalosti obyvateľstva a uvedomenie si dôležitosti adekvátnej kontroly tlaku krvi na úrovni populácie.

Podľa prieskumu 117 tisíc vyšetrených dobrovoľníkov v Poradniach zdravia na RÚVZ v rokoch 1995 – 2005 zisťujeme, že iba 50% populácie poznalo svoj krvný tlak a iba 20% populácie Slovenska poznalo svoju hladinu cholesterolu.

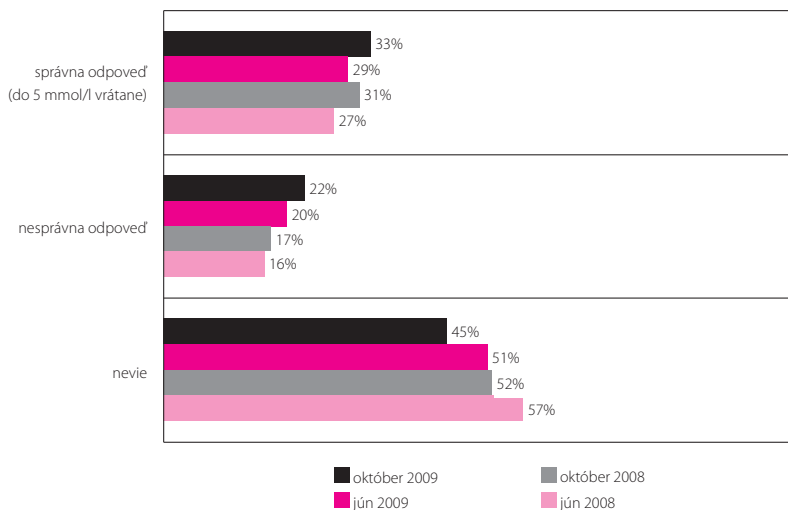
V septembri 2007 minister zdravotníctva Slovenskej republiky MUDr. Valentovič podpísal spolu so zástupcami Slovenskej kardiologickej spoločnosti, Slovenskej nadácie srdca, Úradu verejného zdravotníctva, kanceláriou WHO na Slovensku a Ligou Srdce srdcu Európsku chartu zdravia srdca (ktorá aj dnes visí vo vestibule Ministerstva zdravotníctva), ktorá hovorí, že všetci občania Európy majú právo dožiť sa veku 65 rokov bez toho, aby zomierali na závažné ochorenie srdca (najčastejšie na koronárnu chorobu srdca) (12-13). Na dosiahnutie týchto cieľov zverejnili tzv. kód zdravého srdca: 0-30-5-140-90, ktorý hovorí o tom, že všetci občania Slovenska by mali nefajčiť (0), vykonávať aspoň 30 minút fyzickej aktivity denne (30), mať hladinu celkového cholesterolu do 5 mmol/l (5) a tlak krvi nižší ako 140/90 mmHg.

Posledné 3 roky celonárodnej kampane MOST (Mesiac o srdcových témach) organizovanej Slovenskou nadáciou srdca a Slovenskou kardiologickou spoločnosťou preukázali, že celonárodná

**Graf 5** Rozdiely v znalostiach optimálnej hodnoty tlaku krvi na úrovni populácie v rokoch 2008 a 2009 hodnotený v prieskume agentúry FOCUS

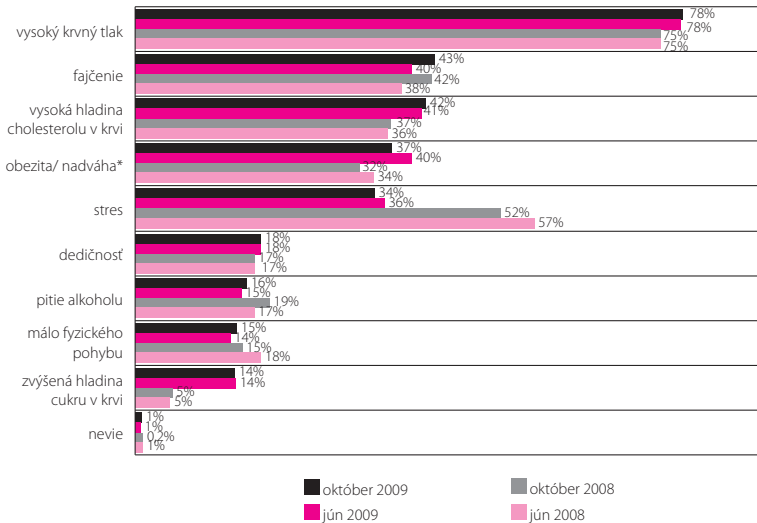


**Graf 6** Rozdiely v znalostiach normálnej hodnoty hladiny celkového cholesterolu na úrovni populácie v rokoch 2008 a 2009 hodnotený v prieskume agentúry FOCUS



edukačná kampaň viedla každým rokom k významnému zlepšeniu poznania obyvateľstva o najzávažnejších rizikových faktoroch SCO (14- 17). Poznanie optimálnej hodnoty tlaku krvi celonárodným nezávislým prieskumom agentúrou FOCUS sa v priebehu 2 rokov zlepšilo zo 45% na 52% a poznanie normálnej hodnoty hladiny celkového cholesterolu z 27% na 33% (graf 5 a 6). Poznanie

**Graf 7** Rozdiely v znalostiach závažnosti rizikových faktorov SCO v rokoch 2008 a 2009 hodnotený v prieskume agentúry FOCUS



správnej hodnoty optimálneho TK sa zvýšilo na úrovni celej populácie o 6,4%, ale v cieľovej skupine osôb vo veku 45-54 rokov až o 9,4%. Podobné zistenia sa potvrdili aj v prípade poznania normálnych hladín celkového cholesterolu. Uvedomenie si závažnosti rizikových faktorov u tých, ktorí kampaň MOST zaznamenali a najmä u cieľovej skupiny osôb vo veku 45 – 54 rokov, bolo významne vyššie, ako v celkovej populácii. Aj toto objektívne zistenie potvrdzuje, že je mimoriadne dôležité pokračovať dlhodobo v intenzívnej celonárodnej edukácii obyvateľstva. Pozitívnym zistením je, že vysoký krvný tlak považuje dnes takmer 80% občanov Slovenska za najvýznamnejší rizikový faktor pre vznik SCO (graf 7).

Vo všeobecnosti však musíme konštatovať, že úroveň poznania najvýznamnejších rizikových faktorov SCO je stále veľmi nízka, podstatne nižšia ako je tomu napríklad v Taliansku, Španielsku a v mnohých vyspelých európskych krajinách.

**Národný program prevencie ochorení srdca a ciev (NPPOSC)** je rozsiahly materiál, ktorého cieľom je podporiť preventívne opatrenia na úrovni celého Slovenska, zlepšiť edukáciu obyvateľstva, zlepšiť detekciu ohrozených osôb a tých aj patrične zaličť, evidovať tieto osoby v tzv. registri osôb s hypertenziou a vysokým rizikom SCO, zlepšiť komunikáciu a koordináciu medzi poskytovateľmi primárnej a sekundárnej prevencie SCO s cieľom postupne redukovať trvale vysokú morbiditu i mortalitu na SCO na Slovensku. Vypočítali sme, že ak by štát investoval do skutočne komplexného programu celonárodnej prevencie, jednalo by sa o ekonomicky významne návratnú investíciu (18).

V súčasnosti, napriek maximálnemu úsiliu z našej strany a pravdepodobne aj zo strany Ministerstva zdravotníctva (program schválila gremiálna porada Ministerstva zdravotníctva v júli 2009), schválenie programu vo vláde Slovenskej republiky stojí na jeho financovaní. Treba iba veriť, že aspoň časť úsilia, ktoré sme vynaložili na tvorbu tohto materiálu (viac ako 40 kardiológov, internistov, epidemiológov a iných odborníkov) bude možné realizovať v najbližších rokoch a tým napomôcť k zlepšeniu dlhodobo nepriaznivej situácie v oblasti SCO.

## Odporúčaná literatúra

1. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. Third Joint Task Force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2003;24:1601–1610.
2. Sedlaková D. Svetová jednotka: Kardiovaskulárne ochorenia. *Med Pract* 2007;2 (1):19–22.
3. Wolf-Maier K, Cooper RS, Kramer H, et al. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension* 2004;43:10–17.
4. Baráková A. Vybrané informácie zo zdravotníckej štatistiky o vývoji chorôb obehovej sústavy v SR. ŠZÚ v spolupráci s ÚZlaŠ. Bratislava. Projekt MONIKA 2002:66.
5. Avdičová M, Baráková A, Egnerová A, Wimmerová S. Úmrtnosť a rizikové faktory kardiovaskulárnych chorôb na Slovensku. *Cardiol* 2002;11(1):K/CZA–5A.
6. Avdičová M, Hrubá F, Námešná J. Surveillance chronických chorôb na Slovensku. Vydal Program CINDI v Slovenskej republike za pomoci WHO-Regional Office for Europe a RÚVZ Banská Bystrica. Banská Bystrica: Vydavateľstvo DALI-BB s.r.o. 2005:157. ISBN 80-89090-14-1.
7. Avdičová M, Hrubá F. Genetické a exogénne rizikové faktory aterosklerózy vo všeobecnej slovenskej populácii – výsledky štúdie v rámci programu CINDI. *Interná med* 2002;2:467–472.
8. Baráková A, Riečanský I. Vývoj hypertenzných chorôb v kontexte úmrtnosti a chorobnosti chorôb obehovej sústavy v SR. *Lekársky obzor* 2007;ročník LVI(3):94–102.
9. Sninčák M, Balažovjeh I, Macháčová E. Hypertenzia v staršom veku. *Cardiol* 2005;14(4):K/C137–138.
10. Kamenský G. Is blood-pressure control uniformly adequate for hypertensive patients who are managed by cardiologists? 7<sup>th</sup> Asian-Pacific Congress of Hypertension 2008, Kuala Lumpur, Abstract FP 3.1.
11. Kamenský G, Avdicova M, Gerova Z, Egnerova A, Krak J, Murin J, Sidlo R. The effects of socio-economic status on the prevalence of cardiovascular risk factors in healthy individuals in western and eastern parts of Slovakia. *Eur Heart J* 2007;28 (Abstract Supplement):146.
12. Kamenský G, Murin J. MOST. Mesiac o srdcových témach. Začiatky implementácie Európskej charty zdravia srdca na Slovensku. Bratislava:AEPress s.r.o., 2007:159
13. Európska Charta Zdravia Srdca. *Cardiol* 2007;16(3):K/C73–75.
14. Kamenský G, Murin J, Goncalvesová E, Widimský P. Successful campaign MOST as a strong support of signing the European Heart Health Charter in Slovakia. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008;15(suppl. 1):S140 (abstract 612).
15. Kamenský G, Murin J. MOST. Mesiac o srdcových témach. Implementácia Európskej charty zdravia srdca na Slovensku. Bratislava:AEPress s.r.o., 2008:159.
16. Kamenský G, Murin J. MOST. Mesiac o srdcových témach. Svetový deň srdca na Slovensku. Bratislava:AEPress s.r.o., 2009:151.
17. Kamenský G, Murin J, Goncalvesova E. The successful two-year campaign MOST as a powerful instrument for the implementation of the European Heart Health Charter in Slovakia. *Eur Heart J*, 2009; Abstract 82792.
18. Kamenský G, Skoupá J, Černá V, Paluch A, Grešová I. Náklady a prínosy preventívnej medikamentózneho intervencie u pacientov s vysokým kardiovaskulárnym rizikom vo veku 45 až 64 rokov na Slovensku. *Cardiol* 2008;17(2):67–74.

## 9.3 Praktické odporúčania v liečbe artériovej hypertenzie

*MUDr. Peter Jonáš, Klinika gerontológie a geriatrickej FN L. Pasteura, Košice*

1. V oblasti včasnej záchytnosti je nutné aby pri každom vyšetrení chorého, bez ohľadu na jeho dôvod bol vždy zameraný TK. Tento údaj môže byť skreslený (situačný TK, nedodržanie bazálnych podmienok, ovplyvnenie akútnym ochorením alebo zhoršením chronického stavu, bolesť, farmaká...), ale je signálom pre opakované meranie TK za definovaných podmienok podľa odporúčania ESH/ESC prijatých SHS. Týmto by sa zvýšila záchytnosť doteraz nepoznaných hypertenzí s následnou stratifikáciou a liečbou.
2. Usmerniť kontrolu do DMTK (domáce meranie TK) u chorých s troj- a viac kombináciou, pre ktorých by mali zdravotné poisťovne poskytnúť tlakomer podobne ako u diabetikov, ktorí sú na intenzifikovanom režime. Náklady pri plošnom nákupe by boli nízke, nevyžadujú ďalšie in-

vestície a mohli by byť monitorovaní i ostatní členovia rodiny so zvýšením záchytnosti doteraz nepoznaných chorých.

3. Zvýšiť dôraz na diagnostiku tzv. maskovanej hypertenzie formou DMTK a AMTK.
4. Vytvoriť centrá pre diagnostiku a liečbu artériovej hypertenzie seniorov, ktorá má svoje osobitosti.
5. Pri DMTK vyžadovať od chorého vrátenie nespotrebovanej medikácie a posúdiť compliance k liečbe.
6. Každý diagnostikovaný chorý s artériovou hypertenziou má mať vykonané kompletne vyšetrenie s posúdením ostatných rizikových faktorov, ev. prítomnosťou poškodenia cieľových orgánov, so zápisom v dokumentácii a s následným posúdením dynamiky.
7. Vhodné zaviesť liekové elektronické knižky a posúdiť interakcie, prípadne nevhodné liečebné postupy.
8. Dispenzarizovaní chorí s artériovou hypertenziou by mali byť kontrolovaní v špecializovanej ambulancii 1x za dva mesiace s prípadnou úpravou liečby na základe DMTK a ev. potrebným doplnením vyšetrovacích metodík.
9. Špecializované ambulancie by mali existovať minimálne na úrovni okresov s dostupnosťou základných i nadstavbových diagnostických vyšetrovacích metodík.
10. Na úrovni krajov a okresov treba iniciovať zriadenie pobočiek Ligy pre boj s artériovou hypertenziou ako centier pre nefarmakologickú liečbu.
11. Dôsledne kontrolovať na základe elektronických liekových knižiek správnosť a opodstatnenosť antihypertenzívnej liečby.





## Stanovisko k problematike familiárnych hyperlipoproteinémií (FHLP) a kardiovaskulárnych ochorení v SR

doc. MUDr. Katarína Rašlová, CSc., MUDr. Ľubomíra Fábryová

### 1. Všeobecná charakteristika najčastejších FHLP

Poruchy metabolizmu lipoproteínov predstavujú v súčasnosti závažný medicínsky a socio-ekonomický problém vo vyspelých krajinách po celom svete. Ich závažnosť, ako aj manažment rôznych foriem porúch metabolizmu lipoproteínov sa často dotýka viacerých medicínskych odborov a nadobúda interdisciplinárny charakter. Správny manažment prispieva k spomaleniu procesu aterosklerózy a môže výrazne znížiť kardiovaskulárnu a cerebrovaskulárnu mortalitu, ako aj riziko iných komplikácií aterosklerózy, ako to potvrdili mnohé významné klinické štúdie. Liečba porúch metabolizmu lipidov je dlhodobá až celoživotná a nákladná. Ak je nesprávne indikovaná, môže zapríčiniť nielen zhoršenie klinického priebehu daných ochorení, ale súčasne sa môže odraziť v negatívnych farmakoekonomických ukazovateľoch.

Diagnostika a liečba dyslipoproteinémií je špecifická a príslušné algoritmy sa odlišujú od manažmentu iných interných ochorení. Jednou zo závažných porúch, ktoré spadajú do tejto problematiky, sú familiárne hyperlipoproteinémie (FHLP) ktoré môžu viesť pri nesprávnej diagnostike a liečbe k predčasnemu úmrtiu na komplikácie aterosklerózy.

Najvýznamnejšími a najfrekventovanejšími formami FHLP sú: familiárna hypercholesterolémia, familiárny defekt apolipoproteínu B<sub>100</sub> a familiárna kombinovaná hyperlipoproteinémia.

Familiárna hypercholesterolémia (FH) – z klinického hľadiska najzávažnejšia vrodená HLP – je autozomálne dominantne dedičné ochorenie charakterizované hypercholesterolémiou, výskytom kožných a šlachových xantómov a vysokým rizikom predčasného výskytu ischemickej choroby srdca (IČHS). FH je zapríčinená mutáciou génu pre LDL-receptor, lokalizovaného na krátkom ramienku 19. chromozómu. Dnes poznáme viac ako 800 rôznych mutácií génu. FH sa vyskytuje v dvoch formách, homozygotnej (frekvencia 1/milión) a heterozygotnej, ktorá je podstatne častejšia (frekvencia 1/500) a postihuje približne 10 miliónov ľudí vo svete (štatistické údaje ukazujú, že ročne zomiera na jej následky asi 200 000 mužov a žien v produktívnom veku) Pri uvedenej frekvencii výskytu je predpoklad, že na Slovensku je touto závažnou monogénovou metabolickou poruchou postihnutých asi 10 000 osôb, z ktorých približne 80% nie je diagnostikovaných a len 7% je správne liečených.

Diagnostika FH u dospelých je založená na klinickom a laboratórnom vyšetrení probanda a príbuzných, na genealogickom vyšetrení a na metódach molekulárnej biológie.

Diagnostickým znakom FH sú šlachové xantómy (lokalizované infiltráty lipidy obsahujúcich pevných buniek, histologicky pripomínajúce aterómy). Ich prítomnosť indikuje diagnózu FH, pokiaľ ich však nenájdeme, neznamená to, že FH nie je prítomná.

Rodinná anamnéza a vyšetrenie v rodine sú kľúčové pre vyhľadávanie a včasnú liečbu ďalších vysokorizikových osôb. U muža s heterozygotnou formou FH bez farmakoterapie je nástup ICHS približne v 4. dekáde života, pravdepodobnosť prekonania IM vo veku do 30 rokov je 5%, do 50 rokov 50% a vo veku do 60 rokov 85%. U žien s heterozygotnou formou FH je nástup ICHS o 10-15 rokov neskôr, kardiovaskulárne riziko je do 30 rokov 1%, do 50 rokov 15% a do 60 rokov 50%. Pacienti s heterozygotnou formou majú vo veku 20-39 rokov stonásobne vyššiu mortalitu na ICHS ako bežná populácia a medzi pacientami s včasnou ICHS je frekvencia heterozygotnej formy FH 20-30 násobne vyššia. Riziko postihnutia pre prvostupňových príbuzných (rodičia, súrodenci, deti) probanda s heterozygotnou formou FH je 50%, pre druhostupňových príbuzných (starí rodičia, tety, strýkovia, netere, synovci) 25% a pre tretostupňových (bratrance, sesternice, súrodenci starých rodičov) 12,5%.

U homozygotov FH je zvýšenie celkového cholesterolu a LDL-C niekoľkonásobné (15-30 mmol/l), analogické, ale menej markantné je zvýšenie LDL-C u heterozygotov (7-15 mmol/l).

**Familiárny defekt apolipoproteínu B<sub>100</sub> (FDB)** je fenokópiou FH, je spôsobený mutáciou v polohe 3500 v molekule apolipoproteínu B<sub>100</sub> (mutácia R3500Q). Heterozygotná forma FDB má frekvenciu výskytu 1/500 až 1/700, kým homozygotná forma je podobne ako u FH veľmi vzácna.

Koncentrácie celkového cholesterolu a cholesterolu v LDL časticiach sa pohybujú medzi 7-10 mmol/l, s normálnymi koncentraciami TAG a HDL-C.

Diagnostika a klinické vyšetrenie sa nelíši od FH (šlachové xantómy, arcus corneae, xantelazmy, význam rodinnej anamnézy, riziko ICHS). Definitívna diagnóza FDB je postavená na detekcii mutácie apoB (Arg<sub>3500</sub> →Gln) pomocou metódy PCR (polymerase chain reaction), v centrách zameraných na DNA diagnostiku je dostupnou metódou.

Terapia pacientov s FH a FDB je veľmi náročná. Diétne opatrenia vedú len k minimálnemu (5-10%) poklesu hladiny celkového cholesterolu, čo je pri priemerných hodnotách okolo 10 mmol/l absolútne nedostačujúce. Z predpokladaných 10 000 postihnutých FH na Slovensku 50% tvoria tí, ktorí potrebujú farmakologickú liečbu statínmi, zvyšných 50% tvoria deti a ženy vo fertilnom veku, u ktorých sa liečba indikuje individuálne. Zdôvodnenie pre aktívnu farmakologickú liečbu s dosiahnutím adekvátnej kontroly hladín cholesterolu nachádzame vo výsledkoch mnohých intervenčných štúdií, ktoré poukazujú na regresiu aterosklerózy, zmenšenie xantómov a pokles kardiovaskulárnej i celkovej mortality. Farmakoterapia je celoživotná, často kombinovaná (statíny v kombinácii so selektívnymi blokátormi vstrebávania cholesterolu (ezetimibe) alebo sekvestrantami žlčových kyselín (tieto v SR nemáme k dispozícii a využívajú sa čoraz menej pre vedľajšie účinky). U pacientov s heterozygotnou formou nereagujúcou na farmakoterapiu, ako aj u vzácných homozygotných foriem FH a FDB využívame extrémne nefarmakologické postupy (extrakorporálna aferéza LDL, plazmaferéza, HELP systém, distálny ileálny bypass, portokaválna spojka).

V súčasnosti je dostupná efektívna liečba pacientov s FH a FDB, dôležitá okrem liečby je však identifikácia a dispenzarizácia (metódou aktívneho vyhľadávania) týchto pacientov. Od roku 1997 v Slovenskej republike zabezpečuje aktívny skrining Slovenská asociácia aterosklerózy prostredníctvom MED PED FH projektu (**M**ake **E**arly **D**iagnosis – **P**revent **E**arly **D**eath in **M**edical **P**edigrees – **V**ykonať včasnú diagnostiku – vykonať prevenciu včasného úmrtia v rodinách s familiárnou hypercholesterolémiou). Cieľom projektu je prostredníctvom siete vytvorených špecializovaných centier vyhľadávať, edukovať a dispenzarizovať pacientov s FH a FDB, identifikovať postihnutých členov rodiny s vytvorením registra a DNA banky (Národné referenčné centrum), s následnou efektívnou primárnou a sekundárnou prevenciou a liečbou.

**Familiárna kombinovaná hyperlipoproteinémia (FKH)** je najčastejšou geneticky podmienenou DLP v našej populácii, frekvencia sa odhaduje na 1:50 až 1:100. Príčina ochorenia na génovej

úrovni nie je presne známa, ide pravdepodobne o polygénové ochorenie (mutácia jedného z génov LPL a variant génu pre apo B, CIII, AI, AIV).

Pri rutinnom laboratórnom vyšetrení sú pre FKH typické normálne alebo zvýšené koncentrácie celkového cholesterolu a cholesterolu v LDL časticiach (6,5–9,0 mmol/l), zvýšené koncentrácie TAG (2,8 – 6,0 mmol/l) a nízke koncentrácie HDL-C. Tieto metabolické abnormality sú spojené s produkciou malých denzných LDL a HDL častíc, ktoré sú zmenené nielen kvantitatívne, ale najmä kvalitatívne (aterogénny typ DLP). Fenotypová klasifikácia sa (v závislosti od nefarmakologickej i farmakologickej liečby) u toho istého pacienta s FKH môže meniť (izolovaná hypercholesterolémia, izolovaná hypertriacylglycerolémia).

S FKH je spojené zvýšené riziko ICHS. V rodinách s predčasným výskytom ICHS sa FKH vyskytuje u 1/3 až 1/2 probandov, v rodinách s prekonaným IM do 60 rokov až u 30 % osôb. Zvýšené riziko ICHS pretrváva aj pri izolovanej hypertriacylglycerolémii. Súčasťou klinického obrazu je prítomnosť obezity s prejavmi hyperinzulinémie, porucha glukózovej tolerancie, ktoré prispievajú k ďalšiemu zvyšovaniu TAG.

Pri nedostatočnom efekte režimových opatrení (diéta, redukcia hmotnosti, zvýšená pohybová aktivita, reštrikcia alkoholu) pristupujeme k individuálnej farmakologickej liečbe (vzhľadom na prítomnosť rôznych fenotypov podľa konkrétnej metabolickej odchýlky), často je nutná kombinovaná hypolipidemická liečba (statín a fibrát).

## 2. Zabezpečenie špecializovanej liečebno-preventívnej starostlivosti v rámci diagnostiky a liečby pacientov s familiárnymi hyperlipoproteinémiami (FHLP)

Slovenská asociácia aterosklerózy (SAA) predložila MZ SR návrh starostlivosti o pacientov s FHLP, ktorý vychádzal z medzinárodného projektu MED PED FH, na ktorom SAA participuje. Výsledkom spoločných stretnutí bol v rámci primárnej prevencie kardiovaskulárnych ochorení v SR prijatý Ministerstvom zdravotníctva SR trojstupňový systém na úrovni primárnej a špecializovanej zdravotnej starostlivosti. Podrobne uvedený je vo Vestníku MZ SR čiastka 49-51, ročník 52, str. 404-407 z roku 2004.

Na úrovni **primárnej zdravotnej starostlivosti majú praktickí lekári povinnosť** robiť preventívnu prehliadku zameranú na výskyt DLP u svojich pacientov vo veku 40 rokov. V rokoch 2003 a 2006 sa uskutočnil spoločný koordinovaný projekt s praktickými lekármi v 8 mestách, kde pracujú **Špecializované ambulancie pre familiárne hyperlipoproteinémie**. Výsledky boli prezentované a publikované v odborných časopisoch a na podujatiach, ako aj orgánom zodpovedným za zdravotnú politiku a v médiách.

Zriadili sa **Špecializované ambulancie pre familiárne hyperlipoproteinémie**, ktoré vykonávajú komplexnú zdravotnú starostlivosť. Jedná sa o 11 pracovísk, ktoré sa nachádzajú v Bratislave, Nitre, Zvolene, Žiline, Banskej Bystrici, Poprade, Košiciach, Prešove a Humennom.

Náplň práce Špecializovanej ambulancie pre familiárne hyperlipoproteinémie:

### Vo vzťahu k pacientovi:

1. Do MED PED centra sú odosielaní pacienti so suspekciou na familiárnu formu hypercholesterolémie (odosielajú ako praktickí, tak aj odborní lekári).
2. Kompletné interné vyšetrenie pacienta (probanda).
3. Kompletné biochemické vyšetrenie, vrátane diferenciálnej diagnostiky sekundárnych foriem DLP, FT4, TSH, biomarkerov špecifických pre určenie celkového rizika (hs- CRP, homocysteín, atď).
4. Ekg.

5. Podľa potreby tiež Holterovské monitorovanie krvného tlaku, Holter ekg, záťažová ergometria, UZV vyšetrenie karotíd a periférneho arteriálneho systému, usg abdomenu.
6. Odber vzoriek na vyšetrenie apo B<sub>100</sub> polymorfizmu apo E.
7. Vyplnenie osobného dotazníka so zaradením do databázy.
8. Vyplnenie rodinného dotazníka (genealogické vyšetrenie) s objednaním rodinných príslušníkov na komplexné vyšetrenie, vrátane vyšetrenia DNA .
9. Vysvetlenie významu projektu MED PED.
10. Dispenzarizácia.
11. Edukácia ohľadom diétnych a režimových opatrení.
12. Liečba.
13. Kontrola liečby a monitorovanie možných nežiadúcich účinkov liečby.
14. Návrh konziliárnych vyšetrení.

**Vo vzťahu ku Národnému referenčnému centru pre familiárne hyperlipoproteínémie:**

1. Zabezpečenie odoslania biologického materiálu na DNA analýzu.
2. Zaradenie a zadanie údajov o pacientovi a jeho rodine do registra.

**Vo vzťahu k praktickým a odborným lekárom:**

1. Poskytovanie odborných konziliárnych služieb.
2. Vzdelávanie odbornej verejnosti vo vyhľadávaní a manažmente vysokorizikových pacientov s FH.

Koordinujúcim pracoviskom je **Národné referenčné centrum pre familiárne hyperlipoproteínémie (NRC FHLP)** na Slovenskej zdravotníckej univerzite, je orgánom rezortu MZ SR.

NRC FHLP:

- a) zabezpečuje a koordinuje: špecializované laboratórne vyšetrenia vrátane molekulovej diagnostiky, DNA banku a register, zber dát a zber biologického materiálu na DNA analýzu,
- b) usmerňuje činnosť univerzálneho skríningu hyperlipoproteínémie v 40. roku života
- c) zabezpečuje spoluprácu s regionálnymi ambulanciami pre familiárnu hyperlipoproteínémiu v dospelom veku a praktickými lekármi,
- d) zabezpečuje pre pacientov so zriedkavými FHLP alebo závažnými formami FHLP odborné diagnostické vyšetrenia na zahraničných pracoviskách,
- e) zabezpečuje pre pacientov so zriedkavými FHLP alebo závažnými formami FHLP terapiu,
- f) v spolupráci s klinickým partnerom zabezpečuje LDL aferézu a plazmaferézu ako terapeutickú metódu u homozygotov s FH, heterozygotov rezistentných na liečbu, ktorí majú vysoké kardiovaskulárne riziko v sekundárnej prevencii, plazmaferézu u pacientov s primárnou chylomikronémiou a akútnou pankreatitídou,
- g) realizuje postgraduálne vzdelávanie lekárov, farmaceutov, stredných zdravotníckych pracovníkov v odbore lipidológia
- h) predkladá vedecko-technické projekty, zabezpečuje prednáškovú činnosť, www stránku
- i) poskytuje know how pre osvetové projekty pre pacientov a laickej verejnosti
- j) informuje MZ SR o poznatkoch získaných pri svojej činnosti a navrhuje opatrenia.

NRC FHLP je samostatným oddelením VVZ SZU, ktorá je príspevkovou organizáciou podriadenou Ministerstvu zdravotníctva SR. SZU je svojimi príjmami a výdavkami napojená na štátny rozpočet prostredníctvom MZ SR. Sídлом NRC FHLP je Bratislava, Limbová 12.

NRC FHLP bolo zriadené zákonom.

### 3. Problémy, ktoré je potrebné doriešiť

1. Bolo by potrebné, aby vznikli centrá aj na juhu SR a tým: sa zabezpečila lepšia dostupnosť pre pacienta.
2. Taktiež chýba spolupráca so špecializovanými kardiologickými pracoviskami, v ktorých by sa uskutočňovala diferenciálna diagnostika a kardiologická liečba pacienta s FHLP a rizikom aterosklerózy.

Činnosť, ktorú u nás Špecializované ambulancie pre FHLP a NRC pre FHLP vykonávajú presahuje bežný rozsah daný ich odbornosťou a preto nie je v plnom rozsahu hrazená zdravotnými poisťovňami.

Jedná sa predovšetkým o nasledovné :

1. **Genealogické vyšetrenie** (základná metóda pri depistáži DLP v rodinách probandov), jedná sa o ekonomicky najefektívnejšiu prevenciu.
2. **Diagnostické výkony**, ktoré predstavujú základ vyšetrenia vysokorizikového pacienta s familiárnou dyslipoproteinémiou: ekg, Holterovské monitorovanie krvného tlaku... (ak je poskytovateľ kardiológ alebo kardiológa zamestnáva uhrádzať výkony spojené s diagnostikou kardiálnych funkcií, napr. usg, záťažová ergometria...) Problém je aj s uhrádzaním výkonov týkajúcich sa edukácie týchto vysokorizikových pacientov a ich príbuzných.
3. **Laboratórna diagnostika** špecifických biomarkerov porúch lipidového metabolizmu.
4. Národné referenčné centrum pre FHLP zabezpečuje koordináciu činnosti, vedie register a génovú banku a vykonáva DNA diagnostiku. Všetky tieto činnosti sa financujú zo zdrojov nadácií a sponzorskej podpory projektu MED PED .

### Odporúčaná literatúra

1. Rašlová K a Ivaničová M. Familial hypercholesterolemia and prevention of its complications. WHO MED PED project. *Cardiol* 9(1), 2000, 19-23
  2. Fábryová Ľ, Rašlová K, Kováč G. Familiárna hypercholesterolémia – WHO MED PED projekt na Slovensku. *Medicínsky monitor*, 2000; 2, 26-28.
  3. Fábryová Ľ, Rašlová K, Kováč G. Familiárna hypercholesterolémia – WHO MED-PED projekt na Slovensku. Čo sme dosiahli – výsledky pilotnej štúdie za roki 2000. *Medicínsky monitor*, 2001; 5, 36-38.
  4. Vohnout B, Raslova K, Gasparovic J, Donati MB, Iacoviello L et al. Familial hypercholesterolaemia. *Lancet*, 2001; 26;357(9269):1712.
  5. Franeková J, Rašlová K, Gašparovič J, et al. Projekt MED PED v Slovenskej republike, kazuistiky rodín. *Ateroskleróza*, 2003;7(suppl):813-816.
  6. Vohnout B, Rašlová K, Gašparovič J, Franekova J, Fabryova L, Belosovicova M, Kovac G, Sebova C, Rajecova E, Stavny J, Babjak M, Donati MB, Iacoviello L. Lipid levels and their genetic regulation in patients with familial hypercholesterolemia and familial defective apolipoprotein B-100: the MED PED Slovakia Project. *Atherosclerosis*, 2003; (suppl) 4(3):3-5
  7. Gašparovič J, Bašistová Z, Fábryová Ľ, Wsolová L, Vohnout B, Rašlová K. Familial defective apolipoprotein B-100 in Slovakia. Are differences in prevalence of familial defective apolipoprotein B-100 explained by ethnicity? *Atherosclerosis*, 2006;
  8. Bašistová Z, Gašparovič J. H3543Y mutation of apoB-100 in patients with phenotype of familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis*, 2006;
  9. Metodický pokyn na primárnu prevenciu srdcovo-cievnych ochorení u detí a dospelých. *Vestník Ministerstva zdravotníctva SR*, 2004; 52 (čiastka 49-51), normatívna časť 87.
  10. Civeira F and International Panel on Management of Familial Hypercholesterolemia. Guidelines for the diagnosis and management of heterozygous familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis* 2004;1:55-68.
- Ako ďalší zdroj informácií aj [www.saa.sk](http://www.saa.sk)



## Dyslipidémie a kardiovaskulárne ochorenia v SR

prof. MUDr. Daniel Pella, PhD, III. interná klinika, Centrum excelentnosti pre výskum aterosklerózy, Lekárska fakulta UPJŠ a Fakultná nemocnica L. Pasteura, Košice

### 1. Aktuálna situácia v SR

*Dyslipidémie* patria medzi **jeden z troch najvýznamnejších rizikových faktorov aterosklerózy**. Napriek často proklamovanému skepticizmu sa situácia v skríningu, diagnostike a liečbe dyslipidémii predovšetkým v oblasti sekundárnej prevencie aterosklerózy na Slovensku v poslednom desaťročí podstatne zlepšila.

Nie je to tak dávno, keď najčastejšie preskribovanými liekmi pri dyslipidémiách u nás boli fibráty (napriek chudobnej medicíne dôkazov) a pozícia statínov bola v porovnaní s nimi veľmi slabá (pri stále silnejúcej medicíne dôkazov).

V súčasnosti statíny jednoznačne dominujú, čo korešponduje s výsledkami vedeckého výskumu v tejto oblasti. Tak napríklad v roku 2006 bolo predpisovaných mesačne cca 30 – 45 000 balení fibrátov oproti 175 000 – 230 000 baleniam statínov. To je možné hodnotiť ako **signifikantné zlepšenie edukácie lekárov**, predovšetkým špecialistov v odbore kardiológia, diabetológia a vnútorné lekárstvo.

Na druhej strane je však potrebné konštatovať, že **dávkovanie statínov v klinickej praxi** na Slovensku stále nie celkom nekorešponduje s medicínou dôkazov a aj výsledky niektorých postmarketingových štúdií realizovaných u nás hovoria, že **prevláda „uspokojenie z aplikácie statínu“ nad dosahovaním cieľových hodnôt plazmatických lipidov**. Na druhej strane s potešením možno konštatovať (dáta získané zo Slovenského registra akútneho koronárneho syndrómu), že statíny sa už dnes nepredpisujú len kvôli zvýšeným hladinám LDL cholesterolu, ale že ich indikáciou sa stala aj v našej každodennej praxi ateroskleróza ako taká, bez ohľadu na hladinu LDL cholesterolu. Značné zlepšenie sekundárnej prevencie ICHS bude viesť v konečnom dôsledku ku zníženiu nielen kardiovaskulárnej, ale aj celkovej mortality týchto pacientov.

Aj keď je badateľné zjavné zlepšenie liečby, pokiaľ ide o preskripciu statínov u pacientov s akútnymi koronárnymi syndrómami, stále je čo naprávať v oblasti primárnej prevencie ICHS, resp. u pacientov s artériovou hypertenziou vo vysokom kardiovaskulárnom riziku. Celkový počet pacientov, liečených u nás kvôli dyslipidémiami nepresahuje zrejme číslo 400 000 (pričom toto číslo nezahŕňa pacientov trvale liečených, ale len absolútny počet aktuálne liečených), čiže pri zohľadnení compliance ku liečbe je pravdepodobné, že počet dlhodobe liečených (v súlade s medicínou dôkazov) je ešte nižší.

Z uvedeného vyplýva, že i napriek istým trendom ku zlepšeniu **je situácia v liečbe dyslipidémie na Slovensku stále neuspokojivá**. Výskyt dyslipidémie u nás je pomerne ťažké odhadnúť, ale z dostupných údajov možno **predpokladať jej výskyt na úrovni 20-40 % celkového počtu obyvateľstva**.

Z viacerých sledovaní vyplynulo, že **zjavne horšia situácia je u ľudí z vidieka a menších miest** v porovnaní s krajskými metropolami, čo môže súvisieť s viacerými faktormi, od edukácie počnúc, až po dostupnosť kvalifikovaných odborníkov končiac. Je možné očakávať explóziu kardiovaskulárnych ochorení u obyvateľov vidieka a menších miest v budúcnosti, čomu by sa zrejme dalo čiastočne zabrániť cielenou prevenciou a liečbou ich rizikových faktorov, vrátane dyslipidémie.

## 2. Priority v problematike

Za hlavnú prioritu tak z hľadiska krátkodobého ako i dlhodobého považujem **zlepšenie edukácie, tak lekárov, ako aj samotných pacientov**, lepšie povedané celej slovenskej populácie s využitím všetkých možných motivačných prostriedkov (pozitívnych, v menšej miere i negatívnych – sankčných).

Nemenej dôležitý je samotný **proces vyhľadávania (skríningu) chorých s dyslipidémiami** s následnou včasnou a hlavne správne aplikovanou liečbou (so zreteľom na dávku a druh hypolipemík).

**Kontrola správnosti liečby** hovorí o efektívne vynaložených prostriedkoch na liečbu (zdravotné poisťovne by si zrejme nemali všimnúť len výšku preskripcie, ale práve naopak dominovať by mala otázka, prečo ohrozený pacient nedostal príslušnú liečbu, ak bola u neho indikovaná!).

Veľmi dôležitou je v súčasnosti aj otázka dostupnosti novších hypolipemík. Navzdory silnejúcej medicíne dôkazov pre retardované formy kyseliny nikotínovej a zvýšeniu jej bezpečnosti, táto stále nie je dostupná pre slovenských pacientov. Kombinácia ezetimibu so statínom v jedinej tablete (otázka zvýšenia compliance) takisto na Slovensku stále chýba. Omega-3 mastné kyseliny (n-3 PUFA) sú stále viacmenej výživovým doplnkom (voľnopredajným) a to i napriek tomu, že v súčasnosti disponujú pomerne širokou medicínou dôkazov, nielen pokiaľ ide o liečbu dyslipidemií (najmä hypertriacylglycerolémie), ale aj u pacientov po akútnom infarkte myokardu (adjuvantná liečba zameraná na zníženie celkového kardiovaskulárneho rizika). Nedávna štúdia dokonca ukázala opodstatnenosť omega-3 mastných kyselín u pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. Pri súčasne pomerne chabej medicíne dôkazov, získanej v štúdiách s fibrátmi, bolo by určite rozumnejšie venovať väčší priestor predovšetkým v liečbe kombinovanej dyslipidémie práve n-3 PUFA. Kombinácia n-3 PUFA so statíni zároveň predstavuje optimálny spôsob ako intenzívne ovplyvniť všetky aterogénne pôsobiace častice lipidového profilu.

## 3. Návrhy a odporúčania na riešenie súčasnej situácie v SR

### A) Edukácia:

1. **Mala by sa začať už na úrovni základných škôl (ideálne poskytnúť určité základy už v predškolskom veku).** Naše deti by sa zrejme nemali učiť len klasické predmety ako doposiaľ, ale mala by sa venovať podstatne väčšia pozornosť starostlivosti o vlastné zdravie, podľa možnosti čo najpútavejšou formou so zdôraznením významu pravidelnej fyzickej aktivity (aj jej pravidelnej realizácie na školách!), racionálneho výberu potravín, poukazovaním na škodlivosť fajčenia a ďalších toxikománií. Boj proti obezite, diabetu a ďalším rizikovým faktorom aterosklerózy je potrebné začať čo najskôr. Prípadný názov takéhoto predmetu je pritom menej dôležitý ako skutočnosť, aby zdravému životnému štýlu bol venovaný dostatočne veľký priestor.
2. **Lekárske fakulty – zavedenie predmetu Preventívna medicína** (možno diskutovať o rozsahu výuky). Na Lekárskej fakulte UPJŠ v Košiciach existujú viacročné skúsenosti s výukou tohto predmetu – dominuje oblasť preventívnej kardiológie a onkológie spolu so športovou medicínou. Ukázalo sa, že predmet je medzi študentmi obľúbený, preto v školskom roku 2010 sa rozbieha aj ďalší pilotný projekt na tejto Lekárskej fakulte – výuka Základov výživy a kli-



nickej diétológie. Poslucháči medicíny, žiaľ aj mnohí absolventi, majú stále nedostatočné vedomosti o význame výživy v prevencii a liečbe viacerých ochorení.

3. V budúcnosti je možné **uvažovať o zriadení subšpecializácií v rámci odboru kardiológie** (preventívna kardiológia by mohla byť jedným z nich).

#### B) Správny výber potravín:

1. **SKS by sa mohla stať garantom zdraviu prospešných potravín** – označené logom SKS a opatrené nápisom – „Tento výrobok odporúča Slovenská kardiologická spoločnosť“. Pochopiteľne nestačí iniciatíva len zo strany SKS, je nutná podpora štátnych orgánov, ktoré v súčasnosti deklarujú podporu preventívnej kardiológii
2. **dôraznejšia kontrola predávaných potravín** – častokrát zavádzajúca reklama a nepresné, resp. nedostačujúce údaje na jednotlivých výrobkoch. Žiaľ, často i medicínska verejnosť je v tomto smere nedostatočne edukovaná
3. **Intenzívnejšia medializácia** správneho výberu potravín.

#### C) Tvorba guidelines

1. súčasný **Lipidový konsenzus 2 a jeho update**, ale i predchádzajúce guidelines pre liečbu dyslipidemií majú byť skutočným konsenzom, čo znamená, že zúčastnení odborníci majú mať vytvorený priestor na konštruktívnu diskusiu a nie dostať hotový materiál s konštatovaním, že ďalšie úpravy už prakticky nie sú možné, resp. neboli zohľadnené.
2. Každopádne však **aj slovenské „guidelines“ musia byť plne v súlade s medicínou založenou na dôkazoch s možným zohľadnením špecifických črt nášho regiónu** – inak vzniká „chaos“ a lekári nevedia, čím sa majú riadiť.
3. **Spoločnosti zaoberajúce sa aterosklerózou a dyslipidémiami by mali postupovať koordinovane**. Otázka zjednotenia niektorých aktivít – priveľa „malých“ kongresov namiesto menšieho počtu s kvalitnejším, garantovaným programom.

#### D) Voľne predajný statín

1. Vysoká ekonomická náročnosť liečby statínmi a množstvo pacientov na ňu indikovaných otvárajú otázku, či sa nepokúsiť zaviesť aj na Slovensku do voľného predaja jeden zo statínov.
2. Podľa môjho názoru **z hľadiska bezpečnosti by bol výhodnejší atorvastatín** (široká medicína dôkazov, signifikantne menej nežiaducich účinkov ako u simvastatínu, ktorý bol zavedený do voľného predaja vo Veľkej Británii).
3. Domnievam sa, že zároveň **by sa zlepšila compliance** populácie aj ku predpisovaným statínom (väčšia informovanosť obyvateľstva – sila reklamy v TV a ostatných médiách) a súčasne aj zvýšila ich indikovaná preskripcia v adekvátnych dávkach.

#### E) Cena a dostupnosť hypolipemík

1. Cena statínov sa v posledných rokoch zjavne znížila, čo nesporne takisto prispela ku ich širšej preskripcii.
2. Dávka príslušného statínu by však nemala byť rozhodujúcim ukazovateľom ceny (tak napríklad v USA cena 80 mg atorvastatínu predstavuje zhruba 1,8 násobok ceny 10mg atorvastatínu – pochopiteľné je, že 80mg atorvastatín je percentuálne oveľa častejšie preskribovaný ako u nás).
3. Ťažké je jednoznačne definovať príčinu chýbania retardovanej formy kyseliny nikotínovej, fixnej kombinácie ezetimibu so statínom (zákony EÚ, slovenská legislatíva, faktory súvisiace s výrobcom, cena ?).
4. Vysoko purifikované n-3 PUFA by mali byť nielen dostupné na lekársky predpis, ale mať aj prijateľný doplatok pre pacienta (je priam nepochopiteľné, prečo liek, ktorý má jasné a dobre zdokumentované indikácie, má len zanedbateľnú úhradu zo strany zdravotných poisťovní a extrémne vysoký doplatok pre pacienta (okolo 30-40 €). Neprekvapuje preto,

že ich preskripcia je žalostne nízka, pritom bezpečnosť takejto terapie je neporovnateľne vyššia ako pri použití klasických farmák.).

**F) Motivácia populácie**

1. Zaviesť **povinné preventívne prehliadky** (podobne ako u stomatólogov, gynekológov, urológov). **Možnosť bonusov pre tých, ktorí sa starajú o svoje zdravie, resp. určitých znevýhodnení pre ľudí, ktorí nedbajú o svoje zdravie.** Periodicitu, rozsah takýchto prehliadok, vekové ohraničenie, určiť na základe konsenzu odborných spoločností, medicínskej verejnosti, zdravotných poisťovní a vládnych inštitúcií.

## Návrh preventívnych opatrení v problematike fyzickej aktivity a hypertenzie

doc. MUDr. Štefan Farský, CSc., Dom srdca s.r.o., Martin

### 1 Úvod

Záujem verejnosti o podporu a ochranu zdravia možno pozitívne usmerniť aj vhodnou **motiváciou**. Ukazuje sa, že výchova a presvedčovanie obyvateľov majú menší účinok, ako opatrenia legislatívneho a ekonomického charakteru (1).

Ekonomická stimulácia môže byť dvojaká: 1. **negatívna**, čo znamená vyššia spoluúčasť pacienta pri hradení zdravotnej starostlivosti, ktorá ekonomicky motivuje v tom zmysle, že poistenec sa snaží zlepšiť si zdravotný stav preto, že keď ochorie, bude musieť vydať viac peňazí na zdravotnícku starostlivosť z vlastného vrecka a 2. **pozitívna**, čo znamená, že keď poistenec uplatní pri prevencii a liečbe určitých ochorení nefarmakologické liečebné zmeny životného štýlu a tým preukázateľne šetrí náklady na zdravotnú starostlivosť (najmä lieky, ale aj výkony zdravotnej starostlivosti), mal by byť za to odmenený.

Kým prvý spôsob sa do určitej miery už u nás uplatňuje (najmä účasť pacienta pri úhradách za lieky), druhý spôsob zatiaľ zavedený nebol a budeme mu preto venovať viac pozornosti. Tento spôsob totiž už svojim „pozitívnym“ charakterom zlepšuje vzťah ľudí k svojmu zdraviu i k systému zdravotnej starostlivosti a navyše umožňuje rovnocennú účasť subpopulácií s nižším socio-ekonomickým postavením. Odmenu sa môže pokúsiť získať každý, bez zreteľa na svoje postavenie, naproti tomu zvýšenie spoluúčasti pri hradení zdravotnej starostlivosti relatívne viac dopadá na skupiny obyvateľstva s nižším príjmom. Systém pozitívnej motivácie je však organizačne náročnejší, vyžaduje presné pravidlá a dôslednú kontrolu a aj potrebu certifikácií a akreditácií.

Keď bude vytvorený systém ekonomickej stimulácie a zavedený dôkladný monitoring rizikových faktorov, je predpoklad, že sa podstatne zvýši záujem jednotlivcov o zlepšenie si svojho rizikového profilu i záujem primárnej sféry o zlepšenie rizikového profilu u svojich poistencov. A teda možno začať s podstatným ovplyvňovaním rizikových faktorov v širokom meradle pri primárnej i sekundárnej prevencii.

Ako sme už zdôraznili, za ťažisko v oblasti preventívnych aktivít pokladáme činnosť primárnej sféry. Na to, aby táto činnosť bola efektívna, je potrebné zaviesť nielen jej **dôkladný monitoring**, ale aj **ekonomickú stimuláciu**. Vysoká aktivita s dokumentovaným benefitom by mala byť ocenená ekonomicke pozitívne, nízka aktivita so zlými výsledkami zasa negatívne. Odmeňovanie primárnej sféry v oblasti prevencie možno viazať na kvantitatívne parametre (počet vykonaných preventívnych prehliadok) alebo aj na výsledky auditu kvality (percento zo všetkých pacientov s hypertenziou, u ktorých sa dosiahli cieľové hodnoty krvného tlaku a pod.). Veľký potenciál, zatiaľ minimálne využívaný, predstavuje činnosť zdravotných sestier pri vyhľadávaní a monitoringu rizikových faktorov a ich intervencii.

## 2 Návrh systému ekonomickej stimulácie pri aplikovaní zdravotnej prevencie

**Systém zdravotných bonov.** Hlavným princípom nášho prístupu je stanovenie pravidiel, ktoré budú motivovať užívateľov a poskytovateľov zdravotného systému vo vykonávaní a podporovaní preventívnych aktivít.

K tomu je potrebné vytvoriť tzv. **zdravotný bon**, ktorým bude možno platiť v lekárňach, obchodoch so zdravotníckymi potrebami, rehabilitačných centrách, behaviorálnych centrách, v kardiofitness, liečebných kúpeľoch a pod. (za týmto účelom bude potrebné vytvoriť aj systém certifikácií kardiofitness, rehabilitačných a behaviorálnych centier).

Tí **poistenci zdravotných poisťovní**, ktorí uskutočnili určité, vopred definované preventívne aktivity, ktoré preukázateľne viedli k zníženiu ich rizikového profilu alebo k nahradeniu farmakoterapie, by boli odmenení formou zdravotného bonu. Bon by im vydali **zdravotné poisťovne**, v ktorých sú poistení. Poisťovne budú registrovať a monitorovať rizikový profil a preventívne aktivity svojich poistencov na ich osobných účtoch. Tento systém pripomína systém havarijného a teraz už aj povinného poistenia motorových vozidiel, keď poistenci sú odmenení bonusom za „bezškodový priebeh“.

**Poskytovatelia zdravotnej starostlivosti**, ktorí úspešne vykonávajú preventívne aktivity (s preukázateľným efektom) u svojich pacientov, by tiež mali byť odmenení od svojich zmluvných zdravotných poisťovní podľa vopred definovaných pravidiel.

Zdravotné poisťovne budú nakupovať bonu u **novozaloženej neziskovej organizácie (prípadne nadácie)** za čiastočnú cenu bonu (50 % alebo iný pomer).

**Kategória podmienenej úhrady.** Inou možnosťou ekonomickej stimulácie je zavedenie kategórie podmienenej úhrady. Táto možnosť by prišla do úvahy napríklad v prípade predpisovania niektorých liekov, ktoré sú indikované vo veľkom objeme, sú nákladné a ich miera užívania môže byť do významnej miery znížená aplikovaním nefarmakologických postupov (statíny, lieky na zníženie krvného tlaku). Alebo naopak, ak si pacient chorobu zlým životným štýlom zhoršuje, nárok na refundáciu ceny lieku stratí. V praxi by to znamenalo, že pacient si bude hradit určitý liek v lekárni v celom alebo významnom rozsahu, ale pri preukázaní vykonania určitej nefarmakologickej aktivity, ktorá znižuje potrebu farmakoterapie, bude mu poskytnutá celá úhrada ceny lieku. Napríklad, ak jeho krvný tlak dosahuje hodnoty, pri ktorých je indikovaná farmakoterapia, ale on si cvičením v certifikovanom rehabilitačnom zariadení dokáže významne znížiť hodnoty krvného tlaku, bude mať nárok na plnú úhradu ceny liekov. Ak však lekár pri vyšetrení moču pacienta zistí, že obsah sodíka v moči je vysoký, čo znamená, že pacient si jedlo prisoluje, nárok na úhradu mať nebude.

## 3 Od skríningu a monitoringu rizikových faktorov k intervencii

Skríning a monitoring – Ekonomická stimulácia – Intervencia – Register a vyhodnotenie
---

### 3.1 Metabolické parametre a krvný tlak

Základom pre ekonomicky a medicínsky efektívne ovplyvnenie metabolických parametrov a krvného tlaku je ich **systematické monitorovanie** na úrovni praktického lekára, zdravotnej poisťovne i štátu. Monitorovanie hladín celkového cholesterolu, HDL cholesterolu, triacylglycerolov, glukózy a obvodu pása spolu s krvným tlakom umožní v súlade s dnešnou duálnou stratégiou ovplyvňovania rizikových faktorov zamerať sa pri intervencii na dva hlavné aterogénne fenotypy (i keď sa pomerne často vyskytujú aj v kombinácii):

1. zvýšenú hladinu celkového cholesterolu a LDL-C (výpočtom podľa Friedewalda)
2. diagnostiku metabolického syndrómu.

Navyše tieto parametre dovoľujú určiť aj globálne riziko vzniku kardiovaskulárnych príhod na nasledujúcich 10 rokov v percentách a rozdeliť všetkých vyšetrených do troch pásiem: s vysokým, stredným a nízkym rizikom.

Aká bude **ekonomická motivácia** pri znižovaní hladín rizikových faktorov? Navrhujeme tento postup:

- Ak bude pacient alebo osoba patriť do skupiny so stredným alebo vysokým rizikom, zdravotná sestra praktického lekára mu vo svojej poradni (pozri ďalej, časť 4) podrobne vysvetlí potrebnú nefarmakologickú zmenu životného štýlu, najmä zmenu stravovania a potrebu pravidelnej telesnej aktivity, určí mu cieľové hodnoty pre LDL a non HDL cholesterol (podľa NCEP ATP III a slovenského cholesterolového konsenzu) i pre ostatné monitorované parametre a objedná pacienta na kontrolu o 3 – 6 mesiacov. Všetkých novozistených pacientov s vysokým rizikom a ostatných pri určitých hodnotách, presahujúcich stanovené hladiny (napríklad systolický krvný tlak rovný alebo vyšší ako 180 mmHg a/alebo diastolický tlak rovný alebo vyšší ako 110 mmHg), postúpi do starostlivosti svojmu praktickému lekárovi.
- Ak sa pri kontrole za 3 – 6 mesiacov zistí, že pacient dokázal **zmenou svojho životného štýlu** znížiť predtým vysokú hladinu celkového cholesterolu, prípadne LDL cholesterolu o 15 % z východzej hodnoty, bude odmenený zdravotným bonom.
- U pacientov s nadváhou a obezitou v rámci metabolického syndrómu bude odmena viazaná na pokles obvodu pása o 10 % z východzej hodnoty.
- Zdravotný bon môže získať každý pacient maximálne raz za kalendárny rok.
- Pokiaľ si pacient udrží alebo dokonca zlepši priaznivé hodnoty cholesterolu a obvodu pása, v nasledujúcom roku môže opäť získať 1 zdravotný bon.
- Pokiaľ sa hladiny týchto parametrov nasledujúci rok zhoršia tak, že bude indikovaná farmakoterapia na ovplyvnenie hypercholesterolemie alebo niektorých z piatich parametrov metabolického syndrómu, mala by sa zaviesť pacientova významnejšia spoluúčasť na jej úhrade alebo by sa uplatnila podmienená úhrada. V prípade obvodu pása by sa podmienka úhrady splnila pri opätovnom návrate hodnoty na úroveň, pri ktorej bol pacient odmenený bonom. Pri hypercholesterolemii to nie je možné, pretože tu interferuje účinok farmakoterapie. Podmienená úhrada by sa mohla uplatniť aj u pacientov s esenciálnou hypertenziou. Keď by sa u nich zistil zvýšený obsah sodíka v moči za 24 hodín (pacient pokračuje v solení) alebo by sa potvrdilo fajčenie, stratili by na určitú dobu nárok na úhradu farmakoterapie.
- U poistencov v primárnej prevencii s nízkym globálnym rizikom by mala byť povinnosť stanoviť a hlásiť uvedené parametre monitoringu raz za 4 – 5 rokov. U ostatných určujú postup medzinárodné a slovenské smernice. U pacientov nastavených na farmakoterapiu dyslipidemií alebo esenciálnej hypertenzie by mala byť povinnosť hlásiť relevantné parametre minimálne raz ročne, aby zdravotné poisťovne vedeli vyhodnotiť **efektivitu praktického lekára pri dosahovaní cieľových hodnôt rizikových faktorov v pomere k nákladom na farmakoterapiu (elektronický audit)**.

Pri matematickom vyjadrení je potrebné vychádzať z toho, že efektivita bude tým vyššia, čím väčšia časť manažovaných pacientov alebo osôb so zvýšeným rizikom dosiahne cieľové hodnoty a tým nižšia, čím budú náklady na ich farmakoterapiu vyššie. Teda index efektivity (IE) pre manažment napríklad esenciálnej hypertenzie potom bude:

$$IE = N \times r : F$$

kde N = počet pacientov s hypertenziou v starostlivosti praktického lekára (nezávisle od toho, či sú liečení medikamentmi alebo nefarmakologicky), napríklad 80, R = podiel tých, u ktorých sa dosiahli cieľové hodnoty, napríklad 60 %, t. j. 0,6, F = priemerné náklady na farmakoterapiu na jedného pacienta a rok v tisíc Sk, napríklad 3

$$\text{Potom výpočet } IE = 80 \times 0,6 : 3 = 48 : 3 = 16$$

Tento prístup núti praktického lekára liečiť pacientov s esenciálnou hypertenziou tak, aby čo najviac pacientov dosiahlo cieľové hodnoty krvného tlaku, ale pri čo najnižších nákladoch na farmakoterapiu. Bude preto nútený čo najviac aplikovať nefarmakologické prostriedky liečby, hoci vo vzorci priamo zahrnuté nie sú. Samozrejme, z hodnotenia musia byť vylúčení pacienti so sekundárnou hypertenziou a index ešte bude zrejme potrebné adjustovať vzhľadom na vekové zloženie súboru. Podobný spôsob možno uplatniť pri manažmente pacientov s dyslipidémiami (okrem familiárne podmienených typov).

Čo môže priniesť aplikácia tohto systému? Koľko ľudí ročne bude odmenené bonom? Pokles hladiny celkového cholesterolu o 1 % sa spája s poklesom celkového rizika kardiovaskulárnych chorôb o 2 %, teda pri poklese cholesterolu o 15 % by riziko malo klesnúť až o 30 %. Samozrejme to by sa týkalo len tých úspešných, ktorí boli odmenení bonom, a preto celopopulačné relácie budú iné, podstatne menej výrazné. Law a spol. (2) spracovali metaanalýzu výsledkov 10 veľkých štúdií a vypočítali, že ak klesne hladina cholesterolu o 10 %, celkový objem (burden) ischemickej choroby srdca v populácii klesne u mužov:

- vo veku 70 rokov takmer o 20 %
- vo veku 50 rokov takmer o 40 %
- vo veku 40 rokov o 60 %.

Je veľmi ťažké, ak nie nemožné, odhadnúť mieru poklesu mortality a morbidity na kardiovaskulárne ochorenia a diabetes mellitus po redukcii abdominálnej obezity a hladiny celkového, respektíve LDL cholesterolu a pri zlepšenej kontrole hypertenzie v populácii. Predsa však, na základe svetových skúseností a trendov, a s prihliadnutím na slovenskú realitu, si dovoľíme odhadnúť rozsah očakávaného poklesu kardiovaskulárnej mortality a morbidity v priebehu nasledujúcich 20 rokov o minimálne 30, skôr o 40 %. Teda proporcionálny ročný pokles o 2 %, podobne ako vo Švédsku v dospeljej populácii (3). Samozrejme, len pri aplikovaní účinných preventívnych opatrení a pri primeranej kvalite diagnostiky a liečby.

Aká časť populácie by si mohla nárokovať odmenu vo forme zdravotného bonu? V nedávnej minulosti sa odhadovalo, že asi 15 % populácie vo vekovom pásme 35 – 64 rokov sa zaradí do kategórie so zvýšeným (klinickým) kardiovaskulárnym rizikom (4). Medzitým sa však sprísnil cieľové hodnoty pre hladiny lipidov i krvného tlaku, populácia zostarla a dá sa teda predpokladať vyššie percento. Podľa údajov Avdičovej a spol. z roku 1998 (5) v modelovej oblasti v populácii 25 – 64 rokov má asi 17 – 26 % osôb hodnoty aspoň jedného rizikového faktora v pásme s vyšším rizikom (cholesterolémia viac ako 6,5 mmol/l, BMI viac ako 30, krvný tlak viac ako 160 a/alebo 95 mmHg). Predpokladajme, že 20 % populácie bude spadať do kategórie so stredným alebo vysokým rizikom (ktorí majú možnosť sa uchádzať o získanie zdravotného bonu). Z nich polovici sa podarí splniť požadované kritériá, čo je odhad veľmi optimistický, t. j. 10 %. V SR bol v roku 1999 stredný stav obyvateľstva vo vekovom pásme od 30 rokov viac asi 3 milióny ľudí (2 973 632). Ak by 10 % z nich malo nárok na zdravotný bon v hodnote povedzme 500 Sk (maximum za rok), finančné pokrytie by činilo 300 000 x 500 Sk, t. j. 150 miliónov Sk. Išlo by teda o sumu zhruba len o niečo vyššiu, ako sú náklady na jednotlivé skriningy, ako keby pribudol jeden nákladnejší skrining.

V tomto prípade by však už išlo o intervenciu, a to z hľadiska cost-effectiveness analýzy o intervenciu najefektívnejšiu – prostredníctvom liečebnej zmeny životného štýlu. Okrem toho tento typ intervencie prináša aj priame i nepriame úspory. Podľa údajov Všeobecnej zdravotnej poisťovne náklady na liečbu esenciálnej hypertenzie v roku 2000 činili 1,3 miliardy Sk (6). Keď budeme predpokladať, že prostredníctvom navrhovanej intervencie sa ušetrí len 10 % nákladov, pôjde o úsporu 130 miliónov Sk. Ďalej vznikne redukcia nepriamych nákladov spojených s práceneschopnosťou, invaliditou, hospitalizovanosťou a pod. Podobným spôsobom si možno predstaviť vývoj situácie aj pokiaľ ide o manažment dyslipidémii, ischemickej choroby srdca, periférnych aterosklerotických komplikácií, diabetu a pod.

### 3.2 Fyzická aktivita

Sedavý spôsob života je podľa porovnávacích výpočtov hmotnosti jednotlivých rizikových faktorov kardiovaskulárnych chorôb metódou tzv. „population attributable risk“ najvýznamnejším rizikovým faktorom kardiovaskulárnych ochorení. Odhaduje sa, že pravidelná fyzická aktivita môže znížiť riziko koronárnej srdcovej choroby o 35 – 55 % (7).

Spôľahlivo **monitorovať fyzickú aktivitu** nie je jednoduché. Väčšinou sa len odhaduje na základe vyplnených dotazníkov, respektíve sa dá odhadnúť na základe testov výkonnosti. Aj napriek súčasným trendom, keď otázka na fyzickú aktivitu má byť súčasťou lekárskej anamnézy, nepovažujeme t. č. za reálne zaviesť systematický monitoring fyzickej aktivity v populácii. Oveľa väčší prínos však vidíme v možnostiach podstatného rozšírenia fyzickej aktivity v populácii ako jednej z liečebných zmien životného štýlu. Tento typ liečby sa môže veľmi efektívne využiť pri manažmente pacientov s hypertenziou, srdcovým zlyhaním a metabolickým syndrómom. Cvičenie pacientov v tak pokročilom štádiu choroby, ako je srdcové zlyhávanie, by malo byť jednoznačne súčasťou základného balíčka a pokryté v plnom rozsahu zdravotnou poisťovňou. Pacientov s metabolickým syndrómom bude **motivovať** k zavedeniu pravidelnej fyzickej aktivity možnosť získať zdravotný bon za zníženie obvodu pása. Zostávajú pacienti s hypertenziou, u ktorých chceme navrhnúť tiež možnosť získania zdravotného bonu, keď si pravidelnou a preukázateľnou riadenou fyzickou aktivitou dokážu znížiť svoj vysoký krvný tlak.

Vychádzame z našich trojročných skúseností s týmto typom **nefarmakologickej intervencie**, o ktorej sme už informovali kardiologickú verejnosť v SR i v zahraničí viacerými prednáškami. Celý program, jeho organizáciu, finančné nároky pre účastníkov a výsledky uvádzame v **prílohe**. Výsledky vychádzajú z hodnotenia prvých 96 pacientov s hypertenziou, ktorí dokončili 10 týždňový cyklus. Avšak do štatistického spracovania bolo zahrnutých len 27 z nich, ktorí absolvovali cyklus bez prerušenia a bez zmeny prípadnej farmakoterapie počas 10 týždňov. Dôležité je, že títo pacienti sa opätovne vracajú, aby znovu absolvovali cyklus (napríklad na jar a na jeseň) a sú aj takí, ktorí pokračujú tri roky v pravidelnom cvičení dvakrát týždenne s výnimkou letných prázdnin a vianočných sviatkov.

Títo pacienti s esenciálnou hypertenziou uhradia z vlastného vrecka ročne dvakrát 500 alebo dvakrát 700 Sk, pretože takto si znížia krvný tlak a cítia sa lepšie fyzicky aj psychicky. Aj keď mnohí z nich užívajú aj lieky proti vysokému tlaku, na zníženie cholesterolu a pod. je jasné, že týmto spôsobom šetria náklady na farmakoterapiu. Ak by totiž necvičili, potrebovali by väčšie dávky liekov, viac druhov liekov do kombinácie a pod. A to ešte neberieme do úvahy redukcii nákladov na hospitalizáciu, výkony zdravotnej starostlivosti a pod., pretože takmer všetci dosahujú cieľové hodnoty krvného tlaku, a preto je oprávnené očakávať, že budú mať nižšiu incidenciu komplikácií spojených s hypertenziou, nižšiu incidenciu invalidity a pod.

Na otázku, ako by chceli byť odmenení za ich pravidelnú fyzickú aktivitu, odpovedali: „keby sme aspoň nemuseli doplácať na lieky“ (mnohí z nich sú dôchodcovia).

Navrhujeme odmeniť pacientov s hypertenziou za jeden absolvovaný cyklus dávkovaného riadeného cvičenia zdravotným bonom, a to najviac 1x ročne. Jeden cyklus by mal zahrnúť cvičenia v trvaní 40 minút na určenej pulzovej frekvencii trikrát týždenne, počas 10 – 12 týždňov. Zdravotný bon by mali obdržať v ambulancii praktického lekára (v poradni vedenej sestrou) po predložení potvrdenia, že cyklus absolvovali. Potvrdenie by mohli vydávať len tie zariadenia, ktorým by bol udelený certifikát pre túto činnosť. Certifikáty by vydávali akreditované pracoviská menované Ministerstvom zdravotníctva (prípadne by ministerstvo delegovalo právomoc menovať akreditované pracoviská na určité inštitúcie). Pretože mnohé jestvujúce zariadenia by po zaškolení a doplnení základného prístrojového vybavenia, (finančne nie príliš náročného – pulzometry, tlakomery, defibrilátor) mohli už v krátkom čase zaviesť tento typ preventívnych programov, je reálny predpoklad ich rozšírenia na celom území SR. Podrobnejšie sa touto problematikou zaoberáme v kapitole venovanej úlohám a motivácii jednotlivých účastníkov.

Zdravotné poisťovne by na základe registrácie vydaných zdravotných bonov a na základe ročných hlásení hodnôt krvného tlaku u pacientov s hypertenziou by mali byť schopné porovnať náklady na liečbu pacientov, ktorým bol odovzdaný zdravotný bon a náklady na liečbu ostatných pacientov s hypertenziou. Samozrejme také porovnanie musí byť adjustované na vek a prítomnosť ostatných rizikových faktorov u pacientov s hypertenziou. Keď si však porovnáme len náklady na liečbu jedného pacienta jedným medikamentom znižujúcim krvný tlak, tak ročne môže ísť o sumu 2 000 – 3 000-Sk. Hodnota zdravotného bonu by mohla predstavovať jednu pätinu uvedenej sumy.

Koľko pacientov s hypertenziou by sa mohlo uchádzať o získanie zdravotného bonu? Keď predpokladáme, že zo skoro štvor miliónovej dospeljej populácie v SR má 30 % esenciálnu hypertenziu, dostaneme číslo presahujúce 1 milión. Ak sa 5 % z nich podujme telesným cvičením v certifikovaných zariadeniach znížiť krvný tlak, dostaneme číslo 50 000. Ak cena zdravotného bonu bude činiť 500Sk, ročné náklady budú 25 miliónov Sk. Zatiaľ nepredpokladáme väčšiu účasť vzhľadom na to, že spočiatku nebude dostatok certifikovaných zariadení a tiež preto, že je potrebné počítať s určitým časovým priestorom, kým sa tento spôsob liečby vysokého krvného tlaku stane štandardným pre lekárov i pacientov. Okrem toho, tento spôsob liečby nie je tak pohodlný ako bežná farmakoterapia.

## 4 Úlohy a motivácia jednotlivých účastníkov

### 4.1 Ambulancie praktických lekárov pre dospelých, činnosť zdravotných sestier

Ťažiskom činnosti v oblasti prevencie kardiovaskulárnych chorôb by mala byť primárna sféra. Lekári prvého kontaktu majú ideálnu pozíciu presadzovať liečebné a preventívne zmeny životného štýlu vo veľkej časti komunít, pretože ich ročne navštívi veľké množstvo pacientov a tí zasa môžu ovplyvňovať členov svojich rodín. Praktickí lekári sú prirodzeným zdrojom informácií týkajúcich sa zdravia a jeho ochrany a sú v tomto zmysle aj prirodzenými autoritami. Väčšina z nich považuje ochranu zdravia a prevenciu chorôb za integrálnu časť ich práce, i keď niektorí namietajú, že ich hlavným poslaním je diagnostika a prevencia chorôb. Prieskumy ukazujú, že lekári prvého kontaktu nemajú vžitú systematickú vyhľadávanie rizikových faktorov a pacientov so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych a onkologických chorôb. Ešte menej sa venujú systematickému a efektívnemu presadzovaniu zmien v životnom štýle svojich pacientov. Príčiny, prečo tomu tak je, sú nasledovné:

- nedostatok času
- nedostatočné alebo žiadne finančné ocenenie týchto aktivít
- nedôvera v pacientovu vôľu zmeniť spôsob života
- nie sú dostatočne presvedčení o efektívnosti týchto aktivít.

Určitým riešením by mohlo byť **zvýraznenie postavenia a činnosti zdravotnej sestry**. Podľa britského vzoru by zdravotná sestra po určitom zaškolení mohla sama viesť zdravotnú poradňu praktického lekára, na čo by mohla mať aj určené ordinačné hodiny. Podobne v známej Stanfordskej štúdií pacientov s ischemickou chorobou srdca program redukcie rizikových faktorov síce riadil lekár, ale sestra bola vo funkcii „nurse case manager“ (8). V rámci tejto činnosti sestra identifikuje systematicky všetkých rizikových pacientov v určitých vekových skupinách, vyhodnotí pomocou jednotnej škály úroveň globálneho rizika, poskytne príslušné rady s cieľom zaviesť terapeutické a preventívne zmeny životného štýlu, monitoruje rizikové faktory a ich zmeny v registri, zabezpečuje prenos údajov do príslušných poisťovní a v potrebných prípadoch objedná pacienta na vyšetrenie u svojho lekára. Po vzájomnej dohode by jednu zdravotnú poradňu vedenú sestrou mohli využívať i viacerí praktickí lekári. Predpokladá sa, že zdravotná sestra by sa takto lepšie seba-realizovala a že by lepšie využila svoje odborné vedomosti a zručnosti. Navyše prednosťou mno-



ných sestier sú dobré komunikačné schopnosti, lepšie poznajú rodinné zvyklosti, sú fundovanejšie v oblasti prípravy jedál.

K tejto činnosti sa praktický lekár písomne zmluvne zaviazá s príslušnou zdravotnou poisťovňou a jej kvalitu budú poisťovne kontrolovať. Zdravotné poisťovne a prípadne aj ďalšie zainteresované organizácie každoročne vyhodnotia údaje v registri každého praktického lekára a nebude pre nich problémom vyhodnotiť efektivitu jeho preventívnych aktivít vzhľadom na zloženie súboru jeho pacientov (elektronický audit). Tieto údaje by tiež mohli slúžiť ako podklady pre diferencované odmeňovanie v rámci kapitáčných platieb a tak zvýšiť motiváciu primárnej sféry.

Odmeňovanie zdravotných sestier možno riešiť buď extra platbami podľa platného Zoznamu výkonov (je potrebné rozšíriť platnosť aj na výkony stredného zdravotného personálu v rámci poradne, doteraz to bolo možné len mimo ambulancie) alebo, lepšie, v rámci diferencovaných kapitáčných platieb lekárom. Pri faktúrovaní platieb praktickým lekárom by sa mal zvlášť vyznačiť podiel činnosti sestry v oblasti prevencie na celkovom objeme finančných prostriedkov, aby lekár mohol následne ekonomicky stimulovať svoju sestru. Zaškolenie sestier k tejto činnosti by sa mohlo uskutočniť formou jednosemestrálneho štúdia na príslušných zdravotníckych školách.

#### 4.2 Zariadenia poskytujúce cykly riadenej telesnej aktivity v rámci programov prevencie a kardiovaskulárnej rehabilitácie by sa mali stratifikovať do troch typov (stupňov):

- 1. stupeň – voľne dostupné fitness, vhodné pre zdravých jedincov s nízkym kardiovaskulárnym rizikom, bez potreby merania pulzu a bez potreby kontroly odborným personálom
- 2. stupeň – zariadenie musí byť schopné určiť tréningovú pulzovú frekvenciu, zmerať krvný tlak v pokoji i pri záťaži, poskytnúť dozor v priebehu cvičenia, musí byť schopné poskytnúť v prípade potreby prvú pomoc vrátane dýchania z úst do úst a masáže srdca a musí byť v zmluvnom vzťahu s praktickým lekárom pre dospelých
- 3. stupeň – zariadenie musí spĺňať kritériá predpísané pre 2. stupeň a navyše musí byť schopné monitorovať EKG počas fyzickej aktivity, musí byť v zmluvnom vzťahu s internistom alebo kardiológom, ktorý musí byť prítomný počas začiatkových cvičebných jednotiek až pokiaľ nie je istota o stabilizácii pacienta počas cvičenia a musí byť schopné poskytnúť pri eventuálnej resuscitácii liečbu elektrickým výbojom (musí byť vybavené defibrilátorom)

Pre cvičenie pacientov s hypertenziou budú vhodné len zariadenia 2. a 3. stupňa, 1. stupeň môžu využívať nízko rizikovní pacienti s obezitou a metabolickým syndrómom. Potvrdenie o absolvovaní cyklu riadenej pohybovej aktivity by vydávali len zariadenia 2. a 3. stupňa, ktoré by za tým účelom boli certifikované. Certifikáty by vydávali akreditované zariadenia 3. stupňa po splnení horeuvedených podmienok. Akreditované zariadenia by mali za povinnosť kontrolovať zariadenia 2. stupňa aj po vydaní certifikátu, respektíve by mali možnosť zaviesť periodický recertifikačný proces. V certifikovaných a akreditovaných pracoviskách by bolo možné platiť aj zdravotnými bonami.

Ktoré zariadenia majú predpoklady stať sa **akreditovanými pracoviskami**? Okrem nášho Domu srdca by to boli predovšetkým kúpeľné zariadenia poskytujúce kardiovaskulárnu rehabilitáciu (Sliač, Brusno, Vyšné Ružbachy, Trenčianske Teplice), kliniky a oddelenia telovýchovného lekárstva, oddelenia funkčnej diagnostiky a niektoré špičkové oddelenia fyziatrie a balneológie orientované na kardiovaskulárnu rehabilitáciu (napríklad v NÚSCH). Na týchto pracoviskách by sa zároveň mala vykonávať aj ambulantná riadená pohybová aktivita pacientov po infarkte, so stabilizovanou angínou pectoris, po revascularizačných a intervenčných výkonoch na koronárnom riečisku a pod., a tieto výkony by mali byť hrazené v rámci základného balíčka (zákonného nároku).

**Certifikovanými pracoviskami 2. stupňa** by sa po zaškolení mohli stať jestvujúce fyziotricko-rehabilitačné oddelenia nemocníc a polikliník, niektoré štátne zdravotné ústavy a ostatné kúpele, ktoré by sa mali viac otvoriť pre tento typ ambulantnej liečby v rámci svojich regiónov. O certifikáciu by sa však mohli uchádzať aj niektoré fitness kluby, ktoré by boli orientované na kardiovas-

kulárnu prevenciu a rehabilitáciu a splnili by uvedené kritériá. Vydávanie certifikátov by malo byť spolpatnené a proces certifikácie by sa mal periodicky opakovať. Zariadenia, ktoré by vydali potvrdenie o absolvovaní cyklu osobe, ktorá ho neabsolvovala alebo len čiastočne absolvovala, by mali byť postihnuté vysokými pokutami. Potvrdenia by sa mali archivovať povinne päť rokov.

Súkromné zariadenia poskytujúce riadené cykly pohybovej aktivity v rámci prevencie a kardiovaskulárnej rehabilitácie by boli ekonomicky motivované poskytovať tieto služby a stále ich skvalitňovať, pretože to zvýši ich príjmy.

#### 4.3 Zdravotné poisťovne

Neexistujú štandardizované postupy zdravotných poisťovní pri zabezpečovaní ochrany a podpory zdravia ich klientov – poisťencov. Za optimálny možno považovať komplexný prístup charakterizovaný nasledovnými atribútmi (9):

- informovanosť
- motivácia
- aplikácia
- spätná väzba.

Tento prístup je podobný tomu, aký sme uplatnili na začiatku kapitoly 3:

Skríning a monitoring – Ekonomická stimulácia – Intervencia – Register a vyhodnotenie. Prvým predpokladom je, že poisťovne budú zaznamenávať a monitorovať vývoj hladín rizikových faktorov svojich poisťencov. Hodnoty jednotlivých parametrov by mali získavať elektronicky priamo z biochemických laboratórií a/alebo od praktických lekárov. Napríklad mesto New York začalo cestou svojho oddelenia zdravia a mentálnej hygieny elektronicky monitorovať hladiny glykozylovaného hemoglobínu u svojich obyvateľov s diabetom (10). V prípade hodnôt presahujúcich určité hranice pacientom odoslali list upozorňujúci na nebezpečenstvá s tým spojené a edukačné materiály „ako na to“.

Zdravotné poisťovne by v rámci nášho projektu mali vykonávať funkciu akýchsi „bonholders“ (analogickej kategórii používanej v minulosti vo Veľkej Británii – fundholders). Zdravotné bony by nakupovali od na to určenej organizácie (nadácie), ale len za polovičnú hodnotu bonu (možno určiť aj iný pomer). Bony by odovzdávali zmluvným praktickým lekárom podľa počtov preukázaných nefarmakologických aktivít (splňajúce kritériá na udelenie bonu), ktoré by uskutočnili ich poisťenci registrovaní u svojich praktických lekárov. Zdravotné poisťovne by mali byť ekonomicky motivované zúčastniť sa na projekte zdravotných bonov, pretože, ako sme už hore uviedli, týmto spôsobom by mohli značne ušetriť na výdavkoch za lieky. Navyše by získali veľmi dobrý prehľad o efektívnosti preventívnych aktivít jednotlivých praktických lekárov, ktorých by potom mohli diferencovane odmeňovať. Kritériá na diferencované kapitačné platby by si iste najlepšie vedeli stanoviť samotné poisťovne. Ponúka sa tu napríklad tzv. degresný systém odmeňovania praktického lekára vo Veľkej Británii. To znamená, že sa určí priemerná kapitačná platba a tá sa potom násobí koeficientami vyššími ako 1,0 pri pozitívnych aktivitách (pozitívne v pomere k priemeru) alebo nižšími ako 1,0 pri aktivitách nižších ako priemer. Pozitívne a negatívne koeficienty by sa navzájom vyrovnávali, takže priemerná platba by zostala na úrovni 1,0. Zdravotné poisťovne by mohli lekárov úspešných v prevencii oceňovať aj nepeňažným spôsobom, napríklad udeliť im označenie „Lekár orientovaný na prevenciu“, ktorým by si mohli označiť svoje pracoviská.

#### Odporúčaná literatúra:

1. Ibrahim S, Smith GD. Exporting failure. Coronary heart disease and stroke in developing countries. *Int J Epidemiol* 2001;30:201–205.
2. Law MR, et al. *Brit Med J* 1999;308:367–372.
3. Official statistics of Sweden. The National Board of Health and Welfare. Norstedts tryckeri AB. Stockholm 1998.

4. Tunstall-Pedoe H. The Dundee coronary risk disk for management of change in risk factors. *Br Med J* 1991;303:744–747.
5. Avdičová M. et al. Prevalence of the cardiovascular disease risk factors in the screening program CINDI. In: Chosen information from the health statistic on circulatory system diseases in the Slovak Republic. Project Monika. Bratislava: ŠZÚ a ÚZIS, 1999:95–109. Hennekens, CH. Brisk walking and vigorous exercises provide similar cardiovascular disease benefits. *Eur Heart J* 2000;21:1559.
6. Partnerstvo, časopis Všeobecnej zdravotnej poisťovne a jej klientov. 2001;3:4–5.
7. Hennekens CH. Brisk walking and vigorous exercises provide similar cardiovascular disease benefits. *Eur Heart J* 2000;21:1559.
8. Haskell WL, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease: the Stanford Coronary Risk Intervention Project. *Circulation* 1994;89:975–990.
9. Kováč E. Health insurance, health protection and promotion. In: Health promotion. The National Centre on Health Promotion. Bratislava 1999:60–63.
10. Steinbrook R. Facing the Diabetes Epidemic – Mandatory Reporting of Glycosylated Hemoglobin Values in New York City. *N Engl J Med* 2006;354:545–547.



## Žena a kardiovaskulárne ochorenia

*prof. MUDr. Ján Murín, CSc., doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC*

Všeobecne sa uznáva, že ženy sú ohrozené poruchami obehového systému menej ako muži. V Európe však neexistuje jediný štát, v ktorom by bola predčasná alebo celková kardiovaskulárna úmrtnosť vyššia u žien ako u mužov. Hlavnou príčinou úmrtí žien (podobne ako u mužov) sú kardiovaskulárne (KV) ochorenia, avšak u nás a v civilizovaných krajinách sa ženy obávajú (neprimerane) viac rakoviny prsníka než ischemickej choroby srdca (1). Ženy s KV ochorením sa prezentujú inak (symptómy a prejavy) ako muži, pravdepodobne majú „inú“ patofyziológiu ochorenia, iste sa u nich uplatňuje „estrogénová protekcia“, a je možné, že aj inak odpovedajú na liečbu (evidence based medicína dnešnej doby je väčšinou „testovaná“ na mužskej populácii). U žien je KV ochorenie omnoho viac ako u mužov vekovo závislé. Preto máme v reálnej klinickej praxi problémy so ženami kardiovaskulárne chorými, jednak v diagnostike a jednak i v liečbe.

Výskum ukázal pohlavné rozdiely aj pri vývoji aterosklerózy: a) zloženie plaku (u žien viac buniek a fibrózneho tkaniva), b) funkcia endotelu (u žien estrogény vyvolávajú koronárnu vazodilatáciu), c) hemostatické faktory (vyšší fibrinogén a faktor VII u žien), d) erózia plaku ako príčina akútnych koronárnych syndrómov (37 % ženy vs 18 % muži) a ruptúra plaku (63 % vs 82 % mužov) (2, 3).

**Údaje zo Slovenska.** Na Slovensku v každom vekovom intervale je kardiovaskulárna úmrtnosť mužov vyššia ako u žien. Väčšina kardiológov sa domnieva, že hlavnou príčinou rozdielov medzi mužskou a ženskou populáciou sú rozdiely v hormonálnej a genetickej výbave mužov a žien. Je však možné, že veľkú úlohu v rozdielnosti kardiovaskulárnej úmrtnosti má rozdielny životný štýl oboch pohlaví. Rozsiahly celoslovenský prieskum Poradní zdravia v Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva (CINDI program SR) ukázal, že z klasických kardiovaskulárnych rizikových faktorov majú muži vyššiu prevalenciu nadváhy a obezity, ako aj vyššie hladiny triacylglycerolov v porovnaní s dospelou ženskou populáciou. U mužov bol vyšší aj diastolický a systolický krvný tlak. U mužov je vyšší aj aterogénny index definovaný pomerom LDL cholesterolu/HDL cholesterolu. Tento rozdiel v „aterogénnom indexe“ zapríčiňujú vlastne podstatne vyššie hladiny (ochranného) HDL cholesterolu vo všetkých vekových skupinách žien. Zistilo sa, že vysoké hladiny ochranného HDL cholesterolu sú u žien spojené s oblasťou chromozómu 2q a podieľa sa na nich vyššia produkcia apoproteínu A-I. Súčasne však bol odhalený aj vplyv životného štýlu na hladinu sérového HDL cholesterolu, napríklad vplyv výživy, telesnej aktivity a fajčenia. Fajčenie výrazne znižuje hladinu HDL cholesterolu. Nadváha a obezita spôsobujú tiež pokles hladiny HDL cholesterolu. Presné celoslovenské údaje o prevalencii fajčenia nie sú k dispozícii, ale všetci autori čiastkových štúdií sa zhodujú v tom, že výskyt fajčiarov a počet denne skonzumovaných cigariet je na Slovensku signifikantne vyšší v mužskej populácii. To môže byť jeden z faktorov životného štýlu vysvetľujúci nižšie hladiny ochranného HDL cholesterolu u mu-

žov. Kardiovaskulárna mortalita u mužov je na Slovensku trvalo vyššia ako u žien. I keď po roku 1990 klesá, je tento pokles kardiovaskulárnej úmrtnosti u mužskej a ženskej populácie paralelný, t. j. nie je prudší u mužov (4).

**Riziko mortality na ischemickú chorobu srdca (ICHS) u diabetikov.** Britský Medical Journal (Huxley) uviedol nedávno výsledok metaanalýzy, že ženy s prítomným diabetom 2. typu majú až o 50 % vyššie riziko mortality na ICHS ako muži (diabetici 2. typu). Analýzu vykonali austrálski bádatelia, ktorí predpokladajú, že vyššie riziko mortality u žien je v dôsledku ich horšieho kardiovaskulárneho rizikového profilu. Asociácia medzi ICHS a diabetom 2. typu je silnejšia u žien než u mužov, a teda diabetes buď eliminuje alebo oslabuje „výhodu ženského pohlavia“ (estrogénovú protekciu organizmu) pri prevencii mortality/morbidity na ICHS. Huxley a spol. (Sydney, Austrália) prešetrovali v prospektívnych kohortových štúdiách (roky 1996 – 2005) vplyv pohlavia na fatálne príhody u osôb s ICHS (spolu: 37 štúdií, spolu: 447 064 pacientov): a) fatálne ICHS príhody boli oveľa častejšie u osôb s diabetom 2. typu (5,4 %) než u nediabetikov (1,6 %), b) u žien s diabetom malo relatívne riziko fatálnej príhody pri ICHS hodnotu (oproti nediabetičkám) 3,5, ale u mužov diabetikov (oproti nediabetikom) „len“ 2,06. c) Aj po vylúčení ôsmich štúdií (adjustované boli len pre vek) ostalo diferentné riziko mortality u oboch pohlaví rozdielne (signifikantný rozdiel). d) V 29 klinických štúdiách (zohľadnené mnohé rizikové faktory) bolo relatívne riziko mortality na ICHS vyššie u žien: pomer žien a mužov bol 1,46. e) Ženy (diabetičky) oproti mužom (diabetikom) a ženám (nediabetičkám) mali ťažšiu hypertenziu a vyššie hodnoty sérových lipidov. Teda značná časť „rozdielného rizika mortality“ u žien diabetičiek ide na vrub „horšieho rizikového profilu diabetičiek“ (oproti nediabetičkám a mužom – diabetikom). Autori uvažujú ale i nad tým, či liečba týchto rizikových faktorov u žien diabetičiek nie je menej liečbou ovplyvňovaná. V rutinnej praxi teda diabetičkám treba venovať zvýšenú pozornosť a snažiť sa globálne riešiť (podľa odporúčaní) ich rizikový kardiovaskulárny profil (nefarmakologicky i farmakologicky: viac liekov, vyššie dávky liekov, kombináčn liečba). Je to dôležité zistenie pri epidemickom rozmere diabetu nielen vo svete, ale i na Slovensku.

**Hypertenzia.** Pre pohlavie je typický rozdielny krvný tlak (TK) u mužov a žien s výraznejším vzostupom systolického TK pri menšom poklese diastolického TK u žien  $\geq 55$  rokov. Postmenopauzálné ženy vykazujú častejšie ako muži rovnakého veku izolovanú systolickú hypertenziu. Vysoký pulzný tlak sa považuje za samostatný rizikový faktor. Estrogény ovplyvňujú TK najmä stimuláciou produkcie NO endotelom a ich kalcium-antagonistickým účinkom. Suprimujú senzitivitu vazokonstrikcie sprostredkovejanej receptormi angiotenzínu II a inverzne ovplyvňujú koncentráciu renínu. V rámci postmenopauzálného nedostatku estrogénu môže tlak krvi narastať moduláciou horeuvedených mechanizmov.

**Oxidačný stres.** Estrogény spôsobujú ubikvitárne ochranu pred oxidáciou, pričom viažu voľné kyslíkové radikály. Účinkujú antioxidačne osobitne vo vzťahu k LDL cholesterolu, ktorý vo svojej oxidovanej forme nakoniec poškodzuje funkciu a štruktúru buniek. Masívny oxidačný stres vyvoláva aj fajčenie a zosilňuje tak nedostatkom estrogénu indukované narušenie funkcie endotelu. Poklesom hladiny estrogénu sa znižuje protizápalová, antiadhezívna, vazodilatačná a tým antiaterosklerotická účinnosť zdravého endotelu. Ženy, ktoré fajčia dlhší čas viac ako 25 cigariet denne, zvyšujú svoje srdcovo-cievne riziko v porovnaní s nefajčiarkami desaťkrát. Na mimoriadne zdravotné ohrozenie – vysoké riziko trombózy – treba poukázať pri súčasnej aplikácii perorálnych kontraceptív.

## Realizačný výstup kapitoly

### a) krátkodobý

U registrov, ktoré Slovenská kardiologická spoločnosť spúšťa (t. č. beží akútny koronárny syndróm, neurológovia spustili register NCMP, plánujeme register pacientov so srdcovým zlyháváním, beží register pacemakerov a ICD) alebo už prebiehajú, treba venovať pozornosť i ženám (analyzovať obidve pohlavia osobitne). Možné je, že na základe analýzy pohlavných rozdielov bude

potrebné potom zlepšiť diagnostickú i liečebnú starostlivosť o ženy. Podobne treba osobitne analyzovať aj údaje primárnej prevencie (CINDI, MONICA). Vhodné vyhodnotiť KV ochorenia v rámci NCZI, osobitne pre obe pohlavia.

**b) dlhodobý**

Úmerne podľa analýzy „krátkodobého výstupu“ zvýšiť diagnostickú i liečebnú pozornosť aj u žien.

*Návrh:* Predovšetkým u vážne chorých, t. j. pri stavoch po infarkte a u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom, pri srdcovom zlyhávaní a u diabetikov s KV ochorením.

## Odporúčaná literatúra

1. Kannel WB. The Framingham Heart Study: historical insight on the impact of cardiovascular risk factors in men versus women. *J Gen Specif Med* 2002;5:27–34.
2. Burke AP, Farb A, Malcolm GT, et al. Effect of risk factors on the mechanism of acute thrombosis and sudden coronary death in women. *Circulation* 1998;97:2110–2119.
3. Arbustini E, Dal Bello B, Morbini P, et al. Plaque erosion is a major substrate for coronary thrombosis in acute myocardial infarction. *Heart* 1999;82:269–277.
4. Ginter E, Rovný I, Hulanská K. Pohlavné rozdiely v kardiovaskulárnej mortalite: genetika alebo životný štýl? *Medical Practise* 2007;1:41–42.





## Ischemická choroba srdca

doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD, FESC, Klinika kardiológie UPJŠ LF a VÚSCH a.s., Košice

*Ischemická choroba srdca (IChS)* je skoro vždy podmienená aterosklerózou koronárnych ciev, ktorá vedie k obmedzovaniu prietoku krvi do srdcového svalu. Podľa dynamiky a stupňa tohto procesu sa IChS manifestuje ako akútne ochorenie (akútny koronárny syndróm, náhla smrť) alebo ako chronické ochorenie (tichá ischemia myokardu, stabilná angína pectoris, chronické srdcové zlyhávanie, poruchy srdcového rytmu a pod.) Proces aterosklerózy často začína už v detstve a po mnohých rokoch asymptomatického priebehu sa manifestuje väčšinou až vo vyššom veku. Patogenéza aterosklerózy je multifaktoriálna a za jej kľúčové momenty je možné dnes považovať:

- ukladanie lipidov v cievnej stene a tvorba aterosklerotických plátov
- ruptúra a erózia aterosklerotického plátu
- zápalový proces v cievnej stene, kumulácia buniek hladkého svalstva a T-lymfocytov
- trombóza
- vazokonstrikcia

IChS je invalidizujúce a smrtiace ochorenie, pričom je možné hrubo odhadnúť, že má na Slovensku na svedomí 14 000 úmrtí ročne. Najzhubnejšou formou IChS je akútny koronárny syndróm (AKS) a obzvlášť jeho forma AKS s eleváciou ST na EKG (STEMI). AKS bez elevácie ST na EKG (nestabilná angína pectoris, alebo infarkt bez ST elevácií) má síce priaznivejší akútny priebeh, avšak z dlhodobého hľadiska porovnateľný výskyt komplikácií.

Presný výskyt STEMI na Slovensku nie je dobre zmapovaný. Vychádzajúc z amerického registra infarktov /NMRI-4/ je výskyt STEMI asi 2200 infarktov na 1 milión obyvateľov. Podľa registrov z krajín EU sa však do nemocníc dostane iba menšia časť týchto pacientov, pričom ročná incidencia hospitalizácií na STEMI sa v Európe odhaduje na cca 840 prípadov na 1 milión obyvateľov.

Výskyt na Slovensku by mohol byť teda asi 9000 STEMI ročne, avšak do zdravotníckych zariadení sa pravdepodobne nedostane viac ako 4 000 pacientov so STEMI ročne. Ostatní pacienti unikajú diagnostickej pozornosti, alebo zomierajú v predhospitalizačnej fáze.

Dôležitou informáciou zo spoločenského hľadiska je overená skutočnosť, že dôslednými preventívnymi opatreniami a zvyšovaním kvality zdravotnej starostlivosti je možné radikálne znížiť morbiditu aj mortalitu na IChS.

V dlhodobých epidemiologických štúdiách boli vytypované nasledujúce hlavné nezávislé rizikové faktory ischemickej choroby srdca: fajčenie, rodinná dispozícia, dyslipidémia, hypertenzia, diabetes mellitus a obezita.

**Prevenca.** Na základe existujúcich poznatkov je dnes možné v rámci verejného zdravotníctva a celospoločenských iniciatív odporučiť niekoľko kampaní, ktoré by mohli v budúcnosti znížiť výskyt a mortalitu na ischemickú chorobu srdca:

- 1) zdôrazňovanie kľúčovej úlohy dyslipidémie, hypertenzie a diabetu ako veľkých rizikových faktorov ICHS a odporúčanie agresívnej redukcie sérových hladín cholesterolu, liečby metabolického syndrómu, diabetu, hypertenzie a obezity,
- 2) agresívne preventívne opatrenia a kampaň vedúca k znižovaniu až eliminácii fajčenia v populácii v zmysle odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie
- 3) uznanie diabetu a chronických obličkových ochorení ako „rizikových ekvivalentov ICHS“ a adekvátnej liečby uvedených ochorení,
- 4) vzdelávacia kampaň obyvateľstva v otázkach správnej výživy a životného štýlu ako aj o príznakoch infarktu a adekvátnych následných postupoch.

#### Liečba ICHS sa opiera

- o zmenu životného štýlu (strava, pohyb)
- medikamentózne opatrenia
- revaskularizačné zákroky

**Medikamentózna liečba** ICHS zahŕňa prípravky uvoľňujúce symptómy (nitráty, sydnonymíny, Ca- blokátory, trimetazidin), alebo prípravky významne ovplyvňujúce prognózu pacientov (statíny, betablokátory, ACE inhibítory, kyselina acetylosalicylová). Podpora druhej skupiny je obzvlášť spoločensky žiadúca. U akútnych foriem ICHS pribúdajú ďalšie skupiny liekov poténne priaznivo ovplyvniť prognózu pacientov: clopidogrel, trombolýtiká, inhibítory GP IIb/IIIa., štandardný heparín, enoxaparín, fondaparín.

**Revaskularizačné zákroky** u pacientov s ICHS znamenajú veľký klinický prínos. Aortokoronárny bypass (CABG) významne vylepšuje mortalitu u správne indikovaných pacientov s ICHS. Perkutánna koronárna intervencia (PCI) prináša prognostický benefit predovšetkým u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom. Pre pacientov so stabilnými formami ICHS spočíva prínos PCI skôr v symptomatickej úľave. Na Slovensku sa v roku 2006 vykonalo na 1 milión obyvateľov približne 235 CABG a 590 PCI. Skutočná potreba je však podstatne vyššia. Tieto zákroky boli obmedzené na tri vysokošpecializované kardiologické ústavy (NÚSCH Bratislava, SsÚSCH Banská Bystrica a VÚSCH Košice). Najmenej polovica zákrokov PCI sa vykonáva u pacientov s akútnym koronárnym syndrómom a predovšetkým potreba akútnych výkonov PCI nie je dostatočne pokrytá.

Pre porovnanie, v Českej republike sa v rovnakom období vykonávalo na 1 mil. obyvateľov okolo 590 CABG a 2100 PCI.

V súčasnosti (do roku 2009) došlo k rozbehu ďalších invazívnych kardiocentier (KC Nitra, KC Martin a KC Prešov a počet vykonávaných PCI narástol na cca 1180 PCI/milión obyvateľov. Pri plnom naplnení kapacity existujúcich 6-tich invazívnych kardiocentier (z toho 3 vrátane kardiochirurgického programu) je možné považovať pokrytie Slovenska za dostatočné.

Komplexný prístup v prevencii a liečbe pacientov s ICHS dokázateľne viedol v mnohých krajinách k významnej redukcii mortality na ICHS (*Circulation*. 2004;109:1101-1107). Viac ako polovičný podiel na redukcii mortality vo Veľkej Británii v období rokov 1981 až 2000 spôsobila redukcia výskytu rizikových faktorov ICHS, predovšetkým fajčenia.

Podľa vedeckej britskej analýzy (Unal, *Circulation*. 2004;109:1101-1107) moderné medikamentózne kardiologické postupy v roku 2000 zabránili alebo oddialili približne 26 000 úmrtí vo Veľkej Británii. Na tomto priaznivom výstupe mala podstatný podiel sekundárna prevencia a liečba srdcového zlyhávania.

## Akútne koronárne syndrómy, súčasný stav, odporúčania

*prof. MUDr. Vasil Hricák, CSc., Oddelenie akútnej kardiológie, NÚSCH, Bratislava*

### Akútny koronárny syndróm bez elevácie segmentu ST v ekg obraze (nestabilná angina pectoris-NAP a bez elevácie ST infarkt myokardu – NSTEMI)

#### Úvod a súčasný stav vo svete a na Slovensku

Akútne koronárne syndrómy (AKS) sú vedúcou príčinou mortality a morbidity takmer vo všetkých krajinách a predstavujú veľmi významnú ekonomickú záťaž.

AKS sa z praktického hľadiska rozdeľujú na AKS bez elevácie a s eleváciou segmentu ST v elektrokardiografickom (ekg) obraze. Nestabilná angina pectoris (NAP) a bez elevácie ST segmentu infarkt myokardu (NSTEMI) so starším názvom bez kmitu Q (nonQ) infarkt myokardu patria medzi AKS bez elevácie ST segmentu v ekg obraze. Klasický infarkt myokardu patrí do skupiny AKS s perzistujúcou eleváciou ST segmentu v ekg obraze.

AKS bez elevácie segmentu ST sú najčastejšou príčinou prijatia chorých na koronárne a intenzívne oddelenia. Incidencia sa pohybuje 200-300 pacientov /100 000 obyvateľov, prevalencia 51-63% (oproti STEMI 30-42%). V USA z celkovej počtu 1 932 000 AKS pripadá na NAP/NSTEMI 1 483 000 (NAP: 953000, NSTEMI 530 000) prípadov (1). Z európskej epidemiologickej štúdie ENACT (European Network for Acute Coronary Treatment) z 29 krajín vrátane Slovenska má AKS – NAP/NSTEMI 46% a klasický infarkt myokardu (STEMI) 34% pacientov (2). GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) register (14 krajín) zistil, že z počtu 12 000 pacientov s AKS pripadá 40% na NAP, 28% na NSTEMI a 32% na STEMI (3). V súčasnosti (v rámci Slovenska) najväčšie percento hospitalizovaných chorých na akútnych koronárnych a intenzívnych oddeleniach tvoria pacienti s AKS a to s NAP/NSTEMI.

Riziko vzniku fatálneho alebo nefatálneho infarktu myokardu je v prvom týždni 10%, v treťom mesiaci 15%, s rizikom mortality v prvom týždni 4% a za 3 mesiace 10%. 20% – 30% pacientov s NAP/NSTEMI dostáva rekurentnú anginu pectoris ešte počas hospitalizácie a ďalších 20% – 30% chorých má reziduálnu ischémiu dokázanú záťažovým testom. Celkovo môžeme zhrnúť, že mortalita pacientov s NAP je najvyššia v prvom mesiaci, keď môže zomrieť takmer polovica pacientov a do pol roka môže zomrieť ďalších 5% – 10% pacientov (na akútny infarkt myokardu a náhlu smrť). Prognóza sa výrazne zhoršuje, ak sa u pacienta s NAP diagnostikuje infarkt myokardu (NSTEMI, STEMI). Európsky prehľad uskutočnený za obdobie r. 2000-2001 v 25 krajinách zistil 12% mortalitu/6

mesiacov (4). Obdobné výsledky sa zistili aj v rámci registra GRACE (3). Cieľom liečby je zvládnutie NAP, aby nenastala progresia so vznikom akútneho infarktu myokardu alebo náhlej smrti. Vyššie uvedené spolu s nezanedbateľnými možnými komplikáciami zdôrazňuje a podčiarkuje závažnosť tohto AKS, ktorý vyžaduje komplexný konzervatívny a invazívny manažment.

V rámci Slovenska neboli AKS bez ST elevácie systematicky a komplexne sledované. Zlepšenie údajov sa očakáva vyhodnotením registra akútnych koronárnych syndrómov, ktorý začal fungovať s určitými problémami od 1.1.2007.

Implementácia záverov multicentrických štúdií a odporúčaní mienkotvorných kardiologických spoločností (EKS a ACC/AHA) do klinickej praxe nie je zďaleka optimálna. Ku príkladu uvedieme, že viaceré registre ako aj naše skúsenosti potvrdzujú, nízke percento používania inhibítorov glykoproteinových doštičkových receptorov (IGP) IIb/IIIa v liečbe vysokorizikových pacientov s AKS. Rozdiely sú na úrovni svetadielov, jednotlivých krajín a typu nemocníc (6,7). V európskom prehľade „EuroHeart Survey“ (4) iba 27% pacientov dostávalo liečbu IGP IIb/IIIa. Situácia na Slovensku je zlá, aj keď sa postupne zlepšuje. Na ilustráciu uvediem, že v národnom centre sa v r.2005 v rámci akútnej kardiológie u 680 chorých s AKS indikoval IGP IIb/IIIa iba u 109 pacientov (16%), z toho u AKS bez STE iba v 5% a u AKS s STE u 31% chorých.

### Krátkodobé a dlhodobé priority

- a) krátkodobé: zlepšiť komplexnú antitrombotickú liečbu (včítane IGP IIb/IIIa), zlepšiť (čo najväčší počet pacientov) statínovú liečbu, zvýšiť počet invazívne liečených vysokorizikových pacientov.
- b) dlhodobé: čo najväčší počet vysokorizikových chorých pri komplexnej farmakologickej liečbe doriešiť invazívnou diagnostikou a podľa nálezu intervenčnou liečbou.

### Odporúčanie ako zlepšiť súčasný stav v SR:

Implementácia záverov a odporúčaní EKS a AHA/ACC do klinickej praxe:

- ✘ stratifikácia rizika pacienta (odporúčame používať TIMI rizikové skóre a prítomnosť alebo nie dysfunkcie ľavej srdcovej komory – ejekčná frakcia)
- ✘ iníciaľna liečba všetkých pacientov pokiaľ nie sú kontraindikácie: kyselina acetylsalicylová (KAS), klopidogrel enoxaparin alebo fondaparín, betablokátor, nitrát, statín – atorvastatín, vysokorizikový pacient aj IGP IIb/IIIa i.v.
- ✘ stredne, ale najmä vysokorizikoví pacienti majú podstúpiť skorú (4 – 48hodín) invazívnu diagnostiku a podľa nálezu revaskularizačnú perkutánnu alebo chirurgickú liečbu.
- ✘ nízkorizikoví chorí (prípadne stredne rizikoví) majú podstúpiť záťažový stres test a podľa výsledku ďalší postup.
- ✘ v dlhodobej sekundárnej prevencii každý pacient: KAS, klopidogrel 12 mesiacov, betablokátor, inhibítor ACE, statín-atorvastatín (80mg), plus ďalšia liečba podľa potreby a pridruženého ochorenia (artériová hypertenzia, diabetes mellitus, kompletnosť-nekompletnosť revaskularizácie...).

## Odporúčaná literatúra

1. Popovic J. 1999 National hospital discharge survey: annual summary with detailed diagnosis and procedure data. Vital Health statistics, vol.13. Hyattsville,Md.,National Center for Health Statistics, 2001.
2. Fox KA, Cokkinos D, Deckers J, Keil U, Maggioni A, Steg G, on behalf of ENACT investigatots. The ENACT study: a pan-European survey of acute coronary syndromes. Eur Heart J 2000; 21: 1440-1449.
3. Fox KA, Goodman S, Klein W, Brieger D, Steg G, Dabbous O, Avezum A. Management of acute coronary syndrome. Variations in practice and outcome:findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J 2002, 23: 1177-1189.
4. Battler A. European Heart Survey of Acute Coronary syndromes. Eur Heart J 2002, 23: 1190-1201.
5. Bertrand M, Simoons M, Fox K, et al. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J 2002, 23: 1809-1840.

6. Fox K, Goodman S, Anderson F et al. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes. (GRACE). Eur Heart J 2003, 24: 1414-1424.
7. Cavallini C, Chirillo F. Non-ST-elevation acute coronary syndromes management: a fresh look at glycoprotein IIb/IIIa inhibitors. Eur Heart J 2005, 7: (Suppl.K), K10-K14.

## Akútny koronárny syndróm s eleváciou segmentu ST v ekg obraze (s eleváciou ST infarkt myokardu – STEMI)

### Úvod a súčasný stav vo svete a na Slovensku

Ischemická choroba srdca je najčastejšou príčinou úmrtí vo vyspelých západných civilizáciách. Kardiovaskulárne ochorenia sú najčastejšou príčinou úmrtí v Slovenskej republike a najčastejšou príčinou hospitalizácie. Napriek tomu, že sa urobilo nemálo na poli diagnostiky a liečby akútnych koronárnych syndrómov, akútny infarkt myokardu s eleváciou segmentu ST v ekg obraze (AIM) neprestáva byť závažným ochorením v zmysle mortality, morbidity, prognózy a vysokých ekonomických nákladov. V súčasnosti, napríklad vo Francúzsku, zomiera ročne v prednemocničnej fáze AIM 5 000 chorých a počas nemocničného obdobia 7 000 chorých s AIM. Asi 50% zo všetkých infarktov je vo veku 65 rokov a menej. V USA je výskyt AIM asi 800 000 AIM/rok a z toho 213 000 pacientov zomiera. Z týchto zomrelých pacientov viac ako 50% stále zomiera v prvej hodine infarktu a toto percento dosahuje 80% v prvých 24 hodinách. Oproti výrazne zníženej mortalite u chorých s AIM, ktorí sa dostanú do nemocnice, prednemocničná mortalita ostáva stále vysoká (30-40%). Skrátenie celkového ischemického času je veľmi dôležité pre konečný liečebný výsledok chorých s AIM.

V rámci Slovenska môžeme konštatovať, že AIM nemá zďaleka uspokojivo zníženú morbiditu a mortalitu a jeho manažment (najmä moderné liečebné reperfúzne postupy) je nedostatočný. Nepriaznivé iniciálne prognostické faktory AIM sa podstatne nezmenili za ostatných 30 rokov (dominujú pokročilý vek, artériová hypertenzia, kongestívne srdcové zlyhávanie, tachykardia, AIM prednej steny, prítomnosť už prekonaného infarktu myokardu v anamnéze).

*Liečba AIM v rámci celého Slovenska je nedostatočná a to v zmysle:*

- Nedostatočný počet aktívnych invazívnych centier, ktoré by vykonávali liečbu AIM priamu perkutánou koronárnou intervenciou (D-PCI), navyše fungujúce aktívne centrá sú podfinancované.
- Celoplošne je nedostatočná resp. zastaralá farmakologická reperfúzia AIM – používa sa prakticky iba streptokináza.
- Nie sú dostupné všetky modality reperfúznej liečby STEMI najmä predhospitalizačná reperfúzna –fibrinolytická liečba bolusovým fibrinolytikom (tenekteplázou) a s eventuálne následnou koronarografiou.

Napriek už dokázanému skorému i neskorému benefitu z liečby priamu koronárnou angioplastikou, najčastejšie PTCA plus stent (D-PCI) ostáva v rámci SR farmakologická liečba – trombolýza (správnejšie fibrinolýza) metódou voľby. Najdôležitejším dôvodom prečo aj v ére D-PCI je potrebné urobiť patričné opatrenia v zmene a vylepšení farmakologickej liečby (nemocničná, prednemocničná fibrinolýza – fibrínšpecifické fibrinolytiká) je skutočnosť, že nie všetkým pacientom s AIM sa dá nateraz, ale aj v blízkej budúcnosti poskytnúť mechanická reperfúzia D-PCI.

V rámci Slovenska neboli AKS s ST eleváciou systematicky a komplexne sledované. Zlepšenie údajov sa očakáva vyhodnotením registra akútnych koronárnych syndrómov, ktorý začal fungovať s určitými problémami od 1.1.2007.

Nelichotivé (alarmujúce) údaje z r. 2006 v rámci Slovenska (počet STEMI je orientačný, počet D-PCI presný, počet trombolýz približný): počet STEMI 7000, počet D-PCI: 1048, počet trombolýz: 1000, počet pacientov, ktorí boli vhodní na trombolýzu, ale ju nedostali: 2000.

### **Krátkodobé a dlhodobé priority**

Zvýšiť počet aktívnych invazívnych centier, rozpracovať a zaviesť do praxe predhospitalizačnú fibrinolýzu bolusovým tretogeneračným fibrinolytikom –tenekteplázou a vylepšiť nemocničnú fibrinolýzu fibrínšpecifickými fibrinolytikami.

**Cieľ priorit:** čo najskôr liečiť a čo najväčší počet pacientov.

**Edukácia laikov a lekárov: liečba STEMI je súboj s časom**

### **Odporúčania na zlepšenie súčasného stavu v SR**

- ✘ Najdôležitejšie odporúčanie a opatrenie, od ktorého sa odvíjajú všetky nižšie uvedené opatrenia je: implementácia a expanzia súčasných platných odporúčaní kardiologických spoločností (EKS, ACC/AHA) do každodennej praxe – jednoznačne sa to osvedčilo, v každej krajine, kde to začali systematicky uskutočňovať (Viedenský register, Kalla et al. Circulation 2006, program D2B –USA...).
- ✘ Liečiť čo najviac chorých so STEMI mechanickou reperfúziou D-PCI, avšak podľa platných odporúčaní. Riadiť sa algoritmom vypracovaným európskou a/alebo americkou kardiologickou spoločnosťou pre reperfúziu liečbu chorých so STEMI.
- ✘ Zlepšenie-skrátenie transportu chorých k D-PCI vynechaním tzv. medzistaníc (centrálny príjem...)
- ✘ Možnosť ekg záznamu už prednemocnične, prenos ekg záznamov a podľa potreby vyškolenie posádky RLP v hodnotení ekg.
- ✘ Vybavenie RLP aj nasledujúcimi liekmi: kyselinou acetylsalicylovou (najlepšie i.v. forma), klopidogrelom, enoxaparínom, heparínom i.v. a tenekteplázou.
- ✘ Dostupnosť všetkých reperfúzných modalít-spôsobov pre všetkých pacientov. Tam, kde je to už dnes možné (technické vybavenie –ekg, erudovanosť lekárov), čo najskôr začať predhospitalizačnú fibrinolytickú liečbu bolusovou tenekteplázou, spolu s klopidogrelom, kys. acetylsalicylovou (KAS) a heparínom (enoxaparínom).
- ✘ V rámci nemocničnej fibrinolýzy – prejsť čo najskôr na fibrínšpecifické fibrinolytiká, spolu komplexnou antitrombotickou liečbou – KAS, klopidogrel, enoxaparínom. Túto liečbu včítane prednemocničnej fibrinolýzy a komplexnej antitrombotickej liečby majú, ba „musia“ poisťovne preplácať.
- ✘ Nemocničná fibrinolýza by mala klesať na úkor podstatného zvýšenia najmä D-PCI, a na druhom mieste predhospitalizačnej fibrinolýzy.
- ✘ Systematická edukácia rizikových skupín chorých a laickej verejnosti.

## **Čo sa už začalo robiť a čo sa urobilo v Slovenskej republike v rámci akútnych koronárnych syndrémov od r. 2006.**

S radosťou môžeme konštatovať, že viacerí experti z troch hlavných slovenských kardiocentier (V. Hricák, V. Fridrich, M. Studenčan, P. Mečiar, G. Kaliská) spolu so zástupcami urgentnej medicíny (K. Kálig, V. Dobiáš), s hlavným odborníkom MZ SR pre kardiológiu (G.Kamenský) a past-prezidentom SKS (J. Murín) dospeli ku konsenzu kompromisov, čím vznikol prvý dokument pre manažment STEMI v rámci Slovenska vydaný MZ SR (16). Vyzdvihnem niektoré progresívne skutočnosti publikované v dokumente, ktoré plne zodpovedajú súčasnému trendu v manažmente STEMI:

- Moderná prednemocničná duálna protidoštičková liečba (KAS + klopidogrel).
- Moderná antikoagulačná liečba (enoxaparin a jeho dávkovanie, medicína dôkazov pre fondaparín ešte nebola dostupná – pacienti bez reperfúzie, v rámci trombolýzy..).
- Algoritmy reperfúznej liečby v závislosti od vzniku STEMI do začiatku reperfúznej liečebnej modality.
- Dostupnosť všetkých reperfúzných modalít pre chorého so STEMI včítane predhospitalizačnej fibrinolýzy bolusovým fibrinolytikom.
- Realizácia koronarografie po fibrinolýze.
- Predĺženie času na 110 minút pre D-PCI u chorých s intervalom bolesti-ekg nad 3 hodiny.
- Uznanie a zaradenie lekára s atestáciou urgentnej medicíny do komplexného prednemocničného manažmentu STEMI včítane podávania prednemocničnej trombolýzy (problematika prednemocničného manažmentu STEMI je mimoriadne dôležitou diagnosticko-liečebnou súčasťou celkového manažmentu chorých so STEMI)

Je potrebné privítať prvý pilotný register AKS – SLOVAKS organizovaný SKS. SLOVAKS je prínosom pre rozbehnutie sledovania kvantity a kvality manažmentu AKS s ST i bez ST elevácie v ekg obraze. Náročnosť problematiky, spracovanie mnohých cenných informácií iste zasluhuje uznanie nielen pre autorov, ale aj pre všetkých zainteresovaných lekárov a nelekárov na Slovensku. Na druhej strane je treba zdôrazniť, že závery sú z pilotného registra, ktorý mal počas priebehu svoje novorodenecké problémy a viaceré výstupy vzbudzujú nemálo otázok a je potrebné pokračovať v registri aj v nasledujúcich obdobiach. Predsa však môžeme konštatovať 22% pokles letality na AKS ST+ v posledných 10 rokoch, výrazný nárast direktnej perkutánnej angioplastiky, celkovo sa zvyšujúci počet pacientov s reperfúznou liečbou, zvyšovanie počtu chorých liečených v prvých minútach STEMI fibrinolýzou s následnou koronarografiou do 24 hodín, podstatný nárast liečby znižujúcej mortalitu po AKS – klopidogrel, ACE-inhibítory, beta-blokátory, statíny. Na veľmi dobrej úrovni sú časové intervaly príjem – fibrinolýza ako aj príjem – balón, problémom je však neuspokojivý časový interval príznaky – príjem (medián 220minút, priemer 546± 814min), ktorý sa v nemalej miere podieľa na celkovom ischemickom čase (pri trombolýze je to medián až 240 min, pri D-PCI 265 min), a ten na zhoršení výsledkov reperfúznej liečby. Obidva dokumenty – Odborné usmernenie ako aj register SLOVAKS sú námahavou prácou získané prvé dôkazy snahy o zníženie letality, morbidita AKS na Slovensku. AKS ostávajú naďalej výzvou pre nás všetkých.

## Odporúčaná literatúra

1. The Task Force on the Management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003;24:28-66.
2. Sabatine M for the CLARITY-TIMI 28 Investigators. Addition of Clopidogrel to Aspirin and Fibrinolytic Therapy for Myocardial Infarction with ST-segment elevation. *N Engl J Med* 2005;352:1179-1189.
3. Janoušek S. Prednemocniční trombolýza. *Interv Akut Kardiol* 2003;2:171-177.
4. Morrison LJ, Verbeek P, McDonald A et al. Mortality and Prehospital Thrombolysis for Acute Myocardial Infarction. *JAMA* 2000; 283: 2686-2692.
5. Morrow DA, Antman EM, Sayah A et al. Evaluation of time saved by prehospital initiation of reteplase for ST-elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002;40:71-77.
6. Steg G, Bonnefoy E, Chabaud S et al, for the comparison of angioplasty and pre-hospital thrombolysis in acute myocardial infarction investigators (CAPTIM). *Circulation* 2003, 108: 2851-2856.
7. Boersma E, Mercado A, Poldermans D, Gardien M, Vos J, Simoons M. Acute myocardial infarction. *Lancet* 2003;361:847-858.
8. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2004, 44: E1-E211.

9. Bassand J-P, Danchin N, Filippatos G et al. Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005, 26: 2733-2741.
10. Huber K, De Catherina R, Kristensen S, et al. for the Task Force on Pre-hospital Reperfusion Therapy of the Working Group on Thrombosis of the ESC. *Eur Heart J* 2005, 26: 2063-2074.
11. Kalla K. Vienna STEMI-Registry, *Circulation* 2006, 113: 2398-2405.
12. Van Brabandt H, Camberlin C, Vrijens F, Parmentier Y, Ramaekers D, Bonneux L. More is not better in the early care of acute myocardial infarction: a prospective cohort analysis on administrative databases. *Eur Heart J* 2006, 27: 2649-2654.
13. Gersh B, Antman E. Selection of the optimal reperfusion strategy for STEMI: does time matter? *Eur Heart J* 2006, 27: 761-763.
14. Kamenský G, Hricák V, Studenčan M, Murín J, Kaliská G, Kálig K, Mečiar P, Fridrich V, Dobiáš V. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky pre reperfúziu liečbu akútneho infarktu myokardu s eleváciami ST segmentu. *Cardiol* 2007, 16: K/C 141-145.
15. Danchin N, Coste P, Ferrieres J et al. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment –elevation acute myocardial infarction. Data from the French registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI). *Circulation* 2008, 118: 268-276.
16. Cantor WJ, Fitchett D, Bougundvaag B et al. Trial of routine angioplasty and stenting after fibrinolysis to enhance reperfusion in acute myocardial infarction (TRANSFER – AMI). Presented at: SCAI-ACC i2summit/ACC2008 late breaking clinical trials II: acute myocardial infarction. Annual scientific sessions of the ACC 2008, march 30,2008,-Chicago.
17. Studenčan M, Baráková A, Hlava P, Murín J, Kamenský G. Slovenský register akútnych koronárnych syndrómov – SLOVAKS – analýza údajov z roku 2007. *Cardiol* 2008,17:179-190.
18. Hricák V. Slovensko má konsenzus kompromisov v manažmente akútneho infarktu myokardu (STEMI) a prvý pilotný register akútnych koronárnych syndrómov. *Cardiol* 2008,17:175-178.



## Chronické srdcové zlyhávanie na Slovensku

*prof. MUDr. Ján Murín, CSc., I. interná klinika FN LFUK Bratislava, doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH, Bratislava, doc. MUDr. Gabriel Kamenský, CSc., FESC, V. interná klinika FNsP Bratislava, Oddelenie neinvazívnej kardiovaskulárnej diagnostiky, prof. MUDr. Juraj Fabián, DrSc., Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH, Bratislava*

### Epidemiológia a aktuálna liečebná prax

Chronické srdcové zlyhávanie (ChSZ) má na Slovensku vzostupnú incidenciu a prevalenciu. Presné čísla nie sú známe a v blízkom čase sa preto pracovná skupina pre srdcové zlyhávanie pri Slovenskej kardiologickej spoločnosti rozhodla pre survey tohto ochorenia (výskyt a charakteristiky pacientov, prístup k liečbe). Odhaduje sa, že je to podobné iným krajinám Európy, t. j. okolo 1 % pacientov (menej 0,5 – 1 % v oblastiach, kde žijú mladšie osoby a viac, t. j. 1 – 2 %, kde žijú staršie osoby, napr. centrá veľkých miest – Bratislava a ďalšie lokality). Určité informácie sú z hospitalizačnej praxe. V rámci polročnej „sondy“ hospitalizovaných (1.9.1998 – 28.2.1999) na veľkom internom oddelení predstavovali pacienti s ChSZ 9% pacientov (1). Vek týchto pacientov býva vysoký (v rámci tejto sondy bolo 65 mužov s vekom 78 rokov a 66 žien s vekom 80 rokov) a pacienti sú obvykle polymorbídni (okrem vysokého veku je častý diabetes, hypertenzia, obezita, renálna insuficiencia, anémia a ďalšie ochorenia: chronická obštrukčná choroba, prekonané cievne mozgové príhody, infarkty myokardu, chronická venózna insuficiencia, malignity, infekcie).

V diagnostike i u nás postupujeme ako inde v Európe. Stojí na údajoch o ťažkostiach (dýchavica, slabosť, opuchový stav) a na údajoch o prejavoch ochorenia. Predpokladáme, že väčšina pacientov má (aspoň pri prvom vyšetrení pacienta) aj echokardiografickú diagnostiku (a teda lekár pozná, či ide o ochorenie so „systolickou“ alebo s „diastolickou“ dysfunkciou). Predpokladáme, že okrem kardiológov sú mnohí pacienti u internistov – a tak je definovaná poväčšine u nich aj polymorbidita stavu (dôležité k odhadu prognózy ochorenia a k výberu liečby; niekedy treba preliečiť i „komorbiditu“ – infekcia, hypertenzia, porucha metabolizmu diabetu, ťažká anémia a podobne). V uplynulom období asi jednej dekády bolo veľa sympózií v rámci kongresov SKS, v rámci Tatranských (februárových) dní, v rámci iných akcií o tomto ochorení, a hlavne o liečebnom prístupe k týmto pacientom – a tak predpokladáme dobrú edukáciu našich lekárov (praktici, internisti, kardiológovia) o tomto ochorení.

Liečebný prístup je zložitý, ale má svoje presné pravidlá, posledne publikované Európskou kardiologickou spoločnosťou (september 2008) (2). Toto „Odporúčanie“ bolo preložené a publikované (3) v časopise Kardiológia s komentárom členov výboru pracovnej skupiny pre srdcové zlyhávanie.

Poznatky o prevalencii, incidencii a mortalite chorých so SZ na Slovensku, ako aj o liečebnej praxi sú limitované. Vychádzajú väčšinou z pozorovaní príjmov pacientov v nemocniciach III. typu,

do špecializovaných centier (Ústavy kardiovaskulárnych chorôb), prípadne kardiologických ambulancií (4,5,6). Neodrážajú tak skutočný rozmer a bremeno kladené na poskytovanie zdravotnej starostlivosti pacientom so SZ. Táto je, predovšetkým u starších chorých, sústredovaná do ambulancií praktických lekárov, internistov prípadne geriatrov. Zdá sa, že najväčšie rezervy sú v dosahovaní odporúčaných alebo maximálnych tolerovaných dávok ACE inhibítorov a betablokátorov.

Pre plánovanie účinných opatrení je preto zásadné získať validné údaje zo širokej praxe najlepšie formou opakovaných prierezových sond ambulancie aj hospitalizačnej činnosti relevantných ambulancií a interných oddelení. Pre získanie správ o mortalite je nutné založenie a dlhodobé vedenie registra srdcového zlyhávania. Zdá sa však, že založenie a zabezpečenie dlhodobej činnosti takéhoto registra je nad sily dnešného slovenského zdravotného systému. SKS iniciovala trojmesačnú prierezovú prospektívnu analýzu, v ktorej sa zaznamenávajú diagnostické a liečebné údaje o pacientoch hospitalizovaných v desiatich nemocniciach rôzneho typu po celom Slovensku. Toto sledovanie začalo 1. mája 2009 a prvé analýzy by mali byť k dispozícii do konca tohto roka 2009.

## Prevenca

Prevenca vzniku srdcovej nedostatočnosti sa do veľkej miery prelína s otázkami prevencie kardiovaskulárnych ochorení vôbec. Cieľom primárnej prevencie je znížiť incidenciu ischemickej choroby srdca, ktorá je najčastejšou príčinou SZ. Toto je možné dosiahnuť len sústavným a cielavedomým vzdelávaním obyvateľstva o rizikových faktoroch aterosklerózy a ischemickej choroby srdca a vytváraním podmienok pre zdravý životný štýl. Tieto ciele sú cieľmi celospoločenskými a pre ich úspešné dosiahnutie je bezpodmienečne potrebná spolupráca mnohých rezortov. Z hľadiska zdravotníctva je jedným z prvých krokov sprístupnenie pravidelných preventívnych prehliadok, najmä pre rizikové skupiny obyvateľstva, zameraných na odhaľovanie a ovplyvňovanie rizikových faktorov (hypercholesterolémia, hypertenzia, fajčenie, glukózová intolerancia, diabetes). Podrobný opis týchto aktivít presahuje rámec tejto práce.

Z hľadiska prevencie vzniku srdcového zlyhávania pri už známom ochorení srdca, alebo pri jeho prvej manifestácii, je rozhodujúce sústrediť sa na minimalizáciu poškodenia organického myokardu. Toto možno dosiahnuť efektívnou liečbou artériovej hypertenzie, čo najrýchlejšou a najúčinnejšou reperfúziou pri akútnom infarkte myokardu, včasnou revaskularizáciou po infarkte a u pacientov s chronickou ischemickou chorobou srdca správne načasovaným chirurgickým či intervenčným riešením chlopňových chýb a dôslednou kontrolou porúch rytmu.

## Organizácia starostlivosti o pacientov so SZ

Starostlivosť o pacientov so SZ je v súčasnosti multidisciplinárna. Na jej riešení sa zúčastňuje nie len kardiológ, či takto orientovaný internista, ale u väčšiny najmä starších pacientov má dominantnú úlohu praktický lekár, stredne zdravotnícky personál, dietológ a pracovník sociálnej služby. Pre úspešné riešenie celej šírky problematiky je potrebné mať zázemie kardiochirurga a odborníkov z oblasti intervenčnej kardiológie a dysrytmológie (7).

Vzhľadom na epidemiologické trendy predpovedajúce nárast prevalencie pacientov so SZ, pokroky v liečbe a rozširujúce sa spektrum liečebných opatrení, narastá potreba výchovy špeciálne školeného lekárskeho, stredne zdravotníckeho aj paramedicínskeho personálu (8).

Charakteristickou črtou ChSZ sú opakované epizódy zhoršenia stavu, vedúce k častým rehospitalizáciám. Jednou z najdôležitejších príčin je nedostatočná akceptácia a dodržiavanie nefarmakologických a farmakologických liečebných odporúčaní. Tieto sú rozsiahle a komplexné a z hľadiska pacienta náročné. Preto pri pracoviskách poskytujúcich nemocničnú starostlivosť začali vznikať ambulancie jednotky SZ, ktorých cieľom bola podpora pacientov pri ich implementácii.

**Tabuľka 1** Charakteristiky a súčasti práce programovej ambulantnej starostlivosti

- multidisciplinárny tímový prístup
- návaznosť na hospitalizačnú starostlivosť
- intenzívna edukácia a poradenstvo
- podpora samostatnosti
- kontroly zdravotného stavu doma
- pátranie po chybách v domácej liečbe
- odstraňovanie prekážok kompliance
- včasné rozpoznávanie príznakov zhoršenia SZ
- optimalizácia medikamentózneho liečby
- flexibilný diuretický režim
- častý telefonický kontakt
- uľahčený prístup k zdravotnej starostlivosti

Tieto jednotky tvorí multidisciplinárny kolektív odborníkov, vedených obyčajne kardiológom. „Výkonným“ článkom sú špeciálne školené zdravotné sestry, ktoré asistujú v ambulancii, navštevujú pacientov v teréne a sú s nimi v telefonickom kontakte. Dôležitá je spolupráca so všeobecným lekárom, psychológom, dietológom a odborníkom na rehabilitáciu (9).

Takto zamerané pracovisko má obyčajne bežnú ambulanciu s možnosťou realizovať potrebné laboratórne vyšetrenie a laboratórium funkčnej diagnostiky. Pri niektorých jednotkách je aj tzv. „denná klinika“. Táto má možnosti podávania ambulantnej parenterálnej terapie, vedenia tréningových programov a skupinových vzdelávacích a podporných aktivít (10). Takto personálne a technicky vybavené pracoviská vytvárajú koncepčný rámec ambulantnej a domácej starostlivosti o pacientov s ChSZ. Konkrétne ciele a postupy, ktoré majú naplňovať, a ktoré sú predpokladom účinnej práce takýchto jednotiek, sú v tab.1. Najlepšie výsledky sa dosahujú v prípade, keď je pacient do programu systematickej ambulantnej starostlivosti zaradený v tesnej návaznosti na hospitalizáciu a s edukáciou sa začne už v nemocnici, kedy sa zostaví individualizovaný plán starostlivosti po prepustení (2,9).

Skúsenosti jednotlivých pracovísk v rôznych krajinách s rôznymi zdravotníckymi systémami ukázali, že takáto starostlivosť vedie k poklesu počtu hospitalizácií a zlepšeniu kvality života. Podľa jednej z posledných metaanalýz sa relatívne riziko rehospitalizácie pre zhoršenie SZ znižuje až o 42% (11,12) a u pacientov starších ako 65 rokov o 30%. V zdravotníckych systémoch s nákladnou hospitalizačnou liečbou má táto forma starostlivosti významný ekonomický prínos. Zistilo sa tiež, štatisticky aj klinicky, významné zníženie mortality (11).

Na Slovensku zatiaľ napriek snahe zainteresovaných pracovníkov takéto pracoviská neexistujú (1). Jedným z dôvodov je určite skutočnosť, že pri dnešných úhradách za nemocničnú starostlivosť nie je z hľadiska zdravotných poisťovní budovanie sofistikovanej ambulantnej starostlivosti ekonomicky zaujímavé.

## Nefarmakologická konzervatívna liečba

Postupy nefarmakologickej konzervatívnej liečby pri ChSZ sú napriek ich širokej akceptácii pomerne málo preskúmané a opierajú sa predovšetkým o názorový konsenzus odborníkov. Tento vychádza z „historickej“ skúsenosti a názorov autorít viac, ako z vedecky podložených kontrolovaných pozorovaní, ktoré na tomto poli prakticky chýbajú. Dôsledná, trpezlivá, opakovaná a predovšetkým písomnou informáciou podporená edukácia pacienta o podstate choroby, jej prognóze, diéte, pohybovom režime, jednotlivých liečených postupoch je zásadným predpokladom úspechu liečby. Niekoľko prác ukázalo, že štrukturovaný hodinový informačný rozhovor s pacientom pred prepus-

tením z nemocnice znižuje potrebu rehospitalizácie, a týmto spôsobom významne znižuje náklady na starostlivosť o pacientov so srdcovým zlyhávaním (13, 14).

Napriek jednoznačným dôkazom o účinku týchto postupov zostávajú v SR stále na okraji pozornosti ako samotných zdravotníckych pracovníkov, poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, aj poisťovní. Je to pravdepodobne preto, že ak má byť liečba „slovom“ úspešná, musí byť systematizovaná, štandardizovaná, kontrolovateľná a ako každá iná aj zaplatená.

K nefarmakologickým postupom liečby SZ patrí aj telesný tréning. Niekoľko kontrolovaných štúdií a metaanalýz ukázalo, že telesný tréning (TT) zlepšuje u chorých so SZ fyzickú zdatnosť aj kvalitu života. Ukázalo sa tiež, že TT znížil relatívne riziko smrti o 35%. Rovnako sa znížil počet úmrtí alebo hospitalizácií o 28% (15,16). Telesný tréning je indikovaný pre chorých so stabilizovaným SZ vo funkčnom štádiu NYHA II a III. Je možno o ňom uvažovať aj u vybraných motivovaných pacientov v štádiu NYHA IV, ktorí nemajú klinické príznaky kongescie a ich stav sa v poslednej dobe nezhoršoval. Napriek jednoznačným dôkazom o bezpečnosti a účinnosti TT v liečbe SZ sa tréningové programy v širšom meradle presadzujú len veľmi pomaly a u nás prakticky neexistujú. Dôvodom je organizačná náročnosť takejto liečby, ale aj to, že pre TT neexistujú štandardné postupy. V neposlednom rade je to ekonomická a personálna náročnosť, ale aj nedefinované vzťahy medzi eventuálnym poskytovateľom takejto starostlivosti a jej úhradou. Na druhej strane vzhľadom na dobre vybudovanú sieť rehabilitačných pracovísk a kúpeľov možno predpokladať, že zázemie pre tieto programy je u nás už vybudované.

## Farmakologická liečba

Farmakologická liečba SZ je v súčasnosti precízne prepracovaná a vedeckými dôkazmi dobre podložená. Je bohato literárne dokumentovaná. Postupy farmakologickej liečby sú dobre definované v odporúčaniach národných aj nadnárodných odborných spoločností (1,2). Z hľadiska redukcie mortality sú kľúčovými liekmi ACE inhibítory a betablokátoary (BB). Inkorporácia ich používania v rutínnej praxi sa v posledných rokoch veľmi zlepšila predovšetkým v oblasti ACE inhibítorov. ACE inhibítory alebo blokátoary receptora pre angiotenzín II užíva až 87% pacientov s ChSZ. Rezervy sú najmä v preskripcii BB, ktoré dostáva iba 53% chorých (17). Pritom sú to práve BB, ktoré najvýznamnejšie ovplyvňujú mortalitu chorých s ChSZ. Potrebné je predovšetkým ovplyvniť povedomie praktických lekárov a internistov, ktorí majú v starostlivosti väčšinu pacientov so SZ a umožniť im kontakt a konziliárnu podporu špecializovaného pracoviska. Dôležitou a často opomínanou podmienkou úspechu je dôsledná, zrozumiteľná a opakovaná informácia pacienta o prínose, rizikách a monitorovaní liečby BB, ktorá by mala byť poskytnutá aj v písomnej podobe. Významne sa takto zvyšuje motivácia a spolupráca pacienta, posilňuje dodržiavanie liečebného režimu a znižuje frekvencia komplikácií.

Z hľadiska ďalšieho vývoja farmakoterapie sa otvára zásadný koncepčný problém, ktorým je polyfarmakoterapia. V súčasnosti sa pacientom so SZ predpisuje celá „batéria“ liekov (diuretiká, ACE inhibítory, betablokátoary, spironolakton, digoxín, anikoagulanciá, amiodaron), ktorá sa v budúcnosti určite rozšíri. Polypragmázia prináša viaceré problémy. Znižuje sa predovšetkým kompliance k liečbe. Príliš veľa tabliet a nepochopenie ich významu vedie k tomu, že pacient nie je schopný a ochotný ich užívať dôsledne podľa preskripcie. Vynecháva predovšetkým tie lieky, ktoré nevedú k bezprostrednej úlave. Nanešťastie sú to väčšinou tie lieky, ktoré zlepšujú dlhodobú prognózu a nemajú bezprostredný účinok na symptómy.

Druhým závažným problémom sú liekové interakcie. Ak si predstavíme, že SZ je ochorením starších, často polymorbídnych pacientov, je pravdepodobnosť nežiaducich interakcií vysoká. Je na lekároch, aby sa sústredili na individualizáciu liečby, dôsledné vysvetlenie potreby a funkcie jednotlivých liekov, kontrolu adherencie k liečbe a aktívny dohľad nad ostatnou (nekardiálnou) liečbou, ktorú pacient užíva (2).

Jednou z najväčších výziev v oblasti farmakologickej liečby SZ je liečba diastolického SZ. Pre túto veľkú skupinu pacientov so SZ, ktorá dosahuje až polovicu všetkých chorých so syndrómom SZ sa v súčasnosti aplikujú liečebné postupy platné pre chorých so systolickou dysfunkciou. Doteraz však žiadne klinické skúšky neukázali efektivitu týchto opatrení pri diastolickom SZ.

## Resynchronizačná liečba a kardiovertery defibrilátory

Resynchronizačná liečba (CRT) v selektovanej skupine pacientov zlepšuje kvalitu života, fyzickú výkonnosť aj prežívanie. Podľa súčasných indikačných kritérií sa odhaduje, že je indikovaná asi u 20% pacientov s ChSZ. Problémom ostáva že asi u 5 – 10% chorých sa nepodarí zaviesť elektródu pre stimuláciu ľavej komory a u ďalších 25 – 30% nie je tento liečebný prístup úspešný (tzv. nonresponderi). Dá sa očakávať, že CRT sa bude indikovať aj u chorých s menej významnými symptómami, pretože sa ukazuje, že CRT spomaľuje až zastavuje prirodzenú progresiu ochorenia. Nezanedbateľným problémom je ekonomická stránka tejto liečby. Vzhľadom na limitované zdroje treba vypracovať jednoznačné, transparentné a dobre kontrolovateľné kritériá pre indikáciu implantácie.

Na základe výsledkov početných kvalitne zostavených štúdií je nepochybné, že implantácia jednoducho programovaného ICD je v sekundárnej a primárnej prevencii náhlejšej smrti u chorých so SZ a systolickou dysfunkciou ľavej komory vysoko účinná (18,19). Je evidentné, že globálna akceptácia tohto prístupu je z hľadiska súčasných zdrojov neprijateľná aj pre tie najvyspelejšie ekonomiky (cena implantabilných defibrilátorov sa v závislosti na ich zložitosti pohybuje od 23 – 40 tis. €). Bude rozhodovať vek pacienta, alebo charakter a výška zdravotného poistenia alebo prípoistenia? Ďalší nezanedbateľný aspekt celého problému je skutočnosť, že implantácia ICD predlžuje/zachraňuje život, nepriaznivo však ovplyvňuje jeho kvalitu. V niektorých pozorovaniach sa ukázalo, že po implantácii je viac inadekvátnych ako adekvátnych výbojov ICD. Implantácia defibrilátora limituje pacienta v niektorých činnostiach, vyžaduje pravidelné kontroly event. výmeny. Približne 1/3 pacientov s implantovaným ICD ma významné komplikácie, najčastejšie neadekvátne výboje, ktoré u niektorých pacientov vyvolávajú potraumatický neurotický syndróm.

Konečne, je tu ešte jeden stále viac diskutovaný nezanedbateľný problém. Chronické SZ je u absolútnej väčšiny pacientov postupne progredujúce ochorenie s perspektívou zhoršovania srdcovej funkcie a symptómov ochorenia. Z hľadiska prirodzeného vývoja ochorenia asi 50% pacientov zomiera náhle a ďalších 50% pod obrazom progresívneho srdcového zlyhávaní. Pacient s ICD prakticky prichádza o šancu umrieť v pokoji a rýchlo, keď SZ prejde do terminálnych štádií. V týchto situáciách sa lekári, pacient aj jeho príbuzní dostanú do zložitej situácie rozhodovania o vypnutí ICD.

Na Slovenku sa implantácie ICD a biventrikulárnych KS sústreďujú do troch ústavov srdcovo-cievnych chorôb. Počet implantácií sa postupne zvyšuje, ale stále nedosahuje počty vo vyspelých krajinách Európy.

## Chirurgická liečba

V oblasti kardiochirurgie sa začína formovať nová subspecializácia – chirurgia srdcového zlyhávaní. Chirurgické možnosti riešenia pokročilého SZ sa rýchlo rozširujú a v budúcnosti sa pravdepodobne budú kombinovať viaceré operácie s cieľom, čo najkomplexnejšie zasiahnuť do patogenézy SZ. V SR je jej zatiaľ venovaná malá pozornosť predovšetkým z kapacitných dôvodov. V súčasnosti je u nás prioritou zvýšenie frekvencie konvenčnej koronárnej chirurgie tak, aby sme sa v tejto oblasti dostali na úroveň európskeho priemeru.

Transplantácia srdca je zlatým štandardom chirurgickej liečby. V SR je transplantácia srdca etablovaná od roku 1997 a operovaných bolo 145 pacientov. Ďalších 63 pacientov bolo operovaných v zahraničí.

Prvý rok prežíva 82% chorých, päť rokov 70%. Deväťdesiatpäť percent pacientov je po transplantácii srdca úplne sebestačných. V posledných dvoch rokoch sme zaznamenali veľmi priaznivý trend v odberovej aktivite a počet HTx sa dostal na úroveň 5/milión obyvateľov a rok čo je európsky priemer. V súvislosti s narastajúcou frekvenciou transplantácie srdca sa do popredia dostávajú ekonomické otázky. Z ekonomického hľadiska je transplantácia srdca u nás porovnateľná s ICD, čo je spôsobené predovšetkým nízkymi platbami za expertnú prácu transplantáčného kolektívu a zdravotníckych pracovníkov vôbec. Veľkou výzvou sa stáva použitie implantabilných podporných čerpadiel a umelého srdca. Tieto metódy sa postupne stávajú čoraz dostupnejšie a prinášajú so sebou zložité medicínske, etické a ekonomické problémy. Na Slovensku sa doteraz realizovalo 10 implantácií mechanickej podpory srdca.

Transplantácia srdca a implantácie podporných čerpadiel sú riešením pre malý zlomok najťažšie chorých a v žiadnom prípade nie je riešením pre populačný problém chronického srdcového zlyhávania. Dokumentujú to aj ekonomické štatistiky, ktoré ukazujú, že na liečbu zlyhávania srdca jeho náhradou pripadá asi 1% všetkých financií spotrebovaných pre manažment srdcového zlyhávania (20).

## Záver

Srdcové zlyhávania je vzhľadom na jeho narastajúci výskyt, mortalitu, potrebu hospitalizácií ako aj náročnosť na ľudské a finančné zdroje jedným z najpálčivejších problémov súčasnej kardiológie a medicíny vôbec. Na Slovensku môžeme v nasledujúcich rokoch očakávať výrazný vzostup incidencie aj prevalencie tohto syndrómu, ktorý je úmrtnosťou porovnateľný s najčastejšími malignitami. Systém zdravotníckej starostlivosti na Slovensku v súčasnosti nepočíta so špecializovanými nemocničnými, ambulantnými alebo zmiešanými pracoviskami, ktoré by sa sústreďovali na poskytovanie zdravotníckych služieb tejto narastajúcej populácii pacientov. Zásadnými krokmi v tejto oblasti by malo na celoplošnej úrovni byť vyškolenie zdravotníckeho personálu v otázkach diagnostiky a liečby srdcového zlyhávania, príprava materiálov pre edukáciu pacientov, zaradenie ambulantných centier srdcového zlyhávania do systému zdravotnej starostlivosti. Na expertnej úrovni podpora implantácií defibrilátorov, resynchronizačnej liečby, efektívna organizácia darcovstva a podpora výskumu v oblasti liečby srdcového zlyhávania.

## Zásadné kroky na skvalitnenie starostlivosti o chorých so SZ na Slovensku

- Realizovať prieskum epidemiológie a akútnej liečebnej praxe SZ.
- Zabezpečiť postgraduálne a kontinuálne vzdelávanie lekárov a sestier v problematike srdcového zlyhávania.
- Zriadiť jednotky srdcového zlyhávania pri interných oddeleniach regionálnych nemocníc a zabezpečiť ich personálne obsadenie relevantne vzdelanými sestrami.
- Zaisťovať podmienky pre paliatívnu starostlivosť o terminálne chorých.
- Zvýšiť počty implantácií ICD a BiKS, v prvej fáze rozšírením kapacity existujúcich 3 vysoko špecializovaných kardiocentier.
- Organizačne, ekonomicky a personálne podporiť program transplantácie srdca a implantácií podporných obehových systémov.
- Podporiť vedu a výskum v oblasti srdcového zlyhávania.

## Odporúčaná literatúra

1. Husáková J, Jasenková E, Murín J, Sleiman O. The incidence and characteristics of heart failure patients at a large medical departments Bratisl Lek Listy, 103, 2002, č.10, s. 385-389.

2. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J*, 2008;29: 2388 – 2442
3. Goncalvesová E, Murín J, Bada V. Komentár k Odporúčaniam EKS pre diagnostiku a liečbu akútneho a chronického srdcového zlyhávania. *Cardiol*, 18, 2008
4. Kamenský, G., Šidlo, R., Murín, J., Goncalvesová, E., Fabián, J., Riečanský, I., Dukát, A. Bada, V. Prospektívna multicentrická observačná štúdia pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním intolerantných na liečbu ACE inhibítormi a/alebo betablokátorami v podmienkach bežnej lekárskej praxe na Slovensku – záverečné výsledky. *Cardiol*, 16, 2006, č. 6, s. 233-242
5. Murín, J., Kamenský, G., Goncalvesová, E., Fabián, J. Komentár k odporúčaniam Európskej kardiologickej spoločnosti pre diagnostiku a liečbu pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. *Cardiol*, 15, 2006, č. 1, s. 55-59
6. Goncalvesová, E., Schreinerová, Z., Fabián, J. Trendy vo farmakologickej liečbe pokročilého srdcového zlyhania. *Cardiol*, 11, 2002, č.6, s. 353 – 538.
7. Ducharme, A., Doyon, O., White, M., Rouleau, J.L., Brophy, J.M. Impact of care at a multidisciplinary congestive heart failure clinic: a randomized trial. *Can Med Assoc J*. 2005 Jul 5;173(1):40-5.
8. Adamson, P.B., Abraham, W.T., Love, C., Reynolds, D. The evolving challenge of chronic heart failure management: a call for a new curriculum for training heart failure specialists. *J Am Coll Cardiol*. 44, 2004, č.7, s. 1354-7.
9. Yu, D.S., Thompson, D.R., Lee, D.T. Disease management programmes for older people with heart failure: crucial characteristics which improve post-discharge outcomes. *Eur Heart J*, 27, 2006, č.5, s.596-612.
10. Niederle, P. Zlepšení v přístupu k ambulantní léčbě chronického srdečního selhání. *Cardiol* 15, 2006, č. 3. s. 134–139
11. Roccaforte, R., Demers, C., Baldassarre, F., Teo, K.K., Yusuf, S.: Effectiveness of comprehensive disease management programmes in improving clinical outcomes in heart failure patients. A meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. 7, 2005, č. 7, s. 1133-44
12. Gonseth, J., Guallar-Castillon, P., Banegas, J.R., Rodriguez-Artalejo, F. The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *Eur Heart J*, 25, 2004, č.18, s.1570-95.
13. Krumholz, H.M., Amatrudda, J., Smith, G.L., Mattera, J.A., Roumanis, S.A., Radford, M.J., Crombie, P., Vaccarino, V.: Randomized trial of an education and support intervention to prevent readmission of patients with heart failure. *Am Coll Cardiol*, 39, 2002, č.1, s.83-9.
14. Koelling, T.M., Johnson, M.L., Cody, R.J., Aaronson, K.D. Discharge education improves clinical outcomes in patients with chronic heart failure. *Circulation*. 111, 2005, č.2, s. 179-85.
15. ExtraMATCH COLLABORATIVE: Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExtraMATCH). *Brit Med J*, 328, 2004, s.189-196.
16. Working Group On Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology And Working Group On Heart Failure Of The European Society Of Cardiology: Recommendations for exercise training in chronic heart failure patients. *Europ Heart J*, 22, 2001, č. 2, s. 125-135.
17. Komajda, M., Lapuerta, P., Hermans, N., Gonzalez-Juanatey, J.R., Van Veldhuisen, D., Erdmann, E., Tavazzi, L., Poole-Wilson, P., Le Pen, C. Adherence to guidelines is a predictor of outcome in chronic heart failure: the MAHLER survey. *Eur Heart J*, 26, 2005, č. 16, s.1653 – 1659.
18. Sudden Cardiac Death In Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. *N Engl J Med*, 352, 2005, č. 3, s. 225-37.
19. Connolly, S.J., Hallstrom, A.P., Cappato, R., Schron, E.B., Kuck, K.H., Zipes, D.P., Greene, H.L., Boczar, S., Domanski, M., Follmann, D., Gent, M., Roberts, R.S. Meta-analysis of the implantable cardioverter defibrillator secondary prevention trials. AVID, CASH and CIDS studies. Antiarrhythmics vs Implantable Defibrillator study. Cardiac Arrest Study Hamburg. Canadian Implantable Defibrillator Study. *Eur Heart J*. 21, 2000, č. 24, s. 2071-8.
20. AHA statistical Update. Heart Disease and Stroke Statistics – 2007 Update. *Circulation*, 115, 2007, e69 – e171





## Plúcna artériová hypertenzia, súčasný stav, odporúčania

*doc. MUDr. Eva Goncalvesová, CSc., Oddelenie zlyhávania a transplantácie srdca, NÚSCH, Bratislava, doc. MUDr. Marta Hájková, CSc., Klinika pneumológie FNŠP Bratislava*

Plúcna artériová hypertenzia (PAH) je chronické ochorenie pľúcnej cirkulácie charakterizované progresívnym zvyšovaním tlaku v pľúcnici, ktoré v pokročilých fázach ochorenia vedie k zlyhaniu pravej komory srdca. Plúcna artériová hypertenzia je taká forma pľúcnej hypertenzie (PH), kedy je zvýšený stredný tlak v pľúcnici ( $> 25$  mmHg), súčasne je normálny tlak v zaklinení (PCWP  $< 15$  mmHg). Ochorenie má zlú prognózu a medián prežívania od objasnenia diagnózy je 2,5 – 3 roky.

Už z definície je zrejmé, že ide o ochorenie pľúc s kardiálnou manifestáciou a táto skutočnosť diktuje interdisciplinárny charakter starostlivosti o týchto pacientov.

V PAH sa v ostatných rokoch zaznamenáva explózia nových poznatkov a záujmu, ako zo strany medicínskej verejnosti, tak aj poskytovateľov zdravotníckej starostlivosti. Tento vývoj je dôsledkom predovšetkým objavenia a praktického sprístupnenia viacerých liečebných prostriedkov, ktoré významným spôsobom ovplyvňujú kvalitu a dĺžku života pacientov s týmto mimoriadne závažným ochorením. Nové poznatky sa objavili aj v oblasti molekulárnej a genetickej diagnostiky, patológie a patofyziológie.

To viedlo k vytvoreniu novej klasifikácie PH. Boli definované dôsledné a štandardizované diagnostické postupy, od ktorých sa odvíja prognostická stratifikácia aj voľba liečebného postupu, a ktorý spĺňa všetky kritériá medicíny založenej na dôkazoch. Tieto postupy boli publikované v priebehu roku 2004 v rozsiahlych materiáloch charakteru „Odporúčanií“ Európskej kardiologickej spoločnosti, Amerického kolégia hrudných lekárov a ďalších.

Vzhľadom na zvlášť rýchly vývoj poznatkov a liečebných možností v tejto oblasti a súčasne relatívne malý počet pacientov možno oprávnene predpokladať, že široká slovenská odborná verejnosť nie je vedomostne ani metodicky dostatočne erudovaná a pripravená na prenos týchto poznatkov do klinickej praxe.

Epidemiológia v SR nie je známa. Možno ju len odhadovať. Na základe dostupných dát z vysoko špecializovaných a komunálnych pracovísk sa incidencia pohybuje medzi 3 – 14 prípadov / milión obyvateľov a rok a prevalencia od 15 – 70 na milión obyvateľov.

Celkový počet pacientov PAH na Slovensku možno veľmi hrubo odhadnúť asi na 150 (z toho cca 40 IPAH/FPAH a 30 pre PAH v súvislosti so systémovými ochoreniami spojiva, 50 pri vrodených chybách srdca a zvyšok pri ostatných kategóriách).

Pri takejto frekvencii ochorenia je z odborného aj ekonomického hľadiska optimálnym riešením sústredenie materiálnych aj personálnych kapacít do špecializovaného pracoviska.

Diagnostika a liečba PAH predstavuje v súčasnosti dôsledne prepracovaný systém s niekoľkými kľúčovými bodmi. Okrem dnes už bežne dostupných zobrazovacích techník, ako je echokardio-

grafia alebo CT, má pri rozhodovaní svoje nezastupiteľné miesto ventilačno-perfúzna scintigrafia pľúc, kontrastné špirálové CT, magnetická rezonancia a pľúcna angiografia, ale predovšetkým pravostranná srdcová katetrizácia s meraním pomerov centrálnaj hemodynamiky a akútnym vazodilatačným testom na vyhodnotenie vazoreaktívnej odpovede pľúcnej cirkulácie. V súčasnosti v SR nie je pracovisko, ktoré by disponovalo všetkými uvedenými diagnostickými metódami „pod jednou strechou“.

Najväčší pokrok v problematike PAH nastal v oblasti jej liečby. Kým v nedávnej minulosti sa liečba opierala o perorálne antikoagulanty, kyslík a kalciové blokátory (mimočodom bez presvedčivých dôkazov ich účinku), v súčasnosti tento terapeutický nihilizmus vytláčajú početné liekové skupiny s dokumentovaným účinkom na morbiditu a mortalitu. Kalciové blokátory sú indikované asi len u 5% pacientov, u ktorých sa dokáže významná pľúcna vazoreaktivita pri akútnom vazodilatačnom teste a tento efekt pretrváva pri chronickej liečbe. Cielená (špecifická) liečba má svoje uznané algoritmy a v prípade neúspešnosti monoterapie je namieste liečba kombináciou látok z jednotlivých skupín. V SR sú na liečbu PAH registrované a kategorizované z p.o. látok bosentan, ambrisentan, sildenafil, inhalačný iloprost a sc. treprostnil.

Z hľadiska cielenej farmakologickej liečby je najzávažnejším problémom vysoká cena týchto preparátov. Toto však nič nemení na skutočnosti, že účinné liečebné postupy sú dostupné a títo pacienti, u ktorých sú dĺžka aj kvalita života významne limitované, majú právo na liečbu na úrovni doby. Nezanedbateľnou skutočnosťou je potreba intenzívneho monitorovania terapie, ako aj jej administratívna stránka. Liečba je viazaná na rozhodnutie revízneho lekára, ktoré treba pravidelne obnovovať každé tri mesiace a je podmienená vedením špeciálneho protokolu. Tento postup je s ohľadom na finančné náklady na liečbu pochopiteľný a je viazaný na rozhodnutie lekára z NÚSCH.

Transplantácia pľúc má svoje miesto v prípadoch klinicky pokročilého, ale stabilizovaného ochorenia, pri ktorom je pacient ťažko funkčne limitovaný napriek vyčerpaným možnostiam cielenej kombinovanej farmakoterapie. Voľba tohto riešenia je v kompetencii odborníkov, ktorí sa otázkami transplantácie pľúc bezprostredne zaoberajú. V zásade však okrem jasnej indikácie pacient musí spĺňať prísne kritériá vymedzené kontraindikáciami transplantácie pľúc. Problematikou transplantácie pľúc sa zaoberá Klinika pneumológie a ftizeológie, NsP Ružinov s tzv. Centrom pre transplantáciu pľúc, ktoré však nie je oficiálne zriadené. Svoju činnosť rozvíja v spolupráci s transplantáčnym centrom v AKH Viedeň (prof. Dr. W. Klepetko) od roku 1998. Do konca roka 2008 transplantáciu pľúc absolvovalo 25 pacientov z toho 4 pre IPAH. Jeden pacient podstúpil transplantáciu srdca a pľúc pre PAH v dôsledku nekorigovaného defektu komorového septa. Na Klinike sa transplantácia pľúc indikuje, realizujú sa potrebné predtransplantačné vyšetrenia. Pacienti sa neskôr prezentujú na indikačnom pohovore vo Viedni. Do samotnej transplantácie chodievajú pacienti na pravidelné kontrolné vyšetrenia a po realizácii výkonu vo Viedni je dispenzarizovaný a v prípade potreby hospitalizovaný na Klinike pneumológie a ftizeológie.

U pacientov s PAH na podklade ochorení spojivového tkaniva, ktorí majú zvlášť zlú prognózu, a ktorí tvoria nezanedbateľnú skupinu chorých s PAH, je bezpodmienečne potrebná úzka komunikácia s reumatológom. Najčastejšie sa PAH vyskytuje u systémovej sklerózy, systémovom lupus erythematosus (SLE), zmiešanej choroby spojivového tkaniva a v malej miere u RA, dermatomyozitídy a primárneho Sjogrenovho syndrómu. PH u týchto pacientov často zmiešanú etiológiu. Pri *systémovej sklerodermii* sa incidencia PAH pohybuje medzi 6–40%. Predpokladá sa odhadom, že polovica všetkých úmrtí z limitovanej formy SSC je spôsobená PAH, pričom pri difúznej forme SSC je zavinené touto príčinou 7% úmrtí. Pľúcna artériová hypertenzia asociovaná s ochoreniami spojivového tkaniva je špecifickou a komplikovanou problematikou a rieši sa v spolupráci Národného ústavu reumatických chorôb v Piešťanoch s NÚSCH a Klinikou pneumológie a ftizeológie NsP Ružinov.

S problematikou PAH úzko súvisia otázky PH pri chronickej tromboembolickej chorobe (TECH). Vylúčenie TECH ako príčiny PH patrí do algoritmu diagnostiky PAH. U časti pacientov je indikovaná chirurgická liečba – endarterektómia. V SR nie je dostupná, väčšina pacientov na odosiela na spolupracujúce pracovisko v Prahe. Otázky PH pri TECH a potenciálne indikácie chirurgickej liečby sa prednostne riešia na Kardiologickej klinike NÚSCH (doc. MUDr. Iveta Šimková, CSc).

Nachádzame sa v období kedy, ak chceme udržať krok s dobou a liečiť našich pacientov na úrovni porovnateľnej s ostatnými európskymi krajinami, je potrebné podniknúť kroky pre kreovanie oficiálneho Centra pre diagnostiku a liečbu PAH. V súčasnosti sa takáto starostlivosť poskytuje na Oddelení zlyhávania a transplantácie srdca v NÚSCH, ktoré najlepšie spĺňa všetky kritériá pre zabezpečenie systematickej starostlivosti o chorých s PAH a bolo vedením Národného ústavu srdcových a cievnych chorôb poverené riešením tejto problematiky. Vzhľadom na jeho personálne zázemie, skúsenosti s potrebnými diagnostickými postupmi a prepojenie s inými klinickými pracoviskami potrebnými pre riešenie týchto otázok (NÚTaRCH, NÚRCH, AKH Viedeň) je optimálnym pracoviskom pre zriadenie centra pre PAH. V blízkej budúcnosti treba počítať s potrebou zriadenia špecializovanej ambulancie, doplnenia technického vybavenia potrebného pre diagnostiku, vyšškolenia zdravotného personálu aj vyriešenia ekonomických otázok a financovania hospitalizácií, diagnostiky a liečby pacientov s PAH. V ďalšom slede by vzhľadom na geografické pomery a rozloženie populácie bolo vhodné zriadiť podobné regionálne centrum na východe republiky najlepšie vo VÚSCH.

Bezprostredné:

- Zriadiť oficiálne centrum pre PAH a zabezpečiť jeho technické a personálne vybavenie.
- Zlepšiť informovanosť lekárskej aj laickej verejnosti o tejto problematike.
- Zjednodušiť a zjednotiť administratívu ohľadom preskripcie cielej terapie.
- Rozpracovať a začať realizovať skrínigový program PAH.

Vo vzdialenejšej perspektíve by sa mal pre potreby uceleného riešenia problematiky porúch plúcnej cirkulácie rozpracovať program transplantácie pľúc a plúcnej endarterektómie. Ide o veľmi náročné operačné metódy. Zásadnou otázkou je, či nie je efektívnejšie poukazovať pacientov na vyspelé pracoviská v zahraničí. Ak sa oficiálne prijme táto stratégia, mala by sa spraviť formálna zmluva s partnerskými inštitúciami v zahraničí, čo by proces poukazovania a akceptácie pacientov zjednodušilo a urýchlilo.



## Chronická tromboembolická pľúcna hypertenzia, súčasný stav, priority, odporúčania

*doc. MUDr. Iveta Šimková, CSc., Katedra kardiológie a angiológie FZŠŠ SZU, Kardiologická klinika NÚSCH, Bratislava*

### Súčasný stav problematiky

Chronická tromboembolická pľúcna hypertenzia (CTEPH), 4. kategória pľúcnej hypertenzie (PH) podľa aktuálnej klasifikácie PH z roku 2009, je v našich podmienkach pomerne málo známa klinická jednotka. Celosvetovo sa považuje za jednu z vedúcich príčin ťažkej PH. Vzniká mesiace až roky po jednom alebo opakovaných atakoch pľúcnej embólie, keď rekanalizácia napriek liečbe z rôznych príčin zlyhala. Intraluminálne tromby sa zorganizujú, prestávajú a spôsobia vznik uzáverov a stenóz jednotlivých vetiev pľúcnice. Vzniknutá PH spustí difúznú remodeláciu artérií v neokludovaných častiach pľúcneho riečiska, čo vedie ku zvyšovaniu pľúcnej cievnej rezistencie, progresii PH, tlakovému preťaženiu až zlyhaniu pravej komory.

Epidemiologicky sa takýto vývoj odhaduje po každej 25. pľúcnej embólii. Skutočná incidencia a prevalencia však nie je známa. Podľa posledných údajov sa kumulatívna incidencia CTEPH po prvom ataku pľúcnej embólie pohybuje do polroka okolo 1%, do 1 roka 3%, a do 2 rokov až 4%, teda má podstatne vyšší výskyt, ako sa predpokladalo. I napriek tomu, že choroba sa manifestuje vo viac ako 60% prípadov bez tromboembolickej anamnézy, často až pokročilým zlyhaním pravého srdca, aktuálne údaje potvrdzujú tromboembolickú podstatu CTEPH. Faktory a okolnosti, ktoré po tromboembolickej príhode smerujú vývoj ku CTEPH, nie sú dokonale objasnené. Známe sú niektoré rizikové okolnosti a klinické prediktory. Z pohľadu predchorobia rôznorodá populácia pacientov, chronický často atypický priebeh choroby, asymptomatické obdobie po pľúcnej embólii, ale aj nedostatočné vedomosti o tejto problematike sú faktory, ktoré spôsobujú, že CTEPH ako závažná klinická jednotka je celosvetovo notoricky „poddiagnostikovaná“ a spravidla neadekvátne liečená. Z hľadiska prognózy a kvality života sa jedná o mimoriadne vážnu chorobu, keďže 5 rokov preživa len 10% pacientov s ťažkou formou. Práve pre prognostickú závažnosť (vysoká morbidita aj mortalita) sa stáva kľúčovou úlohou aktívne vyhľadávanie rizikových pacientov, ich včasná diagnostika a manažment v expertnom centre. Stanovenie diagnózy dovoľí vyselektovať pacientov vhodných na chirurgické riešenie – pľúcnu endarterektómiu, ktorá v správne indikovaných prípadoch je kurbilným liečebným prístupom, resp. nastoliť liečebné opatrenia pre spomalenie progresie choroby.

Moderný manažment CTEPH vo vyspelých krajinách sveta má 20 ročnú tradíciu, významné pokroky sa udiali v poslednej dekáde. Vzhľadom na špecifickú diagnostiku a liečby sa opiera o princíp centralizovanej starostlivosti. Doposiaľ sa s akceptovateľnou mortalitou (5-7%) vykonalo približne 3000 pľúcnych endarterektómií, z veľkej väčšiny v štyroch centrách – San Diego

(USA), Mainz (Nemecko), Paríž (Francúzsko), Viedeň (Rakúsko). V posledných piatich rokoch sa v našich geografických podmienkach etablovalo centrum v Prahe (Centrum pro plicní hypertenzi na II. interní klinice VFN a II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie VFN), v ktorom sa doposiaľ s veľmi dobrými výsledkami operovalo 100 pacientov (14 zo Slovenska). Liečba CTEPH sa opiera najmä o pľúcnu endarterektómiu. Približne polovica pacientov s CTEPH má chirurgicky dosiahnuteľné lézie (stenózy a uzávěry) pľúcnych artérií a je tak kandidátom pre chirurgickú liečbu. Pacienti nevhodní na chirurgické riešenie, ako ukazujú aj prvé výsledky medicíny dôkazov, by mohli profitovať zo špecifickej farmakoterapie, ktorá sa úspešne používa v liečbe pľúcnej artériovej hypertenzie. Je tomu tak vďaka analógii patofyziológie periférnych lézií CTEPH s cievnou remodeláciou pri pľúcnej artériovej hypertenzii. Transplantácia pľúc je indikovaná len v terminálnom štádiu choroby po zlyhaní PEA a farmakoterapie. Predpokladom správneho výberu liečby je exaktná diagnostika. Pre skrining rizikových skupín a pre detekciu PH je metódou prvej voľby všeobecne dostupná echokardiografia. Presné určenie kategórie PH a teda identifikácia CTEPH však vyžaduje kompletnú škálu a skúsenosť v hodnotení špeciálnych zobrazovacích metód (pľúcna scintigrafia, špirálová CT, HRCT, pľúcna angiografia) a pravo- a ľavostrannú srdcovú katetrizáciu. Tieto vysokošpecializované diagnostické postupy sú viazané na centrá s príslušným vybavením a erudovaným prístupom. Dávno vyjasnenou skutočnosťou a predpokladom úspešného manažmentu pacientov s CTEPH je komplexná centralizovaná starostlivosť na pracovisku s adekvátnymi skúsenosťami v problematike s vybudovanou multidisciplinárnou spoluprácou, ktorá umožní stanovenie presnej diagnózy, správny výber pacientov pre pľúcnu endarterektómiu. Skúsenosti vo svete ukazujú, že aktuálne 4 centrá chirurgickej liečby v rámci Európy by mohli byť dostačujúce.

Nebývalý rozmach vedomostí v oblasti patogenézy a diagnostiky PH a nové možnosti terapeutického ovplyvnenia v posledných rokoch, etablovanie modernej klasifikácie PH (2003, 2009) značne akcelerovali záujem o túto problematiku aj v našich podmienkach, kde, kriticky treba uznať, je úroveň vedomostí odbornej verejnosti stále pomerne nízka a systematické riešenie PH donedávna úplne absentovalo. Problematike venózne trombozy, pľúcneho tromboembolizmu a ich prevencii sa už tradične venuje Kardiologická klinika NÚSCH, predtým SÚSCH a ÚKVCH v Bratislave. Toto pracovisko má v rámci SR najdlhšiu tradíciu v echokardiografii, duplexnej sonografii, či katetrizačných metódach, disponuje rozsiahlym materiálno-technickým vybavením a má adekvátnu odbornú erudíciu pre realizáciu diagnostického a liečebného algoritmu CTEPH. Plne spĺňa kritériá pre centralizovanú starostlivosť o pacientov s CTEPH, o čom svedčí súbor úspešne liečených pacientov. Vďaka viacročnej spolupráci s uznávanými poprednými expertmi v problematike PH v susednom Česku a Rakúsku je pre slovenských pacientov otvorená možnosť chirurgického liečebného doriešenia. Možno konštatovať, že komplexné riešenie tejto úzko špecializovanej problematiky je v našich podmienkach úspešne etablované.

## Priority v manažmente pacientov s CTEPH

Dostatočne včasná diagnóza dokáže vďaka dnes dostupným liečebným modalitám významne modifikovať až zvrátiť nepriaznivú prognózu CTEPH. Navyše dostupnosť účinnej liečby by mala byť dostatočne silnou motiváciou pre trvalé zvyšovanie záchytu diagnózy.

- a) V snahe odhaliť pacientov ešte v štádiu nezlyhávajúcej pravej komory je nevyhnutné:
- Monitorovať pacientov po pľúcnej embólii so zameraním na vývoj tlaku v pľúcnom riečisku (echokardiografické vyšetrenie pacienta po pľúcnej embólii pri prepustení z nemocnice a s odstupom 3 – 6 mesiacov).
  - Zamerať sa na rizikových pacientov po pľúcnej embólii (mladší vek, veľké perfúzne defekty, idiopatická pľúcna embólia).

- Zvýšený zdravotný dohľad u pacientov s nezávislými prediktormi CTEPH (stav po splenektómii, pacienti s VA shuntami pre hydrocefalus, s chronickými zápalovými chorobami, s osteomyelitídou a zápalovými ochoreniami čriev) a s niektorými koagulopatiami (faktor VIII, antifosfolipidové protilátky, lupus antikoagulans).
  - b) Pacienta s podozrením na CTEPH odoslať na špecializované pracovisko, ktoré má skúsenosti s diagnostikou a liečebným manažmentom.

## Odporúčania ako zlepšiť súčasný stav

Notorická poddiagnostikovanosť CTEPH je celosvetovo známa skutočnosť, v našich podmienkach zvlášť vypuklá. Na Slovensku vidíme viaceré cesty, ako by bolo možné túto situáciu zvrátiť:

- a. Jednou z nich je odborná edukácia v tejto problematike v prvej línii zdravotnej starostlivosti a v odboroch, kde je vysoký výskyt rizikových pacientov, tak, aby sa pri klinickom vyšetrení zvýšil záchyt tejto diagnózy. O diagnostike a liečebných možnostiach CTEPH by mal vedieť nielen kardiológ a angiológ, ale aj každý praktický lekár, internista, hematológ, onkológ či špecialista v chirurgických odboroch (s dôrazom na ortopedických, úrazových, gynekologických pacientov). Tieto skutočnosti boli pre nás motiváciou a s cieľom rozbehnúť tento proces SKS publikovala slovenský preklad „Odporúčaní pre diagnostiku a liečbu pľúcnej artériovej hypertenzie EKS“ s našim komentárom, ktorý obsahuje hodnotenie stavu problematiky na Slovensku (Šimková, I., Gonsalvesová, E., Hájková, M., Poprac, P. Komentár k „Odporúčaniam Európskej kardiologickej spoločnosti pre diagnostiku a liečbu pľúcnej artériovej hypertenzie“. *Cardiol*, 2005;13:167-169). S cieľom sprístupniť manažment CTEPH v našich podmienkach sme publikovali naše skúsenosti s modernou liečbou PH (Šimková I, Pacák J, Vulev, I et al. *Initial experiences with novel therapy for pulmonary hypertension in Slovakia. Bratisl Lek Listy* 2006;1: 239-247; Šimková I, Bzdúchová O, Riečanský I. *Manažment pacientov s CTEPH na Slovensku. Slov. chirurg*, 2006;3: 24-27) a pripravili sme celý rad prednášok. Tému CTEPH sme za účelom zlepšenia informovanosti odbornej verejnosti komplexne spracoval v monografii Šimková et al. *Pľúcna hypertenzia očami kardiológa (SAP 2009)* a v monotematickom čísle časopisu *Kardiológia pre prax* (2007; 5: 64 – 84), v ktorých medzinárodný autorský kolektív špičkových odborníkov nášho regiónu v tejto oblasti podrobne referuje o aktuálnych poznatkoch v etiopatogenéze, v diagnostike a v liečebnej stratégii. Upozorňuje tak na dôležitosť a význam CTEPH, na cesty skvalitnenia detekcie a manažmentu CTEPH. Naštudovaním týchto materiálov by slovenská kardiologická obec mohla byť pripravená na adekvátny postup pri podozrení na CTEPH.
- b. Druhá cesta znamená plošný skrining populácie po prekonanej pľúcnej embólii predovšetkým echokardiografickou detekciou PH a aktívne vyhľadávanie pacientov rizikových pre rozvoj CTEPH (viď rizikové faktory CTEPH v bode 2. Priority manažmentu) a je v rukách kardiológov a internistov. Odborná a technická kvalita siete echokardiografických pracovísk na Slovensku dáva reálny predpoklad na zlepšenie vyhľadávania pacientov s CTEPH. V tomto kontexte sa odporúča pacienta s diagnostikovanou a nezaklasifikovanou PH (vrcholový gradient regurgitácie na trikuspidálnej chlopni nad 40mmHg), u ktorého sa vylúčila PH pre pľúcne a systémové choroby, odoslať na špecializované vyššie pracovisko (NÚSCH).
- c. Až ďalším krokom je komplexná kvalitná diagnostika, ktorá je rozhodujúcim predpokladom správneho liečebného manažmentu. Špecifická diagnostika (katetrizácia srdca, angiografia) viažu komplexný manažment pacienta na špecializované pracoviská. Ako z vyššie uvedeného vyplýva, je diagnostický algoritmus značne zložitý, vyžaduje špeciálne technické vybavenie a klinickú erudíciu. Realizovať by sa mal na pracovisku, ktoré diagnostické metódy, najmä katetrizačné vyšetrenie, rutinne ovláda a s problematikou pľúcneho tromboembolizmu a PH má dostatočné skúsenosti. Cieľom je redukovať podiel nediagnostikovaných pacientov, ktorí strácajú šancu na liečebnú modalitu – pľúcnu endarterektómiu a v chirurgicky neriešiteľných

prípadoch na špecifickú farmakoterapiu. Na NÚSCH sú adekvátne podmienky na kvalitnú diagnostiku a liečebné doriešenie slovenských pacientov zodpovedajúce úrovni súčasných medicínskych poznatkov. Chirurgické riešenie pacientov s CTEPH sa realizuje vďaka úzkej spolupráci so zahraničnými pracoviskami v Prahe a vo Viedni. České centrum s úspešným programom pľúcnych endarterektómií (II. Chirurgická klinika a II. Interná klinika VFN a 1.LFUK v Prahe) podľa celosvetových odhadov dokáže pokryť potrebu endarterektómií aj z väčšieho regiónu, ako je bývalé Československo. Takže nateraz by boli ambície vlastného chirurgického centra zbytočné.



## Poruchy srdcového rytmu

*MUDr. Gabriela Kaliská, PhD, Oddelenie arytmií SÚSCCH, Banská Bystrica,  
prof. MUDr. Robert Hatala, CSc. a MUDr. Peter Margitfalvi, Oddelenie arytmií  
a kardiostimulácie, NÚSCH, Bratislava*

Epidemiologické údaje o incidencii najčastejších a najzávažnejších porúch srdcového rytmu:

Na Slovensku prebieha **projekt RENKAS**, ktorý má za cieľ vyhľadávať pacientov s vysokým rizikom náhlej kardiálnej smrti a mapovať spôsob ich riešenia. Po ročnom priebehu je v ňom evidovaných spolu 541 pacientov s vysokým rizikom náhlej kardiálnej smrti, z nich až 85% je riešených v rámci primárnej prevencie náhlej kardiálnej smrti. Pacienti sú komplexne diagnostikovaní a liečení na špecializovaných pracoviskách Stredoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb, Národného ústavu srdcových a cievnych chorôb a Východoslovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb v spolupráci s regionálnymi kardiológmi. Potvrzuje sa predpoklad, že kľúčovým bodom správneho riešenia pacientov vo vysokom riziku náhlej kardiálnej smrti je edukácia a spolupráca regionálnych internistických a kardiologických štruktúr so špecializovanými pracoviskami. Predmetom skúmania reálneho manažmentu fibrilácie predsiení na Slovensku je pripravovaný **projekt REALfib**, ktorý je v terminálnej fáze príprav a bude spustený v prvom štvrtroku 2010. Jeho cieľom je prierezovo skúmať manažment pacientov s fibriláciou predsiení u rozhodujúcej časti špecialistov pracujúcich na interných a kardiologických ambulanciách vo všetkých regiónoch Slovenska. Výsledky by mali byť známe po 2 rokoch.

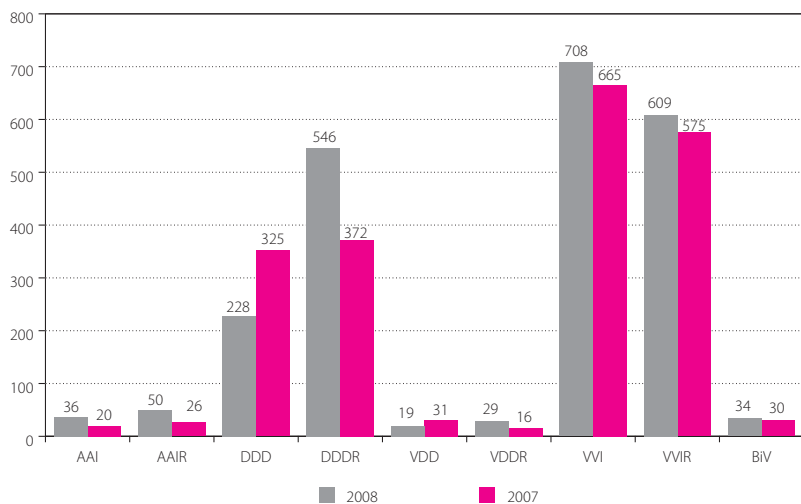
Špecializovaná ambulantná starostlivosť o pacientov so závažnými poruchami srdcového rytmu je realizovaná na kardiologických ambulanciách pre arytmie a kardiostimuláciu, ktoré sú spravidla naviazané na kardiostimulačné centrá (spolu 13 v celej SR), z nich sú 4 intervenčné rytmologické centrá v ústavoch kardiovaskulárnych chorôb, kde sa poskytuje komplexná intervenčná diagnostika a liečba arytmií. Tri kardiostimulačné centrá vykonávajú aj invazívne elektrofyziologické vyšetrenia. Špecializované ambulancie nemajú dostatočné kapacity na diagnosticko-liečebnú a konziliárnu starostlivosť o všetkých pacientov s klinicky významnými arytmiami. Dôsledkom sú rezervy v konzervatívnej liečbe arytmií a malá frekvencia indikácií na intervenčné rytmologické výkony.

Klinický manažment fibrilácie predsiení je na Slovensku prevažne konzervatívny. Z antiarytmických liekov prevažujú antiarytmiká triedy IA (flekainid), IC (propafenon) a triedy III (amiodarone a d,l-sotalol). V štádiu registrácie je dronedaron. Manažment je v súlade s európskymi štandardami. V klinickej praxi sa aplikuje stratégia kontroly sínusového rytmu, stratégia kontroly komorovej odpovede aj pravidlo antikoagulačnej liečby rizikových pacientov. Katérová ablácia fibrilácie predsiení sa realizuje u pacientov s paroxyzmálnou fibriláciou predsiení, počet izolácií pľúcnych žíl má vzostupný trend.

Kardiostimulácia: v roku 2009 bolo na Slovensku funkčných spolu 13 centier pre trvalú kardiostimuláciu, z nich 1 pracovisko pre deti a dorast. Zoznam pracovísk a počty implantácií kardiostimulátorov za rok 2008 sú v tabuľke. Počtom 418 na 1 milión obyvateľov sa radíme k slabému

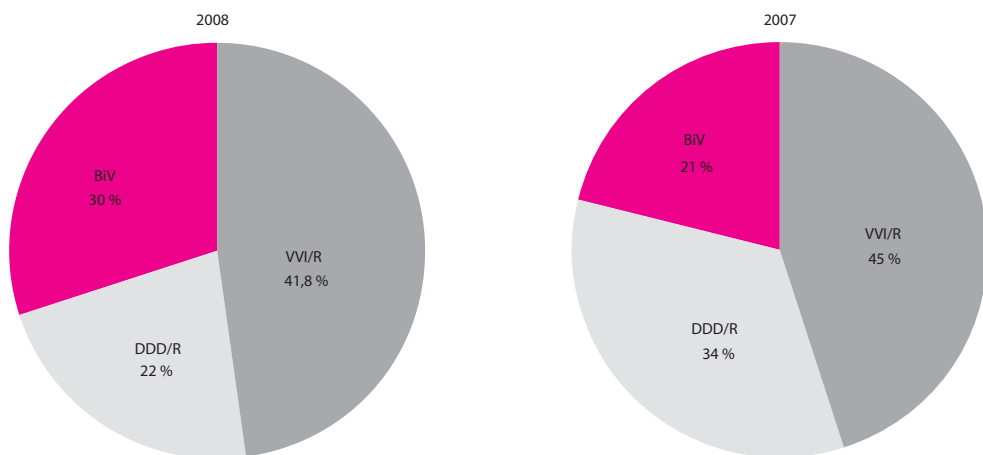
priemeru v Európe. Počet výkonov má jasne stúpajúci trend s veľkými regionálnymi rozdielmi. Uplatňujú sa moderné trendy, ako sú fyziologická stimulácia a režimy minimalizujúce komorovú stimuláciu. Tradične zaznamenávame malý podiel biventrikulárnej stimulácie – 2%. Najvýznamnejší rast sa zaznamenal vo vysoko objemových a stredno objemových centrách.

Pracovisko	Prvoimpl 2008	Výmeny 2008	Prvoimpl. 2007
NÚSCH Bratislava	399	136	365
SÚSCCH Banská Bystrica	367	67	338
VÚSCH Košice	345	18	305
FN Prešov	174	12	168
FN Martin	188	39	167
FN Bratislava SM, I. IK	224	23	159
FN Košice	145	19	146
FN Nové Zámky	144	27	111
FN Bratislava – Ružinov	106	28	99
FN Nitra	75	43	69
NsP Žilina	63	15	50
NsP Poprad	23	4	48
DKC Bratislava	4	6	4
<b>SPOLU</b>	<b>2257</b>	<b>418</b>	<b>2060</b>



Automatické implantovateľné defibrilačné systémy (ICD): Prvé systémy boli na Slovensku implantované v roku 1993. Odvtedy zaznamenávame pozvoľný nárast v počte implantácií. Počet implantátov stúpol z 67/milión v roku 2007 na 94/ milión v roku 2008. Zaznamenávame výrazné regionálne rozdiely v počtoch implantátov na milión obyvateľov. Mení sa štruktúra implantátov, zvyšuje sa podiel biventrikulárnych systémov.

ICD – typy



Katétrové ablácie sa vykonávajú v 5 centrách na Slovensku. V roku 2008 sa spravilo spolu 878 ablačných výkonov, čo je 163/ 1 milión obyvateľov. Oproti roku 2007 je to nárast o 37%. Najčastejšou intervenovanou poruchou rytmu je flutter predsiení.

### Návrh opatrení zameraných na zlepšenie aktuálnej situácie v oblasti arytmológie

Ťažiskovými problémami nielen rytmológie, ale celého odboru kardiológie v SR, sú nasledovné okruhy problémov:

- Náhla kardiálna smrť a jej prevencia – význam vyplýva zo skutočnosti, že ca 20% všetkých úmrtí je dôsledkom malígnych porúch srdcového rytmu.
- Fibrilácia predsiení ako kardiovaskulárna epidémia s významným morbi- / mortalitným dopadom, osobitne v populácii nad 65 rokov, kde jej prevalencia dosahuje okolo 10%.
- Implementácia medzinárodne prijatých odporúčaní v liečbe a prevencii všetkých typov srdcových arytmií (vrátane konvenčných indikácií k trvalej kardiostimulácii, ktorá v SR stále zaostáva za európskym priemerom).
- Elektroimpulzoterapia u chorých s chronickým srdcovým zlyhávaním.

### Náhla kardiálna smrť (NKS)

Implementácia európskych štandardov v prevencii náhlej kardiálnej smrti zahrňuje najmä nasledovné aspekty:

- široko zacielená identifikácia chorých s vysokým rizikom náhlej srdcovej smrti – túto je potrebné realizovať na širokej platforme všetkých špecializovaných kardiologických ambulancií a všetkých interných lôžkových oddelení
- riešenie týchto pacientov v zmysle optimalizácie medikamentózneho liečby a identifikácia kandidátov pre nefarmakologickú liečbu cestou prístrojov pre elektroimpulzoterapiu (implantovateľných defibrilátorov – ICD) na špecializovaných ambulatných i ústavných pracoviskách. Potrebné je posilnenie špecializovaných rytmologických ambulancií čo do počtosti, prehĺbenia odborného know-how a modernizácia prístrojového vybavenia. Aktuálne

hodnotenie náročných rytmologických diagnostických a terapeutických výkonov navrhovaných orgánmi štátnej správy nie je adekvátne ich intelektuálnej, časovej a prístrojovej náročnosti.

- implantácie ICD v špecializovaných centrách v súlade s novo vypracovanými odporúčaniami SASA a SKS. Aktuálne je SR v implantáciách ICD medzi poslednými 5 krajinami – členmi EÚ.
- na laickú verejnosť zameraná kampaň venovaná na problému náhle kardiálnej smrti a možnosti jej laického manažmentu v emergentnej situácii – poskytovanie laickej prvej pomoci (kampaň osobitne zacielená na rodinných príslušníkov pacientov s rizikom NKS)

## Chronické srdcové zlyhávanie (SZ)

SZ je spoločným menovateľom väčšiny ochorení srdca, pričom je zo zdravotne-spoločenského hľadiska charakterizované vysokou prevalenciou (na úrovni 2% populácie) vysokými nárokmi na starostlivosť o pacienta a vysokou mortalitou (na úrovni agresívnych malígnych ochorení). V ostatných rokoch sa prudko rozvíja jeho efektívna liečba metódou srdcovej resynchronizácie, využívajúcou technológiu trvalej kardiostimulácie. Chorých so SZ, ktorí sú kandidáti pre túto liečbu, je potrebné aktívne vyhľadávať na úrovni špecializovaných kardiologických a internistických ambulancií. Implantácia elektroimpulzných resynchronizačných systémov si v bezprostrednej budúcnosti vyžiada:

- Rozšírenie kapacitných možností existujúcich 3 vysokošpecializovaných kardiocentier (BA, BB, KE) so zohľadnením časovej (ca 2 hodiny) a odbornej náročnosti implantácie týchto systémov (zvýšenie počtu implantačných sál a rozšírenie radu špecialistov schopných túto liečbu zabezpečovať).
- Upgrade 2-3 KS implantačných centier (aktuálne s dostatočným objemom implantácií v rozsahu min. 150KS) na centrá schopné poskytovať resynchronizačnú liečbu – ich selekcia si vyžiada odborný audit personálnych a technických možností.
- Identifikácia kandidátov na resynchronizačnú liečbu na úrovni špecializovaných kardiologických ambulancií a na lôžkových interných oddeleniach so zohľadnením pomeru benefit / náklady a ich následná liečba vo vysokošpecializovaných kardiocentrách.

## Fibrilácia predsiení (FP)

Fibrilácia predsiení je najčastejšie sa vyskytujúca arytmia, ktorá postihuje v SR okolo 60 000 osôb, pričom ich významná časť (minimálne 50%) o svojej diagnóze nevie. Fibrilácia predsiení je osobitne v populácii nad 65 rokov významnou príčinou fatálnych alebo invalidizujúcich mozgových príhod (MP). Celospoločenské riešenie tohto problému si vyžaduje sústredenie na nasledovné oblasti:

- Dôsledný populačný skrining arytmií na úrovni lekárov prvého kontaktu u osôb vo veku >50 rokov.
- Posúdenie tromboembolického rizika u týchto osôb v špecializovaných kardiologických ambulanciách a jeho následný farmakoterapeutický manažment.
- Monitorovanie a riadenie antikoagulačnej liečby u chorých s najvyšším rizikom MP – zabezpečiť odborne i legislatívne (medicínske aspekty, hradenie ZP).
- Implementácia existujúcich nových európskych odporúčaní pre manažment FP.
- Rozvoj intervenčnej liečby tejto arytmií u selektovaných vysokosymptomatických a/alebo hemodynamicky kompromitovaných chorých v špecializovaných kardiocentrách (BA, KE, BB).

## Infekčná endokarditída

*prof. MUDr. Vasil Hricák, CSc., Oddelenie akútnej kardiológie, NÚSCH, Bratislava*

Infekčná endokarditída (IE) ostáva závažným medicínskym problémom. IE predstavuje život ohrozujúci stav s neuspokojivým znížením celkovej morbidity (kongestívne srdcové zlyhávanie 50-60%, embolizácie 20-40% pacientov) a mortality (natívna IE 10-20%, protetická IE 20-50%). IE je fatálnym ochorením, ak sa nelieči.

Incidencia IE, ktorá nemá výrazný klesajúci trend, sa pohybuje od 20-30 prípadov/milión obyvateľov/rok (Francúzsko 1350 IE/rok, USA 15000-20000IE/rok). Zvyšuje sa incidencia IE vo veku nad 50 rokov a pribúda IE na „zdravom“ srdci. Akútne IE stúpajú najmä v aortálnej pozícii. Celkovo sa mení, „tvár“ IE. Okrem nárastu stafylokokových (*S. aureus*) a *Streptococcus bovis* IE, sa zvyšuje počet IE v dôsledku nárastu:

- degeneratívnych chlopňovým zmien
- počtu pacientov užívateľov drog
- kardiochirurgických operácií, implantácií vnútro srdcových liečebných systémov
- invazívneho monitoringu
- dialyzovaných chorých
- diabetikov.

Viaceré tieto skutočnosti sme už zaznamenali aj v rámci Slovenska (SR). V SR je incidencia 10 IE/rok/milión podhodnotená (pokles pitvanosti zomrelých, IE nie je povinne hláseným ochorením, nezahrnutie chorých s negatívnou hemokultúrou, chýbanie epidemiologických štúdií a iné príčiny). V SR konštatujeme vysoký výskyt hemokultúra negatívnych IE (26%) (vo svete 5-15%), vysoký výskyt stafylokokových endokarditíd (vysoká mortalita *S. aureus* IE 30% vs mortalita 6% *Streptococcus viridans* IE vs mortalita 20% Enterococci IE, vs mortalita 9% HACEK IE, vs mortalita 20% IE s negatívnou hemokultúrou). Mortalita natívnej IE v SR za obdobie r.1992-2001 bola 18%. V SR sa podstatne zlepšila a rozšírila echokardiografická diagnostika IE, zaostávame ešte s implementáciou „dukeovských kritérií“ pri diagnostike IE. Nedostatočná je zachytnosť infekčného, najčastejšie bakteriálneho vyvolávateľa z hemokultúr – časté predliečenie antibiotikami, zlý odber, transport, chýbanie PCR („polymeráza chain reaction“) – molekulárnych techník určenia bakteriálnej DNA a iné príčiny. V rámci SR je podstatné taktiež zlepšiť liečbu IE – z našich štúdií môžeme konštatovať nie ojedinelé a často signifikantné nesprávny výber, dávkovanie, kombinácie a dĺžky podávania antimikrobiálnej – antibiotickej liečby (20-28% stafylokokových IE a 40% enterokokových nesprávne liečených IE v rámci SR).

### **Hlavné príčiny neúspešného manažmentu (čo je potrebné zlepšovať) v SR**

1. Opomenutie – neuvažovanie o možnosti dg. IE.
2. Nasadenie antimikrobiálnej antibiotickej (ATB) liečby bez odberu – hemokultúry.
3. Nedostatočná ATB liečba.
4. Nedostatočné zhodnotenie a liečba vstupnej brány IE.

5. Oneskorenie kardiochirurgickej liečby.
6. Nedostatočná implementácia diagnostických, liečebných a preventívnych odporúčaní do praxe.
7. Potreba multidisciplinárneho prístupu k IE.

**Čo je potrebné z krátko i dlhodobého pohľadu pre systematické zlepšovanie manažmentu pacientov s IE:**

1. Skorá diagnostika IE .
2. Skorá diagnostika komplikácií IE a ich správna liečba.
3. Skorá stratifikácia rizika a rizikových skupín.
4. Zlepšenie zachytynosti infekčného agens z hemokultúr a z odobraných tkanív (PCR metodika).
5. Zlepšenie komplexnej liečby a profylaxie IE a striktná „surveillance“ nemocničných infekcií.
6. Rozpracovať stratifikáciu a liečbu IE pre mimonemocničnú (domácu) liečbu IE v indikovaných prípadoch.
7. Multidisciplinárny prístup k IE a potreba epidemiologických štúdií.
8. Kontinuálna edukácia (medik, lekár, pacient), zlepšenie celkových znalostí o problematike IE.

**Čo sa urobilo od r. 2006 a čo je potrebné urobiť v nasledujúcom období 2009-2011\_**

Domácim, ale aj z medzinárodného hľadiska prínosom je okrem iného spracovanie problematiky infekčnej endokarditídy na Slovensku za obdobie 23 rokov (1984-2006)- publikované v zahraničnej literatúre.

Je potrebné pokračovať systematicky v zlepšovaní celkového manažmentu, doriešiť nové otázky resp. problematiku profylaxie endokarditídy.

**Odporúčaná literatúra:**

1. Hricák V. Infekčná endokarditída, 1. vyd., SAP, Bratislava, 2001, 152 s.
2. Hricák V, Murín J. Infekčná endokarditída. In: Ďuriš I, Hulín I, Bernadič M a spol. Princípy Internej medicíny. SAP, Bratislava, 2001, 720-733.
3. ACC/AHA Task Force Report. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. J Am Coll Cardiol 1998, 32: 1486- 1588.
4. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. The task force on infective endocarditis of the ESC. Eur Heart J 2004, 25:267-276.
5. Hricák V, Murín J. Komentár k odporúčaniam EKS pre prevenciu, diagnostiku a liečbu infekčnej endokarditídy. Cardiol 2004, 13: 263-266.
6. Hoen B et al. Les endocardites infectieuses. John Libbey Eurotext, Paris , 2001, 154pp.
7. Hricák V, Liška B, Kovackova J et al. Trends in Risk factors and Etiology of 606 cases of infective endocarditis over 23 years (1984-2006) in Slovakia. J Chemother 2007, 19:198-202.

## Diabetes mellitus a kardiovaskulárne ochorenia na Slovensku

*prof. MUDr. Ivan Tkáč, doc. MUDr. Emil Martinka, PhD, NEDÚ Ľubochňa*

Diabetes mellitus predstavuje jeden z najvýznamnejších rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení. Podľa epidemiologických štúdií prítomnosť diabetu sa spája s dvojnásobne až štvornásobne zvýšenou kardiovaskulárnou morbiditou a mortalitou. Približne 90% diabetikov má diabetes 2. typu. Metabolický syndróm, pri ktorom je pravdepodobnosť rozvoja diabetu 2. typu päťnásobne až sedemnásobne zvýšená, sa taktiež spája s minimálne dvojnásobným zvýšením kardiovaskulárnej morbidity a mortality. Preto by navrhované preventívne a liečebné opatrenia vo vzťahu k rozvoju kardiovaskulárnych ochorení mali byť zamerané tak na pacientov s diabetom 2. typu, ako aj na pacientov s metabolickým syndrómom.

### Prevalencia diabetu, metabolického syndrómu a kardiovaskulárnych ochorení v SR

Údaje, ktoré sú k dispozícii, pochádzajú z ročeniek vydávaných ÚZIS, ktorý dostáva ročné hlásenia z jednotlivých diabetologických ambulancií. Podľa týchto údajov vzrástol počet diabetikov na Slovensku dispenzarizovaných v diabetologických ambulanciách (celková prevalencia) z 216 418 v roku 1996 na 287 304 v roku 2004. V percentuálnom vyjadrení to znamená vzostup z 4,0% na 5,3%. Prevalencia u žien je o málo vyššia – v roku 2004 predstavovala 5,8%, kým u mužov to bolo 4,8%. Z údajov ÚZIS nie je možné identifikovať mortalitu u dispenzarizovaných diabetikov, keďže neexistuje efektívny informačný systém, z ktorého by sa mohli diabetológovia dozvedieť, či pacient zomrel, alebo sa len stratil z evidencie. Podobne nie je možné vypočítať incidenciu nových prípadov diabetu, keďže celkový ročný prírastok je rozdielom medzi novými prípadmi diabetu a pacientmi, ktorí zomreli. Uvedené dáta však ukázali, že priemerný ročný prírastok dispenzarizovaných pacientov medzi rokmi 1996 a 2004 bol 8 861 diabetikov ročne.

Údaje, ktoré sa týkajú prevalence kardiovaskulárnych komplikácií u žijúcich diabetikov, svedčia taktiež o dramatickom náraste v sledovanom období. Kým v roku 1996 bolo registrovaných spolu 12 660 diabetikov, ktorí prekonal infarkt myokardu (IM), v roku 2004 tento počet vzrástol na 17 715 pacientov. Počet diabetikov s prekonanou cievnou mozgovou príhodou stúpol v sledovanom období z 10 489 na 17 790. Podobne aj počet žijúcich diabetikov s amputovanou dolnou končatinou (na čom sa však podieľa aj diabetická neuropatia) vzrástol v sledovanom období z 2 476 na 3 925 chorých. Aj táto štatistika je skreslená tým, že registruje iba žijúcich diabetikov a chýbajú údaje o počte diabetikov, ktorí zomreli na kardiovaskulárne ochorenia.

SDS vykonala epidemiologickú štúdiu prevalence na súbore 1 517 náhodne vybraných jedincov vo veku nad 18 rokov. Prevalencia diabetu bola 6,5%, z toho 5,9% u mužov a 7,2%

u žien. Hraničnú glykémiu nalačno (5,6 – 6,9 mmol/l) malo spolu 12,5 % subjektov (14,8 % mužov a 10,4 % žien). Metabolický syndróm podľa kritérií NCEP ATP III malo spolu 20,1 % jedincov (15,9 % mužov a 23,9 % žien). Vo vekovej skupine 50 – 59 rokov bola prevalencia metabolického syndrómu 34,7 % a v skupine nad 60 rokov až 39,9 %. Všetky uvedené údaje ukazujú potrebu celospoločenských aj zdravotníckych intervencií za účelom zníženia kardiovaskulárnej morbidity a mortality tak u pacientov s diabetom, ako aj v podstatne početnejšej skupine jedincov s metabolickým syndrómom.

## Zahraničné skúsenosti

Údaje, ktoré by mohli byť relevantné pre porovnanie so slovenskou populáciou, boli publikované vo vzťahu k výskytu diabetu a jeho kardiovaskulárnych komplikácií v provincii Ontário (Kanada). V Ontáriu majú k dispozícii údaje týkajúce sa diagnóz všetkých poistencov jedinej provinčnej poisťovne v rámci počítačovej databázy. To umožňuje dlhodobé sledovanie nielen prevalence, ale aj incidencie diabetu, kardiovaskulárnych ochorení u diabetikov, ako aj celkovej mortality pri diabete.

Nedávno boli publikované údaje, ktoré sa týkajú sa nárastu prevalence a incidencie diabetu v období rokov 1995 – 2005. Prevalencia diabetu korigovaná na vek a pohlavie narástla v populácii starších ako 20-ročných z 5,2 % v roku 1995 na 8,8 % v roku 2005. Tieto údaje sú síce o málo vyššie ako v slovenskej populácii, ale trend nárastu diabetu je veľmi podobný. Napriek absolútnemu nárastu počtu diabetikov za sledované obdobie celková mortalita v populácii diabetikov za sledované obdobie klesla zo 38,5/1 000 diabetikov na 27,8/1 000 diabetikov, teda o 27,8 %.

Iná epidemiologická štúdia analyzovala trendy vo výskyte kardiovaskulárnych komplikácií u diabetikov aj nediabetikov v Ontáriu v období rokov 1992 – 1999. Už v tomto období došlo u diabetikov k signifikantnému poklesu incidencie infarktu myokardu zo 659/100 000 v roku 1992 na 554/100 000 v roku 1999, teda k relatívnemu poklesu o 15,1 %. Za to isté obdobie došlo u nediabetikov k poklesu incidencie IM o 9,1 %. Na druhej strane absolútna incidencia IM u diabetikov bola trikrát vyššia ako u nediabetikov aj v roku 1999. Ešte pozoruhodnejší pokles sa pozoroval v incidencii cievnych mozgových príhod (CMP) u diabetikov, ktorá sa počas rokov 1992 – 1999 znížila o 24,2 %, kým u nediabetikov o 19,4 %. Podobne ako pri IM bol absolútny výskyt CMP u diabetikov skoro trojnásobne vyšší v porovnaní s nediabetikmi v roku 1999. Celková mortalita sa za sledované obdobie u diabetikov znížila o 11,1 %, čo bolo nesignifikantne odlišné od nediabetickej populácie, v ktorej došlo k poklesu celkovej mortality o 15,8 %.

Tento pokles možno pripísať využívaniu moderných liečebných metód a lepšej adherencii lekárov k odporúčaniam odborných spoločností, keďže v uvedenom období neexistoval v Ontáriu žiadny celospoločenský program, o čom svedčí aj nárast incidencie obezity v sledovanom období.

## Navrhované preventívne a liečebné opatrenia

Opatrenia by sa mali zamerať na nasledovné tri skupiny pacientov:

1. **Pacienti s diabetom s rozvinutými kardiovaskulárnymi ochoreniami** – ICHS, cerebrovaskulárna ateroskleróza a obliterujúca ateroskleróza dolných končatín. Táto skupina má vysokú kardiovaskulárnu morbiditu a mortalitu a vyžaduje veľké množstvo chirurgických a farmakologických intervencií.

V tejto cieľovej skupine je prioritným zabezpečenie včasnej diagnostiky a indikácie invazívnych zákrokov typu koronárnych by-passov, perkutánnych koronárnych intervencií pri použití "drug-eluting" stentov, výrazné zvýšenie počtu karotických endarterektómií a stentov, ako aj počtu interven-



cíi na periférnych tepnách dolných končatín. Okrem toho je potrebné dosiahnuť čo možno najnižšie hladiny ovplyvniteľných rizikových faktorov prostredníctvom farmakologických intervencií.

**2. Pacienti s diabetom bez dokázaných kardiovaskulárnych ochorení.** Táto skupina chorých môže byť cieľom intenzívnych preventívnych opatrení zameraných na modifikáciu životného štýlu, ovplyvnenie obezity, zlepšenie kompenzácie diabetu, liečby dyslipidémie a hypertenzie. V tejto skupine chorých je najdôležitejšie dosahovanie cieľových hodnôt rizikových faktorov, a to HbA1c < 6,5 %, LDL cholesterol < 2 mmol/l a hodnoty krvného tlaku < 130/80 mmHg. Popri uvedených „povinných cieľoch“ farmakologickej liečby je vhodné dosiahnuť aj ďalšie ciele, t. j. BMI < 27 kg/m<sup>2</sup>, hladiny triacylglycerolov < 1,7 mmol/l, ako aj hladiny HDL cholesterolu > 1 mmol/l. Súčasne s dosiahnutím týchto cieľov je potrebné každoročné skríňovanie na prítomnosť subklinických štádií aterosklerózy.

**3. Pacienti s metabolickým syndrómom,** osobitne ak spĺňajú kritérium poruchy glukózovej tolerancie (glykémia 7,8 – 11,0 mmol/l po dvoch hodinách orálneho glukózového tolerančného testu) alebo s hranične zvýšenou glykémiou nalačno (5,6 – 6,9 mmol/l). U tejto skupiny chorých možno očakávať ešte väčší prínos intenzívnych preventívnych opatrení zameraných na modifikáciu životného štýlu, ovplyvnenie obezity, prevenciu diabetu, liečbu dyslipidémie a hypertenzie.

Prioritným cieľom v tejto skupine je identifikácia pacientov s metabolickým syndrómom a ovplyvnenie jednotlivých rizikových faktorov, najmä narastajúcej epidémie obezity prostredníctvom režimových intervencií. Tu by boli vhodné aj celospoločenské intervencie propagujúce zdravý životný štýl. Pri zlyhaní režimových opatrení v tejto skupine bude potrebné zamerať sa na farmakologické ovplyvnenie jednotlivých rizikových faktorov, najmä hypertenzie a dyslipidémie. O farmakologickej liečbe bude potrebné uvažovať aj u abdominálnej obezity spojenjej s vysokým kardiovaskulárnym rizikom a pri prevencii diabetu u prediabetických stavov (hraničnej glykémie nalačno a poruche glukózovej tolerancie).

Krátkodobou prioritou bude zníženie kardiovaskulárnej morbidita a mortality u diabetikov. Za dlhodobú prioritu možno považovať spomalenie nárastu epidémie obezity, metabolického syndrómu a s nimi spojeného diabetu 2. typu a kardiovaskulárnych ochorení.

Dosiahnutie uvedených cieľov bude vyžadovať plejádu zdravotníckych, ale aj spoločenských opatrení.

1. Zvýšiť informovanosť laickej verejnosti o metabolickom syndróme a s ním spojeným rizikom diabetu a kardiovaskulárnych opatrení a o efektívnosti zdravého spôsobu života.
2. Zvýšiť informovanosť odborníkov, najmä praktických lekárov, ale aj špecialistov, predovšetkým internistov, kardiológov, angiológov, diabetológov a neurológov o možnostiach včasnej diagnostiky a liečby uvedených ochorení.
3. Zaviesť cieleňú edukáciu pacientov s metabolickým syndrómom a diabetom 2. typu vo vzťahu k prevencii kardiovaskulárnych ochorení.
4. Založiť národný register diabetikov 2. typu (register diabetikov 1. typu existuje) za účelom lepšej evidencie výskytu komplikácií a použitých liečebných modalít u diabetikov.
5. V súvislosti s tým bude potrebné významné navýšenie finančných prostriedkov na liečbu, edukáciu lekárov, edukáciu pacientov a zvýšenie celospoločenského povedomia.



## Kardiovaskulárna rehabilitácia v SR – súčasný stav, priority a odporúčania

MUDr. Viliam Rus, Kúpele Vyšné Ružbachy

### Súčasný stav problematiky kardiovaskulárnych ochorení / KVO/ z pohľadu kardiovaskulárnej rehabilitácie na Slovensku

Všeobecne platí (Paffenberg, Bern, 2002), že v krajinách, kde je nízka úroveň kardiovaskulárnej rehabilitácie, je vysoká mortalita a morbidita na KVO. Prevencia KVO napriek poznatkom o účinných prostriedkoch zaostáva v klinickej praxi, ako aj vo verejnom zdravotníctve. Je lepšia sekundárna prevencia než primárna prevencia.

Slovensko v podstate doteraz nemalo pracovisko, ktorého náplňou by bola prevencia KVO a kardiovaskulárna rehabilitácia. Z histórie sa nedá žiť – stratili sme určitý predstih, včasnú rehabilitáciu po IM/ infarkt myokardu/ prvý u nás zaviedol prof. Haviar a pokus o ambulantnú rehabilitáciu doc. Palát. Určitou nádejou bolo vytvorenie Pracovnej skupiny kardiovaskulárnej rehabilitácie SKS, táto pracovná skupina však nemá silu presadiť zásadné zmeny (chýba klinické pracovisko a tím váha odborníkov). V podstate sa všetko robí na základe osobnej zanietenosti, bez systematickej práce, ad hoc podielom na kongresoch atď. Nepodarilo sa presadiť dokonca ani základnú vec – vydanie odporúčaní KVR/kardiovaskulárnej rehabilitácie/, v Českej republike vydávajú už druhé odporúčania.

Je možné, že sa veci menia zriadením Kliniky preventívnej a športovej medicíny v Košiciach pod vedením p. prof. Pellu.

Pokiaľ sa týka súčasného stavu, je treba povedať, že KVR, jej I. fáza, sa vykonáva hlavne v ústavoch srdcovocievnych chorôb, ide o nemocničnú rehabilitáciu, ktorá však väčšinou nespĺňa kritériá komplexnej KVR –väčšinou ide o cvičenie, nie je však vykonávaná komplexná kardiovaskulárna rehabilitácia (edukácia, informácie o životnom štýle, stravovacích návykoch atď.) Následná IIa. fáza KVR, ktorá je veľmi dôležitá z pohľadu návratu pacienta do života, sa vykonáva v tzv. kardiokúpeľoch v časti ich posteľových kapacít, často sa ale zamieňa s predstavou balneoterapie. Ambulantná forma KVR, jej IIb. fáza prakticky neexistuje, nakoľko takáto forma nie je zatiaľ inštitucionalizovaná.

Potvrďuje to aj naša malá štúdia z LPK Vyšných Ružbách, Sliacha a Brusna spred troch rokov, kde sme zisťovali dotazníkom u 578 pacientov po IM, ktorí nastúpili na kúpeľnú liečbu, úroveň edukácie, fyzickej aktivity. Výsledky dotazníka u 518 pacientov sú nasledovné:

1. edukácia pacientov (iba najnižšia úroveň – tj. či vôbec pacient vie, aké má ochorenie, bez zjavného usmernenia na rizikové faktory) bola realizovaná:
 

pri prepustení zo zdrav. zariadenia	62%
obvodným lekárom	45%
kardiológom	72%
v kúpeľ. zariadení	94%

2. Fyzická aktivita – rehabilitácia po akútnej príhode, v nemocnica
 

žiadna	29%
nepravidelná	44%
pravidelná	27%
  
3. Fyzická aktivita po absolvovaní KL
 

žiadna	11%
nepravidelná	52%
pravidelná	37%

(nejednalo sa o liečebný tréning, skôr iba prechádzky, riadený tréning bol len 2%)

Je chválihodné, že do koncepcie kardiológie sa dostala aj kapitola KVR s uznaním rovnocenného postavenia s inou liečbou, čo by mohlo zmeniť vzťah k KVR. Je nutné zmeniť myslenie v prvom rade odborných lekárov – kardiológov, kardiochirurgov, internistov, ale aj lekárov prvého kontaktu. Vlastné skúsenosti sú však také, že kardiológ nepovažuje vykonávanie KVR za veľký prínos v liečbe a to aj hovorí svojim pacientom (vlastné skúsenosti z kardiologických ambulancií, ktoré som navštívil). Je to možno dané tým, že sa realizovali štúdie s nepresvedčivých efektom resp. nebolo dosť štúdií, ktoré by preukazovali významný priaznivý efekt na prevenciu resp. liečbu KVO. Dnes však je dostatok relevantných štúdií, ktoré preukazujú priaznivý efekt nielen krátkodobý, ale predovšetkým dlhodobý pri intervencii nefarmakologického ovplyvnenia KVO. Základom týchto úspechov je ale predovšetkým komplexná, dôsledná a trvalá KVR.

Z prelomových štúdií, ktoré potvrdili efekt komplexnej riadenej rehabilitácie v sekundárnej prevencii KVO, je možné uviesť :

- redukcia celkovej a kardiovaskulárnej mortality (Joliffe 2001, Taylor 2003)
- spomalenie procesu aterosklerózy (Ornish, Haskell, Wenger, Niebauer)
- pokles počtu následných koronárnych príhod a rehospitalizácií.

Mediterranean Diet a Cardioprotection. 5 – ročná realizácia zmien životného štýlu v zmysle mediteránskej stravy a fyzickej aktivity, viedla po 5 rokoch k signifikantnému poklesu kombinovaného ukazovateľa – kardiálnej smrti, nefatálneho IM, nestabilnej AP, srdcového zlyhania, CMP a tromboembolizmu – o 76%, pričom výrazná diferenciacia bola už v prvom roku.

Metaanalýza pre psychosociálne intervencie u pacientov s koronárnou chorobou srdca. 37 štúdií, edukácia, stres manažment, fyzická aktivita.

Redukcia mortality	34%
rekurentný IM –	29%

Preukázaný pozitívny efekt na krvný tlak, celkový cholesterol, BMI, fajčenie, fyzickú aktivitu i stravovacie zvyklosti. Bez efektu na ABP, anxiétu a depresiu.

DASH štúdia – diéta s 1600mg soli má efekt ako monoterapia hypertenzie (Sacks FM, 2001)		
Modifikácia	odporúčanie	redukcia tlaku krvi
Redukcia hmotnosti	BMI 18,-24,5	5-20 mmHg/10 kg redukcia hmotnosti
DASH diéta	konzum potravín bohatých na ovocie, zeleninu, nízkoenergetická	8 – 14 mmHg
Fyzická aktivita	pravidelné aerobné cvičenie 30 min/den	4-9 mmHg
Redukcia NaCl	nie viac ako 2, 4g Na alebo 6, 0g soli	2-8 mmHg
Konzum alkoholu	2 drinky /deň-1 oz alebo 30ml etanolu t.j. 3 oz 80% whisky, t.j- 24 oz piva, 10 oz vína u mužov, menej u žien a chudých	2-4 mmHg

## Kardiovaskulárna rehabilitácia v SR – súčasný stav, priority a odporúčania

Priority krátkodobé, dlhodobé:

Je nutné využiť ponúkané skúsenosti- Fínsko, Slovinsko, Poľsko s možnosťou ich aplikácií na slovenské pomery.

1. Vypracovať model komplexnej kardiovaskulárnej rehabilitácie a vydať odporúčania.
2. Vytváranie centier lôžkovej KVR, ev. centier liečebného tréningu, ako sú v iných krajinách (Centrá KVR – Švédsko 98, Holandsko 80 centier). Skôr než sa vytvoria (čo je dlhodobý program) je nutné využiť to, čo, máme tj. kúpeľné zariadenia, ktoré vykonávajú lôžkovú kardiovaskulárnu rehabilitáciu. Tieto pretransformovať na centrá kardiovaskulárnej rehabilitácie pre vykonávanie hlavne IIa. fáze KVR tzv. bezprostrednej, po prepustení z nemocničného zariadenia, hlavne po akútnej koronárnej príhode, po revascularizačných zákrokoch. Pritom by sme mali využiť a aplikovať naše poznatky tak, aby sa pri vykonávaní komplexnej KVR využili aj naše prednosti a to je práve využitie kombinácie balneoterapie (využitie prírodných liečivých zdrojov) v spojitosti s vykonávaním odporúčanej komplexnej kardiorehabilitácie. Bolo by dobré, aby v našom myslení vymizla predstava „dovoleniek“ pre pacientov, ktorí idú do kúpeľných centier, kde sa vykonáva komplexná KVR. Vychádzajúc z tradície a poznatkov, že kardiovaskulárnu rehabilitáciu na Slovensku vykonávajú prírodne liečebné kúpele (PLK), je nutné, aby sme sa na kúpeľnú rehabilitáciu u pacientov so srdcovocievovými ochoreniami neďivali ako na klasickú balneoterapiu, ale ako na komplex postupov. Zahŕňujú na jednej strane nutné neinvazívne vyšetrovacie postupy pre stratifikáciu pacientov pre ďalšie manažovanie, na druhej strane sa vykonáva komplexná KVR so svojimi špecifikami, ako je dózovaná a kontrolovaná záťaž, intervencia na rizikové faktory, edukácia zameraná na zmenu životného štýlu, získavanie správnych stravovacích návykov a na psychoterapiu.

K tomuto pristupuje fyzikálna liečba a balneoterapia, pri ktorej sa využíva blahodárny efekt prírodných liečivých zdrojov s efektom už v minulosti zdokumentovaným, čo je obrovská prednosť našej koncepcie KVR oproti iným centrá, ktoré sa v Európe zaoberajú KVR. To by sa malo odraziť aj v kontexte práve pripravovaných zmien v kúpeľnej liečbe, aby mala v prvom rade liečebné zameranie a charakter sekundárnej prevencie ev. primárnej v oblasti kardiovaskulárnych ochorení. Vybrané PLK majú v súčasnosti dostatočné personálne aj materiálne vybavenie na pretransformovanie časti lôžkovej kapacity na Centrá KVR.

Za pozitívne považujem prijatie novej koncepcie zdravotnej starostlivosti v odbore kardiológia, kde sa kúpeľná liečba stala so svojím programom komplexnej kardiovaskulárnej rehabilitácie rovnocennou k ostatnej liečbe.

3. Vypracovať model centier pre ambulantnú KVR a ich vybavenia v návaznosti na kardiologické ambulancie:

*Vybavenie: personálne* – lekár, SZP, sociológ, psychológ; *materiálne* – bicykle, monitory, prvá pomoc- defibrilátor, intubácia, KPR, lieky.

*Rehabilitačný tím:* disciplíny: kardiológ, FBLR, sestra, fyzioterapeut, ergoterapeut, sociálny pracovník, dietetik, psychológ, laborant, sekretárka.

*Vybavenie:* priestory pre diskusie, resuscitačná miestnosť, telefóny, pracovne, vybavenie pre kardiologickú rehabilitáciu.

4. Nutné zlepšiť prístupy k tejto problematike na niekoľkých úrovniach:
  - a. na úrovni populácie – informácia, edukácia, kooperácia
  - b. na úrovni rizikových alebo postihnutých pacientov – zlepšiť compliance
  - c. na úrovni kardiológov, internistov, všeobecných lekárov – realizovať workshopy, vzdelávanie
  - d. na úrovni orgánov riadiacich a financujúcich zdravotníctvo – poisťovne – zmena náhľadu na prevenciu primárnu, sekundárnu, vyčleniť prostriedky na kardiovaskulárnu rehabilitáciu, aktívne manažovanie pacientov s ochoreniami srdca, ciev, s diabetom zdravotnými poisťovňami

5. Na úrovni orgánov a inštitúcií s politickou zodpovednosťou – dopracovať legislatívu, inštitucionalizovať činnosti.

Prevenca aterosklerotickej vaskulárnej choroby – je nutné všeobecne uvádzať do života:

- I. nefajčiť,
  - II. zdravá racionálna, pestrá a protektívna strava, kultúra stravovania
  - III. zvýšiť fyzickú aktivitu populácie a zvýšiť telesnú zdatnosť,
  - IV. udržiavať telesnú hmotnosť blízku normálu pre vekovú kategóriu
  - V. vo farmakologickej liečbe riadiť sa pritom prísne rizikom podľa SCORE.
- 
- I. nefajčenie – efekt je možné dosiahnuť jedine reštrikčnými opatreniami – zákazy všeobecne fajčenia v budovách a sankcionovať.
  - II. odporúčania – zjednodušiť, nehovoriť o diéte, ale o stravovacej kultúre, presadzovať mediteriánsku stravu, vypracovať jednoduché odporúčania pre každú úroveň zodpovednosti.
  - III. Zvýšenie fyzickej aktivity v populácii : školy – zvýšiť počet hodín TV, športové kluby, združenia, obce, využitie eurofondov, vypracovať opatrenia (cieľ pre nás aj Európu – využitie kúpeľov v preventívnych programoch zamerané na zmenu životného štýlu, so zameraním na intervenciu fajčenia, alkoholizmu, nadváhy, pracovného prostredia.

Fyzická aktivita sa považuje za najefektívnejšiu, najlacnejšiu, najprístupnejšiu v prevencii KVO. Ale len 31% pacientov s potvrdenou ischemickou chorobou srdca je v preventívnom rehabilitačnom programe v rámci EÚ /Euroaspire I, II, III/.

Tu by mohol byť veľmi rýchlo zavedený do všeobecných odporúčaní konkrétny program pravidelnej fyzickej aktivity, akou je nová fyzická aktivita – nordic walking (N.W.), ktorá je vhodná pre celú populáciu.

N.W je nové športové odvetvie, ktoré prišlo z Fínska. Jeho čaru podľahli už milióny ľudí v EU. Je to pohybová aktivita, ktorá má všestranný vplyv na človeka a je vhodná pre všetky vekové kategórie, od zdatných športovcov až po rekonvalescentov. V porovnaní s normálnou chôdzou má približne o 20% vyšší energetický výdaj a osoba dosahuje vyššiu pulzovú frekvenciu. Pri N.W. sa zapája do činnosti až 80% svalstva, stúpa saturácia kyslíka v krvi. Severská chôdza je oveľa efektívnejšia než normálna chôdza, pritom je bezpečná a je spojená s odľahčením váhonosných zhybov. Je nenáročná na vybavenie – primerané oblečenie, výstroj – palice, vhodná obuv, vetrovka.

Realizácia: vybudovať trasy v parkoch, v okolí miest a obcí, povinne pre hotely, školy, začať v škôlkach.

Je nutné vyškolenie trénerov – kurzy – každá škola, obec, najlepšie zo zdravotníckych pracovníkov – európske fondy – už krátkodobý efekt. Možnosť realizácie okamžitá – informovať, školiť, propagovať

Nie je možné nespomenúť na záver výsledky ohľadne časového trendu zmeny životného štýlu zo štúdie EUROASPIRE I, II, III, kde výsledky ilustrujú, ako ťažko je zmeniť v dospelosti návyky, ako ťažko je možné dosiahnuť dobrú adhérenciu pacienta. Poukazuje sa na nedostatočnú pozornosť, ktorá sa venuje pacientom so stanovenou ischemickou chorobou srdca. Je tu istá výzva pre Európsku úniu a tým aj pre Slovensko. Systémy zdravotnej starostlivosti v EU sú rozvíjané väčšinou, ako sa uvádza v záveroch štúdie, medicínskymi technológiami, prístrojmi a farmakologickou starostlivosťou. Životné štýly sú považované za súkromnú záležitosť, hoci by sa mali stať integračnou súčasťou zdravotného poisťovacieho systému.

Ako vyplýva so záverov, viac profesionálnej a multidisciplinárnej náplne musia obsahovať špecializované centrá pre preventívnu kardiológiu s dôrazom na sekundárnu prevenciu KVO.

## Kardiovaskulárna rehabilitácia a EMB

MUDr. Vladimír Čavoj, kúpele Kováčová

**Kardiovaskulárna rehabilitácia (KVR)** je proces, pomocou ktorého sa u pacientov s ochoreniami srdca snažíme prinavrátiť a udržať ich optimálny fyziologický, psychologický, sociálny, pracovný a emočný stav. Je štandardnou súčasťou komplexnej terapie mužov aj žien postihnutých kardiovaskulárnym ochorením (KVO). Viaceré odborné spoločnosti publikovali vlastné odporúčania (1 – 4) a aj WHO priniesla svoju definíciu KVR pre dennú prax (5). V ČR je rehabilitácia neoddeliteľnou súčasťou liečby ICHS a bola detailne metodicky spracovaná (6). Význam KVR pri prevencii KVO zdôrazňuje aj ESC v najnovšom paneli svojich odborníkov (7). Moderný program KVR je príkladom **multidisciplinárneho prístupu**, okrem cvičenia, diéty, nefajčenia, zahŕňa aj edukačný proces, behaviorálny a farmakologický prístup.

Priaznivý efekt pravidelnej fyzickej aktivity na **kvalitu života** pacientov je všeobecne akceptovaný: už vyše 40 rokov je známe zlepšenie hemodynamických a respiračných ukazovateľov (8), cvičenie priaznivo ovplyvňuje lipidové spektrum a inzulínovú rezistenciu (9), ale aj CNS (vzostup sebadôvery, ústup depresii), autonómny nervový systém s potlačením sympatikového tonu (4). Zvyšuje fyzickú výkonnosť, svalovú koordináciu, uľahčuje denné aktivity, u starších spomaľuje rozvoj osteoporózy (9). Medicína založená na dôkazoch však potvrdila **účinnosť KVR aj v zlepšení prognózy** postihnutých jedincov: viaceré metaanalýzy preukázali priaznivé ovplyvnenie ich rizikového profilu, spomalenie chorobného procesu, zníženie morbidita a KV aj celkovej mortality (10 – 14) s relatívnou redukciami rizika o 27 – 31 %, podobnou poklesu dosiahnutého hypolipidemickou liečbou (15).

Aj keď citované údaje sa týkajú najmä **mužov vo veku do 65 rokov**, k dispozícii sú dôkazy, že fyzicky aktívne **ženy** majú významne nižšie riziko ICHS (už pri nižšej alebo strednej aktivite), ako ich neaktívne rovesníčky (16,17). Vytrvalostné, ale aj silové cvičenie zlepšuje kvalitu života, vedie k väčšej funkčnej nezávislosti a znižuje riziko rôznych chronických ochorení aj psychosociálnych obmedzení **u pacientov nad 65 rokov**. Starší ľudia môžu teda tiež profitovať z pravidelného aeróbného tréningu, ktorý modifikuje silné prediktory KV mortality: zaznamenaný bol signifikantný vzostup HRV (18), regresia hypertrofiie LK u starších hypertonikov, porovnateľná s účinkom diuretickej terapie (19). Podľa AHA zásady sekundárnej prevencie vrátane fyzickej aktivity u **pacientov nad 75 rokov** sú efektívne v takom istom rozsahu ako u mladších jedincov (20) V posledných rokoch AHA odporúča cvičenie aj pacientom so **srdcovou nedostatočnosťou** (21). Podľa Pracovnej skupiny ESC pre srdcové zlyhanie osemtyždňové cvičenie pacientov s ľahkým až miernym srdcovým zlyhávaním viedlo k 20 – 25 % vzostupu maximálnej  $VO_2$ , k vzostupu MV a k zlepšeniu svalového metabolizmu a sympatiko-parasympatikovej rovnováhy (22).

Nespornou výhodou KVR je aj **ekonomická efektívnosť**: osemtyždňový rehabilitačno-edukačný program poskytol lepšiu kvalitu života pacientom po IM a/alebo PTCA, a zároveň priniesol úsporu 640 USD; zlepšenie kvality života nastúpilo rýchlo a pretrvávalo aj po dvoch rokoch (23).

Pravidelný fyzický tréning mal porovnateľný efekt na kardiovaskulárne „hard end-points“ ako PTCA stratégia, s významným zlepšením pracovnej kapacity, pri nižších nákladoch (24).

**Kardiovaskulárna rehabilitácia v SR a vo svete.** Možno konštatovať, že EBM poskytuje dostatok dôkazov o význame KVR z hľadiska odborného, ekonomického aj spoločenského. Napriek tomu sú však známe údaje, že až 40 % Američanov nevykonáva žiadnu pravidelnú fyzickú aktivitu a 61 % má BMI > 25. Podobné epidemiologické údaje z 15 štátov Európskej únie ukazujú, že 27 % populácie nemá žiadnu pravidelnú fyzickú aktivitu a 38 % má BMI > 25 (25). Výsledky sledovania EUROASPIRE III ukázali, že potrebná KVR sa nevyužíva u 69 % pacientov s ICHS, dokonca títo pacienti nedostali ani žiadne odporúčania na zmenu vo fyzickej aktivite (26).

**Ak je realita na Slovensku?** Napriek chýbajúcim údajom sa môžeme oprávnenne domnievať, že analogická. Napriek svojej dôležitosti je KVR v našich podmienkach zanedbávaná; neexistuje ambulantná forma KVR po prekonanom IM, respektíve CABG, pacient po prepustení z nemocnice nie je vždy inštruovaný o spôsoboch a limitáciách cvičenia. Navštevuje svojho internistu/kardiológa v 3 – 6-mesačných intervaloch, častokrát neabsolvuje záťažové vyšetrenie pre finančne nedostatočné ohodnotenie tohto výkonu zdravotnými poisťovňami (vyjadrenia terénnych kardiológov). Nie sú známe žiadne údaje ani o rehabilitačných programoch v ambulantných (poliklinických) podmienkach, fyziatrisko-rehabilitačné oddelenia (pokiaľ už neboli zrušené z restriktčných „reformných“ dôvodov) na svoju funkciu v KVR rezignovali a venujú sa výlučne rehabilitácii pohybového ústrojenstva. Pritom práve táto posthospitalizačná, **stabilizačná fáza**, trvajúca dva až tri mesiace, sa považuje za rozhodujúcu pre nastolenie nevyhnutných zmien životného štýlu a dodržiavanie zásad sekundárnej prevencie, častokrát vyžaduje intenzívny lekársky dohľad.

Keďže teda v SR nefunguje ambulantná forma KVR, čiastočne ju v našich podmienkach „supluje“ tradičná **kúpeľná rehabilitácia**, počas ktorej pacient okrem modifikácie rizikových faktorov v rámci sekundárnej prevencie (zmena pohybových a stravovacích návykov, kontrolovaná fyzická aktivita, diéta, redukcia hmotnosti, edukácia a osвета, boj proti fajčeniu, psychologická a farmakologická intervencia, zvýšenie adherencie k zásadám sekundárnej prevencie, balneo-fyzikálna liečba pridružených ochorení) môže využiť aj špecifické vlastnosti prírodného liečivého zdroja (uhličitá liečba). Zároveň prebieha záťažové testovanie a ďalšia stratifikácia pacientovho rizika pomocou neinvazívnych vyšetrení.

Táto forma KVR má v **stredoeurópskom priestore** bohatom na prírodné liečivé zdroje svoju tradíciu: napríklad v Nemecku sa venuje kardiovaskulárnym ochoreniam 294 „kúpeľných kliník“ (Fachklinik, Rehaklinik), väčšinou úzko spolupracujúcich so známymi kardiocentrami (27); iba v Bavorsku ich je 89. Podobná situácia je v Rakúsku a ČR (6). **V rámci EU** treba spomenúť napríklad projekt EuroAction (osem členských štátov), zahrnujúci aj rodinných príslušníkov; 16-týždňový program s účasťou špeciálne trénovaných sestier, dietológa, fyzioterapeuta, kardiológa a rodinného lekára s povzbudivými závermi (28).

Ambulantnou formou sa realizuje KVR v **USA**, či už v nemocniciach alebo komunitných centrách: 6 – 8 týždňové rehabilitačné programy majú svojich medicínskych a programových riaditeľov, multidisciplinárne tímy sú tvorené lekármi, prípadne fyziológom-špecialistom, zdravotnými sestrami, fyzioterapeutami, dietologickým poradcom, psychológom (4). Ak sú do programu zaradení vysokorizikovní pacienti, podmienkou ich účasti je možnosť telemetrického sledovania EKG. Povinnosťou je tímový výcvik v KPR (29). Niektoré centrá praktizujú trojmesačné programy s 36 hodinami cvičenia, záťažovým testovaním na začiatku a na konci KVR, so významným vzostupom aeróbnej kapacity (30).

## Ako zlepšiť súčasný stav?

**Využitie KVR v našej klinickej praxi má značné rezervy** (relatívne nízka participácia pacientov, najmä žien a starších ľudí, nedostatočná adherencia k rehabilitačno-edukačnému režimu). Príčin je mnoho, či už na strane odbornej verejnosti, poisťovní, ministerských úradníkov, ale aj samotných



pacientov (nedostatočná motivácia, problémy v komunikácii, sociálny status, vyšší vek, komorbidity, vzdelanie atď).

1. Podľa AHA je najsilnejším prediktorom pre participáciu pacienta vo vhodnom programe KVR práve **odporúčanie ošetrojúceho lekára** (20). Bolo by teda potrebné vo väčšej miere dostať do povedomia internistov, kardiológov, ale aj lekárov prvého kontaktu argumenty, upriamujúce ich pozornosť na možný prospech ich pacientov z odborne vykonávanej KVR. Ako ukázala štúdia EuroTrial, neoceniteľnou motiváciou je osвета a spoluúčasť partnerov a rodinných príslušníkov (37).
2. Je to aj výzva pre Pracovnú skupinu pre KVR pri SKS k zdynamizovaniu svojej činnosti, väčšej aktivite a prezentácii a **vypracovaniu vlastných odporúčaní**, respektíve postupov, inšpirovať sa odporúčaniami ČKS.
3. Zaradiť tému KVR aj do výučby študentov lekárskeho fakúlt, do programového obsahu predatestačných školení a postgraduálneho vzdelávania. Napríklad E. Braunwald už pred vyše 10 rokmi venoval vo svojej učebnici rehabilitácii pacientov s ICHS celú kapitolu (29).
4. Osloviť odbornú spoločnosť **FBLR**: implementovať ambulantnú KVR do činnosti **FRO** pod vedením nemocničného, respektíve ambulatného kardiológa.
5. Pri neexistencii ambulatných, respektíve iných foriem KVR je tiež možné otvoriť väčší priestor pre tie certifikované **kúpeľné zariadenia**, ktoré spĺňajú odborné predpoklady (materiálno-technické vybavenie, personálne obsadenie, primerané skúsenosti, dostupnosť kardiocentra), aby mohli plniť úlohu **rekondičných centier** pre ohrozených jedincov v rámci primárnej prevencie, respektíve chýbajúcich **rehabilitačných centier** pre osoby už postihnuté KVO v rámci sekundárnej (terciárnej) prevencie. Nevyhnutný je však odborný dohľad SKS nad úrovňou jednotlivých zariadení (garancia kontinuálneho zvyšovania kvality), rešpektovanie Vyhlášky MZ č. 101 o minimálnom materiálno-technickom a personálnom vybavení (31), zavádzanie indikátorov kvality a ISO noriem. Výhodou takejto formy je sústredenie pacientov s možnosťou skupinovej interakcie (edukácia, poradenská činnosť, modifikácia rizikových faktorov), technické a odborné zázemie, funkčné zhodnotenie pacientov s dávkovaným fyzickým tréningom a ďalšou rizikovou stratifikáciou. „Pridanú hodnotu“ tejto formy KVR predstavujú špecifické vlastnosti prírodného liečivého zdroja: séria kúpeľov v izotermickej uhličitej vode vedie k preukázateľnému poklesu plazmatického renínu a hladiny aldosteronu, natriurieze, trvalejšiemu poklesu srdcovej frekvencie a TK (32). Potrebná však bude užšia spolupráca s kardiocentrami a skrátenie intervalu nemocnica – kúpele.
6. Upríamit pozornosť **zdravotných poisťovní** na odborný a sociálny význam KVR, ale najmä na jej ekonomickú výhodnosť (dokázaný pokles rehospitalizácií a potreby intervenčnej/chirurgickej liečby, redukcia farmakologickej liečby). Paradoxne preto vzniká skutočnosť, že napríklad v roku 2004 z celkového počtu pridelených kúpeľných poukazov prípadlo na choroby obehového ústrojenstva iba 8,1 % (33).
7. Dôraznejšie osloviť **laickú verejnosť** (médiá a mimovládne organizácie), spolupracovať s občianskymi združeniami pacientov (kardiokluby), **edukácia verejnosti** o význame zdravého spôsobu života a fyzickej aktivity v primárnej aj sekundárnej prevencii KVO: viac ako 40 epidemiologických a observačných štúdií preukázalo obrátenú koreláciu medzi fyzickou aktivitou a rizikom ICHS: najmenej zdatní muži aj ženy demonštrovali päťkrát vyššie riziko ICHS aj NSS v porovnaní s najaktívnejšími jedincami! (34). Zdôrazniť význam obyčajnej dennej chôdze: pre určitý preventívny efekt je dostatočný už výdaj viac ako 1 500 kcal za týždeň, čo predstavuje asi 24 km chôdze týždenne rýchlosťou 5 – 6 km/hod (35).
9. Osloviť **Ministerstvo školstva**: alarmujúci je zvyšujúci sa výskyt obezity v detskom veku s nedostatkom pohybu a cvičenia; posilniť význam telocviku v školských osnovách (oprášit pôvodný zmysel termínu telesná *výchova*).

Vplyv pravidelnej fyzickej aktivity na telesné a duševné zdravie je nespochybniteľný. Panel odborníkov WHO zaradil nedostatok pohybu na 7. miesto medzi rizikové faktory vedúce k predčasnej smrti za podvýživu, zlú hygienu, HIV, fajčenie, alkoholizmus a hypertenziu (36). Osobitne významné miesto má pravidelná fyzická aktivita u jedincov ohrozených, alebo už postihnutých ICHS, u ktorých zlepšuje nielen kvalitu ich života, ale aj ich prognózu, pretože navyše vhodne ovplyvňuje aj ďalšie rizikové faktory ICHS. Preto by malo byť telesné cvičenie spolu s primeranou edukáciou neoddeliteľnou časťou primárnej aj sekundárnej prevencie ICHS.

## Odporúčaná literatúra:

1. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation: Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. Human Kinetics Publishers 1999: 127.
2. Canadian Association of Cardiac Rehabilitation: Canadian Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Cardiovascular Disease Prevention. Canadian Association of Cardiac Rehabilitation 1999:107.
3. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction. [www.acc.org/clinical/guidelines/stemi/Guidelines1/Longterm%20Management.html#8\\_2](http://www.acc.org/clinical/guidelines/stemi/Guidelines1/Longterm%20Management.html#8_2)
4. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals From the American Heart Association. *Circulation* 2001;104:1694–1740.
5. World Health Organization: Rehabilitation of patients with cardiovascular disease: Report of a WHO expert committee. WHO Technical Report Series No. 270:964.
6. Chaloupka V, Vaněk P, Juráš F, et al. Nemocniční, posthospitalizační a lázeňská rehabilitace u nemocných s ICHS. *Cor et Vasa* 1998;40:K 243–251.
7. Fourth Joint European Societies Task Force On Cardiovascular Disease Prevention In Clinical Practice. *Eur Heart J* 2007;28:19:Oct
8. Widimský J. Kardiovaskulární systém a tělesná námaha. Avicenum 1975.
9. Braith RW, Stewart KJ. Resistance exercise training. Its role in the prevention of cardiovascular disease. *Circulation* 2006;113:2642–2650.
10. Lear S A, Ignaszewski A. Cardiac rehabilitation: a comprehensive review. *Curr Control Trials Cardiovasc Med* 2001;2:221–232.
11. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *J Am Med Assn* 1988;260:945–950.
12. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989;80:234–244.
13. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Review*. 2001:CD001800. In: The Cochrane Library. Oxford: Update Software.
14. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004;116:714–716.
15. Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, et al. The effect of pravastatin on coronary event after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial Investigators. *N Engl J Med* 1996;335:1001–1009.
16. Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, et al. Physical activity and coronary heart disease in women: is „no pain, no gain“ passe?. *JAMA* 2001;285:1447–1454.
17. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women. AHA Scientific Statement. *Circulation* 2004;109:672–693.
18. Stahle A, Nordlander R, Bergfeldt L. Aerobic group training improves exercise capacity and heart rate variability in elderly patients with a recent coronary event. A randomized controlled study. *Eur Heart J* 1999;20:1638–1646.
19. Exercise equal to diuretics for LVH regression. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2004:Online Edition
20. AHA Scientific Statement. Secondary Prevention of Coronary Heart Disease in the Elderly (With Emphasis on Patients > 75 Years of Age). An AHA Scientific Statement From the Council on Clinical Cardiology Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. *Circulation* 2002;105:1735–1743.
21. Exercise and Heart Failure. A Statement From the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention. *Circulation* 2003;107:1210–1255.
22. Coats A J S: Exercise Training in Chronic Heart Failure. [http://www.escardio.org/knowledge/cardiology\\_practice/ejournal\\_voll/Voll\\_no29.htm](http://www.escardio.org/knowledge/cardiology_practice/ejournal_voll/Voll_no29.htm)

23. Yu C-M, Lau C-P, Chau J, et al. A short course of cardiac rehabilitation program is highly cost effective in improving long-term quality of life in patients with recent myocardial infarction or percutaneous coronary intervention. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004;85:12.
24. Hambrecht R, et al. Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stable coronary artery disease: a randomized trial. *Circulation* 2004;109:1371–1378.
25. Oldridge N. Physical activity in primary and secondary prevention—there is a treatment gap. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003;10:317–318.2.
26. Kotseva K, Wood D, De Backer G, et al. EUROASPIRE III: A survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from twenty-two European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;doi: 10.1097/HJR.0b013e3283294b1d
27. <http://www.baederkalender.de/lang25/cat327/cat330/art1021.php>
28. [http://www.escardio.org/bodies/associations/EACPR/news/070205\\_EuroPrevent06Slides.htm?hit=NLMAR07](http://www.escardio.org/bodies/associations/EACPR/news/070205_EuroPrevent06Slides.htm?hit=NLMAR07)
29. Braunwald E, et al. *Heart Disease. A Textbook of cardiovascular medicine. Fifth Edition.* 1997;1392–1403.
30. Ades PA, Sabate PD, Brawner A. Aerobic capacity in patients entering cardiac rehabilitation. *Circulation* 2006;113:2706–2712.
31. Vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 101, ktorou sa ustanovuje minimálne materiálo-technické a personálne vybavenie prírodných liečebných kúpeľov. *Zbierka Zákonov SR* 2006; čiastka 42:24.2.2006.
32. Štrec V, Dukát A, Aksamitová K, et al. Reakcia organizmu na sériu uhličítých kúpeľov. *Vnitřní lékařství* 1992;38:148–154.
33. *Zdravotnícka štatistika, ÚZÍŠ* 2005.
34. Farrell SW, Kampert JB, Kohl HW 3rd, et al. Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:899–905.
35. Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, et al. Physical activity and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1993;315:399–401.
36. Murray JL, Lopez AD. Evidence-based health policy; lessons the global burden of disease study. *Science* 1996;274:740–743.
37. Wood D, et al. The EuroAction Trial. *Lancet* 2008;371:1991–2201.



## Všeobecné aspekty farmakoekonomiky

doc. MUDr. Ján Bielik, CSc., Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne

**Farmakoekonomika.** Farmakoekonomika je interdisciplinárny vedný odbor, ktorý sa zaoberá ekonomickými aspektami farmakoterapie pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, a to obvykle vo vzťahu k jej účinnosti. Dôvodom vzniku farmakoekonomiky boli vlastne dosiahnuté pokroky vo vývoji liekov. Farmakoekonomika slúži na určenie hodnoty lieku a to vo vyjadrení ceny, ktorú následne spoločnosť zas z pohľadu svojich ekonomických možností dokáže ešte akceptovať a aj uhradiť (1).

**História.** Vo svete je farmakoekonomika známa a jej metódy používané viac ako tri desiatky rokov. Na Slovensku bol termín farmakoekonomika prvý raz použitý v r. 1995. Začiatok cieleného rozvoja tohto odboru u nás možno datovať cca od r. 2001, kedy sa na Slovensku uskutočnila vôbec prvá farmakoekonomická konferencia- Farmakoekonomika na Slovensku I. Ďalším významným podnetom pre rozvoj farmakoekonomiky bol vznik Slovenskej spoločnosti pre farmakoekonomiku v r. 2004 ako organizačnej zložky Slovenskej lekárskej spoločnosti.

**Metódy.** Na farmakoekonomické hodnotenia sa používajú rôzne metódy ekonomiky zdravia, pričom najčastejšími sú nasledovné formy analýz (2).

**Analýza nákladov na ochorenie** (Cost-of-illness analysis) je jednou z najviac používaných, ale súčasne najjednoduchších metód. V tejto forme analýzy sú zvyčajne zahrnuté priame i nepriame náklady. Štúdie nákladov na ochorenie sa najčastejšie využívajú na zmapovanie a posúdenie štruktúry a výšky nákladov daného ochorenia.

**Analýza efektívnosti nákladov** (Cost-effectiveness analysis) predstavuje formu ekonomického hodnotenia alternatívnych liečebných postupov, pri ktorej sa náklady toho-ktorého postupu vyjadrujú v peňažných jednotkách, kým prínos jednotlivých liečebných postupov sa vyjadruje pomocou rovnakého nepeňažného ukazovateľa (napr. počet zachránených rokov života, a pod.).

Prírastková analýza (incremental analysis) sa zameriava na porovnanie pomeru rozdielu nákladov a rozdielu dosahovanej efektívnosti jednotlivých liečebných alternatív, najčastejšie voči nákladom a efektívnosti už predtým zavedeného liečebného postupu.

**Analýza užitočnosti nákladov** (Cost-utility analysis) je metódou, pri ktorej sa vynaložené náklady prepočítavajú na zvolenú jednotku užitočnosti. Najčastejšie používanou jednotkou užitočnosti sú získané roky so zlepšenou kvalitou života (angl. QALYs – Quality-Adjusted Life-Years). Dodatočné náklady na liečbu sa porovnávajú s užitočnosťou získanou ako výsledok liečby.

**Analýza prínosu nákladov** (Cost-benefit analysis) hodnotí náklady a prínos porovnávaných alternatívnych liečebných postupov v peňažných jednotkách. Počíta sa pomer čistého peňažného zisku ku finančne vyjadreným stratám alebo pomer náklady/prínos.

**Modelovanie.** Modelovanie je metóda, pomocou ktorej sa na základe validovaných modelových postupov, premietnutých do dlhšieho časového úseku (zvyčajne aspoň na 5 rokov) prichádza k predpokladaným pravdepodobnostným výsledkom a ich nákladom. Základom sú údaje z klinických štúdií.

**Rozmedzie nákladovej efektivity.** Metodická príručka uvádza odporúčané rozmedzie nákladovej efektivity pre dispozíciu slovenskej ekonomiky. Za súčasnú prijateľnú hodnotu lieku sa považuje rozmedzie priamych nákladov, pri ktorých sa dosiahne 1 rok života štandardizovanej kvality a to od 18 000 eur do 26 500 eur (3).

**Význam farmakoekonomiky.** Význam farmakoekonomiky spočíva v dvoch hlavných rovinách: prvou z nich je rešpektovanie jednotnej metodiky, ktorá umožní zistiť, či liek alebo iná technológia, ktoré sú predmetom farmako-ekonomického rozboru, sú alebo nie sú nákladovo efektívne. Druhou z nich je rešpektovanie dosiahnutých výsledkov a ich začlenenie do rozhodovacích procesov, ktorých výsledkom je stanovenie úhrady za daný liek z prostriedkov verejného zdravotného poistenia.

**Legislatíva.** Použitie farmakoekonomiky na Slovensku a tým pádom aj jej praktické uplatnenie v liekovej politike nie je samoúčelné, ale je pomerne striktné vymedzené príslušnými legislatívnymi aktami, ktorými sú:

- Zákon o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti č. 577/2004 Z. z.
- Vyhláška MZ SR 343/2008 Z.z. o podrobnostiach farmako-ekonomického rozboru lieku.
- Vyhláška MZ SR 723/2004 Z.z., ktorou sa upravujú podrobnosti postupu pri určovaní štandardnej dávky liečiva a maximálnej výšky úhrady zdravotnej poisťovne za štandardnú dávku liečiva.

Metodické podklady k použitiu farmakoekonomiky sú obsiahnuté v materiáli, ktorým je Metodická pomôcka k vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 343/2008 Z. z. o podrobnostiach farmako-ekonomického rozboru lieku, k vyhláške Ministerstva zdravotníctva slovenskej republiky č. 210/2008 Z. z.. Uvedenou vyhláškou sa ustanovujú podrobnosti o medicínsko-ekonomickom rozbere zdravotníckej pomôcky a k vyhláške Ministerstva zdravotníctva slovenskej republiky č. 149/2009 Z. z. o podrobnostiach medicínsko-ekonomického rozboru dietetickej potraviny pre vykonávanie farmako-ekonomického rozboru lieku, medicínsko-ekonomického rozboru zdravotníckej pomôcky a medicínsko-ekonomického rozboru dietetickej potraviny.

**Kategorizácia liekov.** Prínos lieku premietnutý do stanovenia jeho úhrady sa hodnotí v tzv. procese kategorizácie lieku. Kategorizácia znamená zaradenie lieku do príslušnej liekovej skupiny, s prípadným indikačným alebo preskribčným obmedzením a napokon s priradením výšky úhrady z verejného zdravotného poistenia a event. aj výšky príplatku pacienta.

Uvedené posudzovanie sa uskutočňuje na Kategorizačnej komisii (KK), ktorá je poradným orgánom ministra zdravotníctva. Žiadosti o úhradu (A1N) obsahujú aj farmakoekonomické hodnotenie lieku samotným výrobcom alebo zastupujúcou organizáciou. Toto hodnotenie pred rozhodnutím KK posudzuje 23. odborná pracovná skupina pre farmakoekonomiku a klinické výstupy. Konečné rozhodnutie o zaradení lieku i jeho úhrade má v kompetencii minister zdravotníctva.

**Riziká posudzovania liekov. Hodnotenie účinnosti** lieku je prirodzeným predpokladom uznania jeho hodnoty. Medzi najčastejšie nedostatky, ktoré je potrebné vedieť identifikovať, patria nasledovné: – časté porovnanie s placebom skôr ako s bežne používaným komparátorom, – krátke sledovanie pacientov dokonca aj prípade, že liek bude pravdepodobne užívaný mnoho rokov, – testovanie u prísne vybraných pacientov liečených prísne vybranými lekármi. Ďalšími, často problémovými bodmi sú: – interpretácia náhradných markerov, – interpretácia kvality života (QoL) a meraní funkčného stavu, – nedostatkový prístup k dôkazom zo všetkých randomizovaných štúdií o danom lieku.

**Hodnotenie nákladovej efektivity** lieku je vyjadrenie vzťahu jeho klinickej hodnoty k ekonomickej cene. Medzi riziká tohto hodnotenia patria najmä nasledovné nedostatky: – nedostatok príslušnej legislatívy, – príliš „rigidná“ legislatíva, – overiteľná validita farmakoekonomického hodnotenia rešpektovanou autoritou, – zapracované postupy pri hodnotení liekov s „nadprahovou“ hodnotou

pre 1 QALY (na Slovensku nad spomínaných 26 500 eur), – nevyhodnocovanie „veľmi drahých“ liekov po určitej dobe do ich zaradenia do praxe (4).

**Etika v liekovej politike.** Etika v liekovej politike znamená posudzovanie závažných a zložitých otázok, týkajúcich sa najmä dostupnosti a dovoliteľnosti lieku a správnej liečby. Komplikovaná situácia etiky a jej reálneho uplatnenia vyplýva zo skutočnosti, že sa týka výrobcu lieku, regulátora lieku (štátna autorita, u nás MZ), platiteľa lieku (zdravotná poisťovňa) a napokon prijímateľa lieku (pacient). Zvyčajne každá strana, okrem MZ, prenáša do svojho postoja vlastné záujmy, obvykle z pohľadu vlastného – individuálneho dobra. Je teda prirodzenou úlohou regulátora, a o to náročnejšou, aby situáciu hodnotil z pohľadu všeobecného dobra. Uplatnenie princípu všeobecného dobra však následne provokuje konflikt z pohľadu individuálneho dobra.

**Farmakoeconomika v medzinárodnom meradle.** Farmakoeconomikou sa zaoberajú početné inštitúcie a organizácie. Najznámejšou z nich je Medzinárodná spoločnosť pre farmakoeconomiku a výskum výsledkov (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research- ISPOR), ktorá bola založená v r. 1995. ISPOR má v súčasnosti viac ako 4 800 členov, ktorí pochádzajú z viac ako 90 krajín sveta.

Databáza z podujatí ISPOR-u vykazuje nasledovné členenie prác a ich podiel: náklady na ochorenie – 30%, zdravotná starostlivosť a zdravotná politika – 26%, výstupy z patientských štúdií – 22%, výsledky z klinických štúdií – 16%, koncepčné práce a výskum metód – 6%.

**Efektivita 7 010 eur vo vzťahu k zachránenému jednému roku života.** Zdravníctvo bolo dlhodobo považované za neproduktívne odvetvie. Zdravníctvo je pritom, podľa amerických údajov, najefektívnejším rezortom, čo sa týka vynaložených nákladov v pomere k jednému roku zachráneného života (LYS). Zdravníctvo „zachránilo“ jeden LYS za „cenu“ 19 000 USD, kým rezort dopravy musel na jeden LYS vynaložiť napr. až 56 000 USD a ochrana pracovného prostredia prepočítaná na jeden LYS dosiahla výšku až 350 00 USD. Priemerné náklady zo všetkých spracovaných 587 intervencií v prepočte na jeden LYS dosiahli výšku 42 000 USD (5).

Na Slovensku sa, podľa prepočtov Slovenskej spoločnosti pre farmakoeconomiku, v r. 2007 dosiahla vynikajúca nákladová efektivita 7 010 eur vo vzťahu k jednému roku života človeka v produktívnom veku (6).

**Kardiológia a farmakoeconomika.** Záujem farmakoeconomiky o kardiológiu vyplýva z dominantného postavenia kardiovaskulárnych ochorení v epidemiológii chorôb, v celkovej morbidite i mortalite. Farmakoeconomika kardiovaskulárnych ochorení zaujíma aj z tohto logického dôvodu prvé miesto, čo sa týka podielu prác vo farmakoeconomike. Najmä pri hodnotení vzťahu farmakoeconomiky vo vzťahu ku kardiológii je potrebné si uvedomiť, že najefektívnejšími intervenciami v zdravotníctve sú, prirodzene, investície do primárnej prevencie, ktoré podľa amerického zdroja sú asi 4 až 5-krát nižšie ako v prípade sekundárnej či terciárnej prevencie. Na Slovensku tieto hodnotenia neboli doteraz síce realizované, ale v zásade môžeme predpokladať obdobný vzťah (6).

**Výber tém pre farmakoeconomický rozbor.** Problematiku využiteľnosti, adresnosti, naliehavosti a nakoniec i efektivity možno riešiť systémovým prístupom metódou auditu (7). Z uvedeného pohľadu sa dajú definovať nasledovné oblasti, ktoré majú: A. Vysoký stupeň ekonomického rizika napr. dyslipidémie. B. Značné rozšírenie v praxi a tým aj významný vplyv na rozpočet zdravotných poisťovní napr. ischemická choroba srdca a hypertenzia. C. Vysokú nákladovosť na individuálneho pacienta napr. pľúcna hypertenzia. D. Neuspokojivý resp. znepokojivý súčasný stav napr. doneďávna prednemocničná trombolýza. Farmakoeconomika v kardiológii sa v podstate zameriava na všetky oblasti kardiológie, najviac však na nasledovné: v oblasti primárnej a sekundárnej prevencie sú to poruchy tukového metabolismu, kým z ochorení sa pozornosť sústreďuje najmä na hypertenziu, chronické zlyhanie srdca, pľúcnu hypertenziu a akútne infarkt myokardu (8). V poslednej dobe sa v súvislosti s novými liekmi prehodnocujú liekové postupy pri prevencii tromboembolizmu a fibrilácie predsiení (9).

## Kardiológia a farmakoekonomika na Slovensku

Farmakoekonomika na Slovensku sa prejavuje najmä v dvoch podstatných rovinách. V prvej rovine reaguje na niektoré podnety zo svetových trendov (napr. dronedaron v liečbe FA) alebo sa zapája do riešenia aktuálnych domácich výziev (napr. prednemocničná trombolýza).

*Postavenie kardiológie v systéme zdravotnej starostlivosti ilustrujú aj údaje o spotrebách liekov.* V rámci celkovej spotreby liekov v Slovenskej republike tvorili kardiovaskulárne lieky významný podiel (25%), ktorý v priebehu rokov 1998-2007 narástol o viac ako 10% v rámci celkovej spotreby, čo znamená nárast spotreby samotných KV liekov o viac ako 50% (v počte spotrebovaných balení a DDD). Spotreba KV liekov vyjadrená vo finančnom ukazovateli však po roku 2003 začala klesať, v roku 2007 dosiahla rozdiel až 47%. Tento trend je dôsledkom príchodu generických liekov na slovenský farmaceutický trh (10).

Farmakoekonomika prispela na Slovensku k otvoreniu diskusie viacerých tém na seminároch či konferenciách Slovenskej spoločnosti pre farmakoekonomiku (SSFE), napr.: omega3-mastné kyseliny, fajčenie, hypertenzia, porucha lipidového metabolizmu, pľúcna hypertenzia, včasná trombolýza u hroziaceho infarktu myokardu v prednemocničnej fáze, ako aj ich formálnemu spracovaniu v podobe písomných správ v oficiálnom časopise SSFE – Farmakoekonomika a lieková politika. Kardiologické témy z pohľadu farmakoekonomického hodnotenia sa napokon premietli aj do štandardných článkov publikovaných v spomínanom časopise Farmakoekonomika a lieková politika: boli to témy o obezite, národnom programe prevencie kardiovaskulárnych ochorení a o fibrilácii predsiení. V nasledujúcich statiach budú zhrnuté podstatné výstupy spracovania uvedených tém.

**Sekundárna prevencia po akútnom infarkte myokardu.** Farmakoekonomické hodnotenie liečby vysoko purifikovanými omega 3-mastnými kyselinami v sekundárnej prevencii po akútnom infarkte myokardu prinieslo poznatok, že touto liečbou môže pacient získať predĺženie života o cca 0,260 – 0,284 roka. Modelovanie nákladov na 1 rok zachráneného života prinieslo nasledovné výsledky: v prípade 3,5-ročného užívania by to bolo 4 315 až 6 306 eur, v prípade 7-ročného užívania by to bolo 2 157 až 2 987 eur a napokon v prípade 10,5-ročného užívania by to bolo 1 062 až 1 576 eur (v prepočte cien v r. 2006). Farmakoekonomické výstupy boli v podstate relevantné k výsledkom farmakoekonomiky sekundárnej prevencie stavu po infarkte myokardu v porovnaní s niektorými antiagreganciami či hypolipidemikami. Infarkt myokardu má významné aj nepriame (sociálne) náklady. Pri ich započítaní náklady sa IM môžu dosiahnuť až 13 278 eur až 26 555 eur (11).

**Fajčenie.** Hodnotenie ekonomických nákladov ukázalo, že predpokladané priame náklady zdravotných poisťovní na jedného fajčiara dosahujú cca 1 114 eur, čo bolo 2,18-násobkom nákladov na 1 priemerného poistenca (v prepočte cien z r. 2007). V roku 2007 bola liečba vareniklinom, pri hodnotení 44%-nej úspešnosti ekonomicky efektívna. V tom čase by v prvom roku priniesla úsporu priamych nákladov vo výške 167 eur, v druhom roku pri trvaní abstinencie od fajčenia 1 281 eur a pri treťom roku by to bolo až 2 395 eur (12).

**Hypertenzia.** Farmakoekonomický význam kompliance bol diskutovaný na spoločnom farmakoekonomickom seminári SSFE a SKS v januári r. 2007, a to v prípade fixnej kombinácie amlodipínu a atorvastatínu v 1 tabletku. Podľa klinických výstupov bol Caduet v danom čase jediný liek indikovaný v primárnej prevencii u hypertenzie s minimálne 3 rizikovými faktormi. Caduet znižoval 10-ročné riziko fatálnej kardiovaskulárnej príhody o 26% až 53%, pričom benefit súčasného podania amlodipínu a atorvastatínu je najmenej 3-krát vyšší ako kombinácia atenololu a atorvastatínu v prevencii IM a ICHS. Výsledky dokumentovali, že pravdepodobnosť dosiahnutia adherencie k liečbe Caduetom bola dvakrát väčšia ako pri použití voľnej kombinácie amlodipínu a atorvastatínu ( $p < 0,0001$ ) (13).

**Obezita.** Problému obezity sa venovala retrospektívna farmakoekonomická štúdia, ktorá analyzovala súbor 156 pacientov, z toho obézni tvorili skupinu 123 pacientov a neobézni tvorili kontrolnú skupinu 33 pacientov. Celkové náklady na liečbu obézneho pacienta boli 1 031,50 eur na 1 rok, náklady na liečbu obézneho pacienta s diabetes mellitus boli 983,90 eur na 1 rok a náklady na liečbu neobézneho



pacienta boli 509,50 eur). U obéznych diabetikov sa štruktúra nákladov s pribúdajúcim vekom posúva „v prospech“ nákladov na farmakoterapiu. V 4. dekáde života predstavujú len asi tretinu nákladov, v 6. a 7. dekáde predstavujú cca dve tretiny nákladov. V monetárnom vyjadrení predstavuje rozdiel medzi diabetikom v 4. dekáde a v 6. dekáde života cca 796,70 eur (24 000 Sk) v celkových zdravotníckych nákladoch/rok a cca 517,80 eur (15 600 Sk) v nákladoch na farmakoterapiu na jeden rok (14).

**Fibrilácia amiodaronu.** Farmakoekonomické aspekty liečby fibrilácie predsiení srdca (FA) pri liečbe dronedaronom sa v analytickej štúdií hodnotili na základe klinických štúdií, reálnych priamych nákladov s vyústením do podoby modelovej analýzy hodnotiacej nahradenia amiodaronu dronedaronom. V prípade nahradenia u nových pacientov s FA by sa ušetrilo počas jedného roka celkom 48 hospitalizácií pre FA s nákladmi 41 531 eur, 68 hospitalizácií pre CMP s nákladmi 60 996 eur. Uvedenou liečbou by sa tiež vyhlo cca 250 prípadom vzniku amiodaronových komplikácií (tyreotoxikóza a amiodaronové pľúca) s nákladmi cca 194 615 eur. V prípade nahradenia u všetkých pacientov s doterajšou liečbou amiodaronom by sa mohlo ročne ušetriť ročne až 2 872 370 eur priamych nákladov na FA (15).

**Trombolýza v prednemocničnej fáze infarktu myokardu.** SSFE pri hodnotení tejto problematiky konštatovala, že ako klinické dôkazy jeho efektivity sú z pohľadu EBM dostatočne presvedčivé, tak aj farmakoekonomické zhodnotenie v zahraničných prameňoch je dostatočne presvedčivé z pohľadu metódy CEA (cost-effectiveness analysis) ako aj CUA (cost-utility analysis). Ekonomické zhodnotenie danej liečby na Slovensku vyznieva pozitívne už pri použití metodiky priamych (liekových) nákladov na ochorenie. Tento postup dokáže pri nákladoch cca 49 791 eur (1 500 000 Sk) zachrániť pacientovi život s očakávaným predĺžením o 15 rokov, čiže na jeden rok života by vynaložila spoločnosť iba 3 319 eur (100 000 Sk). Náklady na 1 rok zachráneného života, získané modelovaním, sú prijateľné pre súčasný ekonomický stav spoločnosti (16).

**Metabolický syndróm.** Metabolickému syndrómu (MS) sa venovala teoretická práca, ktorá využíla modelovanie ako farmakoekonomickú metódu. Modelovanie vychádzalo z prognózy obyvateľstva staršieho ako 18 rokov (pre rok 2006) tj. zo 4.134.111 obyvateľov, z ktorej 1.058.000 predstavuje obyvateľov trpiacich MS (zistená prevalencia MS je 25,6%). Vynásobením tejto hodnoty priemernou ročnou terapiou MS – 420,43 eur (12.666 Sk) sa dopracujeme k sume 445 794 mil. eur (13,403 mld Sk). Autori dali do vzťahu teoretické náklady na liečbu všetkých teoretických pacientov s MS (vrátane aj nediagnostikovaných a dosiaľ neliečených pacientov) a celkové náklady na receptové lieky v roku 2006, a zistili percentuálny podiel 62,5%. Modelovanie slúži v tomto prípade skôr na poukázanie hrozby a potreby liečby nových potenciálnych pacientov s MS a spolu s tým aj na pravdepodobné zvýšenie nákladov pre budúcnosť. ATC skupina C0 narástla v priemere o 11% (podiel z celkových nákladov 18%) a ATC skupina A0 o 18% (podiel z celkových nákladov 10%) v minulom roku (zdroj IMS, 2006, 2007) (17).

**Intervenčná prevencia v modelovom spracovaní.** Veľmi významná bola analýza, ktorá sa týkala odhadu nákladov a prínosov v rámci zamýšľaného preventívneho programu pre kardiovaskulárne ochorenia a to v rizikovej, pritom stále ekonomicky aktívnej populácii pacientov vo veku 45 až 64 rokov, ktorí mali vysoké riziko kardiovaskulárnej príhody. Ekonomické modelovanie vychádzalo z výsledkov výskumu z rokov 1996-2006, v rámci ktorého bolo vyšetrených celkom 24 959 osôb vo veku 45 – 64 rokov v Poradniach zdravia ÚVZ. Podľa Framinghamských kritérií skupinu osôb s viac ako 20%-ným rizikom vzniku kardiovaskulárnej príhody v najbližších 10 rokoch tvorilo 3 785 osôb (priemerný vek 56,7 roka, 3 018 žien a 767 mužov). Analýza bola založená na modelovaní intervencie antihypertenzívom a hypolipidemikom v perspektíve 3 rokov, s klinickým efektom voči neliečenej skupine a vo vzťahu k nákladovej efektívitve v rámci priamych i nepriamych nákladov. Pri vynaložení cca 16 596 969 eur (500 mil. Sk) počas 1 roku sa dá očakávať, že sa podarí zabrániť až 43% kardiovaskulárnych príhod a 45% strát na životoch. Pri hodnotení priamych nákladov by náklady na 1 zabránenu kardiovaskulárnu príhodu mali dosiahnuť iba cca 7 303 eur (220 000 Sk)

a náklady na 1 zachránený život by mali dosiahnuť cca 28 215 eur (850 000 Sk). Na jeden rok života štandardizovanej kvality by bolo potrebné vynaložiť cca 26 552 eur (799 900 Sk). Uvedené hodnoty boli z pohľadu nákladovej efektivity pozitívne. Nositeľom uvedenej intervencie mal byť Národný program prevencie kardiovaskulárnych ochorení, ktorého návrh ako odborný garant vypracovala Slovenská kardiologická spoločnosť (18).

## Záver

Farmakoekonomika si aj na Slovensku v poslednom desaťročí získala pevné miesto pri formovaní liekovej politiky a podľa všetkých príznakov bude jej význam v budúcnosti ešte viac narastať. Kardiológia je dominantnou oblasťou zdravotnej starostlivosti ako v klinickej časti a tiež aj v oblasti farmakoekonomických hodnotení. Vzhľadom k epidemiologickej situácii bude mať naďalej výrazné zastúpenie farmakoekonomické hodnotenie postupov a opatrení v primárnej i sekundárnej prevencii, kým pri jednotlivých ochoreniach budú hodnotené najmä nové farmakoterapeutické prístupy.

## Odporúčaná literatúra

1. Holomáň, J., Foltán, V., Bielik, J. a kol.: Základy farmakoekonomiky. TISING, spol. s r.o., 2004, 63 s.
2. Kielhorn, A., Graf von der Schulenburg, J.-M.: Príručka ekonomiky zdravia, Jezera Prepress and Press, Bratislava, 2001, 1. slov. vydanie, 214 s.
3. Metodická pomôcka k vyhláske Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 343/2008 Z. z. o podrobnostiach farmako-ekonomického rozboru lieku, k vyhláske Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 210/2008 Z. z. MZ SR, Bratislava, 2009.
4. Laupacis A. Economic evaluations in the Canadian common drug review. *Pharmacoeconomics* 2006; 24 (11): 1159-64.
5. Teng, T. O. et al.: Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness. *Risk Analysis*, 15,3,1995, 369-390.
6. Bielik, J.: Možno liečiť viac, lepšie a lacnejšie? *Cardiol* 2008;17(2):63.
7. Bielik, J.: Kam by sa mala uberať lieková politika krajiny? Farmaceutický trh – čo ovplyvňuje spotrebu liekov. Seminár Symsite Research, Bratislava, 9. okt. 2007.
8. Foody, J.M.: Contemporary Cardiology Preventive Cardiology, 2nd ed., Humana Press, 2006: Insights Into the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. Chapter: Pharmacoeconomics of Cardiovascular Medicine (309-324).
9. Value Health 2008; 11(3). Abstracts. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR), Toronto, Ontario, Canada, May 2008.
10. Oleárová, A, Foltán, V., Majtás, J.: Spotreba kardiovaskulárnych liekov v období 1998-2007 v Slovenskej republike v kontexte liekovej politiky. *Farmakoekon.Liek.Polit.*,4,2008,1,3-10.
11. Bielik, J.: Farmakoekonomické aspekty sekundárnej prevencie po infarkte myokardu. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*,2,2006,2,54-58.
12. Bielik, J.: Fajčenie a jeho klinické i ekonomické dôsledky: *Farmakoekonom.Liek.Polit.*,3,2007, 3,31-37.
13. Bielik, J.: Zlepšenie úrovne primárnej prevencie u hypertonikov s ďalšími rizikovými faktormi. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*, 2,2006,4,19-23.
14. Borecký, P., Tomek, D., Bielik, a kol.: Obezita vo vzťahu k ekonomickej nákladovosti – pilotná štúdia zo Slovenska. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*,3,2007,2,6-13.
15. Bielik, J, Tomek, D., Visnansky, M., Foltan, V., Lednar, M.: Costs of atrial fibrillation in Slovakia from a payer perspective. Poster. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR), Paris, October 2008.
16. Bielik, J.: Infarkt myokardu – klinický význam a farmakoekonomické aspekty. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*, 2,2006,3,29-35.
17. Turek, P.: Metabolický syndróm a jeho farmakoekonomické aspekty na Slovensku. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*,4,2008,2,8-10.
18. Kamenský, G., Skoupá, J., Černá, V., Paluch, A., Grešová, I.: Náklady a prínosy preventívnej medikamentózneho intervencie u pacientů s vysokým kardiovaskulárním rizikom ve věku 45-64 let na Slovensku. *Farmakoekonom.Liek.Polit.*,4,2008,1,11-17.

## Angiológia, súčasný stav, odporúčania

*MUDr. Augustín Mistrík, Katedra kardiológie a angiológie FZŠŠ SZU, Kardiologická klinika NÚSCH, Bratislava*

### Úvod

Cievne ochorenia patria k najčastejším ochoreniam obyvateľstva v produktívnom (PV) a po- produktívnom veku (PPV). V rôznom stupni závažnosti a lokalizácii má obliterujúcu arteriosklerózu takmer 10% obyvateľstva, žilové varixy 20-25%, žilovú insuficienciu 5-11%, ročný výskyt akútnej žilovej trombózy je asi 1,6% a ročný výskyt život ohrozujúcej tromboembolickej choroby je 0,7%. Podľa údajov Národného centra zdravotníckych informácií (NZCI) bolo v r. 2007 v zdravotníckych zariadeniach SR hospitalizovaných s dg. I70 MKCH-10 (ateroskleróza periférnych artérií) takmer 10 000 pacientov a pre mozgovú ischémiu (dg. I63,G45 MKCH-10) 16 000 pacientov. Tieto ochorenia sa podieľali 30% na úmrtiach pre choroby obehovej sústavy. Sú veľmi závažné aj z pohľadu na práceneschopnosť a invalidizáciu. Odhaduje sa, že len priame náklady spojené s ich liečbou dosahujú 5-10% výdavkov zdravotných poisťovní.

Ochorenia ciev, ich diagnostika a liečba sú náplňou relatívne mladého špecializačného odboru vnútorného lekárstva – angiológie. Pri kreovaní odboru zohrali najdôležitejšiu úlohu Slovenská angiológická spoločnosť a Katedra kardiológie a angiológie Slovenskej zdravotníckej univerzity (SZU), kde od r.2003 do r.2009 získalo špecializáciu 46 lekárov.

### Súčasný stav

V súčasnosti je možné diagnostikovať a liečiť väčšinu cievnych ochorení na angiológických ambulanciách, čo je predovšetkým výsledkom širokého uplatnenia modernej neinvazívnej diagnostickej metódy – farebnej duplexnej sonografie (CCDS) v ambulantnej praxi. Odbornú ambulantnú zdravotnú starostlivosť v SR poskytuje sieť angiológických ambulancií s 23,5 lekárskeho miesta, štátom garantovaná minimálna sieť je 18 lekárskeho miest. Na ambulanciách pracujú výhradne lekári so špecializáciou z angiológie, ambulancie sú vybavené neinvazívnymi diagnostickými prístrojmi (CCDS sonografmi, bidirekčnými CW dopplermi a pletyzmografmi). Počet ambulancií je však nedostatočný, pri pomere 1 ambulancia na 15 000 dospelých obyvateľov je potrebná sieť 30 ambulancií. Navyše je územné rozloženie už existujúcej siete výrazne asymetrické, napr. banskobystrický VÚC 0,8 lekárskeho miesta (LM), košický 7 – ale z toho 6 LM v Košiciach. Výsledkom týchto faktov je nedostatočná dostupnosť, dlhé čakacie doby na vyšetrenie a preťaženosť ambulancií.

Vyššiu odbornú zdravotnú starostlivosť v odbore majú poskytovať špecializované zdravotnícke zariadenia s angiológickou ambulanciou, angiológickým oddelením s jednotkou intenzívnej starostlivosti. V súčasnosti už existujú takéto pracoviská na NÚSCH a.s. a VÚSCH a.s. Tieto ústavy sú však koncovými špecializovanými pracoviskami a v SR je potrebné vytvoriť ešte 1-2 špecializo-

vané angiologické pracoviská. Aj na úrovni zdravotníckych zariadení VÚC je doteraz poskytovanie ambulantnej a nemocničnej angiologickej starostlivosti nesystémové.

## Perspektívy

V prvom rade je nutné dobudovať sieť angiologických ambulancií tak, aby na 1 LM pripadalo maximálne 150 000 obyvateľom v PV a PPV. To sa týka všetkých VÚC okrem košického a bratislavského, ale geografické rozloženie ambulantnej siete je potrebné zlepšiť v rámci celej SR. Preto je potrebné navýšiť počet špecialistov v odbore. Je preto pozitívom nárast záujmu o štúdiá v odbore, v súčasnosti je do prípravy na špecializačnú skúšku zaradených 26 adeptov, a v časovom horizonte 5-6 rokov sa tak môže zlešiť situácia v personálnom zabezpečení odboru angiológie. Iným racionálnym riešením je v prípade kardiológov skrátiť špecializačné štúdiá z angiológie na 18 mesiacov. V spolupráci so všeobecnými lekármi a internistami zaviesť u rizikových skupín obyvateľstva depistáž aneuryziem brušnej aorty, stenózy prívodných mozgových a renálnych artérií a včasných štádií končatinovej ischémie. Musí sa zlepšiť informovanosť laickej verejnosti resp. pacientov o možnostiach nechirurgickej liečby cievnych chorôb. Je nutné získať prehľad o spektre pacientov vyšetrených v angiologických ambulanciách a následne bližšie špecifikovať ich, doteraz len všeobecne formulovanú, funkciu. To znamená vypracovať odporúčania pre lekárov prvého kontaktu, ktorého pacienta a kedy poukázať na odborné angiologické vyšetrenie, tak, aby nedochádzalo k neodôvodnenej zaťaženosti ambulancií a na druhej strane neprichádzalo k omeškaniu. V spolupráci s NCZI je potrebné získať relevantné štatistické údaje o epidemiológii a liečbe najzávažnejších ochorení artérií a vén v SR.

Systemovo vytvárať angiologické pracoviská (angiologické ambulance, angiologické oddelenia s oddeleniami-jednotkami intenzívnej angiologickej starostlivosti alebo intervenčnej angiológie) špecializovaných zdravotníckych pracovísk tak, aby pokrývali všetky VÚC. Tieto zariadenia musia poskytovať základnú angiorádiologickú diagnostiku, endovaskulárnu a angiochirurgickú liečbu.

V najbližšom období je nutné dobudovať angiologické oddelenia, resp. oddelenia intenzívnej angiologickej starostlivosti alebo oddelenia intervenčnej angiológie v rámci kardiologických pracovísk v rámci ústavov srdcových a cievnych chorôb. Na ústavoch musia realizovať angiologickú starostlivosť na najvyššej možnej úrovni a metodicky viesť nižšie špecializované pracoviská.

Takisto je potrebné schváliť a realizovať certifikáciu pre invazívnu cievnu diagnostiku a endovaskulárnu liečbu a to tak, aby bola dostupná aj angiológom pracujúcim v špecializovaných zdravotníckych zariadeniach.

Perspektíva špecializačného odboru angiológia a zlepšenie starostlivosti o pacientov s vaskulárnymi chorobami bude závisieť predovšetkým od riešenia spomenutých problémov.

## Intervenčná rádiológia a endovaskulárna liečba

*MUDr. Ivan Vulev, PhD, Oddelenie diagnostickej a intervenčnej rádiológie, NÚSCH a.s., Bratislava*

### Úvod

Výskyt srdcovo-cievnych ochorení a predovšetkým ich dôsledky na Slovensku sú doslova ohromujúce. Predstavujú suverénne vedúcu príčinu chorobnosti a úmrtnosti vo vyspelých krajinách. Odhaduje sa, že až každý štvrtý občan nášho štátu, vrátane novorodencov, trpí aspoň jednou formou srdcovo-cievneho ochorenia. Prítom tendencia do budúcnosti sa ukazuje byť s narastajúcim kardiovaskulárnym rizikom a predlžujúcou sa priemernou dĺžkou života populácie ešte hrozivejšia. V centre súčasnej nielen kardiovaskulárnej medicíny vyspelého sveta je pacient – osobnosť dožadujúca sa v prvom rade informácií, možnosti čo najmenej invazívneho liečebného postupu, čo najkratšej hospitalizácie a to všetko s maximálnou možnou účinnosťou a komfortom. Tieto legitímne požiadavky pacienta vyspelá medicína prijala už koncom minulého storočia (pozdvoľna od roku 1964 – začiatok éry intervenčnej a endovaskulárnej liečby) s kvalitatívne vyššou úrovňou poskytovania zdravotnej starostlivosti vďaka objavom na poli intervenčnej rádiológie a endovaskulárnej liečby. Bol to nástup éry minimálne invazívnych liečebných postupov, nahrádzajúcich konvenčnú chirurgickú liečbu a často umožňujúcich liečiť dovtedy neliečiteľné ochorenia. Intervenčná a endovaskulárna liečba priniesla obrovskú nádej a perspektívu pre takmer každého chorého človeka akéhokoľvek veku. Prakticky neexistuje medicínska disciplína, ktorá by dnes nesiahala po výtobytkoch intervenčnej rádiológie, nie inak tomu je aj v kardiovaskulárnej medicíne. Stala sa „supernovou“ medicínskeho neba. Vychádza zo vzrušujúceho konceptu využitia rôznych fyzikálno-chemických javov na získavanie virtuálneho obrazu, ktorý umožňuje lekárovi „vidieť za roh“ a liečiť. Liečiť prakticky ktorýkoľvek voľným okom neviditeľný orgán a problém v ľudskom tele, s využitím najnovších technologických výtobytkov, bez nutnosti porušenia telesnej integrity chirurgickým rezom, prípadne bez nutnosti uspatia pacienta a s väčšinou až neuveriteľne krátkou hospitalizáciou – približne 24 hodín. Koncept využitia virtuálneho obrazu (röntgenologický, ultrazvukový alebo magnetickorezonančný obraz) úplne odlišuje intervenčnú a endovaskulárnu liečbu od ďalších chirurgických a menej invazívnych liečebných metód využívajúcich k zobrazovaniu operačného poľa voľné oko alebo optické prístroje. Preto je predovšetkým zvládnutie celej komplexnej problematiky tzv. imagingu (vrátane usg, CT a MR) v rámci postgraduálneho kurikula spolu s endovaskulárnou liečbou a „full time“ pracovnou vyťaženosťou to čo, zásadne odlišuje intervenčných rádiológov od chirurgov, alebo iných špecialistov snažiacich sa vykonávať intervenčnú liečbu len „part time“.

### Súčasný stav problematiky v SR

Angiografická diagnostika a intervenčné výkony na periférnych cievach sú v súčasnosti na území Slovenskej republiky zabezpečované intervenčnými rádiológmi a veľmi okrajovo inými

špecializáciami, ako angiochirurgami, alebo intervenčnými kardiológmi či angiológmi. Finančné limity, neexistencia siete špecializovaných intervenčných rádiologických oddelení (až na výnimky, ako sú Oddelenia alebo pracoviská intervenčnej rádiológie v NÚSCH, SSÚSCH, MFN v Martine a Nemocnici v Poprade), ako aj niektoré ďalšie neduhy rodiacej sa medicínskej špecializácie negatívne vplyvajú na dostupnosť náročnejších endovaskulárnych terapeutických výkonov u nás. Ide predovšetkým o výkony vyžadujúce zložitejšiu diagnostickú prípravu a hlavne multidisciplinárnu starostlivosť o pacienta, ako napríklad endovaskulárna liečba akútnych cievnych príhod vrátane mozgových príhod, endovaskulárna liečba akútnych aortových ochorení alebo komplexná embolizačná liečba. Nedostatky, čo je na jednej strane povzbudivé, nie sú ale kvalitatívneho charakteru (lebo snáď až na niektoré onkointervenčné výkony, je portfólio poskytovaných intervenčných rádiologických výkonov u nás *uptodate*, s tým, čo je dnes možné v intervenčnej liečbe vo svete), ale zásadným problémom je široká, teda kvantitatívna dostupnosť týchto nových liečebných metód, ktorá u nás zaostáva za vývojom vo svete. Pozrime sa preto bližšie na jej príčiny a možné východiská.

## Situácia v EU

Problematika periférnych vaskulárnych intervencií je v jednotlivých členských krajinách Európskej únie riešená rôznym spôsobom, čo vyplýva z mnohých príčin. Popri intervenčnej rádiológii, ktorá zabezpečuje vo väčšine krajín podstatnú časť invazívnej cievnej diagnostiky a periférnych endovaskulárnych intervencií, túto starostlivosť suplujú aj chirurgovia, kardiológovia a v nemecky hovoriacich krajinách čiastočne aj angiológovia. Je to typický syndróm etablojúcej sa mladej medicínskej disciplíny, ktorá čelí búrlivému vývoju v globálnej spoločnosti. Podstatným faktorom ale dnes už je, že intervenčná rádiológia ako jediná z uvedených disciplín poskytuje periférne vaskulárne intervencie, ako *de jure* súčasť odbornej prípravy a nie ako *hobby* v rámci špecializácie z cievnej chirurgie, či angiológie. Intervenčná rádiológia ako špecializácia v súčasnosti už predstavuje samostatnú divíziu v rámci Únie európskych medicínskych špecializácií (UEMS) a v krátkej dobe sa očakáva podrobné definovanie jej európskeho kurikula, ktoré bude postupne nutne zapracované do postgraduálnej prípravy vo všetkých členských štátoch a teda aj u nás. Pokiaľ ide o organizovanie špecialistov v rámci odbornej spoločnosti, tak intervenčných rádiológov a všetkých lekárov so záujmom o kardiovaskulárnu a intervenčnú rádiológiu v európskom kontexte združuje Európska spoločnosť pre kardiovaskulárnu a intervenčnú rádiológiu (CIRSE), ktorá s počtom členov vyše 5000 lekárov predstavuje nielen suverénne najväčšiu spoločnosť združujúcu endovaskulárnych špecialistov v Európe, ale aj najväčšiu subšpecializačnú spoločnosť v medicíne na svete! Intervenčná rádiológia v krajinách EU tak dnes predstavuje modernú, klinickú (diagnostickú aj terapeutickú), mimoriadne komplexnú medicínsku disciplínu, ktorá s využitím najnovších zobrazovacích a terapeutických technológií poskytuje neustále tie najpokrokovejšie miniinvazívne liečebné postupy prakticky vo všetkých odvetviach vaskulárnej, ale aj nevaskulárnej medicíny.

## Priority v oblasti periférnych intervencií

Celosvetové skúsenosti potvrdzujú, že najúčinnjší model starostlivosti o kardiovaskulárneho pacienta predstavuje veľmi úzko kooperujúci multidisciplinárny trojuholník internista-chirurg-intervencionalista. Úzka spolupráca intervenčných rádiológov, kardiológov/angiológov a angiochirurgov sa nielen v našich podmienkach (NÚSCH, SSÚSCH), ale aj inde v zahraničí, ukazuje na tomto poli ako mimoriadne prospešná a do budúcnosti aj životaschopná. Z tohto pohľadu bude u nás do budúcnosti kľúčové vytvoriť minimálnu sieť takýchto komplexných centier starostlivosti o vaskulárneho pacienta, kde bude okrem samozrejmeho prístrojového vybavenia a finančné-

ho zabezpečenia nutné mať aj vysokokvalitné personálne zastúpenie na všetkých troch vrchoch pomyselného trojuholníka. Keďže angiochirurgická špecializácia, poťažme angiológia resp. kardiológia sú už dnes na Slovensku dobre etablovanými odbormi, bude nevyhnutné vytvoriť zodpovedajúce podmienky aj pre rozvoj intervenčnej rádiológie, ako nového a mladého odboru. Tak aby intervenčná rádiológia u nás čím skôr „dohonila“ dianie vo svete a napomohla tak v spoločnom multidisciplinárnom úsilí v starostlivosti aj o kardiovaskulárneho pacienta. Z tohto pohľadu, keďže tréning v odbore intervenčnej rádiológie a periférnych vaskulárnych intervencií je u nás už veľmi podrobne spracovávaný Pracovnou skupinou kardiovaskulárnej a intervenčnej rádiológie (PS KVIR) pri Slovenskej rádiologickej spoločnosti, zostáva ho už len zosúladiť s pripravovanou európskou normatívou danou UEMS a personálne tak zabezpečiť takúto sieť multidisciplinárnych centier. Tento model do budúcnosti ani nevylučuje, v prípade splnenia odborných kritérií, možnosť certifikácií intervenčných špecialistov pochádzajúcich aj z iných materských špecializačných odborov, ako rádiológia. Je to jednoznačne u nás najvhodnejšie riešenie, ako zosúladiť súčasný stav v intervenčnej rádiologickej liečbe, naše potreby a vývoj vo svete, s cieľom neustále zabezpečovať kvalitu poskytovaných výkonov do budúcnosti a rozdeliť kompetencie v tejto oblasti a zároveň pokryť územie SR dostatočným počtom akreditovaných pracovísk a certifikovaných pracovníkov. Z uvedeného vyplývajú i jednotlivé krátkodobé a dlhodobé priority, ktorých naplnenie by malo viesť k zlepšeniu situácie v intervenčnej starostlivosti o vaskulárnych pacientov v SR.

### Krátkodobé priority

- vytvorenie minimálnej siete intervenčných rádiologických pracovísk v rámci tzv. vaskulárnych centier (na úrovni srdcovo-cievnych ústavov a krajských nemocníc), koncentrujúcich internistický, chirurgický a intervenčný prístup k vaskulárnemu pacientovi: majúci dostupné lôžka pre chronických pacientov, akútne angiologické lôžka a vyriešenú multidisciplinárnu „delbu práce“ a zároveň spoluprácu pri internistickej, intervenčnej rádiologickej a angiochirurgickej starostlivosti o vaskulárneho pacienta
- certifikácia lekárov vykonávajúcich intervenčnú rádiologickú liečbu.

### Dlhodobé priority

- akreditácia vytvorených intervenčných rádiologických pracovísk minimálnej siete v rámci vaskulárnych centier
- súčasťou vytvorenej minimálnej siete intervenčných rádiologických pracovísk v rámci vaskulárnych centier, bude do budúcnosti nevyhnutné zabezpečenie obnovovania zobrazovacích technológií (angiograf, CT, MR) na týchto pracoviskách, ktoré predstavuje nevyhnutnú podmienku neustáleho *state of art* a čo najkvalitnejšieho poskytovania intervenčnej liečby. Je esenciálnym predpokladom zvýšenia dostupnosti náročných periférnych intervenčných výkonov, ktoré napríklad predstavuje program intervenčnej liečby akútnej cievnej mozgovej príhody, endovaskulárnej liečby aortových ruptúr a diskcií v akútnom štádiu alebo perkutánnej embolizačnej liečby.

### Záver

Etablovanie mladého odboru intervenčnej rádiológie v rámci trojuholníka starostlivosti o vaskulárneho pacienta (angiológ/kardiológ-angiochirurg-vaskulárny a intervenčný rádiológ) by malo viesť na Slovensku k zlepšeniu a skvalitneniu starostlivosti o kardiovaskulárneho pacienta a úspešnému čeleniu výzvam modernej kardiovaskulárnej medicíny, ktoré sa týkajú

u nás predovšetkým kvantitatívnej, nie kvalitatívnej dostupnosti náročných periférnych vaskulárnych intervenčných výkonov (hlavne v mozgu a na aorte). Na dosiahnutie tohto cieľa však bude nevyhnutné určite aj vyčlenenie nových finančných zdrojov v systéme zdravotnej starostlivosti.



## Cievna chirurgia

*prof. MUDr. Vladimír Šefránek, CSc., doc. MUDr. Ján Tomka, CSc., MUDr. Roman Slyško, CSc., Klinika cievnej chirurgie, NUSCH a.s., Bratislava, h. doc. MUDr. Peter Mondek, PhD, Oddelenie cievnej chirurgie FNsP Nitra, prof. MUDr. Mária Frankovičová, PhD, Klinika cievnej chirurgie, VÚSCH a.s, Košice*

Cievna chirurgia je v súčasnosti uznávaný základný medicínsky odbor tak v rámci SR, ako aj v ďalších európskych a svetových krajinách. Nebolo tomu tak vždy a v histórii odboru možno nájsť dôkazy o tom, že cievna chirurgia ako jeden z najmladších chirurgických odborov pomerne dlho zápasila o svoju identitu a vyvíjala sa spočiatku ako nedeliteľná súčasť všeobecnej chirurgie, až neskôr, koncom 20. storočia sa emancipovala a prekonala mimoriadne hektický vývoj. V krajinách socialistického bloku bola cievna chirurgia neskôr priradená ku kardiochirurgii ako jej neoddeliteľná súčasť a trpela hegemoniou tohto dominantnejšieho odboru. Skutočnosť, že dôsledky týchto deformácií prežívali a sčasti ešte prežívajú na Slovensku aj po demokratizácii našej spoločnosti, do značnej miery determinuje pretrvávajúce zaostávanie cievnej chirurgie v našej krajine nielen v porovnaní s najvyspelejšími krajinami sveta, ale aj s našimi najbližšími susedmi (Česká republika, Maďarsko a Poľsko), s ktorými sme donedávna zdieľali spoločný osud.

Od 50-tych rokov cievna chirurgia dobiehala zameškané v porovnaní s ostatnými chirurgickými odborními, čo determinovali niektoré prirodzené prekážky – nepoznanie antikoagulačných prostriedkov (heparín, ASA, kumarínové preparáty), antibiotík, obmedzené možnosti transfúzie krvi, anestézie a intenzívnej starostlivosti, technologická úroveň inštrumentária, šijacieho materiálu, cievnych náhrad, najmä syntetických a pod. V tomto období sa dosiahli obrovské pokroky tak v diagnostike, ako aj v chirurgickej liečbe, objavovali sa nové operačné postupy, ktoré sa postupne štandardizovali, vyjasňovali sa indikácie týchto výkonov, zaznamenávali sa jednotlivé typy komplikácií a hľadali sa spôsoby ich včasného rozpoznávania a adekvátnej liečby. V dôsledku takéhto dynamického rozvoja došlo k významnému pokroku v cievnej chirurgii, čo spôsobilo, že tento odbor sa stal jedným z najprogressívnejších medicínskych odborov. Z progresu cievnej chirurgie ťažili a naďalej ťažia početné chirurgické odbory (srdcová chirurgia, transplantológia, replantačná chirurgia a mnohé ďalšie).

Charakteristickým rysom cievnej chirurgie vo vyspelej časti sveta je počínajúc 90-tymi rokmi 20. storočia výrazná metamorfóza odboru. V cievnej chirurgii sa tak, ako aj v príbuzných odboroch, najmä vo vaskulárnej rádiológii, hľadali popri metódach konvenčnej otvorenej – krvavej rekonštrukčnej chirurgie spôsoby čo najmenej invazívnych terapeutických postupov. Tento vývoj nadobudol dve základné smerovania: 1. endovaskulárne rekonštrukcie (čiže tzv. perkutánne intervencie) a 2. laparoskopická (endoskopická, miniiinvazívna) technika operačných rekonštrukcií, dnes plynule prechádzajúca do robotickej chirurgie.

Možno konštatovať, že v oblasti konvenčnej rekonštrukčnej cievnej chirurgie dochádza dnes k minimálnemu posunu v zdokonaľovaní operačných techník, skôr sa súbežne s prebiehajúcimi multicentrickými randomizovanými štúdiami naďalej zdokonaľujú a upresňujú indikačné postoje v jednotlivých oblastiach cievnej chirurgie. Oveľa dynamickejšie sa rozvíja oblasť endovaskulárnej chirurgie (najmä perkutánna dilatácia – PTA, implantácia stentov a stentgraftov, ako aj trombolýza) spolu s možnosťou súčasného uplatnenia konvenčných operačných metód (v cievnej chirurgii aj v kardiochirurgii) v kombinácii s endovaskulárnymi technikami (tzv. hybridné operačné techniky). Podstatne pomalší je vývoj v laparoskopickej (endoskopickej) a robotickej rekonštrukčnej technike, ktoré sa v menšom rozsahu uplatnili najmä v aortálnej chirurgii. Napriek dynamickému rozvoju endovaskulárnych techník nedochádza ku globálnemu poklesu počtu konvenčných (otvorených) cievno-chirurgických rekonštrukcií. Naopak, ich počet postupne rastie súbežne s rastom počtu endovaskulárnych výkonov.

Rozvoj endovaskulárnych rekonštrukcií je veľmi diferencovaný v závislosti na geografických podmienkach. Sú výrazné rozdiely jednak v stupni ich rozvoja a uplatnenia v jednotlivých krajinách aj v samotných vaskulárnych centrách, jednak v tom, kto tieto výkony majoritne uskutočňuje. Do endovaskulárnych techník sú popri cievnych chirurgoch zapojení celkom logicky aj vaskulárni rádiológovia a v poslednom období prekvapivo aj kardiológovia. Tu nachádzame mimoriadne diferencovanú situáciu aj v rozvinutých krajinách. Najvýznamnejším spôsobom sa uplatňujú cievní chirurgovia v akceptácii endovaskulárnych techník v USA, z európskych krajín sú to Francúzsko, krajiny Beneluxu a Škandinávie, ale aj Taliansko, Nemecko a Veľká Británia, ostatné krajiny EU v menšom rozsahu. Spomedzi krajín Višegrádskej štvorky dosiahli okrem SR významný pokrok v endovaskulárnych technikách všetky 3 zostávajúce krajiny s tým rozdielom, že kým v ČR (podobne ako v SR) dominantným spôsobom prebrali veslo rádiológovia, v Poľsku a Maďarsku sa cievní chirurgovia podieľajú na tejto činnosti veľmi úctyhodným spôsobom. Celkovo platí rozdelenie Európy na dve geografické polovice – východnú a západnú s deliacou čiarou v úrovni strednej Európy: vo východnej časti dominujú vaskulárni rádiológovia, v západnej cievní chirurgovia.

Ak chceme zhrnúť spomínanú metamorfózu cievnej chirurgie, ku ktorej dochádza v priebehu posledných dvoch decénií, táto spočíva jednak v nástupe endovaskulárnej a miniinvazívnej chirurgie, jednak v centralizácii vaskulárneho servisu, čo znamená preberanie starostlivosti o cievnych pacientov vznikajúcimi veľkými centrami. Tieto centrá sú vynikajúco vybavené priestorovo, materiálne a personálne. Musia mať zabezpečenú starostlivosť cievno-chirurgickú, vaskulárno-rádiologickú aj angiologickú a čo je rovnako dôležité, musia poskytovať kontinuálne neprerušované služby vo všetkých týchto zložkách, t.j. dostupnosť vysoko špecializovanej liečby zabezpečujú 24 hodín denne 7 dní v týždni a 365 dní v roku (4). V tejto súvislosti treba uviesť, že v rámci SR sa tento trend z rôznych dôvodov zatiaľ nedarí presadiť.

## Súčasný stav cievnej chirurgie na Slovensku

Ak sa usilujeme definovať súčasné problémy a nedostatky slovenskej cievnej chirurgie v porovnaní s rozvinutejšou časťou sveta a Európy, možno vyzdvihnúť niekoľko kľúčových problémov (1, 5, 6, 7, 8):

- Pretrvávajúce dôsledkov minulého vývoja vo vykonávaní cievnej chirurgie na viacerých pracoviskách v rámci SR v „lone“ všeobecnej chirurgie a veľmi pomalý rozvoj plnohodnotných samostatných vaskulárnych centier. Z uvedeného vyplýva nižšia celková dostupnosť a kvalita poskytovaných služieb. V súčasnosti máme v SR tieto samostatné špecializované cievno-chirurgické pracoviská (väčšinou nekompletné vybavené): NÚSCH, a.s. a FNŠP Cyrila a Metoda v Bratislave, FNŠP v Nitre, VSÚSCH, FNŠP Prešov, NsP Lučenec, Rooseveltova FNŠP v B. Bystrici, NsP N. Zámky, ÚVN Ružomberok. Bolo by treba dovybaviť existujúce pracoviská podľa podmienok taxatívne vymenovaných v koncepcii odboru (2, 4).

- Nedocenenie významu cievnej chirurgie vedením rezortu, manažmentmi veľkých, najmä fakultných nemocníc v krajských centrách a zdravotnými poisťovňami, čo spôsobuje významný nedostatok prostriedkov, ktorými disponujú pracoviská vykonávajúce cievnu chirurgiu. Z toho rezultujúce limitácie technického vybavenia potrebného pre diagnostiku a liečbu (CT a MR prístroje, ultrasonografické prístroje, kvalitné angiografické prístroje, rádiovfrekvenčné a laserové prístroje pre endoabláciu vena saphena a pod.) a redukcia počtu výkonov pre obmedzené prostriedky vyčlenené zdravotnými poisťovňami na cievno-chirurgické výkony sa podpisujú pod nedostatočnú dostupnosť a neuspokojivú kvalitu služieb, pričom je potrebné zdôrazniť, že narastá počet akútnych pacientov (napr. v Košickom kraji 70% operatívy tvoria urgentné operácie).
- Absolútne nedostatočne pokrytá sieť angiologických ambulancií v SR vytvára nevyhnutnosť substitúcie a suplovania týchto činností cievnyimi chirurgmi, ktorí tým menej času a energie môžu venovať samotnej cievno-chirurgickej praxi.
- Nedostatočná atraktivita cievnej chirurgie u adeptov lekárskeho povolania spôsobená neporovnateľne nízkym mzdovým ohodnotením lekárov v porovnaní so zahraničím vytvára už v súčasnosti niekoľkonásobne nižšie pokrytie potreby cievnych chirurgov v SR oproti reálnej potrebe. Vzhľadom na náročnosť odboru, rapídne klesá počet záujemcov o cievnu chirurgiu z radov absolventov lekárske fakúlt. V súčasnosti pracuje aktívne v cievnej chirurgii na Slovensku približne 50 cievnych chirurgov, pričom potreba je trojnásobná.
- S tým súvisí aj nemožnosť adekvátnej postgraduálnej prípravy a tréningu, pretože nie sú k dispozícii zdroje na pokrytie grantov a štipendií pre dlhodobé školiace pobyty adeptov cievnej chirurgie zaradených do špecializačnej prípravy v odbore (na spôsob fellowshipu známeho a úplne bežného v zahraničí). Možnosti čiastočného financovania špecializovaného štúdia MZ SR v rámci programu „Zdravotníctvo“ nezahŕňa odbor cievnej chirurgie. Vzhľadom na teoretickú aj praktickú náročnosť odboru nie je možné zabezpečenie adekvátnej prípravy doterajším spôsobom prípravy, pri ktorom adepti odboru sú zamestnaní na všeobecno-chirurgických pracoviskách a prichádzajú do kontaktu s problematikou cievnej chirurgie sporadicky a nie na patričnej odbornej úrovni. Pre nedostatok lekárov na oddeleniach cievnej chirurgie sa cievní chirurgovia v tréningu a špecializačnej príprave len veľmi ťažko uvoľňujú na školiace akcie, kongresy a sympóziá.
- Nedostatky a deformácie v zabezpečení preplácania endovaskulárnych výkonov zdravotnými poisťovňami, znemožňujúce v potrebnom rozsahu vykonávať tieto výkony cievnyimi chirurgmi. Endovaskulárne výkony sú zaradené do náplne špecializačného štúdia cievnej chirurgie (3). Inštrumentárium a špeciálny materiál potrebný k týmto výkonom sa v SR v súčasnosti prepláca len rádiologickým oddeleniam cez tzv. SVALZy.
- Prekážky v postgraduálnej špecializačnej príprave a tréningu cievnych chirurgov v SR v endovaskulárnych rekonštrukčných technikách. Podobne ako v ČR, na Slovensku sa rádiologické pracoviská a ich predstavitelia stavajú k tejto otázke jednoznačne negatívne. Jediným riešením je hľadanie možností zaškolenia v zahraničí, čo v súčasnosti prebieha.
- To ďalej súvisí s nedostatočnou úrovňou klinického výskumu a praktickou absenciou experimentálneho výskumu vyplývajúcou z nedostatku finančných prostriedkov, chýbaním priestorov a prístrojovej techniky a možnosti komunikácie so zahraničnými pracoviskami. Komunikačné obmedzenia sú spôsobené jednak nedostatkom finančných prostriedkov, komplikovaným prístupom ku grantom tak európskym, ako aj domácim a najmä preto, že v dôsledku vyššie uvedených skutočností zahraničným partnerom nemáme čo ponúknuť. Nízka úroveň výskumu spätne ovplyvňuje úroveň klinickej a pedagogickej činnosti a ich výsledky.
- Z analýzy výsledkov „Centrálneho registra cievnej chirurgie“ sledovaného v rokoch 1996 až 2008 z iniciatívy niekoľkých pracovníkov Kliniky cievnej chirurgie NÚSCH, a.s. v Bratislave pod vedením

hlavného odborníka a prednostu kliniky vyplýva, že celková dostupnosť kvalifikovanej starostlivosti o vaskulárnych pacientov v SR značne zaostáva za situáciou v rozvinutých krajinách aj za stavom v iných medicínskych odboroch v SR (5-8). Počet operácií na mozgových tepnách napriek značnému nárastu v posledných rokoch nedosahuje ani 1/3 požadovaného počtu, počet resekcí aneurýziem abdominálnej aorty by sa mal zvýšiť takmer 5-násobne, pričom by sa mal výrazne zmeniť pomer elektívnych a urgentných výkonov v prospech elektívnych (s primeraným poklesom mortality). Mal by sa zvýšiť počet rekonštrukcií na tepnách dolných končatín, čím by poklesol počet vysokých amputácií pre PAO, zvýšiť by sa mal aj počet výkonov v oblasti venózných rekonštrukcií. Podobné rezervy možno konštatovať aj v ďalších oblastiach cievnej chirurgie.

- Je nevyhnutné zlepšiť dostupnosť a kvalitu zdravotnej starostlivosti pre cievného pacienta a zorganizovať cieľenú prevenciu v rámci SR, pre pacientov s periférnym cievnym ochorením.
- Zlepšiť informovanosť obyvateľstva SR o cievných ochoreniach a možnosti ich prevencie i liečby (televízia, rozhlas atď.).

### Prioritné požiadavky v úsilí o reformovanie zdravotnej starostlivosti v odbore z krátkodobého aj dlhodobého pohľadu

Základným predpokladom akéhokoľvek posunu vo vývoji a východisku z danej situácie je potreba pochopenia základnej požiadavky reformy nášho zdravotníctva. Neodškriepiteľným faktom, akceptovaným aj v najvyspelejších krajinách sveta a Európy je, že nijaký zdravotný systém doteraz nemal nadbytok zdrojov. Je otázkou priorit toho ktorého národa, ako k tejto otázke pristupuje. Paušálny pohľad na naše nereformované a neustále sa reformujúce zdravotníctvo je, že je neefektívne vo svojej samotnej podstate a že teda treba celoplošne zefektívizovať všetky zložky tohto komplikovaného organizmu. Tento pohľad logicky prináša potrebu redukcie vo všetkých zložkách zdravotného systému. Namiesto redukcie predimenzovaných, nepotrebných alebo zložiek sekundárneho významu tohto systému a naopak podpory a rozvoja esenciálnych a dominantných zložiek všetky doterajšie vedenia rezortu neustále škrtili a redukovali paušálne a celoplošne. Rozvoj niektorých odborov vyjadrený okrem iného aj v miere investícií do príslušných zariadení postupuje preto nie primerane k celospoločenským potrebám, ktoré by mali vychádzať napr. z dominancie kardiovaskulárnych chorôb, ale deformovane a pomocou viac-menej úspešného lobizmu a lokálpatriotizmu. Zvýšenie prísunu financií do oblasti vaskulárnej medicíny a cievnej chirurgie je z tohto aspektu absolútne esenciálne, pretože morbidita KVO nemá klesajúcu tendenciu, a počet invalidizujúcich dôsledkov cievných ochorení a komplikácií je alarmujúci.

Ak chceme stručne definovať jednotlivé priority, musíme logicky vychádzať z vyššie uvedených nedostatkov. *Krátkodobé aj dlhodobé priority v cievnej chirurgii sú nasledovné:*

- **Krátkodobé:** Vybudovanie dostatočnej siete primerane priestorovo, technologicky a personálne zabezpečených vaskulárnych centier, schopných poskytovať kontinuálne a vysoko kvalifikované a kvalitné služby v tejto oblasti a ukončiť vykonávanie cievnej chirurgie v lone všeobecnej chirurgie (4). **Dlhodobé:** Bolo by treba dobudovať a doplniť vybavenie existujúcich cievno-chirurgických pracovísk.
- **Krátkodobá aj dlhodobá:** Pokračujúca negociácia s vedením rezortu, manažmentmi veľkých, najmä fakultných nemocníc v krajských centrách a zdravotnými poisťovňami v záujme presadenia ich chápania významu cievnej chirurgie a zvýšenie podpory a prísunu prostriedkov pre potreby pracovísk vykonávajúcich cievnú chirurgiu. Výrazne treba podporiť investície do technického vybavenia potrebného pre diagnostiku a liečbu (pozri časť súčasný stav cievnej chirurgie) a zvýšenia objednávky cievno-chirurgických výkonov zdravotnými poisťovňami.
- **Krátkodobá aj dlhodobá:** Urýchlené dobudovanie siete angiologických ambulancií v SR v spolupráci s MZ SR, hlavným odborníkom MZ SR pre angiológiu, krajskými odborníkmi a vedením rezortu.

- Krátkodobo aj dlhodobo: Dôstojné podmienky odmeňovania lekárov so zvýhodnením deficitných a náročných odborov v záujme doplnenia stavu špecialistov v odbore cievna chirurgia.
- Krátkodobo aj dlhodobo: Vytvoriť podmienky pre optimálnu a adekvátnu postgraduálnu prípravu a tréning cievnych chirurgov vrátane grantov a štipendií pre dlhodobé školiace pobyty adeptov cievnej chirurgie zaradených do špecializačnej prípravy v odbore (pozri časť súčasný stav cievnej chirurgie).
- Krátkodobo: Zabezpečiť taký model preplácania endovaskulárnych výkonov zdravotnými poisťovňami, umožňujúci v potrebnom rozsahu vykonávať tieto výkony cievnyimi chirurgmi. Týka sa to najmä preplácania inštrumentária a špeciálneho materiálu potrebného k týmto výkonom.
- Krátkodobo: Odstrániť nedostatky v zabezpečení postgraduálnej špecializačnej prípravy a tréningu cievnych chirurgov v SR v endovaskulárnych rekonštrukčných technikách. Zabezpečiť možnosť zahraničného štúdia pre vybraných pracovníkov.
- Krátkodobo aj dlhodobo: Zvýšiť úroveň klinického a experimentálneho výskumu zlepšením prísunu finančných prostriedkov v duchu tzv. znalostnej ekonomiky. Zlepšiť komunikačné možnosti vedeckých pracovníkov a inštitúcií so zahraničnými pracoviskami.

## Odporúčaná literatúra

1. Šefránek V and Mondek P: State of Vascular Surgery in Slovak Republic. In: Status of Vascular Surgery in Europe. Liapis and Paaske (Chief Eds.). Elsevier, Amsterdam, 2004, pp. 327-330.
2. Konceptcia zdravotnej starostlivosti v odbore cievna chirurgia. Vydané MZ SR ako číslo 11927/2006 – OZS. Konceptcie zdravotnej starostlivosti časť 1. Príloha Zdravotníckych novín č. 20 máj 2006.
3. Špecializačný študijný program pre špecializačný odbor cievna chirurgia. Č. A 012. Konceptcie zdravotnej starostlivosti časť 1. Príloha Zdravotníckych novín č. 20 máj 2006.
4. Working Group on Vascular Centres UEMS-Section of Vascular Surgery. International Union of Angiology. Guidelines for the organization of Vascular Centres in Europe. Dostupné na internetovej stránke UEMS, Section of Vascular Surgery.
5. Slyško R, Šefránek V, Tomka J, Mondek P: Kam kráča cievna chirurgia na Slovensku? Miniinvazívna chirurgia a endoskopia (2006), 10: 46-49.
6. Slyško R, Mondek P, Šefránek V: Vývoj cievnej chirurgie v SR za obdobie rokov 1997-2003. Miniinvazívna chirurgia a endoskopia (2005) 9: 42-44.
7. Slyško R, Šefránek V, Tomka J, Mondek P: Cievna chirurgia na Slovensku na križovatke. Zdravotnícke noviny (2007) 12/56, č. 4.
8. Šefránek V, Tomka J, Mondek P: Centrálny register cievnej chirurgie SR 1997. Praktická flebologie (1999) 3: 124-126.
9. Frankovičová M. : Úlohou budúcnosti je vybudovanie vaskulárnych centier. 2006 Zdravotnícke noviny č. 7
10. Frankovičová M. Výskyt cievnych ochorení má stúpajúci trend. 2006. Zdravotnícke noviny č. 7
11. Téma : Cievna chirurgia. 2008. Zdravotnícke noviny č. 16
12. Frankovičová M., Šefránek V., Štvrtinová V. Význam vaskulárnych centier – starostlivosť o cievnych pacientov. XV. Slovenský angiologický kongres s medzinárodnou účasťou, Tatranské Zrubý, 10. 10. – 13. 10. 2007

Kardiovaskulárne ochorenia – najväčšia hrozba  
Biela kniha

Gabriel Kamenský, Ján Murín a kolektív

ISBN 978-80-88880-86-8

AEPRESS, s.r.o., Bratislava 2009

Slovenská nadácia srdca, Bratislava 2009

Slovenská kardiologická spoločnosť, Bratislava 2009