

---

---

# Hodnotenie výživového stavu obyvateľov Slovenskej republiky vo vzťahu ku kardiovaskulárnemu riziku

KATARÍNA CHUDÍKOVÁ<sup>1</sup>, BEATA HAVELKOVÁ<sup>1</sup>, MÁRIA MICHALOVIČOVÁ<sup>2</sup>, IVAN ROVNÝ<sup>1</sup>  
Bratislava, Slovenská republika

---

CHUDÍKOVÁ K, HAVELKOVÁ B, MICHALOVIČOVÁ M, ROVNÝ I. **Hodnotenie výživového stavu obyvateľov Slovenskej republiky vo vzťahu ku kardiovaskulárnemu riziku.** *Cardiol* 2005;14(1):27–36

Systematické získavanie a hodnotenie informácií o celkovom stave a zmenách výživy sledovaných populačných skupín je významným nástrojom realizácie výživovej politiky u obyvateľov Slovenskej republiky.

Zhrnutím výsledkov z rozličných epidemiologických štúdií a trojročného monitoringu vybranej skupiny populácie, realizovaných v rámci úradov verejného zdravotníctva v SR, vyplynulo, že stravovanie nášho obyvateľstva je stále energeticky bohaté, s vysokou spotrebou živočíšnych tukov a bielkovín, čo má priamy dopad na zvýšenie hodnôt nadhmotnosti, obezity a vysokých hladín lipoproteínového metabolizmu v závislosti od pohlavia a veku. V priebehu trojročnej štúdie výživového stavu vybranej skupiny populácie sme zaznamenali rozdiely v stravovaní medzi vekovou kategóriou mladších a starších žien v prospech mladších žien. U vekovej kategórie staršie ženy a starší muži sme zaznamenali nárast nadhmotnosti a obezity, ale i výrazne vyššie hodnoty lipoproteínového metabolizmu.

Uvedené údaje korelujú s charakteristickými ukazovateľmi zdravotného stavu obyvateľov SR, ako aj rizikovými faktormi, ktoré majú vplyv na kardiovaskulárne riziko. Výsledky tohto hodnotenia možno aplikovať pri realizácii výživovej politiky zameranej na zmenu stravovacích návykov, zlepšenie výživovej štruktúry stravy a predovšetkým na zmenu postoja ľudí k vlastnému zdraviu.

**Kľúčové slová:** výživa – spotreba potravín – obezita – cholesterol – lipoproteíny – kardiovaskulárne riziko – monitoring

CHUDIKOVA K, HAVELKOVA B, MICHALOVICOVA M, ROVNY I. **Evaluation of the nutritional condition of the population of the Slovak Republic in relation to cardiovascular risk.** *Cardiol* 2005;14(1):27–36

Systematic research and evaluation of information on the overall condition and changes of nutrition in selected population groups is a significant tool of nutrition policy realisation in the Slovak population.

Results of various epidemiological studies and a three-year monitoring of selected population groups undertaken within the public health office in the SR show that high energy intake of animal fats and proteins leads to high overweight, obesity and high levels of lipoprotein metabolism, depending on age and sex. During the three-year study of nutrition habits in the selected group we found differences in eating habits between the age groups of younger and older females. Between the age categories of older females and older males increased overweight and obesity was reported, as well as higher values of lipoprotein metabolism.

These data correlate with characteristic indices of the health condition of the Slovak population and with risk factors contributing to cardiovascular risk. The results of evaluation might be used in nutrition policy implementation that aims at changes in eating habits, improvement of the nutritional structure of food, and most of all, changes in attitude to one's own health.

**Key words:** Nutrition – Food consumption – Obesity – Cholesterol – Lipoproteins – Cardiovascular risk – Monitoring

---

Výrazné zmeny spoločnosti v poslednom desaťročí, spojené s rastom ekonomiky a prejavujúce sa výraznou urbanizáciou, modernizáciou, automatizáciou, ako i globalizáciou obchodu, výrazne ovplyvňujú zmeny behaviorálnych modelov jednotlivcov, rodín, komunít, ako i celej ľudskej populácie.

Dynamika zmien v spôsobe života zvyšuje nároky na sociálnu adaptabilitu človeka k zmeneným a meniacim sa životným podmienkam – zvyšuje sa neuropsychická záťaž,

zmenšujú sa nároky na pohyb a fyzickú námahu. Za týchto okolností je zrejmé, že zo zmien spôsobu života a životných podmienok nevyhnutne vyplýva aj požiadavka primeranej zmeny uspokojovania výživových potrieb a spôsobu stravovania (1 – 3).

Význam vplyvu výživy na zdravotný stav populácie je nepopierateľný. Z odborných vedeckých prác u nás i v zahraničí, vrátane materiálov WHO, vyplýva, že na zdravotný stav obyvateľstva vplyva:

- 50 % spôsob života, spôsob práce vrátane neracionálneho stravovania a nesprávnych stravovacích návykov
- 20 % životné a pracovné podmienky
- 20 % genetické faktory
- 10 % úroveň zdravotníctva

Z <sup>1</sup>Úradu verejného zdravotníctva SR v Bratislave a <sup>2</sup>Regionálneho úradu verejného zdravotníctva v Poprade

Do redakcie došlo dňa 6. júla 2004; prijaté dňa 28. októbra 2004

**Adresa pre korešpondenciu:** MUDr. Katarína Chudíková, Úrad verejného zdravotníctva SR, Trnavská cesta 52, 826 45 Bratislava, e-mail: chudiko-va@uvzs.sk

## Úmrtnosť a chorobnosť na prioritné skupiny ochorení obyvateľov v SR

Existencia dlhodobiejšieho nadmerného energetického príjmu vo výžive a jeho nevyváženosť v zastúpení jednotlivých živín a ochranných faktorov vytvára rizikové podmienky vzhľadom na výskyt chorôb neinfekčného charakteru, najmä *kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, obezity a cukrovky*. Zapríčiňujú podstatnú časť chorobnosti, ako i práceneschopnosti. Významne prispievajú k invalidizácii. Všetky uvedené okolnosti sú tiež hlavným faktorom zvyšujúcich sa nákladov na zdravotnú starostlivosť (1, 2).

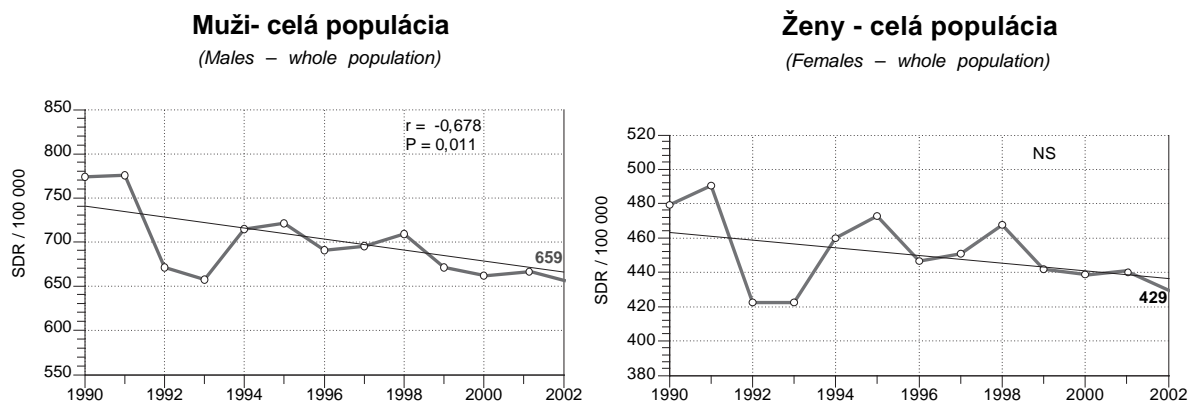
Táto nepriaznivá epidemiologická situácia sa výrazne uplatňuje aj u nás. Podľa údajov Štatistického úradu SR v roku 2002 vo vývoji štruktúry úmrtnosti celej populácie dominujú choroby obehovej sústavy (CHOS) s po-

dielom 54,5 %, nasledujú nádorové ochorenia (22,3 %), na treťom mieste sú poranenia, otravy a iné následky vonkajších príčin (5,9 %) a na konci sú choroby tráviacej sústavy (5,4 %). Tieto príčiny smrti predstavujú 94 % všetkých úmrtí na Slovensku.

V roku 2002 zomrelo 28 068 osôb na CHOS, z toho 13 181 mužov (48,1 %) a 14 887 žien (61,7 %). Najčastejšou príčinou úmrtia sú diagnózy I 20 – I 25, t. j. ischemické choroby srdca, ktoré tvoria až 53,09 % (14 902) zo všetkých úmrtí na CHOS, z nich jednu pätinu tvorí infarkt myokardu.

V roku 2002 mala úmrtnosť na CHOS u 25 – 64-ročných osôb oproti roku 1990 pozvoľna klesajúcu tendenciu, ktorú pozitívne ovplyvňovala znižujúca sa úmrtnosť na akútny infarkt myokardu.

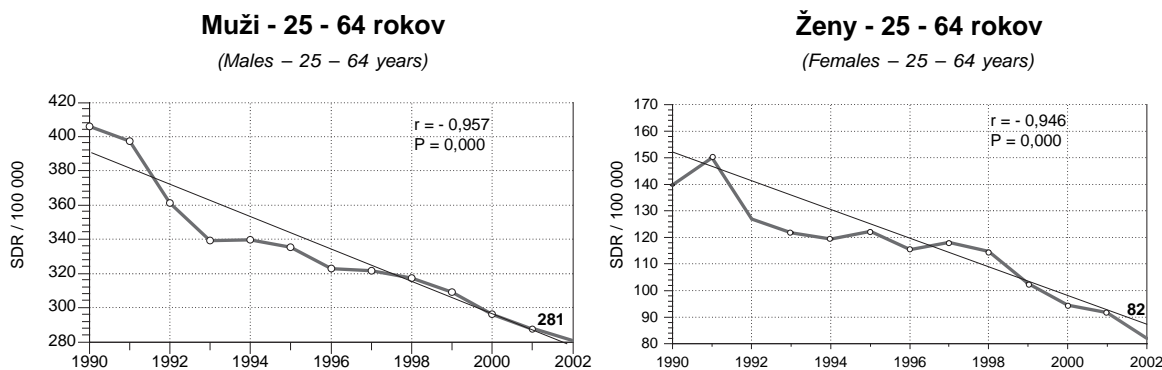
Trend vývoja úmrtnosti na choroby obehovej sústavy v SR od roku 1990 znázorňujú **grafy 1 – 3**.



**Graf 1** Vývoj úmrtnosti na choroby obehovej sústavy v rokoch 1990 – 2002

*Graph 1* Development of mortality due to circulatory system disease in 1990 – 2002

ŠEP – štandardný európsky priemer (SDR – Standard demographic rate), *r* – radiál, *P* – hodnota pravdepodobnosti (Probability value), NS – nesignifikantné (Non-significant)



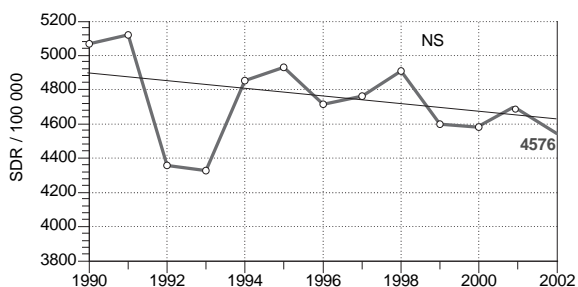
**Graf 2** Vývoj úmrtnosti na choroby obehovej sústavy v rokoch 1990 – 2002

*Graph 2* Development of mortality due to circulatory system disease in 1990 – 2002

ŠEP – štandardný európsky priemer (SDR – Standard demographic rate), *r* – radiál, *P* – hodnota pravdepodobnosti (Probability value), NS – nesignifikantné (Non-significant)

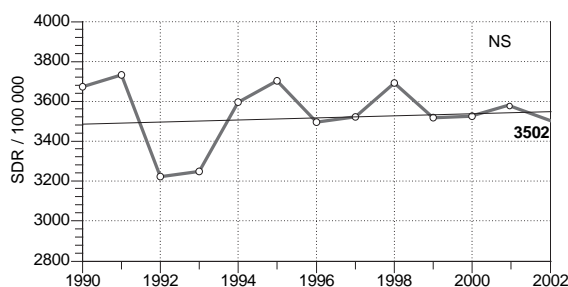
### Muži - 65+ rokov

(Males – 65+ years)



### Ženy - 65+ rokov

(Females – 65+ years)



**Graf 3** Vývoj úmrtnosti na choroby obehovej sústavy v rokoch 1990 – 2002

**Graph 3** Development of mortality due to circulatory system disease in 1990 – 2002

ŠEP – štandardný európsky priemer (SDR – Standard demographic rate), r – radiál, P – hodnota pravdepodobnosti (Probability value), NS – nesignifikantné (Non-significant)

V etiológii chorôb obehovej sústavy majú významnú úlohu rizikové faktory, ktoré možno rozdeliť do dvoch skupín:

- biologické rizikové faktory
- faktory vyplývajúce z nesprávneho životného štýlu

Z rizikových faktorov, ktoré vyplývajú zo životného štýlu, sú najvýznamnejšie: fajčenie, nesprávna výživa a s tým súvisiaca nadhmotnosť a obezita, nedostatočná fyzická aktivita, nadmerný príjem alkoholu a nesprávna reakcia na stres (1, 3).

Z prevalencie rizikových faktorov je zrejmé, že slovenská populácia je riziková. Zo štyroch najzávažnejších rizikových faktorov (fajčenie, hypertenzia, obezita a hypercholesterolemia) nemá ani jeden rizikový faktor iba štvrtina našej populácie, viac ako jedna tretina má prítomný jeden rizikový faktor, jedna štvrtina dva rizikové faktory, 8 % tri rizikové faktory a 1 % všetky štyri rizikové faktory.

Na neprimeraný zdravotný stav nášho obyvateľstva má okrem iných okolností vplyv aj neracionálne stravovanie, nesprávne stravovacie návyky, nesprávna štruktúra spotreby živín a ostatných zložiek potravín. Práve tieto faktory možno ovplyvniť, a to zmenou stravovania a životného štýlu (4).

Tak ako iné vyspelé krajiny, aj SR má záujem ovplyvňovať zdravotný stav svojej populácie prostredníctvom výživovej politiky. Základným nástrojom výživovej politiky sú odporúčané výživové dávky (OVD) a odporúčané dávky potravín (ODP).

Posledná aktualizácia OVD pre SR sa uskutočnila v roku 1997, v ktorej sa okrem základných kritérií (vek, pohlavie, charakter zamestnania a činnosť po pracovnom čase, fyziologické osobitosti a geografické podmienky) zohľadnili aj najnovšie vedecké poznatky o výžive, spotrebné zvyklosti, ako i novo sa vytvárajúce stravovacie ak-

tivity (spoločné stravovanie, netradičné potraviny, nové polotovary, mrazené pokrmy a podobne) (5, 6).

### Stravovacie zvyklosti slovenskej populácie

Hodnotenie súčasnej situácie i súčasných trendov sa realizuje pomocou spotrebných údajov Štatistického úradu SR, a to na základe „nakúpených potravín“. Ďalej sa v rámci rozličných projektov a štúdií realizuje sledovanie výživového stavu obyvateľov SR vybraných populačných skupín, a to na základe vyhodnocovania „zjedených potravín“. Získané výsledky poskytujú údaje o celkovom energetickom príjme, príjme základných živín, vitamínov, minerálov, vlákniny a cholesterolu, ďalej o spotrebe soli a príjmu tekutín v porovnaní s odporúčanými výživovými dávkami.

### Celková spotreba potravín u obyvateľov SR

Mlieko a mliečne výrobky sú hlavným zdrojom vápnika a bielkovín. Napriek tomu od roku 1992 má vývoj ich spotreby z výživového hľadiska nepriaznivo znižujúci sa trend. Na základe údajov ŠÚ SR sa spotreba mlieka znížila zo 67,8 kg/osobu/rok na 67,1 kg/osobu/rok. Výraznejšie zvýšenie spotreby však zaznamenali sýry a tvarohy o 8,4 % a kyslomliečne výrobky o 14,9 %. V spotrebe mlieka a mliečnych výrobkov SR značne zaostáva za štátmi EÚ. V roku 2002 bola spotreba v SR o 53,8 kg/osobu/rok nižšia ako je ODP.

Spotreba tukov sa v roku 2002 zvýšila oproti roku 2001 o 3,7 %. V porovnaní s odporúčanými dávkami potravín je spotreba masla o 7,1 % vyššia, spotreba masť je vyššia o 6,7 % a spotreba rastlinných tukov a olejov o 16,7 %. Štruktúra spotreby tukov je nasledovná:

- rastlinné tuky a oleje predstavujú 75 %

- maslo 11,9 %
- bravčová masť 12,7 %
- ostatné tuky 0,4 %

Spotreba *cukru a výrobkov z cukru* v Slovenskej republike má mierne stúpajúci trend. Napriek tomu si SR udržiava spotrebu cukru (27,6 kg/osobu/rok), ktorá je blízka krajinám EÚ s nižšou spotrebou cukru. Priemerná spotreba cukru v krajinách EÚ je 33,5 kg/osobu/rok. V sortimente výrobkov obsahujúcich cukor v sledovanom období vzrastá spotreba čokoládových cukrovín.

Spotreba *strukovín* zostala na tej istej úrovni ako v roku 2001. Hrach sa spotrebovalo 0,9 kg/osobu/rok, fazule 0,6 kg/osobu/rok a šošovice 0,4 kg/osobu/rok. V porovnaní s odporúčaným pásmom spotreby strukovín 2,1 – 3,2 kg/osobu/rok by bolo žiaduce ich spotrebu zvýšiť.

Spotreba *zeleniny a zeleninových výrobkov* oproti roku 2001 klesla o 3,2 kg/osobu/rok, t. j. na 77,3 kg/osobu/rok (4 %). Spotreba čerstvej zeleniny sa znížila o 0,4 kg/osobu/rok (0,7 %) a bola 55,8 kg/osobu/rok. V porovnaní s ODP, ktorá predstavuje 127,9 kg/osobu/rok, bola spotreba zeleniny na obyvateľa v SR o 39,6 % nižšia.

Spotreba *ovocia a ovocných výrobkov* sa znížila o 1,6 kg/osobu/rok (3,1 %) na 49,7 kg/osobu/rok. Na poklese spotreby malo najväčší podiel v porovnaní s rokom 2001 južné ovocie o 0,9 kg/osobu/rok. Spotreba hrozna zaznamenala pokles o 0,4 kg/osobu/rok a ostatného ovocia o 0,3 kg/osobu/rok. V porovnaní s ODP, ktorá predstavuje 96,7 kg/osobu/rok, je celková spotreba 49,7 kg/osobu/rok nepriaznivo nízka.

Podľa výsledkov z opakovaných skríníngov (v roku 1993, 1998, 2003) zameraných na stravovacie návyky populácie sa zistilo, že denne konzumuje ovocie významne menej mužov ako žien a významne viac vzdelaných ako menej vzdelaných. V roku 1998 klesla denná konzumácia ovocia s významným rozdielom medzi viac vzdelanými a menej vzdelanými. Zeleninu denne konzumuje významne viac žien ako mužov a významne viac vzdelaných ako nevzdelaných.

### *Hodnotenie súčasnej nutričnej situácie obyvateľov SR*

Zdravotno-výživový stav obyvateľstva sa v SR sleduje od roku 1955. Dlhodobé analýzy spotreby potravín v SR ukazujú, že stravovacie zvyklosti nášho obyvateľstva nezodpovedajú novému životnému štýlu, ktorý zaznamenal v ostatnom čase vplyvom civilizačných procesov značné zmeny. Aj keď sa trend spotreby potravín od roku 1990 vplyvom transformácie ekonomiky a v jej dôsledku liberalizácie cien v mnohom zmenil, hlavným problémom stále zostáva nadmerný energetický príjem, pokrývaný naj-

mä vysokou spotrebou tukov, ako aj nedostatočné krytie potreby niektorých vitamínov, minerálnych látok, vlákniny a podobne (4, 6).

Na základe epidemiologických štúdií výživového stavu obyvateľstva SR v posledných rokoch konštatujeme nezdravý spôsob stravovania, spojený so všeobecne nízkou úrovňou fyzickej aktivity, čo spôsobuje u obyvateľov SR asi o 25 % vyšší energetický príjem, ako sú OVD, čo sa prejavuje v nadhmotnosti (10 % detí a mládeže, 50 % mužov, 33 % žien) a obezite (asi 10 % detí a mládeže, asi 20 % mužov a 20 % žien).

Všeobecne sa zaznamenáva výskyt vysokých hladín lipidov v krvi. Hladiny cholesterolu sú vyššie asi u tretiny dospelých populácie a vyše dvoch tretín populácie má nízke hladiny antioxidantných vitamínov (4).

Výber vhodných potravín, správne stravovacie návyky, ako i pohybová aktivita, výrazne prispievajú k znižovaniu výskytu kardiovaskulárnych a onkologických ochorení. Racionálna výživa patrí k základným možnostiam prevencie týchto tzv. civilizačných ochorení a je základným predpokladom zdravého vývoja človeka a hlavnou podmienkou prevencie a liečby najvýznamnejších ochorení, ktoré postihujú veľké skupiny občanov (1, 3, 7).

### **Sledovanie výživového stavu obyvateľov SR**

V rámci projektu *Sledovanie výživového stavu obyvateľov SR*, ktorý sa realizuje tretí rok v rámci úradov verejného zdravotníctva v SR, možno sledovať súčasný trend v stravovaní nášho obyvateľstva, ako i naplňovanie odporúčaných výživových dávok. Na rozdiel od sledovania výživového stavu obyvateľov SR v rámci spotreby potravín, ktorý realizuje ŠÚ SR („nakúpené potraviny“), uvedený projekt sleduje skutočnú spotrebu „zjedených potravín“.

Projekt vychádza z „Programu ozdravenia výživy obyvateľov SR“. Ide o vládou schválený dokument, ktorý zasahuje do vývoja a usmerňovania výživy obyvateľov SR. Jeho realizácia predpokladá všeobecnú zmenu stravovacích návykov obyvateľstva SR, a to cieľavedomým pôsobením na výživové zvyklosti nášho obyvateľstva všeobecne (napríklad zmena zvyklostí v spotrebe tukov a soli zameraná na ich zníženie, zvýšenie spotreby ovocia, zeleniny a strukovín), ale tiež hľadanie a presadzovanie nového spôsobu preventívneho prístupu v zabezpečení kvality potravín.

Jedným zo zámerov Programu ozdravenia výživy obyvateľov SR je aj oceňovanie tých potravinárskych výrobkov, ktoré spĺňajú ciele „Programu“. Uvedený projekt má iniciovať zmeny stravovacích návykov, preferovanie tých potravinárskych výrobkov, ktoré obsahujú zložky prospešné zdraviu v zmysle kardiovaskulárnej prevencie. V sú-

vislosti s týmto zámerom sa pripravil aj návrh kritérií na označovanie potravín, ktoré uvedené požiadavky spĺňajú. V nadväznosti na tieto kritériá a vypracované pravidlá sa od roku 2001 realizuje projekt cieleného „označovania“ potravín červeno-bielym logom v tvare srdca s mottom „*Výživa pre srdce*“, ktorý je zameraný na prevenciu kardiovaskulárnych ochorení. Doteraz bolo schválených 47 potravinárskych výrobkov, ktoré sú nositeľom tohto loga.

### **Sledovanie výživového stavu vybraných vekových skupín dospelaj populácie**

Ide o celoslovenský projekt, ktorý v rámci primárnej prevencie má za cieľ:

1. propagovať ciele a smery Programu ozdravenia výživy
2. informovať obyvateľov o zásadách racionálnej výživy
3. rozvíjať zdravotnovychovné aktivity pre cieľové skupiny obyvateľov zamerané na racionálnu výživu
4. zdôrazňovať vzťah výživy k civilizačným ochoreniam (4, 7)

Projekt sa zameriava na vyhľadávanie rizikových faktorov u zdravej populácie, sledovanie ich stravovacích zvyklostí v základných rysoch. Preto boli do projektu zaradení obyvatelia nižšej vekovej kategórie – pracujúci, zdraví, neliečení.

### **Metodika práce**

Výber cieľovej skupiny tvorí súbor 3 700 klientov, rozdelený do dvoch kategórií v zmysle Odporúčaných výživových dávok pre obyvateľstvo v Slovenskej republike (OVD):

1. ľahko pracujúce ženy – veková kategória 19 – 34 rokov  
ľahko pracujúce ženy – veková kategória 35 – 54 rokov
2. ľahko pracujúci muži – veková kategória 19 – 34 rokov  
ľahko pracujúci muži – veková kategória 35 – 54 rokov

### **I. časť**

#### **Získavanie údajov o spotrebe výživových faktorov a ich porovnanie s OVD**

Dotazníkovou metódou sa sledovala frekvencia konzumácie vybraných komodít v priebehu týždňa, respektíve mesiaca a aktuálny príjem energie, makro- a mikronutrientov formou 24-hodinovej retrospektívnej anamnézy. Výsledky poskytli údaje o energetickom príjme základných

živín (bielkoviny, sacharidy, tuky), minerálií, vlákniny a cholesterolu, ďalej spotrebe NaCl a príjme tekutín v porovnaní s OVD (počítačové spracovanie v programe ALIMENTA).

### **II. časť**

#### **Klinicko-somatický dotazník**

Poskytol informácie o stravovacích zvyklostiach, spotrebe pokrmov, pohybovej aktivite a vplyve stresu na organizmus v korelácii medzi životným štýlom a stravou a vybranými somatickými parametrami. Zo základných antropometrických ukazovateľov – telesná výška a hmotnosť – sa vypočítali BMI (Body mass index), WHR (pomer pás-boky), pričom sa zhodnotila primeranosť telesnej hmotnosti, respektíve výskyt a stupeň obezity. Zmeraním TK sa sledovala prevalencia hypertenzie.

Hodnotenie údajov sa realizovalo podľa kritérií CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention) (3).

### **III. časť**

#### **Klinickobiochemický dotazník**

Odobratím kapilárnej krvi klientom sa stanovovali parametre lipoproteínového metabolizmu – LDL, HDL, TAG, celkový cholesterol, glukóza. Pomocou analyzátoru Reflotron sa stanovili základné biochemické parametre. Výsledky sa hodnotili podľa parametrov CINDI.

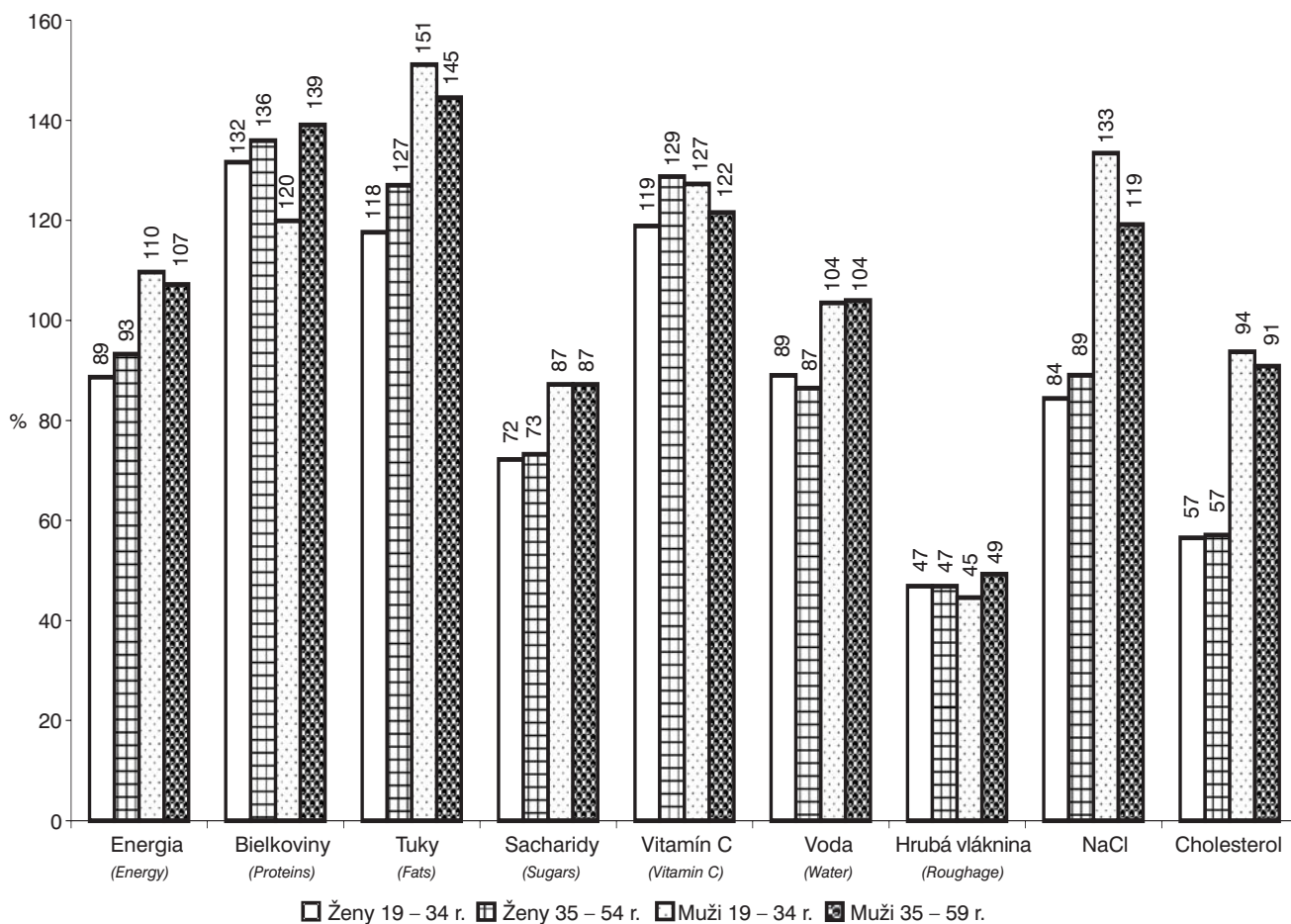
### **Výsledky a diskusia**

#### *Spotreba výživových faktorov*

V **grafe 4** a **tabulke 1** sa porovnáva spotreba energie, bielkovín, tukov, sacharidov, vitamínu C, príjmu tekutín, hrubej vlákniny, cholesterolu v strave, príjmu soli v porovnaní s OVD, ich percento plnenia alebo prekročenia v oboch vekových kategóriách a u oboch pohlaví v roku 2003.

Vzhľadom na relatívne krátke obdobie (tri roky) trvania tohto projektu sa významné rozdiely v údajoch nezaznamenali. Preto sa použili údaje za rok 2003, ktoré sa porovnávajú s predchádzajúcim rokom.

Na základe uvedených výsledkov možno konštatovať rozdiel v stravovaní medzi vekovou kategóriou mladších



**Graf 4** Sledovanie percenta plnenia OVD/deň vybraných výživových faktorov u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR v roku 2003  
**Graph 4** Monitoring of percentage of OVD/day of selected nutritional factors in light-working females and males in the SR, year 2003  
 Ženy (Females), Muži (Males), r. – roky (Years of age)

a starších žien. Mladšie ženy (veková kategória 19 – 34 rokov) sa stravujú zdravšie, s pribúdajúcim vekom sme zaznamenali rozdiel v energetickom príjme, ale najmä u starších žien (veková kategória 35 – 54 rokov) vo vyššej spotrebe výživových faktorov – vyšší príjem bielkovín a tukov. V spotrebe vitamínu C, príjme tekutín, hrubej vlákniny, NaCl a cholesterolu v strave je len veľmi zanedbateľný rozdiel.

Stravovanie mladších (veková kategória 19 – 34 rokov) aj starších mužov (35 – 54 rokov) je na základe vyššieho energetického príjmu, vysokej spotreby tukov a bielkovín.

Najzdravšie sa stravujú mladšie ženy, najhoršie sa stravujú starší muži. Mladší muži sa výrazne horšie stravujú v porovnaní s mladšími ženami (vysoký príjem tukov a bielkovín, energie, soli). Mladší aj starší muži sa stravujú horšie ako mladšie aj staršie ženy (graf 4).

## Klinicko-somatický dotazník

V tabuľkách 2 – 9 sú vyhodnotené klinicko-somatické parametre sledovaného súboru. U starších mužov sme zaznamenali nárast nadhmotnosti a obezity, ale i výrazne vyššie hodnoty lipoproteínového metabolizmu. Vysoký cholesterol súvisí s nárastom nadhmotnosti a obezity, vysokého WHR, nízkej hodnoty HDL a rizikovej hodnoty LDL cholesterolu.

U vekovej kategórie staršie ženy a starší muži je v priamej korelácii vyšší nárast hodnôt v nutričnej spotrebe (energia, tuky, bielkoviny) a vyšší nárast nadhmotnosti a obezity, vyššieho WHR a celkového cholesterolu. U mladších mužov v porovnaní s mladšími ženami sme zaznamenali dvakrát vyšší podiel nadhmotnosti a vysokého cholesterolu v neprospech mladších mužov, čo má priamu súvislosť so stravovaním (vysoký energetický príjem, vysoký príjem tukov a bielkovín).

**Tabuľka 1** Sledovanie základných živín a iných vybraných zložiek stravy u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR – rok 2003  
**Table 1** Monitoring of basic nutrients and other selected elements of food in light-working females and males in the SR – 2003

Lahko pracujúce ženy vo veku 19 – 34 rokov (Light-working females of age 19 – 34 years)									
	Energia (kJ)	B (g)	T (g)	S (g)	Vit. C (mg)	Voda (l)	Vlak (g)	NaCl (mg)	Chol (mg)
Priemer (Mean)	8 417,0	68,5	76,4	266,3	89,1	1,8	10,3	5 063,1	169,5
OVD	9 500	52	65	369	75	2	22	6 000	300
% plnenia (% of achieved)	<b>89</b>	<b>132</b>	<b>118</b>	<b>72</b>	<b>119</b>	<b>89</b>	<b>47</b>	<b>84</b>	<b>57</b>

Lahko pracujúce ženy vo veku 35 – 54 rokov (Light-working females of age 35 – 54 years)									
	Energia (kJ)	B (g)	T (g)	S (g)	Vit. C (mg)	Voda (l)	Vlak (g)	NaCl (mg)	Chol (mg)
Priemer (Mean)	8 390,3	69,3	76,2	257,7	96,6	1,7	10,3	5 341,6	171,2
OVD	9 000	51	60	352	75	2	22	6 000	300
% plnenia (% of achieved)	<b>93</b>	<b>136</b>	<b>127</b>	<b>73</b>	<b>129</b>	<b>87</b>	<b>47</b>	<b>89</b>	<b>57</b>

Lahko pracujúci muži vo veku 19 – 34 rokov (Light-working males of age 19 – 34 years)									
	Energia (kJ)	B (g)	T (g)	S (g)	Vit. C (mg)	Voda (l)	Vlak (g)	NaCl (mg)	Chol (mg)
Priemer (Mean)	12 058,5	95,9	113,3	355,8	95,5	2,1	11,6	8 004,0	281,1
OVD	11 000	80	75	408	75	2	26	6 000	300
% plnenia (% of achieved)	<b>110</b>	<b>120</b>	<b>151</b>	<b>87</b>	<b>127</b>	<b>104</b>	<b>45</b>	<b>133</b>	<b>94</b>

Lahko pracujúci muži vo veku 35 – 59 rokov (Light-working males of age 35 – 59 years)									
	Energia (kJ)	B (g)	T (g)	S (g)	Vit. C (mg)	Voda (l)	Vlak (g)	NaCl (mg)	Chol (mg)
Priemer (Mean)	10 716,0	104,27	101,17	317,58	92,17	2,08	11,82	7 149,2	272,5
OVD	10 000	75	70	364	75	2	24	6 000	300
% plnenia (% of achieved)	<b>107</b>	<b>139</b>	<b>145</b>	<b>87</b>	<b>122</b>	<b>104</b>	<b>49</b>	<b>119</b>	<b>91</b>

OVD – odporúčané výživové látky (Recommended nutritional substances), B – bielkoviny (Proteins), T – tuky (Fats), S – sacharidy (Sugars), Vit. C – vitamín C (Vitamin C), Vlak – vláknina (Roughage), NaCl – soľ (Salt), Chol – cholesterol

**Tabuľka 2** Klinicko-somatické parametre – BMI, WHR, STK a DTK u ľahko pracujúcich 19 – 34-ročných žien v SR – rok 2003  
**Table 2** Somato-clinical parameters – BMI, WHR, STK a DTK in light-working females of age 19 – 34 years in the SR – 2003

	BMI < 24		WHR ≤ 0,85		STK (SBP) < 140		DTK (DBP) < 90	
n / %	714	79,3 %	856	95,1 %	875	97,2 %	852	94,7 %
	<b>24 – 28,9</b>		<b>&gt; 0,85</b>		<b>140 – 160</b>		<b>90 – 94</b>	
	146	16,2 %	44	4,9 %	24	2,7 %	30	3,3 %
	<b>≥ 29</b>				<b>≥ 160</b>		<b>≥ 95</b>	
	40	4,4 %			1	0,1 %	18	2,0 %
Spolu (Total)	<b>900</b>		<b>900</b>		<b>900</b>		<b>900</b>	

% – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu (% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated), BMI – Body mass index, WHR – Waist to hip ratio, STK – systolický tlak krvi (SBP – Systolic blood pressure), DTK – diastolický tlak krvi (DBP – Diastolic blood pressure)

Z výsledkov štúdie vyplýva, že stravovanie nášho obyvateľstva sa rozvíja naďalej v intenciách zvýšeného energetického príjmu, s vysokou spotrebou živočíšnych tukov a bielkovín, a to najmä u staršej vekovej skupiny sledovanej populácie. Nesprávne stravovanie priamo ovplyvňuje zvýšenie hodnôt nadhmotnosti, obezity a vysokých hladín lipoproteínového metabolizmu. Štúdia poukázala aj na stravovacie zvyklosti a osobitosti stravovania v jednotlivých krajoch, ale najmä na rozdiely medzi južnými a severnými krajinami (sezónnosť, ekonomická závislosť).

Porovnaním údajov z Rakúska, uvedených v „Austrian nutrition Report 2003“, možno konštatovať, že hodnoty cholesterolu u rakúskej populácie rovnakej vekovej skupiny sú vyššie, a to u mužov presahujú > 100 mg/deň a u žien sú hodnoty na úrovni odporúčanej dávky (8). Paradoxom k týmto údajom je však nižšia úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy u rakúskej populácie (muži asi 45 %, ženy asi 56,9 %) než u našej populácie (muži 48,1 %, ženy 61,7 %). Možné vysvetlenie sa javí v inom životnom štýle rakúskej populácie a najmä v rozdielnej štruktúre konzumovanej stravy (väčšia spotreba zeleniny a ovocia).

**Tabuľka 3** Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu – Cchol, HDL, TG, LDL, Glyc u ľahko pracujúcich 19 – 34-ročných žien v SR

**Table 3** Values of lipoprotein and glycaemic metabolism indices – Tchol, HDL, TG, LDL, Glyc in light-working females of age 19 – 34 years in the SR

	<b>Cchol &lt; 5,2</b>	<b>HDL ≥ 1,4</b>	<b>TG &lt; 1,89</b>	<b>LDL &lt; 3,5</b>	<b>Glyc &lt; 5,2</b>
n / %	803 89,3 % <b>5,2 – 6,49</b>	492 55,7 % <b>&lt;1,4 – 1,2</b>	858 95,4 % <b>1,9 – 2,29</b>	808 93,0 % <b>&gt; 3,5</b>	875 97,3 %
	88 9,8 % <b>≤ 6,5</b>	163 18,5 % <b>&lt; 1,2</b>	26 2,9 % <b>≥ 2,3</b>	49 5,6 % <b>4,1 ≤ – &lt; 4,9</b>	<b>≥ 6,1</b>
	8 0,9 %	228 25,8 %	15 1,7 % <b>≥ 4,9</b>	12 1,4 % 4 0,5 %	24 2,7 %
<b>Spolu (Total)</b>	<b>899</b>	<b>883</b>	<b>899</b>	<b>873</b>	<b>899</b>

Cchol – celkový cholesterol (*Total cholesterol*), HDL – HDL cholesterol, LDL – LDL cholesterol, TG – triglyceridy (*Triglycerides*), Glyc – glykémia (*Glycaemia*), n – počet vyšetrených (*Number of patients*), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (*% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated*)

**Tabuľka 4** Klinicko-somatické parametre – BMI, WHR, STK a DTK u ľahko pracujúcich 35 – 54-ročných žien v SR

**Table 4** Somato-clinical parameters – BMI, WHR, STK a DTK in light-working females of age 35 – 54 years in the SR

	<b>BMI &lt; 24</b>	<b>WHR ≤ 0,85</b>	<b>STK (SBP) &lt; 140</b>	<b>DTK (DBP) &lt; 90</b>
n / %	426 47,3 % <b>24 – 28,9</b>	732 81,3 % <b>&gt; 0,85</b>	739 82,1 % <b>140 – 160</b>	741 82,3 % <b>90 – 94</b>
	308 34,2 % <b>≥ 29</b>	168 18,7 %	120 13,3 % <b>≥ 160</b>	92 10,2 % <b>≥ 95</b>
	166 18,4 %		41 4,6 %	67 7,4 %
<b>Spolu (Total)</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>

n – počet vyšetrených (*Number of patients*), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (*% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated*), BMI – Body mass index, WHR – Waist to hip ratio, STK – systolický tlak krvi (*SBP – Systolic blood pressure*), DTK – diastolický tlak krvi (*DBP – Diastolic blood pressure*)

**Tabuľka 5** Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol, HDL, TG, LDL, Glyc) u ľahko pracujúcich 35 – 54-ročných žien v SR

**Table 5** Values of lipoprotein and glycaemic metabolism indices – Tchol, HDL, TG, LDL, Glyc) in light-working females of age 35 – 54 years in the SR

	<b>Cchol &lt; 5,2</b>	<b>HDL ≥ 1,4</b>	<b>TG &lt; 1,89</b>	<b>LDL &lt; 3,5</b>	<b>Glyc &lt; 5,2</b>
n / %	597 66,3 % <b>5,2 – 6,49</b>	489 55,0 % <b>&lt;1,4 – 1,2</b>	766 85,2 % <b>1,9 – 2,29</b>	647 76,1 % <b>&gt; 3,5</b>	813 90,3 %
	237 26,3 % <b>≤ 6,5</b>	163 18,3 % <b>&lt; 1,2</b>	75 8,3 % <b>≥ 2,3</b>	144 16,9 % <b>4,1 ≤ – &lt; 4,9</b>	<b>≥ 6,1</b>
	66 7,3 %	237 26,7 %	58 6,5 % <b>≥ 4,9</b>	60 7,1 % 23 2,6 %	86 9,6 %
<b>Spolu (Total)</b>	<b>900</b>	<b>889</b>	<b>899</b>	<b>874</b>	<b>899</b>

Cchol – celkový cholesterol (*Total cholesterol*), HDL – HDL cholesterol, LDL – LDL cholesterol, TG – triglyceridy (*Triglycerides*), Glyc – glykémia (*Glycaemia*), n – počet vyšetrených (*Number of patients*), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (*% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated*)

**Tabuľka 6** Klinicko-somatické parametre – BMI, WHR, STK a DTK u ľahko pracujúcich 19 – 34-ročných mužov v SR

**Table 6** Somato-clinical parameters – BMI, WHR, STK a DTK in light-working males of age 19 – 34 years in the SR

	<b>BMI &lt; 25</b>	<b>WHR ≥ 0,9</b>	<b>STK (SBP) &lt; 140</b>	<b>DTK (DBP) &lt; 90</b>
n / %	544 60,4 % <b>25 – 30</b>	728 80,9 % <b>&gt; 0,9</b>	768 85,3 % <b>140 – 160</b>	801 89,0 % <b>90 – 94</b>
	304 33,8 % <b>≥ 30</b>	172 19,1 %	120 13,3 % <b>≥ 160</b>	62 6,9 % <b>≥ 95</b>
	52 5,8 %		12 1,3 %	37 4,1 %
<b>Spolu (Total)</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>

n – počet vyšetrených (*Number of patients*), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (*% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated*), BMI – Body mass index, WHR – Waist to hip ratio, STK – systolický tlak krvi (*SBP – Systolic blood pressure*), DTK – diastolický tlak krvi (*DBP – Diastolic blood pressure*)



**Tabuľka 7** Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol, HDL, TG, LDL, Glyc) u ľahko pracujúcich 19 – 34-ročných mužov v SR

**Table 7** Values of lipoprotein and glycaemic metabolism indices – Tchol, HDL, TG, LDL, Glyc) in light-working males of age 19 – 34 years in the SR

	Cchol < 5,2	HDL ≤ 1,2	TG < 1,89	LDL < 3,5	Glyc < 5,2
n / %	783 87,0 % 5,2 – 6,49	368 41,1 % < 1,2 – 0,9	774 86,2 % 1,9 – 2,29	751 87,4 % > 3,5	860 96,2 %
	105 11,7 % ≥ 6,5	313 35,0 % < 0,9	62 6,9 % ≥ 2,3	83 9,7 % 4,1 ≤ – < 4,9	≥ 6,1
	12 1,3 %	214 23,9 %	62 6,9 % ≥ 4,9	25 3,1 %	34 3,8 %
				23 2,6 %	
<b>Spolu (Total)</b>	<b>900</b>	<b>895</b>	<b>898</b>	<b>872</b>	<b>894</b>

Cchol – celkový cholesterol (Total cholesterol), HDL – HDL cholesterol, LDL – LDL cholesterol, TG – triglyceridy (Triglycerides), Glyc – glykémia (Glycaemia), n – počet vyšetrených (Number of patients), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated)

**Tabuľka 8** Klinicko-somatické parametre – BMI, WHR, STK a DTK u ľahko pracujúcich 35 – 59-ročných mužov v SR

**Table 8** Somato-clinical parameters – BMI, WHR, STK a DTK in light-working males of age 35 – 59 years in the SR

	BMI < 25	WHR ≤ 0,9	STK (SBP) < 140	DTK (DBP) < 90
n / %	273 30,4 % 25 – 30	392 43,6 % > 0,9	611 67,9 % 140 – 160	606 67,3 % 90 – 94
	444 49,4 % ≥ 30	508 56,4 %	210 23,3 % ≥ 160	130 14,4 % ≥ 95
	182 20,2 %		79 8,8 %	164 18,2 %
<b>Spolu (Total)</b>	<b>899</b>	<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>

n – počet vyšetrených (Number of patients), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated), BMI – Body mass index, WHR – Waist to hip ratio, STK – systolický tlak krvi (SBP – Systolic blood pressure), DTK – diastolický tlak krvi (DBP – Diastolic blood pressure)

**Tabuľka 9** Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol, HDL, TG, LDL, Glyc) u ľahko pracujúcich 35 – 59-ročných mužov v SR

**Table 9** Values of lipoprotein and glycaemic metabolism indices – Tchol, HDL, TG, LDL, Glyc) in light-working males of age 35 – 59 years in the SR

	Cchol < 5,2	HDL ≥ 1,2	TG < 1,89	LDL < 3,5	Glyc < 5,2
n / %	545 60,6 % 5,2 – 6,49	391 43,8 % < 1,2 – 0,9	654 73,0 % 1,9 – 2,29	589 70,5 % > 3,5	779 86,6 %
	288 32,0 % ≥ 6,5	322 36,1 % < 0,9	96 10,7 % ≥ 2,3	155 18,6 % 4,1 ≤ – < 4,9	≥ 6,1
	67 7,4 %	180 20,2 %	146 16,3 %	91 10,9 % ≥ 4,9	121 13,4 %
				38 4,4 %	
<b>Spolu (Total)</b>	<b>900</b>	<b>893</b>	<b>896</b>	<b>873</b>	<b>900</b>

Cchol – celkový cholesterol (Total cholesterol), HDL – HDL cholesterol, LDL – LDL cholesterol, TG – triglyceridy (Triglycerides), Glyc – glykémia (Glycaemia), n – počet vyšetrených (Number of patients), % – % klientov s danou hodnotou parametra z celkového počtu vyšetrených (% of clients with given value of parameter from the whole number of clients investigated)

## Záver

Existencia dlhodobej energetickej nadhmotnosti vo výžive a jej nevyváženosť v zastúpení živín a ochranných faktorov u nášho obyvateľstva vytvára rizikové podmienky vzhľadom na výskyt chorôb neinfekčného charakteru, najmä kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, obezity a diabetes mellitus. Pri uvedených ochoreniach je správne usmerňovanie výživy jednou zo základných súčastí všetkých úloh a cieľov v ich primárnej prevencii (7).

Orientácia výživy nášho obyvateľstva sa v ďalšom období musí zameriavať predovšetkým na dosiahnutie energetickej primeranosti výživy (zníženie energetickeho príjmu asi o 25 %). Množstvo tuku v potrave nesmie prevyšovať 30 % energetickeho príjmu, príjem saturovaných tukov nesmie prevyšovať tretinu celkového príjmu tukov.

Príjem cholesterolu má byť menej ako 300 mg/deň. Rovnako je potrebné aj znížiť príjem kuchynskej soli a predovšetkým spotrebu alkoholických nápojov. A naopak, výrazne sa musí zvýšiť spotreba sacharidov typu škro-

---

bových látok a takých, ktoré obsahujú hojne nestráviteľnej vlákniny, ako aj spotreba zeleniny a ovocia. Zvýšiť by sa mala spotreba rýb, mliečnych výrobkov, ako aj strukovín.

Cestu k zlepšeniu súčasnej nepriaznivej spotrebe potravín treba vidieť v správnom usmerňovaní potravinárskej výroby a distribúcie vhodných potravín, informovanosti obyvateľstva, cenovej politike, ale najmä v aktívnom prístupe spotrebiteľov k výberu potravín podľa zásad racionálnej výživy (2, 4, 7).

### Literatúra

1. FAO/WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva 2003. Geneva: WHO Technical report, Series 916:146.
2. WHO, Regional Office for Europe. Health status overview for countries of central and eastern Europe that are candidates for accession to the European Union. Copenhagen: WHO 2002 (Document E 76888):20.
3. WHO, Regional Office for Europe. CINDY Dietary Guidelines. Copenhagen: WHO 1999 (Document LVNG 020708):33.
4. Program ozdravenia výživy obyvateľov Slovenskej republiky. Iniciatívny materiál MZ SR č. 3286/1999, schválený vládou SR uzn. č. 894 dňa 13. 10. 1999 k výživovej politike v SR. Bratislava: MZ SR 1999:37.
5. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľov v Slovenskej republike. Vestník MZ SR 1997;45:7.
6. Rovný I, Ondrejka J, Nováková J. Hygiena 2. Martin: Vydavateľstvo Osveta 1998:286.
7. The first action plan for food and nutrition policy. WHO European Region 2000 – 2005. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe 2000:41.
8. Elmadfa I, Freisling H, König J, et al. Austrian nutrition report 2003. Robidruck, Wien: Federal Ministry of Health and Women 2003:32.