



ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Trnavská cesta 52  
P.O.BOX 45  
826 45 Bratislava



# **Vyhodnotenie programov a projektov Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky**

**k 31. 12. 2012**

**február 2013**

## **Odbor hygieny životného prostredia**

## **1.1 VYPRACOVANIE AKTUALIZOVANÉHO AKČNÉHO PLÁNU PRE PROSTREDIE A ZDRAVIE SR IV. (NEHAP IV)**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** RÚVZ v SR, ÚVZ SR, MZ SR a vybrané rezorty

Vláda SR uznesením č. 10 zo dňa 11. januára 2012 schválila Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky IV. a uložila ministrovi zdravotníctva v bode B.1. predkladať na rokovanie vlády Národnú správu o stave implementácie NEHAP IV. v Slovenskej republike jedenkrát za dva roky.

Plnenie regionálnych prioritných cieľov Národného akčného plánu pre prostredie a zdravie SR IV. (NEHAP IV.) bolo priebežne zabezpečované prostredníctvom projektov v oblasti životného prostredia a zdravia.

V súvislosti s aktualizáciou NEHAP IV. začne v tomto roku príprava podkladových materiálov a samotná príprava uvedeného materiálu do vlády.

## **1.2 ERA-ENVHEALTH: KOORDINÁCIA VÝSKUMNÝCH PROGRAMOV V OBLASTI ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIA NA NÁRODNEJ ÚROVNI – ERA-NET V OBLASTI ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** 19 inštitúcií z 10 členských krajín EÚ

**Grant Agreement n<sup>o</sup>219337**

Projekt ERA-ENVHEALTH (Grant Agreement n<sup>o</sup>219337) bol v roku 2012 ukončený oficiálne na medzinárodnej konferencii v júni 2012 v Paríži. V prvej polovici roka sa uskutočnilo posledné stretnutie partnerov projektu tj. posledný General Assembly Meeting v ktorý bol zameraný na vyhodnotenie celého štvorročného obdobia trvania projektu, sumarizovaniu splnených úloh, príprave finálnej správy pre EK a diskusii o budúcnosti ERA. Odznali rôzne názory ktoré boli zhodné v tom, že by bolo potrebné zabezpečiť udržateľnosť siete inštitúcií zaoberajúcich sa výskumom v oblasti environmentálneho zdravia, udržateľnosť databáz vytvorených v rámci projektu ERA-ENVHEALTH a tiež by sa malo pokračovať v projektoch hoci aj na dobrovoľnej báze. 5 krajín/inštitúcií BE, IT, DE, NL, F sa rozhodlo na základe vzájomnej dohody vytvoriť spoločný budget na realizovanie projektu zameraného na skúmanie vnútorného prostredia (indoor air quality) a zdravia ako prioritnej problematiky environmentálneho zdravia. Výsledkom debát o budúcnosti ERA bola dohoda o pokračovaní v činnosti siete inštitúcií účastných v projekte na základe dobrovoľnosti. ÚVZ SR prejavilo záujem o zotrvanie v sieti ERA- ENVHEALTH. V súvislosti s týmto záujmom sa aktuálne pripravuje Dohoda o spolupráci s ostatnými inštitúciami. Koordináciu spolupráce partnerov má na starosti Ansess (F).

Finálna správa za ÚVZ SR vrátane finančnej správy bola koordinátorovi projektu (Ansess/F) zaslaná včas a podľa určeného termínu. Všetky výsledky získané v rámci projektu sú zverejnené podľa pravidiel EK pre projekty financované v 7RP. Ústrednú web stránku s výsledkami projektu udržiava Ansess/F a sú aj na stránke EK.

## Národný Informačný systém životného prostredia a zdravia ENHIS

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** ÚVZ SR a RÚVZ SR

**Grant Agreement SPC 2004124**

Vybudovať informačný systém ENHIS (Environment and HealthInformationSystem) založený na indikátoroch životného prostredia a zdravia, ktoré čo najlepšie vystihnú environmentálne zdravie v Európe bolo úlohou, ktorá vyplynula zo 4. Ministerskej konferencie o životnom prostredí a zdraví v Budapešti v roku 2004. Na 5. Ministerskej konferencii o životnom prostredí a zdraví v Parme v roku 2010 sa potvrdila potreba podporovať tento informačný systém a jeho budovanie v jednotlivých krajinách na národnej resp. regionálnej úrovni. ENHIS má slúžiť ako jeden zo zdrojov relevantných údajov o zdravotnom stave populácie vo väzbe na životné prostredie, ktoré budú východiskom pre tvorbu a formuláciu politík a programov v oblasti environmentálneho zdravia, a teda vedúcich ku globálnej ochrane verejného zdravia.

Na procese tvorby a formovania ENHIS-u na európskej úrovni participoval Úrad verejného zdravotníctva SR - Odbor hygieny životného prostredia. Od roku 2010 je ENHIS implementovaný na Slovensku aj na národnej a regionálnej úrovni. Spracovanie indikátorov na regionálnej úrovni umožní porovnanie zdravotnej situácie medzi jednotlivými krajinami, okresmi prípadne obcami v SR.

Vzhľadom na to, že prioritou pre environmentálnu zdravotnú politiku je detská populácia, boli prednostne vybrané indikátory pre analýzu zdravotného stavu tejto skupiny populácie v SR pomocou metodológie ENHIS. Doteraz boli spracované nasledovné indikátory:

- Úmrtnosť detí a mládeže spôsobená neúmyselnými úrazmi (pády, utopenia, požiare a otravy) na regionálnej úrovni,
- Preskúmanie koncepcií postupov na redukcii a prevenciu neúmyselných úrazov detí a mládeže spôsobených pádmi, topením, otravami, požiarimi a dusením,
- Úmrtnosť detí a mladistvých spôsobená dopravnými nehodami v Slovenskej republike a v kontexte EÚ,
- Vystavenie detí znečistenému vonkajšiemu ovzdušiu (PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>),
- Zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou vo vzťahu k výskytu infekčných ochorení prenosných pitnou vodou v SR,
- Koncepcia na redukcii vystavenia detí pasívnemu fajčeniu,
- Dojčenská úmrtnosť na ochorenia dýchacích ciest,
- Výskyt melanómu v Slovenskej republike v kontexte EÚ.

Ich spracovanie prebehlo podľa metodiky ENHIS, formou tzv. factsheet a sú uverejnené na webovej stránke ÚVZ SR.

Taktiež prebieha zber dát a informácií pre vytvorenie factsheetu „Koncepcia redukcie a prevencie nadváhy a obezity u detí a mládeže“ na národnej úrovni.

## **1.4 PROJEKT COPHES (CONSORTIUM TO PERFORM HUMAN BIOMONITORING ON A EUROPEAN SCALE)**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** RÚVZ BB, 34 participantov z 26 krajín EÚ a mimo nej

**Grant Agreement Number:** 244237

Zásluhou 7. rámcového programu EK na roky 2007-2013 Slovenská republika deklarovala záujem o spoluprácu v oblasti biomonitoringu. EK boli tým poskytnuté existujúce údaje o vyšetreniach biologického materiálu, ktoré boli dovtedy vykonané. Zároveň sa uskutočnilo niekoľko pracovných stretnutí k pripravovanému projektu „Ľudský biomonitoring“, na ktorých sa zástupcovia jednotlivých krajín dohodli a stanovili základné kritéria pre výber cieľovej skupiny, druh odberového biologického materiálu, škodliviny, ktoré sa budú vyšetrovať (kotinín, ftaláty, kadmium v moči, ortuť vo vlasoch), vynaložené finančné prostriedky a pod., aby sa získané výsledky z biomonitoringu dali vzájomne porovnať s výsledkami iných krajín, čo je zároveň základná myšlienka projektu.

V máji 2009 prebehlo prvé pracovné stretnutie, kde sa zúčastnili reprezentanti jednotlivých MS a EK, aby sa dohodli ďalšie postupy pre spustenie a realizáciu projektu na podporu HBM. EK v júni 2009 schválila návrh projektu COPHES, ktorého predstaviteľom za SR je ÚVZ SR. Boli stanovené (už zmienené) biomarkery, ktoré sa budú vyšetrovať v ľudských vzorkách. Boli vybrané vhodné laboratóriá, ktoré sú schopné tieto metabolity sledovať v podmienkach SR (kadmium, kotinín na UVZ SR v Bratislave, ortuť v Banskej Bystrici, ftaláty sa budú stanovovať mimo územia Slovenska, keďže Slovensko nemá vypracovanú vhodnú metodiku na stanovenie týchto látok).

V 3. a 4. štvrtroku 2009 prebehol proces notifikácie v zmysle pravidiel FP 7. a v decembri 2009 sa projekt COPHES oficiálne spustil.

V prvom a druhom štvrtroku 2010 boli spustené prípravné práce a špecifikácia úloh jednotlivých partnerov projektu na území Slovenska. Bola vybudovaná národná sieť na praktickú realizáciu ľudského biomonitoringu v podmienkach SR. Boli vyplnené dotazníky národnými expertmi, ktoré slúžia ako podklad pre ďalšiu fázu projektu.

## **1.5 PROJEKT DEMOCOPHES (DEMONSTRATION STUDY OF THE COPHES)**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** RÚVZ BB, 16 krajín EÚ

**Grant Agreement Number:** Life 09 ENV/BE/00410

V druhom polroku 2010 začal ÚVZ SR realizovať projekt DEMOCOPHES zameraný na implementáciu teoretickej bázy projektu COPHES praktickou realizáciou ľudského biomonitoringu v celoeurópskom meradle.

V rámci projektu DEMOCOPHES bolo vybraných 63 párov matka / dieťa v urbanizovanom prostredí (Bratislava) a 66 párov matka / dieťa vo vidieckom prostredí (Slovenská Ľupča a Brusno), ktorým boli odobraté vzorky vlasov a moču. Zároveň bol s matkami vykonaný aj dotazníkový rozhovor zameraný na prostredie domácnosti a jej životný štýl.

V máji 2011 bola v Budapešti EK usporiadaná konferencia, v rámci ktorej sa dohodol spoločný európsky postup pri implementácii projektu DEMOCOPHES vo všetkých zúčastnených krajinách.

V júni 2011 sa vybraní pracovníci ÚVZ SR zúčastnili školenia terénnych pracovníkov v Berlíne zameraného na metodiku odberu vzoriek vlasov a vykonanie dotazníkového rozhovoru. V tomto období boli absolvované aj stretnutia s riaditeľmi vybraných škôl, prostredníctvom ktorých boli kontaktované už zmienené páry matiek a detí.

Úlohou riešiteľských pracovísk ÚVZ SR v prvom polroku 2011 bolo zavedenie, validácia a verifikovanie metódy stanovenia kadmia a kadmínu v moči a účasť na medzilaboratórnom porovnaní ICI 2. Laboratóriá ÚVZ SR sa podieľali na vypracovaní Národného protokolu k tomuto projektu a vypracovávaní správ o jednotlivých analytických metódach použitých v projekte. Boli vypracované cenové ponuky pre všetok potrebný materiál pre realizáciu projektu.

V auguste 2011 sa zrealizoval tréning terénnych pracovníkov, zúčastníkov pre strihanie vlasov a odzneli prednášky školiteľov, ktorí boli zúčastnení v Berlíne (MUDr. Slotová, PhD., Mgr. Jajčaj).

Na začiatku septembra boli kontaktovaní riaditelia vybraných škôl pre projekt, boli dohodnuté termíny, v ktorých boli oslovení rodičia počas rodičovských združení.

V októbri a novembri 2011 prebiehali telefonické rozhovory pracovníkov projektu s matkami, ktoré sa prihlásili do projektu, pričom sa plánovali stretnutia, pri ktorých sa odobrali vzorky vlasov a vyplnili dotazníky.

V období od novembra 2011 do januára 2012 prebiehala terénna časť projektu v projektovom centre a v domácnostiach respondentov zameraná na odbery vzoriek vlasov a vyplňanie dotazníkov. Zároveň sa naplánoval odber ranného moču.

V týždni od 28.11.2011 do 2.12.2011 sa uskutočnilo v Bruseli stretnutie „European week on HBM“, v ktorom sa riešili odborné otázky, týkajúce sa laboratórií, priamo sa dotýkajúce i Slovenska, keďže v rámci projektu DEMOCOPHES je Slovensko schopné vzhľadom na nastolené podmienky pri medzilaboratórnom porovnaní stanoviť iba ortuť (RÚVZ Banská Bystrica) a kreatinín (ÚVZ SR Bratislava). Počas tohto odborného týždňa boli odprezentované i odborné prednášky, venujúce sa ľudskému biomonitoringu z hľadiska chémie, biológie, environmentalistiky. Hlavný koordinátor projektu pre celú Európu zároveň navrhol niekoľko nových riešení pre projekt DEMOCOPHES, pričom sa uskutočnilo niekoľko odborných debát, čo sa týka uverejňovania výsledkov, vedeckého spracovania výsledkov, štatistiky. Slovensko malo na tomto stretnutí prednášku o plnení úloh v rámci prezentácie projektu pre médiá, respondentov.

Od decembra taktiež prebieha digitalizácia získaných výsledkov pomocou programu CAPI, ktorý je určený na spracovanie databázy údajov.

V apríli 2012 boli dokončené laboratórne práce na analýzach vzoriek a príprava databázy z ich výsledkov.

Od mája 2012 do októbra 2012 prebiehalo časovo náročná kontrola kvality, korigovanie a úprava databáz s ich následným štatistickým spracovaním prostredníctvom niekoľkokrát upravovaných skriptov softvéru SPSS v spolupráci s koordinátormi štatistickej analýzy z Belgicka. Časovo najnáročnejšie bolo spracovanie vypočítaných štatistických parametrov do tabuľkovej formy, ktorá následne tvorila súčasť záverečnej správy k projektu.

Individuálne výsledky projektu boli zúčastneným matkám poskytnuté v jednotnej a prehľadnej tabuľkovej forme spolu s ďakovným listom zaslaným poštou.

V októbri 2012 sa uskutočnilo záverečné stretnutie k projektu spojené s konferenciou v Larnake (Cyprus), kde koordinátori projektu zhodnotili priebeh a splnenie očakávaní projektu, prezentovali predbežné výsledky na medzinárodnej úrovni a zároveň prediskutovali ďalšie požiadavky a postup partnerov súvisiaci s ukončením realizácie projektu v novembri 2012. Zástupcovia ÚVZ SR na tomto stretnutí prezentovali priebeh a výsledky práce na projekte formou posteru.

V ďalšom období (november 2012 – december 2012) prebiehalo spracovanie dokumentov o implementácii projektu v SR požadovaných koordinačným tímom, vrátane finalizácie záverečnej správy. Uskutočnila sa tiež tlačová konferencia pre médiá zameraná na prezentáciu základných sumárnych (kolektívnych) výsledkov realizácie projektu na Slovensku.

V ďalšom období sa pripravuje realizácia národného workshopu k problematike ľudského biomonitoringu, na ktorom budú výsledky a závery prezentované a prediskutované s odbornou verejnosťou. Prezentácia týchto výsledkov sa priebežne očakáva aj na ďalších odborných konferenciách a seminároch zaoberajúcich sa problematikou environmentálneho zdravia.

## **1.6 ZNEČISTENIE VNÚTORNÉHO PROSTREDIA OVZDUŠIA V ŠKOLÁCH A JEHO VPLYV NA ZDRAVIE DETÍ V EURÓPE (SINPHONIE)**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** ÚVZ SR, 38 participantov z 25 krajín EÚ

**SANCO/2009/C4/04**

Projekt SINPHONIE je príkladom medzinárodnej spolupráce európskych krajín pri tvorbe a implementácii politík zameraných na zlepšovanie životného prostredia a zdravia obyvateľov s osobitným dôrazom na deti považované za najzraniteľnejšiu časť populácie. Do riešenia tohto projektu sa zapojilo 38 inštitúcií z 25 európskych krajín, vrátane Slovenska prostredníctvom Úradu verejného zdravotníctva SR.

### Úlohy projektu:

1. Príprava terénnej časti projektu - zjednotenie metodiky merania, vypracovanie dotazníkov a ich preklad do národného jazyka, výber základných škôl, zabezpečenie technickej a personálnej pripravenosti (október 2010 – september 2011)
2. Terénna časť projektu vykonaná na 5 základných školách v Bratislave a okolí – meranie vybraných chemických, fyzikálnych a biologických faktorov školského prostredia, dotazníkový zber údajov o charaktere školského prostredia, jeho využívaní a údržbe, zber údajov o zdravotnom stave detí vybraných tried (dotazníkový prieskum, klinické štúdie) so zameraním na respiračné ochorenia (október 2011 – marec 2012)
3. Spracovanie získaných údajov, tvorba elektronických databáz, štatistické analýzy, vyhodnotenie výsledkov projektu na medzinárodnej úrovni, porovnanie výsledkov z predchádzajúcimi vedeckými štúdiami, príprava odporúčaní zameraných na zlepšovanie kvality školského prostredia (apríl 2012 – september 2012)

V septembri 2011 pokračovala komunikácia zástupcov ÚVZ SR s predstaviteľmi zapojených základných škôl. Všetky informácie týkajúce sa rozsahu pripravovaného projektu SINPHONIE boli prezentované aj rodičom žiakov vytipovaných tried návštevou zástupcov odboru hygieny životného prostredia na rodičovských združeniach v jednotlivých školách. O súhlas s účasťou žiaka v projekte boli rodičia požiadaní prostredníctvom informačného letáčka s návratkou, ktorú po vyplnení odovzdali triednemu učiteľovi.

V druhom polroku 2011 boli zapracovaním posledných zmien a prekladom do slovenského jazyka dokončené práce na príprave dotazníkov určených pre zber údajov od rodičov, učiteľov aj žiakov ako aj informácií o budove školy a prostredí v triedach.

V priebehu októbra a novembra 2011 bolo od koordinátora projektu prevzaté prístrojové a materiálne vybavenie zakúpené centrálnne pre všetky zúčastnené krajiny. Prístroje boli

pracovníkmi ÚVZ SR odskúšané a pripravené na meranie kvality ovzdušia v budovách škôl a meranie vitálnej kapacity pľúc detí. Zároveň bola zabezpečená kalibrácia staršieho prístrojového vybavenia slúžiaceho na meranie kvality ovzdušia v školách.

Terénna práca v školách pozostávajúca z merania vybraných parametrov vnútorného a súvisiaceho vonkajšieho ovzdušia, merania funkcie pľúc u detí pomocou spirometra ako aj dotazníkového zisťovania a dokumentácie školského prostredia na vybraných 5 školách prebiehalo v termíne od 9. 1. 2012 do 16. 3. 2012.

Získané údaje boli následne postupne spracované do rozsiahlej elektronickej databázy s dôrazom na ochranu osobných údajov zapojených detí. Finálne korekcie a úpravy týchto databáz na základe priebežnej kontroly koordinátora prebehli do konca augusta 2012.

V septembri 2012 bolo na pôde koordinátora (REC) v maďarskom Szentendre zorganizované záverečné stretnutie partnerov projektu, na ktorom bola zhodnotený priebeh projektu a prediskutované ďalšie kroky. Následne boli po komunikácii s koordinátormi projektu poskytnuté chýbajúce podklady za SR, vrátane výkazov týkajúcich sa financovania tohto projektu.

V súčasnosti sa očakáva obdržanie medzinárodných výsledkov projektu spolu s odporúčaniami, ktorých spracovaním boli poverené vybrané európske výskumné pracoviská zúčastnené na riešení projektu. V nadväznosti na získané výsledky bude ÚVZ SR pripravovať ich ďalšie vyhodnotenie a porovnanie s údajmi získanými na národnej úrovni a následne ich poskytne odbornej i laickej verejnosti ako aj rezortu školstva formou prezentácií na tlačovej konferencii, seminároch, ako aj prostredníctvom internetových stránok.

## **1.7 ÚPRAVA PITNEJ VODY VO VEREJNÝCH VODOVODOCH**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešitelia:** RÚVZ SR

Úloha bola medzi programy a projekty úradov verejného zdravotníctva zaradená vzhľadom na narastajúci trend zdravotného zabezpečenia pitnej vody bez prítomnosti chemických látok. Dôvodmi sú najmä obavy zo vzniku a účinkov vedľajších produktov dezinfekcie (ďalej len „VPD“) a snaha o zachovanie priaznivých senzorických vlastností pitnej vody. Od začiatku 70-tych rokov, kedy boli získané nové poznatky o vzniku VPD, vznikajúcich pri reakcii chlóru a látok na báze chlóru s organickými látkami, bolo doteraz identifikovaných 500 látok, z ktorých väčšina sa vyskytuje v pitnej vode len v stopových množstvách. V merateľných množstvách boli zaznamenané len trihalometány a haloctové kyseliny. Obavy z účinkov VPD a snaha zachovať senzorické vlastnosti vody, prijateľné pre spotrebiteľa vedú v zahraničí k distribúcií vody bez chlórovania, resp. bez použitia chemickej dezinfekcie. Pre zaistenie zdravotnej bezpečnosti pitnej vody sa v týchto krajinách uplatňuje princíp rizikovej analýzy a plány bezpečnosti pitnej vody.

V rámci úlohy bol v minulom období získaný prehľad o verejných vodovodoch bez dezinfekcie na báze chlóru a prehľad o dezinfekcii pitnej vody vo verejných vodovodoch, zásobujúcich viac ako 5 000 obyvateľov.

Na základe získaných údajov zo 16 prevádzkovaných verejných vodovodov bez dezinfekcie na báze chlóru za obdobie rokov 2000 – 2010 je možné konštatovať, že je možné kvalitne prevádzkovať a dodávať zdravotne bezpečnú pitnú vodu aj takýmto spôsobom - mikrobiologická kvalita pitnej vody bola v čase prevádzky bez chlórovania okrem jedného prípadu hodnotená ako stabilná; rovnako neboli v období prevádzky vodovodov hlásené žiadne ochorenia, kde by faktorom prenosu bola pitná voda. Limitujúcimi faktormi pri



úvahách o používaní alebo nepoužívaní dezinfekcie na báze chlóru sú: stabilná kvalita surovej vody a ochrana vodného zdroja, dostatočná výdatnosť zdrojov a primeraná doba dopravy PV k spotrebiteľovi (rozsah distribučnej siete), technický stav distribučnej siete (rozvodov a potrubí) a vodárenských objektov (miera poruchovosti), zabezpečenie vodárenských objektov vrátane vodárenského zdroja, odbornosť prevádzkovateľa verejného vodovodu a jeho schopnosť riešiť krízové situácie.

Čo sa týka verejných vodovodov, zásobujúcich viac ako 5 000 obyvateľov, podľa získaných údajov, všetky používajú na dezinfekciu pitnej vody látky na báze chlóru. Ozonizácia sa nepoužíva vôbec. Asi 1/3 obyvateľov používa pitnú vodu, ktorá bola upravená len 1 spôsobom dezinfekcie. Najčastejším spôsobom dezinfekcie je kombinácia chlórnanu sodného a plynného chlóru. Najmenej je využívaný samostatne oxid chloričitý (nevyužíva ho cca polovica krajov); častejšie je využívaný v kombinácii s chlórnanom sodným. Výsledky sledovania VPD prevádzkovateľmi vo vodovodoch sú prevažne vyhovujúce, v niektorých prípadoch však nedostatočné.

V nadväznosti na úlohu 1.7. *Úprava pitnej vody vo verejných vodovodoch* prebiehal počas roka v spolupráci ÚVZ SR, RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ so sídlom v Dunajskej Strede a 2 vodárenských spoločností (BVS a.s. a ZsVS a.s.) projekt *Hodnotenie kvality pitnej vody v súvislosti so vznikom vedľajších produktov chlórovania*, v rámci ktorého sa sledoval vplyv chlórovania na kvalitu pitnej vody a vznik VPD vo vybraných vodovodoch. Na základe získaných výsledkov bol pre vodovody *Skupinový vodovod Záhorský, časť Sološnica* a vodovod *Gabčíkovo* pripravený na rok 2013 návrh skúšobnej prevádzky s obmedzeným režimom dezinfekcie.

## **1.8 POSILNENIE IMPLEMENTOVANIA HIA V POSUDKOVEJ ČINNOSTI ÚVZ SR A RÚVZ V SR**

**Gestor:** ÚVZ SR, pracovná skupina ÚVZ SR – hodnotenie dopadov na zdravie

**Riešitelia:** ÚVZ SR, RÚVZ v SR

Jednotliví členovia Pracovnej skupiny pre HIA v súlade s náplňou a zameraním činnosti v tejto oblasti sa zúčastňovali na práci skúšobnej komisie pre skúšanie odbornej spôsobilosti pre hodnotenie dopadov na zdravie v zmysle §15 zák.355/2007 Z.z., aktívne sa podieľali na tvorbe a realizovaní programu konferencie „36.dni zdravotnej výchovy MUDr. Ivana Stodolu“ v Ráztočne, kde odprezentovali niekoľko príspevkov o HIA.

V rámci projektu „Vzdelávania“ priebežne spolupracovali na úprave materiálov (prednášok, prezentáciách a videospracovaní) k modulu HIA.

Významným podporným nástrojom pri riešení tejto úlohy bola finančná podpora kancelárie WHO na Slovensku v rámci BCA, pomocou ktorej bol vypracovaný terminologický slovník pre HIA.

Od 1. januára 2011 vstúpila do platnosti novela zákona č. 355/2007 Z.z., kde hodnotenie dopadov na zdravie sa stalo zákonnou požiadavkou. V nadväznosti na novelizáciu sa uskutočnili stretnutia pracovnej skupiny pre hodnotenie dopadov na verejné zdravie za účelom prípravy vyhlášky Ministerstva zdravotníctva SR ako vykonávacieho predpisu k problematike hodnotenia dopadov na zdravie.

## **1.9 TACTICS (TOOLS TO ADDRESS CHILDHOOD TRAUMA, INJURY AND CHILD SAFETY)**

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešiteľské pracoviská:** ÚVZ SR

Uvedený projekt je zameraný na detskú úrazovosť. Hlavným cieľom projektu je poskytnúť informácie, praktické nástroje a zdroje na podporu prijatia, implementácie a monitorovania príkladov dobrej praxe v oblasti prevencie úrazov detí a mládeže v Európe.

V roku 2012 bola vydaná Národná správa o bezpečnosti detí v súvislosti s neúmyselnými úrazmi, ktorá je súčasťou projektu TACTICS (Tools to Address Childhood Trauma, Injury and Children's Safety). Národná správa poskytuje prehľad na uľahčenie plánovania na európskej úrovni a podporu úsilia na lokálnej úrovni, vrátane novej oblasti týkajúcej sa nerovností a detských úrazov, bodujú jednotlivé krajiny v úrovni prijatia, implementácie a presadzovania osvedčených stratégií a politík v prevencii neúmyselných úrazov. V roku 2012 prebiehal taktiež zber dát a informácií pre vydanie národnej správy v súvislosti s úmyselnými úrazmi.

## **Odbor preventívneho pracovného lekárstva**

## **2.1 ZNIŽOVANIE MIERY ZDRAVOTNÝCH RIZÍK ZAMESTNANCOV Z PRACOVNÉHO PROSTREDIA, PRACOVNÝCH PODMIENOK A SPÔSOBU PRÁCE**

### **2.1.1 Znižovanie miery zdravotných rizík (rizikové práce)**

#### **Plnenie:**

ÚVZ SR v súlade s § 5 ods. 4 písm. t) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vedie centrálny register rizikových prác. V rámci neho odbor PPL ÚVZ SR sumarizuje a spracováva údaje o rizikových prácach zasielané z jednotlivých RÚVZ v SR v programe ASTR (program evidencie rizikových prác).

Počas r. 2012 pracovná skupina pre prípravu programu ASTR\_2011 priebežne pripravovala nový program evidencie rizikových prác ASTR\_2011, ktorý nahradil do r. 2010 používaný program ASTR, odstránil problémy spojené s používaním tohto programu a zosúladiť evidenciu rizikových prác s platnou legislatívou.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

### **2.1.3 Znižovanie zdravotných rizík z karcinogénnych a mutagénnych faktorov vrátane azbestu a z látok poškodzujúcich reprodukciu a narúšajúcich endokrinný systém**

#### **Plnenie:**

V r. 2012 ÚVZ SR v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v súvislosti s nariadením vlády SR č. 253/2006 Z. z. o požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci vydal fyzickým osobám - podnikateľom a právnickým osobám 39 oprávnení na odstraňovanie azbestových materiálov zo stavieb. Z toho bolo vydaných 6 oprávnení na odstraňovanie azbestových materiálov bez obmedzenia, činnosť odstraňovania azbestových materiálov bola obmedzená u 8 oprávnení len na exteriér, u 7 oprávnení na bytové jadrá (do 10m<sup>3</sup>) a u 18 oprávnení na exteriér a bytové jadrá (do 10 m<sup>3</sup>). ÚVZ SR vedie zoznam fyzických osôb - podnikateľov a právnických osôb, ktorým vydal oprávnenie na odstraňovanie azbestových materiálov zo stavieb a zverejňuje ho na svojej internetovej stránke.

V priebehu r. 2012 poskytoval ÚVZ SR fyzickým osobám informácie o zdravotných účinkoch azbestu a k neoprávnenému odstraňovaniu azbestových materiálov. So zamestnávateľmi a žiadateľmi o vydanie oprávnenia na odstraňovanie azbestových materiálov zo stavieb konzultoval preventívne opatrenia na ochranu zdravia zamestnancov. ÚVZ SR vypracoval v rámci Medzinárodného výmenného informačného systému Výboru vrchných inšpektorov práce EÚ SLIC KSS (Knowledge Sharing Site) pre Národný inšpektorát práce stanovisko k otázkam Francúzska, týkajúcim sa používania osobných ochranných pracovných prostriedkov pri expozícii azbestu pracovníkov RÚVZ pri výkone ŠZD.

ÚVZ SR vedie centrálny register rizikových prác, v rámci ktorého sumarizuje a spracováva údaje o rizikových prácach o.i. v riziku karcinogénnych a mutagénnych faktorov a pracovných procesov s rizikom chemickej karcinogenity (v kategórii 3 a 4) zasielané z jednotlivých RÚVZ v SR.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

#### **2.1.4 Znižovanie psychickej pracovnej záťaže**

##### **Plnenie:**

Pri výkone štátneho zdravotného dozoru zameraného na znižovanie psychickej pracovnej záťaže sa uplatňuje vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci. V roku 2012 vypracoval odbor PPL návrh novely vyhlášky MZ SR č. 542/2007 Z. z. v časti psychická pracovná záťaž. Na prípravu novely uvedenej vyhlášky bola menovaná celoslovenská pracovná skupina, zložená z odborníkov z ÚVZ SR a z RÚVZ v SR, ktorá uvedený návrh prerokovala a pripomenkovala v decembri 2012. Odbor PPL ÚVZ SR pripomienky zapracoval a v spolupráci s pracovnou skupinou bude v priebehu roka 2013 pripravovať a zabezpečovať legislatívny proces k novele celej vyhlášky MZ SR č. 542/2007 Z. z., teda psychickej pracovnej záťaže, senzorickej záťaže aj fyzickej záťaže pri práci.

Odbor PPL ÚVZ SR poskytuje priebežne odborné konzultácie k prehodnoteniam psychickej pracovnej záťaže pre RÚVZ. V roku 2012 sa v rámci medzirezortnej spolupráce odbor PPL ÚVZ SR metodicky podieľal na príprave rozsiahleho celoslovenského hodnotenia psychickej pracovnej záťaže v zbere väzenskej a justičnej stráže.

Odbor PPL ÚVZ SR sa podieľal na pregraduálnom vzdelávaní v ochrane psychického zdravia pri práci a v službách zdravia pri práci pre Slovenskú zdravotnícku univerzitu. O problematike psychickej pracovnej záťaže boli poskytnuté informácie pracovným zdravotným službám, zamestnávateľom a zamestnancom, médiám.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

#### **Špecifická úloha: Európska kampaň SLIC – posúdenie psychosociálnych rizík pri práci**

##### **Plnenie:**

ÚVZ SR bol v spolupráci s Národným inšpektorátom práce v rokoch 2011-2012 gestorom európskej kampane Výboru vrchných inšpektorov práce (SLIC Štokholm) „Posúdenie psychosociálnych rizík pri práci“. ÚVZ SR a NIP spolupracovali na základe vzájomnej Dohody o spolupráci a koordinácii činností medzi Národným inšpektorátom práce a Úradom verejného zdravotníctva SR.

Cieľom kampane bolo na základe spoločných previerok orgánov inšpekcie práce a orgánov verejného zdravotníctva poukázať na psychosociálne riziká pri práci a upozorniť zamestnávateľov na povinnosť venovať pravidelnú pozornosť posudzovaniu a eliminácii faktorov spôsobujúcich psychosociálne zaťaženie pri práci.

Kampaň mala jednotný medzinárodný metodologický protokol, hodnotiace nástroje a výstupy v Slovenskej republike, aj v celej Európskej únii. Realizácia kampane prebiehala v roku 2012 v malých a stredných podnikoch v troch odvetviach: zdravotníctvo (vrátane sociálnych služieb), hotely a reštaurácie (služby) a podniková doprava tovarov.

ÚVZ SR upravil na základe prevažne dánskych a fínskych podkladov ku kampani slovenské verzie dotazníkov pre zamestnávateľa a pre zamestnancov vybraných podnikov v troch uvedených odvetviach/sektoroch. Úpravami sa dosiahla väčšia zrozumiteľnosť dotazníkových materiálov, jednoduchosť a jednoznačnosť formulovaných otázok, oddelenie otázok od opatrení. Eliminovali sa medzikultúrne rozdiely a vplyvy. V porovnaní s EÚ Úrad verejného zdravotníctva SR navyše kvantifikoval subjektívne pociťovanú psychickú záťaž zamestnancov vyplývajúcu z práce.

Vybraným podnikom bol zaslaný spoločný list predstaviteľov orgánov dozoru (zástupcov riešiteľov) - hlavného hygienika SR a generálneho riaditeľa NIP - oznámenie zamestnávateľovi o realizácii kampane v podniku s informačnými materiálmi. V marci 2012 ÚVZ SR vyškolil riešiteľské tímy z RÚVZ. V priebehu apríla až septembra 2012 regionálne

úradu verejného zdravotníctva viedli kampaň vo vybraných podnikoch, v spolupráci s inšpektorátmi práce. ÚVZ SR spracoval z jednotlivých riešiteľských správ z previerok národnú správu za SR, v spolupráci s NIP, ktorá bola odoslaná do SLIC Štokholm.

Podľa predbežného vyhodnotenia správ z previerok zaslaných riešiteľskými tímami z RÚVZ v SR boli dodržané základné požiadavky SLIC na veľkosť a proporcionalitu hodnoteného súboru. Bolo vykonaných 99 previerok v prevažne malých a stredných podnikoch (39 malých podnikov a 60 stredných podnikov), spolu u 2012 zamestnancov v 3 odvetviach:

- zdravotníctvo a sociálne služby (33 previerok, 865 zamestnancov)
- služby - hotely a reštaurácie (34 previerok, 535 zamestnancov)
- doprava tovaru (32 previerok, 612 zamestnancov).

Do kampane bolo zapojených 72 zamestnancov v riešiteľských tímoch z 29 RÚVZ.

Kampaň podľa krajov:

- Bratislavský: 12 previerok, spolu 263 zamestnancov;
- Trnavský: 12 previerok, spolu 184 zamestnancov;
- Trenčiansky: 12 previerok, spolu 220 zamestnancov;
- Nitriansky: 12 previerok, spolu 288 zamestnancov;
- Žilinský: 15 previerok, spolu 333 zamestnancov;
- Košický: 12 previerok, spolu 213 zamestnancov;
- Prešovský: 12 previerok, spolu 151 zamestnancov;
- Banskobystrický: 12 previerok, spolu 360 zamestnancov.

V roku 2013 bude Úrad verejného zdravotníctva SR spracovávať podrobnejšie výsledky za Slovenskú republiku a porovnávať slovenské výstupy s prvými európskymi výstupmi.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

### **2.1.5 Znižovanie výskytu chorôb z povolania z dlhodobého, nadmerného a jednostranného zaťaženia**

#### **Plnenie:**

RÚVZ v SR najčastejšie prešetrujú podozrenie na chorobu kostí, kĺbov, šliach a nervov horných končatín z dlhodobého, nadmerného a jednostranného zaťaženia (DNJZ), ktorá je dlhodobo najčastejšie priznávanou chorobou z povolania v SR.

V r. 2012 bolo pracovníkmi RÚVZ v SR prešetrovaných 156 prípadov podozrení na chorobu z povolania z DNJZ, kópie prešetrovaných podozrení na chorobu z povolania z dôvodu DNJZ boli v priebehu r. 2012 zasielané na odbor PPL ÚVZ SR. Prešetrované boli najmä diagnózy epikondylitída, syndóm karpálneho tunela a Raynaudov syndóm horných končatín. Najviac ohrozené chorobou z povolania z DNJZ boli profesie: montážny pracovník, operátor na linke, murár, šička, krmička - dojička, lamač, manipulačný robotník. K problematike poškodenia zdravia z DNJZ poskytovali pracovníci odboru PPL ÚVZ SR zamestnávateľom a zamestnancom odborné konzultácie najmä prostredníctvom elektronickej pošty a telefonicky.

Počas r. 2012 ÚVZ SR spolupracoval pri prehodnotení realizácie vyhlášky MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci, v časti týkajúcej sa fyzickej záťaže pri práci s Národným referenčným centrom pre fyziológiu práce a ergonómiu v RÚVZ Prievidza a bola ustanovená pracovná skupina na vypracovanie návrhu novelizácie tejto vyhlášky.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

## 2.2 INTERVENČIE NA PODPORU ZDRAVIA PRI PRÁCI

### Plnenie:

V r. 2012 poskytovali zamestnanci odboru PPL ÚVZ SR odborné poradenstvo, konzultácie a informácie pre pracovné zdravotné služby, pre zamestnávateľov, pre médiá, pre zamestnancov a fyzické osoby – podnikateľov, ktoré nezamestnávajú iné fyzické osoby, ktoré sa týkali predovšetkým ustanovení legislatívnych úprav v oblasti ochrany zdravia pri práci a ich implementácie do praxe. V poradenstve k ustanoveniam jednotlivých právnych úprav v oblasti ochrany zdravia pri práci prevládali najmä témy týkajúce sa zabezpečenia PZS, vykonávania lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci a zabezpečenia ochrany zdravia zamestnancov pri vystavení rôznym faktorom práce a pracovného prostredia.

V rámci hromadného zdravotno-výchovného pôsobenia pracovníci odboru PPL ÚVZ SR poskytovali verejnosti odborné informácie z oblasti ochrany zdravia pri práci najmä prostredníctvom internetovej stránky ÚVZ SR, kde boli zverejňované aktuálne informácie k problematike ochrany zdravia pri práci (napr. ochrana zdravia zamestnancov pred nadmernou záťažou teplom pri práci, ochrana zdravia pred hlukom v hudobnom a zábavnom priemysle, informácie o aktuálnych legislatívnych zmenách).

Odbor PPL ÚVZ SR sa zapojil aj do Európskej informačnej kampane EU-OSHA Zdravé pracoviská – Spolupráca pri prevencii rizík. V rámci kampane počas Európskeho týždňa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci bol na odbore PPL ÚVZ SR pre odbornú i laickú verejnosť organizovaný „Deň otvorených dverí“.

Odbor PPL ÚVZ SR sa zapojil aj do Európskej informačnej kampane SLIC „Posúdenie psychosociálnych rizík pri práci“. Cieľom kampane bolo na základe spoločných previerok orgánov inšpekcie práce a orgánov verejného zdravotníctva poukázať na psychosociálne riziká pri práci a upozorniť zamestnávateľov na povinnosť venovať pravidelnú pozornosť posudzovaniu a eliminácii faktorov spôsobujúcich psychosociálne zaťaženie pri práci.

**Záver: Úloha sa priebežne plní.**

## 2.3 PRÍČINNÉ SÚVISLOSTI NÁDOROVÝCH OCHORENÍ V PRACOVNOM A ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A ŽIVOTNÝ ŠTÝL

### 2.3.1 Epidemiologická štúdia nádorov a iných ochorení slinivky brušnej (ESNAP)

#### Plnenie:

Medzinárodná epidemiologická štúdia nádorov pankreasu bola realizovaná v spolupráci s Medzinárodnou agentúrou pre výskum rakoviny (IARC). Jej cieľom bolo zisťovanie príčin vzniku nádorov pankreasu v súvislosti so zdravotnou anamnézou a životným štýlom. Do štúdie boli zaradovaní novodiagnostikovaní pacienti (prípady) s rakovinou pankreasu alebo s chronickou pankreatitídou, kontroly k prípadom boli párované podľa veku a pohlavia.

V r. 2012 odbor PPL ÚVZ SR zaradil do štúdie 11 pacientov z Národného onkologického ústavu Klenová a z vybranej gastroenterologickej ambulancie. Do štúdie bolo zaradených 68 kontrol, ktoré boli získané v spolupráci so všeobecnými lekármi UNsP Milosrdní bratia, s.r.o., Bratislava a Polikliniky Tehelnej, a.s., Bratislava.

Pracovníci odboru PPL ÚVZ SR prostredníctvom riadeného rozhovoru získali od pacientov a kontrol údaje o ich zdravotnej anamnéze, rodinnej anamnéze, stravovaní, fyzickej aktivite a abúzochoch. Údaje zaznamenali do dotazníka životného štýlu. Na účely genetických analýz prostredníctvom spolupracujúcich zdravotníckych pracovníkov zabezpečili od

všetkých pacientov a kontrol odber krvi a následný transport na ÚVZ SR za účelom uloženia do hlbokomraziaceho boxu. Všetkým zaradeným pacientom a kontrolám priradili špecifický číselný kód, ktorým boli označené dotazníky životného štýlu a vzorky krvi. O získaných údajoch od pacientov a kontrol odbor PPL ÚVZ SR vedie databázu.

Z dôvodu ukončenia štúdie ESNAP koncom r. 2012 boli gestorovi štúdie zaslané všetky získané vzorky biologického materiálu pacientov a kontrol (krvi a vzoriek tkaniva) na genetickú analýzu v IARC a pre účely vytvorenia celoslovenskej databázy údajov získaných zo všetkých riešiteľských centier v SR zaslané dotazníky životného štýlu pacientov a kontrol.

**Záver: Plnenie úlohy sa pre ÚVZ SR v r. 2012 ukončilo.**

## **2.4 ZVYŠOVANIE ÚROVNE OCHRANY ZDRAVIA PRED RIZIKAMI Z CHEMICKÝCH LÁTOK**

### **Plnenie:**

S cieľom zvýšiť úroveň ochrany zdravia pred rizikami z chemických látok všetky RÚVZ v SR vykonali v rámci medzinárodného projektu REACH-EN-FORCE-2 kontrolu dodržiavania povinností, ktoré im vyplývajú zo zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov s prihliadnutím na nariadenia EP a Rady č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP).

Kontroly boli zamerané na plnenie povinností následných užívateľov, najmä povinnosť odovzdávať informácie v dodávateľskom reťazci, ale tiež povinnosti vývozcov a dovozcov, ktoré im vyplývajú z uvedených nariadení. Na základe kontrol vykonaných vo vybraných spoločnostiach (podnikoch) RÚVZ v SR vyplnili dotazníky a po ich spracovaní ich zaslali Slovenskej obchodnej inšpekcii - členovi Fóra pre výmenu informácií o presadzovaní nariadenia EP a Rady č. 1907/2006 (REACH) za Slovenskú republiku.

**Záver: Úloha je splnená.**



**Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravin  
a kozmetických výrobků**

### 3.1 SLEDOVANIE VÝŽIVOVÉHO STAVU VYBRANÝCH VEKOVÝCH SKUPÍN DOSPELEJ POPULÁCIE

#### Vyhodnotenie úlohy

V roku 2012 sa naďalej pokračovalo v monitorovaní výživového stavu vybraných skupín populácie. Do úlohy boli zapojené všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Úloha je začlenená do aktualizovaného Programu ozdravenia výživy obyvateľov Slovenskej republiky. Zároveň pri realizovaní úlohy okrem monitoringu výživového stavu vybraných populačných skupín má veľký význam primárna prevencia prostredníctvom intervencie poradní zdravia regionálnych úradov verejného zdravotníctva v oblasti výživy so zameraním sa na rozvíjanie:

- cieľov a smerov aktualizovaného Programu ozdravenia výživy obyvateľov Slovenskej republiky
- informovanosti obyvateľstva o zásadách správnej výživy a jej vzťahu k civilizačným ochoreniam
- poskytovanie zdravotno – výchovné materiálov.

**METODIKA PRÁCE:** Úloha bola rozdelená do 3 častí:

#### **I. časť:**

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

Výber cieľovej skupiny – 2 vekové kategórie mužov a žien pre ľahkú prácu v zmysle OVD SR (Vestník MZ SR čiastka 7-8/1977, číslo SOZO – 1586/1997-08 zo dňa 3. marca 1997).

- a) ľahko pracujúce ženy – vek. kat 19 až 34 r. v počte 720
- b) ľahko pracujúce ženy – vek. kat.35 až 54 r. v počte 720
- c) ľahko pracujúci muži – vek. kat. 19 až 34 r. v počte 719
- d) ľahko pracujúci muži – vek. kat. 35 až 59 r. v počte 720

Každý klient obdržal 1- dňový jedálny lístok, pre zhodnotenie bolo použité počítačové spracovanie v programe ALIMENTA – nastavbová verzia, ktorý poskytol údaje o energetickom príjme, príjme základných živín – T, S, B, vitamínov, minerálií, hrubej vlákniny, cholesterolu zo stravy, NaCl, príjmu tekutín v porovnaní s OVD SR v súbore 2 879 klientov v 2 vekových kategóriách a porovnanie zistených ukazovateľov s priemerom SR.

##### Dotazník o životospráve

poskytol informácie o stravovacích zvyklostiach, o spotrebe pokrmov, pohybovej aktivite v zime a v lete a vplyve stresu na organizmus.

#### **II. časť:**

##### Klinicko – somatický dotazník

poskytol informácie o: hmotnosti, výške, BMI, WHR,  $T_{k_s}$ ,  $T_{k_d}$

#### **III. časť:**

##### Záznamový list pre biochemické vyšetrenie

Táto časť bola plnená v poradniach zdravia, pričom každému klientovi bola odobratá kapilárna krv na stanovenie lipoproteínového metabolizmu (Cchol, TGL, HDL, LDL, Glyk., AI).

Vyšetrenie sa uskutočnilo na prístroji REFLOTRON. Analýza výsledkov, tabuľky, grafy boli spracované v programe Microsoft Excel. Výsledky boli vyhodnotené podľa kritérií programu CINDI.

## Výsledky úlohy:

### Spotreba výživových faktorov - Slovensko

V grafe č. 1. a tab. č. 2 je porovnaná spotreba energetického príjmu, základných živín (B, T, S, vitamínu C, hrubej vlákniny z potravín, príjmu cholesterolu zo stravy, príjmu NaCl, príjmu tekutín v porovnaní s OVD SR pre ľahko pracujúcich mužov a ženy v dvoch vekových kategóriách, ich % plnenia a prekročenia, alebo ich nenaplnenia.

Príjem energie u vekovej kategórie 19 – 34 ročné (mladšie) ženy bol naplnený na 85 % OVD, bielkoviny na 141 %, tuky na 105 %, sacharidy na 69 %, vitamín C na 126 %, príjem tekutín 107 %, hrubá vláknina na 58 %, NaCl na 110 %, cholesterol zo stravy na 68 %. V sledovanej vekovej kategórii žien nebol naplnený energetický príjem, sacharidy, hrubá vláknina, cholesterol zo stravy nenaplnil OVD, príjem bielkovín, vitamínu C, NaCl prekročil OVD, príjem tukov a tekutín mierne prekročil OVD.

Príjem energie u vekovej kategórie 35 – 54 ročné (staršie) ženy bol naplnený na 83 % OVD, bielkoviny na 138 %, tuky na 113 %, sacharidy na 69 %, vitamín C na 122 %, príjem tekutín na 106 %, hrubá vláknina na 62 %, NaCl na 115 %, príjem cholesterolu zo stravy na 69 %.

V sledovanej vekovej kategórii nebol naplnený energetický príjem OVD, sacharidy, hrubá vláknina a cholesterol zo stravy, prekročený bol príjem bielkovín, tukov, vitamínu C, NaCl, príjem tekutín naplnil OVD.

Rozdiel v stravovaní mladšej a staršej vekovej kategórie žien je zanedbateľný, bez výraznejších rozdielov. Energetický príjem neprekročil OVD ani v jednej vekovej kategórii. Príjem bielkovín u starších žien bol mierne nižší o 3 % a príjem tukov o 8 %, príjem NaCl o 5 % vyšší oproti mladším ženám. Príjem tekutín a vitamínu C bol takmer rovnaký, príjem hrubej vlákniny bol vyšší u starších žien.

Príjem energie u vekovej kategórie 19 – 34 roční muži (mladší) naplnil OVD na 91 %, bielkoviny na 145 %, tuky na 123 %, sacharidy na 71 %, vitamín C na 125 %, príjem tekutín na 120 %, hrubá vláknina na 55 %, NaCl na 139 %, cholesterol zo stravy na 100 %. V sledovanej vekovej kategórii energeticky príjem neprekročil OVD, bielkoviny boli prekročené o 45 %, tuky o 23 %, vitamín C o 25 %, NaCl o 39 %. Príjem tekutín a cholesterolu zo stravy naplnil OVD. Príjem sacharidov a hrubej vlákniny nenaplnil OVD.

Príjem energie u vekovej kategórie 35 – 59 roční muži (starší) bol naplnený na 88 %, bielkoviny na 141 %, tuky na 123 %, sacharidy na 69 %, vitamín C na 125 %, príjem tekutín na 114 %, hrubá vláknina na 61 %, NaCl na 151 %, cholesterol zo stravy na 89 %. V sledovanej vekovej kategórii energetický príjem neprekročil OVD, prekročené boli bielkoviny o 41 %, tuky o 23 %, vitamín C o 25 %, NaCl o 51 %, cholesterol zo stravy neprekročil OVD, príjem sacharidov, hrubej vlákniny nenaplnil OVD, príjem tekutín naplnil OVD.

Rozdiel v stravovaní mladšej a staršej vekovej kategórie mužov je zanedbateľný. Energetický príjem je takmer rovnaký, neprekročil OVD, príjem bielkovín bol prekročený v oboch vekových kategóriách, u mladších mužov vyšší o 4 %, príjem NaCl bol u starších mužov vyšší o 12 %, príjem cholesterolu zo stravy bol vyšší u mladších mužov o 11 %, príjem sacharidov bol takmer rovnaký, nenaplnil OVD, príjem tekutín prekročil OVD v oboch vekových kategóriách, príjem hrubej vlákniny bol vyšší u starších mužov o 6 %.

### Klinicko – somatický dotazník

V tab. č. 3 sú zhodnotené klinicko – somatické parametre.

#### Ľahká práca vo veku 19 – 34 ročné ženy:

Z celkového počtu 720 žien má normálnu hmotnosť (BMI < 24) 490 (68,1 %) žien, nadváhu (BMI 24<=29) má 154 žien (21,4 %), obezitu (BMI ≥ 29) má 76 (10,6 %) žien.

WHR ≤ 0,85 má 602 (83,6 %) žien,

WHR > 0,85 má 118 (16,4 %) žien.

Tk<sub>syst.</sub> < 140 má 685 (95,1 %) žien,

Tk<sub>syst.</sub> > 160 majú 4 (0,6 %) ženy.

Tk<sub>diast.</sub> < 90 má 652 (90,6 %) žien,

Tk<sub>diast.</sub> > 95 má 28 (3,9 %) žien.

Z celkového počtu 720 klientiek:

Cchol < 5,0 má 581 (80,7 %) žien,

Cchol 5,0 <= 6,0 má 114 (15,8 %) žien

Cchol 6>= má 25 žien (3,5 %).

HDL ≥ 1,6 má 374 (51,9 %) žien,

HDL 1,6 >=1,2 má 201 (27,9 %) žien

HDL < 1,2 má 145 (20,1 %) žien.

AI ≤ 4 má 618 (85,8 %) žien,

AI > 4 má 102 (14,2 %) žien.

TG < 2,0 má 654 (91 %) žien,

TG 2<=3 má 57 (7,9 %) žien

TG > 5,5 má 0 žien.

LDL < 2,5 má 491 (68,2 %) žien,

LDL 3,5<= 4,0 má 30 (4,2 %) žien.

Glyk < 6,1 má 703 (97,6 %) žien,

Glyk ≥ 6,1 má 17 (2,4 %) žien.

Ľahká práca – veková kategória 35 – 54 ročné ženy:

Z celkového počtu 720 žien má normálnu hmotnosť (BMI < 24) 290 (40,3 %) žien, nadváhu (BMI 24<=29) má 269 (37,4 %) žien, obezitu (BMI ≥ 29) má 161 (22,4 %) žien.

WHR ≤ 0,85 má 503 (69,9 %) žien,

WHR > 0,85 má 217 (30,1 %) žien.

Tk<sub>syst.</sub> < 140 má 573 (79,6 %) žien,

Tk<sub>syst.</sub> 140 <= 160 má 110 (15,3 %) žien

Tk<sub>syst.</sub> ≥ 160 má 37 (5,1 %) žien.

Tk<sub>diast.</sub> < 90 má 567 (78,8 %) žien

Tk<sub>diast.</sub> 90<=95 má 67 (9,3 %) žien,

Tk<sub>diast.</sub> ≥ 95 má 86 (11,9 %) žien.

Z celkového počtu 720 klientiek:

Cchol < 5,0 má 396 (55 %) žien,

Cchol 5,0 <= 6,0 má 234 (32,5 %) žien

Cchol ≥ 6,0 má 90 (12,5 %) žien.

HDL ≥ 1,6 má 357 (49,6 %) žien,

HDL 1,6 >=1,2 má 230 (31,9 %) žien

HDL < 1,2 má 133 (18,5 %) žien,

AI ≤ 4 má 578 (80,3 %) žien,

AI > 4 má 142 (19,7 %) žien.

TG < 2,0 má 601 (83,5 %) žien,

TG 2<=3 má 92 (12,8 %) žien

TG > 5,5 majú 5 (0,7 %) ženy.

LDL < 2,5 má 324 (45 %) žien,

LDL 3,5<=4,0 má 58 (8,1 %) žien

LDL > 5 má 15 (2,1 %) žien.  
Glyk < 6,1 má 663 (92,1 %) žien,  
Glyk ≥ 6,1 má 57 (7,9 %) žien

Ľahká práca – veková kategória 19 – 34 roční muži:

Z celkového počtu 719 mladších mužov má normálnu hmotnosť (BMI < 25) 311 (43,3 %) mužov, nadváhu (BMI 25 ≤ 30) má 300 (41,7 %) mužov, obezitu (BMI ≥ 30) má 108 (15 %) mužov.

WHR ≤ 0,9 má 417 (58,1 %) mužov,  
WHR > 0,9 má 301 (41,9 %) mužov.  
Tk<sub>syst.</sub> < 140 má 594 (82,6 %) mužov,  
Tk<sub>syst.</sub> 140 ≤ 160 má 111 (15,4 %) mužov,  
Tk<sub>syst.</sub> ≥ 160 má 14 (1,9 %) mužov.  
Tk<sub>diast.</sub> < 90 má 584 (81,2 %) mužov,  
Tk<sub>diast.</sub> 90 ≤ 95 má 85 (11,8 %) mužov,  
Tk<sub>diast.</sub> ≥ 95 má 50 (7 %) mužov.

Z celkového počtu 719 klientov:

Cchol < 5,0 má 543 (75,5 %) mužov,  
Cchol 5,0 ≤ 6,0 má 132 (18,4 %) mužov,  
Cchol ≥ 6,0 má 44 (6,1 %) mužov.  
HDL ≥ 1,4 má 243 (33,8 %) mužov,  
HDL 1,4 >= 1,0 má 288 (40,1 %) mužov,  
HDL < 1,0 má 188 (26,1 %) mužov.  
AI ≤ 4 má 473 (65,8 %) mužov,  
AI > 4 má 246 (34,2 %) mužov.  
TG < 2 má 591 (82,2 %) mužov,  
TG 2 >= 3 má 94 (13,1 %) mužov,  
TG > 5,5 majú 4 (0,6 %) muži.  
LDL < 2,5 má 421 (58,6 %) mužov,  
LDL 3,5 >= 4,0 má 50 (7 %) mužov,  
LDL > 5 majú 4 (0,6 %) muži.  
Glyk < 6,1 má 684 (95,1 %) mužov,  
Glyk ≥ 6,1 má 35 (4,9 %) mužov.

Ľahká práca – veková kategória 35 – 59 roční muži:

Z celkového počtu 720 starších mužov má normálnu hmotnosť (BMI < 25) 160 (22,2 %) mužov, nadváhu (BMI 25 ≤ 30) má 374 (51,9 %) mužov, obezitu (BMI ≥ 30) má 186 (25,8 %) mužov.

WHR ≤ 0,9 má 272 (37,8 %) mužov,  
WHR > 0,9 má 448 (62,2 %) mužov.  
Tk<sub>syst.</sub> < 140 má 509 (70,7 %) mužov,  
Tk<sub>syst.</sub> 140 ≤ 160 má 156 (21,7 %) mužov,  
Tk<sub>syst.</sub> ≥ 160 má 55 (7,6 %) mužov.  
Tk<sub>diast.</sub> < 90 má 475 (66 %) mužov,  
Tk<sub>syst.</sub> 90 ≤ 95 má 108 (15 %) mužov,  
Tk<sub>diast.</sub> ≥ 95 má 137 (19 %) mužov.

Z celkového počtu 720 klientov:

Cchol < 5,0 má 417 (57,9 %) mužov,  
Cchol 5,0 ≤ 6,0 má 213 (29,6 %) mužov  
Cchol ≥ 6 má 90 (12,5 %) mužov.

HDL  $\geq 1,6$  má 254 (35,3 %) mužov,  
HDL  $1,4 \geq 1,0$  má 291 (40,4 %) mužov,  
HDL  $< 1,2$  má 175 (24,3 %) mužov.  
AI  $\leq 4$  má 400 (55,6 %) mužov,  
AI  $> 4$  má 320 (44,4 %) mužov.  
TG  $< 2$  má 520 (72,2 %) mužov,  
TG  $2 \geq 3$  má 132 (18,3 %) mužov,  
TG  $> 5,5$  má 64 (8,9 %) mužov.  
LDL  $< 2,5$  má 289 (40,1 %) mužov,  
LDL  $3,5 \geq 4,0$  má 64 (8,9 %) mužov,  
LDL  $> 5$  majú 4 muži (0,6 %).  
Glyk.  $< 6,1$  má 636 (88,3 %) mužov  
Glyk.  $\geq 6,1$  má 84 (11,7 %) mužov.

U starších žien bol zaznamenaný nárast nadváhy oproti mladším ženám o 16 %, nárast obezity o 11,8 %. Ďalej bolo zaznamenané vyššie percento WHR  $\geq 0,85$  o 13,7 %, vyššie hodnoty  $Tk_{\text{syst.}}$ ,  $Tk_{\text{diast.}}$ , vyššie hodnoty hraničného cholesterolu o 15,5 % a vysokého cholesterolu o 9 %, AI o cca 5,5 %. Zanedbateľné rozdiely boli zaznamenané v hodnotách HDL, TG, glykémie.

U starších mužov bol zaznamenaný vyšší nárast nadváhy o 10,2 %, obezity o 10,8 % oproti mladším mužom. Ďalej boli zaznamenané vyššie hodnoty WHR  $\geq 0,9$  u starších mužov o 20,3 %, vyššie hodnoty  $Tk_{\text{syst.}}$  o 12 %,  $Tk_{\text{diast.}}$  o 15,2 % a vyššie hodnoty hraničného cholesterolu o 11,2 %, vyššie hodnoty AI o 10,2 %, mierne rozdiely v hodnotách HDL, TG, LDL, vyššie hodnoty sme zaznamenali v glykémii o 6,8 % u starších mužov.

Mladí muži majú vyššie hodnoty nadváhy (41,7 %) 300 klientov, oproti mladším ženám 21,4 % (154) klientiek, hodnoty obezity u mladších mužov sú 15 % (108) u mladších žien 10,6 % (76). Takisto boli zaznamenané vyššie hodnoty nadváhy u starších mužov 51,9 % (374) oproti starším ženám (37,4 %) 269 žien, hodnoty obezity u starších mužov sú vyššie 25,8 % (186) oproti starším ženám 22,4 % (161) starších žien.

Hodnoty nadváhy a obezity sú v priamej korelácii s vyššími hodnotami v spotrebe živočíšnych bielkovín a tukov, čo má priamy dopad na vyššie hladiny a hodnoty lipoproteínového metabolizmu (vyššie Cchol a AI). V hodnotách Cchol u starších mužov boli zaznamenané vysoké hodnoty v hladinách od  $5,0 \leq 6,0$  v 29,6 % (213) oproti mladším mužom 18,4 % (132), u starších žien sme zaznamenali 32,5 % (234) žien, oproti mladším ženám 15,8 % (114).

#### Dotazník o životospráve

3 x denne sa stravuje 35,1 % (253) mladších žien, 36,4 % (262) starších žien, 37,9 % (253) mladších mužov, 48,9 % (352) starších mužov. 4 x denne sa stravuje 33,9 % mladších žien, 32,6 % starších žien, 35,5 % mladších mužov, 31,7 % starších mužov.

#### **Frekvencia konzumovania mastných, vaječných, resp. majonézových jedál:**

Približne 73,9 % v každej vekovej kategórii konzumuje 1 až 2 x do týždňa.

#### **Frekvencia konzumovania bravčového mäsa:**

73,2 % (527) mladších žien – 1 až 2 x do týždňa

74,9 % (539) starších žien – 1 až 2 x do týždňa

27,2 % (193) mladších mužov - 4 až 5 x do týždňa

30,8 % (222) starších mužov - 4 až 5 x do týždňa

**Frekvencia konzumovania hovädzieho mäsa:**

37,6 % mladších žien a 32,8 % starších žien – nekonzumuje vôbec  
70,2 % mladších mužov a 71,7 % starších mužov – 1 až 2 x do týždňa

**Frekvencia konzumovania hydiny:**

Približne 36 % konzumuje hydinu vo všetkých vekových kategóriách 4 – 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania živočíšnych tukov:**

40,6 % mladších žien, 43,2 % starších žien, 57,3 % mladších mužov a 62,2 % starších mužov 1 až 2 x do týždňa. Približne 54,9 % mladších a 52,8 % starších žien nekonzumuje živočíšne tuky vôbec.

**Frekvencia konzumovania rastlinných olejov:**

Približne 55,2 % v každej vekovej kategórii konzumuje 1 až 2 x do týždňa. 4 až 5 x do týždňa konzumuje 39,7 % mladších žien, 40,3 % starších žien, 31,2 % mladších mužov a 29,3 % starších mužov.

**Frekvencia konzumovania masla:**

Približne 35,8 % vo všetkých vekových kategóriách konzumuje maslo 4 až 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania mlieka:**

19 % mladších, 17 % starších žien, 19 % mladších a 14 % starších mužov 4 až 5 x do týždňa. 48 % mladších žien, 51 % starších žien, 46 % mladších mužov a 49 % starších mužov nekonzumuje mlieko vôbec.

**Frekvencia konzumovania kyslomliečnych nápojov a jogurtov:**

Približne 49 % vo všetkých vekových kategóriách 1 až 2 x do týždňa a približne 33 % nekonzumuje vôbec.

**Frekvencia konzumovania syrov a tvarohu:**

Približne 60 % vo všetkých vekových kategóriách 1 až 2 x do týždňa, 12 % 4 – 5 x do týždňa, 28 % nekonzumuje vôbec.

**Frekvencia konzumovania strukovín:**

76,5 % (551) mladších, 80,6 % (580) starších žien, 79,5 % (566) mladších a 77,5 % (558) starších mužov konzumuje strukoviny 1 až 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania pekárenských tmavých a celozrnných výrobkov:**

Približne 34 % starších a mladších žien a 29 % mladších a starších mužov konzumuje 4 – 5 x do týždňa. Približne 16 % žien a 21,5 % mužov tieto výrobky nekonzumuje vôbec.

**Frekvencia konzumovania bielych pekárenských výrobkov:**

23 % mladších, 16 % starších žien, 34 % mladších a 26 % starších mužov konzumuje 4 až 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania cestovín a múčnych jedál:**

71 % mladších a 77 % starších žien, 71 % mladších a 78 % starších mužov konzumuje 1 až 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania sladkostí:**

Približne 35,4 % mladších žien a 34,8 % mladších mužov konzumuje sladkostí 4 – 5 x do týždňa, 61 % starších žien a 59,6 % starších mužov 1 až 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania zemiakov:**

Približne rovnako (57 %) v každej vekovej kategórii konzumuje zemiaky 1 – 2 x do týždňa. 41 % všetkých 4 – 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania zeleniny:**

56 % mladších a 55 % starších žien, 49 % mladších a 47 % starších mužov konzumuje 4 – 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania ovocia:**

Približne 59 % starších a 64 % mladších žien konzumuje ovocie 4 – 5x do týždňa, približne 46 % starších a mladších mužov konzumuje 1 – 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania nealkoholických nápojov sladených**

Približne 42 % mladších žien 29 % starších žien a 44 % mladších mužov a 40 % starších mužov konzumuje 1 až 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania minerálnych vôd:**

61 % mladších žien, 54 % starších žien, 57 % mladších mužov a 53 % starších mužov konzumuje 4 – 5x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania čiernej kávy:**

33 % mladších žien, 40 % starších žien, 28 % mladších mužov a 34 % starších mužov konzumuje 4 – 5x do týždňa. Približne 45 % vo všetkých vekových kategóriách nekonzumuje kávu vôbec.

**Frekvencia konzumovania ovocného a bylinkového čaju:**

Približne 38 % mladších a 37 % starších žien, 28 % mladších a 29 % starších mužov 4 – 5x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania destilátov:**

21 % mladších a 20 % starších žien, 44 % mladších a starších mužov 1 – 2 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania vína:**

49 % mladších a starších žien, 50 % mladších mužov a 52 % starších mužov konzumuje víno 1 až 2 x do týždňa. Približne 46 % nekonzumuje vôbec víno vo všetkých vekových kategóriách.

**Frekvencia konzumovania piva:**

64 % žien nekonzumuje pivo vôbec. Približne 34 % žien konzumuje 1 až 2 x do týždňa, 13 % mladších a starších mužov konzumuje 4 – 5 x do týždňa.

**Frekvencia konzumovania sóje:**

33,5 % mladších a starších žien konzumuje sóju 1 až 2 x do týždňa, 63 % mladších a 61 % starších žien a 73 % mladších a 69 % starších mužov nekonzumuje sóju vôbec.



**Frekvencia konzumovania špenátu:**

47 % mladších a 51 % starších žien, 39 % mladších mužov a 41 % starších mužov konzumuje špenát 1 až 2 x do týždňa. 47 % mladších a 44 % starších žien, 58 % mladších a 56 % starších mužov nekonzumuje vôbec.

**Frekvencia konzumovania vajec:**

8 % mladších, 6 % starších žien a 16 % mladších a 10 % starších mužov konzumuje vajcia 4 až 5 x do týždňa. 9 % žien a mužov v oboch vekových kategóriách nekonzumuje vajcia vôbec.

**Frekvencia konzumovania morských rýb (aj konzervovaných) a živočíchov (filé, treskovité, makrely, sardinky):**

73 % mladších a 75 % starších žien a mladších mužov a 76 % starších mužov konzumuje 1 až 2 x do týždňa, približne 15 % mladších a starších mužov a žien nekonzumuje ryby vôbec.

**Frekvencia konzumovania hlúbovej zeleniny (kel, kaleráb, karfiol, brokolica, kapusta):**

21 % mladších a 22% starších žien a 13 % mladších a 15 % starších mužov konzumuje 4 až 5 x do týždňa hlúbovú zeleninu.

**Frekvencia konzumovania výživových doplnkov s jódom:**

Približne 73 % mladších a 71 % starších žien, 78 % mladších a 77 % starších mužov nekonzumuje výživové doplnky s jódom vôbec.

Pohybová aktivita

Na otázku koľko času venujú klienti pohybovej aktivite v odpovedali:

– 34 % mladších žien, 30 % starších žien, 27 % mladších mužov a 29 % starších mužov sa venuje 2 – 3 hodiny do týždňa. 6 a viac hodín do týždňa sa venuje 11 % mladších žien, 8 % starších žien, 21 % mladších mužov a 15 % starších mužov.

16 % mladších žien a 14 % mladších mužov, 19 % starších žien a 15 % starších mužov sa pohybovej aktivite nevenuje vôbec.

Na otázku či sú klienti vystavení stresovým faktorom odpovedali:

áno – 38 % mladších žien a mladších a starších mužov, 42 % starších žien. Približne 53 % všetkých odpovedalo niekedy.

**Záver:**

Z výsledkov úlohy vyplýva, že stravovanie obyvateľstva, na základe vybranej populačnej skupiny, pokračuje naďalej v intenciách vysokej spotreby živočíšnych tukov a bielkovín, čo má priamy dopad na zvýšenie hodnôt nadváhy a obezity. Nesprávne stravovanie má priamy dopad na zvýšenie hodnôt lipoproteínového metabolizmu. Najnevhodnejšie hodnoty boli zaznamenané vo vekovej kategórii starších mužov, starších žien a mladších mužov. Úloha poukázala aj na pretrvávajúce rozdiely v stravovaní medzi jednotlivými krajinami, najmä v odlišnosti medzi južnými a severnými okresmi (sezónnosť, úrodnosť oblastí, poľnohospodárstvo, ekonomická situácia, pestovanie ovocia a zeleniny, chov domácich zvierat – ošípané, husi, kačice a pod.).

## 3.2 MONITORING JODIDÁCIE KUCHYNSKEJ SOLI

### Vyhodnotenie úlohy

Na plnení úlohy zameranej na monitoring obsahu jódu v kuchynskej soli (vo forme KI resp.  $KIO_3$ ) s cieľom zabezpečenia kontinuálneho prísunu jódu do ľudského organizmu sa podieľali všetky RÚVZ v Slovenskej republike. Úlohy bola plnený priebežne počas r. 2012 podľa rozpracovaného plánu, a to odberom 2 vzoriek soli za mesiac na každý RÚVZ v SR.

Obsah jodidu, resp. jodičnanu draselného, bol posúdený podľa požiadavky Potravinového kódexu SR (dvadsiataštvrtá hlava - pochutiny) aj napriek skutočnosti, že požiadavka (15 - 35 mg/kg KI) sa na vzorky vyrobené v členských štátoch EU nevzťahuje.

Vzhľadom ku skutočnosti, že pôvod soli v distribučnej sieti SR je rôzny, častokrát označený len „vyrobené v EU“, (aj v SR je balená soľ rôzneho pôvodu, napr. z Českej republiky, Rakúska, Poľska) bol gestorom úlohy už v roku 2010 upravený počítačový program na vyhodnotenie monitoringu jodidácie, kde sa kuchynské soli nerozdeľujú na soľ z dovozu a tuzemskej produkcie.

Laboratórne bolo vyšetrených celkom **860 vzoriek** jedlej soli čo je o 28 vzoriek menej ako v roku 2011.

Z výsledkov stanovenia obsahu KI a  $KIO_3$  vo vzorkách kuchynskej soli vyplýva:

- z celkového počtu **860** skúšaných vzoriek požiadavke stanovenej Potravinovým kódexom SR na **minimálny** obsah KI (15 mg/kg soli) **nevyhovelo 55** vzoriek t. j. **6,40 %**,
- **vyšší** obsah KI ako stanovuje Potravinový kódex SR (35 mg/kg) bol zistený v **42** vzorkách t.j. **4,88 %** (v roku 2011 bol zistený vyšší obsah KI u 44 vzorkách t.j. 4,95 %).
- požiadavke PK SR (15-35 mg/kg) **vyhovelo celkom 763 vzoriek t.j. 88,72 %** (v roku 2011 - 94,37%).

Tabelárny prehľad č. 2 poukazuje na pozitívnu skutočnosť, že až 63,49 % vyšetrených vzoriek obsahovalo KI v rozpätí 25-35 mg/kg.

Pozitívne možno hodnotiť priemernú hodnotu obsahu KI (viď tab. č. 3) 27,06 mg/kg, v roku 2011 - 27,97 mg/kg, táto hodnota je už niekoľko rokov vyrovnaná.

Z odobratých 860 vzoriek kuchynskej soli bol obsah ferokynidu draselného (prídavná látka proti spekaniu soli) vyšetrený v 836 vzorkách, všetky vyšetrené vzorky vyhoveli požiadavke PK SR (najvyššie prípustné množstvo 20 mg/kg), prehľad o vyšetrených vzorkách je v tab. č. 4

V rámci plnenia tejto úlohy bol v roku 2012 od 103 klientov z okresov Košického kraja (okresy Spišská Nová Ves, Michalovce, Trebišov, Rožňava) odobratý na laboratórne vyšetrenie (RÚVZ Košice) biologický materiál (moč) na sledovanie obsahu jódu v organizme. Zároveň klienti vyplnili dotazník, v ktorom odpovedali na otázky, týkajúce sa konzumácie potravín s predpokladaným vyšším obsahom jódu a výskytu ochorenia štítnej žľazy v rodine. Laboratórne skúšky vzoriek moču respondentov zatiaľ nie sú ukončené, vzhľadom na poruchovosť laboratórneho prístroja, na ktorom sa vykonávajú. Po ukončení skúšok budú výsledky vzoriek moču vyhodnotené.

### **3.3 BEZPEČNOSŤ PET FLIAŠ**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

V roku 2012 v nadväznosti na prijatý cieľ úlohy - sledovanie možných zmien v kvalite modelových potravinových simulátorov a balených vôd počas celej doby spotreby za rôznych extrémnych podmienok skladovania (vplyv vysokých a nízkych teplôt skladovania a vplyv priameho slnečného žiarenia), najmä s ohľadom na možné uvoľňovanie zdravotne rizikových faktorov, boli odobraté 3 balenia (po 6 kusov) balených vôd v transparentných a farebných fľašiach, pričom prebehla simulácia skladovania za extrémnych podmienok. Skladovanie výrobkov bolo ukončené 31. 12. 2012 a začiatkom roka 2013 bude vykonaná analýza v ukazovateľoch: celková migrácia látok, acetyldehyd, obsah ťažkých kovov, estery kyseliny ftalovej a senzorické hodnotenie.

**Úloha končí 31. 12. 2013** a bude spracovaná do záverečnej správy.

### **3.4 BEZPEČNOSŤ VÝROBKOV URČENÝCH PRE DETI**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

V roku 2012 v nadväznosti na cieľ úlohy - bezpečnosť keramických a plastových výrobkov určených pre najrizikovejšiu skupinu populácie – deti v oblasti kritérií ak sú: migrácia formaldehydu, primárnych aromatických amínov, bisfenolu A, ťažkých kovov Cd, Pb, resp. iných ukazovateľov, bolo odobraných 37 vzoriek (plastové a sklenené dojčenské fľaše, plastové hrnčeky a tanieriky) na laboratórne vyšetrenie. 1 výrobok – plastový pohár Spiderman nevyhovel legislatívnym požiadavkám v ukazovateli – senzorické hodnotenie, na základe čoho boli prijaté opatrenia na stiahnutie tohto výrobku z distribučnej siete.

**Úloha končí 31. 12. 2013** a bude spracovaná do záverečnej správy.

### **3.5 BEZPEČNOSŤ PAPIEROVÝCH A KARTÓNOVÝCH OBALOVÝCH MATERIÁLOV**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

V roku 2012 v nadväznosti na prijatý cieľ úlohy - bezpečnosť papierových a kartónových obalových materiálov vo vzťahu k migrácii určitých fotoiniciátorov (benzofenón, 4-metylbenzofenón resp. 4-hydroxybenzofenón), ktoré môžu migrovať z tlačiarenských farieb sa uskutočnil zber vzoriek potravín balených v papierových alebo kartónových obalových materiáloch (spolu bolo odobratých 32 vzoriek). Vzorky budú analyzované postupne v priebehu r. 2013.

**Úloha končí 31. 12. 2013** a bude spracovaná do záverečnej správy.

### **3.6 MONITORING SPOTREBY VYBRANÝCH PRÍDAVNÝCH LÁTOK V POTRAVINÁCH**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

Monitoring spotreby vybraných prídavných látok prebieha od roku 2010 prostredníctvom pracovísk hygieny výživy. V roku 2012 sa zapojili do úlohy aj pracoviská hygieny detí a mládeže s použitím jednotnej metodiky.

V rámci monitoringu spotreby vybraných prídavných látok do potravín v roku 2012 bola sledovaná spotreba dvoch prídavných látok – E 951 aspartám, E 129 allura červená A a dvoch arómov mentofurán a kumarín. Štúdiá sa vykonala formou dotazníkovej metódy a laboratórneho vyšetrenia vytypovaných potravín. Sledovanú populačnú skupinu tvorilo 720 detí vo veku 5 rokov a 720 respondentov dospelšej populácie vo vekovej kategórii 19 až 35 ročné ženy a muži, ľahko pracujúci. Respondenti vyplnili 24 hodinový dotazník spotreby potravín, pokrmov a nápojov. Na základe vyhodnotenia jedálnych lístkov boli odobraté vzorky konzumovaných potravín na stanovenie obsahu sledovaných prídavných látok a arómov. Vybranou metódou, ktorá najlepšie zodpovedá cieľom konkrétneho prieskumu, sa odhaduje množstvo prídavných látok a arómov, ktoré spotrebiteľ prijme prostredníctvom stravy skonzumovanej za určité obdobie. Riziko sa posudzuje porovnaním odhadnutého príjmu s hodnotou akceptovateľného denného príjmu – ADI resp. TDI v prípade arómov. Hodnota ADI je najvyššie množstvo aditívnej látky, ktoré môže človek prijímať každodenne v priebehu celého života bez preukázateľného zdravotného rizika (mg/kg telesnej hmotnosti). Takýmto spôsobom je možné odhadnúť najrizikovejšie prídavné látky, prípadne skupiny populácie, u ktorých sa denná spotreba sledovaných látok trvale približuje hodnotám ADI alebo TDI alebo ich prekračuje.

Toho času sú vyhodnotené výsledky časti úlohy za detskú populáciu, časť úlohy za dospelú populáciu bude vyhotovená do 15. 3. 2013.

Z výsledkov vyplýva, že najväčším prispievateľom príjmu sledovaných prídavných látok (E 951 aspartám, E 129 allura červená A) u detskej populácie sú ochutené nealkoholické nápoje, jemné pečivo vrátane oblátok, sušienok, koláčikov a wafli.

V prípade arómov do potravín u kumarínu sú najväčším prispievateľom príjmu raňajkové cereálie u arómu mentofurán sú to cukrovinky s obsahom mäty alebo mentolu, pričom kumarín a mentofurán sú v potravinách limitované s ohľadom na ich možné toxické pôsobenie.

Po prepočítaní príjmu sledovaných látok v potravinách vzhľadom na akceptovateľný denný príjem, vyplynulo, že v prípade arómov u extrémnych konzumentov môže dôjsť k prekročeniu stanoveného TDI (tolerovateľný denný príjem) u komodít raňajkové cereálie (s obsahom škorice) a cukrovinky (s obsahom mentolu). Pri prepočte sa v tomto prípade vychádzalo z predpokladu najvyšších množstiev sledovaných látok

### **3.7 MONITORING BISFENOLU A V MATERIÁLOCH A PREDMETOCH URČENÝCH NA STYK S POTRAVINAMI**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

Bisfenol A látka, ktorá je schválená ako monomér na výrobu polykarbonátu, avšak jeho špecifický migračný limit bol na základe toxikologických štúdií podstatne znížený (z 3 mg/kg potravín na 0,6 mg/kg potravín) a zároveň bolo jeho používanie obmedzené pre výrobky určené pre deti do 1 roka života. Z uvedeného dôvodu bola prijatá úloha na kontrolu

predmetnej látky. V roku 2012 bolo RÚVZ v SR odobratých a laboratórne vyšetrených 42 (NRC so sídlom v Poprade pre obaly a predmety určené na styk s potravinami) rôznych vzoriek materiálov a predmetov určených na styk s potravinami (PP dojčenské fľaše, pizza krabice, korunkové uzávery, tuby, papierové podušky, obalové fólie atď.). Na základe doterajších výsledkov možno konštatovať, že v prípade 41 vzoriek bol obsah bisfenolu A nedetekovateľný. U jednej vzorky bol stanovený obsah bisfenolu A nad medzou detekcie.

**Úloha končí 31. 12. 2013** a bude spracovaná do záverečnej správy.

### **3.8 SPOTREBNÝ POTRAVINOVÝ KÔŠ OBYVATEĽOV SR**

#### **Vyhodnotenie úlohy**

V r. 2012 bola úloha pozastavená, z dôvodu, že na EU úrovni (prostredníctvom vedeckej pracovnej skupiny EFSA) sa pripravuje metodika pre harmonizáciu zberu údajov o spotrebe potravín. V súlade s uvedeným bude dôležité z hľadiska efektívnosti a využiteľnosti zbieraných údajov na národnej úrovni pripraviť metodiku s aplikovaným prístupom EU. Uvedené sa očakáva najneskoršie v r. 2014.

Tab. č. 1.

Sledovanie výživového stavu žien a mužov podľa krajov – počet spracovaných jedálnych lístkov- SR 2012

Kraj	ľahká práca 19–34 r.		ľahká práca 35–54 r.		Σ M, Ž
	ženy	muži	Ženy	muži	
Košický	100	100	100	100	400
Prešovský	140	140	140	140	560
Nitriansky	100	100	100	100	400
Trenčiansky	60	59	60	60	239
Trnavský	80	80	80	80	320
Žilinský	100	100	100	100	400
Bansko-Bystrický	120	120	120	120	480
Bratislavský	20	20	20	20	80
<b>S P O L U</b>	720	719	720	720	Σ 2 879

**Tab. č. 2****Ľahko pracujúce ženy vo veku 19-34 rokov - sledovanie výživových faktorov - Slovensko 2012**

	<b>Energia [kJ]</b>	<b>B [g]</b>	<b>T [g]</b>	<b>S [g]</b>	<b>vit. C [mg]</b>	<b>voda [l]</b>	<b>Hvlak [g]</b>	<b>NaCl [mg]</b>	<b>Chol. [mg]</b>
priemer	8088	73	68	254	95	2,13	12,7	6604	203,5
OVD	9500	52	65	369	75	2	22	6000	300
% plnenia	85	141	105	69	126	107	58	110	68

**Ľahko pracujúce ženy vo veku 35-54 rokov - sledovanie výživových faktorov Slovensko 2012**

	<b>Energia [kJ]</b>	<b>B [g]</b>	<b>T [g]</b>	<b>S [g]</b>	<b>vit. C [mg]</b>	<b>voda [l]</b>	<b>Hvlak [g]</b>	<b>NaCl [mg]</b>	<b>Chol. [mg]</b>
priemer	7450	71	68	243	91	2,11	13,7	6885	205,9
OVD	9000	51	60	352	75	2	22	6000	300
% plnenia	83	138	113	69	122	106	62	115	69

**Ľahko pracujúci muži vo veku 19-34 rokov - sledovanie výživových faktorov Slovensko 2012**

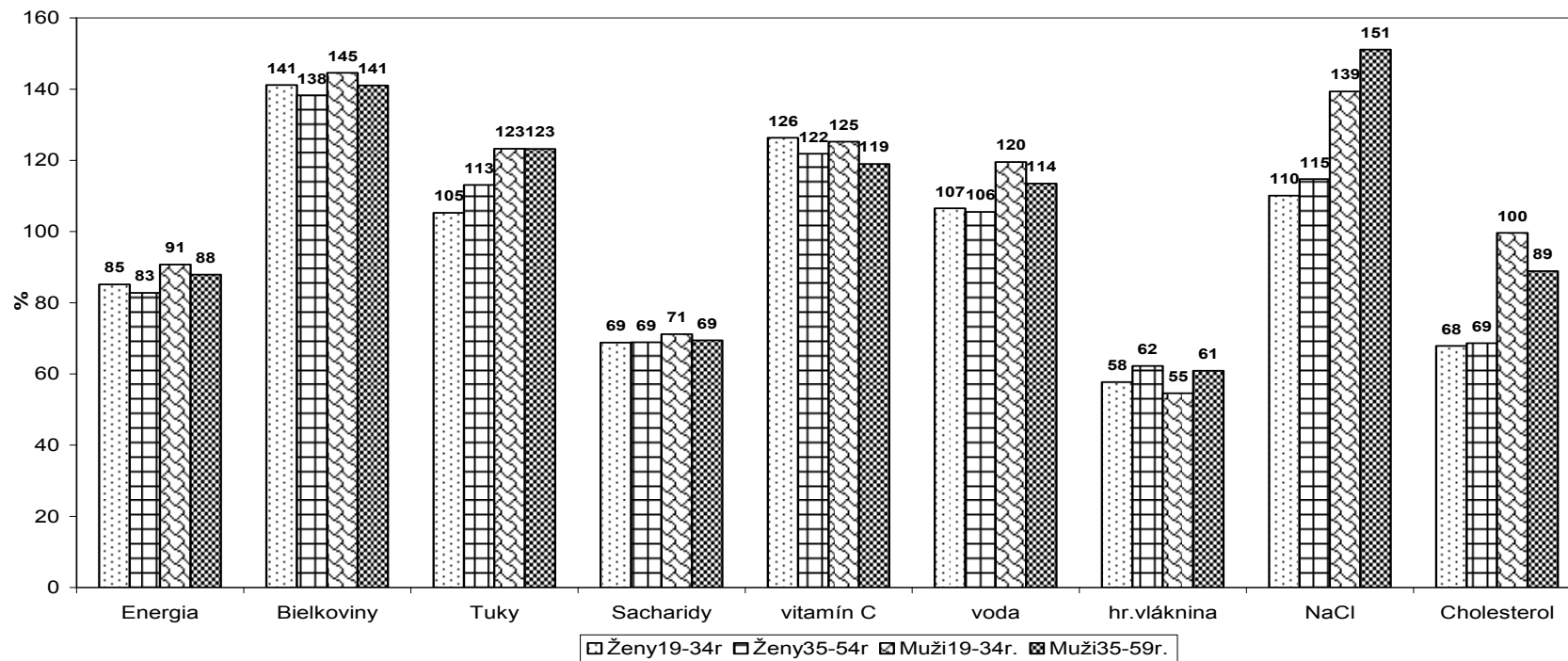
	<b>Energia [kJ]</b>	<b>B [g]</b>	<b>T [g]</b>	<b>S [g]</b>	<b>vit. C [mg]</b>	<b>voda [l]</b>	<b>Hvlak [g]</b>	<b>NaCl [mg]</b>	<b>Chol. [mg]</b>
priemer	10436	95	99	315	100	2,39	14,2	8359	298,9
OVD	11500	66	80	442	80	2	26	6000	300
% plnenia	91	145	123	71	125	120	55	139	100

**Ľahko pracujúci muži vo veku 35-59 rokov - sledovanie výživových faktorov Slovensko 2012**

	<b>Energia [kJ]</b>	<b>B [g]</b>	<b>T [g]</b>	<b>S [g]</b>	<b>vit. C [mg]</b>	<b>voda [l]</b>	<b>Hvlak [g]</b>	<b>NaCl [mg]</b>	<b>Chol. [mg]</b>
priemer	9672	90	92	294	95	2,27	14,6	9067	266,6
OVD	11000	64	75	424	80	2	24	6000	300
% plnenia	88	141	123	69	119	114	61	151	89

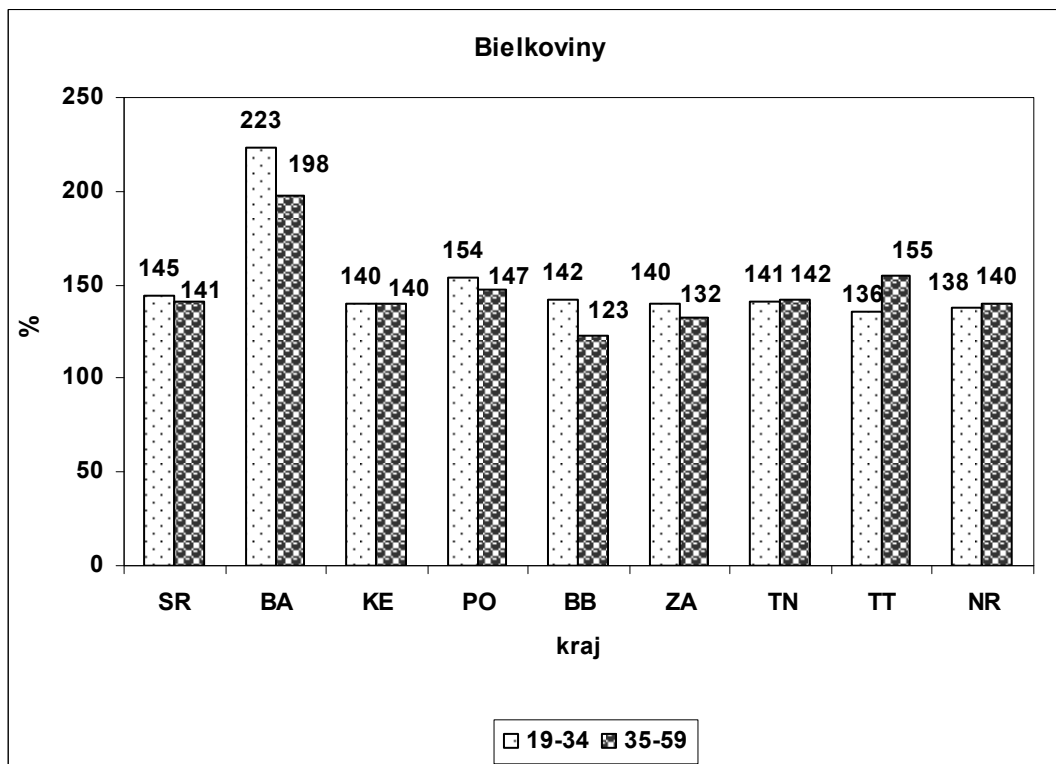
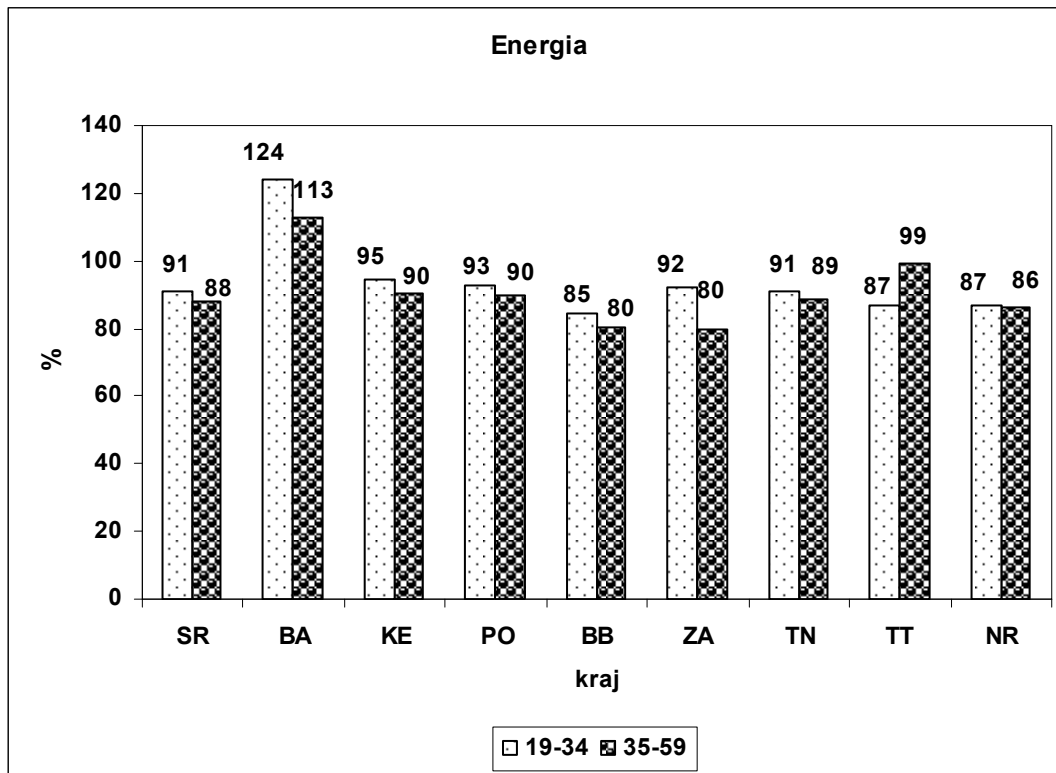
raf č. 1:

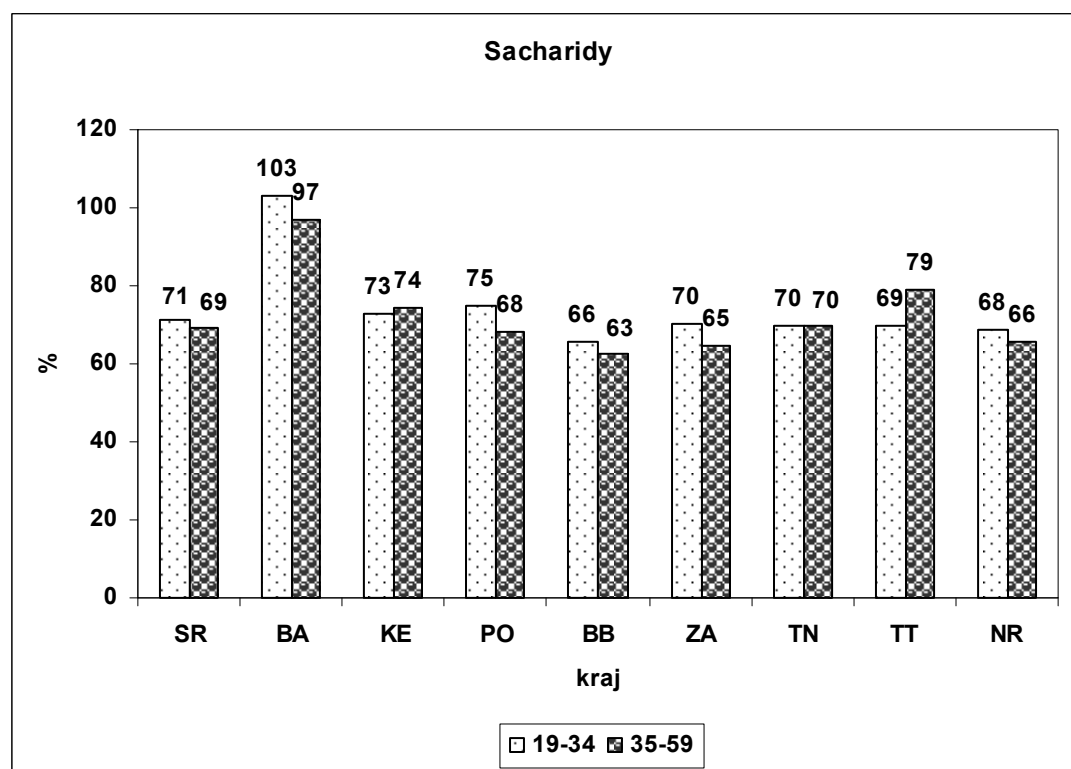
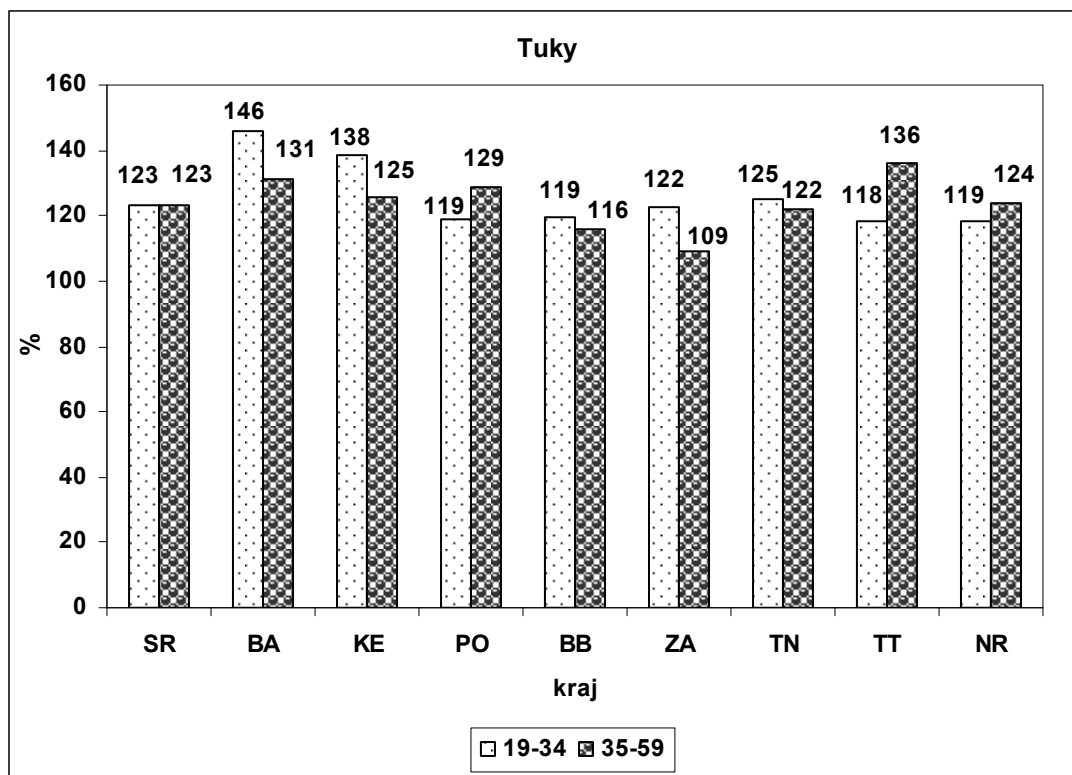
Sledovanie % plnenia OVD SR vo vybraných výživových faktoroch u ľahko pracujúcich žien a mužov v r. 2012 v SR

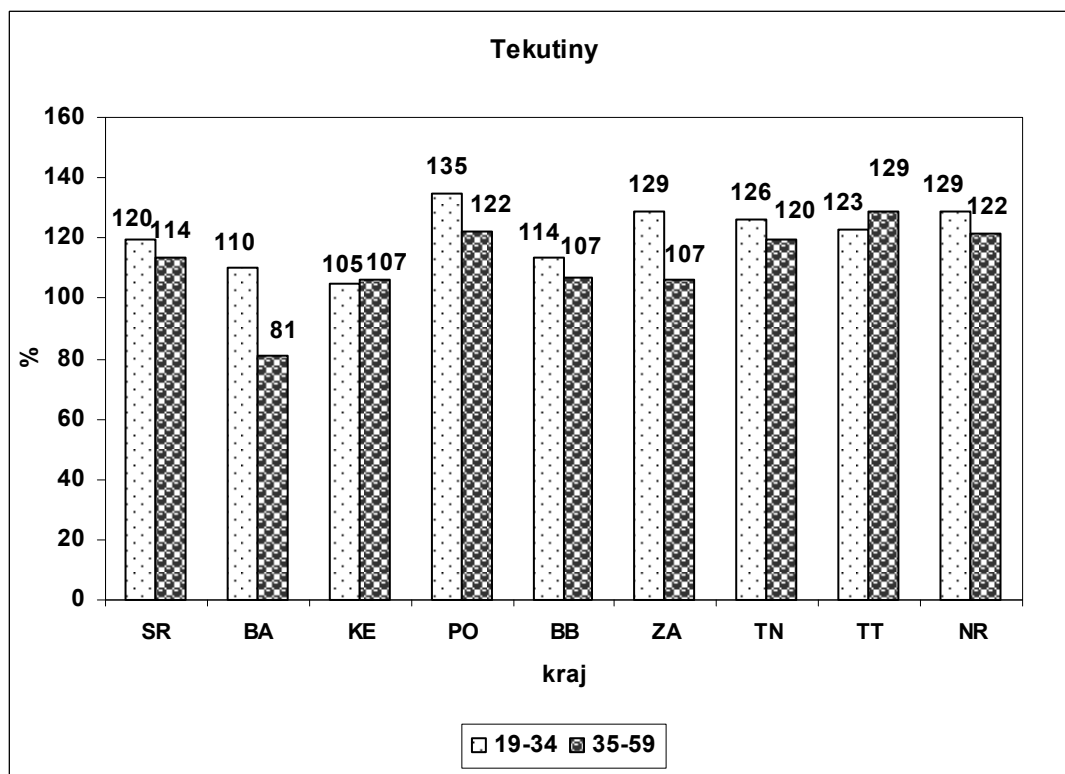
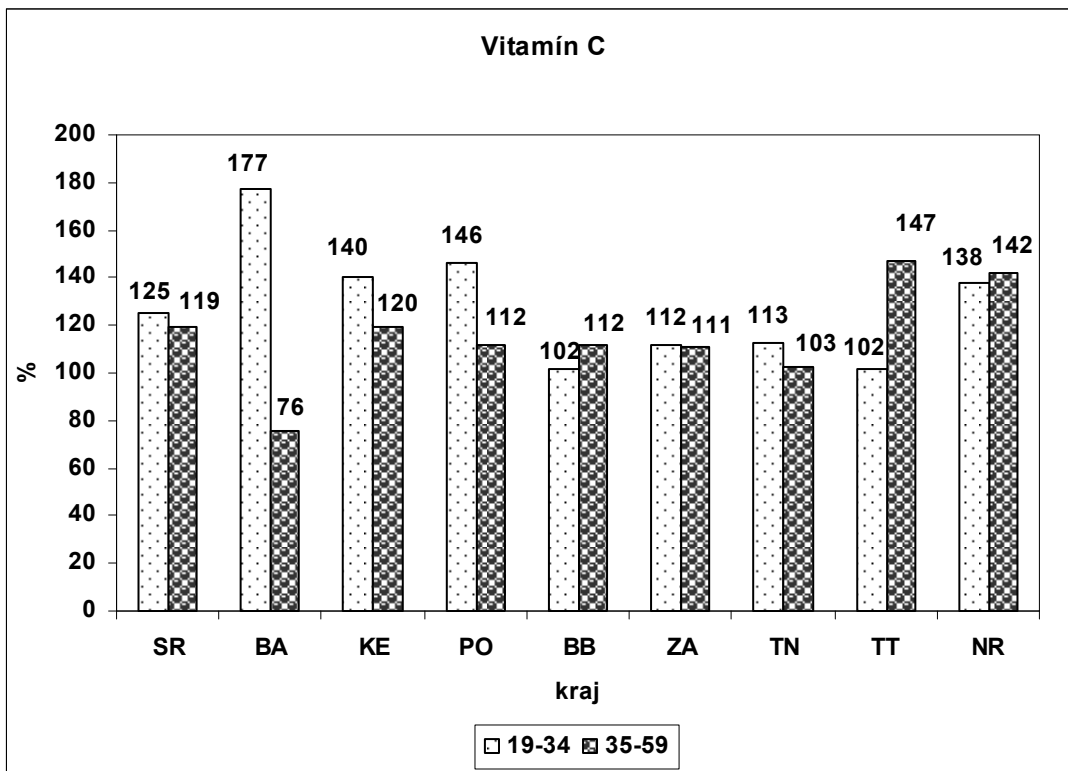


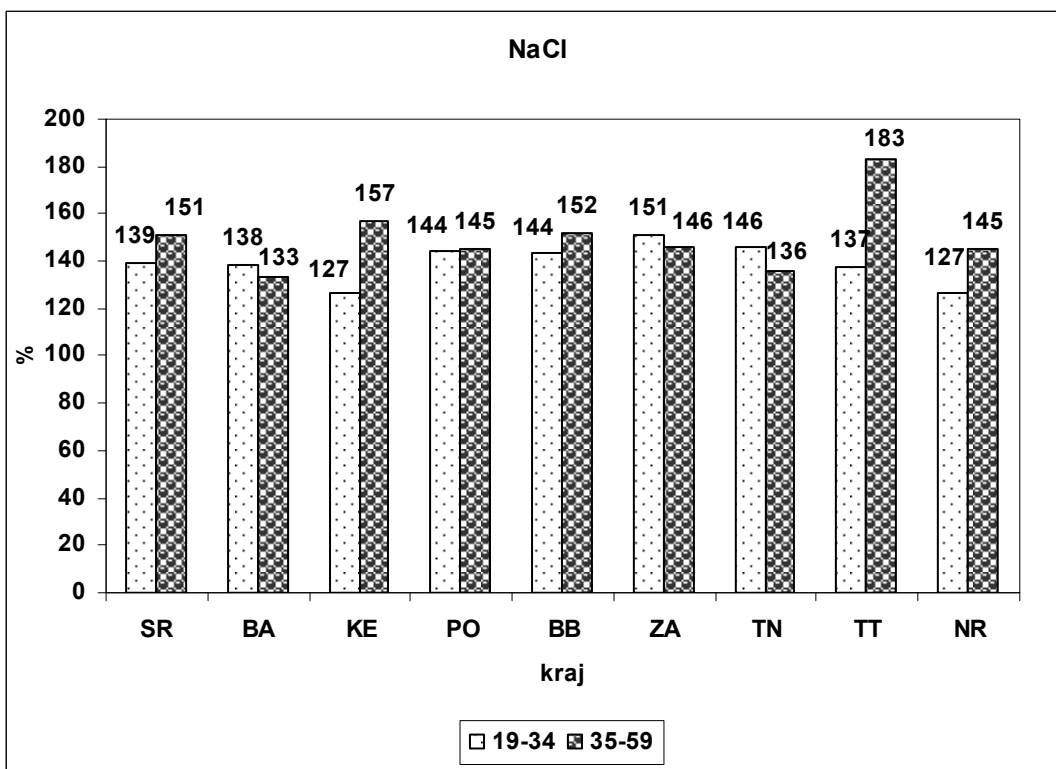
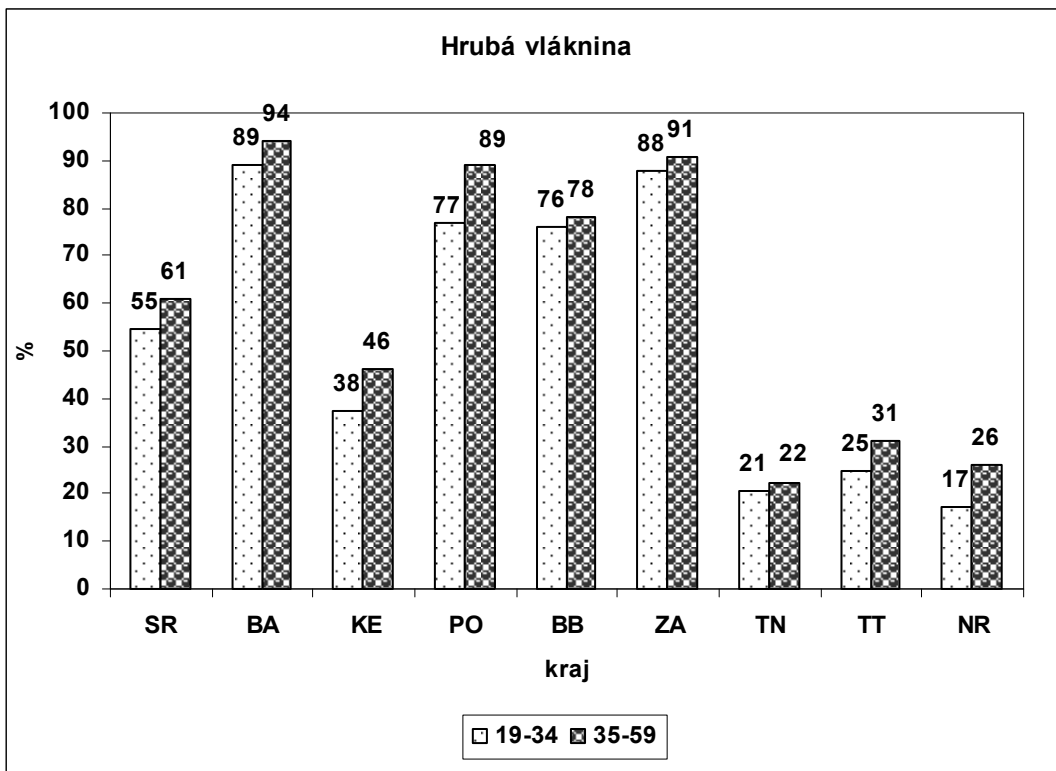


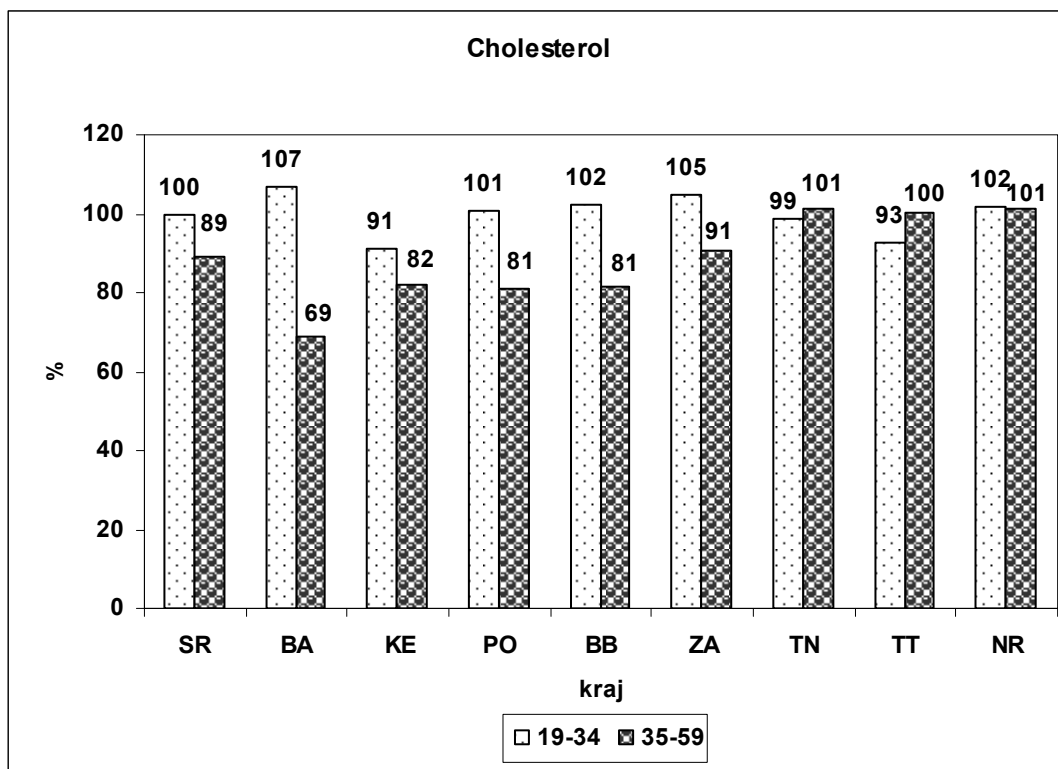
Graf č. 2: Sledovanie % plnenia OVD SR/deň vybraných výživových faktorov u ľahko pracujúcich mužov vo veku 19-34 a 35-59 r. za rok 2012



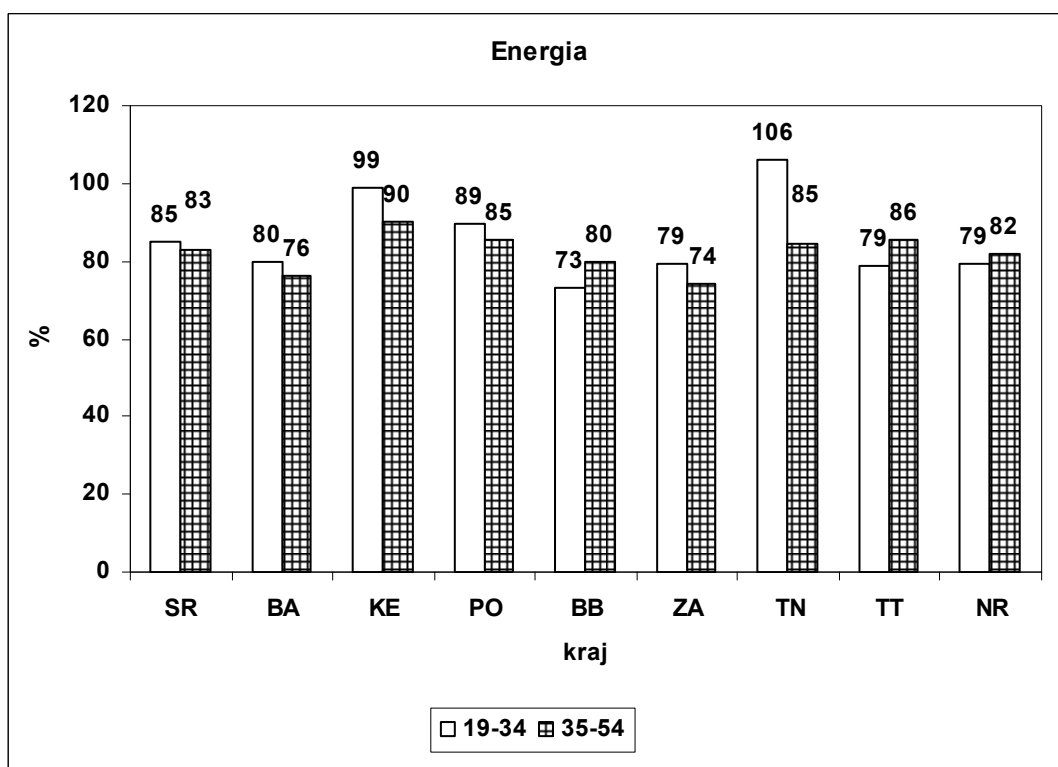


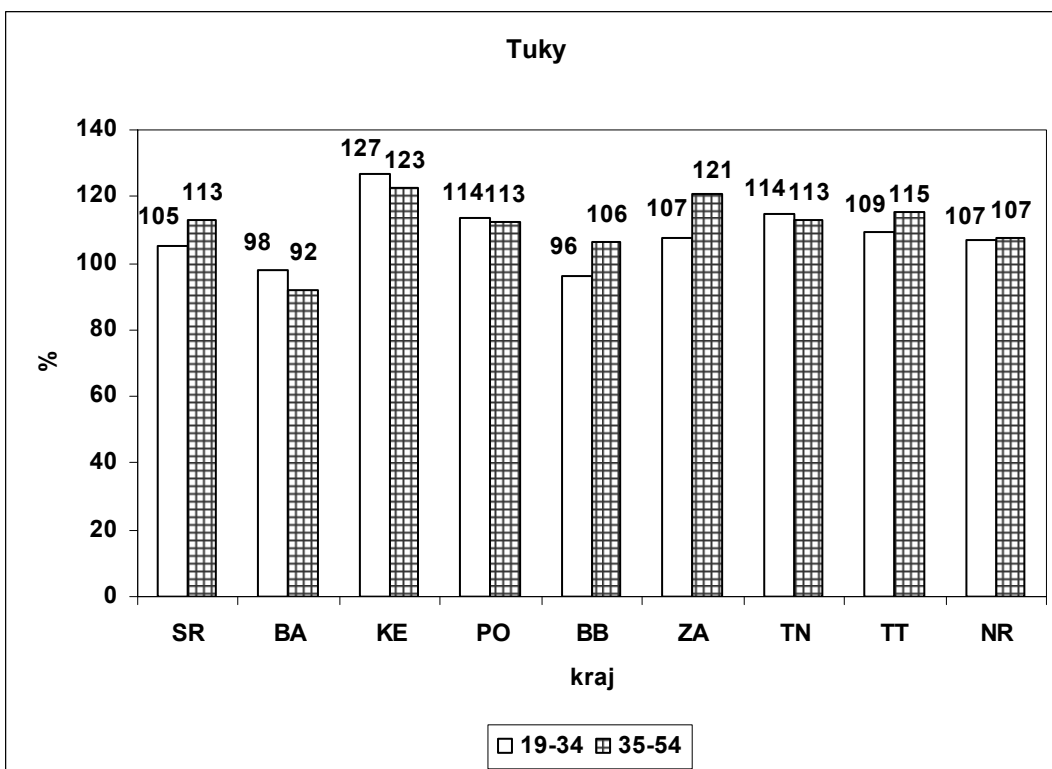
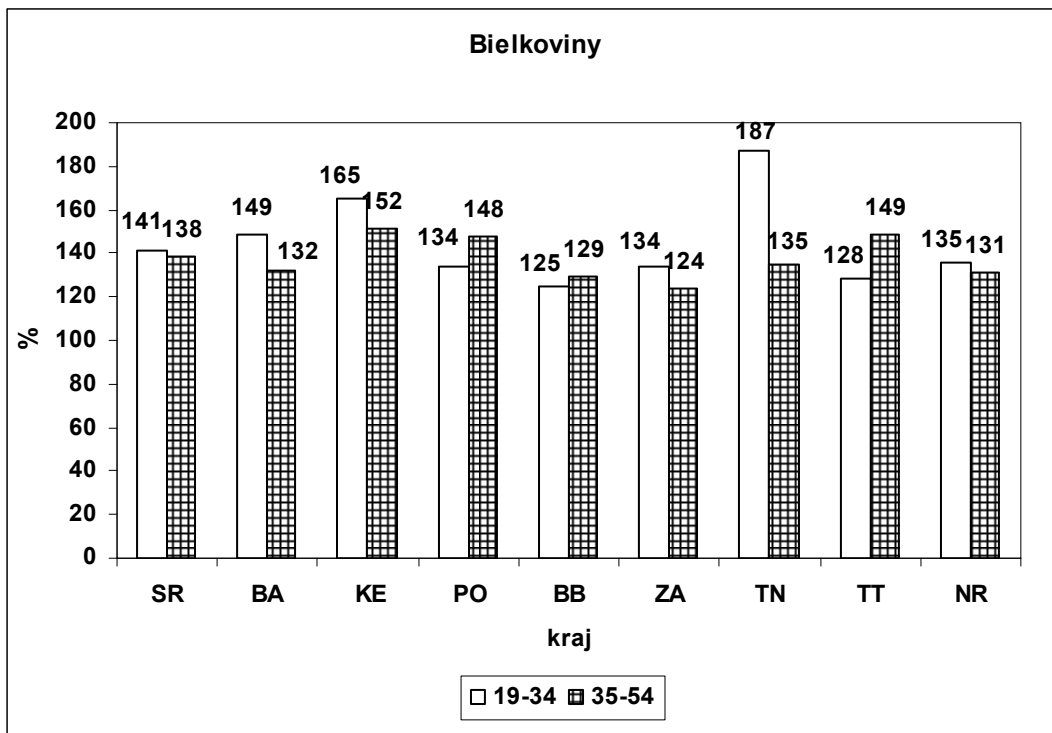


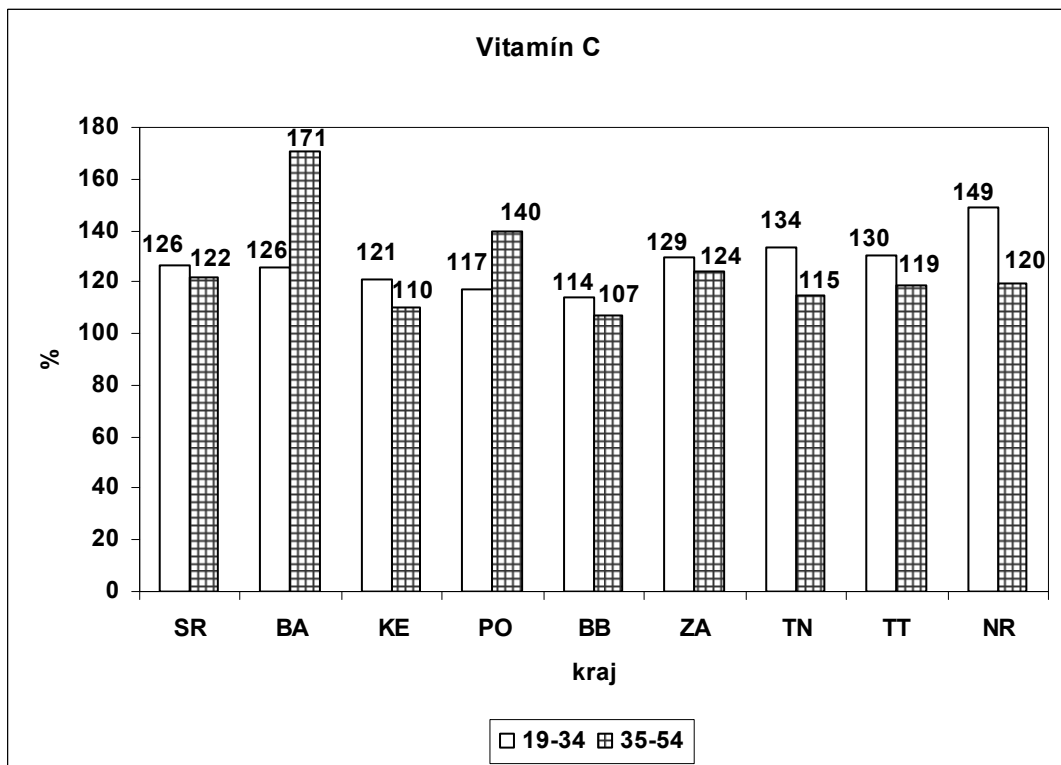
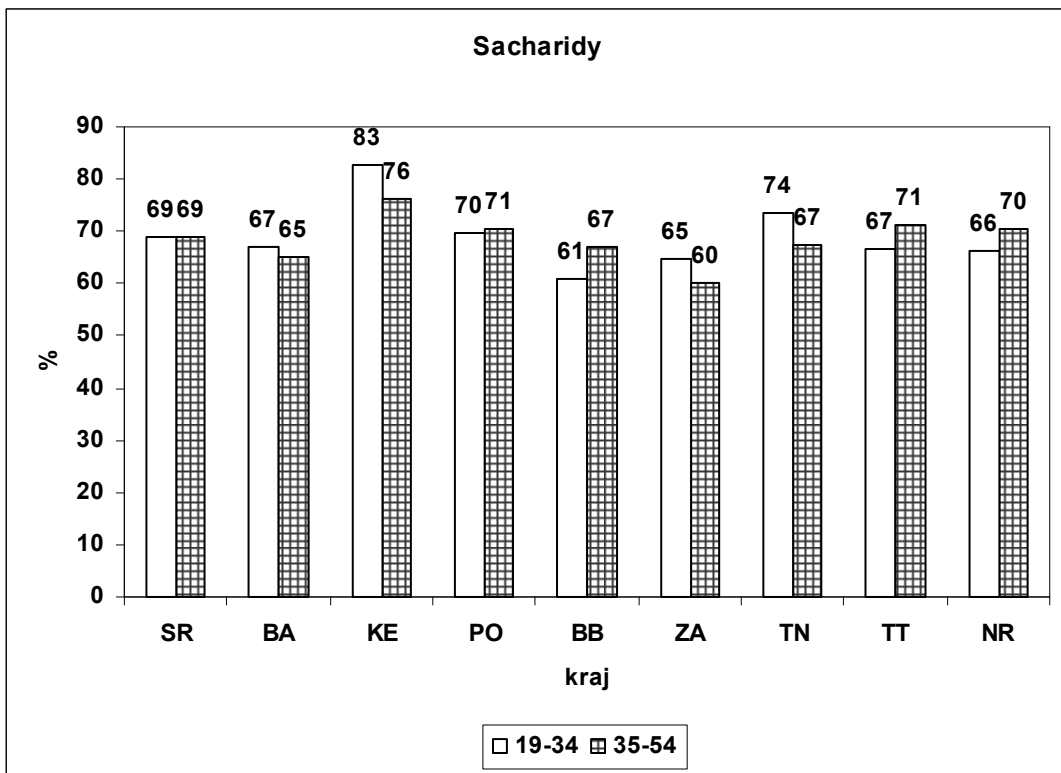


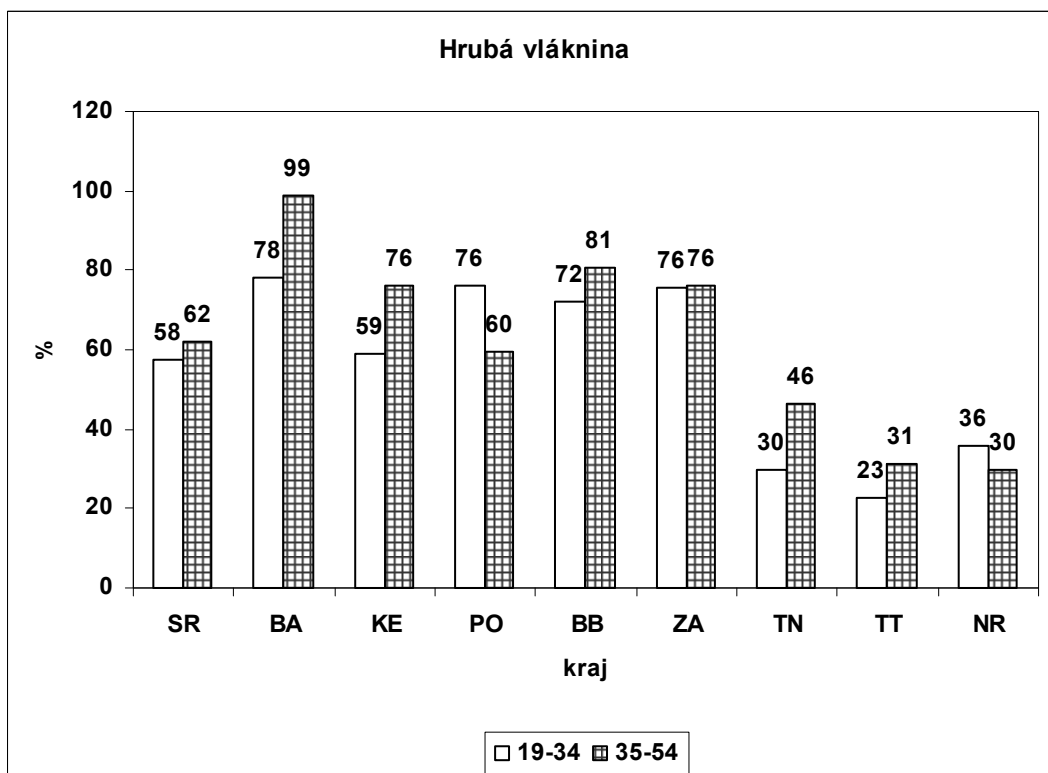
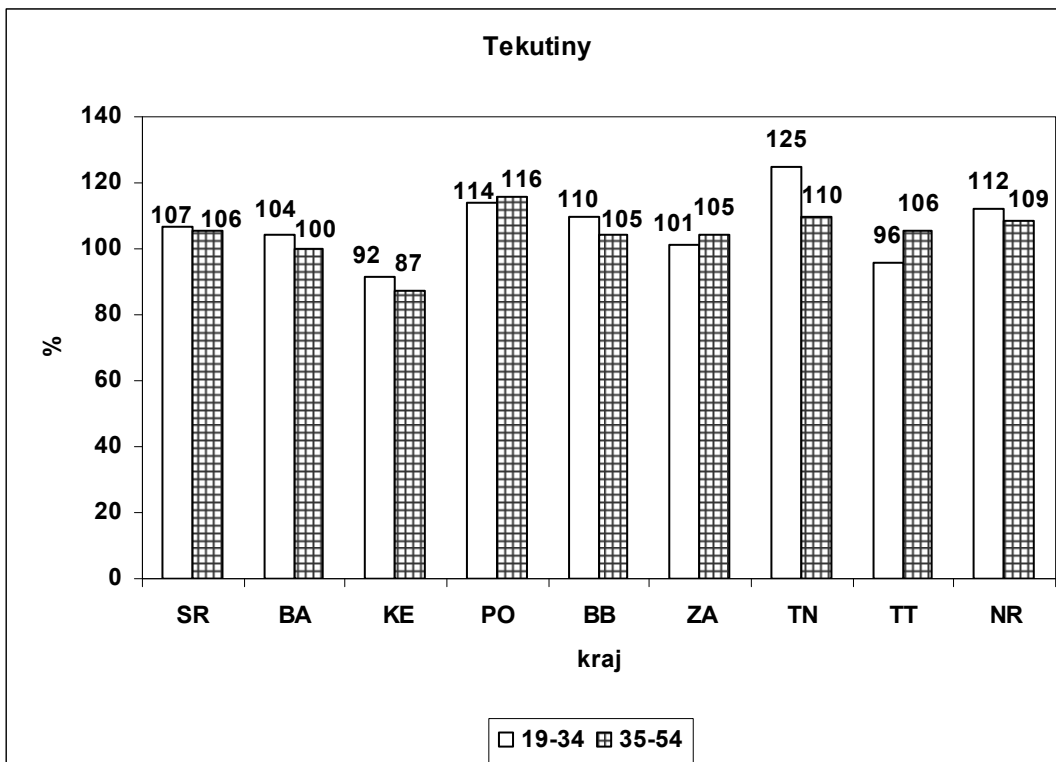


Graf č. 2a: Sledovanie % plnenia OVD SR/deň vybraných výživových faktorov u ľahko pracujúcich žien vo veku 19-34 a 35-54 r. za rok 2012

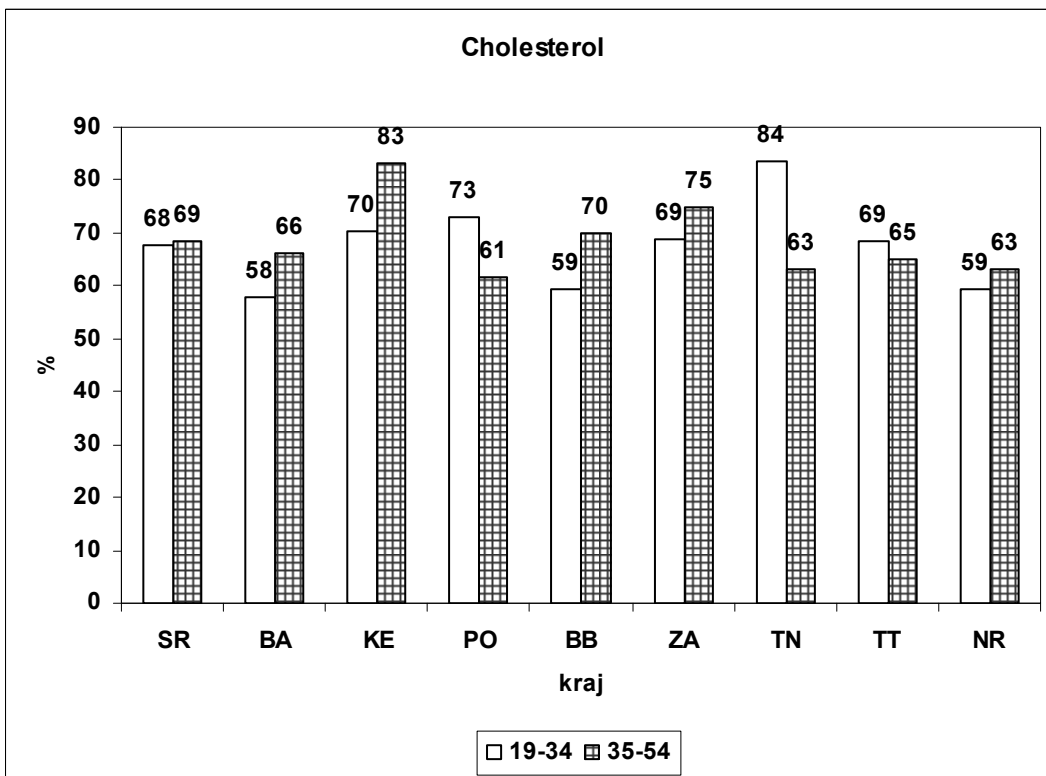
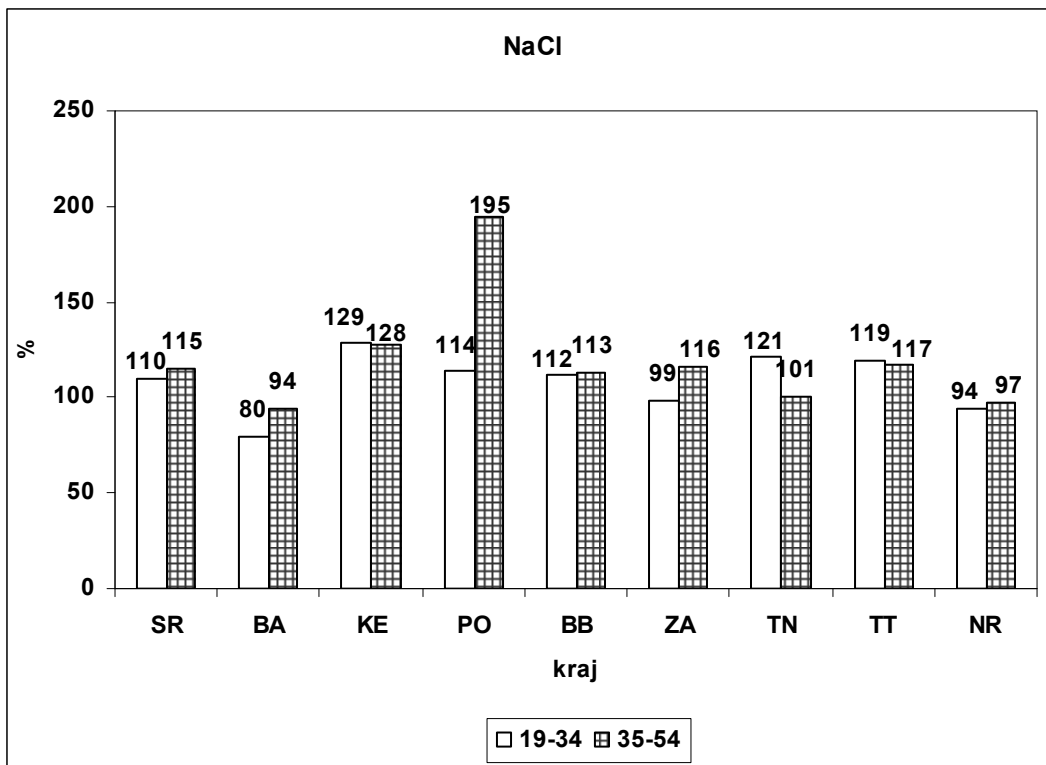




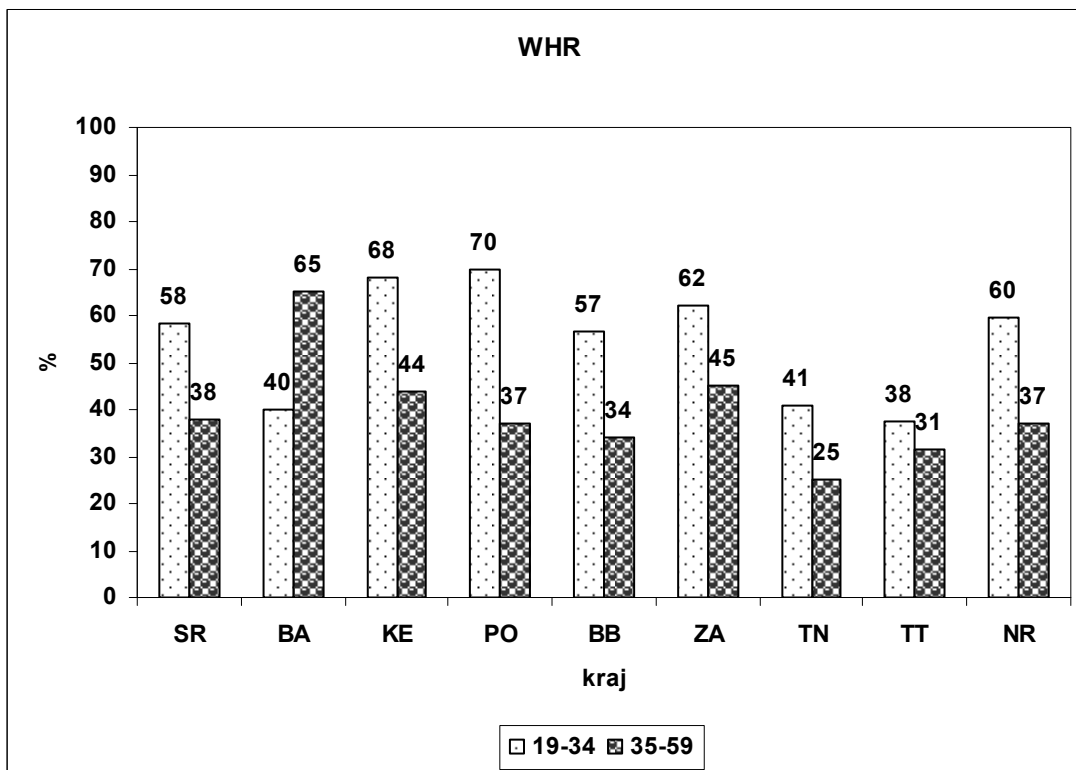
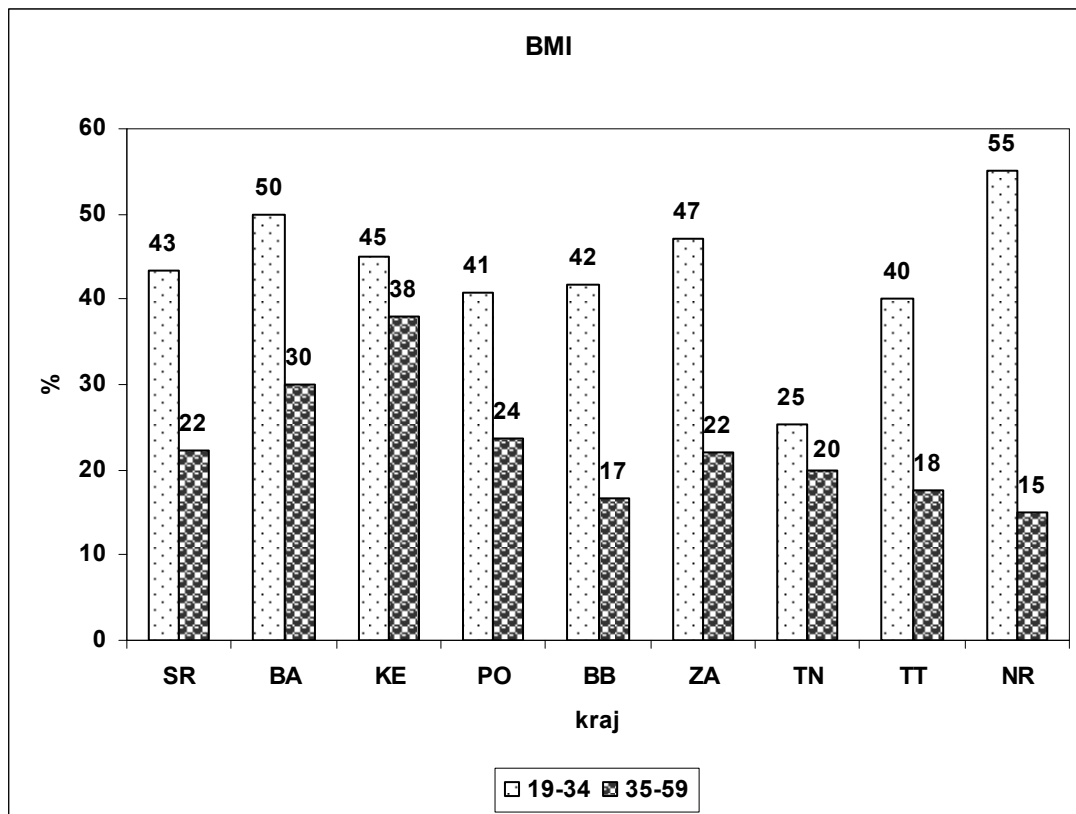


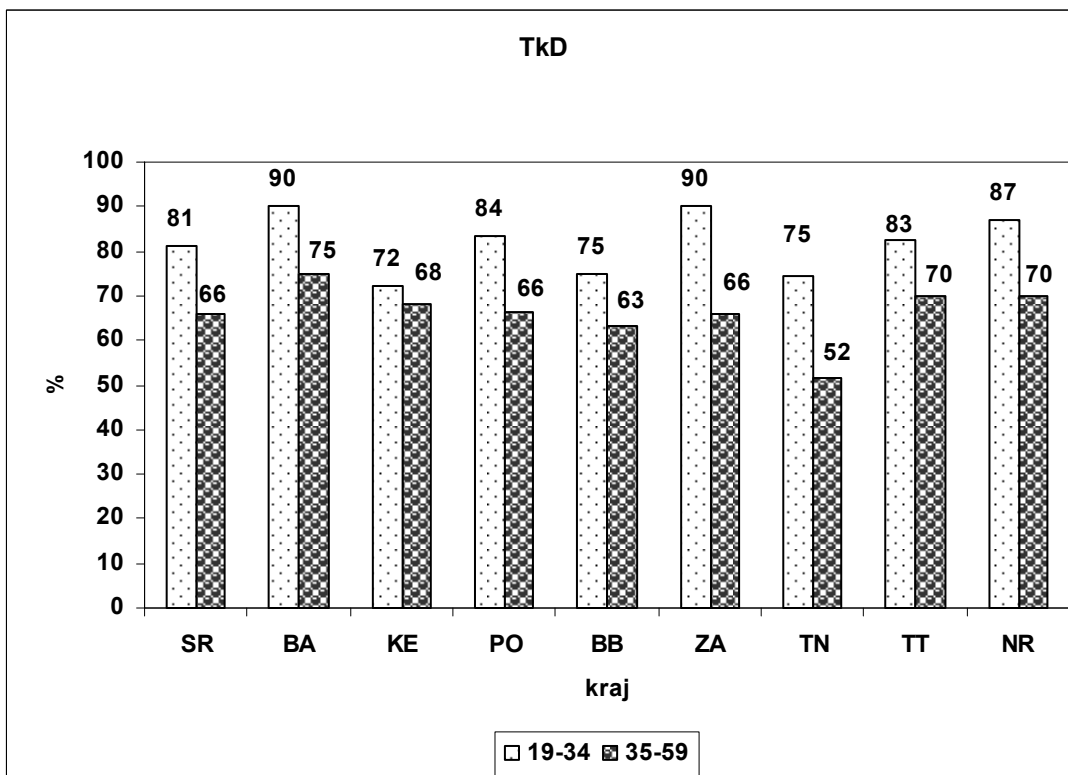
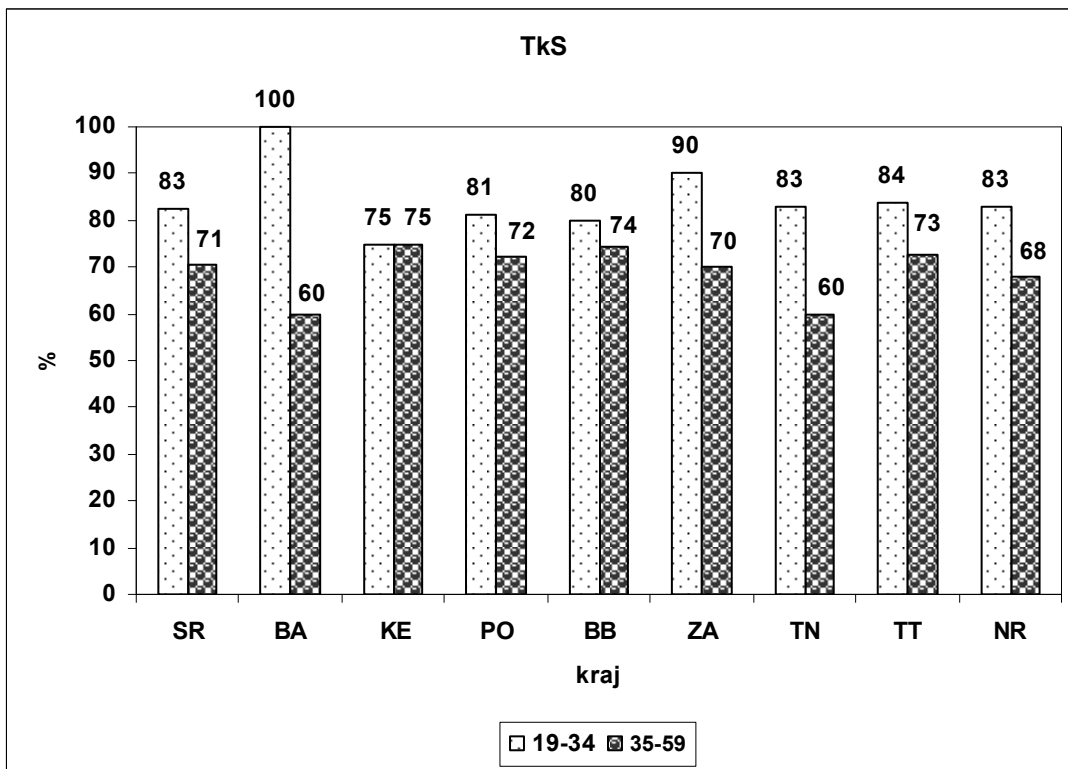


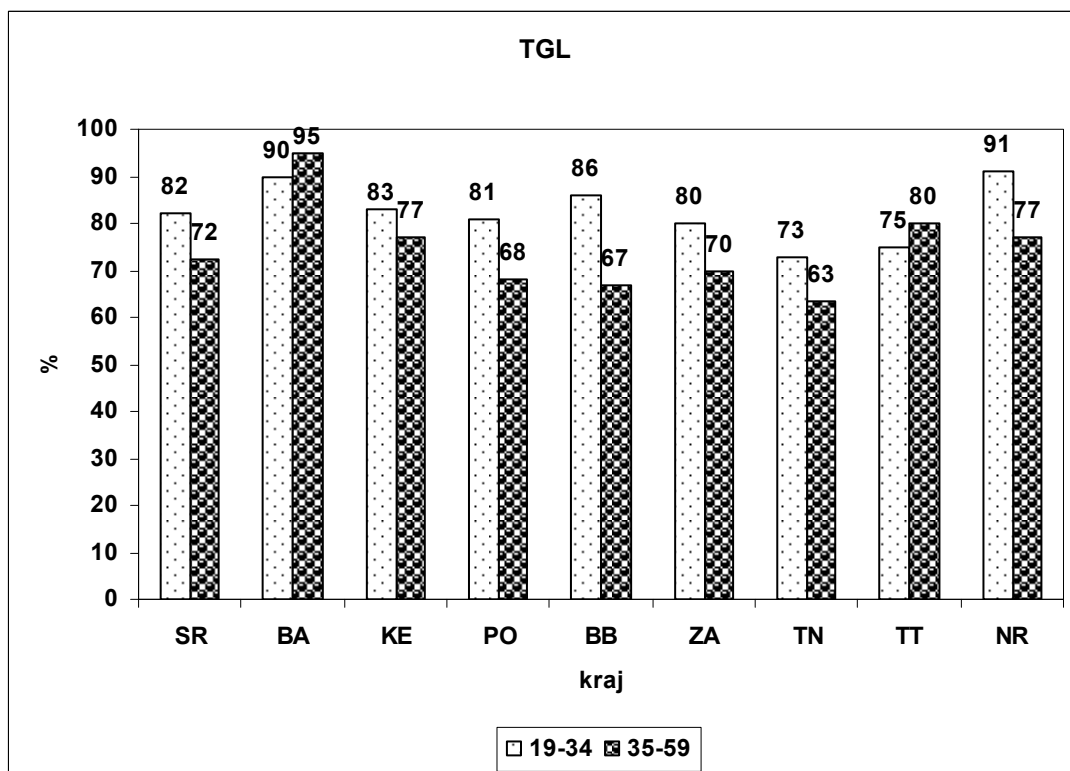
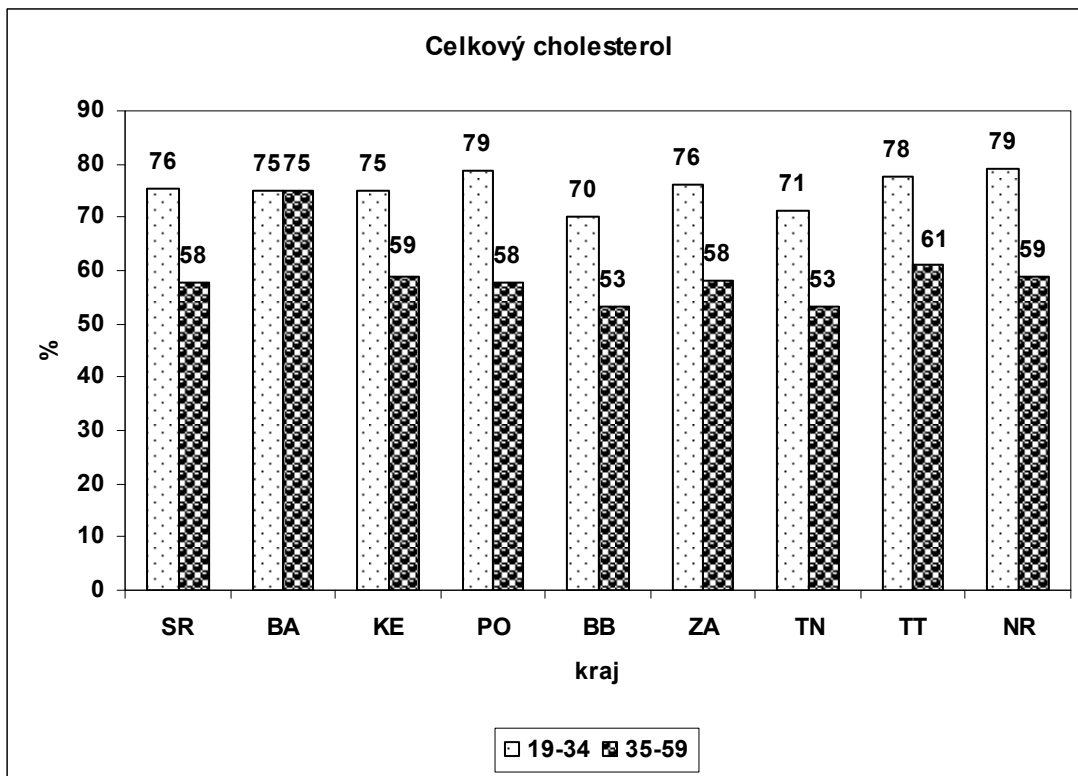


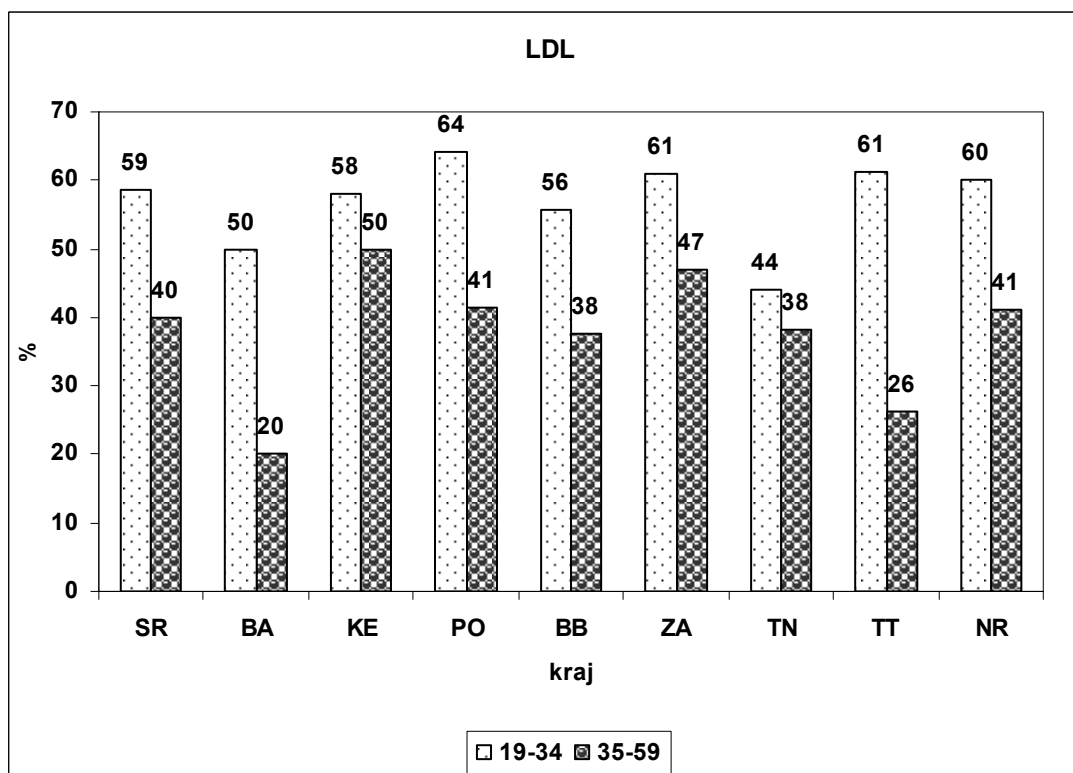
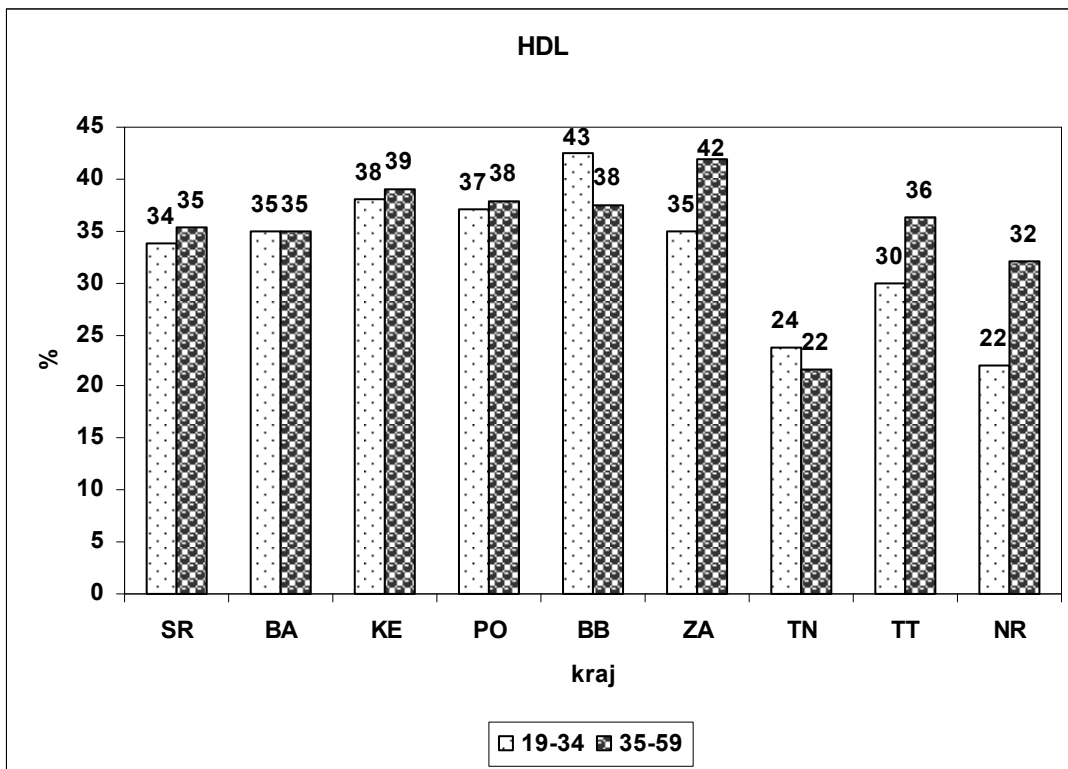


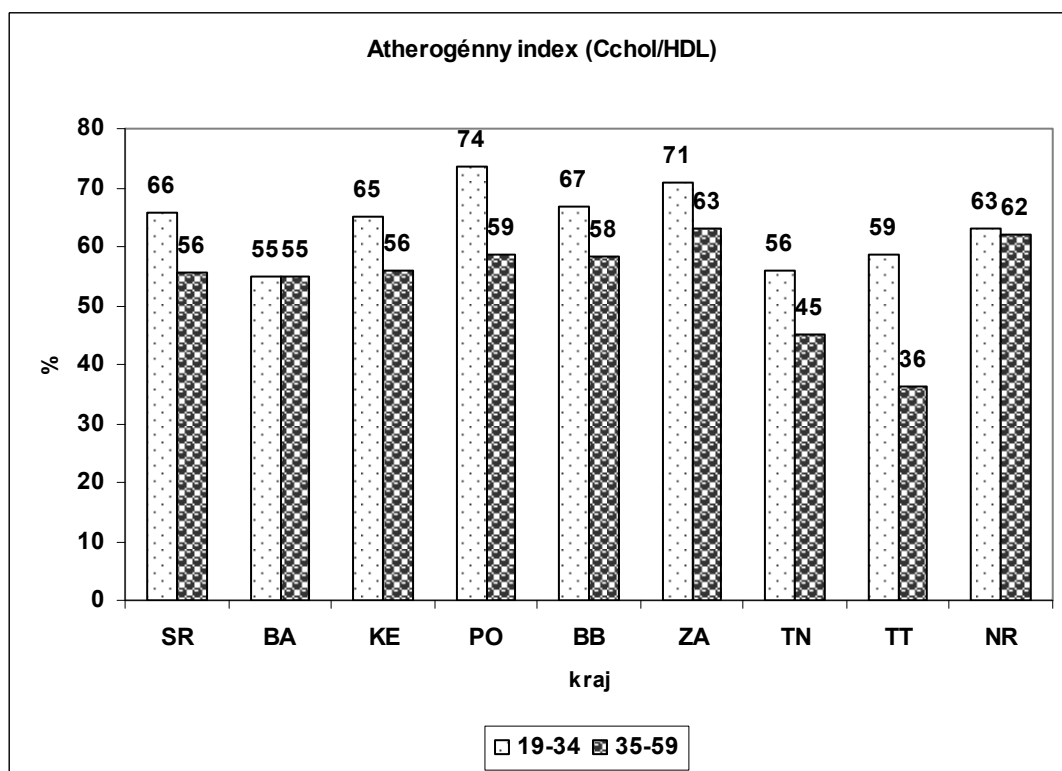
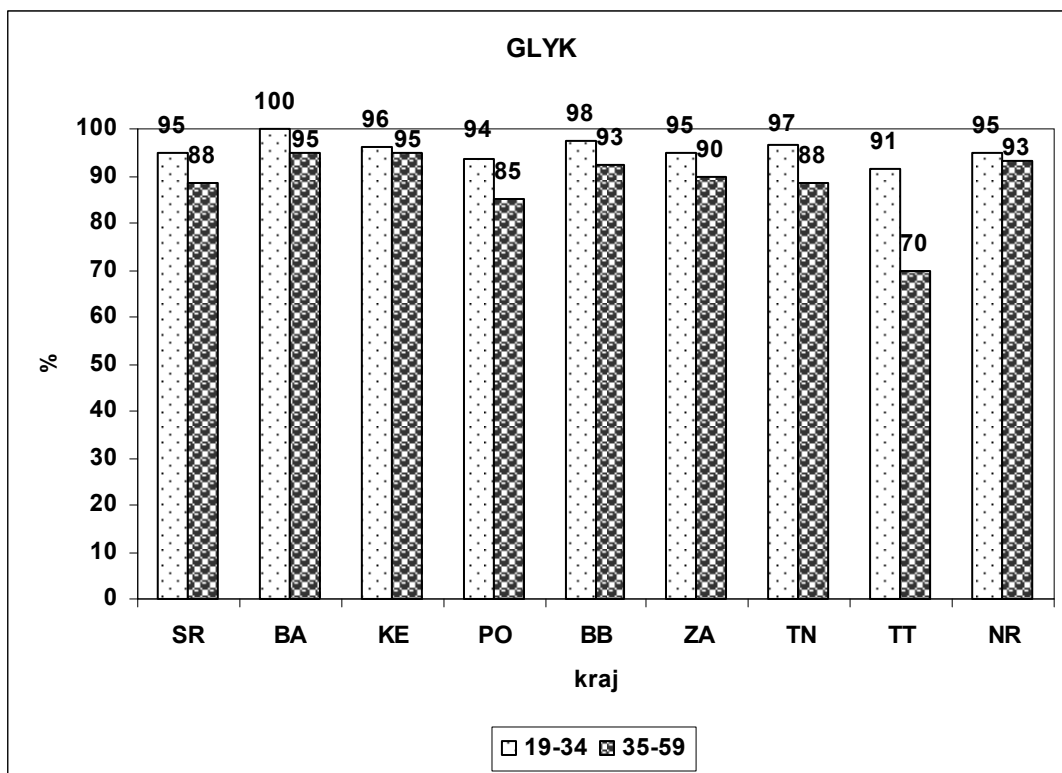
Graf č. 3 : % normálnych hodnôt podľa kritérií CINDI - ľahko pracujúci muži 19-34 r. a 35-59 r. – 2012



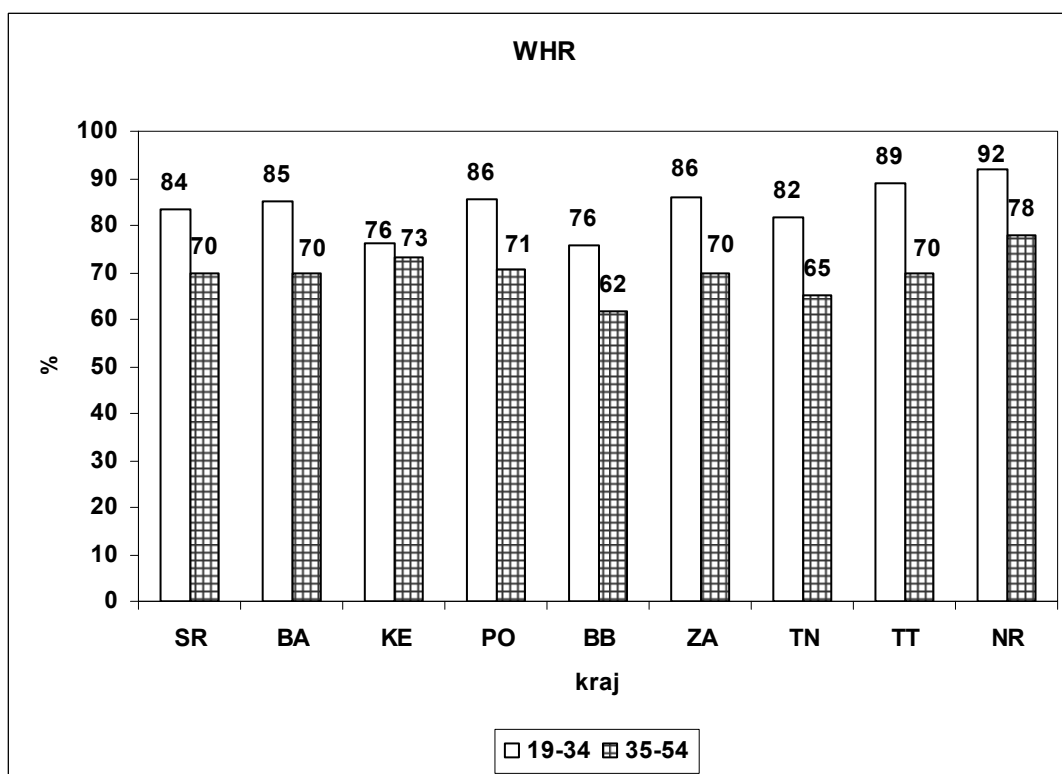
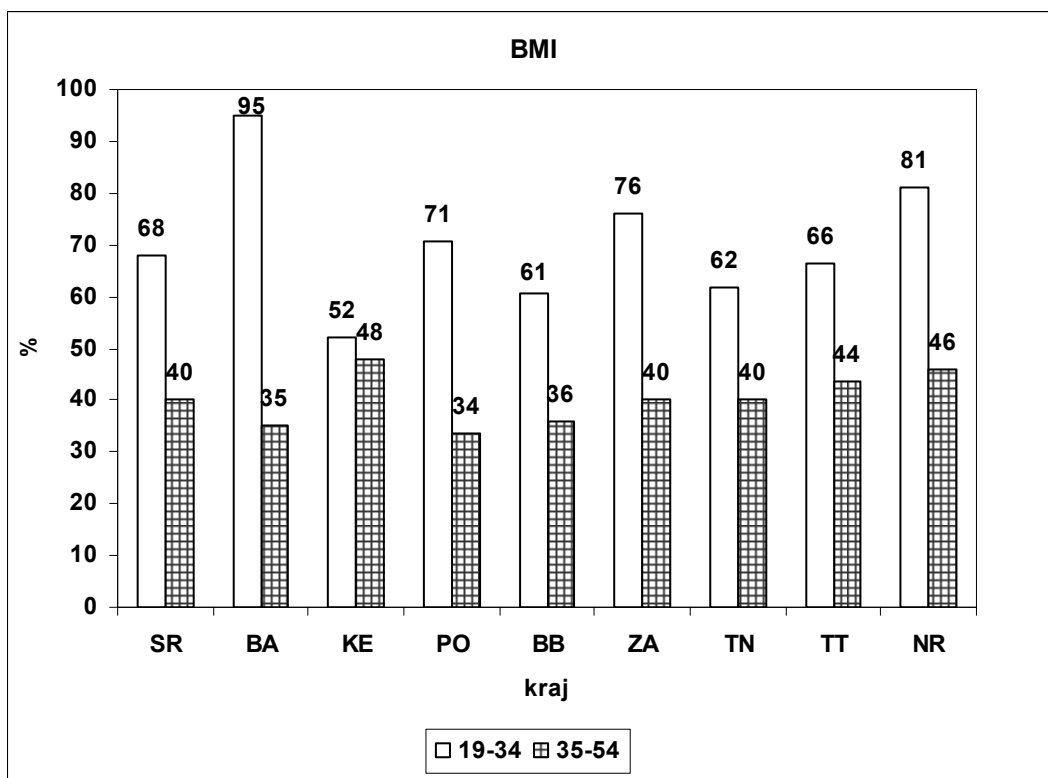


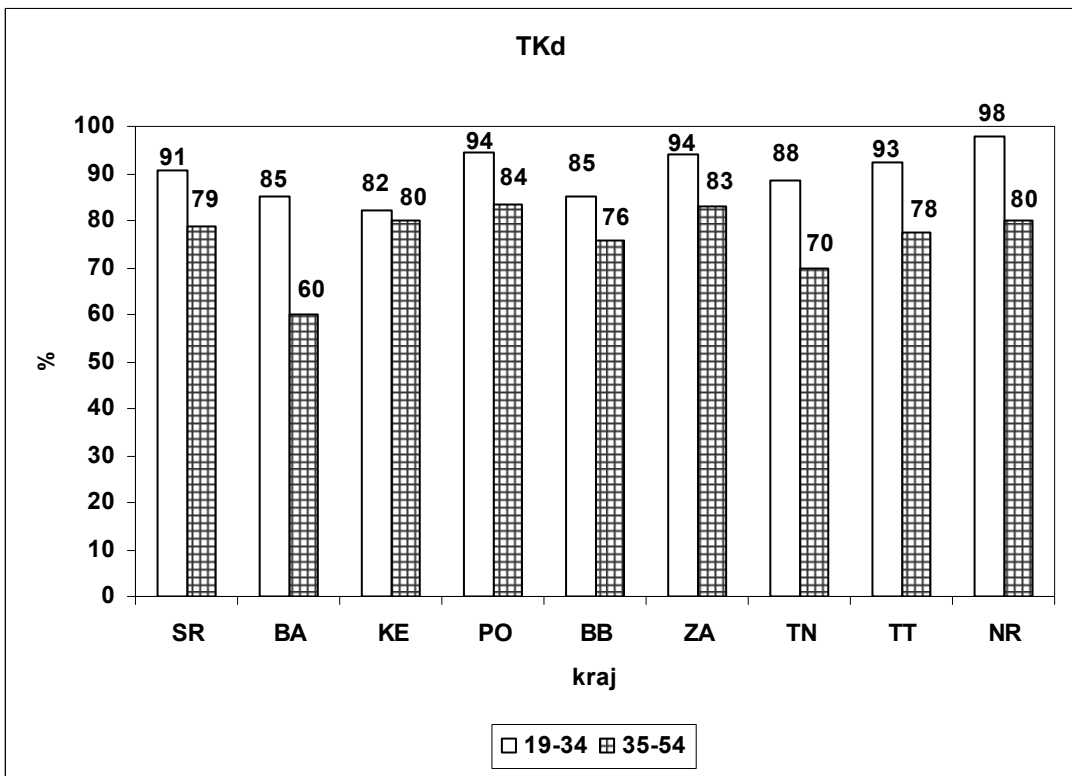
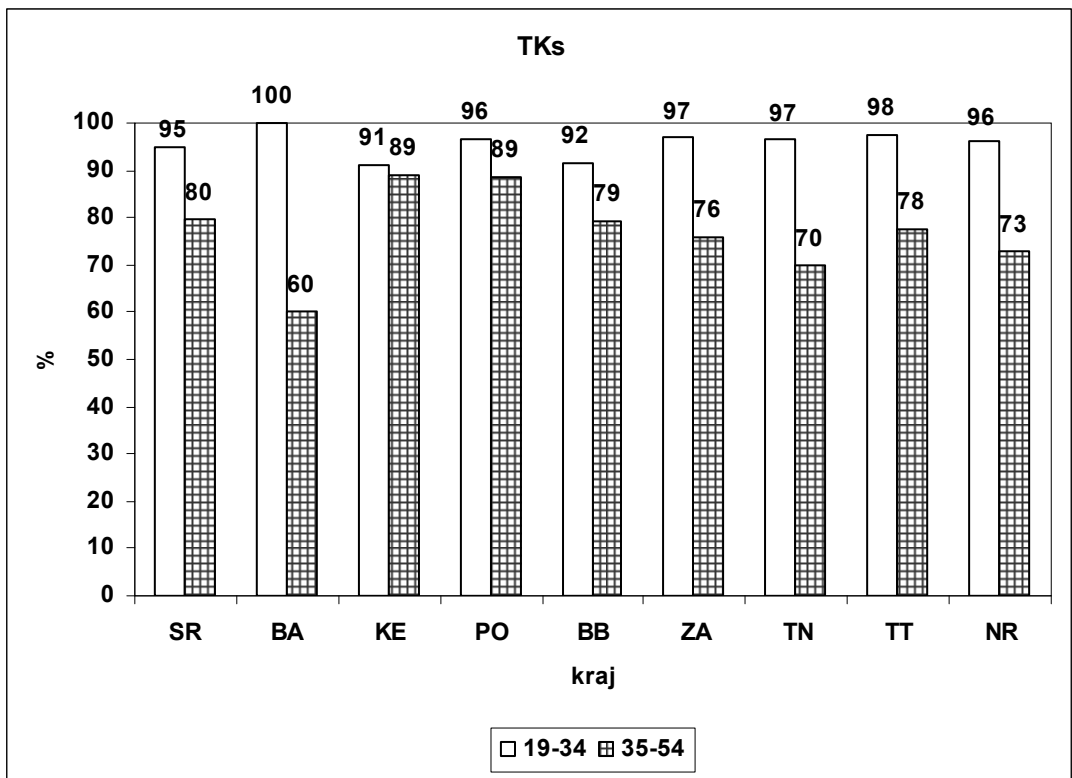




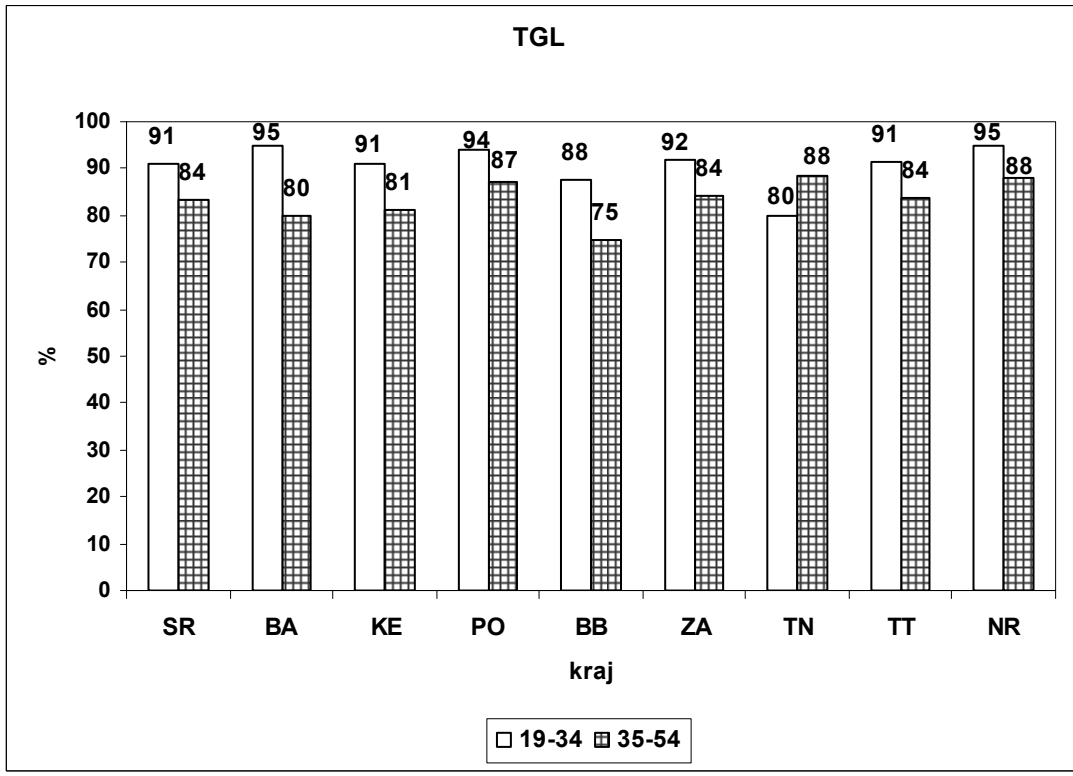
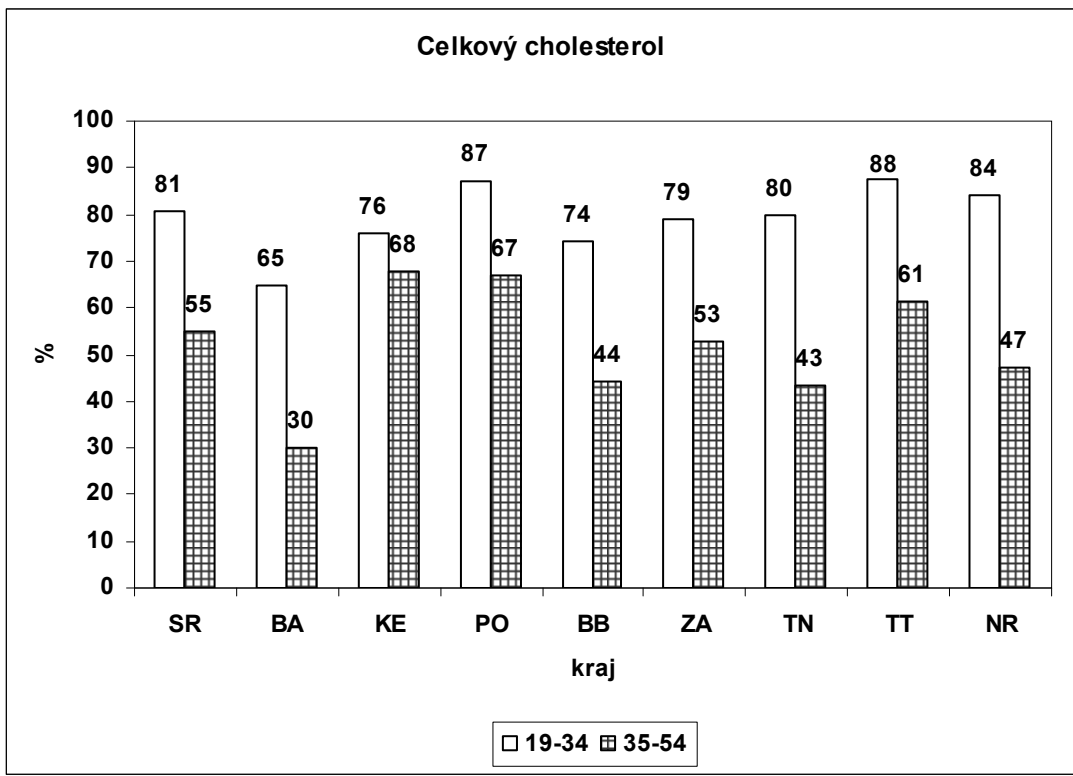


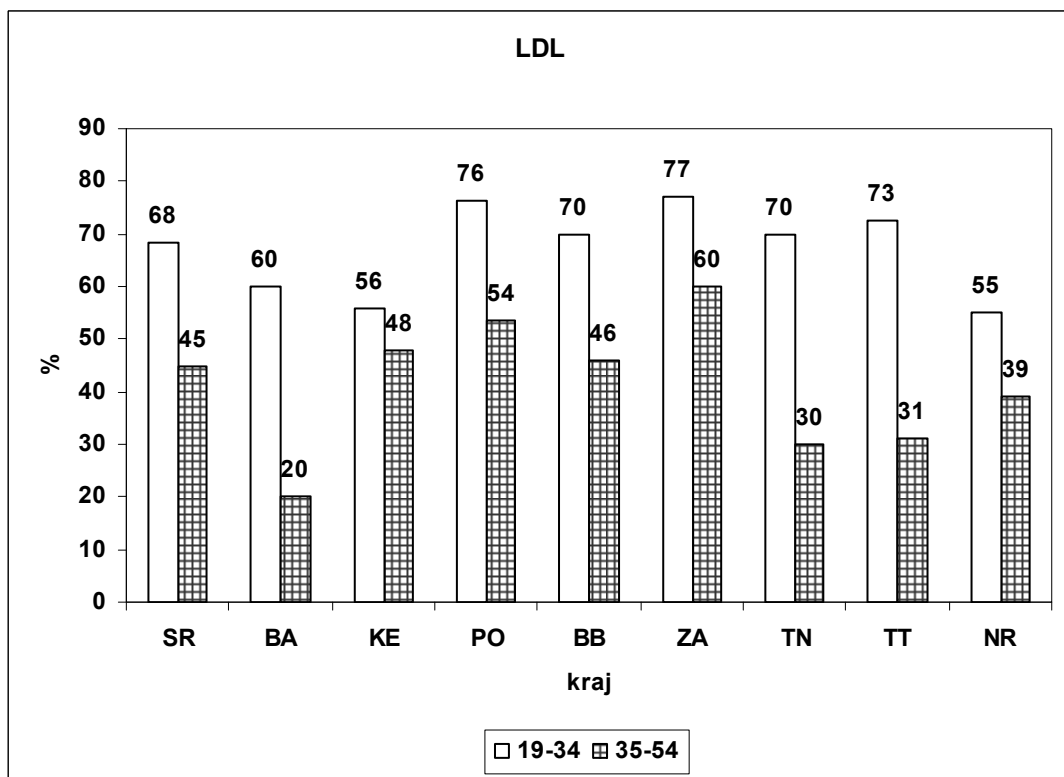
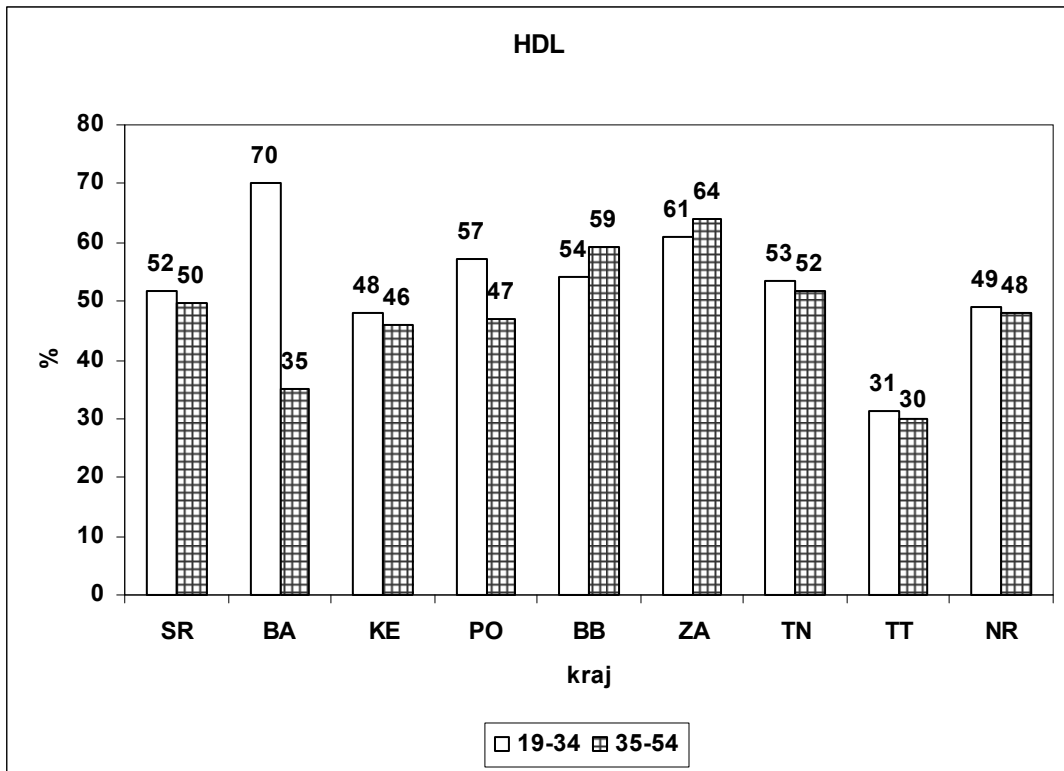
Graf č. 3a: % normálnych hodnôt podľa kritérií CINDI - ľahko pracujúce ženy 19-34 r. a 35-54 r. – 2012

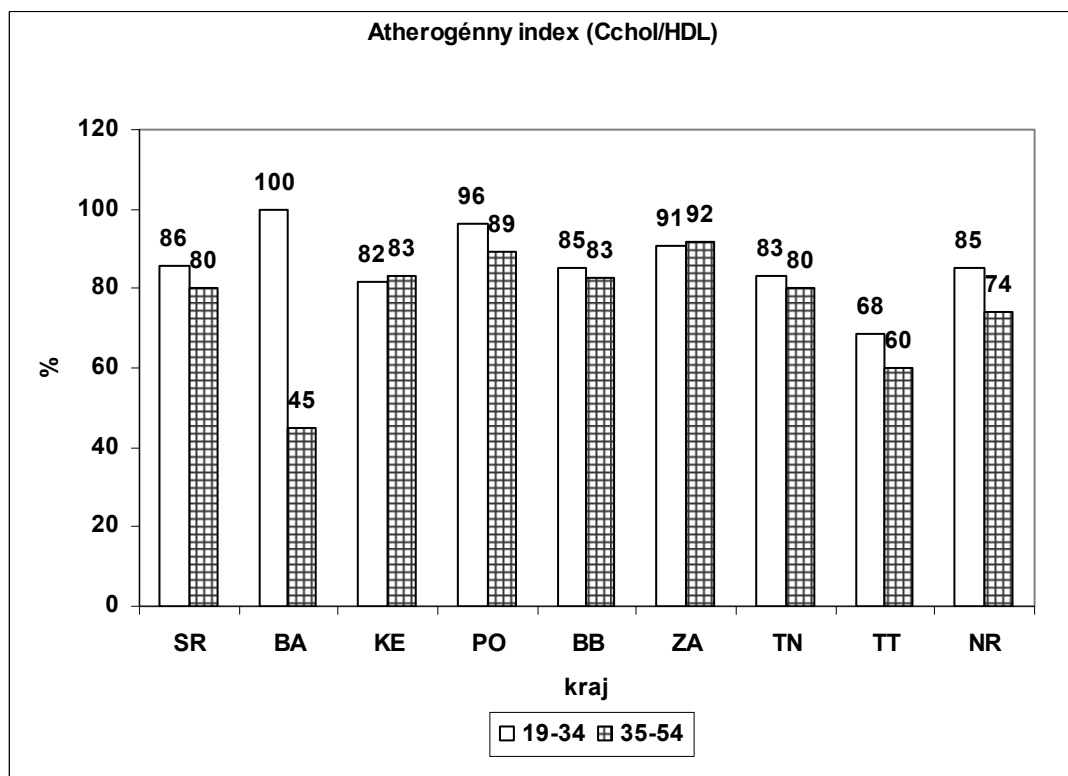
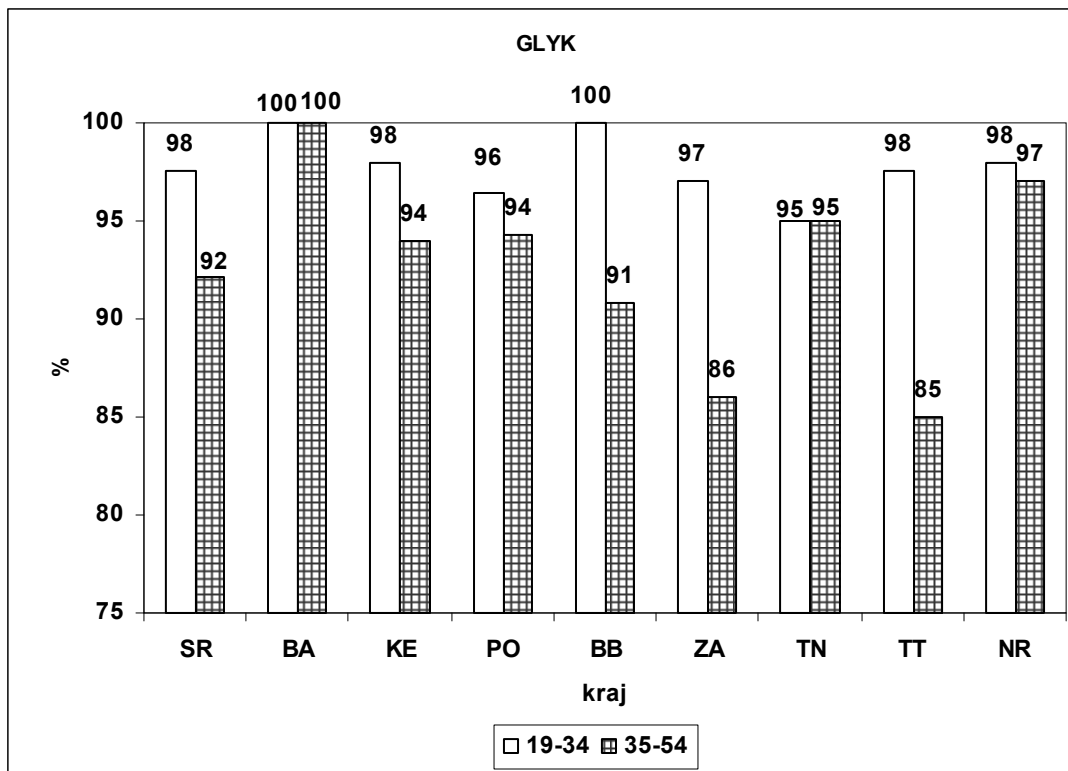












Tab. č. 3: Klinicko somatické parametre – BMI, WHR, Tks a Tkd - ľahko pracujúce ženy 19-34 ročné v SR 2012

	BMI<24		WHR <=0,85		Tk syst.< 140		Tk diast. <90	
	490	68,1 %	602	83,6 %	685	95,1 %	652	90,6 %
	24 <= 29		> 0,85		140 <= 160		90 <= 95	
	154	21,4 %	118	16,4 %	31	4,3 %	40	5,6 %
	>=29				>=160		>=95	
	76	10,6 %			4	0,6 %	28	3,9 %
Spolu	720		720		720		720	

Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu - Cchol., HDL, AI, TG, LDL, Glyk. – ľahko pracujúce ženy 19- 34 ročné v SR

	Cchol.<5,0		HDL>=1,6		AI<=4		TG<2		LDL<2,5		Glyk.<6,1	
	581	80,7 %	374	51,9 %	618	85,8 %	654	91,0 %	491	68,2	703	97,6 %
	5,0 <= 6,0		1,6>=1,2		>4		2<= 3		2,5 <= 3,5		>=6,1	
	114	15,8 %	201	27,9 %	102	14,2 %	57	7,9 %	182	25,3 %	17	2,4 %
	>=6		<1,2				3<= 5,5		3,5<= 4,0			
	25	3,5 %	145	20,1 %			8	1,1 %	30	4,2 %		
							>5,5		4,0<= 5,0			
							0	0 %	16	2,2 %		
									>5,0			
									1	0,1 %		
Spolu	720		720		720		720		720		720	

Tab. č. 3: Klinicko somatické parametre – BMI, WHR, Tks a Tkd - ľahko pracujúce ženy 35-54 ročné v SR

	BMI<24		WHR <=0,85		Tk syst.< 140		Tk diast. <90	
	290	40,3 %	503	69,9 %	573	79,6 %	567	78,8 %
	24 <= 29		> 0,85		140 <= 160		90 <= 95	
	269	37,4 %	217	30,1 %	110	15,3 %	67	9,3 %
	>=29				>=160		>=95	
	161	22,4 %			37	5,1 %	86	11,9 %

Spolu	720	720	720	720
-------	-----	-----	-----	-----

**Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol., HDL, AI, TG, LDL, Glyk.) – ľahko pracujúce ženy 35- 54 ročné v SR**

	Cchol.<5,0		HDL>=1,6		AI<=4		TG<2		LDL<2,5		Glyk.<6,1	
	396	55,0 %	357	49,6 %	578	80,3 %	601	83,5 %	324	45,0 %	663	92,1 %
	5,0 <= 6,0		1,6>=1,2		>4		2<= 3		2,5 <= 3,5		>=6,1	
	234	32,5 %	230	31,9 %	142	19,7 %	92	12,8 %	284	39,4 %	57	7,9 %
	>=6		<1,2				3<= 5,5		3,5<= 4,0			
	90	12,5 %	133	18,5 %			22	3,1 %	58	8,1 %		
							>5,5		4,0<= 5,0			
							5	0,7 %	39	5,4 %		
									>5,0			
									15	2,1 %		
Spolu	720		720		720		720		720		720	

**Tab. č. 3: Klinicko somatický parametre – BMI, WHR, Tks a TkD - ľahko pracujúci muži 19-34 roční v SR**

	BMI<25		WHR <=0,9		Tk syst.< 140		Tk diast. <90	
	311	43,3 %	417	58,1 %	594	82,6 %	584	81,2 %
	24 <=30		> 0,85		140 <= 160		90 <= 95	
	300	41,7 %	301	41,9 %	111	15,4 %	85	11,8 %
	>=30				>=160		>=95	
	108	15,0 %			14	1,9 %	50	7,0 %
Spolu	719		719		719		719	

**Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol., HDL, AI, TG, LDL, Glyk.) – ľahko pracujúci muži 19- 34 roční v SR**

	Cchol.<5,0		HDL>=1,6		AI<=4		TG<2		LDL<2,5		Glyk.<6,1	
	543	75,5 %	243	33,8 %	473	65,8 %	591	82,2 %	421	58,6 %	684	95,1 %
	5,0 <= 6,0		1,6>=1,2		>4		2<= 3		2,5 <= 3,5		>=6,1	
	132	18,4 %	288	40,1 %	246	34,2	94	13,1 %	215	29,9 %	35	4,9 %
	>=6		<1,2				3<= 5,5		3,5<= 4,0			
	44	6,1 %	188	26,1 %			30	4,2 %	50	7,0 %		
							>5,5		4,0<= 5,0			
							4	0,6 %	29	4,0 %		
									>5,0			

					4	0,6 %	
Spolu	719	719	719	719	719		719

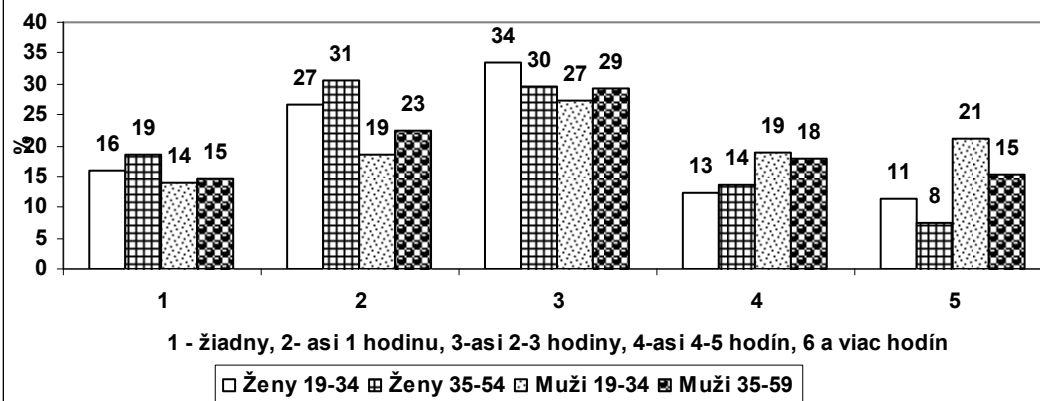
**Tab. č. 3: Klinicko somatický parametre – BMI, WHR, Tks a Tkd - ľahko pracujúci muži 35-59 roční v SR**

	BMI<25		WHR <=0,9		Tk syst.< 140		Tk diast. <90	
	160	22,2	272	37,8 %	509	70,7 %	475	66,0 %
	24 <=30		> 0,85		140 <= 160		90 <= 95	
	374	51,9 %	448	62,2 %	156	21,7 %	108	15,0 %
	>=30				>=160		>=95	
	186	25,8 %			55	7,6 %	137	19,0 %
Spolu	720		720		720		720	

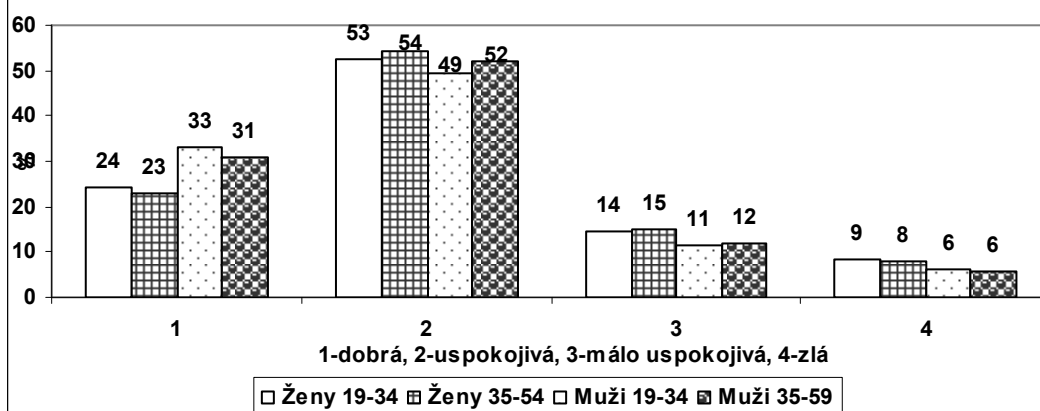
**Hodnoty ukazovateľov lipoproteínového a glykemického metabolizmu (Cchol., HDL, AI, TG, LDL, Glyk.) – ľahko pracujúci muži 35- 59 roční v SR**

	Cchol.<5,0		HDL>=1,6		AI<=4		TG<2		LDL<2,5		Glyk.<6,1	
	417	57,9 %	254	35,3 %	400	55,6 %	520	72,2 %	289	40,1	636	88,3 %
	5,0 <= 6,0		1,6>=1,2		>4		2<= 3		2,5 <= 3,5		>=6,1	
	213	29,6 %	291	40,4 %	320	44,4	132	18,3 %	257	35,7 %	84	11,7 %
	>=6		<1,2				3<= 5,5		3,5<= 4,0			
	90	12,5 %	175	24,3			64	8,9 %	86	11,9 %		
							>5,5		4,0<= 5,0			
							4	0,6 %	69	9,6 %		
									>5,0			
									19	2,6 %		
Spolu	720		720		720		720		720		720	

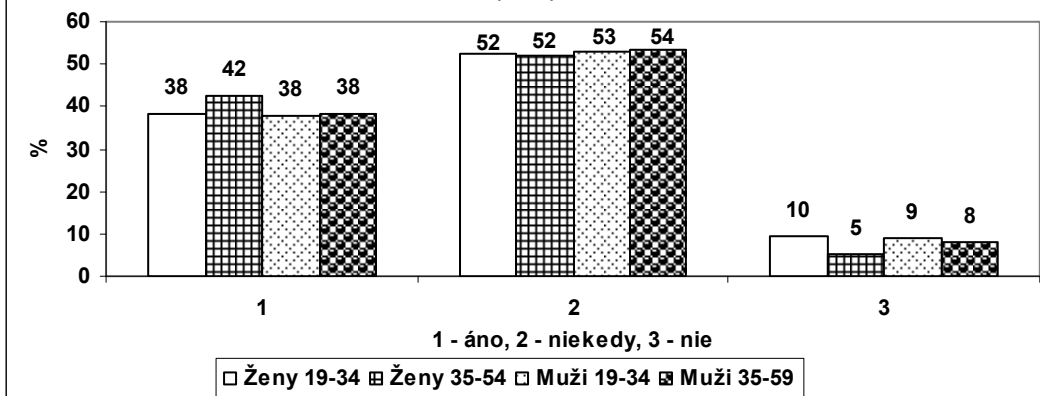
**Graf č. 4 - Sledovanie pohybovej aktivity - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - čas venovaný telesnej výchove, športu, turistiky za týždeň - vyjadrené v % u súborov 2012**



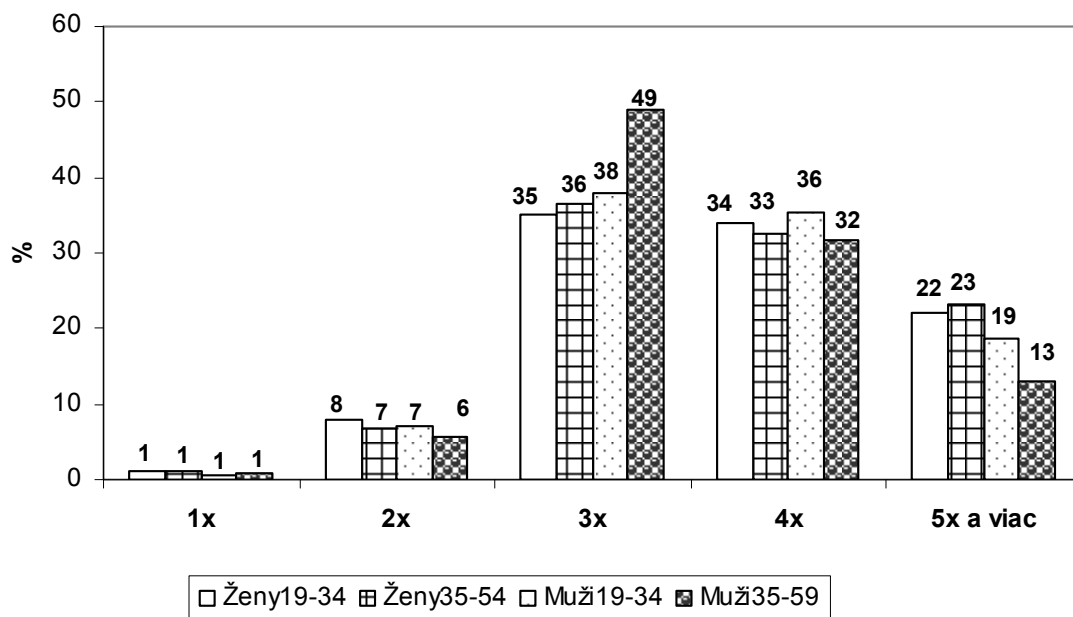
**Zhodnotenie životopsrávy u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov 2012**



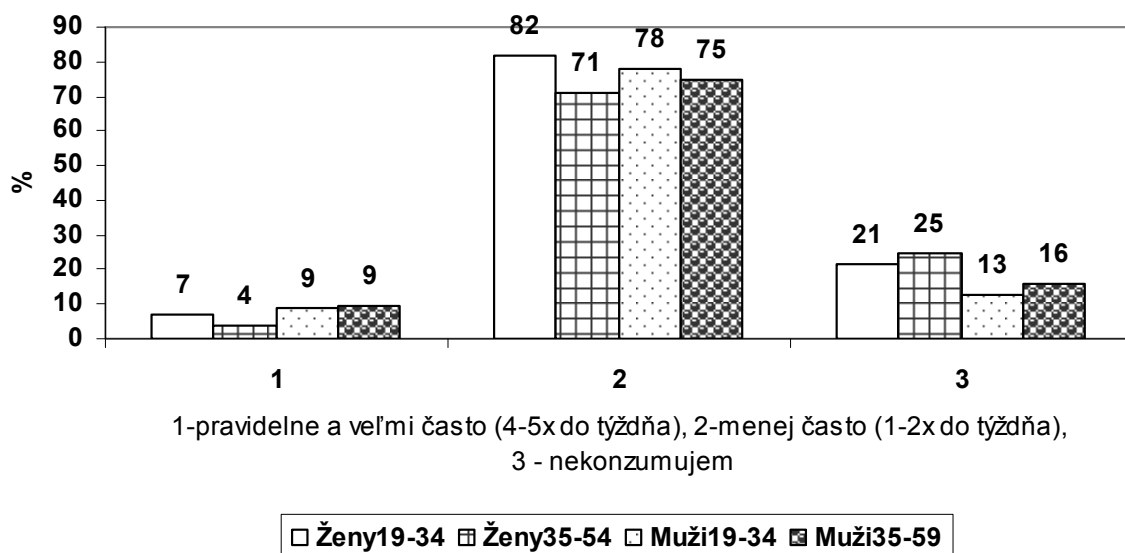
**graf č. 4 - Vystavenie vo zvýšenej miere stresovým faktorom (doma alebo v zmetnani) - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov (2012)**



**Graf č. 5. - Stravovacie zvyklosti u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR v %-  
frekvencia konzumácie stravy - r. 2012**

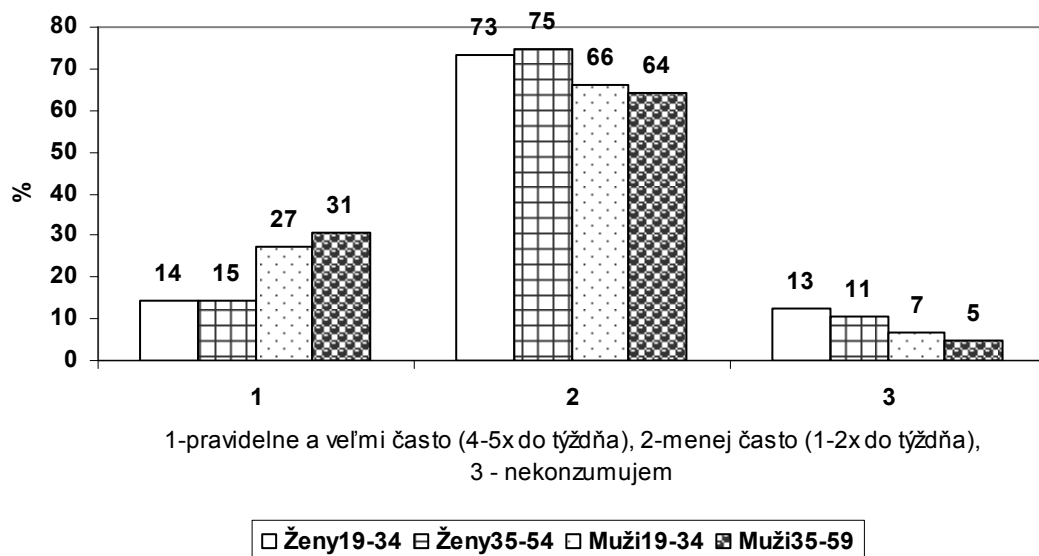


**Frekvencia konzumovania vaječných, resp. majonézových jedál u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené %u súborov - r. 2012**

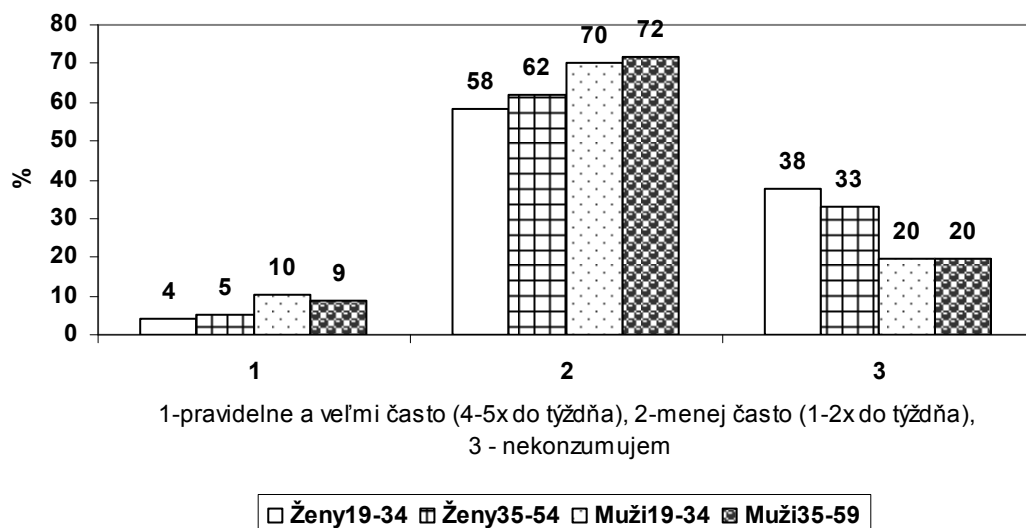


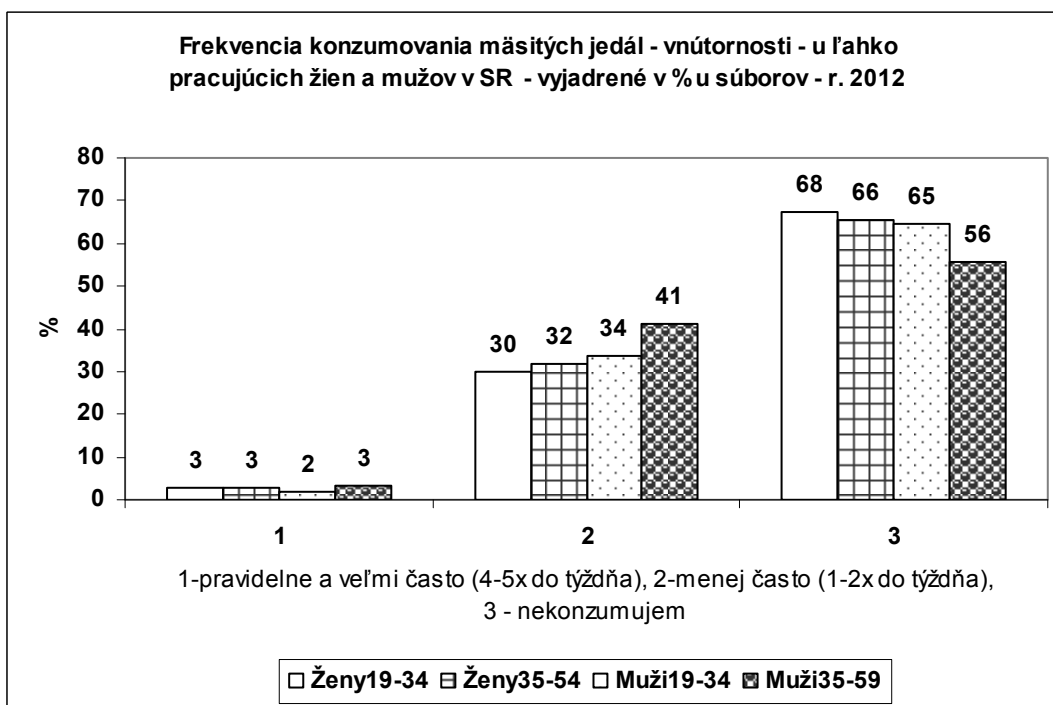
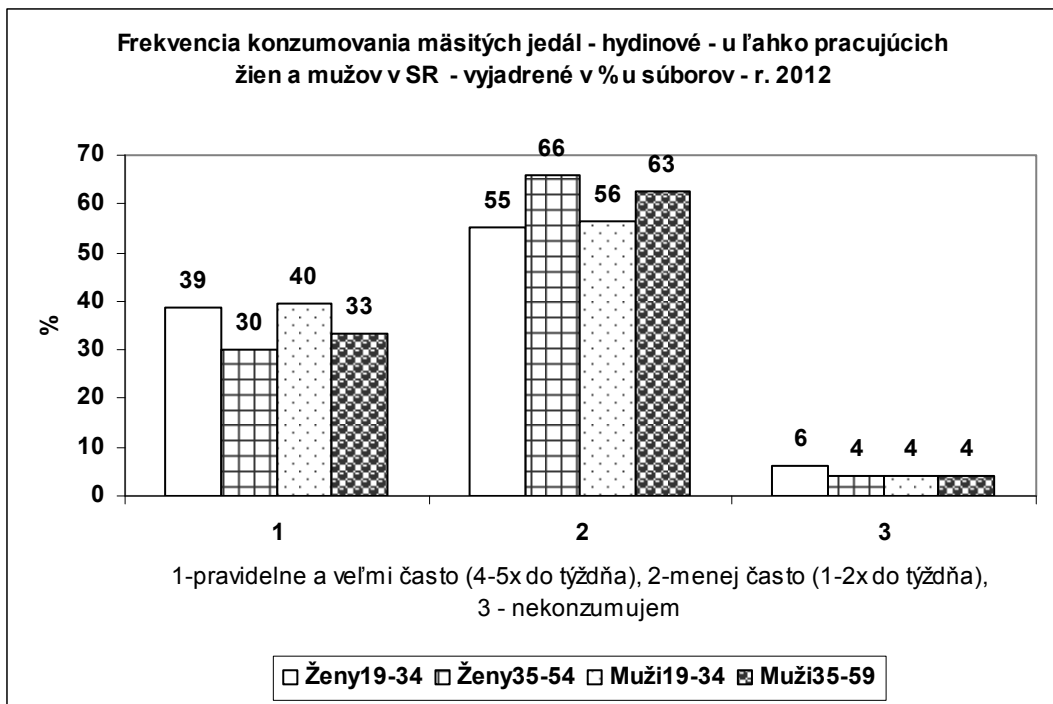


**Frekvencia konzumovania mäsitých jedál - bravčové - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov - r. 2012**

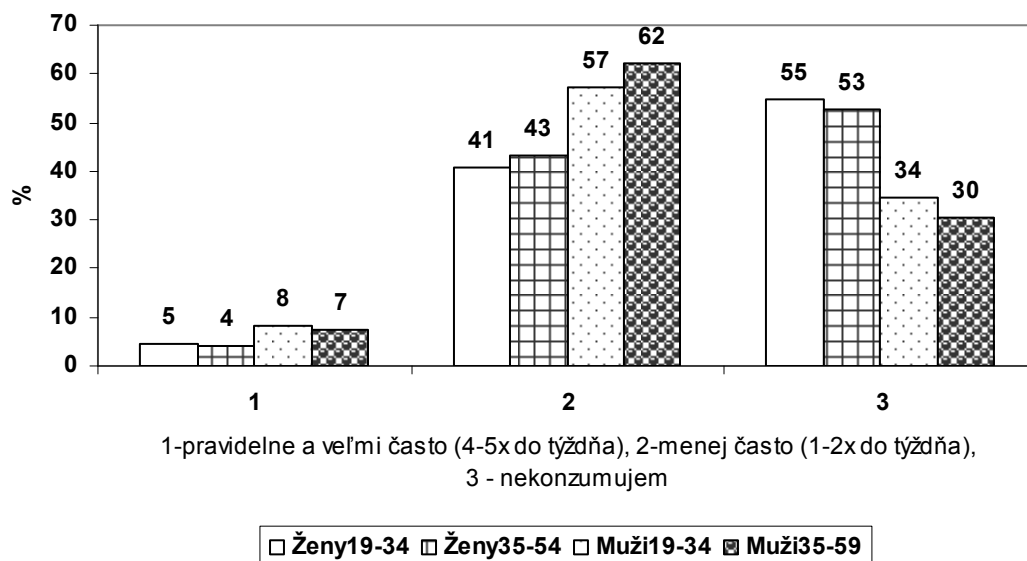


**Frekvencia konzumovania mäsitých jedál - hovädzie - u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov - r. 2012**

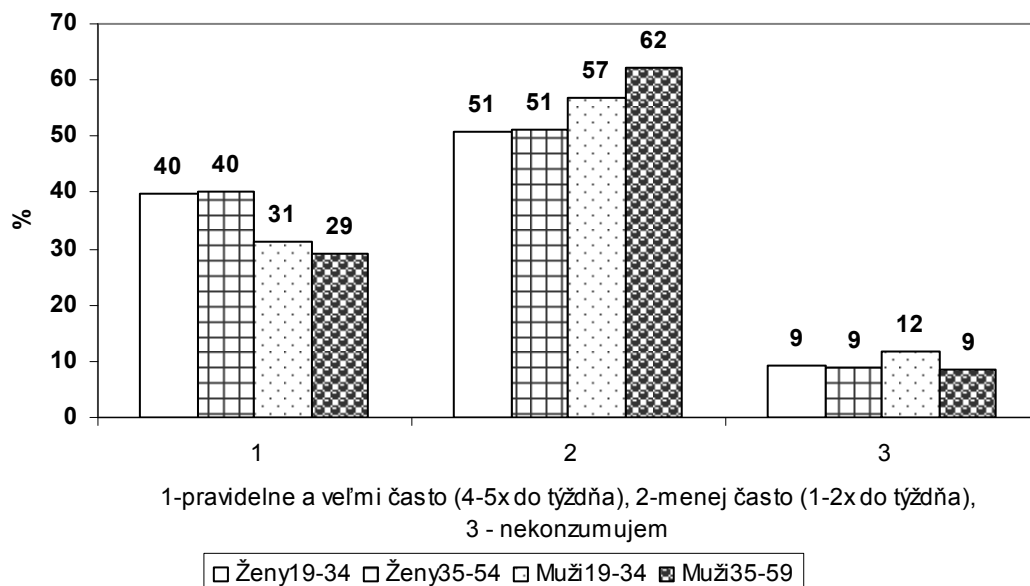




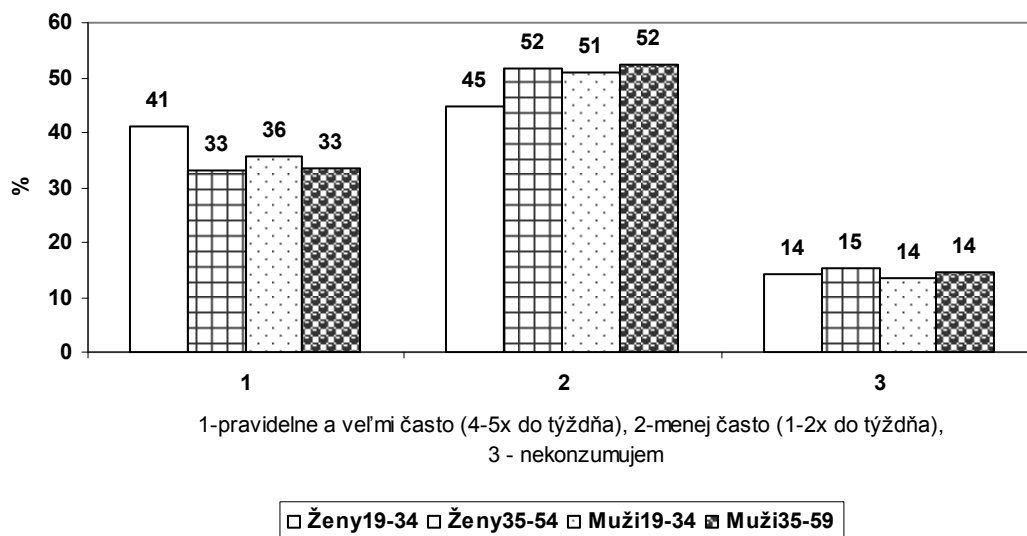
**Frekvencia konzumovania živočišných tukov (slanina, oškvarky, podbradok)  
u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v %u súborov - r. 2012**



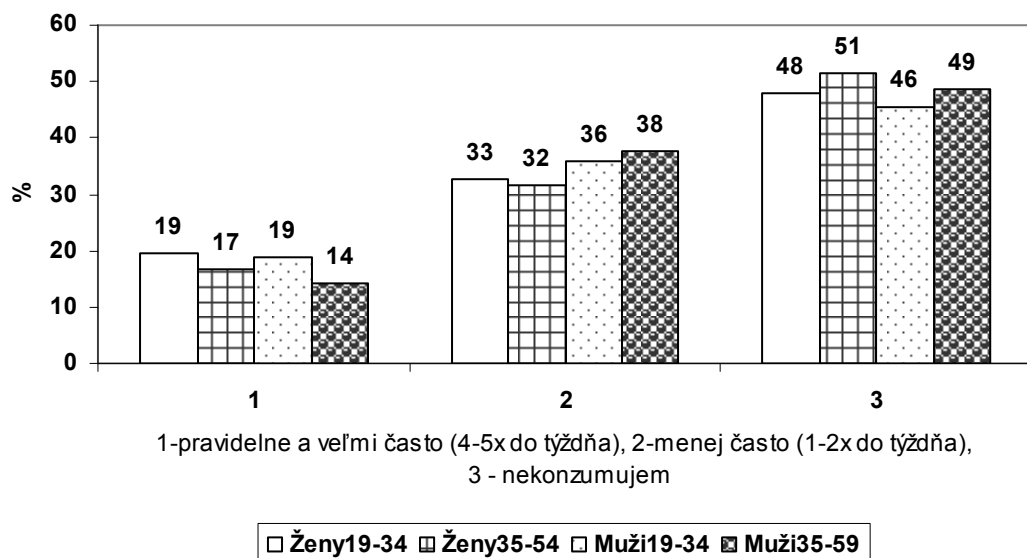
**Frekvencia konzumovania rastlinných olejov u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v %u súborov - r. 2012**



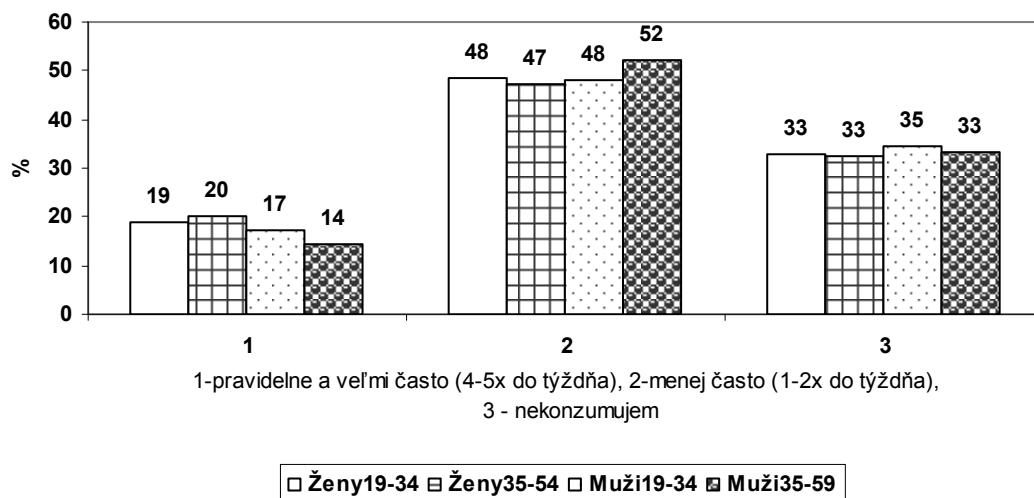
**Frekvencia konzumovania masla u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR -  
vyjadrené v % u súborov - r. 2012**



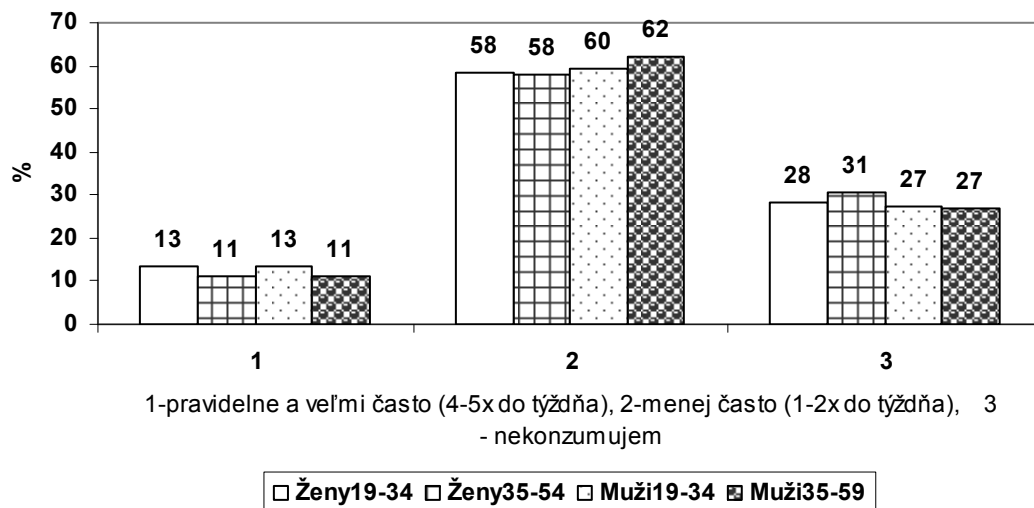
**Frekvencia konzumovania mlieka u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR -  
vyjadrené v % u súborov - r. 2012**



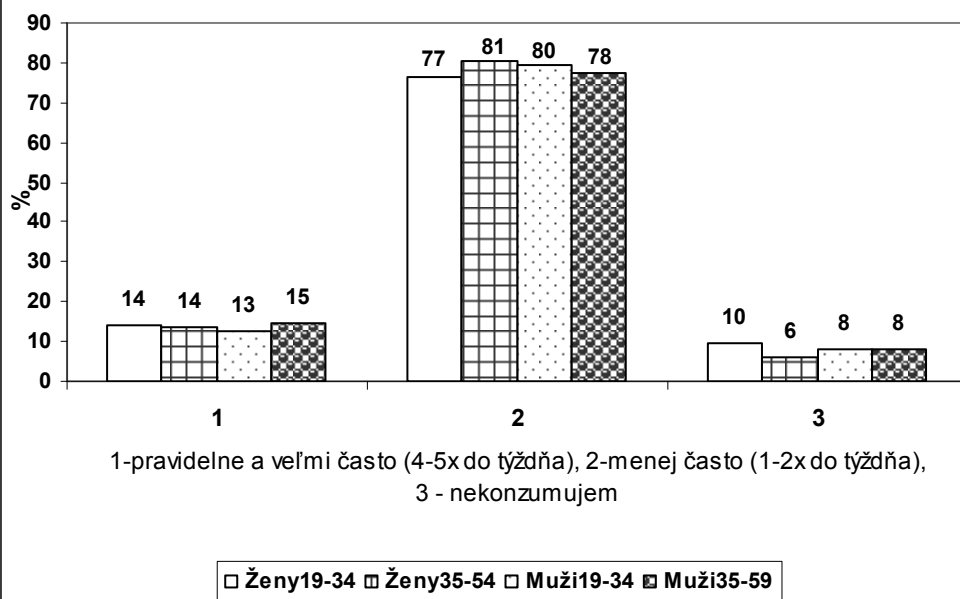
**Frekvencia spotreby kyslomliečnych nápojov a jogurtov u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov - r. 2012**



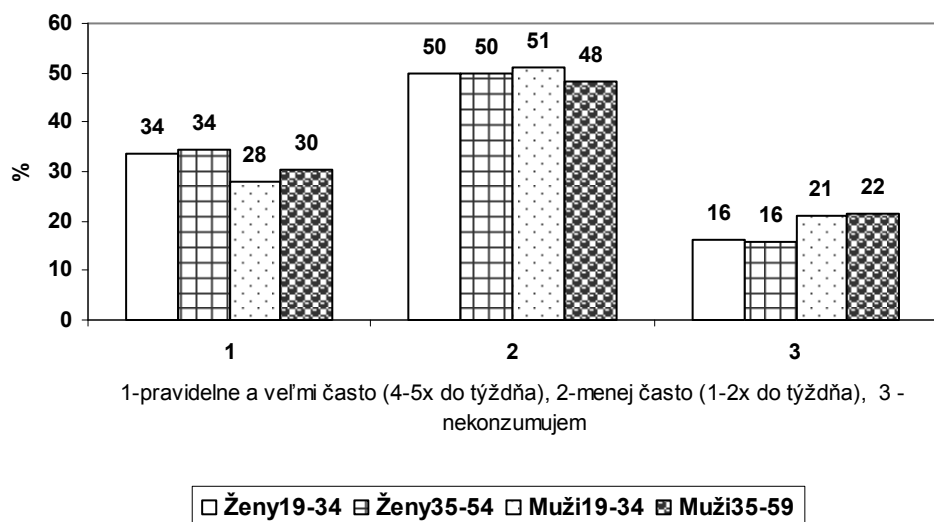
**Frekvencia spotreby mliečnych výrobkov - syrov, tvarohu a výrobkov tvarohového typu u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov - r. 2012**



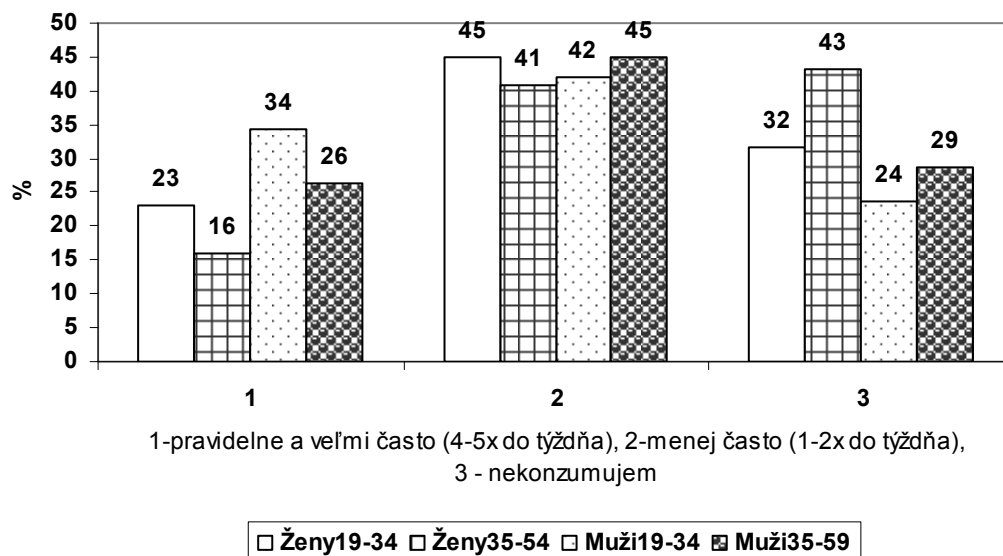
**Spotreba strukovinových pokrmov (fazuľa, šošovica, hrach, sója) u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR r. 2012 - vyjadrené v % u súborov**



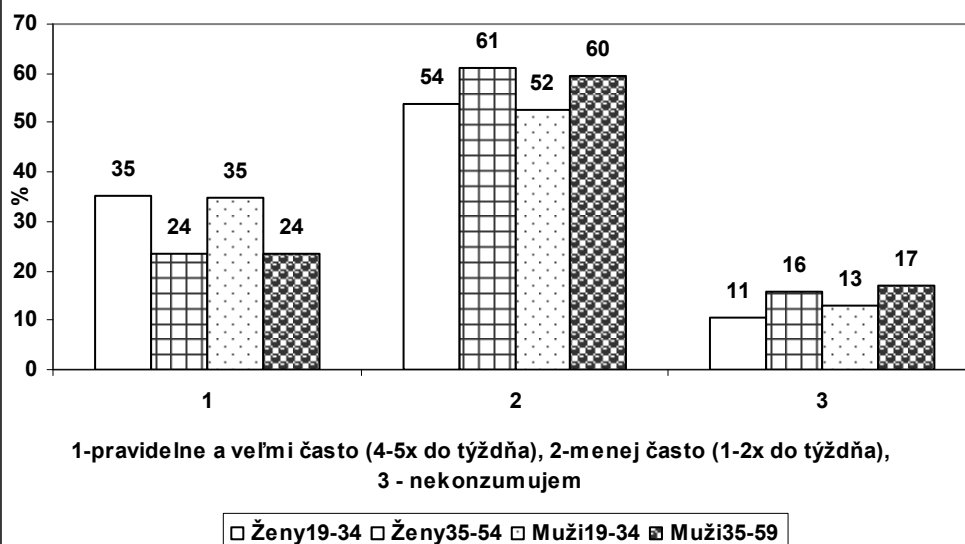
**Konzumácia pekárenských výrobkov celozrnných a tmavých u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



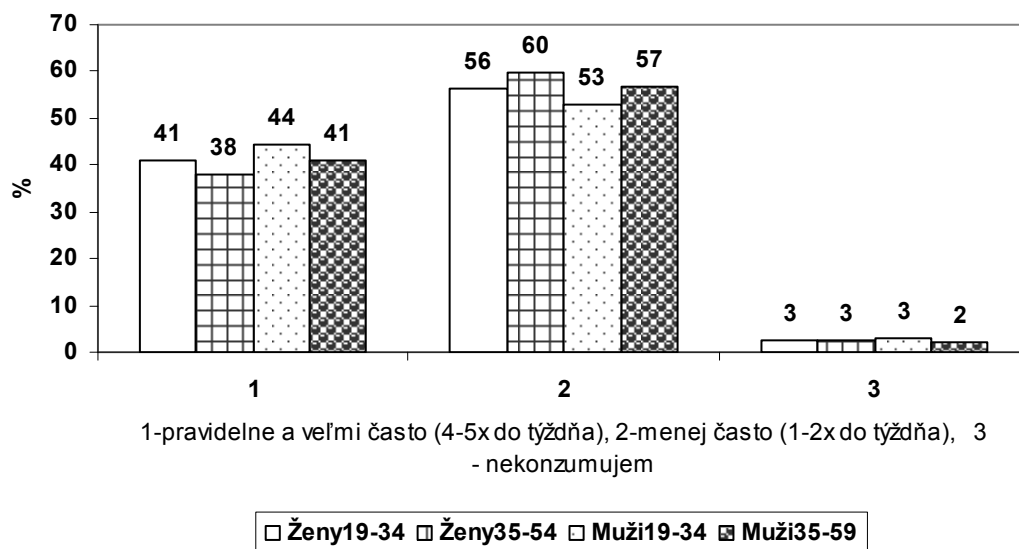
**Konzumácia pekárenských výrobkov bielych u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



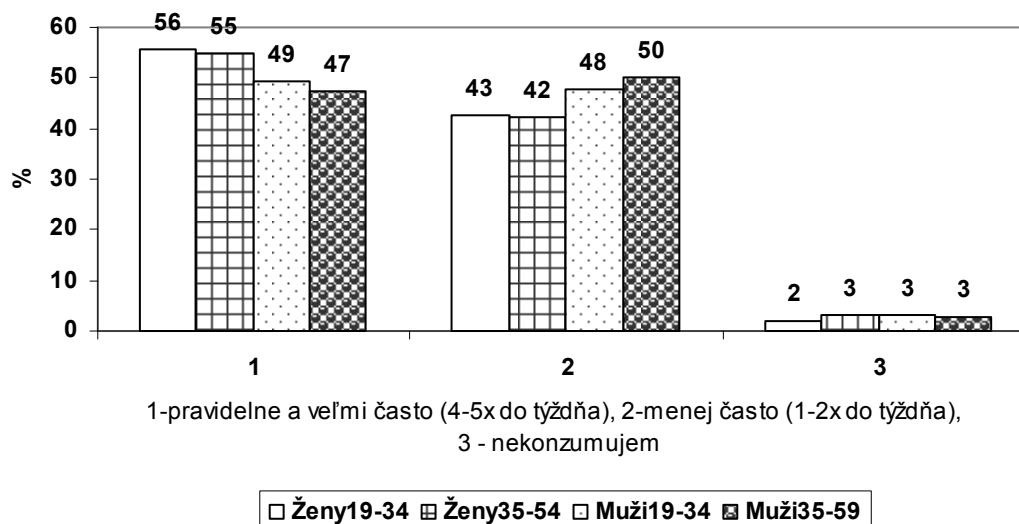
**Frekvencia konzumovania rôznych sladkostí (torty, cukríky, zákusky, čokolády) u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



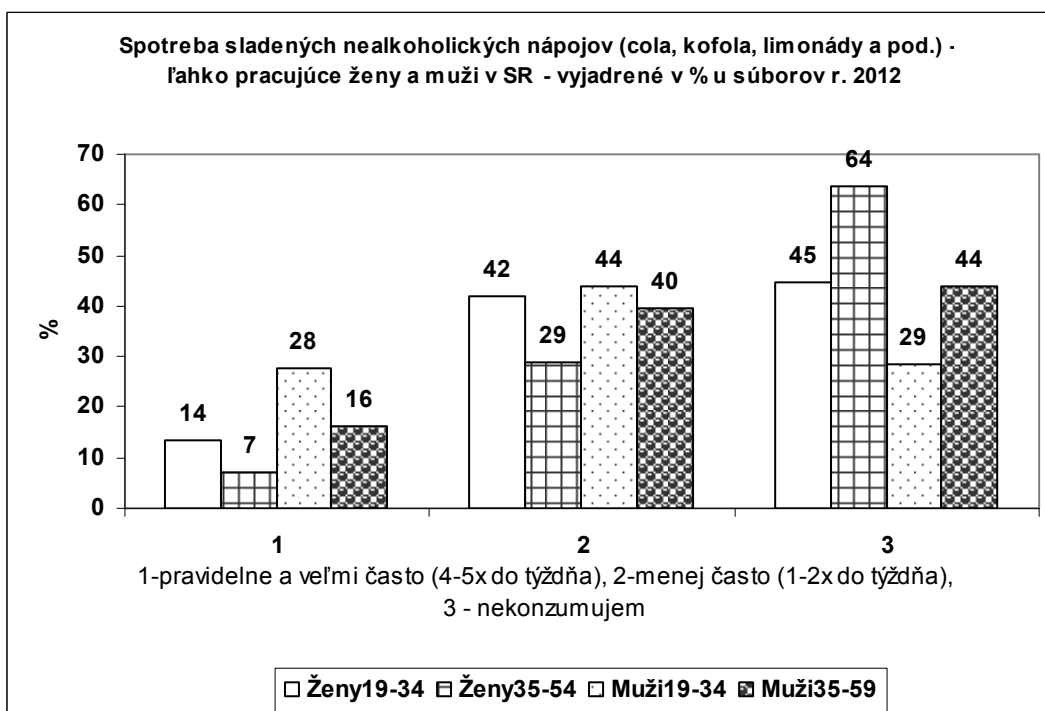
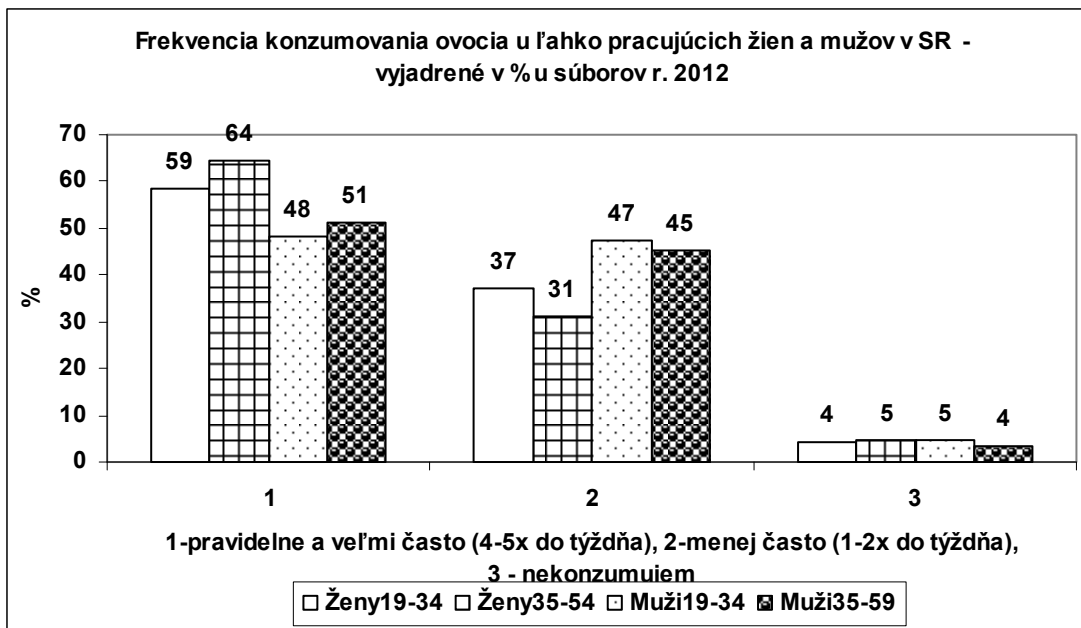
**Frekvencia konzumovania zemiakov u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR  
- vyjadrené v % u súborov r. 2012**



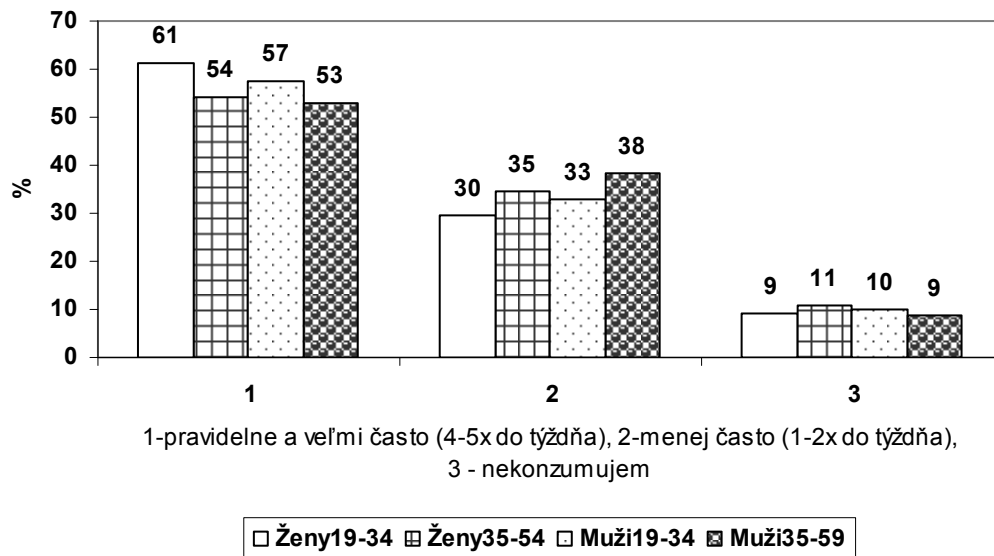
**Frekvencia konzumovania zeleniny, vrátane mrazenej a konzervovanej u  
ľahko pracujúcich žien a mužov v SR - vyjadrené v % u súborov  
r. 2012**



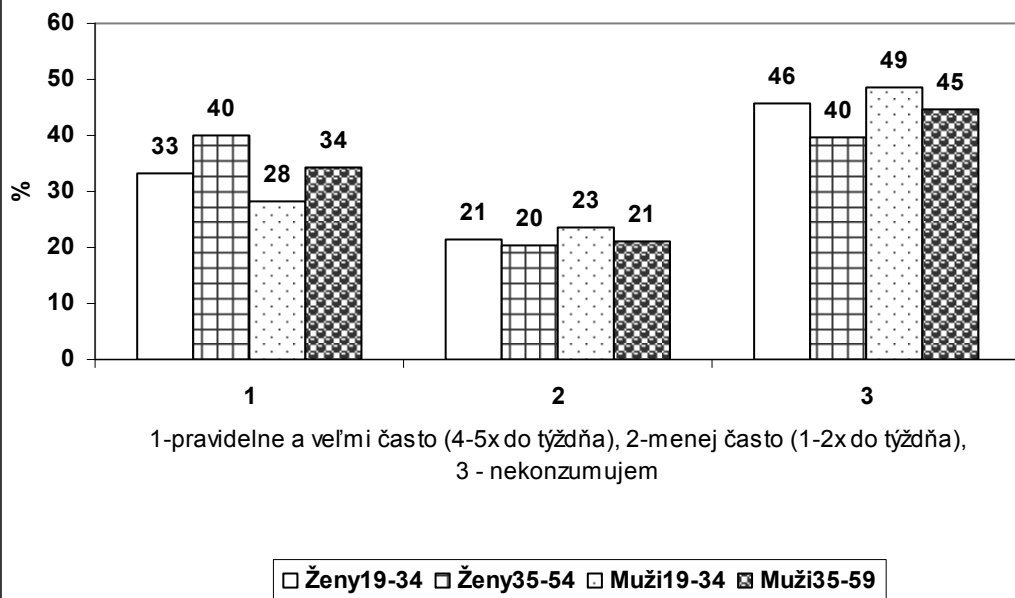




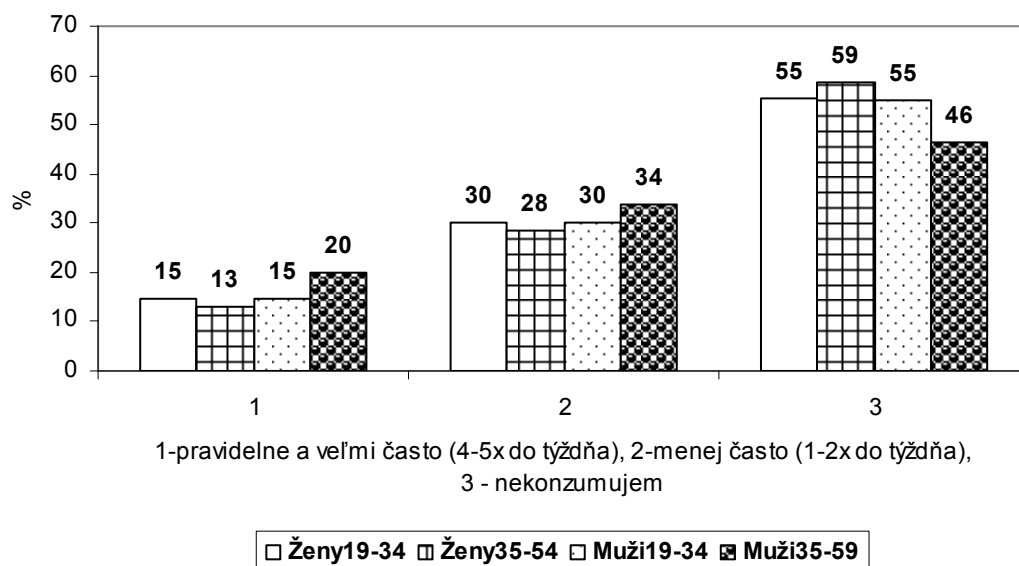
Spotreba nesladených nealkoholických nápojov (minerálne a stolové vody) - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012



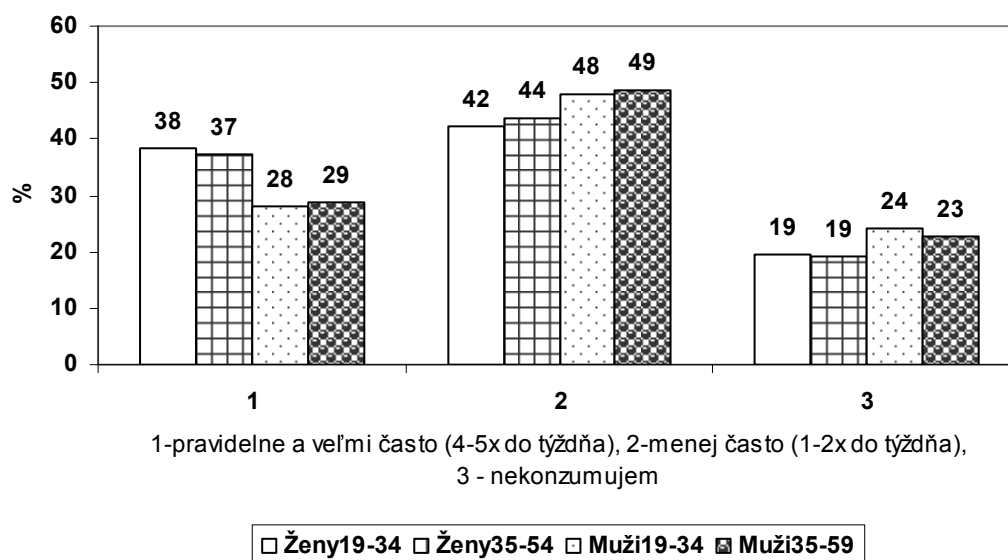
Spotreba čiernej kávy zalievanej (tureckej) a presso - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012



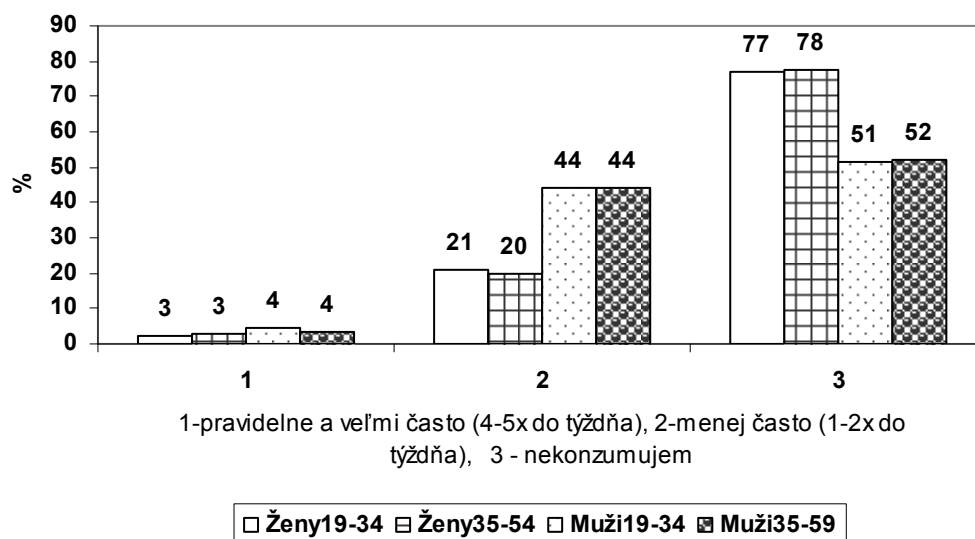
**Spotreba čierneho čaju - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



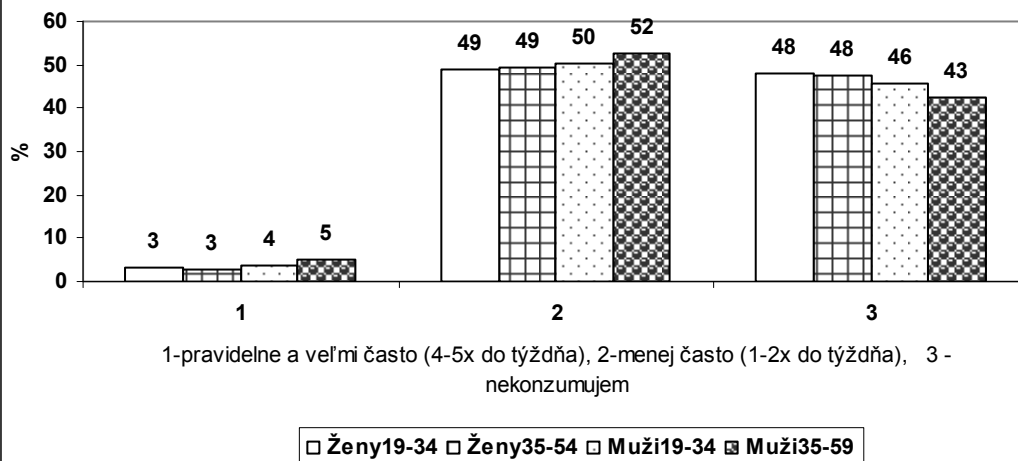
**Spotreba čaju (ovocného a bylinkového) - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



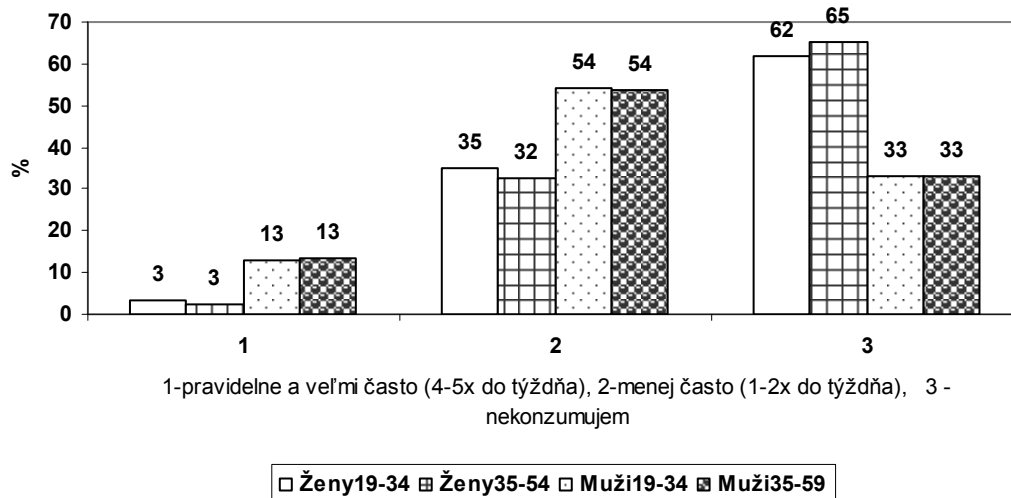
**Spotreba alkoholických nápojov - destilátov - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



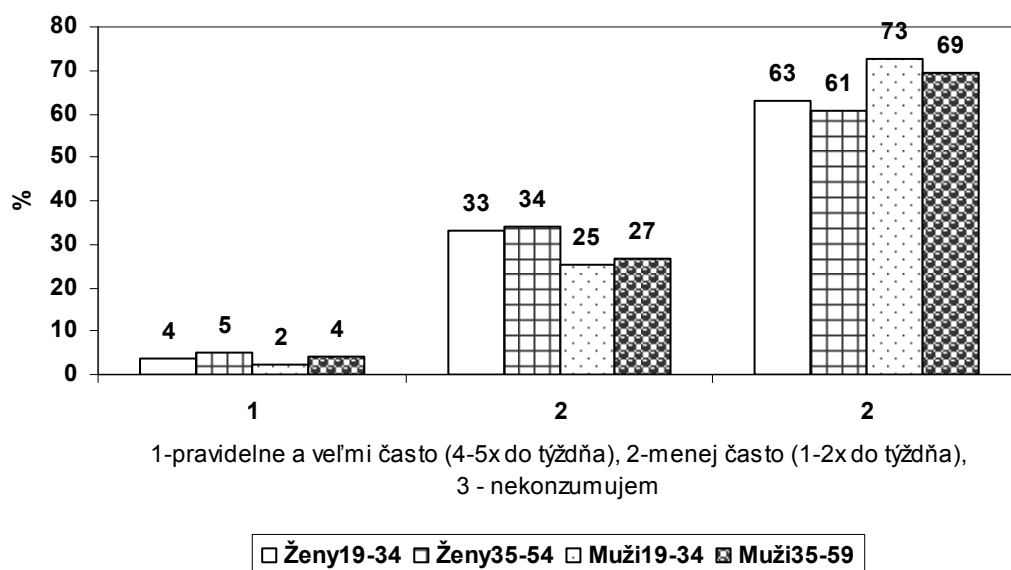
**Spotreba alkoholických nápojov - vína - ľahko pracujúce ženy a muži v SR - vyjadrené v % u súborov r. 2012**



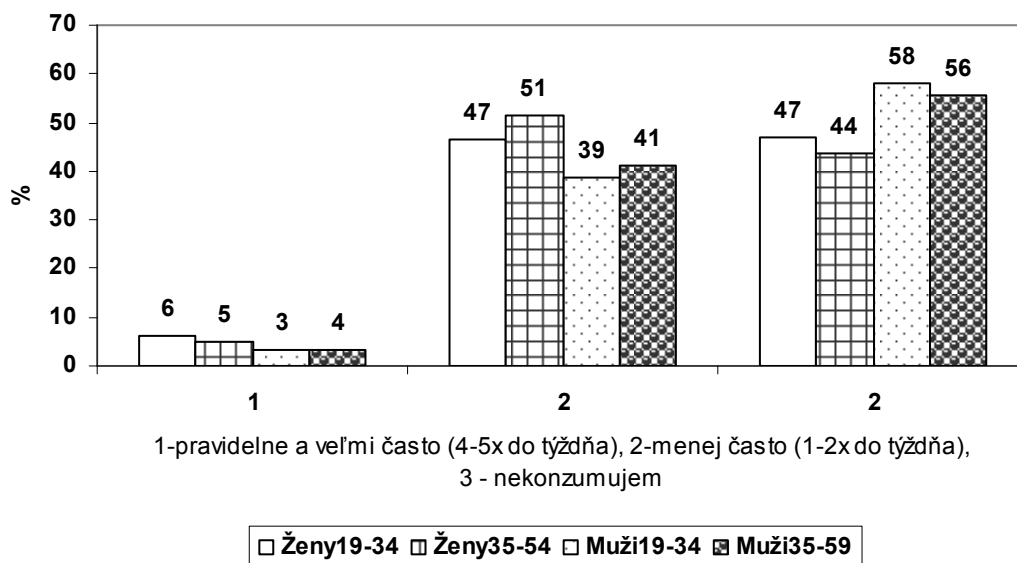
Spotreba alkoholických nápojov - piva - ľahko pracujúce ženy a muži v SR -  
vyjadrené v % u súborov r. 2012



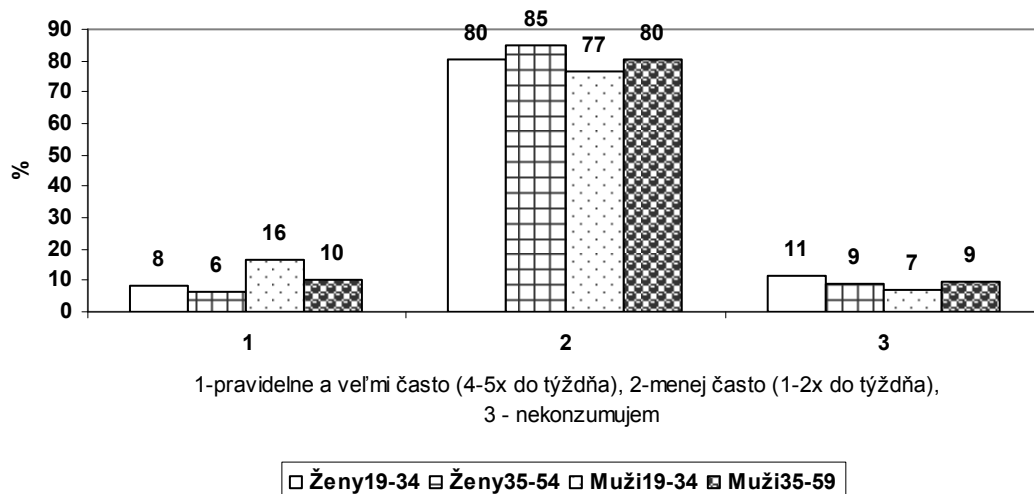
Frekvencia potreby sóje u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR  
r. 2012 - vyjadrené v % u súborov



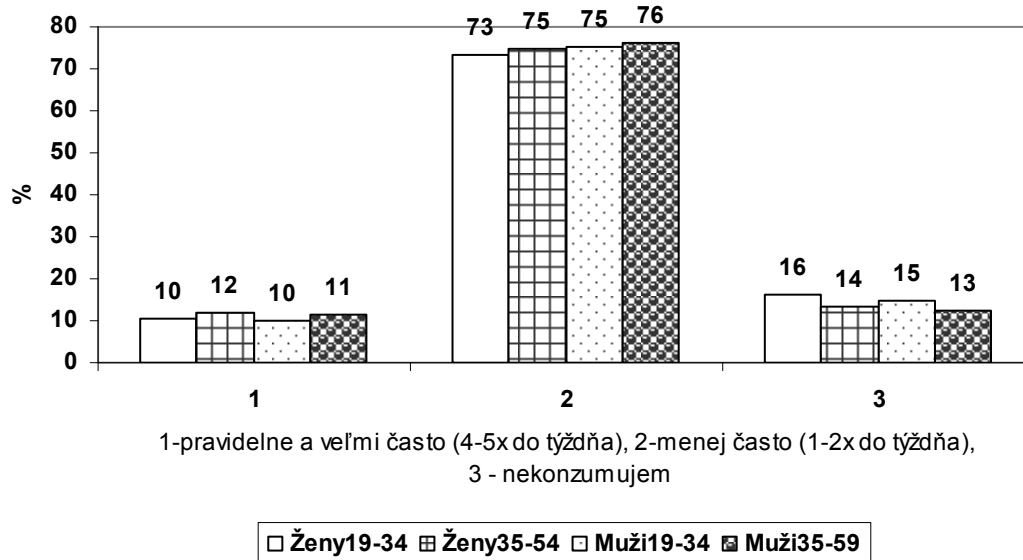
**Frekvencia spotreby špenátu u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR r. 2012 - vyjadrené v % u súborov**



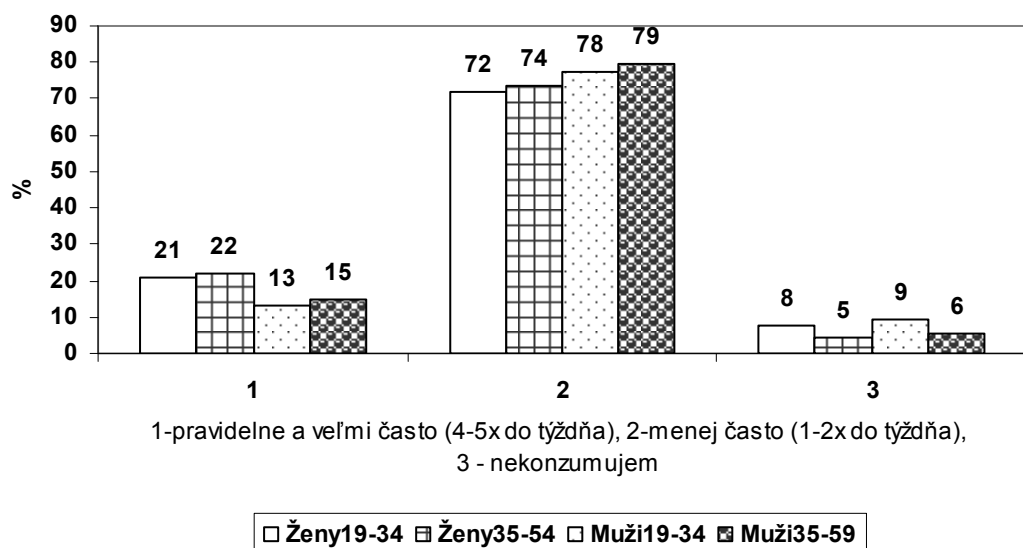
**Frekvencia spotreby vajec u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR r. 2012 - vyjadrené v % u súborov**



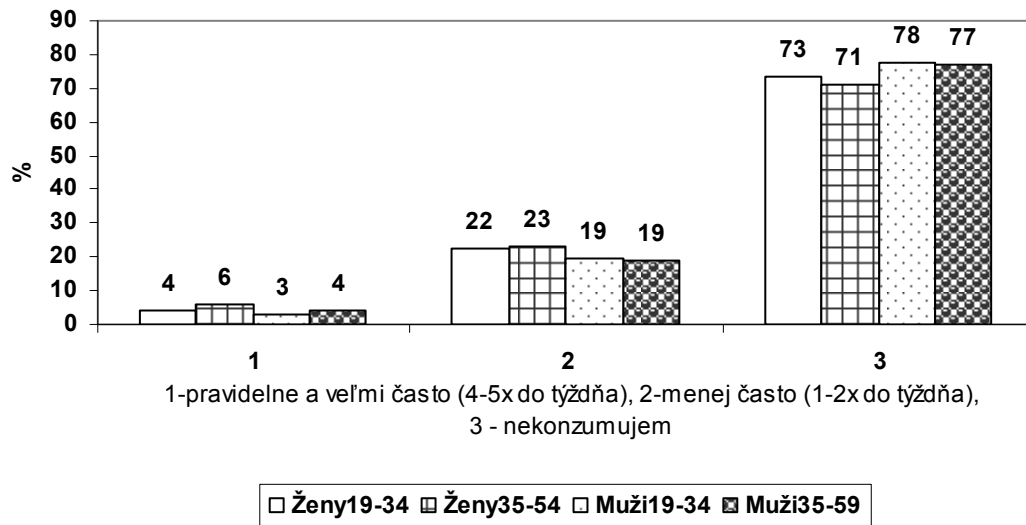
**Frekvencia spotreby morských rýb u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR  
r. 2012 - vyjadrené v % u súborov**



**Frekvencia spotreby hĺbovej zeleniny u ľahko pracujúcich žien a mužov v  
SR r. 2012 - vyjadrené v % u súborov**



Frekvencia spotreby výživových doplnkov s jódom u ľahko pracujúcich žien a mužov v SR 2012 - vyjadrené v % u súborov





## **Odbor hygieny dětí a mládeže**

#### **4.1 PRIESKUM TELESNÉHO VÝVOJA DETÍ A MLÁDEŽE V SR A ZISTENIE TRENDOV V ICH TELESNOM RASTE A VÝVINE**

Projekt organizuje a koordinuje odbor hygieny detí a mládeže Úradu verejného zdravotníctva SR, ktorý je zároveň garantom prieskumu.

Cieľom uvedeného projektu je získať podklady pre zhodnotenie telesného vývoja detí a mládeže v roku 2011 a posúdiť trendy telesného vývoja v porovnaní s rokom 2001, resp. s predchádzajúcimi rokmi. Na základe výsledkov pravidelne vykonávaných antropometrických meraní detí a mládeže vo veku od 0 do 18 rokov získať poznatky o rastovej akcelerácii a sekulárnom trende slovenskej mladej populácie a získať štandardné referenčné hodnoty.

Pracovníci RÚVZ v SR zrealizovali vlastné merania v roku 2011 a získané údaje vložili začiatkom roka 2012 do masky, spracovanej v programe excel. Išlo o základné antropometrické parametre - telesná hmotnosť, výška a obvodové miery (obvod hlavy, hrudníka, bokov a ramena). Súčasťou prieskumu bolo aj sledovanie tzv. sociálneho pozadia každého respondenta, ktoré sa zisťovalo prostredníctvom dotazníkov.

Nahraté dáta v počítačovej forme zaslali jednotlivé regionálne úrady verejného zdravotníctva SR v marci r. 2012 na štatistické spracovanie na Úrad verejného zdravotníctva SR.

V súčasnosti sa údaje štatisticky spracovávajú pomocou príslušného štatistického programu v spolupráci s povereným odborným pracovníkom odboru podpory zdravia ÚVZ SR.

#### **4.2 ZNEUŽÍVANIE NÁVYKOVÝCH LÁTOK (ALKOHOL, TABAK, DROGY) U DETÍ A MLÁDEŽE NA SLOVENSKU**

Cieľom projektu je na základe dlhodobých štúdií zneužívania alkoholu, tabaku a nelegálnych drog u detí a mládeže v našej republike zistiť trendy v danej oblasti, porovnať výsledky našich štúdií s výsledkami štúdie vybraných európskych krajín, ktoré sa zrealizovali porovnateľnou metodikou.

V roku 2012 sa zrealizoval Európsky školský prieskum o alkohole, tabaku a drogách (ESPAD 2011), ktorého cieľom bolo získať údaje o aktuálnom stave a trendoch užívania a abúzu legálnych i nelegálnych drog u študentov štyroch ročníkov stredných škôl v ôsmich krajoch Slovenska.

V prieskume ESPAD sa spracovalo 11 270 dotazníkov (5 971 chlapcov a 5 274 dievčat). Na zadávanie údajov bol použitý program Excel a štatistický softvér SPSS.

Výsledky piatej vlny prieskumov o legálnych a nelegálnych drogách formou dotazníkovej metódy ESPAD zaznamenali pokles užívania nelegálnych drog, ktorý bol badateľný najskôr v krajinách Západnej Európy, ale s určitým časovým posunom sa začínal prejavovať aj v krajinách bývalého sovietskeho bloku, v ktorých už tiež užívanie nelegálnych drog zväčša dosiahlo svoj prirodzený vrchol.

Potvrdilo sa však stúpajúce nadmerné pitie alkoholu u mladých ľudí a obzvlášť u dievčat. Týka sa to nielen pitia škodlivého pre zdravie a hazardného pitia, ale predovšetkým tzv. nárazového pitia, čiže pitia s cieľom čo najrýchlejšie sa opiť. Situácia v pití alkoholu, ako aj vo fajčení cigariet sa v priebehu času nepriaznivo zmenila u mladých dievčat vo veku od 15 – 19 rokov. Tieto v rokoch 2003 – 2007 uviedli pravidelné fajčenie skoro v rovnakých počtoch ako chlapci štyri roky dozadu a o ďalšie štyri roky sme svedkami opätovného vzostupu pravidelného fajčenia u oboch pohlaví.

Dievčatá konzumujú viac legálnych i nelegálnych drog ako ich rovesníčky pred šesťnástimi, dvanástimi, ôsmimi a štyrmi rokmi a zároveň užívajú menšie množstvo drog ako chlapci, s výnimkou trankvilizérov a sedatív, či pitia alkoholu spolu s tabletkami.

Konzumácia všetkých druhov legálnych a nelegálnych drog (najmä marihuany, ale aj syntetických drog) sa postupne od roku 1995 zvyšovala, až do roku 2007. Najvyšší nárast bol pozorovaný u študentov v hlavnom meste. V roku 2011 nastal pokles, alebo stabilizácia.

Pri porovnaní užívania nelegálnych drog podľa typu školy sa ukázalo, že všetky typy nelegálnych drog sú v najvyššom percente zneužívané študentmi stredných odborných škôl (vrátane bývalých stredných odborných učilíšť). U študentov gymnázií najvyšší počet študentov uviedol zneužívanie marihuany v roku 2007 (37,6%). LSD a extázu udávali študenti gymnázií v počtoch cca 1 až 4%, kým študenti stredných odborných škôl od cca 1 do 10%.

Ukázalo sa, že okrem vzdelanostnej úrovne rodičov, ktorej vplyv na konzumáciu drog sa nepotvrdil, má pomerne významný vplyv kompletnosť rodiny, ale aj ďalšie charakteristiky súvisiace s jej finančným a celkovým socioekonomickým statusom. Analýza potvrdila protektívny charakter úplnej rodiny z pohľadu prevencie vzniku drogových závislostí. Hoci počas vyše šesťnástich rokov od začiatku prieskumov ESPAD u stredoškôľakov ani kompletné rodiny neodolali zmenám situácie v oblasti drog a konzumácia nelegálnych drog je u študentov z nekompletných rodín vyššia, úplná rodina si aj naďalej zachováva relatívne najmenej narušenú pozíciu vo vzťahu k drogám.

#### **4.3 MONITORING STRAVOVACÍCH ZVYKLOSTÍ A VÝŽIVOVÝCH PREFERENCIÍ VYBRANEJ POPULÁCIE DETÍ SR A HODNOTENIE EXPOZÍCIE VYBRANÝCH RIZÍK SPOJENÝCH S KONZUMÁCIOU JEDÁL**

Cieľom projektu je zhodnotiť stravovacie zvyklosti vybraných vekových skupín populácie detí vo vzťahu k OVD a pohybovému režimu. Na základe monitoringu individuálnej spotreby potravín vytvoríť databázu spotreby potravín so zohľadnením veku a regiónov SR. Získané informácie využiť v rámci poradenských aktivít zameraných na podporu a rozvoj zdravia detí v zriadených poradniach zdravia pre deti a mládež. Dlhodobým cieľom projektu je aj hodnotenie expozície vybraných rizík spojených s konzumáciou jedál u citlivých populačných skupín SR.

V roku 2012 sa pokračuje v realizácii projektu v zmysle navrhutej metodiky, nakoľko v roku 2011 bol projekt z organizačných dôvodov dočasne pozastavený.

V prvom polroku r. 2012 bol realizovaný celoplošný dotazníkový prieskum stravovacích zvyklostí a 24 hodinovej spotreby potravín a pohybových aktivít detí vekovej skupiny 11 - 14 ročných respondentov. Zadávaním jednotlivých získaných údajov sa začala vytvárať databáza, ktorá sa po ukončení tejto etapy projektu vyhodnotí.

Realizácia projektu umožní poskytnúť reprezentatívne údaje do Európskej databázy o konzumácii potravín, ktorú vytvára EFSA so zámerom jej využitia pre hodnotenie expozície vybraných rizík spojených s konzumáciou jedál u detí. Vytvorí reálny základ pre ovplyvňovanie stravovacích zvyklostí v populačných skupinách detí na báze poradní zdravia a v rámci výkonu ŠZD v zariadeniach spoločného stravovania detí a mládeže.

#### 4.4 ZDRAVÉ DETI V ZDRAVÝCH RODINÁCH

V roku 2012 sa pokračovalo s realizáciou Zdravé deti v zdravých rodinách 2 (ZDZR2), ktorého riešiteľské zameranie smeruje k hlavnému cieľu, ktorým je sledovanie výskytu rizikových faktorov aterosogenézy u detí, sledovanie ich variability a porovnanie údajov za 10 rokov – t.j. od začiatku realizácie projektu MZ SR „Primárna prevencia aterosklerózy v detskom veku“, ktorého epidemiologickou súčasťou bol aj projekt WHO „Zdravé deti v zdravých rodinách“.

Hlavným cieľom projektu zostáva priebežné zmapovanie výskytu rizikových faktorov aterosogenézy u detí v rodinách s pozitívnou anamnézou porúch lipidového metabolizmu.

Odborná činnosť v rámci plnenia projektu Zdravé deti v zdravých rodinách bola zameraná na zber a analýzu údajov o kardiovaskulárnom zdraví detí, ktoré navštívili pediatrické ambulancie a bola im v roku 2009-2011 vykonaná preventívna prehliadka. Deťom bol vykonaný odber krvi, boli im vyšetrené lipidové parametre, vykonané somatometrické merania a boli zozbierané údaje o životnom štýle.

V roku 2009 sa podarilo v rámci plnenia projektu zozbierať údaje od detí z 23 okresov Slovensku, pričom celkový počet bol 3969 detí; v roku 2010 z 18 okresov 3351 detí a v roku 2011 z 8 okresov 1860 detí.

Analýzou údajov vykonanou RÚVZ Banská Bystrica v spolupráci s PF UMB Banská Bystrica bolo zistené, že prevalencia rizikového cholesterolu v roku 2009 bola nižšia ako v roku 2001 (19,6% 11 ročných a 11,4% 17ročných detí. Aj v roku 2010 prevalencia rizikového cholesterolu klesala. V roku 2011 sme zistili štatisticky významne vyššie hodnoty celkového cholesterolu v porovnaní s celoslovenským priemerom detí z okresu Senica a nižšie v okrese Poprad, kde bol aj vyšší podiel minoritnej populácie vo vyšetrovanej vzorke (69,7%). Všeobecne, 11 ročné deti mali štatisticky významne vyšší cholesterol ako 17 ročné a rovnako väčšie zastúpenie rizikových hodnôt cholesterolu. Majoritné etnikum malo vyššie hladiny cholesterolu ako minoritné, bez ohľadu na vek a pohlavie detí. Podiel rizikového cholesterolu sa medzi etnikami neodlišoval. Hladiny cholesterolu v meste a na vidieku sa významne neodlišovali. Chlapci, ktorí boli dojčení, mali významne nižší cholesterol bez ohľadu na dobu dojčenia. Ďalším zistením bolo, že v populácii 17 ročných, dievčatá mali štatisticky významne vyššie hladiny cholesterolu ako chlapci a rovnako väčšiu šancu na rizikové hodnoty. Analýzou údajov získaných za 3 roky realizácie projektu ZDZR2 (2009-2011) možno konštatovať, že v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi plnenia projektu priemerná hodnota celkového cholesterolu a prevalencia rizikového cholesterolu klesá, avšak riziko obezity a preobezity v študovanej populácii vzrastá. Vzťah medzi obezitou a rizikovým cholesterolom poukazuje na skutočnosť, že obezita podľa BMI u 11 ročných a 17 ročných detí signifikantne ovplyvňuje hladinu celkového cholesterolu ( $P < 0,0001$ ;  $OR = 2,167$ ). Korelačnou analýzou u 11 ročných detí sme zistili, že systolický tlak, diastolický tlak, váha a BMI signifikantne ovplyvňujú hodnotu celkového cholesterolu a HDL cholesterolu. U 17 ročných detí sme zistili signifikantný vplyv diastolického tlaku, obvodu pása, výšky a hodnoty BMI na hladinu celkového cholesterolu a signifikantný vplyv diastolického tlaku, váhy a BMI na hladinu HDL cholesterolu. Uvedené údaje poukazujú na nutnosť posilnenia intervencií v poradniach zdravia RUVZ v SR, s cieľom ochrany a podpory zdravia rizikových detí. Z tohto pohľadu by bolo potrebné rozvíjať spoluprácu s lekármi pre deti a dorast ako aj so špecializovanými pracoviskami detskej kardiológie a endokrinológie.

#### **4.5 MONITORING SPOTREBY VYBRANÝCH ADITÍVNYCH LÁTKOK DO POTRAVÍN U DETÍ**

Hlavným cieľom projektu je získať prehľad o množstvách vybraných aditívnych látok (farbivá) prijatých potravou u detí predškolského a školského veku a porovnať príjem každej vybranej prídavnej látky s jej stanoveným prijateľným denným príjmom (ADI).

Projekt je rozdelený do dvoch etáp. V prvej etape sa uskutoční monitoring u detí predškolského veku a v druhej etape v roku 2013 budú sledované deti školského veku.

Začiatkom roka 2012 bola pripravená odborná metodika realizácie I. etapy projektu, v zmysle ktorej prebehol do konca júna roka 2012 na jednotlivých regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v SR samotný zber údajov u detí predškolského veku.

Výsledky projektu prvej etapy preukázali, že deti konzumujú v najvyššom percente raňajkové cereálie, vrátane müsli (34%), jemné pekárske výrobky, s výnimkou tradičných alebo sezónnych pekárskych výrobkov s údajom o obsahu škorice uvedenom v označení (13%), zákusky (15%), tradičné alebo sezónne pekárske výrobky s údajom o obsahu škorice uvedenom v označení (8%). Čo sa týka potravín s obsahom mentofuránu, 40% detí konzumovalo malé cukríky osviežujúce dych, 30% detí cukrovinky obsahujúce mäta alebo mentol okrem malých cukríkov, osviežujúcich dych a 28 % detí uviedlo konzumáciu žuvačiek. Pri hodnotení sa brali do úvahy NPM prídavných látok a aróm a váha dieťaťa 20 kg.

Monitorovanie spotreby vybraných prídavných látok v potravinách je základom pre hodnotenie zdravotného rizika z potravín s cieľom zistenia miery závažnosti záťaže exponovanej populácie daným rizikovým faktorom v určitom časovom období. Monitorovanie spotreby, ako preventívne opatrenie, umožňuje vytvoriť bázu pre ochranu zdravia a prijatie legislatívnych opatrení. Monitorovanie spotreby prídavných látok prebieha súčasne na základe požiadavky platnej európskej legislatívy s cieľom získať informácie o úrovni spotreby vybraných prídavných látok v potravinách v danom členskom štáte.

#### **4.6 SLEDOVANIE REŽIMU DŇA A ODPOČINKU U ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V SR**

Projekt "Sledovanie režimu práce a odpočinku detí a mládeže v školách všetkých stupňov" je zameraný na zhodnotenie denného režimu a zdravotného stavu žiakov základných škôl na vybraných mestských a vidieckych základných školách v SR.

Cieľom projektu je na základe údajov, získaných od žiakov všetkých ročníkov vybraných základných škôl na Slovensku porovnať zmeny, ktoré nastali od realizácie posledného prieskumu režimu práce a odpočinku žiakov v roku 1999.

V januári až marci roka 2012 pracovníci ÚVZ SR pripravili odbornú metodiku na realizáciu prieskumu. Samotný prieskum je naplánovaný uskutočniť formou časových snímok pracovných a voľných dní jedného týždňa u všetkých ročníkov na školách. Celkovo sa posúdi viacero druhov rôznych činností a režimových prvkov (budiček, raňajky, cesta do školy, nepovinná a súkromná výučba, organizovaná športová činnosť, športová rekreačná činnosť, domáca príprava na vyučovanie, pobyt vonku cez prestávky, uloženie k spánku a spánok)

Výsledkom bude súhrnný prehľad o celkovej časovej záťaži žiakov 1. až 9. ročníkov základných škôl na Slovensku. Súčasťou prieskumu bude aj zhodnotenie zdravotného stavu žiakov a jeho porovnanie s predchádzajúcim obdobím. Pre sledovanie zdravotného stavu detí základných škôl sa vypracoval dotazník, ktorý je určený žiakom vybraných mestských

a vidieckych základných škôl. Dotazníky, určené žiakom prvého stupňa, budú vyplňať rodičia žiakov. Žiaci vyšších ročníkov vyplnia zadané dotazníky v spolupráci s rodičmi.

V súčasnosti prebieha zadávanie dát do počítača pracovníkmi na všetkých regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v SR.

Výsledky poukazujú na to, že najfrekventovanejšie intervaly vstávania počas pracovných dní boli od 6,01 do 6,30 hod a od 6,31 do 7,00 hod. u žiakov mestskej aj vidieckej ZŠ. Počas voľných dní boli najčastejšie intervaly vstávania zaznamenané po 7,00 hod u žiakov mestských aj vidieckych škôl (83,41% žiakov mestských škôl a 85,21% žiakov vidieckych škôl). Najväčšie percento žiakov mestských a vidieckych škôl raňajkovalo počas pracovného dňa medzi 6.31 – 7.00 hod. Počas pracovného dňa bola súkromná výučba v mestských školách zaznamenaná v intervale 0 hod. u 72,18% a 83,1 % vo vidieckých školách. Z tohoto údaju vyplýva, že úroveň výučby v základných školách v meste aj na vidieku je vysoká. Štatisticky významné výsledky boli zaznamenané v intervale nad 120 min., kde u žiakov mestských základných škôl bola významná hodnota 42,6 % a u žiakov vidieckych základných škôl 57,04 %. V predošlej dekáde bol zaznamenaný štatisticky významný výsledok v intervale nad 120 min., a to 54,39% u žiakov v mestských základných školách a 52,09 % u žiakov vidieckych základných škôl. Z týchto údajov si dovoľujeme tvrdiť, že oproti predošlej dekáde mierne poklesla sledovanosť televízie počas voľného dňa u žiakov základných škôl v meste a stúpila sledovanosť u žiakov vidieckych škôl.

## **Odbor ochrany zdravia pred žiarením**

## **5.1 MONITORING PRÍRODNEJ RÁDIOAKTIVITY V MINERÁLNYCH VODÁCH PLNENÝCH DO FLIAŠ DODÁVANÝCH DO DISTRIBUČNEJ SIETE V RÁMCI SR**

### **Anotácia**

Minerálne vody sú dnes významným zdrojom príjmu vody pre ľudí všetkých vekových kategórií v rámci ich pitného režimu. Konzumácia minerálnych vôd sa stala veľmi populárnou ako na Slovensku, tak v rámci Európskeho spoločenstva. To znamená, že nezanedbateľná časť ľudskej populácie pije minerálne vody plnené do fliaš alebo nápoje pripravené z týchto vôd.

V záujme ochrany zdravia konzumenta sa dnes dostáva do popredia otázka rizika pre zdravie človeka a predovšetkým pre deti, vyplývajúceho z konzumácie minerálnych vôd s vyšším obsahom rádionuklidov napr. rádia a uránu.

Na riešenie úlohy bola zriadená pracovná skupina z odborníkov ÚVZ SR, RÚVZ so sídlom v Košiciach, RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici.

V koncom augusta 2012 pracovníci odboru ochrany zdravia pred žiarením ÚVZ SR dostali písomné stanovisko Štátnej veterinárnej a potravinovej správy SR (ŠVPS) „Vyjadrenie k žiadosti o súhlas s vykonaním odberu vzoriek balených vôd“ spolu s prílohou, v ktorom sa uvádza postup spolupráce ŠVPS a ÚVZ SR pri odberoch vôd. Následne koncom roku 2012 boli realizované prvé odbery vôd na stanovenie prírodných rádionuklidov.

## **5.2 RADIČNÁ OCHRANA NA DOČASNÝCH DEFECTOSKOPICKÝCH PRACOVISKÁCH V SR**

### **Cieľ**

Zhodnotiť úroveň radiačnej ochrany pri vykonávaní defektoskopických prác a vypracovať usmernenie pre zriaďovanie dočasných pracovísk pre NDT s použitím zdroja žiarenia a pre oznamovanie prepravy rádioaktívnych žiaričov.

### **Anotácia**

Radiačná defektoskopia na dočasných pracoviskách je činnosť, ktorá má svojím charakterom a používanými zdrojmi žiarenia (väčšinou sa jedná o vysokoaktívne žiariče) významný potenciál ohroziť zdravie pracovníkov a pri niektorých možných mimoriadnych situáciách aj jednotlivcov z obyvateľstva. Legislatíva požaduje od prevádzkovateľov defektoskopických zdrojov žiarenia, ktorí majú povolenie na zriaďovanie dočasných pracovísk, aby zriadenie pracoviska oznámili orgánom dozoru 24 hodín vopred. Často sa práce vykonávajú len jeden deň, prípadne v noci a zriedka je v praxi možné zorganizovať zo dňa na deň previerku na takomto pracovisku. Vzhľadom na dôležitosť dodržiavania požiadaviek radiačnej ochrany na dočasných pracoviskách je potrebné podrobnejšie rozpracovanie požiadaviek platných predpisov v oblasti radiačnej ochrany pre tieto pracoviská formou odborného usmernenia.

Na riešenie úlohy bola zriadená pracovná skupina z odborníkov ÚVZ SR a RÚVZ Banská Bystrica a Nitra. Uskutočnilo sa zasadanie pracovnej skupiny s cieľom metodicky pripraviť postup riešenia projektu a upresnenie postupu v jednotlivých etapách. Riešenie projektu bude vychádzať z požiadaviek MAAE uverejnených v Specific Safety Guide No. SSG11 Radiation Safety in Industrial Radiography (Radiačná ochrana v priemyselnej rádiografii).

Na zasadaní pracovnej skupiny sa preberal návrh dotazníka o pracoviskách vypracovaného na RÚVZ Nitra. Dotazník bude slúžiť na zisťovanie údajov o pracoviskách a ich vybavení



v zmysle platnej legislatívy, druhu a množstva defektoskopických prác a dávok pracovníkov. Pri úpravách dotazníka bolo čerpané z dotazníkov MAAE o profesionálnej expozícii v priemyselnej rádiografii, ktoré vypracovala pracovná skupina pre priemyselnú rádiografiu WGIR.

V prvej etape boli analyzované potrebné údaje zo zložiek jednotlivých defektoskopických pracovísk, vedených na príslušných úradoch verejného zdravotníctva. Získané údaje budú slúžiť ako podklady na úvodné zhodnotenie a porovnanie úrovne radiačnej ochrany týchto pracovísk na Slovensku.

V roku 2012 pracovná skupina pripravila návrh záznamu z previerky na zisťovanie údajov o pracoviskách a ich vybavení v zmysle platnej legislatívy, ako podklad pre výkon ŠZD. Bol vypracovaný návrh dotazníka, ktorý bude slúžiť na získanie údajov potrebných pre analýzu osobných dávok vo vzťahu k druhu a množstvu defektoskopických prác. Pri ich vypracovaní boli použité dokumenty MAAE o profesionálnej expozícii v priemyselnej rádiografii, ktoré vypracovala pracovná skupina pre priemyselnú rádiografiu WGIR.

### **5.3 SLEDOVANIE A HODNOTENIE VEĽKOSTI OŽIARENIA PACIENTOV Z LEKÁRSKEHO OŽIARENIA**

#### **Cieľ**

Zhodnotiť veľkosť individuálnych dávok aplikovaných pacientom pri jednotlivých typoch rádiologických výkonov, stanoviť veľkosť kolektívnych dávok obyvateľov z jednotlivých typov rádiologických vyšetrení a zhodnotiť celkovú kolektívnu dávku populácie Slovenskej republiky z lekárskeho ožiarenia. Na základe výsledkov navrhnúť nové národné diagnostické referenčné úrovne pre vybrané typy rádiologických vyšetrení.

#### **Anotácia**

Hodnotenie veľkosti ožiarenia populácie z lekárskeho ožiarenia v jednotlivých členských štátoch Európskej únie je jednou zo základných požiadaviek ochrany zdravia obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením, ktoré sú zakotvené v základnej zmluve o založení Európskeho spoločenstva pre Atómovú energiu EURATOM. Smernice Európskej komisie č. 97/43/EURATOM vyžaduje od členských štátov zabezpečiť hodnotenie dávok jednotlivých skupín obyvateľstva z lekárskeho ožiarenia. Na veľký nárast ožiarenia zo zdrojov žiarenia používaných v medicíne upozorňujú v súčasnosti aj mnohé medzinárodné inštitúcie a organizácie – IAEA, UNSCEAR, Európska komisia.

Ochrana zdravia obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je jednou zo základných úloh radiačnej ochrany a úradov verejného zdravotníctva. Optimalizácia rádiologických vyšetrovacích postupov z hľadiska radiačnej ochrany je základným postupom pre znižovanie ožiarenia populácie so zdrojov ionizujúceho žiarenia a môže zabrániť zbytočnému ožiareniu pacientov a znížiť riziko vzniku radiačných poškodení zdravia vyvolaných ionizujúcim žiarením. Úloha bude zameraná na sledovanie a hodnotenie ožiarenia pacientov pri vybraných rádiologických vyšetreniach a odhad veľkosti ožiarenia populácie Slovenskej republiky z lekárskeho ožiarenia.

V roku 2012 bol v rámci projektu „Sledovanie a hodnotenie veľkosti ožiarenia pacientov pri lekárskom ožiarení“ vypracovaný na Úrade verejného zdravotníctva Slovenskej republiky štandardný metodický postup pre výpočet veľkosti efektívnej dávky pacientov pri aplikácii rádionuklidov pacientom pri jednotlivých vyšetreniach vykonávaných metódami nukleárnej medicíny a pre stanovenie kolektívnej efektívnej dávky populácie obyvateľov v SR zo zdrojov žiarenia používaných v nukleárnej medicíne v súlade s odporúčaním Medzinárodnej

komisie pre rádiologickú ochranu – IRCP č. 85 a odporúčaním Európskej komisie č. 154.

V súlade so spracovaným metodickým postupom boli na ÚVZ SR spracovaná metodika zberu a spracovania údajov o vyšetreniach vykonávaných v nukleárnej medicíne formou elektronických formulárov. Prostredníctvom štandardných elektronických formulárov, ktoré boli distribuované regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva na všetky pracoviská nukleárnej medicíny v Slovenskej republike, boli získané základné údaje o rádiofarmakách aplikovaných pri jednotlivých vyšetreniach, ich chemickej forme, o type aplikovaných rádionuklidov, apôsobe aplikácie pacientovi a o aplikovanej aktivite pri rôznych typoch diagnostických vyšetrení v nukleárnej medicíne. Na pracoviskách, kde sa vykonávajú kombinované SPECT+CT a PET+CT vyšetrenia, okrem údajov o aplikovaných rádiofarmakách boli sledované aj údaje potrebné pre stanovenie veľkosti ožiarenia pacienta z počítačovej tomografie – CTDI index, veľkosť skenovanej oblasti a DLP.

Jednotlivé pracoviská nukleárnej medicíny zaznamenávali údaje o vykonaných vyšetreniach a aplikovaných rádiofarmakách do formulárov v priebehu 6 mesiacov. Zber údajov potrebných pre výpočet efektívnych dávok pacientov bol ukončený v decembri 2012. Spolu boli získané potrebné údaje pre stanovenie veľkosti ožiarenia pacientov pri jednotlivých rádiologických výkonoch v nukleárnej medicíne o približne 14 500 rôznych diagnostických výkonoch zo 14 pracovísk nukleárnej medicíny v Slovenskej republike.

#### **5.4 MONITOROVANIE RÁDIOAKTIVITY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ PRE ÚČELY PLNENIA POŽIADAVIEK ODPORÚČANIA EURÓPSKEJ KOMISIE C(2000) 1299)(2000/473/EURATOM A ZABEZPEČOVANIE ČINNOSTI KOMUNIKAČNÉHO INFORMAČNÉHO SYSTÉMU MEDZI ÚVZ SR A EURÓPSKOU KOMISIOU.**

##### **Anotácia**

ÚVZ SR a vybrané regionálne úrady verejného zdravotníctva zabezpečujú monitorovanie radiačnej situácie na území SR a súčasne vykonávajú dozor na pracoviskách, kde sa vykonávajú činnosti vedúce k ožiareniu. Údaje o monitorovaní rádioaktivity v zložkách životného prostredia požaduje Európska komisia na základe čl. 35,36 Euratom Treaty od každej členskej krajiny a slúžia ako základ pre hodnotenie ožiarenia obyvateľstva. Tieto úlohy sa musia vyhodnocovať, spracovať a v pravidelných intervaloch zasielať Európskej komisii. Úloha zahŕňa aj zabezpečenie komunikačného informačného kanálu medzi ÚVZ SR a Európskou Komisiou a reagovanie na požiadavky Európskej Komisie súvisiace s obsahom monitorovania spôsobov komunikácie výsledkov.

##### **Cieľ úlohy**

Pre účely monitorovania je potrebné pravidelné hodnotenie toho, ktoré zložky životného prostredia a ktoré kategórie rádionuklidov sú relevantnými indikátormi skutočných a potenciálnych úrovní rádioaktivity v životnom prostredí a ožiarení populácie. V podmienkach Slovenskej republiky sa monitorovanie rádioaktivity v životnom prostredí vykonáva v zložkách životného prostredia ako sú vody (pitné a povrchové), vzduch, pôda a potraviny. Pre účely hodnotenia vonkajšieho ožiarenia sa vykonáva aj monitorovanie dávkových príkonov vo vzduchu. Namerané hodnoty sa po ich spracovaní a vyhodnotení komunikujú do výskumného centra Európskej komisie.

V rámci monitorovania boli roku 2012 vykonané odbery rádiochemické analýzy cca 1000 vzoriek, radiometrické analýzy 1400 vzoriek, 44 kvartálnych meraní dávkového príkonu žiarenia gama pomocou TLD a 224 okamžitých meraní dávkového príkonu žiarenia gama.

## **Odbor epidemiológie**

## 6.1 NÁRODNÝ IMUNIZAČNÝ PROGRAM SR

Úloha sa priebežne plní v súlade so zákonom 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a vyhláškou MZ SR č. 585/2008 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení. Národný imunizačný program sa realizuje v súlade s cieľmi programu Svetovej zdravotníckej organizácie (SZO) „Zdravie pre všetkých v 21. storočí“, v súlade s odporúčaniami Európskej komisie a v súlade s praxou členských štátov EÚ.

V roku 2012 prebehlo rokovanie Pracovnej skupiny pre imunizáciu (PSPI) dvakrát. Porady boli zamerané predovšetkým na prerokovanie stavu legislatívy v oblasti imunizácie, na otázku imunologických prehľadov, na zhodnotenie výsledkov kontroly očkovania v Slovenskej republike, na otázku očkovania detí prichádzajúcich zo zahraničia, na problematiku nežiaducich reakcií a narastajúcich antivakcinačných aktivít, na postup pri preočkovaní dospelých proti tetanu, na očkovanie proti chrípke a pneumokokovým invazívnym infekciám a na očkovacie kampane. Na zabezpečenie plynulosti realizácie povinného očkovania bol pripravený očkovací kalendár pre pravidelné povinné očkovanie detí a dospelých pre rok 2013. Predmetný očkovací kalendár bol zaslaný na RÚVZ v SR, ministerstvu zdravotníctva SR, Asociácii súkromných lekárov pre deti a dorast Asociácii všeobecných lekárov pre dospelých a zdravotným poisťovníam.

V termíne 21. – 27. apríla 2012 sa uskutočnil Európsky imunizačný týždeň (EIW). Na realizácii EIW participoval Úrad verejného zdravotníctva SR a všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR. Cieľom realizácie EIW je nárast zaočkovanosti, eliminácia tzv. vakcinačných dier, zlepšenie informovanosti o očkovaní proti nákazám, ktorým sa dá vďaka očkovaní úspešne predchádzať a odpoveď na antivakcinačné aktivity, ktoré sú problémom všetkých krajín európskeho regiónu SZO. Kľúčovým cieľom EIW je podpora dopytu po očkovaní. SZO v rámci EIW 2012 zdôrazňuje: nutnosť podpory EIW zo strany zdravotníckych pracovníkov, zabránenie šíreniu osýpok v Európe a 10. výročie eradikácie poliomyelitídy v Euroregióne SZO. Aktivity úradov verejného zdravotníctva boli podobne ako v predchádzajúcich kampaniach orientované na štyri cieľové skupiny – laickú verejnosť, zdravotníckych pracovníkov, rómsku populáciu a iné rizikové skupiny. Pri realizácii EIW regionálne úrady spolupracovali s praktickými lekármi pre deti a dorast, s praktickými lekármi pre dospelých, študentmi škôl zdravotníckeho zamerania, ako aj s rómskymi zdravotníckymi komunitnými pracovníkmi. Pri propagácii aktivít EIW zohrali dôležitú úlohu aj tlač, rozhlas a televízia. Spolu bolo realizovaných 1 115 aktivít. Pracovníci odborov epidemiológie pripravili spolu 40 prednášok a 31 besied, zabezpečili uverejnenie článkov v 75 printových médiách a uverejnenie 98 informácií na webových stránkach. Zúčastnili sa 21 televíznych relácií. V rámci propagácie očkovania boli pripravené letáky, plagáty, nástenky a informačné panely s tematikou očkovania a informácie o EIW 2012 boli poskytnuté aj rozhlasu. Realizovaná bola aj vakcinačná poradňa a iné aktivity (napr. deň otvorených dverí, dotazníkové ankety). Z celkového počtu 1 115 aktivít bolo 793 určených pre laickú verejnosť, 247 pre zdravotníckych pracovníkov, 59 pre rómske komunity a 16 pre iné rizikové skupiny.

V prvom štvrtroku 2012 bola vyhodnotená celoslovenská zaočkovanosť za rok 2011. Zaočkovanosť sa zisťovala zo zdravotnej dokumentácie vo všetkých ambulanciách všeobecných lekárov pre deti a dorast v SR. Celoslovenské výsledky zaočkovanosti v rámci pravidelného povinného očkovania detí boli v roku 2011 priaznivé. Zaočkovanosť prekročila u všetkých druhov povinného očkovania detí hranicu 95 %. Pohybovala sa na úrovni 97,1 % až 99,4 %. Okrem zaočkovanosti sa kontrolovala aj úplnosť záznamov o očkovaní v zdravotnej dokumentácii, vyhodnocovali sa kontraindikácie očkovania, nežiaduce reakcie po očkovaní a dodržiavanie chladového reťazca pri uchovávaní očkovacích látok. Kontrolu zaočkovanosti vykonali všetky RÚVZ v SR. Napriek problémom s očkovaním rómskych detí

a odmietania povinného očkovania detí rodičmi ovplyvnenými antivakcinačnými lobby, zostáva úroveň zaočkovanosti potrebnej na zabezpečenie kolektívnej imunity v Slovenskej republike naďalej vysoká. Efektivita vysokej zaočkovanosti sa odrazila na nulovej chorobnosti, resp. na veľmi nízkych hodnotách chorobnosti u všetkých ochorení, proti ktorým sa povinne očkuje.

V rámci medzinárodnej spolupráce bola Slovenská republika zapojená do európskeho projektu VENICE II, v rámci ktorého boli poskytované informácie o výskyte a očkovaní proti viacerým očkovaním preventabilným ochoreniam.

## 6.2 SURVEILLANCE INFEKČNÝCH OCHORENÍ

V roku 2012 sa celoslovensky pokračovalo v priebežnom monitorovaní výskytu prenosných ochorení a v realizácii potrebných preventívnych a represívnych opatrení. Údaje z celoslovenskej epidemiologickej a laboratórnej surveillance boli vkladané, analyzované a registrované prostredníctvom epidemiologického informačného systému EPIS. Bola vypracovaná analýza výskytu ochorení v Slovenskej republike za rok 2011 a analýza výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2011/2012. Pokračovala spolupráca a hlásenie ochorení do databáz ECDC a WHO.

V roku 2012 bolo z celého územia SR individuálne hlásených celkom 60 746 prípadov prenosných ochorení, čo je o 2,7 % viac ako v roku 2011.

V Slovenskej republike bola v roku 2012 situácia vo výskyte ochorení preventabilných očkovaním priaznivá. Nebol zaznamenaný ani jeden prípad poliomyelitídy, rubeoly ani diftérie. Nebol zaznamenaný autochtónny prípad osýpok. Hlásené bolo jedno importované ochorenie na osýpky. V uvedenom období sa tiež vyskytlo päť prípadov parotitídy, z nich boli štyri laboratórne potvrdené. V roku 2012 pokračoval zvýšený výskyt ochorení na pertussis. V SR bol v roku 2012 najvyšší výskyt pertussis zaznamenaný v Bratislavskom kraji (chorobnosť 89,19 na 100 000 obyvateľov – 541 prípadov) a najnižší v Banskobystrickom kraji (chorobnosť 0,61 na 100 000 obyvateľov – štyri prípady). Najvyšší výskyt pertussis v roku 2012 bol zaznamenaný vo vekovej skupine 15-19 ročných (chorobnosť 51,82 na 100 000 obyvateľov – 172 prípadov), najnižší u 5-9 ročných detí (chorobnosť 9,05 na 100 000 obyvateľov – 24 prípadov). Vyskytlo sa 73 prípadov akútnej vírusovej hepatitídy typu B, čo predstavovalo chorobnosť 1,35 na 100 000 obyvateľov. Najvyššia chorobnosť bola hlásená z Nitrianskeho kraja (2,61 na 100 000 obyvateľov – 18 prípadov). Najvyššia vekovo špecifická chorobnosť na akútnu vírusovú hepatitídu typu B bola hlásená u 25 – 34 ročných osôb (2,58 na 100 000 obyvateľov - 23).

V chrípkovej sezóne 2011/2012 bolo hlásených spolu 1 445 369 akútnych respiračných ochorení (ARO), čo predstavuje chorobnosť 47 510,1 na 100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. V porovnaní s chrípkovou sezónou 2010/2011 počet hlásených ARO poklesol o 181 518, t. j. o 11,2 %. Krivka chorobnosti na akútne respiračné ochorenia bola od začiatku sezóny až do obdobia vianočných sviatkov približne na rovnakej úrovni. V 46. kalendárnom týždni bol izolovaný prvý vírus chrípky typu A, ktorý bol bližšie identifikovaný ako A/Perth/16/2009 (H3N2) –like vírus. Do konca roka 2011 boli z nazofaryngeálnych výterov potvrdené ďalšie dva vírusy chrípky typu A bez bližšej subtypizácie, vírusy parainfluenzy a Mycoplasma pneumoniae. Po obvyklom poklese chorobnosti po počas vianočných sviatkov prišlo začiatkom roka 2012 k postupnému vzostupu chorobnosti, ktorý vrcholil v 7. kalendárnom týždni chorobnosťou 1 994,6/100 000. Na krajskej úrovni bola najvyššia chorobnosť na ARO zaznamenaná v Nitrianskom kraji (50 457,5/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov) a v Banskobystrickom kraji (50 121,1/100 000), o bolo nad úrovňou celoslovenskej chorobnosti. Najnižšia chorobnosť bola

evidovaná v Košickom kraji (43 267,9/100 000). Najvyššia chorobnosť na ARO 131 727,0/100 000 bola v priebehu chrípkovej sezóny zaznamenaná vo vekovej skupine 0 – 5 ročných detí, v ktorej ochorelo 280 164 detí. Vo vekovej skupine 6 – 14 ročných bolo hlásených spolu 332 420 ochorení s chorobnosťou 108 558,6/100 000. Počet hlásených prípadov CHPO v chrípkovej sezóne 2011/2012 bol 165 786, čo predstavuje chorobnosť 5 449,5/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. V porovnaní s predchádzajúcim rokom počet hlásených prípadov CHPO poklesol o 51 504, t. j. o 23,7 %.

Za celý rok 2012 bolo v SR zaznamenaných celkom 97 úmrtí na prenosné ochorenia.

Komplexné vyhodnocovanie epidemiologickej situácie vo výskyte vybraných prenosných ochorení v SR v roku 2012 ešte nie je ukončené.

Do európskeho informačného systému TESSY je pravidelne hlásených 50 druhov prenosných ochorení.

Analýza výskytu prenosných ochorení je dostupná denne v tlačových, grafických a mapových zostavách na portáli EPIS (pre registrovaných užívateľov je podrobnejšia na aplikácii portálu EPIS). Obsahuje porovnanie výskytu prenosných ochorení za posledných päť rokov a dlhodobé trendy výskytu. Pravidelné mesačné analýzy sú dostupné na portáli pre registrovaných užívateľov [www.epis.sk](http://www.epis.sk) ako aj na [www.vzbb.sk](http://www.vzbb.sk).

### **6.3 INFORMAČNÝ SYSTÉM PRENOSNÝCH OCHORENÍ (IS EPIS)**

Úloha sa plní priebežne, vykonávajú sa pravidelné kontroly kvality údajov vložených do systému, ktoré sa exportujú do ECDC – TESSy.

V priebehu roka 2012 sa pokračovalo v štvrťročnom hlásení zoonóz do TESSy, s čím súvisela aj priebežná kontrola kvality týchto údajov, kontrolovali sa údaje za 50 hlásených ochorení. Spolupráca s jednotlivými RÚVZ bola dobrá a stále sa zlepšuje.

### **6.4 MIMORIADNE EPIDEMIOLOGICKÉ SITUÁCIE**

Pracovníci odborov epidemiológie RÚVZ v SR aj v roku 2012 nepretržite monitorovali a bezodkladne uvádzali informácie o každej mimoriadnej udalosti do Slovenského systému rýchleho varovania (SRV) v rámci EPIS. Tieto informácie sa následne na všetkých úrovniach týždenne spracovávali. Pracovníci odboru epidemiológie ÚVZ SR ich vyhodnocovali a každý piatok spracovali do správ o mimoriadnych epidemiologických a iných havarijných situáciách v Slovenskej republike, ktoré sa zasielali všetkým zainteresovaným vrátane masmédií.

Slovenská republika je aktívne zapojená do európskeho systému rýchleho varovania a odpovede (EWRS) pri výskyte mimoriadnej epidemiologickej situácie v štátoch EÚ. Cieľom systému EWRS je rýchla výmena informácií o výskyte infekčných ochorení resp. epidémií, ktoré majú potenciál šíriť sa za hranice krajiny ich vzniku, prípadne môžu byť hrozbou pre obyvateľov štátov EÚ alebo sú mimoriadne a z odborného hľadiska si zasluhujú pozornosť. Na ÚVZ SR je z tohto dôvodu trvale zabezpečená 24 hodinová služba sedem dní v týždni, v rámci ktorej sa nepretržite monitoruje naša aj európska epidemiologická situácia.

Aj v priebehu celého roka 2012 pokračovalo monitorovanie a okamžité hlásenie ťažkých akútnych respiračných ochorení označovaných ako SARI (Severe Acute Respiratory Infection), ktoré bolo v SR celoplošne zavedené 3. novembra 2009. Na základe tohto monitoringu má Úrad verejného zdravotníctva SR denne aktuálne informácie o počte takýchto hospitalizovaných pacientov a rovnako aj o počte úmrtí osôb, u ktorých bol potvrdený pandemický vírus. Do konca roka 2012 bolo zaznamenaných 37 ochorení na SARI. Zo

všetkých hlásených ochorení zomrelo päť pacientov (13,2 %). Z celkového počtu všetkých úmrtí nebol potvrdený vírus chrípky ani v jednom prípade.

V roku 2012, tak ako v predchádzajúcich rokoch, ÚVZ SR zabezpečoval osobitnú medzinárodnú spoluprácu Slovenska pri mimoriadnych udalostiach v oblasti salmonelóz a iných alimentárnych infekcií. Išlo o spoluprácu s európskym centrom pre kontrolu chorôb (ECDC) so sídlom v Štokholme v rámci európskeho programu Food and Waterborne Diseases (FWD). Program FWD rieši vynárajúce sa zdravotné hrozby prostredníctvom tzv. urgentných požiadaviek (Urgent Inquires - UI), ktoré sú rozposielané kontaktným miestam pre príslušné infekcie všetkých členských štátov, vrátane Slovenska. Každoročne sa vyskytne viac ako 30 urgentných situácií, ktoré spravidla súvisia so salmonelózami. Každá poslaná urgentná požiadavka je na odbore epidemiológie ÚVZ SR dôsledne riešená. Ak sa zistí, že ide o medzinárodnú epidémiu, celá problematika sa ďalej rieši v rámci európskeho systému rýchleho varovania (EWRS).

## **Odbor objektivizácie faktorov životných podmienok**



## 7.1 CYANOBAKTÉRIE

Sledovanie výskytu cyanobaktérií na vodárenských a rekreačných nádržiach Slovenska pokračovalo aj v roku 2012. Sledovalo sa druhové zloženie a abundancia fytoplanktónu a cyanobaktérií, výskyt a taxonomické zloženie sinicového vodného kvetu obsah chlorofylu *a*, toxicita vodného kvetu a vody a obsah cyanotoxínov v biomase siníc a vo vode. Chemické a fyzikálne analýzy vody boli zamerané na vybrané ukazovatele súvisiace s rozvojom cyanobaktérií, najmä obsah biogénnych prvkov P, C, N, kyslíkový režim, pH, teplotu a priehľadnosť vody. Zároveň sa sledovalo mikrobiologické oživenie vody a zdravotná bezpečnosť vôd na kúpanie v jazerách a nádržiach v zmysle platnej legislatívy na ochranu zdravia verejnosti.

Od mája do septembra 2012 sa sledovala kvalita vody a výskyt cyanobaktérií na 18 prírodných lokalitách: Zlaté Piesky, Slnčné jazerá v Senci, Ivanka pri Dunaji, Kuchajda, Veľký Draždiak, Vajnorské jazero, Vojka, Rovinka, Košariská, Plavecký Štvrtok, Kunov, Šaštín-Stráže, Duchonka, Zelená voda, Ružiná, Teplý vrch, Liptovská Mara, Vinianske jazero.

Celkovo sa vyšetřilo 63 vzoriek vôd a biomasy cyanobaktérií na kvalitatívny a kvantitatívny rozbor biocenózy, obsah chlorofylu *a*, ekotoxicitu, obsah mikrocystínov a biogénnych prvkov - celkového N, celkového P a TOC.

NRC pre hydrobiológiu vyšetřilo 49 vzoriek, čo predstavuje 532 ukazovateľov a 563 analýz.

NRC pre ekotoxikológiu spracovalo 36 vzoriek vôd a biomasy cyanobaktérií, čo predstavuje 111 ukazovateľov a 842 analýz.

Laboratórium HPLC vyšetřilo na mikrocystíny 13 vzoriek vôd a biomasy siníc, čo je 137 ukazovateľov a 276 analýz, z lokalít Hriňová, Kunov, Klenovec, Málinec, Ružiná, Šaštín, Teplý vrch a Zelená voda. Vo vzorkách sa stanovovali mikrocystíny LR, RR, YR, LA, LW a LF.

Laboratórium chémie vôd vykonalo 132 analýz, čím sa stanovilo 66 rozborov biogénnych prvkov v 20 vzorkách vôd. V 2 vzorkách vyšetřilo aniónové tenzidy.

Vo vode rekreačnej oblasti pieskoviskového jazera v Šaštíne-Strážoch sa vyskytoval od konca júla až do septembra sinicový vodný kvet s dominanciou druhov rodu *Microcystis* sp.div., *Woronichinia naegeliana*. V mieste výskytu vodného kvetu na konci augusta prekračovali počty siníc vo vode až 2 000 000 buniek. Významnú zložku fytoplanktónu tvorili aj sinice *Planktolynghya limnetica*, *Raphidiopsis mediterranea*, ktoré tvorili vegetačný zákal vody. Dokázala sa prítomnosť mikrocystínov LR, RR a YR s obsahom 833 µg/g Σ mikrocystínov v biomase siníc a 100%-ný toxický účinok biomasy siníc na testovací organizmus *Thamnocephalus platyurus*. Toxický účinok (58 %) mala na *T.platyurus* aj voda odobratá z miesta s najväčšou kumuláciou siníc.

Od polovice augusta boli sinice premnožené (dominancia *Dolichospermum planctonicum* v sprievode *Microcystis* sp.div.) aj na priehrade v Kunove. Počty prekračovali hodnoty 300 000 buniek/ml. V biomase siníc sa dokázal obsah 37 µg/g mikrocystínov a 100%-ný účinok na *T.platyurus*.

Sinicový vodný kvet sa tiež vyskytol v júli na štrkoviskovom prírodnom kúpalisku Zelená voda, kde dominoval rod *Microcystis aeruginosa*, na nádrži Ružiná v septembri, kde tiež dominoval rod *Microcystis*, s obsahom 27,4 µg/g mikrocystínu RR so 100%-ným toxickým účinkom na *T.platyurus*.

Na Teplom Vrchu prekročili sinice výstražnú hodnotu 20 000 buniek/ml už začiatkom augusta. Tento vývoj vyvrcholil v septembri rozvojom vodného kvetu s dominanciou rodov

*Aphanizomenon* a *Microcystis*. Vzorka zahusteného fytoplanktónu vykazovala 100%-nú toxicitu na *T.platyurus*.

Na jazere Vinné bol v septembri pozorovaný vodný kvet, tvorený zástupcami rodov *Microcystis*, *Aphanizomenon* a *Dolichospermum*. Vo vzorke zahusteného fytoplanktónu prevládala rozsievka *Aulacoseira ambigua* (87%). Vzorky neboli toxické.

Na nádrži Duchonka sa vodný kvet vyskytol v polovici augusta a bol tvorený z 95% druhom *Dolichospermum planctonicum*.

Medzi lokality ohrozené sinicami možno zaradiť aj Slnčné jazerá v Senci, kde hodnoty cyanobaktérií už v júli boli 38 820 buniek/ml. Dominovala tu takmer monokultúrna populácia druhu *Microcystis aeruginosa* s viacerými formami. Na Zlatých pieskoch v Bratislave sa abundancia cyanobaktérií v sezóne 2012 pohybovala okolo 10 000 buniek/ml.

Na ostatných sledovaných lokalitách bol rozvoj fytoplanktónu vrátane cyanobaktérií na úrovni oligosapróbných vôd (Ivanka pri Dunaji, Rovinka, Košariská) až beta-mezosapróbných vôd (Liptovská Mara, Plavecký Štvrtok, Kuchajda).

V súvislosti so smernicou 2006/7/ES o riadení vody určenej na kúpanie a s tvorbou profilov vôd, sa na prírodných kúpaliskách vykonal v júli prieskum makrofytov (spoločenstva *Oscillatorietum*, makrorias, machorastov a cievnatých rastlín) na Šulianskom jazere zaradenom do zoznam vôd určených na kúpanie. V zložení makrovegetácie tejto lokality nedošlo k významným zmenám.

Na prírodných kúpaliskách sa v rámci projektu sledovala kvalita vôd aj z hľadiska mikrobiologického oživenia, v ukazovateľoch: koliformné baktérie, *Escherichia coli*, enterokoky, *Salmonella* a patogénne a podmienene patogénne mikroorganizmy. Vyšetřilo sa 27 vzoriek vôd zo 17 prírodných kúpalísk, čo predstavuje 135 ukazovateľov a 712 analýz. Z celkového počtu vyšetřených vzoriek vyhovelo mikrobiologickým kritériám v ukazovateľoch koliformné baktérie, *Escherichia coli* a črevné enterokoky 25 vzoriek. Baktérie rodu *Salmonella* neboli dokázané v žiadnej z vyšetřených vzoriek. Podmienene patogénne mikroorganizmy sa však potvrdili v 81 % vyšetřených vzoriek.

Na lokalite Zlaté piesky boli vyšetřené 3 vzorky povrchovej vody. V dvoch prípadoch boli dokázané podmienene patogénne mikroorganizmy *Pseudomonas aeruginosa*, *Citrobacter sp.* a *Klebsiella oxytoca*.

Na lokalite Slnčné jazerá boli vyšetřené 3 vzorky povrchovej vody a v dvoch z nich boli dokázané podmienene patogénne mikroorganizmy *Citrobacter sp.* a *Klebsiella oxytoca*.

Na Kunovskej priehrade bola vyšetřená 1 vzorka povrchovej vody, v ktorej boli dokázané podmienene patogénne mikroorganizmy *Klebsiella oxytoca* a hemolytická *E. coli*.

Na lokalite Šaštín Stráže - Gazarka boli vyšetřené 2 vzorky povrchovej vody, kde boli dokázané podmienene patogénny mikroorganizmus *Citrobacter sp.* a *Klebsiella oxytoca*.

Na lokalite Malé Leváre - Rudava bola vyšetřená 1 vzorka povrchovej vody, v ktorej bol dokázaný podmienene patogénny mikroorganizmus *Klebsiella oxytoca*.

Na lokalitách Teplý Vrch - Ormet a Drieňok (2 vzorky), Ružiná – pláž Ružiná a Divín (2 vzorky), Kuchajda (1 vzorka) a Vajnory (1 vzorka) boli dokázané podmienene patogénne mikroorganizmy *Citrobacter sp.* a *Klebsiella oxytoca*.

Na lokalitách Liptovská Mara (2 vzorky) a Košariská (1 vzorka) boli dokázané podmienene patogénne baktérie *Citrobacter sp.* a *Klebsiella sp.*

Na lokalite Vojka bola vyšetřená 1 vzorka povrchovej vody, v ktorej boli dokázaný podmienene patogénne baktérie *Citrobacter sp.*

V dvoch vzorkách odobratých z lokality Ivanka pri Dunaji a z lokality Rovinka bol podľa NV SR č.87/2008 Z.z. prekročený limit v ukazovateli črevné enterokoky a boli dokázané podmienene patogénne baktérie *Citrobacter sp.* a *Kliebsiella sp.*

Na lokalite Veľký Draždiak bola vyšetrená 1 vzorka povrchovej vody, v ktorej boli dokázané patogénne hemolytické *E. coli*.

V súvislosti s novým ukazovateľom mikrocystín LR v pitnej vode upravovanej z povrchových zdrojov sa v spolupráci s RÚVZ v Banskej Bystrici venovala pozornosť aj výskytu cyanobaktérií na 3 vodárenských nádržiach Hriňová, Klenovec, Málinec.

Sinice sa premnožili na vodárenskej nádrži Hriňová od júla do septembra. Tvorila ho najmä sinica *Woronichinia naegeliana* a rod *Microcystis* a vykazoval 100 % akútnu toxicitu na testovací organizmus *T.platyurus*. Vzorky povrchových vôd, vody z miesta najväčšieho rozvoja cyanobaktérií a surovej vody z úpravne vôd neboli toxické ani na jeden z troch testovacích organizmov.

Na vodárenskej nádrži Málinec bol pozorovaný vodný kvet v polovici septembra tvorený sinicami rodov *Dolichospermum*, *Woronichinia* a *Microcystis*. Vykazoval 100 % akútnu toxicitu na testovací organizmus *T.platyurus*. Vzorka povrchovej vody a surovej vody nebola toxická.

Na vodárenskej nádrži Klenovec sa vodný kvet vyskytoval počas mesiacov august a september, vykazoval 100 % akútnu toxicitu na testovací organizmus *T.platyurus*. Vzorky povrchovej vody, voda z miesta najväčšieho rozvoja cyanobaktérií a surovej vody neboli toxické.

## **7.2 LEGIONELY A AMÉBY V ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENIACH, NEBYTOVÝCH BUDOVÁCH A ODDYCHOVÝCH ZÓNACH**

V rámci riešenia úlohy sa sledovala kvalita vnútorného ovzdušia v klimatizovaných nebytových priestoroch a osídlenie vôd legionelami a amébami v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach vrátane kúpalísk.

NRC pre legionely v životnom prostredí vyšetrilo na prítomnosť legionel celkovo 79 vzoriek (1654 analýz): 6 vzoriek pitnej vody, 9 vzoriek teplej úžitkovej vody (ďalej len „TÚV“), 36 vzoriek bazénových vôd, 12 vzoriek sterov z vodného prostredia, 2 vzorky vnútorného ovzdušia, 2 vzorky sterov z klimatizačných zariadení a 12 vzoriek izolátov zasielaných na identifikáciu z pracovísk MŽP RÚVZ v SR, ktoré boli vykultivované z vôd odobratých z bazénov.

V troch vzorkách pitných vôd boli stanovené legionely v koncentrácii od 2 KTJ/100 ml do 7 KTJ/100 ml. Identifikované boli *Legionella pneumophila* sérotyp 6 a *Legionella pneumophila* sérotyp 2-15. V TÚV odobratých v zdravotníckych zariadeniach boli legionely potvrdené v 89 % vyšetrených vzoriek, pričom sa ich koncentrácie pohybovali od 20 do  $9,2 \cdot 10^2$  KTJ/200 ml *Legionella pneumophila* sér. 3. V bazénových vodách vyšetrených v rámci projektu boli legionely potvrdené v 22 % vyšetrených vzoriek s najvyššou koncentráciou  $2 \cdot 10^2$  KTJ/200 ml vody. V troch vzorkách vôd odobratých z bazénov boli potvrdené epidemiologicky najzávažnejšie *Legionella pneumophila* sér. 1. V steroch odobratých z bazénov boli v dvoch vzorkách dokázané baktérie *Legionella pneumophila* sér. 1 a v jednej vzorke baktérie *Legionella pneumophila* sér. 3. V ôsmich vzorkách vôd a sterov odobratých z bazénov boli potvrdené aj

niektoré z týchto podmienených patogénnych baktérií: *Pseudomonas aeruginosa*, *Aeromonas hydrophila*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* a *Morganella morganii*.

V súvislosti s riešením nozokomiálnej nákazy v Nemocnici Sv. Lukáša v Galante bolo vyšetrených 8 vzoriek vôd z domáceho prostredia pacienta a z prostredia nemocnice, v ktorej bol pacient hospitalizovaný. Vo vzorkách vôd odobratých z domáceho prostredia pacienta legionely stanovené neboli. Vo vzorkách vôd TÚV odobratých v nemocnici na internom oddelení v izbe, kde bol pacient ubytovaný a v kúpeľni pacientov, boli stanovené *Legionella pneumophila* sér. 1 a sér. 6 s najvyššou koncentráciou  $1,1 \cdot 10^3$  KTJ/200 ml.

Vo vzorkách ovzdušia a sterov odobratých v zdravotníckom zariadení v klimatizovanom objekte legionely stanovené neboli. Z 12 izolátov, zasielaných v rámci projektu pracoviskami RÚVZ v SR boli v NRC pre legionely v životnom prostredí vykonané identifikácie, ktoré potvrdili v 9 prípadoch baktérie *Legionella pneumophila* sérotyp 3. Všetky bakteriálne izoláty boli získané z vôd odobratých z bazénových vôd. Metódami PCR bolo vyšetrených 98 vzoriek a vykonaných 610 analýz. Na detekciu a identifikáciu legionel bola použitá multiplex PCR a konvenčná PCR, pomocou ktorej je možné rozlíšiť druhy *Legionella pneumophila* a *Legionella sp.* samostatne alebo v rámci jednej reakcie. Metóda využíva dva páry primérov – *LpnF*, *LpnR* na identifikáciu *Legionella pneumophila* navrhnuté pre cieľový gén *mip* a *LespF*, *LespR* na identifikáciu *Legionella sp.* pre cieľovú čiastkovú sekvenciu génu *16S RNA*. V rámci tohto typu PCR bolo celkovo testovaných 34 vzoriek a vykonaných 238 analýz. Detekcia a kvantifikácia druhu *Legionella pneumophila* vo vzorkách vôd metódou real-time PCR bola vykonávaná na iQ5 cykléri (BioRad) a bola v roku 2012 rozšírená o identifikáciu a kvantifikáciu rodu *Legionella sp.* pomocou nového komerčne dostupného kitu a nových štandardov. Využitím tejto metódy bolo diagnostikovaných 38 vzoriek a vykonaných 190 analýz. Pre identifikáciu jednotlivých druhov legionel NRC zaviedlo a otestovalo na referenčných kmeňoch dve nové PCR metódy využívajúcu cieľovú kompletnú sekvenciu génu *16S rRNA* a sekvencie pre medzerníkové variabilné oblasti *16S-23S rRNA* pre metódu ITS-PCR a pripravilo kompletný súbor sekvencií referenčných kmeňov. Následne sa tieto sekvencie využívajú ako pozitívne kontroly pri detekcii reálnych vzoriek aj v súvislosti s ochoreniami spôsobenými legionelami vyskytujúcimi na území SR. Získané sekvencie sú porovnávané v celosvetových databázach. Využitím týchto metód bolo testovaných 26 vzoriek a vykonaných 182 analýz.

NRC pre legionely v životnom prostredí sa zaoberalo aj výskumom a prípravou detekcie druhov legionel pomocou metód pulznej elektroforézy (PFGE) a metódy PCR-RFLP (restriction fragment length polymorphism) ako rýchlu druhovú identifikáciu. Nové metódy a s tým vzniknuté problémy boli konzultované a z časti realizované na Katedre molekulárnej biológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

V laboratóriách RÚVZ Banská Bystrica bolo vyšetrených v rámci projektu 18 vzoriek vôd z bazénov, prítomnosť legionel však v týchto vzorkách potvrdená nebola. V 12 vzorkách z tohto súboru vyšetrených vzoriek však bola dokázaná prítomnosť améb. Po kultivácii boli meňavky identifikované *in vivo* na základe morfológických znakov s použitím svetelného mikroskopu do rodov. Najčastejšie boli vo vzorkách zastúpené meňavky rodu *Acanthamoeba*, *Hartmannella*, *Saccamoeba*, teda rody predstavujúce za určitých podmienok potenciálne riziko ohrozenia zdravia.

NRC pre hydrobiológiu v rámci projektu sledovalo výskyt améb vo vzorkách odobratých z vodovodov hromadného zásobovania, najmä z rozvodov teplej úžitkovej vody, zo zdravotníckych zariadení a z bazénov v rekreačných zariadeniach. Na prítomnosť améb bolo

kultivačnou metódou, pri rôznych teplotách (teplotná selekcia) v závislosti na type a pôvode vzorky vyšetrených celkovo 54 vzoriek: 3 vzorky pitnej vody, 15 vzoriek TÚV zo zdravotníckych zariadení a 36 vzoriek vôd a sterov z termálnych a netermálnych bazénov v rekreačných zariadeniach. Vzorky teplej úžitkovej vody a vzorky z bazénov sa kultivovali pri teplotách 37°C a 44°C a vzorky pitných vôd aj pri teplote 30°C. Všetky vzorky pitnej vody boli na prítomnosť améb negatívne. Z vyšetrených vzoriek TÚV zo zdravotníckych zariadení bolo 6 vzoriek (33%) pozitívnych na prítomnosť améb. Vzorky vôd a sterov z termálnych a netermálnych bazénov boli pozitívne v 13 prípadoch (36%). Takmer všetky vzorky pozitívne na prítomnosť améb boli odobraté z termálnych bazénov, v jednej pozitívnej vzorke z netermálneho bazéna bola morfológicky identifikovaná améba rodu *Acanthamoeba*. Niektoré druhy tohto rodu sú pôvodcami akantamébovej keratitídy.

V rámci tejto úlohy NRC pre ekotoxikológiu do konca roku 2011 izolovalo zo životného prostredia 39 vzoriek akantaméb, ktoré boli v priebehu 2012 ďalej spracovávané, s cieľom identifikovať významné druhy akantaméb metódami PCR. Na tento účel boli všetky vzorky udržiavané vo forme axenických kultúr pri kultivačných teplotách 23°C a 30°C v PYG médiu. Na agarových platniach pri kultivačných teplotách 23°C, 30°C a 37°C bolo udržiavaných 8 vzoriek améb, ktoré nie sú schopné axenizácie. Celkovo bolo v priebehu roka 2012 spracovaných 47 vzoriek, čo predstavuje 102 ukazovateľov a 1494 analýz. 8 vzoriek améb bolo odoslaných na sekvenovanie DNA. V súčasnosti sa vyhodnocujú dáta získané zo sekvenčných analýz. Výsledky budú po spracovaní použité na fylogenetické analýzy, ktorých výsledkom bude genotypizácia izolovaných patogénnych druhov akantaméb.

### 7.3 MINERÁLNE A PRAMENITÉ BALENÉ VODY VO WATERCOOLEROCH

Základnou požiadavkou v rámci vyšetrovaných mikrobiologických ukazovateľoch vo vzorkách minerálnych a pramenitých balených vodách a vodách vo watercooleroch (dávkovače vody) je neprítomnosť fekálneho znečistenia a patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov, ktoré môžu indikovať pôvodcov rôznych ochorení v ľudskej populácii. Splnením tejto požiadavky je neprítomnosť *Escherichia coli*, koliformných baktérií, *Pseudomonas aeruginosa*, enterokokov v 250 ml, patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov v 100 ml a sporulujúcich sulfít redukujúcich anaeróbných baktérií v 50 ml vyšetrenej vzorky.

Celkový počet mikroorganizmov (CPM) kultivovaných pri teplote 21°C ± 1°C a CPM pri teplote 37°C, ako ukazovateľ celkového oživenia, je limitovaný len na zdroji a do 12 hodín po naplnení do spotrebiteľského balenia, pričom počas týchto 12 hod. musí byť teplota vôd od 4°C ± 1°C.

Mikrobiologicky bolo v NRC pre MŽP v roku 2012 vyšetrených 20 vzoriek vôd odobratých z watercooleroch a 4 vzorky minerálnych a pramenitých balených vôd a (192 ukazovateľov, 718 analýz).

Požiadavky na mikrobiologickú, biologickú a chemickú kvalitu minerálnych a balených pramenitých vôd a vôd vo watercooleroch sú ustanovené vo Výnose Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 15. 10. 2010 č. 18794/2010-OL, ktorým sa mení výnos Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 15. marca 2004 č. 608/9/2004-100, ktorým sa vydáva hlava

Potravinového kódexu Slovenskej republiky upravujúca prírodnú minerálnu vodu, pramenitú vodu a balenú pitnú vodu v znení výnosu Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 8. decembra 2004 č. 16798/2004-OAP (ďalej len „Výnos“). Z 20 vyšetrených vzoriek minerálnych a pramenitých balených vôd a vôd vo watercooleroch nevyhovelo mikrobiologickým požiadavkám 7 vzoriek. V šiestich vzorkách boli dokázané podmienené patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa*, a v troch z nich *Pseudomonas fluorescens*. V jednej vzorke bol prekročený limit koliformných baktérií a v jednej vzorke vody z watercooleru bola dokázaná prítomnosť patogénnej baktérie *Salmonella* spp. Tento izolát bol v NRC pre salmonelózy ÚVZ SR identifikovaný ako *Salmonella braenderup*. Ostatných 17 vzoriek vyhovelo mikrobiologickým požiadavkám na kvalitu minerálnej a pramenitej vody v súlade s vyššie citovaným legislatívnym predpisom. Z ostatnej nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli identifikované baktérie *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas* sp., aeróbne spórotvorné mikroorganizmy, *Bacillus subtilis* a *Bacillus cereus*.

Celkový počet mikroorganizmov kultivovaných pri  $21 \pm 1^\circ\text{C}$  bol stanovený v rozmedzí  $0 - 3,4 \cdot 10^3$  KTJ/ml a celkový počet mikroorganizmov kultivovaných pri  $37^\circ\text{C}$  bol stanovený v rozmedzí  $0 - 2,2 \cdot 10^3$  KTJ/ml. Zo všetkých vyšetrených vzoriek cca 75 % percent vzoriek vykazovalo vyššie koncentrácie celkových počtov mikroorganizmov kultivovaných pri  $21 \pm 1^\circ\text{C}$  a pri  $37^\circ\text{C}$ , čo môže poukazovať na nevhodnosť skladovacích podmienok po naplnení vôd do spotrebiteľských balení. Tieto ukazovatele sú však limitované len do 12 hod. po naplnení do spotrebiteľského balenia.

NRC pre hydrobiológiu v rámci tohto projektu pracovisko vyšetrilo 20 vzoriek odobratých z dávkovačov vody, čo predstavuje 91 ukazovateľov a analýz. Vzorky boli vyhodnotené v zmysle biologických požiadaviek na kvalitu minerálnej a pramenitej vody Potravinového kódexu v ukazovateľoch: mikromycéty, Fe a Mn baktérie, živé organizmy a mŕtve organizmy. Z celkového množstva vyšetrených vzoriek boli limity prekročené v 11 prípadoch, čo predstavuje 55%. Väčšina nevyhovujúcich vzoriek vôd mala prekročené limity vo viacerých ukazovateľov súčasne, najčastejšie to bol ukazovateľ živé organizmy. Z nich sa vo vyšetovaných vzorkách vyskytovali najmä bezfarebné bičíkovce, améby, zelené chlorokokálne riasy a vírniky. Spóry mikromycét sa vyskytli v jednej vzorke, mŕtve organizmy v dvoch vzorkách a železité baktérie v 3 vzorkách.

Špecializované laboratóriá atómovej absorpčnej spektrometrie AAS a chémie potravín vyšetrili 20 vzoriek, čo predstavuje 74 ukazovateľov a 148 analýz. Analyzoval sa obsah ťažkých kovov ako arzén, kadmium, olovo a ortuť. V žiadnej zo vzoriek nebol prekročený hygienický limit.

## 7.4 RADIACNE OŠETRENÉ POTRAVINY

Slovensko participuje na monitoringu krajín EU v nadväznosti na prijaté opatrenia v oblasti potravinového dozoru nad radiačne ošetrovanými potravinami v spotrebiteľskej sieti dovážané z tretích krajín a výrobky vyrobené v SR z dovezených surovín.

V rámci projektu sa uskutočňuje monitoring radiačne ošetrovaných potravín s obsahom tuku a monitoring radiačne ošetrovaných potravín rastlinného pôvodu v obchodnej sieti. Cieľom projektu ochrana zdravia obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami radiačne ošetrovaných potravín dovážaných z tretích krajín a ochrana obyvateľstva pred nepriaznivými účinkami radiačne ošetrovaných potravín vyrábaných v SR zo surovín dovážaných z tretích krajín.

Špecializované laboratórium plynovej vyšetrovalo vzorky potravín s obsahom tuku podľa STN EN 1784 – „Požívatiny. Detekcia ožiarených potravín obsahujúcich tuk. Analýza uhl'ovodíkov plynovou chromatografiou.“ Tuk sa zo vzorky izoluje roztavením alebo extrakciou vhodným rozpúšťadlom. Frakcia uhl'ovodíkov sa získa adsorpčnou chromatografiou (prečistením tukového extraktu vzorky na stĺpci vhodného sorbentu – florisilu), ktorá sa vykoná pred rozdelením plynovou chromatografiou a detekciou plameňoionizačným detektorom (FID).

Vypočíta sa hmotnostný zlomok každého nameraného uhl'ovodíka v  $\mu\text{g/g}$  tuku. Ak sa vo vzorke dokáže prítomnosť dvojíc ožiarením vytvorených uhl'ovodíkov alkánov a alkénov, ktorých podiely hmotnostných zlomkov by boli detegované v očakávaných pomeroch (podľa STN EN 1784), vzorka vykazuje vlastnosti potraviny ošetrovej ionizujúcim žiarením.

V priebehu obdobia január – december 2012 Špecializované laboratórium plynovej chromatografie vyšetřilo 20 vzoriek potravín odobratých RÚVZ v SR na zistenie pozitívnych nálezov uhl'ovodíkov indikujúcich radiačné ošetrovanie. Z toho bolo 16 vzoriek rastlinného pôvodu (na báze orechov a semien) a 4 vzorky živočíšneho pôvodu (syry a výrobky z mäsa).

Špecializované laboratórium chémie potravín vyšetrovalo vzorky beztukových potravín rastlinného pôvodu termoluminiscenčnou metódou podľa EN 1788. V roku 2012 bolo vyšetřených 20 vzoriek na báze korenia, bylín a zeleniny.

### Výsledky monitoringu január – december 2012

#### STN EN 1784 - Plynovochromatografická metóda

Počet vyšetřených vzoriek na prítomnosť ožiarením vytvorených uhl'ovodíkov		
Komodita	ožiarená	neožiarená
<b>Orechy:</b>		
para	-	1
mandle	-	2
arašidy	-	6
lieskovce	-	2
vlašské orechy	-	2
<b>Semená:</b>		
zmes semien na šaláty	-	1
slničnica	-	1
tekvica	-	1
<b>Syry:</b>		
Liptov – Gerlach, polotvrký zrejúci	-	1
Cream Fields, mäkký zrejúci plnotučný syr	-	1
<b>ostatné výrobky:</b>		
Fuet extra, mäsový trvanlivý výrobok	-	1
Tuniak drvený v rastlinnom oleji	-	1
<b>Spolu:</b>	-	$\Sigma$ 20

## EN 1788 – Termoluminiscenčná metóda

Počet vyšetrených vzoriek na radiačné ošetrovanie		
komodita	ožiarená	neožiarená
<b>korenie:</b>		
aníz	-	2
Spice cellar - korenie štvorfarebné	-	1
Spice cellar – čierne korenie	-	1
čierne mleté korenie	-	1
paprika sladká mletá sušená	-	1
Mikado, korenie na ryby	-	1
<b>bylinky:</b>		
provensálske byliny	-	2
bazalka drvená sušená	-	1
majorán drvený	-	1
<b>ochucovadlá:</b>		
Perfecta, univerzálne ochucovadlo	-	1
sypké ochucovadlo na ochutenie	-	1
Podravka Natur	-	1
* Kucharek vegetable Mix		
<b>sušená zelenina:</b>		
Marco Polo Thymos-sušená zelenina	-	1
hrach žltý lúpaný polený	-	1
Thymos-zmes struk. a jačmen. krúp	-	1
sušený cesnak	-	2
<b>Spolu:</b>		<b>Σ 19</b>

\* vzorka vykazovala nedostatočné množstvo izolovaných minerálov na posúdenie radiačného ošetrovania

### Hodnotenie kontrolovaných vzoriek potravín:

Laboratóriá ÚVZ SR vyšetřili v období január – december 2012 za účelom sledovania radiačného ošetrovania potravín 40 vzoriek potravín.

Plynovochromatografickou metódou ani v jednej vyšetřenej vzorke nebol zistený pozitívny nález obsahu látok indikujúcich radiačné ošetrovanie potravin (čiže nebola dokázaná prítomnosť dvojíc ožiarením vytvorených uhl'ovodíkov alkánov a alkénov, pri ktorých by boli podiely hmotnostných zlomkov detegované v očakávaných pomeroch – podľa STN EN 1784).

Termoluminiscenčnou metódou (podľa EN 1788) sa v jednej vzorke nedala zistiť možnosť ožiarenia z dôvodu nedostatočného množstva izolovaných minerálov. U ostatných vzoriek bol dôkaz ožiarenia negatívny.

## 7.5 MATERSKÉ MLIEKO

Kvalita materského mlieka závisí od fyziológie matky, od kvality životného prostredia, jej stravovacích návykov, zodpovednosti pri manipulácii s mliekom a spôsobom úpravy a uchovávaní mlieka do jeho použitia. Predmetom riešenej problematiky je cieľná mikrobiologická a chemická kontrola materského mlieka zbieraného od daryň a po pasterizácii podávaného novorodencom. Vzorky pochádzali z Laktária Detskej fakultnej nemocnice na Kramároch.

V roku 2012 bolo v špecializovanom laboratóriu chémie potravín a predmetov bežného používania vyšetřených 75 vzoriek materského mlieka, čo predstavuje 432 ukazovateľov a 789 analýz. V špecializovanom laboratóriu atómovej absorpčnej spektrometrie bolo analyzovaných 72 vzoriek materského mlieka, 234 ukazovateľov a vykonalo sa 656 analýz. Stanovené hodnoty jednotlivých parametrov boli porovnávané s hodnotami uvádzanými v Potravinových tabuľkách.



Výsledky:

obsah bielkovín - vo všetkých vzorkách v uvedenom rozsahu podľa potravinových tabuliek

obsah sacharidov - vyšší v 19 % vyšetovaných vzoriek, nižší v 3 % vzoriek,

obsah tukov - vyšší v 13 % vyšetovaných vzoriek, nižší v 53 % vzoriek

obsah vápnika - nižší v 41 % vzoriek, vyšší v jednej vyšetrenej vzorke

obsah medi - nižší ako minimálna tabuľková hodnota v jednej analyzovanej vzorke

obsah železa - nižší ako minimálna tabuľková hodnota v 79 % vzoriek.

Z kontaminantov boli vyšetrené ťažké kovy - kadmium, olovo a ortuť. Nebolo zistené prekročenie limitov, ktoré udáva Potravinový kódex SR.

Mikrobiologické vyšetrenia boli zamerané na sledovanie účinnosti pasterizácie materského mlieka porovnávaním mikrobiologickej kvality mlieka pred a po jeho pasterizácii. Sledovala sa kvalita nepasterizovaného mlieka, ktorá odzrkadľuje zdravotný stav matky a spôsob manipulácie s mliekom. Jedným z hlavných cieľov projektu bolo zisťovanie prítomnosti patogénnych mikroorganizmov v nepasterizovanom a pasterizovanom mlieku a prítomnosť stafylokokového enterotoxínu v pasterizovanom mlieku, ako prevenciu proti ohrozeniu zdravia novorodencov podávaním kontaminovaného mlieka.

Mikrobiologicky bolo v roku 2012 analyzovaných 263 vzoriek materského mlieka, vyšetrilo sa 1182 ukazovateľov a vykonalo sa 6481 analýz. Z celkového počtu vyšetrených materských mliek bolo 130 pasterizovaných a 133 nepasterizovaných.

V 130 vzorkách pasterizovaného mlieka bola účinnosť pasterizácie vo všetkých ukazovateľoch vyhovujúca. Imunofluorescenčné stanovenie stafylokokového enterotoxínu na prístroji miniVIDAS sa vykonalo v 130 vzorkách pasterizovaného mlieka, prítomnosť toxínu vo vyšetrených vzorkách nebola dokázaná. Bez mikrobiologického osídlenia bolo 103 vzoriek pasterizovaného materského mlieka. Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli zistené baktérie *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Neisseria sp.*, *Acinetobacter sp.* a aeróbne spórotvorné mikroorganizmy. V 8 vzorkách bola zistená prítomnosť baktérií *Bacillus cereus* v množstve  $< 3,0 \cdot 10^2$  KTJ/ml.

Oživenie nepasterizovaného mlieka v ukazovateli CPM sa pohybovalo v rozmedzí  $< 10$  až  $4,9 \cdot 10^5$  KTJ/ml. V nepasterizovanom mlieku sa zistila prítomnosť nežiaducej mikroflóry. Koliformné baktérie boli stanovené v 18 vzorkách nepasterizovaného materského mlieka v rozmedzí  $< 40$  až  $1,7 \cdot 10^4$  KTJ/ml. Z patogénnych mikroorganizmov boli zistené *Staphylococcus aureus* v 31 vzorkách v rozmedzí  $< 40$  až  $8,3 \cdot 10^4$  KTJ/ml, *Klebsiella sp.* bola zistená v 1 vzorke, hemolytická *Escherichia coli* bola zistená v 3 vzorkách, *Pseudomonas aeruginosa* bola zistená v 4 vzorkách, v 6 vzorkách bol potvrdený *Bacillus cereus* v množstve  $< 3,0 \cdot 10^2$  KTJ/ml. Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli zistené baktérie *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Neisseria sp.*, *Brauhamella catarrhalis*, *Brevundimonas vesicularis*, *Sarcina sp.*, *Acinetobacter sp.* a aeróbne spórotvorné mikroorganizmy.

## 7.6 REZIDUÁ PESTICÍDOV V POTRAVINÁCH PRE DOJČATÁ A DETSKÚ VÝŽIVU

Na riešení projektu participujú NRC pre rezíduá pesticídov a špecializované laboratórium plynovej a kvapalinovej chromatografie. Odbery vzoriek zabezpečujú vybrané RÚVZ v SR.

Úloha vyplýva z účasti SR na monitoringu krajín EÚ v nadväznosti na prijaté opatrenia v oblasti potravinového dozoru nad kvalitou dojčenskej a detskej výživy z hľadiska obsahu rezíduí pesticídov. Vyšetrujú sa rôzne druhy dojčenskej a detskej výživy na báze mlieka, ovocia, zeleniny, mäsa a cereálií.

V roku 2012 sa vyšetřilo 40 vzoriek na obsah pesticídov a ich rezíduí, ktoré je potrebné kontrolovať v rámci úradnej kontroly potravín. Z celkového počtu 40 vzoriek, bolo 15 vzoriek na báze ovocia a zeleniny, 1 mäsa a zeleniny, 6 mliečnych výrobkov, 7 cereálnych a 11 obilno-mliečne vzorky. Z celkového množstva bolo 12 slovenských výrobkov, 18 z iných krajín EÚ, 8 vzoriek z tretích krajín a 2 vzoriek s neuvedenou krajinou výroby. Vyšetřilo sa 5 BIO výrobkov. V žiadnej zo vzoriek nebol prekročený MRL.

Pesticídy	Metóda		LOD [mg/kg]	LOQ [mg/kg]	vzorky 2012	prekročené MRL [mg/kg]
	Detektor	A/N				
Demeton-S-methyl sulfoxide	GC-PFPD	A	0,00056	0,0017	40	-
Disulfoton sulfoxide	GC-PFPD	A	0,00088	0,0026	40	-
Omethoate	GC-PFPD	A	0,00077	0,0023	40	-
Demeton-S-methyl	GC-PFPD	A	0,00056	0,0017	40	-
Ethoprophos	GC-PFPD	A	0,00051	0,0015	40	-
Cadusafos	GC-PFPD	A	0,00072	0,0022	40	-
Dimethoate	GC-PFPD	A	0,00064	0,0019	40	-
Terbufos	GC-PFPD	A	0,00061	0,0018	40	-
Disulfoton	GC-PFPD	A	0,00024	0,00073	40	-
Demeton-S-methyl sulfone	GC-PFPD	A	0,00094	0,0028	40	-
Terbufos sulfoxide	GC-PFPD	A	0,00081	0,0024	40	-
Terbufos sulfone	GC-PFPD	A	0,00089	0,0027	40	-
Disulfoton sulfone	GC-PFPD	A	0,00085	0,0025	40	-
Fensulfothion	GC-PFPD	A	0,00085	0,0025	40	-
Nitrofen	GC-ECD	A	0,00056	0,0017	40	-
Fipronil	GC-MS/MS	A	0,0021	0,0023	40	-
Fipronil-desulfinyl	GC-MS/MS	A	0,0023	0,0024	40	-
HCB	GC-ECD	A	0,00015	0,00046	40	-
Dieldrin	GC-ECD	A	0,00010	0,00030	40	-
Endrin	GC-ECD	A	0,00011	0,00034	40	-
Aldrin	GC-ECD	A	0,000068	0,00020	40	-
Heptachlor	GC-ECD	A	0,00010	0,00030	40	-
Trans-heptachlorepoxyd	GC-ECD	A	0,00011	0,00034	40	-
Propylenthiourea	LC/MS/MS	A	0,00013	0,00039	37	-
Haloxyfop	LC/MS/MS	A	0,00065	0,0020	0	-
Fentin	LC/MS/MS	A	0,0010	0,0031	36	-
alfa-HCH	GC-ECD	A	0,000047	0,00014	40	-
beta-HCH	GC-ECD	A	0,00010	0,00031	40	-
gama-HCH	GC-ECD	A	0,000064	0,00019	40	-
alfa-endosulfan	GC-ECD	A	0,00015	0,00044	40	-
beta-endosulfan	GC-ECD	A	0,00012	0,00036	40	-
4,4'-DDE	GC-ECD	A	0,000076	0,00023	40	-
4,4'-DDD	GC-ECD	A	0,00011	0,00033	40	-
2,4'-DDT	GC-ECD	A	0,00011	0,00033	40	-
4,4'-DDT	GC-ECD	A	0,000044	0,00013	40	-
metoxychlor	GC-ECD	A	0,00013	0,00040	40	-

A: akreditované, N: neakreditované, LOD: limit detekcie, LOQ: limit kvantifikácie

V rámci plnenia prijatých opatrení v rámci dohovoru s krajinami EÚ nad kontrolou obsahu rezíduí pesticídov v dojčenskej a detskej výžive podľa Nariadenia Komisie č. 1274/2011 sa

metódami plynovej chromatografie (GC/ECD, GC/PFPD, GC/MS/MS) zanalyzovali v 10 vzorkách na báze cereálií nasledovné pesticídy:

Acrinathrin	Dicloran	Hexaconazole	Profenofos
Bifenthrin	Dicofol	Kresoxim-methyl	Propiconazole
Biphenyl	2,4'-Dicofol	Lambda-cyhalothrin	Propyzamide
Bitertanol	Diphenylamine	Malathion	Prothioconazole-destio
Boscalid	alpha-Endosulfan	Mepanipirim	Pyridaben
Bromopropylate	beta-Endosulfan	Mepanipirim-2-hydroxypropyl	Pyrimethanil
Bupirimate	Endosulfan-sulfate	Metalaxyl	Pyriproxyfen
Buprofezin	EPN	Methidathion	Quinoxifen
Captan	Epoxiconazole	Myclobutanil	Spiroxamine
Chlorfenapyr	Etofenprox	Oxadixyl	tau-Fluvalinate
Chlorfenvinphos	Fenamidone	Paclbutrazol	Tebuconazole
Chlorothalonil	Fenarimol	Parathion-ethyl	Tefluthrin
Chlorpropham	Fenazaquin	Paraoxon-methyl	Tetraconazole
3-Chloroaniline	Fenhexamid	Parathion-methyl	Tetradifon
Chlorpyrifos	Fenitrothion	Penconazole	Tolclofos-methyl
Chlorpyrifos-methyl	Fenpropathrin	Pendimethalin	Tolylfluanid
Cyfluthrin	Fenvalerate/Esfenvalerate	Phenthoate	DMST
Cypermethrin	Fipronil-sulfone	Phosalone	Triadimefon
Cyprodinil	Fluazifop-P-butyl	Phosmet	Triadimenol
Deltamethrin	Fludioxonil	Pirimicarb	Triazophos
Diazinon	Flusilazole	Desmethylpirimicarb	Trifluralin
Dichlofluanid	Flutriafol	Pirimiphos-methyl	Vinclozolin
Dichlorvos	Folpet	Procymidone	

Suma: **91 pesticídov**, t.j. analytov, ktoré boli povinne vyšetované (v tabuľke sú zahrnuté aj metabolity, rozkladné produkty pesticídov, ktoré sa zaratávajú do sumy k definícii príslušného rezídua pesticídu tak, ako to určuje Nariadenie Komisie č. 1274/2011, naopak nie sú zahrnuté tie rezíduá, ktoré sú analyzované v rámci úradnej kontroly).

Kvapalinovou chromatografiou (LC-MS/MS) sa vyšetřilo 10 vzoriek na obsah nasledovných pesticídov:

Avermectin B1a	Ethion	Iprovalicarb	Pyraclostrobin
Acephate	Fenamiphos	Linuron	Pyrethrin I
Acetamiprid	Fenamiphos-sulfone	Lufenuron	Pyrethrin II
Aldicarb	Fenamiphos-sulfoxide	Mepiquat	Spinosyn A
Aldicarb-sulfone	Fenbuconazole	Metconazole	Spinosyn D
Aldicarb-sulfoxide	Fenoxycarb	Methamidophos	Tebufenozide
Azinphos-methyl	Fenpropimorph	Methiocarb	Tebufenpyrad
Azoxystrobin	Fenthion	Methiocarb-sulfoxide	Teflubenzuron
Bromuconazole	Fenthion-sulfoxide	Methiocarb-sulfone	Thiabendazole

Carbaryl	Fenthion-oxon	Thiodicarb	Thiacloprid
Carbendazim	Flufenoxuron	Methoxyfenozide	Thiamethoxam
Carbofuran	Formetanate hydrochloride	Monocrotophos	Clothianidin
Carbofuran-3-hydroxy	Hexythiazox	Oxamyl	Thiophanate-methyl
Chlormequat	Imazalil	Pencycuron	Trifloxystrobin
Clofentezine	Imidacloprid	Phosmet-oxon	Triflumuron
Cyproconazole	Indoxacarb	Prochloraz	Triticonazole
Difenoconazole	Iprodione	Propargite	Zoxamide
Dimethomorph			

Suma: **69 pesticídov** t.j. analytov, ktoré boli povinne vyšetrované (v tabuľke sú zahrnuté aj metabolity, rozkladné produkty pesticídov, ktoré sa zaratávajú do sumy k definícii príslušného rezídua pesticídu tak ako to určuje Nariadenie Komisie č. 1274/2011, naopak nie sú zahrnuté tie rezíduá, ktoré sú analyzované v rámci úradnej kontroly)

V 10 vzorkách vybraných do európskeho monitoringu bolo zanalyzovaných spolu 196 pesticídov. V žiadnej zo vzoriek nebol prekročený MRL.

## 7.7 GLUTÉN V DIÉTNYCH POTRAVINÁCH

V roku 2012 v špecializovanom laboratóriu chémie potravín a predmetov bežného používania bolo vyšetrených 40 vzoriek potravín určených na bezlepkovú diétu pre pacientov s intoleranciou na glutén. Glutén vo vybraných potravinových produktoch bol stanovený kvantitatívne imunoenzymatickým ELISA testom.

Od 1. januára 2012 sa uplatňuje pri výkone úradnej kontroly podľa nariadenia Komisie (ES) č. 41/2009 o zložení a označovaní potravín vhodných pre osoby trpiace neznášanlivosťou gluténu limit pre obsah gluténu pre:

- potraviny pre osoby trpiace neznášanlivosťou gluténu
  - bezgluténové potraviny – 20 mg/kg
  - veľmi nízky obsah gluténu – 100 mg/kg
- iné potraviny vhodné pre osoby trpiace neznášanlivosťou gluténu
  - bezgluténové potraviny – 20 mg/kg

Všetky analyzované vzorky boli označené ako bezgluténové, pričom limit 20 mg/kg bol prekročený v troch vzorkách.

## 7.8 IDENTIFIKÁCIA A TYPIZÁCIA PATOGÉNNYCH MIKROORGANIZMOV METÓDAMI MOLEKULÁRNEJ BIOLÓGIE

Metódy molekulárnej biológie patria v súčasnosti medzi inovatívne a progresívne metódy, stále častejšie využívané už nielen vo výskume, ale aj v bežnej praxi, či už v mikrobiológii alebo v medicíne. Molekulárna diagnostika patogénneho mikroorganizmu na základe špecifického génu umožňuje veľmi presnú identifikáciu daného druhu, kmeňa, či sérotypu. V súčasnosti sa diagnostika patogénov v oblasti mikrobiológie životného prostredia vykonáva využitím legislatívne schválených kultivačných metód, ktoré sú nevyhnutné, ale často krát nedokážu presne a úplne detegovať daný mikroorganizmus. Preto sa výskum zameriava na metódy molekulárnej biológie, ktorých vývoj je nevyhnutný a má rozhodujúci význam pri identifikácii a typizácii mikroorganizmov v potravinách z hľadiska ich kvality a bezpečnosti, vo vzorkách zo životného prostredia i v klinickom materiáli.

V roku 2012 bolo v NRC pre mikrobiológiu životného prostredia (ďalej len „MŽP“) a NRC pre legionely v životnom prostredí využitím molekulárnej diagnostiky spolu identifikovaných 542 vzoriek a vykonaných 3254 analýz.

NRC pre MŽP je súčasťou siete Národných referenčných laboratórií členských štátov EÚ pre *E. coli* v EÚ pod gesciou EU-RL pre *Escherichia coli*/VTEC so sídlom v Ríme. V rámci siete sa NRC v roku 2012 zúčastnilo 2 medzilaboratórnych štúdií organizovaných EU-RL. Prvá štúdia bola zameraná na detekciu a následnú serotypizáciu verocytotoxín – produkujúcich *E. coli* (VTEC) v dvoch reálnych vzorkách vôd metódou real-time PCR. Touto metódou bola jedna vzorka potravín diagnostikovaná ako verocytotoxín produkujúci kmeň s rôznym zastúpením špecifických génov a bol identifikovaný sérotyp O 157 a druhá vzorka bola diagnostikovaná ako non-VTEC *Escherichia coli*.

Druhá štúdia bola zameraná na validáciu a zjednotenie protokolu pre diagnostiku verocytotoxín- produkujúcich *Escherichia coli* v rastlinných semenách a klíčkoch v rámci EÚ v súvislosti s epidémiou v Nemecku v roku 2011. Boli testované 2 vzorky rastlinných semien, kde jedna vzorka bola diagnostikovaná ako VTEC kmeň O157 a druhá ako non-VTEC *Escherichia coli*.

Na identifikáciu toxín produkujúcich génov a určenie sérotypu boli využité priméry z predchádzajúcich štúdií. Všetky vzorky boli testované i štandardnými kultivačnými metódami. Real – time PCR bola vykonávaná na iQ5 cykléri od firmy BioRad. Špeciálne fluorescenčné TaqMan próby s príslušnými špecifickými fluorescenčnými farbivami a špecifické priméry boli použité z predchádzajúceho výskumu. Taktiež ako alternatívne a potvrdzujúce metódy boli využité dve rôzne klasické PCR reakcie: jedna pre detekciu génov *vtx1*, *vtx2* a *eae* zodpovedných za produkciu verocytotoxínu a druhá pre identifikáciu génov určujúcich sérotyp O157, O145, O111, O103, O26 a O104. Pri oboch štúdiách bola bakteriálna DNA izolovaná viacerými postupmi a jej koncentrácia vhodne optimalizovaná. V oboch štúdiách dosiahlo laboratórium 100% výsledky.

Laboratórium pokračovalo už v zavedených metódach z predchádzajúcich výskumoch a využívalo molekulárne metódy i na identifikáciu kmeňov *Escherichia coli* v reálnych vzorkách potravín a vôd. V roku 2012 laboratórium vyšetrilo 412 vzoriek *Escherichia coli*, čo predstavuje 2420 analýz. Mimo validačných štúdií však nebol potvrdený žiaden kmeň ako verocytotoxín produkujúca *Escherichia coli*, aj keď niektoré vzorky boli pozitívne pre *eae* gén.

Koncom roka sa zároveň NRC zapojilo do 3. štúdie pokračujúcej do ďalšieho obdobia, ktorá je organizovaná v spolupráci ECDC a je zameraná na úplnú diagnostiku 15 kmeňov *Escherichia coli*, kde je požadované okrem štandardných kultivačných metód, biochemických vlastností a už zavedených všetkých molekulárnych metód na identifikáciu *vtx* – génov, ich subtypov a sérotypov, zaviesť i nové molekulárne metódy pre ďalšie doplňujúce virulentné faktory a nové druhy patogénnych *Escherichia coli*, a tiež typizačnú metódu pulznej elektroforézy – PFGE.

NRC pre MŽP sa v predchádzajúcom období v rámci referenčných laboratórií EÚ zúčastnilo medzinárodnej štúdie zameranej na molekulárnu diagnostiku génov kódujúcich enterotoxíny

u kmeňov *Staphylococcus aureus*. V nadväznosti na túto štúdiu laboratórium využíva novozavedené metódy multiplex PCR analýzy na detekciu 11 stafylokokových enterotoxínových génov pri rutinnej i vyššej nadstavbovej diagnostike tohto patogénnu. Laboratórium v rámci celého kalendárneho roka v spolupráci s regionálnymi laboratóriami RUVZ a NRC pre koagulázo-pozitívne stafylokoky so sídlom v Košiciach pripravovalo štatistický súbor kmeňov *Staphylococcus aureus* izolovaných z materských mliek, ktoré budú v nasledujúcom období testované a plne identifikované, a zároveň metóda preukázateľná ako alternatívna metóda pre rutinnú prax. Koncom kalendárneho roka bola pripravená optimalizácia diagnostických metód, ktorá je tiež predmetom nasledujúceho výskumu.

NRC pre MŽP je tiež zapojené v sieti Národných referenčných laboratórií EÚ pre *Listeria monocytogenes*. Na diagnostiku tohto patogénneho mikroorganizmu bola využitá metóda multiplex PCR. Pomocou tejto metódy bola detegovaná prítomnosť alebo neprítomnosť *Listeria monocytogenes* u 30 vzoriek pochádzajúcich zo sušenej detskej výživy alebo bakteriálneho kmeňa izolovaného z iných druhov potravín, čo zahŕňa 210 analýz. Druhovú identifikáciu *Listeria sp.* je momentálne zavedená na odlišenie *Listeria monocytogenes* od ostatných druhov. Presná identifikácia ďalších druhov je predmetom nasledujúceho výskumu. Výskumu druhu *Listeria monocytogenes* sa NRC venuje taktiež i v rámci európskeho projektu PROMISE v spolupráci s Výskumným ústavom potravinárskym v Bratislave.

V roku 2012 NRC pre legionely v životnom prostredí pokračovalo v molekulárnej diagnostike legionel, využitím ktorej zanalyzovalo 98 vzoriek a vykonalo 610 analýz.

Na detekciu a identifikáciu legionel bola použitá multiplex PCR alebo konvenčná PCR, pomocou ktorej je možné rozlíšiť druhy *Legionella pneumophila* a *Legionella sp.* samostatne alebo v rámci jednej reakcie. Táto PCR metóda bola optimalizovaná v predchádzajúcom období. Metóda využíva dva páry primérov – *LpnF*, *LpnR* na identifikáciu *Legionella pneumophila* navrhnuté pre cieľový gén *mip* a *LspF*, *LspR* na identifikáciu *Legionella sp.* pre cieľovú čiastkovú sekvenciu génu *16S RNA*. V rámci tohto typu PCR bolo celkovo testovaných 34 vzoriek a vykonaných 238 analýz.

NRC pre legionely v životnom prostredí ďalej pokračovalo už v zavedenej metóde real-time PCR na detekciu a kvantifikáciu druhu *Legionella pneumophila* vo vzorkách vôd. Real – time PCR bola vykonávaná na iQ5 cykléri od firmy BioRad, využitím komerčne dostupného diagnostického setu. Metóda bola v tomto roku rozšírená i o identifikáciu a kvantifikáciu všeobecne rodu *Legionella sp.* pomocou nového komerčne dostupného kitu a nových štandardov. Využitím tejto metódy bolo diagnostikovaných 38 vzoriek a vykonaných 190 analýz.

Laboratórium zároveň otestovalo nový postup na izoláciu DNA legionel zo vzoriek vôd, ktorý bol následne zavedený do praxe a využíva sa na identifikáciu a kvantifikáciu *Legionella sp.* a *Legionella pneumophila*.

V rámci výskumu identifikácie jednotlivých druhov legionel laboratórium zaviedlo a otestovalo na referenčných kmeňoch dve nové PCR metódy využívajúcu cieľovú kompletnú sekvenciu génu 16S rRNA a sekvencie pre medzerníkové variabilné oblasti 16S-23S rRNA pre metódu ITS-PCR a pripravilo kompletný súbor sekvencií referenčných kmeňov. Následne sa tieto sekvencie využijú ako pozitívne kontroly pri detekcii reálnych vzoriek i v súvislosti s ochoreniami spôsobenými legionelami vyskytujúcimi na území SR. Získané sekvencie budú porovnávané v celosvetových databázach. Využitím týchto metód bolo testovaných 26 vzoriek a vykonaných 182 analýz.

NRC sa zaoberalo výskumom a prípravou detekcie druhov legionel pomocou metód pulznej elektroforézy (PFGE), a tiež pripravuje následnú metódu PCR-RFLP (restriction fragment length polymorphism) ako rýchlu druhovú identifikáciu.

## **7.10 STANOVENIE OLOVA V KRVI EXPONOVANÝCH PRACOVNÍKOV**

Cieľom projektu je sledovanie obsahu olova v krvi pracovníkov vykonávajúcich profesie, pri ktorých prichádzajú do styku s olovom alebo jeho zlúčeninami.

Gestorom a riešiteľom projektu je ÚVZ SR v Bratislave.

V súčasnosti existuje ešte veľa výrobných činností, pri ktorých v menšej alebo väčšej miere dochádza ku kontaktu pracovníkov s olovom a jeho zlúčeninami. Napr. výroba skla, výroba akumulátorov, spracovanie odpadu obsahujúceho olovo, glazúrovanie kachlí a pod. Vzhľadom na toxicitu olova, jeho schopnosť kumulácie v tkanivách predstavuje značné riziko pre zdravie človeka. Preto je dôležité získať prehľad o jeho výskyte v krvi pracovníkov vybraných profesií.

NRC pre expozičné testy xenobiotík v rámci riešenia projektu vyšetřilo 254 vzoriek krvi. Z toho 242 vzoriek pri profesionálnej expozícii olovu pre Bekaert, a.s., Hlohovec. Vyšetření zamestnanci pracovali na 10 rôznych pracoviskách závodu. Biologická medzná hodnota pre olovo v krvi bola prekročená u dvoch zamestnancov. Boli nariadené nápravné opatrenia na ochranu zdravia zamestnancov a opakovaný odber biologického materiálu. Ďalej boli vyšetřené 4 vzorky krvi pri profesionálnej expozícii olovu pre DOS-DROTÁR Hlohovec, a 3 vzorky pre súkromné osoby.

Pre podozrenie na otravu olovom a diagnostické účely bolo analyzovaných 5 vzoriek krvi, z toho 3 vzorky pre Klinikum pracovného lekárstva a toxikológie v Bratislave a 1 vzorka pre DFNSP v Bratislave, 1 vzorka pre Neurologické oddelenie FN v Nitre. Výsledky analýz nepotvrdili intoxikáciu pacientov olovom.

## **7.11 OBJEKTIVIZÁCIA ÚČINKOV ZDROJOV OPTICKÉHO ŽIARENIA V PRACOVNOM A ŽIVOTNOM PROSTREDÍ**

Cieľom úlohy je objektivizácia podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov na pracoviskách, resp. zákazníkov v zariadeniach, v ktorých sa používajú zdroje koherentného a nekoherentného optického žiarenia (OŽ), meraním a výpočtom limitných hodnôt expozície v súlade s požiadavkami platných predpisov. Plnenie úlohy zabezpečuje NRC pre neionizujúce žiarenie (NIŽ) meraním a hodnotením expozície zamestnancov na pracovných miestach a zákazníkov v zariadeniach občianskej vybavenosti, v ktorých dochádza k ožiareniu optickým žiarením - ultrafialovým, vizuálnym, infračerveným a lasermi. Hodnotila sa tiež účinnosť ochranných pomôcok – okuliarov.

Pri výbere meraní solárií NRC spolupracovalo s príslušnými regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v SR (pracovníkmi odboru HŽP).

Legislatívny rámec projektu tvoria:

- Nariadenie vlády SR č. 410/2007 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu
- Vyhláška MZ SR č. 539/2007 Z. z. o podrobnostiach o limitných hodnotách optického žiarenia a požiadavkách na objektivizáciu optického žiarenia v životnom prostredí
- Vyhláška MZ SR č. 554/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo

- STN EN 60335-2-27 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-27: Osobitné požiadavky na elektrické spotrebiče s ultrafialovým a infračerveným žiarením, určené na ošetrovanie pokožky
- STN EN 60825-1 Bezpečnosť laserových výrobkov a zariadení. 1.časť: Klasifikácia zariadení, požiadavky a návod pre užívateľov.

#### Koherentné žiarenie - lasery:

V roku 2012 sa uskutočnili 4 merania laserového žiarenia lasera triedy 4 v rehabilitačnom centre. V rámci merania sa zisťoval priebeh priamych a odrazených lúčov od pokožky. Metóda sa používa sa pri liečbe poúrazových a pooperačných stavov (kĺbov, svalov, jaziev).

Zistené nedostatky:

Priestory nezodpovedali požiadavkám podľa NV SR č. 410/2007 Z. z.

Chýbal posudok o riziku a prevádzkový poriadok na prácu s laserom.

#### Nekoherentné žiarenie – UV žiarenie:

V súčasnosti sú na meranie UV žiarenia k dispozícii tieto prístroje:

- prístroj Almemo 2290-8 s upravenými snímačmi fy. Solar Light, ktoré spolu s príslušným softvérom
- snímač PMA1110-S-420-20 na meranie UVA žiarenia v rozsahu 320 až 400 nm; citlivosť sondy nie je upravená podľa kriviek účinnosti
- snímač PMA1101-S-420-20 s erytemálne váženou spektrálnou citlivosťou podľa CIE (STN EN 60335-2-27) v rozsahu 280 až 400 nm;
- snímač PMA1120-S-420-100 so spektrálnou citlivosťou podľa ACGIH (NV č. 410/2007 Z. z.) v rozsahu 240 až 400 nm
- spektrometer HR4000, určený ako pomocné meradlo, na určenie spektra meraného zdroja.

Snímače k prístroju Almemo sú kalibrované SMÚ Bratislava a možno ich použiť pri hodnotení pracovísk so zdrojmi nekoherentného UV žiarenia podľa NV č. 410/2007 a solárií podľa STN EN 60335-2-27.

V roku 2012 boli vykonané merania v 84 opaľovacích zariadeniach v mestách: Bratislava, Smolenice, Trnava, Pezinok, Poprad, Martin, Považská Bystrica, Radvaň nad Dunajom, Patince, Dunajská Streda, Šamorín, Gabčíkovo, Nová Baňa, Brezno, Bardejov, Vranov nad Topľou, Nové Zámky. Z meraní vyplynulo, že z 84 opaľovacích zariadení 21 vyhovovalo, 3 zariadenia vyhovovali v rámci neistoty merania požiadavkám norme STN EN 60335-2-27 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-27: Osobitné požiadavky na elektrické spotrebiče s ultrafialovým a infračerveným žiarením, určené na ošetrovanie pokožky. Maximálna doba opaľovania bola prekročená na 50 opaľovacích zariadeniach, v 6 zariadeniach sa nedal vyjadriť súlad alebo nesúlad so špecifikáciou podľa vyhlášky MZ SR č.554/2007 Z.z., pretože vypočítaná doba expozície stanovená (stiahnutá) na účinnú prahovú dávku ožiarovania  $H_{er}$  podľa miestne rozšírených typov pokožky bola nad, resp. pod limitnou hodnotou o hodnotu menšiu, ako rozšírená neistota.

Tretina opaľovacích zariadení osadených trubicami, ktoré v technickej dokumentácii deklarovali, že spĺňajú EU normu, nespĺňala limit  $0,3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$  ani so zohľadnením neistoty merania (cca 20 %).



Prekračovanie nameranej efektívnej ožiarenosti a z nej vypočítanej maximálnej doby expozície pre jednotlivé typy pokožky bolo 2 až 4-násobné.

Zistené nedostatky v prevádzkach:

- prevádzkovatelia vymieňajú v zariadeniach ešte stále trubice, ktoré nespĺňajú platnú normu,
- nemajú technickú dokumentáciu k opaľovacím zariadeniam – návod na obsluhu zariadenia,
- nemajú technickú dokumentáciu k trubiciam,
- distribútori prevádzkovateľom neposkytujú technickú dokumentáciu k trubiciam ani maximálne časy opaľovania pre daný typ trubíc, z toho dôvodu si prevádzkovatelia určia doby expozície sami podľa vlastného uváženia. Tieto doby často krát prekračujú limity,
- po dobe účinnosti trubíc vymieňajú prevádzkovatelia do zariadení iný typ trubíc, ako je uvedený v prevádzkovom poriadku, ale maximálnu dobu opaľovania pre zákazníkov nezmenia,
- chýbajú informácie pre zákazníkov o kontraindikáciách a maximálne doby opaľovania pre jednotlivé typy pokožky.

V roku 2012 sa uskutočnili merania UV žiarenia v týchto prevádzkach:

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	Eeff (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
FIT LOOK, Legerského 3, Bratislava	H	Ergoline Classic 300 Super Power	39/100	Ergoline Hight Power RXXL	prekročená	0,72
Solárium štúdio Ergoline, Pečnianska 1/A, Bratislava	H	Ergoline Passion 350-S Super Power	38/100	Ergoline Trend	neprekročená	0,19
	H	Ergoline Esprit 770 Dynamic Power - nastavený stupeň 5	48/160	Ergoline Trend Dynamic	neprekročená	0,43
		- nastavený stupeň 3				0,3
	V	Ergoline Essence 440 Smart Power 200	44/180	Ergoline hight Power RXXL	prekročená	0,83
	H	Ergoline Prestige 990 Dynamic Power - nastavený stupeň 5	52/100-200	Ergoline Dynamic Power SR	prekročená	0,99
		- nastavený stupeň 3				0,62
H	Ergoline Inspiration 450 Turbo Power	16/180 26/160	Philips Body Tone R/45 XPT Body Tone Isolde R-46/3,0	neprekročená v rámci neistoty	0,38	
Solárium, Einsteinova 18, Bratislava	H	HAPRO Luxura 620 SLi Intensive	43/160	Bermuda Gold 1000 R 26/160	prekročená	1,12
	V	HAPRO Luxura Delta 500 Intensive	48/180	Bermuda Gold 1000 180 W R 121/8,2m	prekročená	0,99
	V	HAPRO Luxura Delta 500 XLc Intensive	48/180	Bermuda Gold Extrême Power SR 1826x180 W	prekročená	0,72
Solárne a kolagénové štúdio Golden Tan, Šustekova 49, Bratislava	H	MegaSun 5600	24/160 16/180	Pure Bronze Sylvania PBO 160 W 2,3 RLL MegaSun 190 Ultra Power R 180 W	neprekročená v rámci neistoty	0,8
	V	MegaSun space 2000	50/180	Pure Bronze Sylvanit PBO 180 W 2,0 R 1,9m	prekročená	1,17
Salón LUXXA, Tomášikova 50/B, Bratislava	H	Alisun SunVision 400	18/160 18/120	Sunfit VRX 160 W Profesional Sunfit New Technology Independente CR Plus 120 W	prekročená	0,8
Fitness centrum – Solárium, Štúrova 11, Smolenice	V	Alisun SunVision V 400 Green	42/180-200	Cosmedico Cosmolux VHR 4/200 180-200 W	prekročená	0,53
Kaderníctvo a solárium MARE, Veterná 40 Trnava	V	Solarion Core C 160	48/160	Chocolate Brown 03 XL 160 W	prekročená	0,47

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	E <sub>eff</sub> (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
MIRAGE Fitness Club, Kalinčiakova 4/1072, Pezinok	H	HAPRO Luxura X5 SLi Intensive	18/160 16/100	Wolff System Solarium - Soft Sun R 160 W - Super Plus R 100 W	neprekročená	<b>0,29</b>
Solárium, Holubyho 7, Pezinok	H	Alisun SunVision	32/100	Your Light 100 W	prekročená	0,45
	H	UltraSun SunBurst 4200	18/180 20/160	Sunfit - Profesional XL 180 W - VRX+ 160 W	prekročená	0,93
	V	Dr. Kern - TAN CAN	48/160	Philips Cleo Swift TL 160 W R	prekročená	0,62
	V	UltraSun Power Tower i8	48/200	Ergoline Dynamic Power 200 W	prekročená	0,44
Kozmetický salón Vivien, Kresánkova 11, Bratislava	H	HAPRO LUMINA 3603	16/100 20/160	Briliant Sun Plus 100 W Cosmolux VHR 160 W	neprekročená	0,38
	V	HAPRO Luxura DELTA XLc 500 Intensive	48/180	Lighttech II. Combi R-UVA 180 W XLC Intensive 4	neprekročená	0,44
STUDIO 7, Kazanská 21, Bratislava	H	Alisun Sunvision 120	26/100	Pure Bronze Sylvanit PBO 100 W 1,6 R LL	prekročená	0,44
<b>2. polrok</b>						
Svet žien, Nám. Sv. Františka 6, Bratislava	H	Ergoline Classic 450 Turbo Power	42/160	Body Tone Isolde 160W-R/35	neprekročená prekročená	<b>0,26</b> 0,66
	V	GardaSun Sunshower 7000	42/160	Ergoline Trend Dynamic 160 W E6	neprekročená v rámci neistoty	0,36
LYFEGYM, Dudvážska 2/F, Bratislava	V	HAPRO Luxura V5 42 XL Intensive	42/180	Cosmedico Cosmolux Duo VHR-S 180 W R 2,0 m	prekročená	0,79
Solárne štúdio Sun Star, Dudvážska 5, Bratislava	H	MegaSun 6800 Ultra Power	27/160 21/180	Bermuda Gold 1000 R-26/160 Bermuda Gold 1000 R 23/180	prekročená	1,15
	H	HAPRO Luxura X 10	30/160 22/200	Bermuda Gold 1000 R-26/160 Bermuda Gold 1000 R-30/200	prekročená	0,87
	H	HAPRO Luxura X 7	24/160 18x200	Bermuda Gold 1000 R-26/160 Bermuda Gold 1000 R-30/200	prekročená	1,28
SOLARIAS, Solária&Beuty, Nevädzová 6, Bratislava	H	UltraSun Q 10	22/100 18/120	SunFit X3 Professional 100W Sunfit XL3 Professional 120 W	neprekročená	<b>0,2</b>
	V	UltraSun i7	42/180	Sunfit XL3 Professional 180 W	neprekročená	<b>0,27</b>

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	Eeff (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
Beauty Point kozmetické a solárne štúdio, Tatranské námestie 4582/2, Poprad	V	MegaSun space 2000	50/180	MegaSun Ultimate III XXL	neprekročená	0,39
	H	MegaSun 7000	32/160 22/100	New Technology High Energy TX 600 160 WR	prekročená	0,5
	H	Ergoline Avantgarde 600 Ultra Turbo Power	47/160	New Technology MAX WARP 160-R-40/2,7	prekročená	0,31
	H	Ergoline Excellence 800 Turbo Power	51/160	New Technology High Energy TX 600 160 WR 1,1	prekročená	0,5
Alion Miniwellness, Čiernovodská 6, Bratislava	V	Sun Factory 60/160 W	60/160	Super Bronz EU 03 SR 160 XL	neprekročená	<b>0,3</b>
Salón krásy, Bieloruská 3, Bratislava	V	Sportarredo RINGO 900 XL 60	60/160	Sexy Cacao RXL 160 W	neprekročená	0,41
Solárium LIMESUN, Švabinského 15, Bratislava	V	Black Care Magnum 54	54/160	Body Tone Isolde 160 W-R- XPT/45	neprekročená	0,55
	V	Black Care Magnum 54	54/160	Body Tone Isolde 160 W-R- XPT/45	neprekročená	0,56
	V	Black Care Magnum 54	54/160	Body Tone Isolde 160 W-R- XPT/45	neprekročená	0,52
	H	Black Care Experience	21/100 31/160	Body Tone Isolde 100 W-R/45 Body Tone Isolde 160 W-R- XPT/45	neprekročená	0,45
FITrelax, Tomášikova 30, Bratislava	H	HAPRO LUMINA E40 Intensive	40/100-160	17 ks - Your Light 100W/1,7 1ks – SunFit Professional RX+ 100 W 6 ks – SunFit Professional VRX3 160 W 7 ks – SunFit Professional RX+ 160 W 9 ks – Your Light 160 W/2	prekročená	0,71
Kadernický salón + solárium Le Soleil, Súmračná 3, Bratislava	V	TAN SUN VT 2000	48/160	Pure Bronze Sylvania PBO 160W 2,3 RRL	prekročená	0,7
Salón In, P. Mudroňa 24, Martin	V	MegaSun T200 Pure Energy CPI	52/200	Sylvania Pure Power PPB 200 W 2,3 R LL	prekročená	0,87
	H	MegaSun 6800 Ultra Power	39/160	Discover 160 W (160/2,4 R longlife)	prekročená	0,8
	H	MegaSun 5600	43/160	Discover 160 W (160/2,4 R longlife)	prekročená	1

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	Eeff (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
Solárium ANIKA, Jesenského 9, Martin	V	UltraSun Power Tower i8	48/200	SunFit XXL3 200W XTRA	neprekročená	<b>0,19</b>
Beauty Clinik, M.R.Štefánika 48, Martin	V	Q-med 46 Excellence 180	47/180	Q Bronze life 180W 0,3	neprekročená	<b>0,28</b>
Solárium Fit Klub, ZŠ Hurbanova, Martin	H	Dr. Kern Viva Select	12/120 22/100	Cosmolux VLR 120W Solution 100W Short Mount XL	prekročená	0,63
Solárne štúdio, Športovcov 344, Považská Bystrica	V	Black Care Magnum 54	54/160	Cosmedico XtraDark Choco Latte 160 W EU	neprekročená	0,47
iWellness, Centrum 1749/45, Považská Bystrica	V	Sportaredo Vega Nature	39/160	Kalfasun B22-L Green 160 W	prekročená	0,51
Solárne štúdio SUNBEAM, ul. Slov. partizánov 1130/50, Považská Bystrica	H	Dr. Kern VIVA Prestige D 42/3	16/120 24/160	Cosmedico Cosmolux VLR 2m SunXtreme R 2,6 WolffSystem	neprekročená v rámci neistoty	0*zlý kryt 0,35
	V	KBL MegaSun space 2000	50/180	Cosmedico Cosmolux VHR TT Turbo 1,9m 180-R-135	prekročená	1,1
Lilla Púchovská – LILLA, Penzión Mlyn, Radvaň nad Dunajom	V	Black Care Magnum 54	54/160	Body Tone Isolde 160 W-R-XPT/45	neprekročená	0,5
Solárium Polus City Center, Vajnorská 100, Bratislava	V	Luxura V7	48/180	System Light Power 24 Technology 180 W	prekročená	0,94
	V	Lumina V Classe 48 XLC	48/180	System Light Power 24 Technology 180 W	neprekročená	0,5
	V	Luxura V7	48/200	SunFit XXL+ Professional 200W	prekročená	1,26
	H	Luxura X7	24/180 18/200	SunFit VRX+ Professional 180W SunFit XXL Professional 200W	prekročená	1,1
SunStudio, Kvačalova 49, Bratislava	H	Lumina 40 E Sli Intensive	22/160 18/100	Sexy Cacao 160 R Sexy Cacao 100 R	prekročená	1,1
	V	Luxura V5 42 XL Intensive	42/180	System Bronze VHO-R 180 W	prekročená	1,1
Salón krásy inVisage, Košická 56, Bratislava	H	Ergoline 300 Classic Super Power	38/100	LightTech 20/100 R 100 W	prekročená	0,58
Solárium, fitness centrum A FIT, Miletičova 44, Bratislava	V	GardaSun Power Tower	36/180	LightTech 20/180 R 180 W	prekročená	0,73
Wellness hotel Patince, Patince 431	H	Slnečná lúka	3	BQ 1177 Z4C	neprekročená	<b>0,1</b>
Solárium Speedy, Korytnická 3/A, Bratislava	V	Alfa Doccia 2000 D	61/160	Cosmedico Maxima 160 W	neprekročená	<b>0,25</b>

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	E <sub>eff</sub> (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
London Sun, B.Bartóka 18, Dunajská Streda	H	Ultra Sun Q 7	18/180 20/160	Cosmedico Cosmofit 180W RCS-XTR Pure Bronze PBO 160W R	neprekročená	<b>0,23</b>
	H	Soltron XL-70 Starlight Turbo Plus	43/160	Superbronz Plus EU 0,3 160W	prekročená	<b>0,24</b>
	V	Luxura V9 48 XLC Intensive	48/180	Super Bronze 180 XXL EU 0,3	neprekročená	<b>0,24</b>
Relax Center, Žitnoostrovská 2266/53, Dunajská Streda	H	MegaSun 6800 Ultra Power	41/160	Pure Bronze PBO 160W R NormMax+ LL	neprekročená	<b>0,3</b>
	H	ProVision turbo 41-4F	20/100 20/160	Pure Bronze 100 W R A-Max Pure Bronze 160 W R A-Max	prekročená	0,42
	V	Q-med Body Wave High Performance	50/200	Pure Bronze Sylvania PPB 200W R A-Max LL 2m	prekročená	0,38
Ubytovacie zariadenie Generálneho riaditeľstva Zboru väzenskej a justičnej stráže, Mlynská dolina 51, Bratislava	H	Alisun SunVision 200	24/120	Cosmedico Cosmolux 120W XT	prekročená	<b>0,28</b>
Solárium SOLISUN, Gazdovský rad č. 41 – Dom služieb, Šamorín	H	MegaSun 4000 Ultra Power CPI	40/160	Superbronz Plus Power SR 160	prekročená	0,88
	V	Alisun SunVision V200 XXL	39/180	Coffee Love Intense EU 0,3 SR 180W XXL	neprekročená	0,35
	V	Q-med 50-180 CPI high performance	50/200	Superbronz Plus Power SR 200 XXL	neprekročená	0,87
Solárium BEUTY ZONE, Bratislavská ul. č. 1, Gabčíkovo	H	Ergoline 500 Ultra Turbo Power	45/160	Superbronz Plus EU 03 SR 160W	neprekročená	<b>0,26</b>
	V	Ergoline SUNFACTORY 60	60/160	Superbronz EU 0,3 160	neprekročená	0,35
Solárium, Cintorínska 5, Nová Baňa	H	Dr. Kern D 42/3 VIVA Prestige Power	40/160	Discover 0,3 160 W	neprekročená	<b>0,27</b>
Solárium, Boženy Němcovej 1 A, Brezno	H	Ergoline Ambition 250 Super Power	36/100	Cosmedico Cosmofit R-IQ 3	neprekročená v rámci neistoty	0,34
Solárium ALESSI, Hlavná 159, Raslavice	V	GardaSun Sunshine 7000	42/180	Sunfit Professional XL3 180W	neprekročená	<b>0,22</b>
Solárium Katov dom, Veterná 10, Bardejov	V	Alisun SunVision V 200 XXL	48/180	Superbronz EU 0,3 SR 180 XXL	prekročená	0,36
Solárium Deny, Námestie slobody 1, Vranov nad Topľou	H	UWE S-CLASS XTT200 HD	50/160	Cosmedico Cosmofit RA Plus 160W	neprekročená	<b>0,29</b>
	V	Solar Trade Cadillac NC 56	56/180	Engineering Sample 180W 1,9m R 0,3	neprekročená	0,34

Prevádzka	solárne zariadenie typ (horizontálne -H, vertikálne - V)		trubice		Maximálna doba opaľovania	Eeff (W.m <sup>2</sup> )
			ks/W	typ		
Solárium, Fitness Centrum „POD PLAVÁRŇOU“, Turecká ul. č. 3, Nové Zámky	V	Black Care Magnum 54	54/160	Body Tone Isolde 160 W-R XPT / 45	neprekročená v rámci neistoty	0,53
Salón krásy Pierre, Radlinského ul. č. 27, Bratislava	V	Alisun V 200	24/160	Alisun Bright Performance High Intensive R 160 W	neprekročená	<b>0,16</b>
Solárium, Starbec - Fitness centrum, J. Kráľa 3, Nové Zámky	V	GardaSun Sunrise 8000	48/180	XtraDark Choco Latte 180W EU XL	prekročená	0,37

## **7.14 STANOVENIE METABOLITOV TOLUÉNU V MOČI EXPONOVANÝCH ZAMESTNANCOV**

Cieľom projektu je sledovanie vylučovania kyseliny hippurovej a o-krezolu v moči zamestnancov exponovaných rôznym koncentraciám toluénu v pracovnom prostredí a zistiť korelácie medzi vylučovaním oboch metabolitov.

Gestorom projektu je ÚVZ SR v Bratislave. Riešiteľmi projektu sú RÚVZ v SR a ÚVZ SR.

Toluén patrí do skupiny aromatických uhlíkovodíkov a jeho priemyselné použitie je veľmi rozšírené. Používa ako medziprodukt na syntézu mnohých chemikálií, pri výrobe plastov, papiera, v textilnom a elektrotechnickom priemysle.

Najčastejším biologickým expozičným testom využívaným pri profesionálnej expozícii toluénu je dodnes kyselina hippurová v moči. Nakoľko sa nachádza aj v moči neexponovaných osôb (konzervačné látky v potrave, niektoré lieky, fajčenie), výsledky môžu byť skreslené (falošne pozitívne). Preto aj mnohé krajiny (napr. USA, Nemecko) upúšťajú od jej používania a udávajú vo svojej legislatíve len limity pre toluén v krvi a o-krezol v moči. Úloha je zameraná na zistenie korelácií medzi vylučovaním kyseliny hippurovej a o-krezolu v moči pri rôznej koncentrácii toluénu v pracovnom prostredí a na podporenie používania stanovenia o-krezolu ako výhradného biologického expozičného testu pri profesionálnej expozícii toluénu. Na stanovenie biomarkerov expozície toluénu sa využívajú metódy HPLC.

Úlohou riešiteľských pracovísk roku 2012 bolo vytipovať pracoviská na sledovanie vylučovania kyseliny hippurovej a o-krezolu v moči pri rôznych koncentraciách toluénu v pracovnom ovzduší a odber vzoriek biologického materiálu. V spolupráci s RÚVZ v Bratislave bolo odobratých 20 vzoriek močov zamestnancov polygrafického závodu. V močoch sa stanovila kyselina hippurová, o-krezol a kreatinín. Biologické medzné hodnoty pre kyselinu hippurovú a o-krezol v moči neboli prekročené. Pre porovnanie vylučovania oboch metabolitov toluénu je potrebné získať viac vzoriek močov z pracovísk s rôznou expozíciou toluénu.

Pre laboratória RÚVZ v Slovenskej republike bolo pripravené a vyhodnotené medzilaboratórne porovnanie na stanovenie o-krezolu v moči v moči (8 účastníkov).

## **7.15 MONITORING VÝSKYTU ENTEROVÍRUSOV VO VODÁCH URČENÝCH NA KÚPANIE**

V rámci monitorovania výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie bolo odobratých 41 vzoriek vôd, z toho bolo 34 vzoriek povrchových vôd a 7 vzoriek vôd z umelých kúpalísk.

V ÚVZ SR v Bratislave boli spracované vzorky z lokalít: Šaštín - Stráže, Malé Leváre, Kunovská priehrada, Senec-Slnečné jazerá, Zlaté piesky, Kuchajda, Veľký Draždiak, Ivanka pri Dunaji, Vajnorské jazero, Liptovská Mara, Zelená voda, Košariská, Rovinka, Teplých vrch, Ružiná, Plavecký Štvrtok a z umelých kúpalísk: Vincov les, Podhájska, Veľký Meder a Dunajská Streda. RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici spracoval 9 vzoriek z prírodných kúpalísk: Dolnohodrušské, Vindšachtské, Počúvadlianske, Richňavské a Kolpašské jazerá, Teplý vrch a Ružiná. RÚVZ so sídlom v Košiciach spracoval 4 vzorky z prírodných kúpalísk: Vinianske jazero, Bukovec a Zemplínska Šírava. Všetky vzorky boli spracované a pripravené



na stanovenie enterovírusov molekulárno-biologickými metódami, ktoré sa vykonáva v spolupráci so SZÚ v Bratislave. Do konca roka 2012 bolo stanovenie enterovírusov vyhodnotené v 11 vzorkách povrchových vôd z okolia Bratislavy. V troch vzorkách vôd (Ivanka pri Dunaji, Zlaté piesky a Košariská) bola zistená prítomnosť enterovírusov.

V ÚVZ SR bolo vyšetrených 28 vzoriek (175 ukazovateľov, 1190 analýz). V rámci monitorovania výskytu enterovírusov na prírodných a umelých kúpaliskách bolo sledované aj mikrobiologické a biologické oživenie vôd. Povrchové vody boli vyšetrené v súlade s Nariadením vlády SR č. 87/2008 Z. z. v nasledovných mikrobiologických ukazovateľoch: koliformné baktérie, *Escherichia coli*, črevné enterokoky, rod *Salmonella*, iné patogénne a podmienene patogénne mikroorganizmy. Stanovené počty koliformných baktérií a *Escherichia coli* neprekročili medzné hodnoty. Črevné enterokoky prekročili medznú hodnotu v dvoch vzorkách odobratých na lokalitách Ivanka pri Dunaji a Rovinka. Baktérie rodu *Salmonella* neboli potvrdené v žiadnej vyšetrenej vzorke. V 80% vyšetrených vzoriek bola potvrdená prítomnosť patogénnych a podmienene patogénnych baktérií: hemolytická *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Klebsiella oxytoca* a *Citrobacter* sp.

Vzorky odobraté z bazénov boli vyšetrené v súlade s Nariadením vlády SR č. 72/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na kvalitu vody kúpalísk, vody na kúpanie a jej kontrolu a na kúpaliská, v nasledovných mikrobiologických ukazovateľoch: koliformné baktérie, *Escherichia coli*, črevné enterokoky, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella* species, rod *Salmonella* a iné patogénne a podmienene patogénne mikroorganizmy. Koliformné baktérie, *Escherichia coli* a črevné enterokoky prekročili medznú hodnotu v jednej vzorke odobratej z termálneho bazéna. Patogénne baktérie *Staphylococcus aureus* a *Pseudomonas aeruginosa* boli stanovené v jednej vzorke. Podmienene patogénne baktérie rodu *Legionella* boli stanovené v dvoch vzorkách, pričom v jednej vzorke z termálneho bazéna bola prekročená ich medzná hodnota. Baktérie rodu *Salmonella* neboli potvrdené v žiadnej vyšetrenej vzorke. V jednej vzorke odobratej z termálneho bazéna bola potvrdená prítomnosť ďalších podmienene patogénnych baktérií. Celkové oživenie monitorovaných lokalít vrátane biologického oživenia bude spracované spolu so sumarizáciou výsledkov stanovenia enterovírusov.

RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici zabezpečil odbery a spracovanie vzoriek, mikrobiologickú a biologickú diagnostiku 9 vzoriek v zmysle platnej legislatívy. Z výsledkov biologických vyšetrení vyplýva, že žiadna zo vzoriek neprekročila limity v ukazovateľoch cyanobaktérie, riasy a chlorofyl *a*. Cyanobaktérie so schopnosťou tvoriť vodný kvet boli pri týchto odberoch zachytené vo vzorkách z prírodných kúpalísk: Teplý vrch, Dolnohodrušské jazero, Vindšachtské jazero, Počúvadlianske jazero, Richňavské jazero a Kolpašské jazero. Celkové oživenie monitorovaných lokalít vrátane mikrobiologického oživenia bude spracované spolu so sumarizáciou výsledkov stanovenia enterovírusov.

## 7.16 VEDĽAJŠIE PRODUKTY DEZINFEKČIE A KVALITA PITNEJ VODY

V rámci plnenia úlohy sa v roku 2012 použili ekotoxikologické skúšky ako skriningový nástroj na detekciu prítomnosti vedľajších produktov dezinfekcie v 3 rôznych verejných vodovodoch so zdrojom podzemnej vody, v ktorých je zabezpečená dezinfekcia pitnej vody

na báze chlóru. Cieľom úlohy bolo monitorovanie kvality pitnej vody v celom vodovodnom systéme, pričom sa hodnotila voda pred chloráciou a po chlorácii. Z toho dôvodu boli odoberané vzorky zo zdroja podzemnej vody, z akumuláčnej nádrže po dezinfekcii vody a od spotrebiteľov. Vzorky vôd boli odoberané v spolupráci s príslušnými vodárenskými spoločnosťami.

NRC pre ekotoxikológiu sledovalo v odobratých vzorkách ukazovateľ akútna toxicita, ktorý sa hodnotil na základe ekotoxikologických skúšok na vybraných testovacích organizmoch: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Desmodesmus subspicatus* a *Sinapis alba*.

Celkovo boli otestované tri verejné vodovody. NRC spracovalo spolu 22 vzoriek, čo predstavuje 62 ukazovateľov a 452 analýz. V rámci úlohy bol ukazovateľ akútna toxicita hodnotený v 5 vzorkách podzemnej vody zo zdroja, v 5 vzorkách upravenej vody po dezinfekcii a 12 vzorkách pitnej vody od spotrebiteľov.

Vo verejnom vodovode č. 1 vzorka surovej vody zo zdroja podzemnej vody nebola toxická ani na jeden z troch testovacích organizmov. Vzorky vody po chlorácii odobraté z akumuláčnej nádrže a od spotrebiteľov vykazovali akútnu toxicitu na testovacie organizmy *Thamnocephalus platyurus* a *Desmodesmus subspicatus* v rozsahu od 75% do 100% inhibície. Vo verejnom vodovode č. 2 vzorky surovej vody zo zdroja podzemnej vody, vody po chlorácii odobraté z vodojemu a u spotrebiteľov neboli toxické ani na jednom z troch testovacích organizmov. Vo verejnom vodovode č. 3 vzorky podzemnej vody zo spoločného odtoku prameňov opakovane neboli toxické ani na jednom z troch testovacích organizmov. Vody po dezinfekcii na báze chlóru odobraté u spotrebiteľov sporadicky prekročovali limit stanovený pre ukazovateľ akútna toxicita (30%) na testovací organizmus *Thamnocephalus platyurus*, resp. *Desmodesmus subspicatus* v rozsahu od 43% do 98% inhibície.

Výsledky analýz potvrdili zmeny v akútnej toxicite spôsobené dezinfekciou pitnej vody a pravdepodobným vznikom vedľajších produktov dezinfekcie v dvoch verejných vodovodoch. Použité ekotoxikologické skúšky sú teda vhodným nástrojom na sledovanie kvality vody pri použití dezinfekčných prostriedkov na báze chlóru.

## **Odbor lekárskej mikrobiológie**

### Úloha 6.7

## ENVIRONMENTÁLNA SURVEILLANCE POLIOMYELITÍDY A SLEDOVANIE VDPV

### Cieľ

Monitorovanie cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetrením odpadových vôd s osobitným zreteľom na sledovanie tzv. VDPV (Vaccine Derived Polio Viruses).

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešiteľské pracoviská:** RÚVZ v SR

### NRC PRE POLIOMYELITÍDU ÚVZ SR

V roku 2012 boli v NRC pre poliomyelitídu vyšetrené odpadové vody zo 16-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV) a v dvoch utečeneckých táboroch (Rohovce, Medveďov) a v Detskom domove Horné Orechové v západoslovenskom regióne. Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metodík WHO, v pokuse o izoláciu vírusu na bunkových substrátoch RdA a L20B. Počet odobratých vzoriek odpadových vôd bol 132, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie predstavuje celkovo 264 vzoriek – spodná fáza (SF), interfáza (IF).

V pokuse o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach bolo zo 42 odberov 50 pozitívnych vzoriek s nálezom 20x Coxsackie zo skup. B, 1x CBV1, 4x CBV2, 1x CBV4, 6x CBV5, 3x ECHO6, 12x ECHO11, 2x ECHO22, 1x ECHO24.

V oblasti nových laboratórnych metód pracovníci NRC zaviedli do diagnostiky molekulárno biologické metódy – RT PCR Entero a Polio.

### Úloha 8.1

## ANTIBAKTERIÁLNA REZISTENCIA KLINICKÝCH IZOLÁTOV SALMONEL

### Cieľ

Cieľom projektu je zistiť výskyt rezistencie voči vybraným antibiotikám u klinických izolátov netýfusových sérovarov salmonel pochádzajúcich zo SR. Okrem multirezistentného sérovaru *S. Typhimurium* fágotypu DT104 monitorovať výskyt ďalších fágotypov, ako aj sérovarov rezistentných voči antibiotikám. Pozornosť bude venovaná výskytu  $\beta$ -laktamáz s rozšíreným spektrom (ESBL) u jednotlivých sérovarov salmonel rezistentných voči penicilínom a cefalosporínom 3 resp. 4 generácie, ktoré doteraz neboli popísané v SR.

**Gestor:** SZU

**Riešiteľské pracoviská:** SZU, ÚVZ SR

### NRC PRE SALMONELÓZY ÚVZ SR

V období od 1.1.2012 do 31.12.2012 bolo v NRC pre salmonelózy, spracovaných a analyzovaných 863 izolátov *Salmonella spp.* z biologického materiálu od pacientov, zo vzoriek potravín a vzoriek prostredia. V rámci stanovenia citlivosti verifikovaných izolátov *Salmonella spp.* na antibakteriálne látky bolo vykonaných 9 306 analýz.

#### Vyšetrovacie metódy:

- Kultivácia epidemiologicky relevantných vzoriek na základných, selektívnych a diagnostických médiách
- Biochemická identifikácia - konfirmačné vyšetrenie na vyžiadanie odosielateľa alebo verifikácia zaslaných kmeňov vykazujúcich aberantné biochemické vlastnosti
- Sérotypizácia do úrovne sérovaru, verifikácia sérotypizácie

- Stanovenie citlivosti na 11 druhov antibakteriálnych látok (AMP, CMP, CIP, KAN, NAL, STM, SUL, TMP, GEN, COT, TET) kvalitatívnou diskovou metódou
- Uchovávanie izolovaných a adjustovaných kmeňov *Salmonella* spp. v kryoskúmavkách
- R.A.P.D. PCR- screeningová metóda na určenie klonálnej príbuznosti
- PFGE- elektroforéza v pulznom poli- novozavedená metóda génovej typizácie
- ID PCR
- PCR - Gén pre utilizáciu D-Tartarátu

V spolupráci so špecializovaným laboratóriom molekulárnej biológie (LMD) ÚVZ SR boli vykonávané progresívne laboratórne metódy - RAPD PCR a PFGE - elektroforéza v pulznom poli. Menované metódy génovej typizácie umožňujú sledovanie klonálnej príbuznosti kmeňov salmonel na teritóriu SR, cirkulujúcich v populácii, v potravinách a vo vonkajšom prostredí, čím NRC prispieva k ozrejmeniu procesu vzniku a šírenia salmonelóz, ako aj k epidemiologickému vyšetrovaniu a protiepidemickým opatreniam. Screeningovou RAPD PCR bolo vyšetrených 46 vzoriek vykonaním 157 analýz. Metódou PFGE bolo analyzovaných 124 izolátov a vykonaných 141 analýz. Metódou identifikačnej typizácie ID PCR bolo vyšetrených 685 kmeňov *Salmonella* spp. a bolo vykonaných 688 analýz.

Dôkaz prítomnosti génu pre utilizáciu D-Tartarátu metódou PCR testovaný u 685 kmeňov salmonel, bol vykonaný 688 analýzami.

- Novozavedenou metódou PCR flyi1(detekcia flagelárnych antigénov 1.fázy H1) bolo vyšetrených 685 vzoriek a vykonaných 720 analýz pre prítomnosť 2 sérovarov *Salmonella* spp. v jednej vzorke.
- Novozavedenou metódou PCR flyi2(detekcia flagelárnych antigénov 2.fázy H2) bolo vyšetrených 685 vzoriek a vykonaných 688 analýz.

Na základe spolupráce na riešení projektu NRC pre salmonelózy OLM ÚVZ SR adjustovalo a poskytlo na fágovú typizáciu pracovisku SZU 500 potvrdených izolátov salmonel tých sérovarov, u ktorých NRC pre fágovú typizáciu salmonel SZU tieto analýzy vykonáva - *S. Enteritidis* (187) *S. Typhimurium* (218), *S. Paratyphi B*, var.Java (16), *S. enterica* subsp. *enterica* monofázická 4,5,12,Hi (79). ktoré boli typizované a verifikované v NRC pre salmonelózy počas roka 2012.

Na ďalšie retrospektívne porovnávacie analýzy detekcie génov rezistencie boli na základe projektu z NRC pre salmonelózy poskytnuté pracovisku SZU adjustované izoláty zazbierkovaných kmeňov *S.enterica* subsp.*enterica* sérovaru *Infantis* (50), sérovaru *Hadar* (48), sérovaru *Bareilly* (35) a sérovaru *Paratyphi B* v.Java (33) ktoré boli typizované a verifikované v NRC pre salmonelózy OLM ÚVZ SR v rokoch 2006 - 2008.

#### **Aktuálne úlohy:**

Verifikácia identifikovaných izolátov *Salmonella* spp., tvorba zbierky izolátov *Salmonella* spp., adjustácia identifikovaných kmeňov *S.Enteritidis*, *S.Typhimurium*, *S.enterica* subsp. *enterica* 4,5,12,I,- *S.Paratyphi B*, a *S.Typhi* a ich zasielanie na fágovú typizáciu. Selekcia a adjustácia a zasielanie izolátov *Salmonella* spp. sérovarov iných ako *Enteritidis* a *Typhimurium* na následné vykonávanie metód génovej typizácie markerov rezistencie na antibakteriálne látky priebežne podľa aktuálnych požiadaviek počas trvania projektu.

POČET VZORIEK / ZASLANÉ NA SZU	POČET VÝKONOV/ ZASLANÉ NA SZU
863 /500	12904 +14582 (27 486)/ 14 582

BIOCHEMICKÁ TYPIZÁCIA 2 500

TESTY CITLIVOSTI NA ATB 5 500

SÉROTYPIZÁCIA 6 082

ADJUSTÁCIA NA FT 500

### **Úloha 8.2**

## **DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA RESPIRAČNÝCH OCHORENÍ**

### **Cieľ**

Cieľom projektu je diagnostika respiračných ochorení vírusového aj bakteriálneho pôvodu pomocou kultivačných, sérologických a molekulárno-biologických metód.

**Gestor:** ÚVZ SR

**Riešiteľské pracovisko:** ÚVZ , RÚVZ BB, RÚVZ KE

### **NRC PRE CHRÍPKU ÚVZ SR**

V roku 2012 bolo do NRC pre chrípku prijatých 698 materiálov - výtery z nosa, výtery z hrdla, broncho-alveolárne laváže, spúta ako aj sekčné materiály. Bolo spravených 6282 analýz. Metódami molekulárnej biológie RT-PCR a izolačnými metódami bol dokázaný 1 prípad pandemickej chrípky A/California/7/2009 (H1N1)pdm09 - like, 19 prípadov chrípky typu A bez bližšej identifikácie, 4 prípady chrípky subtypu A/H3, 27 prípadov chrípky A/Perth/16/2009 (H3N2) – like, 6 prípadov chrípky typu B bez bližšieho určenia, 26 prípadov chrípky B/Brisbane/60/2008 – like, 4 prípady chrípky B/Wisconsin/1/2010 - like, 1 prípad RSV a 1 prípad PIV-1.

Výsledky boli prezentované 27. marca 2012 na IX. odbornej konferencii národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb vo forme posteru: Staroňová, E., Lojková, E., Forróová, J.: Diagnostika vírusu chrípky v NRC.

### **LABORATÓRIUM PRE DIAGNOSTIKU RESPIRAČNÝCH INFEKCIÍ VÍRUSOVEJ ETIOLÓGIE ÚVZ SR**

V laboratóriu sa vykonávala diagnostika špecifických protilátok v sérach pacientov. Metódou komplementfixačnej reakcie (KFR) sa vyšetrovali séra na prítomnosť protilátok proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu (RS vírusu), proti vírusu chrípky typu A a B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3 a Mycoplasma pneumoniae. V roku 2012 bolo do laboratória prijatých 941 klinických materiálov – vzoriek krvi resp. sér. Vykonalo sa 2773 analýz. Metódou KFR bol dokázaný signifikantný (minimálne štvornásobný) vzostup titra protilátok párových vzoriek sér poukazujúci na akútnu infekciu spôsobenú vírusom chrípky typu A v 5 prípadoch, v jednom prípade vírusom chrípky typu B. 1-krát sa potvrdila infekcia spôsobená vírusom parachrípky, 6-krát adenovírusom a v 3 prípadoch infekcia RS vírusom.

Výsledky činnosti laboratória boli prezentované 27. marca 2012 na IX. odbornej konferencii národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb vo forme posteru: Tichá, E., Drimalová, J., Michalíková, M.: Vyhodnotenie výsledkov sérologickej diagnostiky respiračných vírusov za rok 2011.

**RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, odbor lekárskej mikrobiológie**

*ŠPP\_OLM 14/01 LV – akreditovaná metodika*

Virologická kultivácia bola vykonávaná v súlade so štandardnými virologickými technikami a v súlade s manuálom a odporúčaniami WHO a Hlavného hygienika SR. Vzorky boli odoberané počas chrípkovej sezóny 2011/2012 pacientom so suspektnou chrípkou. Vyšetrovanie vzoriek prebiehalo aj medzi chrípkovými sezónami, kedy sa ochorenia na chrípku a chrípke podobné ochorenia vyskytovali sporadicky. Biologický materiál bol od dospelých aj detí odoberaný sentinelovými aj nesentinelovými lekármi z regiónu stredného Slovenska (Banskobystrický a Žilinský kraj).

Vzorky nazofaryngálnych výterov u pacientov so SARI diagnózou boli testované rýchlotestami Directigen EZ Flu A+B (Becton Dickinson), na prítomnosť chrípky A a B.

#### Sérologické metódy

Diagnostika bola vykonávaná v súlade so ŠPP, všetky metódy na sérologickú diagnostiku respiračných ochorení sú akreditované, tiež metóda dôkazu *B. pertussis* a *B. parapertussis*, v nazofaryngeálnom výtere je akreditovaná. Akreditovanou ELISA metódou sa vyšetrovala prítomnosť resp. neprítomnosť protilátok triedy IgG, a IgA proti *B. pertussis*. Táto metóda dôkazu je kvantitatívna.

Kultivácia *B. pertussis* a *B. parapertussis* sa vykonáva z odobratých nazofaryngeálnych výterov, výtery musia byť odobraté v akútnom štádiu ochorenia. Po dopravení sa tampóny opracujú v penicilíne a naočkujú na špeciálne selektívne kultivačné médium (Bordet-Gengou agar) a uložia do termostatu pri 37°C, v ktorom sa kultivujú 10 dní. Denne sa sledujú kultivačné platne a izolujú podozrivé kolónie. Po narastení podozrivých kolónií sa vykoná diferenciálna diagnostika pomocou real-time PCR na oddelení molekulárnej biológie.

ŠPP\_24\_OLM - Stanovenie protilátok proti vírusu chrípky metódou hemaglutinačno-inhibičného testu (HIT)

ELISA ŠPP\_19\_OLM

ELISA ŠPP\_20\_OLM

Aglutinácia ŠPP\_22\_OLM

Hemaglutinačno inhibičný test ŠPP\_24\_OLM

Aglutinácia ŠPP\_25\_OLM

Kultivácia ŠPP\_62\_OLM

#### Molekulárno-biologické metódy

PCR, ŠPP\_34\_OLM- Akreditovaná metodika

Touto reakciou sa zisťuje prítomnosť DNA respiračných vírusov a baktérií prípadne iných mikroorganizmov vo vyšetrovanej vzorke. Jedná sa o rýchlu, citlivú a vysoko špecifickú reakciu na priamy dôkaz patogéna vo vyšetrovanej vzorke, ktorá využíva princípy molekulárnej biológie.

Pomocou krátkych špecifických oligonukleotidových reťazcov DNA (primerov) dôjde za špecifických podmienok ku namnoženiu hľadanej DNA vo vyšetrovanej vzorke, ktorá bola pôvodne prítomná v tak malom množstve, že jej priama detekcia by nebola možná. Po amplifikácii (namnožení) je detekcia patogénnej DNA jednoznačná a jednoduchá.

Na dôkaz prítomnosti DNA jednotlivých agens vo vyšetrovaných vzorkách sa používajú na oddelení molekulárnej biológie odboru lekárskej mikrobiológie, RÚVZ BB komerčne dodávané diagnostické súbory (kity) GenePak® DNA PCR Test firmy GENTECH (Moskva).

RT-PCR, ŠPP\_43\_OLM - Akreditovaná metodika,

RT-PCR, ŠPP\_79\_OLM

Touto reakciou sa zisťuje prítomnosť RNA respiračných vírusov vo vyšetrovanej vzorke. Jedná sa o rýchlu, citlivú a vysoko špecifickú reakciu na priamy dôkaz patogénu vo vyšetrovanej vzorke, ktorá využíva princípy molekulárnej biológie.

Využívajú sa dve spojené reakcie- reakcia spätnej (reverznej) transkripcie (RT), kedy dochádza ku prepisu z RNA do cDNA (komplementárna DNA) a následne polymerázová reťazová reakcia (PCR), kedy sa namnožuje (amplifikuje) komplementárna cDNA získaná prvou reakciou.

Za špecifických podmienok dochádza ku namnoženiu hľadanej nukleovej kyseliny vo vyšetrovanej vzorke, ktorá bola pôvodne prítomná v tak malom množstve, že jej priama detekcia by nebola možná. Po amplifikácii (namnožení) je detekcia nukleovej kyseliny jednotlivých agens jednoznačná a jednoduchá.

*Real-time PCR na diagnostiku Bordetella pertussis a Bordetella parapertussis, ŠPP\_42\_OLM- Akreditovaná metodika*

Touto reakciou sa zisťuje prítomnosť DNA *Bordetella pertussis* resp. *Bordetella parapertussis* vo vyšetrovanej vzorke, pričom sa zisťuje prítomnosť oboch patogénov naraz z jednej vzorky. Dokazuje sa prítomnosť opakujúcej sa inzerčnej sekvencie *IS 481* u *Bordetella pertussis* a prítomnosť opakujúcej sa inzerčnej sekvencie *IS 1001* u *Bordetella parapertussis*. Reakcia sa vyhodnocuje kvalitatívne. Každá reakcia obsahuje okrem vyšetrovaných vzoriek aj pozitívnu kontrolu (DNA *Bordetella pertussis* a DNA *Bordetella parapertussis*) a negatívnu kontrolu (H<sub>2</sub>O). Reakcia prebieha v uzavretom systéme sklenených kapilár a vyhodnocuje sa na počítači.

### Úloha 8.3

#### DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA HNAČKOVÝCH OCHORENÍ

##### Cieľ

Cieľom projektu je diferenciálna diagnostika hnačkových ochorení vírusového a bakteriálneho pôvodu pomocou kultivačných, sérologických a molekulárno-biologických metód.

**Gestor:** RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici - odbor lekárskej mikrobiológie.

**Riešiteľské pracovisko:** ÚVZ SR, RÚVZ BB, KE

#### LABORATÓRIUM PRE DIAGNOSTIKU NEUROINFEKCIÍ A OCHORENÍ KARDIOVASKULÁRNEHO SYSTÉMU, ZAŽÍVACIEHO TRAKTU – VÍRUSOVEJ ETIOLÓGIE ÚVZ SR

V rámci úlohy bolo realizovaných 4 515 vyšetrení gastroenteritíd metódami imunochromatografie zo vzoriek stolíc, EIA zo vzoriek stolíc, EIA z izolátu na bunkových kultúrach. Metódou PCR bolo vyšetrených 97 vzoriek na prítomnosť norovírusov s pozitívnym nálezom v 45 vzorkách, (genotyp1 v 17 a genotyp2 v 28 vzorkách).



### Výsledky vyšetrení gastroenteritíd vírusovej etiológie rok 2012

	Celkový počet vzoriek	Celkový počet vyšetrení	Negatívne (vzorky)	Hraničná hodnota (vzorky)	Pozitívne (vzorky)
Rotavírusy Imunochromatografiou	1286	1288	1017	-	269
Adenovírusy Imunochromatografiou	1285	1287	1212	-	73
Adenovírusy EIA	6	24	4	-	2
Norovírusy EIA	1426	1645	1125	11	290
Astrovírusy EIA	84	96	83	-	1
Norovírusy PCR	97	97	52	-	Genotyp1 17 Genotyp2 28
Adenovírusy EIA z izolátu na BK	14	78	12	-	2
<b>Spolu</b>	<b>4 198</b>	<b>4 515</b>	<b>3 505</b>	<b>11</b>	<b>682</b>

#### Úloha č. 8.5

#### TYPIZÁCIA ROTAVÍRUSOV

##### Cieľ

Cieľom projektu bola typizácia rotavírusov pomocou molekulárno - biologických metód. Metódou RT-PCR boli určované najčastejšie sa vyskytujúce tyty rotavírusov v európskom regióne – G1, G2, G3, G4, G9, P8 a P4.

**Riešiteľské pracovisko:** ÚVZ SR – odbor lekárskej mikrobiológie

#### LABORATÓRIUM PRE DIAGNOSTIKU NEUROINFEKCIÍ, OCHORENÍ KARDIOVASKULÁRNEHO SYSTÉMU A ZAŽÍVACIEHO TRAKTU – VÍRUSOVEJ ETIOLÓGIE

V roku 2012 bol imunochromatografickým vyšetrením potvrdený *Rotavirus* v 268 vzorkách stolíc. 183 materiálov bolo následne na ďalšiu typizáciu poskytnuté laboratóriu molekulárnej diagnostiky.

#### LABORATÓRIUM MOLEKULÁRNEJ DIAGNOSTIKY ÚVZ SR

V roku 2012 bolo v laboratóriu molekulárnej diagnostiky vyšetrených 139 materiálov z laboratória pre diagnostiku neuroinfekcií, ochorení kardiovaskulárneho systému a zažívacieho traktu – vírusovej etiológie. Okrem toho bolo do laboratória prijatých z iných laboratórií ďalších 135 materiálov. Metódou nested RT-PCR bolo typizovaných 274 vzoriek. Celkovo bolo realizovaných 844 analýz.

## **Podpora zdravia**

## 9.1 NÁRODNÝ PROGRAM PODPORY ZDRAVIA

NPPZ sa opiera o výsledky monitorovania zdravotného stavu obyvateľstva Slovenskej republiky a tiež o projekty a programy, ktoré mapujú výskyt rizikových faktorov chronických neinfekčných ochorení u obyvateľov Slovenska. Správa o zdravotnom stave obyvateľov Slovenskej republiky je predkladaná vláde Slovenskej republiky, každé tri roky, naposledy v roku 2012, kedy bola schválená uznesením vlády SR č. 438/2012 zo dňa 5. septembra 2012. (Správa bola pripravená v spolupráci s Národným centrom zdravotníckych informácií, Odborom epidemiológie ÚVZ SR a Odborom hygieny životného prostredia, prešla vnútrorezortným pripomienkovým konaním, GP ministerky zdravotníctva a medzirezortným pripomienkovým konaním.) Tento program naďalej vychádza z politiky „Zdravie pre všetkých“ – Svetovej zdravotníckej organizácie zakotvenej v politike „Zdravie 21“ – zdravie pre všetkých v 21. storočí.

Hlavným cieľom aktualizovaného programu podpory zdravia ostáva dlhodobé zlepšovanie zdravotného stavu obyvateľstva Slovenskej republiky - elimináciou výskytu porúch zdravia, ktoré znižujú kvalitu života a ohrozujú človeka predčasnou smrťou.

Ambíciou aktualizovaného programu je pozitívne prispievať k presadzovaniu a uplatňovaniu zásad zdravého spôsobu života, k presadzovaniu a monitoringu preventívnych opatrení smerujúcich k znižovaniu výskytu závažných a najčastejšie sa vyskytujúcich ochorení obyvateľstva, ako aj k spoluvytváraniu priaznivého životného a pracovného prostredia.

Programové vyhlásenie vlády SR na roky 2010-2014 si určilo ako jednu z dôležitých úloh za oblasť verejné zdravotníctvo aktualizovať Národný program podpory zdravia. K 15.4.2011 bola zriadená pracovná skupina na realizáciu aktualizácie Národného programu podpory zdravia, zo zástupcov jednotlivých odborov ÚVZ SR, zo zástupcov regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike, zo zástupcov jednotlivých ministerstiev, vrátane sekcie zdravia na Ministerstve zdravotníctva a zo zástupcov jednotlivých vyšších územných celkov, ktorí majú v pôsobnosti zdravotnícku agendu v príslušných VÚC. Aktualizácia Národného programu podpory zdravia bola koncom septembra 2011 predložená na vnútrorezortné pripomienkové konanie a následne v novembri prešla medzirezortným pripomienkovým konaním a bola schválená 14. decembra 2011 vládou Slovenskej republiky.

12. júna 2012 sa uskutočnilo v Žiline stretnutie zástupcov pracovnej skupiny na aktualizáciu NPPZ s cieľom vymedziť si konkrétne úlohy na rok 2012. Záverom stretnutia bola dohoda, že v rámci plnenia NPPZ naďalej vykonávať aktivity v oblasti výživy – Monitoring výživového stavu vybraných skupín obyvateľstva, v spolupráci s Odborom HDM, samotné vyšetrenia vykonávajú pracovníci Odboru podpory zdravia.

Úloha pre plnenie NPPZ (rok 2012): Edukovať pracovníkov zariadení spoločného stravovania (školské jedálne, domovy dôchodcov a pod.) s cieľom presadzovania zásad správnej výživy a primeraného spôsobu prípravy jedál.

## 9.2 „ŽIŤ ZDRAVŠÍ A KVALITNEJŠÍ ŽIVOT V STARŠOM VEKU, ALEBO MÁM 65+ A TEŠÍ MA, ŽE ŽIJEM ZDRAVO“

Cieľom programu je zmeniť súčasné vnímanie starnutia populácie a postavenia seniorov v spoločnosti len ako problém sociálnej a ekonomickej záťaže spoločnosti, zlepšiť životný štýl a zdravotné uvedomenie starších ľudí a eliminovať sociálnu izoláciu, ktorá má negatívny vplyv na mortalitu a morbiditu starších ľudí.

Vzhľadom k tomu, že Európska komisia vyhlásila rok 2012 ako Európsky rok aktívneho starnutia, zástupca ÚVZ SR - OPZ sa aktívne zúčastňoval zasadnutí Riadiaceho výboru Európskeho roka aktívneho starnutia a solidarity medzi generáciami 2012 zriadeného na

Úrade vlády SR. Odbor podpory zdravia vypracoval a na zasadnutí riadiaceho výboru predložil zoznam už realizovaných a tiež plánovaných aktivít v súvislosti s realizáciou „Žiť zdravší a kvalitnejší život v staršom veku alebo mám 65+ a teší ma, že žijem zdravo“.

Odbor podpory zdravia tiež participoval na príprave „Plánu aktivít na Európsky rok aktívneho starnutia a solidarity medzi generáciami“, pripomienkoval tiež „Národný pracovný program Európskeho roka aktívneho starnutia a solidarity medzi generáciami 2012.“

OPZ zriadil pracovnú skupinu na podporu zdravia seniorov. Členmi 16-člennej pracovnej skupiny sú nominovaní zástupcovia z Úradu vlády SR, Alzheimerovej spoločnosti, Jednoty dôchodcov na Slovensku, Fóra pre pomoc starším, ÚVZ SR a regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR v pôsobnosti kraja. Prvé zasadnutie pracovnej skupiny na podporu zdravia seniorov sa konalo na RÚVZ so sídlom v Trenčíne dňa 12. januára 2012, dňa 27. júna 2012 sa konalo 2. zasadnutie pracovnej skupiny na pôde Úradu verejného zdravotníctva SR v Bratislave.

Zástupca z OPZ sa dňa 7. februára 2012 aktívne zúčastnil odbornej otváracjej konferencie Európskeho roka aktívneho starnutia a solidarity medzi generáciami 2012 v paneli „Zdravé starnutie a inovácie“ s príspevkom: *Závislosti u seniorov a senioriek*. Otváracia konferencia na tému „Aktívne starnutie s podporou všetkých generácií“ sa konala po záštite podpredsedu vlády pre ľudské práva a národnostné menšiny Rudolfa Chmela.

Úrad verejného zdravotníctva SR a regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR sa v spolupráci so Slovenskou Alzheimerovou spoločnosťou stali 3-krát nositeľmi myšlienky medzinárodnej aktivity – „Týždeň mozgu“. V týždni od 12. – 18. marca 2012 pracovníci odborov podpory zdravia 29 regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR rôzne edukačné aktivity, ktorý sa zúčastnilo 3 642 klientov rôznych vekových skupín. Odbor podpory zdravia vypracoval Správu o realizovaných aktivitách s fotodokumentáciou, ktorú uverejnil na webovej stránke [www.uvzsr.sk](http://www.uvzsr.sk).

Odbor podpory zdravia v spolupráci so Slovenskou Alzheimerovou spoločnosťou zabezpečil na všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva Slovenskej republiky distribúciu 7 druhov letákov s názvami: *Alzheimerova choroba – ako ju zvládnuť v domácom prostredí*, *pexeso a letáky (Ako sa starať o pacienta s Alzheimerovou chorobou na diaľku, Ako lepšie rozumieť človeku s demenciou a rešpektovať ho, Pomáhame ľuďom s poruchami pamäti, ľuďom s Alzheimerovou chorobou a ich rodinám, Ako udržiavať kognitívne schopnosti pacienta s Alzheimerovou*, v počte 1680 letákov na každý RÚVZ v SR.

Svetová zdravotnícka organizácia každoročne vyhlasuje 7. apríl za Svetový deň zdravia. Týmto dňom upriamuje pozornosť zdravotníckych inštitúcií a širokej verejnosti na aktuálny problém spoločnosti s globálnym rozsahom. Ústrednou témou Svetového dňa zdravia pre rok 2012 je: „Starnutie a zdravie“, preto OPZ uverejnil na webovej stránke úradu článok na tému „7. apríl - Svetový deň zdravia“.

V rámci edukácie a skvalitnenia života občanov v staršom veku v oblasti dentálnej hygieny a starostlivosti o chrup ÚVZ SR poskytol v marci 2012 záštitu nad projektom „SENIORI 2012“. Zámerom organizátora projektu je podporiť ľudí v seniorskom veku a zlepšiť celkové povedomie o možnostiach a trendoch v oblasti starostlivosti o zubné náhrady. Odbor podpory zdravia poskytol organizátorovi projektu edukačný materiál v oblasti dentálnej hygieny – leták *Zdravé a pekné zuby* v počte 1000 ks.

V rámci súťaže pre fajčiarov s názvom „Prestaň a vyhraj“ OPZ oslovil listom hlavného hygienika SR 13 domovov dôchodcov, domov sociálnych služieb a rôzne zariadenie pre seniorov v Bratislave za účelom aktívneho zapojenia sa seniorov – fajčiarov do súťaže.

ÚVZ SR v spolupráci s dvoma základnými umeleckými školami (ZUŠ Daliborovo námestie, ZUŠ Háľkova) zrealizoval v priestoroch úradu výstavu výtvarných prác na tému „Môj starý rodič a ja“. Vybrané výtvarné práce boli vystavené na paneli v priestore budovy ÚVZ SR.

V rámci diskusného sústreďenia – Programy a projekty v podpore zdravia, ktoré sa konalo v júni 2012 na Slovenskej zdravotníckej univerzite - Fakulte verejného zdravotníctva, mal zástupca OPZ prednášku na tému „Status seniora v spoločnosti“.

Úrad verejného zdravotníctva SR participoval v spolupráci RÚVZ so sídlom v Trenčíne, s Jednotou dôchodcov Slovenska, Slovenskou Alzheimerovou spoločnosťou a EXPO CENTER a.s. na príprave a aktívne sa s prednáškami zúčastnil konferencie „Za krajšiu jeseň života“. Konferencia sa konala v rámci 1. ročníka výstav potrieb pre seniorov 19. októbra 2012 v Trenčíne. Prednášky: *Aktívne starnutie, Alkohol a tabak u seniorov*.

Pri príležitosti Svetového dňa Alzheimerovej choroby odbor podpory zdravia uverejnil článok na web stránke ÚVZ SR, oslovil všetky RÚVZ v SR s cieľom uskutočniť celoplošne edukačné aktivity zamerané na Alzheimerovu chorobu. Odbor podpory zdravia spracoval správu o realizovaných aktivitách RÚVZ v SR a uverejnil ju na web stránke ÚVZ SR.

Odbor podpory zdravia v októbri 2012 vypracoval podklady do pripravovaného Národného programu aktívneho starnutia, zaslal na MPSVaR SR.

Dňa 1. októbra - v Medzinárodný deň starších - OPZ zrealizoval na pôde ÚVZ SR tlačovú besedu, na ktorú prizval tajomníčku Slovenskej Alzheimerovej spoločnosti, tiež predsedu JD na Slovensku. ÚVZ SR o tlačovej besede uverejnil správu na web stránke úradu. Tlačovou besedou začal prebiehať na všetkých RÚVZ v SR *Deň otvorených dverí a Mesiac úcty k starším*. OPZ spracoval správu o realizovaných aktivitách uverejnil ju na web stránke ÚVZ SR.

Zástupca OPZ sa zúčastnil živého vysielania v TA3. Dialóg bol zameraný na *Medzinárodný deň starších ľudí*, ktorý má upozorniť na postavenie a problémy staršej generácie v spoločnosti, oceniť jej prínos, znalosti a skúsenosti, poukázať má tiež na rovnosť postavenia a dôstojnosť života seniorov. Vo vstupe prebehla informácia o plánovaných aktivitách regionálnych úradov verejného zdravotníctva počas celého mesiaca október - *Mesiaca úcty k starším*.

Dňa 19. decembra 2012 bola v rámci vzdelávacej aktivity prezentovaná pre cca 150 zamestnancov ÚVZ SR prednáška s názvom: „*Aktívne starnutie a aktivity ÚVZ SR v rámci Európskeho roka aktívneho starnutia*“.

Zástupca OPZ sa o danú problematiku v priebehu roka zaujímal, preto sa zúčastňoval konferencií zameraných na ERAS. Napr. konferencie „Spoločný dialóg pre generácie, spoločnosť a hospodárstvo“, ktorá sa konala 4. mája 2012 pod záštitou prezidenta SR Ivana Gašparoviča, tlačovej konferencie konanej dňa 16. apríla 2012 na MZ SR pri príležitosti Svetového dňa zdravia na tému aktívneho a zdravého starnutia, benefičného koncertu „Koncertu všetkých generácií“ dňa 29. 3. 2012, tlačovej besedy „Starší vek a ľudské práva“.

V spolupráci s Úradom vlády Slovenskej republiky OPZ zabezpečil tlač letáku s názvom *Aktívne starnutie pohybovou aktivitou* a tlač brožúry *Aktívne starnutie*. Leták aj brožúra budú vytlačené začiatkom roka 2013 a následne distribuované na všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva v rámci celej SR.

## **9.3 PODPORA ZDRAVIA V PREDŠKOLSKÝCH A MIMOŠKOLSKÝCH ZARIADENIACH**

### **9.3.1 Materské centrá**

Odbor podpory zdravia ÚVZ SR v roku 2012 distribuoval do Poradenských centier zdravia RÚVZ v SR edukačný materiál – brožúru „*Ako zabrániť násiliu páchanému na deťoch a dospievajúcich*“ pre využitie pri edukačnej činnosti v materských školách a materských centrách s cieľom ochrany detí a mládeže pred násilím s osobitným dôrazom na problematiku komerčného sexuálneho zneužívania detí a mládeže.

### 9.3.2 Zdravotno-výchovné pôsobenie u detí predškolského veku – stomatohygiena

V rámci projektu zameraného na zlepšenie ústneho zdravia u 3 – 6 ročných detí, ktoré navštevujú materské školy, bol využívaný Poradenskými centrami zdravia pri RÚVZ v SR pre edukačnú činnosť edukačný materiál formou DVD rozprávok. Edukačný materiál „Prečo zvieratka bolia zúbky?“ obsahuje 5 rozprávok pre deti do 6 rokov. Tento projekt vznikol v spolupráci Úradu verejného zdravotníctva SR, Ministerstva kultúry SR a Interpharm Slovakia, a.s.

### 9.4 EHES – EUROPEAN HEALTH EXAMINATION SURVEY (ZISŤOVANIE ZDRAVIA EURÓPANOV)

Projekt EHES vznikol z dôvodu nutnosti získania kvalitných a porovnateľných údajov o zdraví a zdravotných rizikách dospelaj populácie v Európe. Získané informácie budú použité na plánovanie zdravotnej politiky, preventívnych aktivít, potrieb zdravotnej starostlivosti v závislosti od socioekonomických podmienok a veku. EHES sumarizuje údaje prostredníctvom dotazníka, fyzikálneho vyšetrenia a analýzy vzoriek krvi. Dotazník obsahuje základné údaje ako je vek, pohlavie, socioekonomický stav respondentov, správanie v súvislosti so zdravím a otázky o zdravotnom stave. Fyzikálne vyšetrenie zahŕňa vyšetrenie výšky, váhy, obvodu pása a meranie krvného tlaku. Vzorka krvi sa vyšetruje na celkový, HDL cholesterol, triacylglyceroly a glukózu. Z dôvodu zabezpečenia kvality a porovnateľnosti údajov sa kladie veľký dôraz na štandardizáciu meraní, dobrú prípravu personálu a spoluprácu s referenčnými centrami (Helsinki, Rím, Oslo). Na Slovensku v roku 2010 a 2011 sa v rámci pilotnej štúdie vyšetřilo 138 respondentov (52 %) z okresu Banská Bystrica. Cieľom pilotnej štúdie bolo otestovať metódy skriningu, zručnosť personálu a validitu použitých meracích a vyšetřovacích metód. Národná štúdia bola realizovaná v novembri a decembri roku 2011 a začiatkom roku 2012 v rámci Národného programu prevencie ochorení srdca a ciev. V roku 2012 sa sumarizovala.

*Hlavnými koordinátormi* bol RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici. Projekt bol realizovaný odborními podpory zdravia v Slovenskej republike a biochemickým laboratóriom Fakultnej NsP F. D. Roosevelta Banská Bystrica. Výsledky a správu spracoval RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici.

Zo 4 032 vybraných respondentov sa štúdie zúčastnilo 1 990 osôb (response rate: 49,4 %). Z tohto počtu bolo kompletne vyšetřených 1 977, 13 respondentov vyplnilo len dotazník a fyzikálne vyšetřenie a odber krvi z rôznych dôvodov odmietlo. Z celkového počtu zúčastnených bolo 888 mužov a 1 059 žien.

Z analýz súboru zúčastnených vyplynulo, že spolupráca mužov je štatisticky významne nižšia ako u žien. Priemerné percento spolupráce a odozvy u vybraných dosiahlo hodnotu 49,4 %. Významné rozdiely boli zaznamenané aj v jednotlivých vekových skupinách respondentov, u mužov najlepšie spolupracujúcou skupinou boli muži vo vekovej skupine 55 - 64 ročných, u žien 45 - 54 ročných. Tieto zistenia sú v súlade s poznatkami z iných lokálnych štúdií ako aj z analýz návštevnosti Poradni zdravia. Pozoruhodné je zistenie, že tak u mužov ako i u žien sú najmenej spolupracujúcou vekovou skupinou 25 - 34 roční respondenti.

Skrining prebehol vo vekovej kategórii 18 – 64 ročných. Začiatkom roka 2012 ešte pokračovala štúdia a prebiehali vyšetřenia, ktorých výsledky boli zosumarizované na jar 2012 a boli okrem iného prezentované v Správe o zdravotnom stave obyvateľstva Slovenskej republiky za roky 2009 – 2011, ktorá bola schválená vládou SR uznesením č. 438, 5 septembra 2012.

## 9.5 AKTIVITY PRI PRÍLEŽITOSTÍ VÝZNAMNÝCH DNÍ

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky - Odbor podpory zdravia a Všeobecná zdravotná poisťovňa, a.s. (ďalej len „VŠZP“) vo vzájomnej spolupráci organizovali výchovno-vzdelávacie aktivity zamerané na ochranu, podporu, prevenciu a starostlivosť o zdravie obyvateľstva Slovenskej republiky s názvom „Deň pre Vaše zdravie“. Návštevníci podujatí bezplatne získali informácie o svojom zdravotnom stave, mohli si dať zmerať tlak krvi, pulz, tuk v organizme, BMI (index telesnej hmotnosti), pulz, CO vo výdychu, vyšetriť cholesterol a klientom bolo zároveň poskytnuté krátke odborné poradenstvo v oblasti zdravého životného štýlu. V rámci vzdelávania sa klient mal možnosť oboznámiť s rôznym ponúkaným edukačným materiálom, ktorý tiež prispieva k rozšíreniu teoretických poznatkov a skúseností slúžiacich na ochranu a prevenciu zdravia širokej verejnosti. Meranie pre klientov VŠZP boli realizované v roku 2012 v UniCredit Bank a zároveň výstupné údaje a počty vyšetrených boli aj štatisticky spracované vo forme grafov a tabuliek. Spolu bolo vyšetrených 75 klientov V druhom polroku roku 2012 boli realizované vyšetrenia na výstave *SLOVMEDICA – NON HANDICAP* (27. – 28.9.12), spolu bolo vyšetrených 142 klientov, ktorým boli bezplatne poskytnuté informácie o svojom zdravotnom stave, mohli si dať zmerať tlak krvi, pulz, tuk v organizme, BMI (index telesnej hmotnosti), pulz, CO vo výdychu, vyšetriť cholesterol a klientom bolo zároveň poskytnuté krátke odborné poradenstvo v oblasti zdravého životného štýlu. V rámci vzdelávania sa klient mal možnosť oboznámiť s rôznym ponúkaným edukačným materiálom. Na výstave *SLOVMEDICA – NON HANDICAP* v rámci spolupráce ÚVZ SR a Slovenskej komory zubných lekárov, pri príležitosti Svetového dňa ústneho zdravia boli poskytnuté prednášky spojené s besedou a poradenstvom pre cca 500 detí z materských a základných škôl mesta Bratislavy z oblasti ochrany ústneho zdravia, taktiež z oblasti správnej výživy.

Pri príležitosti 7. Apríla – Svetový deň zdravia OPZ ÚVZ SR oslovil zástupcov kuchyne o prispôsobenie kuchyne v celom týždni smerom k racionálnemu a zdravému stravovaniu.

Pri príležitosti 10. máj – Svetový deň pohybu ku zdraviu ÚVZ SR organizoval aktivitu v spolupráci s magistrátom Starého mesta s programom pre dospelých a programom pre deti a rodičov s deťmi. V časti primaciálneho paláca sa uskutočnili merania BMI, tlaku krvi s pravidelnými prestávkami. Beseda na tému „zdravý pohyb a prevencia úrazov“ spojená s ukázkami zameranými na cvičenia na chrbticu. (cviky pilates). V priestoroch nádvorja prebiehali krátke pohybové súťaže pre deti. Program bol určený pre deti školského a predškolského veku. V priebehu aktivít si mohli deti kresliť okrem iného aj na motív „Ako vidím svojho rodiča, starého rodiča sa hýbať“. V súvislosti s plnením „Národného programu prevencie obezity“ a Svetového dňa „Pohybom ku zdraviu“ sme vyzvali k propagácii tohto dňa 36 RÚVZ v SR, ktorí v rámci tohto dňa vyvíjali nasledovné aktivity: vyzvali školy aby v tento deň otvorili športoviská pre verejnosť, prípadne spojili s výjazdovou poradňou; v rámci semináru v regióne prakticky a metodicky prezentovali konkrétne cviky, ktoré sa dajú robiť v kancelárii ako prevencia ochorenia chrbtice; v spolupráci s mestom vytvorili aktivity zamerané na šport a pohyb pre verejnosť.

Pri príležitosti *Svetového dňa bez tabaku* (31. máj) – uskutočnila sa celoslovenská zdravotno-výchovná kampaň „Prestaň fajčiť, daj si jablko“ do ktorej boli zapojení študenti stredných škôl v spolupráci s pracovníkmi OPZ RÚVZ v SR, ktorí ponúkali širokej verejnosti možnosť zahasenia tabakových výrobkov na mieste, výmenou za jablko spojenú s vyšetrením oxidu uhoľnatého vo vydýchnutom vzduchu a poskytovali informácie prostredníctvom letákov, odborného poradenstva o rizikách fajčenia a možnostiach jeho zanechania. Počas kampane pracovníci odborov podpory zdravia realizovali aj merania tlaku krvi, pulzu, celkového cholesterolu, HDL cholesterolu alebo vyšetrovali funkčnú kapacitu pľúc spirometrom. Do realizácie kampane „Prestaň fajčiť, daj si jablko“ bolo zapojených 35

regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Poradenstvo sa uskutočnilo na 38 rôznych miestach v rámci jednotlivých miest. Celkove pracovníci RÚVZ v SR vyšetrili smokerlyzerom CO vo vydychovanom vzduchu 1 562 klientov z toho 727 mužov a 835 žien. Anketový lístok vyplnilo 1 183 účastníkov a to 520 mužov a 633 žien.

V rámci Medzinárodného dňa proti zneužívaniu drog a nezákonnému obchodovaniu s nimi Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky organizoval zdravotno-výchovnú kampaň s názvom „DEŇ ZODPOVEDNOSTI“. Kampaň prebiehala 02.07.2012 v 36 mestách v SR prostredníctvom pracovníkov odborov podpory zdravia z 36 RUVZ v SR v spolupráci s obchodnými centrami, lekárňami, NsP, mestskými úradmi, kancelárkami „zdravé mesto“ a inými inštitúciami. Pracovníci RÚVZ v SR informovali širokú verejnosť o zodpovednej konzumácii alkoholických nápojov, zdravotných následkoch škodlivého užívania alkoholu a o orientačnom čase odbúravania alkoholu v krvi. Ďalšie aktivity boli spojené s vyšetrením jedného z pečeňových testov, ktorého zvýšená hladina môže súvisieť s nadmernou konzumáciou alkoholu, meraním tlaku krvi a vyplnením krátkeho dotazníka týkajúceho sa konzumácie alkoholu. Pracovníci odborov podpory zdravia RÚVZ v SR v rámci kampane celkom vyšetrili 1 729 záujemcom hladinu gama glutamyltransferázy (GGT) v krvi (a to 690 mužom a 1 039 ženám) a 1 810 záujemcom odmerali tlak krvi (a to 730 mužom a 1 080 ženám). Dotazník vyplnilo 1 843 respondentov (806 mužov a 1 037 žien)

Úrad verejného zdravotníctva SR sa prostredníctvom poradenských centier ochrany a podpory zdravia už po niekoľký krát (od roku 2007) spolu s Slovenskou nadáciou srdca a Slovenskou kardiologickou spoločnosťou zapájal do kampane *MOST, deň srdca* meraním a zisťovaním výskytu rizikových faktorov. V deň srdca, 28.9.2012, ktorý bol venovaný celonárodnej edukácii občanov o závažnosti hlavných srdcovocievnych rizikových faktoroch po celom Slovensku. RÚVZ v SR prostredníctvom odborníkov poradenských centier ochrany a podpory zdravia realizovali merania tlaku krvi, pulzu, celkového cholesterolu a zisťovaniu BMI spolu s odborným poradenstvom o zdravom životnom štýle. V roku 2012 sa v „Deň srdca“ zapojilo 35 regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR. Spolu bolo vyšetrených 2864 klientov (TK- 2864, pulz - 2864, BMI - 2624, celkový cholesterol - 2482).

*Medzinárodný deň bez fajčenia* (22.november) - v spolupráci s občianskym združením Športom proti drogám bolo regionálnym úradom verejného zdravotníctva v SR distribuované edukačné DVD „*Kým stúpa dym*“ a publikácia „*Fajčenie detí a dospelujúcej mládeže*“. DVD a publikácia boli odbornou pomôckou pri vykonávaní interaktívnych prednášok pre deti a mládež v školách v rámci aktivít RÚVZ v SR.



## **9.6 PROGRAM PODPORY ZDRAVIA ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNIT NA SLOVENSKU NA ROKY 2009 - 2015**

V roku 2012 sa uvedený program nerealizoval z dôvodu, že MZ SR nemalo vo svojej rozpočtovej kapitole k dispozícii potrebné finančné prostriedky na pokrytie činnosti komunitných pracovníkov v oblasti zdravotnej výchovy.

V priebehu roka 2012 sa uskutočnila séria pracovných rokovaní so zástupcami: MZ SR, MPSVaR SR, Úradu splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity, Kancelárie Svetovej zdravotníckej organizácie na Slovensku, Asociácie pre kultúru, vzdelávanie a komunikáciu, Nadácie otvorenej spoločnosti, Asociácie komunitných centier Slovenska, Asociácie terénnych zdravotných asistentov, Slovenskej spoločnosti všeobecných lekárov. Témou rokovaní bolo riešenie finančného zabezpečenia programu, jeho dlhodobá udržateľnosť a pokračovanie od roku 2013. Výstupom zo stretnutí bolo vypracovanie materiálu „Návrh zabezpečenia finančnej stabilizácie Programu podpory zdravia znevýhodnených komunit na Slovensku na roky 2013 – 2015“, ktorý bude predložený na rokovanie vlády SR v roku 2013.

Dňa 26. 10. 2012 sa na regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Starej Ľubovni uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny k realizácii Programu podpory zdravia znevýhodnených komunit. Stretnutie bolo zamerané na riešenie problémov súvisiacich s realizáciou programu a jeho pokračovaním v roku 2013.

Dňa 21. 6. 2012 bol na medzinárodnom okrúhlym stole pod názvom „Health Mediation“, ktorý organizovala Nadácia otvorenej spoločnosti prezentovaný Program podpory zdravia znevýhodnených komunit na Slovensku na roky 2007 – 2015.

## **9.7 PRESTAŇ A VYHRAJ 2012**

Neoddeliteľnou súčasťou aktivít pri naplňaní cieľov v oblasti prevencie fajčenia a zanechania fajčenia sú rôzne kampane. V rámci podpory zdravia obyvateľstva súťaže predstavujú jeden z najefektívnejších nástrojov k zmene správania. Medzinárodnú súťaž pre fajčiarov „Quit and Win“ organizuje už od roku 1994 Národný úrad verejného zdravotníctva vo Fínsku v spolupráci so Svetovou zdravotníckou organizáciou. Súťaž na Slovensku prebieha od roku 1996. Hlavným koordinátorom súťaže „Prestaň a vyhraj 2012“ na národnej úrovni je Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v spolupráci s jednotlivými regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Súťaž na Slovensku prebieha od roku 1996, je vyhlasovaná každé dva roky a v roku 2012 je to už deviaty ročník súťaže. Cieľom súťaže „Prestaň a vyhraj“ je motivovať fajčiarov k zmene životného štýlu a podpore nefajčenia u tých, ktorí sa neúspešne pokúšajú prestať užívať tabakové výrobky. Do súťaže sa mohli prihlásiť vyplnením prihlášky do 30.4.2012 fajčiari, ktorí fajčili rok, dosiahli ku dňu 30.4.2012 vek 18 rokov a rozhodli sa zanechať užívanie tabakových výrobkov v čase od 1. mája do 31. mája 2012. Účastník súťaže, ktorý prestal počas trvania súťaže užívať tabakové výrobky získal možnosť byť vyžrebovaný ako výherca jednej z možných cien (regionálna, národná). Prihláška obsahovala identifikačné údaje o fajčiarovi a údaje o jeho fajčení, počet rokov fajčenia, počet pokusov prestať fajčiť, druh a počet cigaretového výrobkov vyfajčených denne. Celkove sa do súťaže prihlásilo 361 účastníkov v tom 197 mužov a 164 žien, ktorí splnili všetky podmienky pre zaradenie do súťaže. Pod dohľadom notára prebehlo losovanie výhercov 7 cien národných cien. Dvanásť regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike realizovalo regionálnu súťaž a to RÚVZ Považská Bystrica, RÚVZ Prievidza, RÚVZ Komárno, RÚVZ Nitra, RÚVZ Martin, RÚVZ Banská Bystrica, RÚVZ Rimavská Sobota, RÚVZ Žiar nad Hronom, RÚVZ Bardejov,

RÚVZ Prešov, RÚVZ Stará Ľubovňa, RÚVZ Poprad, v rámci toho bolo udelených 28 regionálnych cien.

## 9.8 NÁRODNÝ PROGRAM PREVENČIE OBEZITY (ĎALEJ LEN NPPO)

Zámerom je vytvoriť spoločensky prospešný systém, ktorý povedie k zníženiu incidencie a prevalencie nadhmotnosti a obezity v populácii a eliminuje epidemický výskyt nadhmotnosti a obezity. Na základe uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 10 z 9. januára 2008 ÚVZ SR vypracoval a dňa 20. decembra 2010 na rokovanie vlády predložil „Správu o plnení Národného programu prevencie obezity v Slovenskej republike za roky 2008 - 2010“. V rámci NPPO vykonávané nasledovné aktivity:

V rámci NPPO sa riešil aj projekt „Schéma školského ovocia“ zameraný na zlepšenie stravovacích návykov u detí na školách, v rámci ktorého sa uskutočňovali okrem monitoringu vstupných a výstupných údajov spotreby ovocia a zeleniny, zdravotného uvedomenia, fyzickej aktivity a zdravého životného štýlu detí, žiakov a rodičov aj početné sprievodné aktivity k danej problematike (besedy, diskusie s odborníkmi, využívanie edukačných a zdravotno – osvetových materiálov, exkurzie, odborné konzultácie, prezentácie a pod.). Koncom roku 2011 boli spracované výsledky dotazníkovej štúdie. ÚVZ SR pripravil v roku 2012 podklady pre Národnú správu programu „Školské ovocie“, ktorá bola zaslaná gestorovi projektu na Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. Vstupného monitorovania sa zúčastnilo 2 932 respondentov zo 143 škôl, a výstupného monitorovania sa zúčastnilo 2 831 respondentov zo 141 škôl. Kontrolný súbor (materské školy, základné školy a základné školy so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami nezapojené do programu) tvorilo vo vstupnom monitorovaní 3 153 respondentov a vo výstupnom 2 906 respondentov.

### *Rámcový projekt ozdravenia populácie – Slovenský Orol*

V projekte ozdravenia populácie je kladený dôraz na pohybové aktivity a výchovu zamerané účinne na: rehabilitačnú prevenciu v oblasti porúch pohybového aparátu ako sú lordózy, kyfózy, skoliózy a odstránenie disbalansov, priaznivý vplyv na kardiovaskulárny systém. Uvedený projekt má nadrezortný integračný charakter a je finančne nenáročný. Je nositeľom myšlienky ozdravenia populácie v slogane sám sebe lekárom. Zapája jednotlivca do zvládnuteľnej zostavy, ktorá pravidelným a systematickým cvičením vytvára cestu za zdravím u každého jednotlivca. Úrad verejného zdravotníctva navrhol vytvoriť priestor na spoluprácu s organizáciou Slovenský Orol pre realizáciu zámerov podpory zdravia pre celú populáciu a zakomponoval tento projekt do Národného programu podpory zdravia.

### *Desať minút a si „IN“ (10mIN) Občianske združenie pre zdravie našich detí*

Predpokladom podpory pohybovej aktivity je nepochybne spolupráca a partnerstvo štátnych inštitúcií a mimovládnych organizácií. Na základe uvedených skutočností projekt *Desať minút a si „IN“ (10mIN)* podporujeme po odbornej a metodickej stránke s možnosťou oficiálneho partnerstva.

### *Vzdelávanie pracovníkov poradní zdravia pre prácu s klientom zameranú na zdravý životný štýl a pohyb*

*Názov projektu:* Školenie pracovníkov Poradní zdravia Regionálnych úradov verejného zdravotníctva na Slovensku v rámci zdravého životného štýlu.

*Cieľ pilotného projektu:* Cielenou prevenciou zameranou na pohyb pôsobiť na zdravotný stav celej populácie.

*Čiastkové ciele:* Pod odborným vedením vyškoliť a uviesť do problematiky pohybovej aktivity odborných pracovníkov z Poradní zdravia pri RÚVZ v SR. Zdokonaľiť a rozšíriť pohybovú aktivitu o teoretické a praktické znalosti a zaradiť ich do aktivít v príslušných regionálnych úradoch verejného zdravotníctva.

### *Hlavné aktivity*

- Vyškolenie regionálnych pracovníkov v rámci Poradní zdravia (ďalej „PZ“) a odborných zručností pre prácu s ľuďmi, ktorí majú problémy s nadváhou a obezitou (nesprávne držanie tela, problémy s dýchaním, sklon k nadváhe, neforemnosť, neobratnosť).

- Následným cieľom je cez Poradne zdravia RÚVZ v celej Slovenskej republike preventívne pôsobiť a podchytiť klientov navštevujúcich Poradne zdravia.

Práca v PZ na RÚVZ SR je podmienená aj dnešnou finančnou situáciou. Vyžaduje si kreativitu, pružnosť, prepojenosť a spoluprácu vo všetkých smeroch zdravotnej výchovy a prevencie. Situácia v sporte, si vyžaduje odbornú spoluprácu celej spoločnosti a to aj verejnej a štátnej správy, druhého aj tretieho sektora, ale aj prístup rodiny a predovšetkým jednotlivca. Celistvá spolupráca, neuzatváranie si hraníc je cesta k možným zmenám aj v pohybovej aktivite a prevencii obezity. Dôležitým odrazovým mostíkom je hlavne edukácia ako v praktickej a teoretickej rovine cestou upevnenia už vyskúšaných praktík, ale aj hľadania nových programov.

V rámci II. stretnutia sa všetci účastníci oboznámili s projektom v praxi:

- Predstavenie projektu ozdravenia v širších súvislostiach. Pohybové aktivity s ohľadom na účinnosť a kvalitu telovýchovného procesu s upriamením pozornosti na správny životný štýl.

- Rozvoj základných pohybových schopností s využitím nenáročných, ale účinných prostriedkov s dôrazom na prvky správnej životosprávy a duševnej hygieny.

- Mechanoterapia v rehabilitácii, rehabilitačnej prevencii s transferom do školskej telesnej výchovy, pre telesne oslabených až po športové talenty, rodinný bytový telocvik. Odstraňovanie disbalancov v svalových skupinách, kĺboch a zhyboch. Rovnováha a harmónia sú prvoradé v zdravom vývoji jedinca.

- Druhy záťaží v kinematických a dynamických charakteristikách a ich využiteľnosť v cieľných pohybových aktivitách. Pohyby voľné a vedené – rozbor z hľadiska pôsobenia na pohybový aparát človeka.

- Využitie homokinetických kladkových systémov v oblasti voľných pohybov, polohovanie cvičenca a pôsobiska sily s ohľadom na ergonomické hľadisko a zámery terapie. Náročné cvičenie s nenáročným náradím a náčiním.

V rámci oblasti výživy bola založená odborná pracovná skupina zameraná na jodúriu a monitoring populácie. Hlavný odborník MZ SR pre pediatriu, zdôraznil nutnosť systémových krokov vzhľadom na vysokú priekaznosť monitoringu jodúrie ako ukazovateľa saturácie organizmu jódom. Klinickí pracovníci navrhli v prípade získania financií realizovať klinickú a epidemiologickú pilotnú štúdiu na zmonitorovanie príjmu jódu prostredníctvom kontroly jodúrie u populácie. Štúdiu realizovať na reprezentatívnom súbore respondentov v pomere 50 % z mestskej populácie a 50 % z vidieka. Odporúča sa precízne zhodnotiť zdravotný stav detskej populácie so zreteľom na saturáciu jódu v organizme.

*K dokumentu „Konceptia štátnej politiky v oblasti športu – Slovenský šport 2020“*

Vláda Slovenskej republiky na v zasadnutí schválila Konceptiu štátnej politiky v oblasti športu – Slovenský šport 2020. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v rámci verejného pripomienkového konania uznalo pripomienky Rady športu pre všetkých. Na pripomienkach participoval ÚVZ SR ako člen rady športu pre všetkých.

**Dotazník** - politika krajiny a fyzická aktivita – sociálno-ekonomicky znevýhodnené skupiny materiál informoval o dvoch krokoch. Dotazník bol zameraný fyzickú aktivitu sociálno-ekonomických znevýhodnených skupín. Jedná sa o politiku danej krajiny a podporu týchto skupín na národnej úrovni. Za sociálne znevýhodnené sú považované „osoby ktorých sa týkajú aspekty vrátane príjmu, vzdelania, zamestnania, zamestnanosti a sociálno ekonomického statusu.“ V dotazníku sa kladú otázky aj na demografický aspekt a porovnanie fyzickej aktivity v jednotlivých regiónoch. V Slovenskej republike sa na národnej úrovni nevenujeme analýzám zameraným na fyzickú aktivitu sociálnoekonomickým znevýhodneným skupinám.

## 9.9 CINDI PROGRAM SR

Je celonárodný integrovaný program intervencie proti neinfekčným chorobám. Program je riadený Svetovou zdravotníckou organizáciou. Je tvorený sieťou krajín, ktoré sa dobrovoľne rozhodli naplňať ciele programu vo svojej krajine. Činnosť programu je koncentrovaná na znižovanie prevalencie osôb s rizikovými faktormi životného štýlu, ktoré majú vzťah k rozvoju chronických neinfekčných ochorení. Slovensko sa prihlásilo k plneniu programu v roku 1992 a v roku 1993 bolo SZO prijaté za platného člena. Koordinátorom programu je MZ SR - Hlavný hygienik .Riešiteľské pracovisko: RÚVZ (ŠZÚ) Banská Bystrica. Okresy Banská Bystrica a Brezno boli vytypované ako modelová oblasť. Dlhodobým a konečným cieľom programu CINDI je znižovanie celkovej úmrtnosti populácie Slovenska a to predovšetkým úmrtnosti na choroby srdcovo-cievne a nádorové, z nich najmä úmrtia predčasné, t.j. do 65 rokov veku. Súbežne so znižovaním úmrtnosti súvisí dlhodobý cieľ - predlžovanie tzv. strednej dĺžky života a to najmä u mužov. Do realizácie programu sú zapojené všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva v Slovenskej republike prostredníctvom činností poradenských centier ochrany a podpory zdravia.

Odbor podpory zdravia ÚVZ SR v roku 2012 distribuoval edukačný materiál na propagáciu zdravého životného štýlu vo forme stručného letáku s názvom „Žijeme zdravo“, ktorý bol určený pre klientov poradenských centier ochrany a podpory zdravia v Slovenskej republike.

## 9.10 ZDRAVIE DETÍ A MLÁDEŽE V ŠKOLSKOM PROSTREDÍ

V rámci plnenia NPDD , ktorý je prepojený aj s plnením 9.10., boli plnené nasledovné úlohy: V rámci plnenia úlohy Národného programu starostlivosti o deti a dorast v SR na roky 2008 – 2015 (ďalej len NPDD) - na ochranu detí a mládeže a taktiež na podporu mentálneho zdravia detí a mládeže bol v roku 2011 v spolupráci o.z. Profkreatis a Úradu verejného zdravotníctva SR vytvorený edukačný materiál – brožúra *“Ako zabrániť násiliu páchanému na deťoch a dospelých”*. Riešenie úlohy je výrazne zamerané na skvalitnenie mentálneho zdravia a osobnostného rozvoja detí v materských, základných a stredných školách a na zefektívnenie výchovných prístupov a postupov učiteľov a rodičov.

Vytvorený materiál bol distribuovaný v roku 2012 v spolupráci s 36. regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v SR (ďalej len RÚVZ v SR) všetkým základným a stredným školám v SR. Súčasťou bol metodický list hlavného hygienika SR určený riaditeľom škôl, akým spôsobom je potrebné a vhodné materiál využívať. Materiál bol taktiež dodaný poradenským centrámi zdravia pri RÚVZ v SR pre edukačnú činnosť s materskými školami a materskými centrami.

V rámci riešenia úlohy NPDD so zameraním na prevenciu, poradenstvo a intervenciu aktuálnych sociálno – patologických javov v školách na podporu mentálneho zdravia detí a mládeže boli v roku 2011 v spolupráci o.z. Profkreatis a Úradu verejného zdravotníctva SR vytvorené edukačné a zdravotno – osvetové materiály:

1. zdravotno-osvetový materiál vo forme plagátu s heslom *„Hľadáme to, čo nás spája, nie to, čo nás rozdeľuje“*
2. príručka *„Intervencie pracovníkov pomáhajúcich profesií pri riešení problémov a porúch detí v správaní s dôrazom na rozvíjanie ich sociálno-emocionálnej a morálnej zrelosti“*.

Materiály sú zamerané na prevenciu, poradenstvo a intervenciu aktuálnych sociálno-patologických javov v školách, s dôrazom na agresie, šikanovanie a intoleranciu medzi deťmi a dospelými. Aktivity sú zamerané nielen na deti a mládež v materských, základných a stredných školách, ale aj na výchovné prístupy a postupy učiteľov a rodičov. Materiály sú určené pre prácu učiteľov, výchovných poradcov, školských psychológov a psychológov,

koordinátorov prevencie, sociálnych pedagógov pri riešení problémov a porúch detí a dospievajúcich v správaní.

Vytvorené materiály boli distribuované v roku 2012 v spolupráci s 36. regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v SR (ďalej len RÚVZ v SR) všetkým základným a stredným školám v SR. Súčasťou bol metodický list hlavného hygienika SR určený riaditeľom škôl, akým spôsobom je potrebné a vhodné materiály využívať.

## **9.11 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN NA KONTROLU TABAKU NA OBDOBIE ROKOV 2012 – 2014**

Pri príležitosti *Svetového dňa bez tabaku* (31. máj) – uskutočnila sa celoslovenská zdravotno-výchovná kampaň „Prestaň fajčiť daj si jablko“ do ktorej boli zapojení študenti stredných škôl v spolupráci s pracovníkmi OPZ RÚVZ v SR, ktorí ponúkali širokej verejnosti možnosť zahasenia tabakových výrobkov na mieste, výmenou za jablko spojenú s vyšetrením oxidu uhľnatého vo vydýchnutom vzduchu a poskytovali informácie prostredníctvom letákov, odborného poradenstva o rizikách fajčenia a možnostiach jeho zanechania. Počas kampane pracovníci odborov podpory zdravia realizovali aj merania tlaku krvi, pulzu, celkového cholesterolu, HDL cholesterolu alebo vyšetrovali funkčnú kapacitu pľúc spirometrom. Do realizácie kampane „Prestaň fajčiť, daj si jablko“ bolo zapojených 35 regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Poradenstvo sa uskutočnilo na 38 rôznych miestach v rámci jednotlivých miest. Celkove pracovníci RÚVZ v SR vyšetřili smokerlyzerom CO vo vydychovanom vzduchu 1 562 klientov z toho 727 mužov a 835 žien. Anketový lístok vyplnilo 1 183 účastníkov a to 520 mužov a 633 žien.

Neoddeliteľnou súčasťou aktivít pri naplňaní cieľov v oblasti prevencie fajčenia a zanechania fajčenia sú rôzne kampane. V rámci podpory zdravia obyvateľstva súťaže predstavujú jeden z najefektívnejších nástrojov k zmene správania. Medzinárodnú súťaž pre fajčiarov „Quit and Win“ organizuje už od roku 1994 Národný úrad verejného zdravotníctva vo Fínsku v spolupráci so Svetovou zdravotníckou organizáciou. Súťaž na Slovensku prebieha od roku 1996. Hlavným koordinátorom súťaže „Prestaň a vyhraj 2012“ na národnej úrovni je Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v spolupráci s jednotlivými regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Súťaž na Slovensku prebieha od roku 1996, je vyhlasovaná každé dva roky a v roku 2012 je to už deviaty ročník súťaže. Cieľom súťaže „Prestaň a vyhraj“ je motivovať fajčiarov k zmene životného štýlu a podpore nefajčenia u tých, ktorí sa neúspešne pokúšajú prestať užívať tabakové výrobky. Do súťaže sa mohli prihlásiť vyplnením prihlášky do 30.4.2012 fajčiari, ktorí fajčili rok, dosiahli ku dňu 30.4.2012 vek 18 rokov a rozhodli sa zanechať užívanie tabakových výrobkov v čase od 1. mája do 31. mája 2012. Účastník súťaže, ktorý prestal počas trvania súťaže užívať tabakové výrobky získal možnosť byť vyžrebovaný ako výherca jednej z možných cien (regionálna, národná). Prihláška obsahovala identifikačné údaje o fajčiarovi a údaje o jeho fajčení, počet rokov fajčenia, počet pokusov prestať fajčiť, druh a počet cigaretových výrobkov vyfajčených denne. Celkove sa do súťaže prihlásilo 361 účastníkov v tom 197 mužov a 164 žien, ktorí splnili všetky podmienky pre zaradenie do súťaže. Pod dohľadom notára prebehlo losovanie výhercov 7 cien národných cien. Dvanásť regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike realizovalo regionálnu súťaž a to RÚVZ Považská Bystrica, RÚVZ Prievidza, RÚVZ Komárno, RÚVZ Nitra, RÚVZ Martin, RÚVZ Banská Bystrica, RÚVZ Rimavská Sobota, RÚVZ Žiar nad Hronom, RÚVZ Bardejov, RÚVZ Prešov, RÚVZ Stará Ľubovňa, RÚVZ Poprad, v rámci toho bolo udelených 28 regionálnych cien. U vyžrebovaných účastníkoch súťaže bolo overené nefajčenie vyšetřením smokerlyzerom CO vo vydychovanom vzduchu a meraním kotinínu v moči.

V rámci súťaže boli vytvorené a distribuované plagáty propagujúce súťaž a letáky k odvykaniu fajčenia s kontaktmi na poradne na odvykanie od fajčenia.