

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

# **Environmentálne zdravie**

## **Životný štýl a zdravie**

Ochaba, Róbert (ed.)

**41. Dni zdravotnej výchovy MUDr. Ivana Stodolu**



**ZBORNÍK PRÍSPEVKOV Z VEDECKEJ KONFERENCIE**

**25. - 26. augusta 2022**

**Prešov**

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky  
Slovenská zdravotnícka univerzita / Fakulta verejného zdravotníctva  
Technická univerzita vo Zvolene / Fakulta ekológie a environmentalistiky  
Trnavská univerzita v Trnave / Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce  
Slovenská lekárska spoločnosť  
Slovenská spoločnosť sociálneho lekárstva

usporiadali v dňoch 25. – 26. augusta 2022 v Prešove vedeckú konferenciu

## **41. Dni zdravotnej výchovy MUDr. Ivana Stodolu**

### **Environmentálne zdravie**

### **Životný štýl a zdravie**

Konferencia sa uskutočnila pod záštitou hlavného hygienika Slovenskej republiky.

Za obsahovú a jazykovú úpravu príspevkov zodpovedajú autori príspevkov.

**Editor:** doc. Mgr. PhDr. Róbert Ochaba, PhD., MPH

**Recenzenti:** PhDr. RNDr. MUDr. Ján Mikas, PhD., MPH  
doc. MUDr. Vojtech Ozorovský, CSc

**Copyright:** © Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava 2022

**ISBN 978 - 80 - 7159 - 246 - 4**

**EAN 9788071592464**

## OBSAH

<b>Príhovor hlavného hygienika Slovenskej republiky .....</b>	<b>6</b>
<b>Príhovor prezidenta Slovenskej spoločnosti sociálneho lekárstva .....</b>	<b>9</b>
 <b>Projekt HBM4EU – Európska iniciatíva pre ľudský biomonitoring .....</b>	<b>10</b>
Palkovičová Murínová E.	
 <b>Zmapovanie prítomnosti baktérií rodu Legionella v zariadeniach sociálnych služieb – porovnanie výsledkov dvoch kôl odberov.....</b>	<b>13</b>
Eštoková M., Paganová K.	
 <b>Environmentálna expozícia detí polychlórovaným bifenylokom na východnom Slovensku a jej ototoxicita .....</b>	<b>18</b>
Tihányi J.	
 <b>Nové požiadavky na zdravotnú bezpečnosť pitnej vody .....</b>	<b>21</b>
Valovičová Z.	
 <b>Kvalita životného prostredia ako nástroj podpory zdravia a jej vplyv na zdravie populácie .....</b>	<b>26</b>
Dubníčková M., Zajícová O.	
 <b>Epidemiologická analýza kliešťovej encefalitídy vo vybraných okresoch Slovenska .....</b>	<b>31</b>
Lutišanová A., Rusnák M., Kállayová D.	
 <b>Implementácia technických opatrení na zníženie expozície hluku v pracovnom prostredí .....</b>	<b>35</b>
Machajová M., Hanicová G.	
 <b>Determinanty expozície perfluóroalkylovým zlúčeninám u adolescentov v Európe .....</b>	<b>41</b>
Richterová D., Fábelová L., Rausová K., Palkovičová Murínová E. a spoluautori HBM4EU štúdie u adolescentov	
 <b>Environmentálna úzkosť a vzdelávanie žiakov a študentov v oblasti ochrany životného prostredia .....</b>	<b>46</b>
Tauchmannová B.	
 <b>Prehľad využívaných zdrojov ionizujúceho žiarenia na území Slovenska v roku 2021 .....</b>	<b>49</b>
Galbavý A.	
 <b>Prehľad počtu vykonaných vyšetrení v jednotlivých rádiodiagnostických modalitách na Slovensku v rokoch 2019-2021.....</b>	<b>53</b>
Zubáková A.	

<b>Profesionálne ožiarenie pracovníkov zdrojmi žiarenia v Slovenskej republike v novom miléniu</b> .....	62
Zubáková A.	
<b>Komparácia prístupov k podpore zdravia na Slovensku a v Českej republike</b> .....	69
Mičíková L., Zemanová M., Kašlíková K.	
<b>Zmena životného štýlu ako kľúčová modalita v prevencii periférneho artériového ochorenia</b> .....	74
Dostálová K., Bartušová, M., Gazdíková K., Horváthová E., Moricová Š.	
<b>Príklad dobrej praxe na Dňoch zdravia v Trnave - porovnanie výsledkov meraní v rokoch 2006 - 2022</b> .....	80
Šimorová A., Hauko T., Pecháčková L.	
<b>Aktivity Riadiacej skupiny pre podporu zdravia, prevenciu chorôb a manažment neprenosných chorôb (SGPP) – portál dobrej praxe</b> .....	85
Kállayová D., Zajícová O.	
<b>Možnosti intervencií u pacientov s dyslipidémiou</b> .....	88
Fialová A., Palenicová M., Kotuláčová R.	
<b>Harm reduction v kontrole tabaku</b> .....	93
Ochaba R.	
<b>Porovnanie výsledkov prierezových štúdií – skúsenosti a postoje respondentov ku konzumácii a regulácii alkoholu</b> .....	99
Chromíková L., Wsólová L.	
<b>Pohybová aktivita u obyvateľov Slovenskej republiky v rámci prieskumu Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov Slovenskej republiky</b> .....	105
Miličková L.	
<b>M-POHL HLS19: Európsky prieskum zdravotnej gramotnosti</b> .....	110
Klocháňová Z.	
<b>Výsledky prieskumu - Školský program</b> .....	116
Orlická B., Danihelová V.	
<b>Stravovacie návyky obyvateľov SR za roky 2013-2016-2019</b> .....	121
Danihelová V., Orlická B.	
<b>Stravovacie návyky a výživová gramotnosť študentov verejného zdravotníctva</b> .....	125.
Kačmariková M., Balošáková P.	

<b>Význam prevencie syndrómu spánkového apnoe obštrukčného typu z pohľadu verejného zdravotníctva .....</b>	<b>129</b>
Mucska M., Vyskoč A., Moricová Š.	
<b>Porovnanie spotrebiteľskej gramotnosti u študentov verejného zdravotníctva a osôb bez zdravotníckeho vzdelania.....</b>	<b>137</b>
Paulík S., Kubíková A.	
<b>Dojčenie a jeho vplyv na obezitu detí .....</b>	<b>143</b>
Oravcová P., Sládečková L.	
<b>Dentálna hygiena u detí v období zmiešaného chrupu .....</b>	<b>148</b>
Fialová A., Palenicová M.	
<b>Zlepšovanie kvality života opatrovateľov osôb s demenciou – skúsenosti s realizáciou pilotného psychoedukačného intervenčného programu .....</b>	<b>151</b>
Katreniaková Z., Nemčíková M., Nagyová I.	
<b>Dopad pandémie COVID-19 na duševné zdravie vysokoškolských študentov .....</b>	<b>157</b>
Hažerová D., Velichová R.	
<b>Povedomie obyvateľstva SR o diabetes mellitus 2.typu .....</b>	<b>162</b>
Grendová K., Kureková M.	

## **Príhovor hlavného hygienika Slovenskej republiky**

*Vážené dámy a páni,*

*som nesmierne rád, že sme sa konečne mohli opäť zísť na dňoch zdravotnej výchovy doktora Ivana Stodolu. Dnes zahajujeme 41. ročník tejto vedeckej konferencie, čo svedčí o význame a prestíži, ktorú si za obdobie svojej existencie v očiach odbornej verejnosti vytvorila.*

*Rád by som začal práve spomienkou na odkaz človeka, ktorého meno toto podujatie nesie. Doktor Ivan Stodola bol všestranný a zanieteny lekár, ktorý počas svojho života čelil mnohým neprávostiam, nepochopeniu a nedôstojnému zaobchádzaniu. Nezatrpkol aj napriek jeho ťažkým etapám v živote. Neúnavne pracoval na zlepšení životných podmienok zraniteľných a jeho pričinením sa začal formovať systém, ktorého úlohou je budovať zdravotné uvedomenie, a tým chrániť zdravie obyvateľov. Obrovský význam mal boj doktora Stodolu proti tuberkulóze. Proti tejto pliaže slovenského vidieka, ktorá si vyžiadala tisíce až desaťtisíce životov, bojoval premyslene a systémovo. Práve z jeho iniciatívy vznikol už v roku 1918 prvý protituberkulózný dispenzár na území Slovenska.*

*Stodola videl mnoho krutosti a zbytočného trápenia, zvlášť po tom, čo bol zo svojej čerstvo otvorenej lekárskej praxe povolán na vojnu. Keďže bol vtedajším režimom označený za "politicky nespoľahlivého", dostával vysokorizikové úlohy. Režim zjavne nemal rád ľudí so širokým prehľadom, nezávislosťou a úderne formulovanými názormi. Najprv bol veliteľom cholerového vlaku medzi Miškolcom a Medzilaborcami, neskôr sa stal veliteľom infekčnej nemocnice na škrvritý tyfus. Akokoľvek odborne aj ľudsky náročné boli tieto úlohy - nezlomili ho. A to sám Stodola hovoril, že v železničnom sklade videl vraj obrazy, ktoré nenájdeme ani v Danteho pekle.*

*Priam legendárna je anekdota o tom, ako z pozície župného lekára navštívil obce Žiar a Kanská, ktoré predtým postihla epidémia brušného týfusu. Pre túto potenciálne smrteľnú infekciu je okrem iných nepríjemných prejavov typické, že chorý trpí zvracaním a hnačkami. Stodolu preto počas návštevy najskôr milo prekvapilo, že takmer v každom dvore našiel nový záchod. Pri bližšom pohľade však zistil, že tieto jednoduché drevené toalety, ktorých úlohou bolo vytvoriť zdravotne bezpečnejšie prostredie, mali pribité dvere. „Ktože by si hnušil do takého nového?! Ved' za chlievmi i v záhrade miesta dosť,“ vysvetlili Stodolovi dedinčania. Záchody vystavali iba preto, že im to nariadili okresné orgány, svoj hygienický účel však bez potrebnej osvedy nespĺnili.*

*Počas uplynulých dvoch rokov ste určite mnohí zažili podobne absurdné situácie ako doktor Stodola. Boli sme svedkami toho, aké následky môže mať nedostatočná zdravotná gramotnosť. Videli sme, aké bezzubé môžu byť dobre mienené odporúčania, ak ľudia nerozumejú základným princípom ochrany zdravia. Prosím, využime túto lekciu na zdokonalenie toho, ako budeme tlmočiť naše odborné vedomosti ľuďom, ktorých chceme prostredníctvom poznatkov chrániť. Pretože každý jeden zdravotne uvedomelý jednotlivec, ktorý rozumie významu prevencie ochorení a potrebe začať pri ochrane zdravia od seba, je naším cenným spojencom.*

*Naša práca bola počas pandémie pod nepretržitým drobnohľadom médií, verejnosti a aj politikov. Boli sme dlhé mesiace podrobení niekedy oprávnenej, no častokrát najmä nepodloženej či neprimeranej kritike. Mnohí sme prežili kariérne a aj ľudsky najnáročnejšie obdobie našich životov.*

*Chcem preto využiť tento priestor a vysloviť uznanie a úprimné poďakovanie za vašu oddanosť, odhodlanie, odbornosť a obetavosť. Ďakujem za to, že ste aj napriek zložitým okolnostiam napĺňali nadčasový odkaz doktora Ivana Stodolu najlepšie, ako bolo vo vašich silách.*

*Prosím, nezabúdajme na cenné lekcie z tohto náročného obdobia. Snažme sa využiť bezprecedentnú pozornosť. Podniknime rozhodné, koordinované kroky na zlepšenie odolnosti našich zdravotných systémov, na posilnenie našej pripravenosti a kapacít reagovať na ďalšie náročné výzvy, ktoré prichádzajú alebo ešte len prídu.*

*Od rastu chronických aj nových infekčných ochorení, cez dôsledky klimatickej krízy a znečistenia životného prostredia, až po nárast mikrobiálnej rezistencie. Náš úspech vo všetkých oblastiach ochrany zdravia závisí od spolupráce a výmeny odborných poznatkov, závisí od vecných diskusií na fórach ako je aj táto konferencia.*

*Zámerom týchto dvoch dní je predovšetkým interdisciplinárna výmena informácií, poznatkov, výskumných zistení a skúseností v oblasti podpory, rozvoja a ochrany verejného zdravia.*

*V odborných príspevkoch budete mať možnosť oboznámiť sa s významnými témami, ktoré patria medzi priority v nových či aktualizovaných strategických dokumentoch pre environmentálne zdravie a podporu zdravia. Verím v produktívnu a konštruktívnu diskusiu a že sa nám podarí vytvoriť plodné pracovné prostredie, vďaka ktorému premietneme ideály týchto dokumentov z papiera do reality.*

*Skutočná spolupráca naprieč všetkými sektormi a profesiami – nám ponúka jedinú šancu na zabezpečenie zdravšej budúcnosti pre nás i pre ďalšiu generáciu.*

*Vážim si, že ste súčasťou tohto výnimočného podujatia a ďakujem za vašu pozornosť.*

*PhDr. RNDr. MUDr. Ján Mikas, PhD., MPH*



## **Príhovor prezidenta Slovenskej spoločnosti sociálneho lekárstva**

*Vážený pán hlavný hygienik, vážené predsedníctvo, vážení kolegovia, vážené dámy a páni,*

*dovoľte mi pozdraviť toto významné zhromaždenie – účastníkov vedeckej konferencie 41. dní zdravotnej výchovy Ivana Stodolu v mene Slovenskej spoločnosti sociálneho lekárstva, organizačnej zložky SLS a tiež v mene Ústavu sociálneho lekárstva a lekárskej etiky Lekárskej fakulty UK v Bratislave – pracoviska, z ktorého vyšiel podnet na vznik tohto podujatia.*

*V roku 1969 bola na pôde dnes už neexistujúceho Ústavu zdravotnej výchovy vytvorená komisia, ktorej členmi boli prof. Milan Beniak, PhDr. Jozef Bob, MUDr. Ivan Janušek a ďalší, ktorá dospela k spoločnej dohode, aby sa založila tradícia vzdelávacieho podujatia v oblasti zdravotnej výchovy. Prvé Dni zdravotnej výchovy sa konali v roku 1970.*

*Prvý zborník prednášok bol vydaný až od 4. dní, ktoré sa konali vo Vrátnej doline v roku 1973.*

*Meno Ivana Stodolu sa stalo súčasťou názvu v roku 1988, kedy sa aj prvýkrát udeľovala Medaila Ivana Stodolu.*

*Boli to veľmi vydarené vzdelávacie podujatia, výborne organizované po celom Slovensku, neskôr pravidelne v mieste posledných rokov života aj úmrtia národného umelca doc. MUDr. Ivana Stodolu – v Piešťanoch.*

*Jubilejné 40. dni sa konali v roku 2018 v Trnave. Treba poďakovať Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky ako hlavnému organizátorovi, že tradícia pokračuje, čoho príkladom sú dnešné už 41 dní, aj keď po 4-ročnej pauze, zapríčinennej pandémiou.*

*Zvolené hlavné témy rokovania dnešnej vedeckej konferencie – Environmentálne zdravie a Životný štýl a zdravie boli zvolené veľmi dobre, nakoľko reflektujú súčasné problémy v oblasti podpory zdravia.*

*Dané témy máme zakomponované aj vo výučbe zdravotnej výchovy budúcich lekárov, ktorí môžu v problematike podpory zdravia významnou mierou ovplyvniť životný štýl obyvateľstva SR.*

*Všetkým zúčastneným želim úspešný priebeh konferencie.*

*doc. MUDr. Vojtech Ozorovský, CSc.*

# **Projekt HBM4EU – Európska iniciatíva pre ľudský biomonitoring**

**Lubica Palkovičová Murínová**

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Človek prichádza každodenne do kontaktu so širokým spektrom chemických látok v životnom a pracovnom prostredí. O väčšine chemických látok na trhu nemáme dostatočné informácie, čo sa týka ich nebezpečnosti, expozície ľudskej populácie a možných zdravotných dopadov z tejto expozície (EEA, 2020). Spoľahlivú informáciu o expozícii človeka chemickým látkam poskytuje ľudský biomonitoring (HBM), prostredníctvom stanovenia chemických látok, ich metabolitov alebo reakčných produktov priamo v ľudskom organizme – vo vzorkách krvi, moču, materského mlieka, slín, tuku alebo iného tkaniva. Slovenská republika v roku 2019 schválila Akčný plán pre životné prostredie a zdravie (NEHAP V.).

Jednou z prioritných oblastí NEHAP V. je „Zavedenie národného programu ľudského biomonitoringu v Slovenskej republike“. Výhodou HBM je získanie informácií o aktuálnej celkovej záťaži organizmu chemickou látkou ako následku expozície z rôznych zdrojov, rôznymi spôsobmi absorpcie, pričom sa zohľadňujú aj špecifické charakteristiky jedinca (rozdielna absorpcia, rýchlosť metabolizmu, eliminácia chemickej látky a pod.). HBM je zároveň dôležitým nástrojom na podporu tvorby environmentálnych a zdravotných politík (Ganzleben et al., 2017).

## **Metódy**

V rokoch 2017 – 2022 sa v rámci programu EÚ Horizont2020 realizoval projekt „Európska iniciatíva pre ľudský biomonitoring“ (akronym HBM4EU). Na projekte sa podieľali partneri z 27 krajín Európy a z Izraela, Európska environmentálna agentúra a Európska Komisia. Koordinátorom projektu bola Nemecká environmentálna agentúra (Umwelt Bundesamt - UBA). Projekt premostoval 2 oblasti – vedu a politiku, s cieľom zabezpečiť implementáciu výsledkov projektu do environmentálnych a zdravotných politík v rámci EÚ. Na Slovensku boli partnermi projektu Slovenská zdravotnícka univerzita, Úrad verejného zdravotníctva SR, Slovenská technická univerzita a Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre.

Hlavným cieľom projektu HBM4EU bolo získanie nových objektívnych a harmonizovaných údajov o expozícii obyvateľov chemickým látkam a spoľahlivých informácií pre bezpečný manažment chemických látok a s tým súvisiacu ochranu zdravia obyvateľov Európy. Špecifické ciele boli nasledovné:

- harmonizácia postupov HBM medzi krajinami EÚ,
- získanie porovnateľných dát o vnútornej expozícii človeka chemickým látkam,
- zdokonalenie hodnotenia chemického rizika použitím údajov z HBM,
- získanie vedeckých dôkazov o príčinnom vzťahu medzi expozíciou človeka chemickým látkam a zdravotnými dopadmi,
- použitie získaných údajov pri tvorbe nových cielených opatrení založených na dôkazoch a zameraných na redukciiu expozície človeka chemickým látkam.

V rámci projektu prebehli vo vybraných krajinách harmonizované pridružené HBM štúdie (aligned studies) zamerané na prioritné chemické látky v 3 vekových skupinách obyvateľstva: deti (6-11 rokov), dospelávajúci (12-19 rokov) a dospelí (20-39 rokov). Slovensko sa zapojilo do štúdií u detí a dospelávajúcích a vo vzorkách moču a/alebo krvného séra sa analyzovali nasledovné chemické látky – ftaláty, DINCH, per- a poly-fluóroalkylové zlúčeniny a organofosforové spomaľovače horenia (OPFR).

## Výsledky

Hodnotenie výsledkov a ich publikovanie aktuálne prebieha. V rámci projektu HBM4EU bola na základe požiadaviek transparentnosti a otvoreného prístupu k výsledkom a dátam vytvorená webová stránka <https://www.hbm4eu.eu/>, kde sú verejne dostupné podrobné informácie o aktivitách projektu, infografiky, informačné listy, videá a hlavné vedecké výstupy zamerané na jednotlivé skupiny chemických látok prioritných v rámci HBM4EU. Vybrané informácie sú postupne prekladané do národných jazykov zúčastnených krajín.

Pre odbornú i laickú verejnosť je na stránke <https://www.hbm4eu.eu/what-we-do/european-hbm-platform/eu-hbm-dashboard/> dostupná vizualizácia sumárnych štatistík vytvorených z harmonizovaných a porovnateľných údajov o expozícii obyvateľov EÚ vybraným chemickým látkam získaných v rámci HBM4EU. Webová stránka umožňuje vybrať si z 18 prioritných chemických látok a v podobe grafov získať informácie o expozícii obyvateľov týmto látkam vo vybraných vekových skupinách a vo vybraných krajinách, porovnať expozíciu s dostupnými odporúčanými hodnotami pre danú látku a sledovať zmeny v expozícii obyvateľov EÚ v čase.

Prvé výsledky a porovnania medzi krajinami a časťami Európy ukazujú rozdiely v úrovni expozície vybraným chemickým látkam a tiež zmeny v expozícii – aj v závislosti od implementácie legislatívnych opatrení pre niektoré chemické látky.

## **Záver**

Projekt HBM4EU predstavuje premostenie vedy a legislatívy. Nové poznatky projektu budú použité na tvorbu cielených legislatívnych opatrení zameraných na redukciiu environmentálnej expozície a ochranu zdravia obyvateľov Európy. Na projekt HBM4EU úzko nadväzuje európske partnerstvo PARC „Partnership for the Assessment of Risk from Chemicals“, ktorého oficiálny začiatok bol ohlásený v máji 2022. Partnermi tohto partnerstva v SR je Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave a Univerzita Komenského.

Napriek tomu, že v mnohých krajinách Európy je národný ľudský biomonitring už dlhoročnou praxou v rámci preventívnych aktivít, na Slovensku zatiaľ nie je ľudský biomonitring na národnej úrovni zavedený. Dobrou správou je, že 1. júla 2022 bol ministrom zdravotníctva schválený preventívny postup „Biomonitoring populácie Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia“.

## **Kľúčové slová**

ľudský biomonitring, chemické látky, Európske krajiny, harmonizácia, zdravotné dopady

**Táto práca vznikla s finančnou podporou projektu HBM4EU (no. 733032).**

**Autorka príspevku vyhlasuje, že nemá potenciálny konflikt záujmov vzhľadom k téme príspevku.**

## **Literatúra**

1. EEA, : The European Environment: State and outlook report. 2020. Dostupné na: <https://www.eea.europa.eu/soer/2020>
2. GANZLEBEN, C. et al., 2017: Human Biomonitoring as a tool to support chemicals regulation in the European Union. In: IJHEH, 2017, vol. 220, s. 94-97

# Zmapovanie prítomnosti baktérií rodu *Legionella* v zariadeniach sociálnych služieb – porovnanie výsledkov dvoch kôl odberov

Milada Eštoková, Klára Paganová

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## Úvod

*Legionelly* sú patogénne baktérie, ktoré sa prirodzene vyskytujú vo vodnom prostredí a môžu najmä u starších osôb a osôb s oslabenou imunitou vyvolať ochorenie nazývané legionelóza. Legionelóza je ochorenie dýchacích ciest, ktoré sa šíri prostredníctvom vodných aerosólov infikovaných *Legionellou*. Vo všeobecnosti platí, že nedochádza k prenosu legionel z človeka na človeka, nie je to však vylúčené.

V januári 2019 bol uznesením vlády SR č. 3 schválený nový Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR, tzv. „NEHAP V.“, ktorý okrem iného rieši aj problematiku legionel. Úrad verejného zdravotníctva SR v spolupráci s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva (RÚVZ) preto v roku 2021 vykonali vo vytypovaných zariadeniach sociálnych služieb (ZSS) po celej SR odbery vzoriek so zameraním na stanovenie prítomnosti baktérií rodu *Legionella*.

## Baktérie rodu *Legionella* v skratke

V súčasnosti je známych približne 60 rôznych druhov baktérií tohto rodu, pričom minimálne 20 z nich je zdraviu škodlivých a nebezpečných; najzávažnejšou baktériou z nich je *Legionella pneumophila*. Tieto baktérie spôsobujú legionelózy, ktoré majú podľa stupňa závažnosti dve formy, legionelózu s pneumóniou (tzv. Legionárska choroba) alebo legionelózu bez pneumónie (tzv. Pontiacka horúčka). Optimálna teplota na rozmnožovanie baktérie rodu *Legionella* je v rozmedzí 20 – 45°C, pri teplote nad 60°C hynú.

## Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR – NEHAP V.

NEHAP V. reflektuje závery na **Ostravskú deklaráciu ministrov životného prostredia a zdravia** v kontexte politiky Zdravie 2020 a Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj, ktoré sa jednotlivé členské štáty WHO/EURO zaviazali presadzovať v oblasti environmentálneho zdravia. Jednou z problematík, ktorou sa NEHAP V. zaoberá je aj **problematika legionel**. Konkrétne je to prioritou B, aktivita č. 9 – **Monitoring vzoriek životného prostredia** (stery, voda, ovzdušie) so zameraním na stanovenie prítomnosti baktérií rodu *Legionella*. Odbery v

rámci úlohy boli vykonané vo vytypovaných **zariadeniach sociálnych služieb** po celej Slovenskej republike.

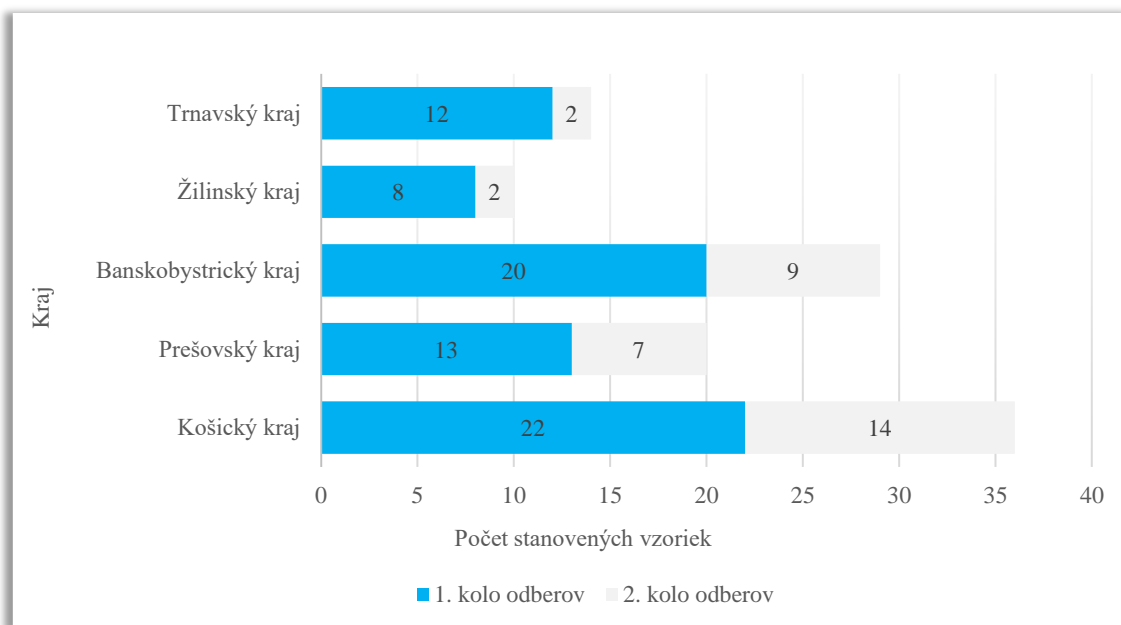
### **Výber odberových miest**

Výber miesta odberu by mal byť reprezentatívny pre celý rozvodný systém. Nakoľko vyššiu pravdepodobnosť získania legionelózy majú najmä jedinci s oslabenou imunitou alebo z dôvodu vysokého veku, boli odbery vzoriek vykonané **v ubytovacích zariadeniach sociálnych služieb**. Vzorky boli odobraté v mieste za ohrevom, prípadne pred ohrevom teplej vody a v mieste výtokov teplej vody v kúpeľniach (sprchové hlavice). Bolo odobratých 3 – 5 vzoriek teplej vody, 1 vzorka pitnej vody a niekoľko sterov z koncových častí.

### **Výsledky a diskusia**

V rámci úlohy boli doposiaľ realizované dve kolá odberov. Prvé kolo odberov prebiehalo vzhľadom na epidemiologickú situáciu od októbra 2020 do júna 2021. V tomto kole odberov bolo zapojených všetkých 8 krajov SR, 32 RÚVZ a 44 ZSS. Po ukončení prvého kola boli všetci prevádzkovatelia ZSS informovaní o výsledkoch odberov a v dotknutých ZSS boli vykonané nápravné opatrenia na odstránenie *Legionelly*. Na kontrolu účinnosti nápravných opatrení bolo zrealizované druhé kolo odberov, ktoré prebiehalo od októbra 2021 do júna 2022 a boli zapojené už len tie ZSS, v ktorých bola v prvom kole stanovená *Legionella*, čo predstavuje 5 krajov SR, 17 RÚVZ a 17 ZSS.

V prvom aj v druhom kole odberov bolo najviac stanovených vzoriek baktérie rodu *Legionella* v ZSS v Košickom kraji. Vo väčšine ZSS boli nápravné opatrenia účinné, nakoľko ako možno vidieť aj na Grafe 1, klesol počet stanovených vzoriek. V prípadoch, v ktorých bola vo vzorke stanovená *Legionella*, sa hodnota pohybovala v rozmedzí  **$1,0 \cdot 10^2$  KTJ/1000 ml –  $2,9 \cdot 10^5$  KTJ/1000 ml**.

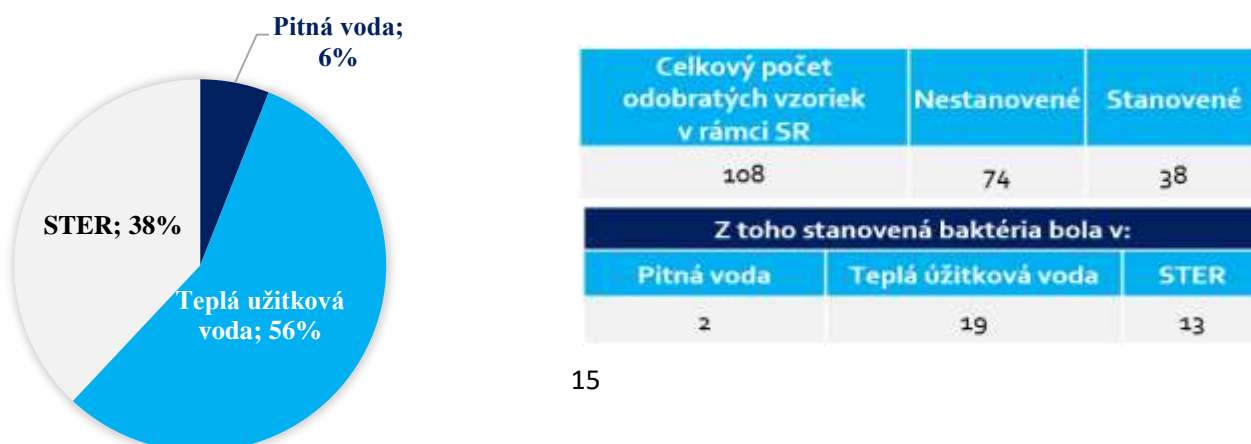


**Graf 1** Porovnanie počtu stanovených vzoriek prvého a druhého kola odberov v rámci krajov SR

### Porovnanie výsledkov z prvého a druhého kola odberov



**Graf 2** Zobrazenie miest a počtu vzoriek stanovenej baktérie Legionella pneumophila v prvom kole odberov v rámci celej SR.



**Graf 3** Zobrazenie miest a počtu vzoriek stanovenej baktérie *Legionella pneumophila* v druhom kole odberov v rámci celej SR

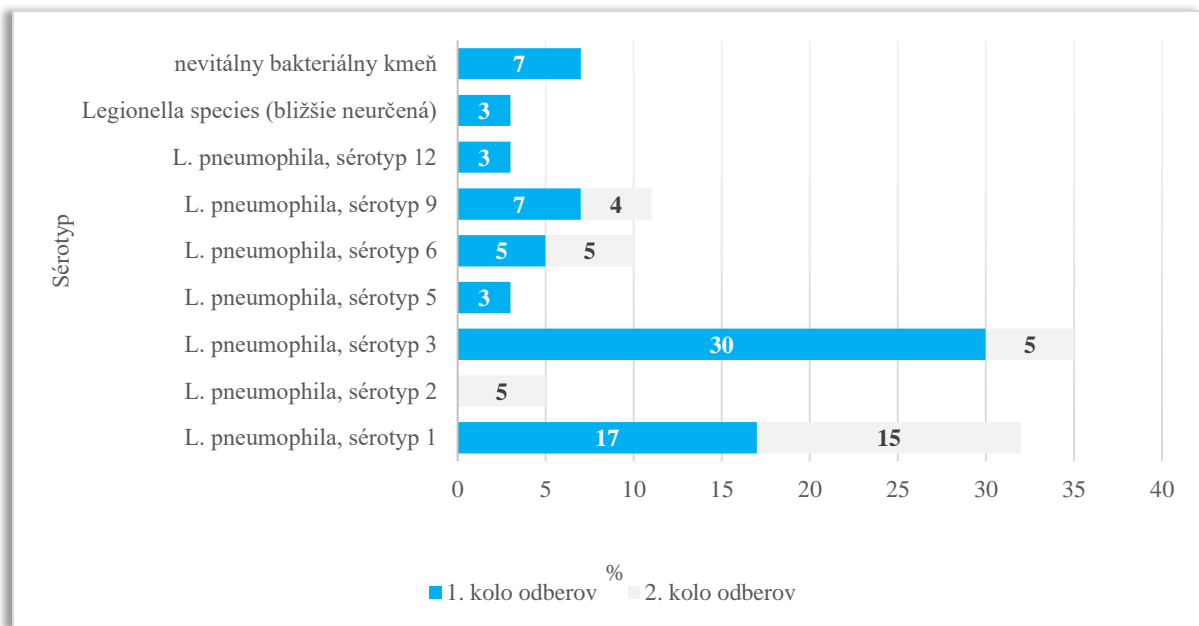
V prvom kole odberov bolo odobratých dokopy 398 vzoriek, pričom prítomnosť baktérie *Legionella* sa potvrdila v 75 z nich. Ako sme predpokladali, najviac potvrdených vzoriek s prítomnou baktériou bolo v teplej úžitkovej vode, nasledovali stery a najmenej sa baktéria vyskytovala v pitnej vode, nakoľko tam nie sú pre ňu vhodné podmienky na život a rozmnožovanie. Po informovaní prevádzkovateľov ZSS a po vykonaní nápravných opatrení boli v dotknutých ZSS zopakované odbery. Zo 108 odobratých vzoriek v druhom kole sa prítomnosť baktérie potvrdila už len v 38 vzorkách, čo predstavuje značný pokles a taktiež aj účinnosť nápravných opatrení. Baktéria sa opäť vyskytovala najviac v teplej úžitkovej vode do 45°C. Prevádzkovatelia ZSS boli aj v tomto prípade informovaní o výsledkoch odberov.

Najviac zastúpenými sérotypmi boli *Legionella pneumophila* sérotyp 1 a sérotyp 3, čo sa nám potvrdilo v obidvoch kolách odberov. Nasledovali *L. pneumophila* sérotyp 2, 6 a 9.

**Tabuľka 1** Porovnanie stanovených sérotypov baktérie rodu *Legionella* v prvom a druhom kole odberov

Typ stanovenej Legionelly	1. kolo odberov		2. kolo odberov	
	Počet	%	Počet	%
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 1	17	22,5	15	44
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 2	-	0	5	15
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 3	30	30	5	15
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 5	3	2,5	-	0
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 6	5	10	5	15
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 9	7	12,5	4	11
<i>L. pneumophila</i> , sérotyp 12	3	5	-	0
<i>Legionella</i> species (bližšie neurčená)	3	5	-	0
nevitálny bakteriálny kmeň	7	12,5	-	0
<b>Σ</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>





**Graf 4** Porovnanie počtu stanovených sérotypov baktérie *Legionella pneumophila* v rámci celej SR

## Záver

Zmapovanie prítomnosti baktérie rodu *Legionella* prebiehalo vo vytypovaných zariadeniach sociálnych služieb v dvoch kolách po celej Slovenskej republike. V prvom kole odberov bolo zapojených 8 krajov SR a 44 ZSS. Následne po vyhodnotení výsledkov a po vykonaní nápravných opatrení boli zopakované odbery v tých ZSS, kde sa výskyt baktérie *Legionella* potvrdil, a ukázalo sa, že vykonané nápravné opatrenia boli účinné.

Ako sme predpokladali, najviac potvrdených vzoriek s prítomnou *Legionellou* bolo práve vo vzorkách teplej úžitkovej vody do 45°C, čo sa nám opäť potvrdilo aj v druhom kole odberov. V prvom kole bola najviac zastúpenou *Legionella pneumophila* sérotyp 3, v druhom kole to už bola *Legionella pneumophila* sérotyp 1. Najviac stanovených vzoriek, bolo v oboch kolách v Košickom kraji.

Najúčinnejším bojom proti baktériám rodu *Legionella* je prevencia, ktorú možno zabezpečiť niekoľkými spôsobmi:

- ✓ zabezpečenie cirkulácie vody v celom potrubí,
- ✓ zabezpečenie teploty vody (TÚV) nad 60°C,
- ✓ pravidelná údržba a dezinfekcia vodovodných a klimatizačných zariadení, a tiež technologických zariadení,
- ✓ **hlásenie ochorení pri výskyte chorôb**, odhalenie spoločného zdroja nákazy a spôsobu prenosu.

# Environmentálna expozícia detí polychlórovaným bifenydom na východnom Slovensku a jej ototoxicita

Juraj Tihányi

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva, Ústav ochrany zdravia

## Úvod

Environmentálna expozícia polychlórovaným bifenydom (PCB) na východnom Slovensku je stále aktuálnym verejno-zdravotným problémom. Región Zemplín, hlavne okolie miest Michalovce a Strážske, patrí medzi regióny významne znečistené PCB (Kočan a kol., 2001). Ide o environmentálnu záťaž, ktorá je hlavne následkom niekdajšej výroby PCB v chemickom závode Chemko Strážske v Strážskom. Medzi organochlórované zlúčeniny s významným vplyvom na zdravie človeka patria aj PCB. Dlhý čas sa ototoxicita spájala skôr s profesionálnou expozíciou, napríklad pri používaní styrénu v priemysle, pesticídov v poľnohospodárstve alebo s medicínskou expozíciou, počas liečby napr. cysplatinou, aminoglykozidmi a inými liekmi s ototoxickým účinkom.

## Metódy

Sumarizácia poznatkov, publikovaných v odborných periodikách, a to hlavne vo vzťahu k ototoxicite PCB u ľudí v exponovanej populácii na východnom Slovensku. Expozícia ľudí PCB je objektivizovaná ako koncentrácia PCB v ng na 1 g tuku séra venóznej alebo pupočníkovej krvi.

## Výsledky

PCB patria medzi environmentálne ototoxikanty, ktoré môžu narušiť homeostázu hormónov štítnej žľazy, aktivovať aryl hydrokarbónový receptor a indukovať oxidačný stres s negatívnym vplyvom na vonkajšie vlásokové bunky v kochley (Fábelová a kol., 2019). V kohorte 433 detí, vo veku 8 – 9 rokov, bola potvrdená asociácia medzi  $\Sigma$ PCB so zvýšeným prahom počutia na nízkych frekvenciách stimulov pri audiometrii (pravé ucho pri  $f = 250$  Hz, 500 Hz, 1000 Hz a ľavé ucho aj pri  $f = 2000$  Hz), no tiež so zníženými amplitúdami tranzientných otoakustických emisií (TEOAE) (negatívna korelácia) pri vyšetrení otoakustických emisií (Trnovec a kol., 2008). V kohorte 351 detí vo veku 45 mesiacov, bola expozícia v 6., 16. a 45. mesiaci 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobifenyly (PCB-153) asociovaná

s nižšími amplitúdami produktov skreslenia otoakustických emisií (Distortion Product Otoacoustic Emissions – DPOAE) (Jusko a kol., 2014) a bola dokázaná pozitívna korelácia medzi expozíciou PCB-153 in utero a amplitúdami DPOAE (Sisto a kol., 2015). V kohorte 214 detí vo veku 72 mesiacov, bola dokázaná významná regresia medzi PCB-153 v 16., 45. a 72. mesiaci a zníženými amplitúdami DPOAE pri  $f_2 = 1889$  Hz, 1414 Hz, 1682 Hz, 4000 Hz, 5657 Hz, no nie vždy monotónna (Palkovičová a kol., 2016).

## Záver

Výsledky potvrdzujú ototoxický účinok PCB, hlavne v súvislosti s kochleárnou degeneráciou, no taktiež asymetriu ototoxicity PCB, často v subklinickej forme. V tejto súvislosti by sa v štúdiu toxikológie, toxicity a toxikokinetiky PCB malo pokračovať, zároveň by to však mala byť jedna z dôležitých priorít verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Je dôležité vnímať aj možné interakcie chemických zlúčenín, ich synergický alebo antagonistický účinok, vrátane PCB. Nové poznatky v tejto oblasti môžu významne prispieť aj k efektívnosti primárnej zdravotnej prevencie.

## Literatúra

1. FÁBELOVÁ, L., LOFFREDO, C. A., KLÁNOVÁ, J., HILSCEROVÁ, K., HORVAT, M., TIHÁNYI, J., RICHTEROVÁ, D., PALKOVIČOVÁ, MURÍNOVÁ, Ľ., WIMMEROVÁ, S., SISTO, R., MOLETI, A., TRNOVEC, T. (2019). Environmental ototoxicants, a potential new class of chemical stressors. *Environmental research*, 171, 378–394. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.01.042>
2. JUSKO, T. A., SISTO, R., IOSIF, A. M., MOLETI, A., WIMMEROVÁ, S., LANCZ, K., TIHÁNYI, J., SOVČIKOVÁ, E., DROBNÁ, B., PALKOVIČOVÁ, L., JUREČKOVÁ, D., THEVENET-MORRISON, K., VERNER, M. A., SONNEBORN, D., HERTZ-PICCIOTTO, I., TRNOVEC, T. (2014). Prenatal and postnatal serum PCB concentrations and cochlear function in children at 45 months of age. *Environmental health perspectives*, 122(11), 1246–1252. <https://doi.org/10.1289/ehp.1307473>
3. KOČAN, A., PETRÍK, J., JURSA, S., CHOVANCOVÁ, J., DROBNÁ, B. (2001). Environmental contamination with polychlorinated biphenyls in the area of their former manufacture in Slovakia. *Chemosphere*, 43(4-7), 595–600. [https://doi.org/10.1016/s0045-6535\(00\)00411-2](https://doi.org/10.1016/s0045-6535(00)00411-2)

4. PALKOVIČOVÁ MURÍNOVÁ, L., MOLETI, A., SISTO, R., WIMMEROVÁ, S., JUSKO, T. A., TIHÁNYI, J., JUREČKOVÁ, D., KOVÁČ, J., KOŠTIAKOVÁ, V., DROBNÁ, B., TRNOVEC, T. (2016). PCB exposure and cochlear function at age 6 years. *Environmental research*, 151, 428–435  
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.08.017>
5. SISTO, R., MOLETI, A., PALKOVIČOVÁ MURÍNOVÁ, L., WIMMEROVÁ, S., LANCZ, K., TIHÁNYI, J., ČONKA, K., ŠOVČÍKOVÁ, E., HERTZ-PICCIOTTO, I., JUSKO, T. A., TRNOVEC, T. (2015). Environmental exposure to organochlorine pesticides and deficits in cochlear status in children. *Environmental science and pollution research international*, 22(19), 14570–14578  
<https://doi.org/10.1007/s11356-015-4690-5>
6. TRNOVEC, T., ŠOVČÍKOVÁ, E., HUSTÁK, M., WIMMEROVÁ, S., KOČAN, A., JUREČKOVÁ, D., LANGER, P., PALKOVIČOVÁ, L., DROBNÁ, B. (2008). Exposure to polychlorinated biphenyls and hearing impairment in children. *Environmental toxicology and pharmacology*, 25(2), 183–187.  
<https://doi.org/10.1016/j.etap.2007.10.030>

# Nové požiadavky na zdravotnú bezpečnosť pitnej vody

Zuzana Valovičová

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

Zdravotne bezpečnú pitnú vodu definuje zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v súčasnosti ako vodu, ktorá

- a) neobsahuje žiadne mikroorganizmy, parazity a ani látky, ktoré v určitých množstvách alebo koncentráciách predstavujú riziko ohrozenia zdravia ľudí akútnym, chronickým alebo neskorým pôsobením a ktorej vlastnosti vnímateľné zmyslami nezabraňujú jej požívaniu alebo používaniu, a
- b) spĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody podľa vyhlášky *Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou.*

Národné kritériá na zdravotnú bezpečnosť pitnej vody sú výsledkom vývoja od roku 1959, kedy požiadavky na pitnú vodu stanovila prvá československá norma 1. ČSN 56 7900 Pitná voda. Tá určila limitné hodnoty pre 36 vybraných ukazovateľov jej kvality. Podľa platnej legislatívy v súčasnosti úplná analýza na kontrolu pitnej vody zahŕňa na Slovensku vyšetrenie cca 80 ukazovateľov, pričom v plnom rozsahu rešpektujeme aj európske požiadavky na kvalitu vody a základný princíp zaistenia zdravotnej bezpečnosti pitnej vody prostredníctvom jej kontroly na kohútiku u spotrebiteľa a to na základe viac – menej presne určeného a stabilného rozsahu ukazovateľov.

Dňa 12. januára 2021 nadobudla po niekoľkoročnej príprave platnosť nová európska *Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2020/2184 zo 16. decembra 2020 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu* (ďalej len „smernica (EÚ) 2020/2184“), ktorá významným spôsobom mení doteraz zaužívané prístupy k zaisteniu zdravotne bezpečnej pitnej vody. Obsahom prijatých ustanovení zvyšuje oblasť pôsobenia pôvodnej smernice a základný cieľ, ktorým je ochrana zdravia pred nepriaznivými účinkami kontaminovanej pitnej vody, rozširuje o potrebu zlepšiť prístup k pitnej vode s dôrazom najmä na zraniteľné a marginalizované skupiny obyvateľstva. Skupiny s nedostatočným prístupom k vode by mal vyčleniť každý členský štát s ohľadom na vlastné špecifiká a podmienky zásobovania.

Smernica (EÚ) 2020/2184 podporuje vykonávanie opatrení a aktivít na podporu používania pitnej vody z verejného vodovodu ako najbezpečnejšieho spôsobu zásobovania obyvateľov, ktorého vedľajšími prínosmi by mohlo byť zníženie plastového odpadu z balenej vody. Pri formulovaní svojich požiadaviek predpis zohľadnil výsledky medzinárodných dokumentov, dohovorov a stratégií ako sú odporúčania WHO (Svetovej zdravotníckej organizácie), tzv. Refit Smernice Rady 98/83/ES (prehodnocovací dokument bývalej smernice), Zmluva o fungovaní EÚ, Agenda 2030 Organizácie spojených národov pre udržateľný rozvoj, Európska stratégia pre plasty, ale aj Iniciatívu *Right2Water* z rokov 2013 – 14, v ktorej právo na prístup k vode pre každého podporilo takmer 1,8 mil. signatárov. S cieľom efektívneho využívania údajov, v relevantných častiach, sa ustanovenia predpisu odkazmi prepájajú na požiadavky súvisiacich európskych smerníc v oblasti vody ako je Rámcová smernica o vode atď.

**Uplatňovaním princípov predbežnej opatrnosti, ktorá sa vyžaduje pre zaistenie zdravotne bezpečnej pitnej vody vytvára smernica (EÚ) 2020/2184 veľmi komplexný a efektívny nástroj na vytvorenie podmienok pre dosiahnutie tohto cieľa.**

Členské štáty majú povinnosť implementovať požiadavky nového európskeho predpisu do národnej legislatívy do 12. januára 2023. Gestorom úlohy na Slovensku je Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky a spolugestorom je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. Právne úpravy sa dotknú nasledovných hygienických predpisov:

- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov – bude novelizovaný.
- vyhláška č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou – bude v plnom rozsahu zrušená a nahradená novou vyhláškou.

### **Prehľad najvýznamnejších zmien:**

**1. Zavedenie manažmentu rizík (posúdenie rizík a riadenie rizík) v celom vodárenskom dodávateľskom reťazci.** Ide o prístup založený na komplexnom hodnotení a riadení rizík, ktorý umožňuje pri dodávaní pitnej vody v celom dodávateľskom reťazci sústrediť pozornosť na kritické kontrolné body a skladá sa z 3 častí:

- manažment rizík v súvislosti s plochami povodia pre miesta odberu vody určenej na ľudskú spotrebu,
- manažment rizík systému zásobovania,
- manažment rizík domových rozvodných systémov.

Ide o vodárenskú obdobu uplatňovania princípu HACCP (Systém analýzy a kontroly kritických bodov) v potravinárstve, ktorú sa snaží pri zásobovaní pitnou vodou WHO presadiť od roku 2004. Komplexná analýza, hodnotenie a riadenie rizík prispievajú k zvýšeniu bezpečnosti pitnej vody a ochrany zdravia ľudí tak, že dopĺňajú hodnotenie kvality pitnej vody u spotrebiteľa o kontrolu procesov podieľajúcich sa na kvalite pitnej vody. Postup umožňuje dodávateľom pitnej vody sústrediť na základe výsledkov manažmentu rizík v súvislosti s plochami povodia pre miesta odberu vody určenej na ľudskú spotrebu a na základe výsledkov manažmentu rizík systému zásobovania pozornosť aj prostriedky na kritické body v systéme zásobovania. To v konečnom dôsledku zefektívňuje monitoring kvality pitnej vody a zvyšuje starostlivosť o prevádzku vodárenského systému. Monitorovanie kvality pitnej vody má prebiehať podľa tzv. Programu monitorovania s presným určením miest odberu. Presne stanovené sú aj kritéria na zníženie rozsahu kontroly kvality pitnej vody. Manažment rizík domových rozvodných systémov je úplne novou požiadavkou v oblasti pitnej vody a má byť zameraný najmä na zisťovanie prítomnosti baktérií rodu *Legionella* a olova v tzv. prioritných priestoroch, ktoré si určí každá krajina. Vo všeobecnosti sa za prioritné priestory považujú verejné priestory využívané veľkým počtom osôb, ktoré sú významné z hľadiska možného vystavenia spotrebiteľov pri pobyte v nich zdravotným rizikám z pitnej vody. Krajínám sa odporúča zaradiť medzi takéto priestory napr. nemocnice a domovy sociálnej starostlivosti, kde riziko hrozí najmä imundeficitným osobám, ďalej školy, ubytovacie zariadenia a pod. V prípade, ak zo všeobecnej analýzy domových rozvodných systémov na národnej úrovni vyplynie potreba monitorovania ďalších ukazovateľov, budú povinní vlastníci domových rozvodných systémov do monitoringu zaradiť aj tieto ukazovatele.

## **2. Zmeny v kritériách na zdravotnú bezpečnosť pitnej vody, na ich kontrolu a udeľovanie výnimiek na používanie pitnej vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov.**

Nové ukazovatele na kontrolu kvality pitnej vody sa zavádzajú v súlade s odporúčaniami WHO a s uplatňovaním princípov predbežnej opatrnosti: Bisfenol A, Urán, Súčet PFAS a PFAS – spolu; ich monitoring sa vyžaduje v súlade s vykonaným manažmentom rizík po 12. januári 2026. Okrem toho zaviedla smernica (EÚ) 2020/21841 systém dopĺňania nových látok alebo zlúčenín, ktoré vzbudzujú z hľadiska zdravia obavy vo vode určenej na ľudskú spotrebu prijímaním prostredníctvom tzv. Watch List-u; ich zoznam bude priebežne aktualizovať vykonávacími rozhodnutiami Európska komisia. Prvé vykonávacie rozhodnutie bolo zverejnené v januári 2022 a zaviedlo monitorovanie 2 látok typu endokrinných disruptorov: 17-beta-estradiol a nonylfenol.

V nadväznosti na použitý spôsob dezinfekcie, smernica (EÚ) 2020/2184 vyžaduje monitorovanie vedľajších produktov dezinfekcie: chlorečnany, chloritany a halooctové kyseliny, resp. pre povrchové vody mikrocystín-LR. Kontrola uvedených ukazovateľov v pitnej vode bola zavedená do slovenskej národnej legislatívy v roku 2017. Pre úplnosť je potrebné uviesť, že každá krajina má možnosť si určiť na kontrolu kvality pitnej vody vlastné ukazovatele, ktoré vyplývajú z miestnych špecifik.

Pre tri chemické látky – antimón, selén a bór sa zmiernili limitné hodnoty. Naopak, sprísnené na polovicu limitnej hodnoty, boli hodnoty pre olovo a chróm (na 5 µg/l pre olovo a 25 µg/l pre chróm); pre uplatňovanie limitu bolo však krajinám poskytnuté prechodné obdobie do januára 2036. Novým mikrobiologickým ukazovateľom pre hodnotenie kvality pitnej vody sa stali baktérie *Legionelly*, ktorých prítomnosť bude nevyhnutné zisťovať spolu s olovom v domových rozvodných systémoch prioritných priestorov. Podľa správy ECDC (Európskeho centra pre prevenciu a kontrolu chorôb) z roku 2019, práve tieto baktérie spôsobujú v Európskej únii pre zdravotnícky systém najväčšiu záťaž spomedzi všetkých patogénov, ktoré sú prenášané vodou.

Smernica (EÚ) 2020/2184 sprísnila vydávanie výnimiek na používanie vody, ktorá nespĺňa limity ukazovateľov kvality pitnej vody, na pitné účely. Od roku 2023 bude možné povoliť maximálne na obdobie 3 rokov iba 1. a 2. výnimku; 3. výnimka bola zrušená. Výnimky nesmú ohroziť ľudské zdravie a bude ich možné povoliť iba pre nové plochy povodia pre odber vody na pitné účely, pre nové zdroje znečistenia a nové chemické ukazovatele resp. v prípade nepredvídaných a výnimočných situácií v plochách povodia.

### **3. Určenie minimálnych hygienických požiadaviek a postupov pre overovanie výrobkov, materiálov a filtračných médií prichádzajúcich do kontaktu s pitnou vodou a chemických látok na úpravu vody na pitnú vodu.**

Smernicou (EÚ) 2020/2184 sa prvýkrát harmonizujú požiadavky na trhu v oblasti materiálov, výrobkov, filtračných médií a chemických látok v styku s pitnou vodou a stanovujú sa na ne minimálne hygienické kritériá, ktorých dodržiavanie budú členské štáty povinné kontrolovať. Zodpovednosť za uvedené produkty majú subjekty, ktoré ich uvedú na trh. Do roku 2025 by mali byť na základe hodnotenia ECHA (Európska agentúra pre chemické látky) vytvorené Európske zoznamy povolených látok pre materiály.

### **4. Zvýšenie požiadaviek na informovanie verejnosti, ktoré má byť zárukou zvýšenia transparentnosti voči verejnosti.**

Okrem povinného zverejňovania údajov o kvalite dodávanej pitnej vody, výnimkách a spôsobe zásobovania budú dodávatelia pitnej vody povinní poskytovať údaje aj o cene vody, spotrebe domácnosti, miere strát, opatrenia pre zníženie



spotreby a rizikách zo stagnácie vody atď. V oblasti informovania sa kladie dôraz najmä na proaktívnosť sprístupňovania informácie. Prístup k vybraným súborom údajov musí Slovensko poskytnúť aj pre EK (Európsku komisiu), EEA (Európsku environmentálnu agentúru) a ECDC.

5. **Realizácia opatrení na zlepšenie prístupu k pitnej vode** najmä pre skupiny obyvateľov bez prístupu alebo s obmedzeným prístupom k pitnej vode. Uvedeným skupinám by mali byť poskytnuté informácie o možnostiach napojenia na pitnú vodu resp. alternatívnom prístupe k vode a o kvalite vody, ktorú majú aktuálne k dispozícii a potrebné zdravotné poradenstvo o jej používaní.

6. **Vykonávanie opatrení a aktivít na podporu používania pitnej vody z verejného vodovodu**, ktoré by viedli k zvýšeniu dôvery spotrebiteľov k využívaniu vody, ktorá je pod stálou kontrolou a ktorú dodávajú odborne spôsobilé osoby. Požaduje sa propagácia používania pitnej vody z vodovodu a zabezpečenie prístupu k vode vo verejných priestoroch resp. iné aktivity na zvýšenie informovanosti.

## Literatúra

1. SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU a RADY (EÚ) 2020/2184 zo 16. decembra 2020 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (prepracované znenie) (Ú. v. EÚ čl. 28, 16. 12. 2020).
2. ZÁKON č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Zbierka zákonov Slovenskej republiky.
3. ZÁKON č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení Zákona Slovenskej národnej rady č.372/1990 Zb. o priestupkoch (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.
4. ZÁKON č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov.

# **Kvalita životného prostredia ako nástroj podpory zdravia a jej vplyv na zdravie populácie**

**Martina Dubníčková, Oľga Zajícová**

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky

## **Úvod**

Zdravie populácie je ovplyvňované kvalitou životného prostredia. Rizikovými faktormi pre ľudské zdravie sú zmena klímy, chemické látky a ďalšie antropogénne vplyvy. Znečisťujúce látky v životnom prostredí môžu mať somatický alebo genetický vplyv na zdravie človeka a môžu poškodiť zdravie obyvateľstva a spôsobiť chronické alebo onkologické ochorenia. Z hľadiska ochrany zdravia populácie je nevyhnutné poznať rizikové faktory a ich vplyvy na zdravie človeka, systematický monitoring životného prostredia, sanácia environmentálnych záťaží, systematické vykonávanie a vyhodnocovanie ľudského biomonitoringu.

Zložky životného prostredia nemajú hranice a znečisťujúce látky môžu nepriaznivo pôsobiť aj na zdravie populácie v ostatných štátoch. Spolupráca, odovzdávanie skúseností, informácií o kvalite životného prostredia a zdraví obyvateľstva na medzinárodnej úrovni je nevyhnutné z hľadiska zlepšovania zdravia populácie implementáciou princípu zdravia vo všetkých politikách.

Zdravie populácie je ovplyvňované kvalitou životného prostredia. Rizikové faktory v životnom prostredí sú fyzikálne, chemické a biologické faktory prírodného alebo antropogénneho pôvodu, ktoré spôsobujú alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia a degradáciu životného prostredia.

Rizikovými faktormi pre ľudské zdravie sú:

- znečisťovanie vôd (farmaká, chemické látky),
- znečisťovanie ovzdušia,
- znižovanie tvorby kyslíka – napríklad výrub lesov,
- ohrozovanie biodiverzity,
- úbytok a znehodnocovanie pôdy,
- invázne druhy rastlín a zvierat,
- nárast objemu odpadov a problémy ich odstraňovania,
- doprava,
- populačná explózia.

Životné prostredie nie je ohraničené, nemá hranice a preto je potrebná spolupráca jednotlivých štátov pri ochrane jednotlivých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľstva. Z dôvodu nastavenia spoločných pravidiel na ochranu životného prostredia a zdravia obyvateľstva vznikla platforma vo forme medzinárodných dohovorov.

Medzinárodné dohovory o otázkach životného prostredia vznikajú predovšetkým v OSN. Medzinárodné dohovory sú rozdelené do oblastí životné prostredie, ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy, ochrana vôd, odpady a odpadové hospodárstvo, ochrana prírody, ionizujúce žiarenie a jadrová bezpečnosť, energetika a životné prostredie, zdravie a životné prostredie a ochrana pôd. Prvé kapitoly medzinárodných dohovor vznikli v 50-tych rokoch 20. storočia. V roku 1954 bola prijatá konvencia o prevencii znečisťovania morí. Prvým medzinárodným dohovorom s environmentálnym zameraním na území Slovenskej republiky bol Dohovor o ochrane užitočného vtáctva v poľnohospodárstve, ktorý bol podpísaný v Paríži 19. marca 1902 a ČSR k nemu pristúpila 6. marca 1924 (č. 205/1924 Zb.).

Súčasnne medzinárodne environmentálne normy slúžia všeobecne ako väzba na ekologické katastrofy.

V 80-tych rokoch 20. storočia sa začalo vykonávať posudzovanie vplyvov na životné prostredie (environmental impact assessment).

Medzi najdôležitejšie medzinárodné dohovory v oblasti životného prostredia patria:

- Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva; Ramsar; 2.2.1971; ČSFR pristúpila 2.7.1990.
- Dohovor o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcom hranice štátov; Ženeva; 13.11.1979; SR pristúpila 25.5.1993.
- Spoločný protokol k aplikácii Viedenského dohovoru a Parížskeho dohovoru; Viedeň; 21.9.1988; SR pristúpila 25.1.1995.
- Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní; Bazilej; 22.3.1989; ČSFR pristúpila 24.7.1991.
- Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy; Kjóto; 11.12.1997; SR pristúpila 26.2.1999.
- Protokol o vode a zdraví; Londýn; 17.6.1999; SR pristúpila 19.6.2001.
- Parížska globálna klimatická dohoda; Paríž; 12.12.2015; SR pristúpilo 4.11.2016. (1)

Z dôvodu ľudskej činnosti je jedným z najnaliehavejších environmentálnych problémov zmena klímy. Zmena klímy je výzvou k náprave životného prostredia a uvedená problematika

naberá ďalšie rozmery v súvislosti s ľudským zdravím a bezpečnosťou, produkciou potravín a ekonomickou krízou.

Vznikla pravdepodobnosť, že najväčšiu časť oteplenia, ktoré sa pozoruje od polovice 20. storočia, spôsobilo zvyšovanie koncentrácie skleníkových plynov (GHG) v dôsledku emisií z ľudských činností. Globálna teplota sa za posledných 150 rokov zvýšila približne o 0,8 °C a predpokladá sa, že sa bude ďalej zvyšovať. Zvýšenie teploty o viac ako 2 °C v porovnaní s predindustriálnou úrovňou zvyšuje riziko nebezpečných zmien globálnych ľudských a prírodných systémov. V Rámcovom dohovore o zmene klímy (UNFCCC) bol stanovený cieľ obmedziť zvýšenie priemernej globálnej teploty na úroveň nižšiu ako 2 °C v porovnaní s predindustriálnou úrovňou.

Adaptácia na zmenu klímy predstavuje napríklad budovanie kanalizácie, zelené sídliská, zadržiavanie dažďovej vody, vyhlasovanie a ochrana chránených oblastí najmä na ochranu zdrojov pitnej vody, separácia a recyklácia odpadu, budovanie čistiarní odpadových vôd s najnovšími technológiami, budovanie intermodiálnej dopravy, znižovanie používania pesticídov a insekticídov, a ďalšie.

Znečisťujúce látky v životnom prostredí:

- môžu mať somatický alebo genetický vplyv na zdravie človeka,
- môžu poškodiť zdravie obyvateľstva a spôsobiť chronické alebo onkologické ochorenia.

Zdravie je stav telesného, duševného a sociálneho blaha. Zdravie je forma existencie organizmu, ktorá sa vylučuje s chorobou alebo prechádza do choroby. Podľa WHO je zdravie „stav kompletnej fyzickej, duševnej a sociálnej pohody a nielen ako stav neprítomnosti choroby a slabosti“.

Životné prostredie je všetko, čo vytvára prirodzené podmienky existencie organizmov vrátane človeka a je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho zložkami sú najmä ovzdušie, voda, horniny, pôda, organizmy. (2) Environmentálne zdravie je stav zdravia osoby podmienený faktormi, ktoré sa nachádzajú v životnom prostredí. Verejné zdravie je úroveň zdravia spoločnosti, ktorá zodpovedá úrovni poskytovanej zdravotnej starostlivosti, ochrany a podpory zdravia a ekonomickej úrovni spoločnosti. (3)

Determinanty zdravia sú faktory určujúce zdravie, ktorými sú životné prostredie, pracovné prostredie, genetické faktory, zdravotná starostlivosť, ochrana a podpora zdravia a spôsob života. (3)

Environmentálna záťaž je znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. (4) Sanácia environmentálnej záťaže sú práce vykonávané v horninovom prostredí, podzemnej vode a pôde, ktorých cieľom je odstrániť, znížiť alebo obmedziť kontamináciu na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia. (4)

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky a Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky sa dohodlo na spolupráci v súvislosti s poskytovaním informácií o výsledkoch geologického prieskumu a sanácií environmentálnych záťaží z dôvodu sledovania zdravotných rizík faktorov životného prostredia na zdravie obyvateľstva na účely vykonania odôvodneného ľudského biomonitoringu.

Z hľadiska ochrany zdravia populácie je nevyhnutné poznať rizikové faktory, vplyvy na zdravie človeka, kritický orgán, vykonanie monitoringu životného prostredia, sanácia environmentálnych záťaží, vykonanie a vyhodnotenie ľudského monitoringu, posúdiť riziko, informovať a rozhodnúť.

#### Ľudský biomonitoring

- vykonanie ľudského biomonitoringu predstavuje stanovenie koncentrácie chemických látok alebo ich metabolitov v biologických vzorkách, napríklad krv, exkrementy, materské mlieko, vlasy, ap.,
- skúma rôzne spôsoby expozície látkou, napríklad inhalácia, ingescia, prechod cez kožu,
- včasné zistenie vplyvu znečisťujúcich látok na zdravie obyvateľstva a jednotlivca môže pomôcť pri odhalení poškodenia zdravia, ktoré je spôsobené znečisťujúcimi látkami,
- súčasne sa môže zabrániť dlhodobému pôsobeniu znečisťujúcich látok na zdravie populácie a jednotlivca a rozvoju chronického alebo onkologického ochorenia,
- vykonáva sa v populácii obyvateľstva na základe stanovených kritérií v období pretrvávajúceho vplyvu environmentálnej záťaže na ľudský organizmus a najneskôr do piatich rokov od sanácie environmentálnej záťaže.

Znečistenie životného prostredia a vplyv na ľudské zdravie majú aj činnosti jednotlivcov. Napríklad používanie chemických prípravkov proti komárom, ktoré sú vo väčšine prípadov rezistentné na uvedené prípravky. Zároveň vzniká environmentálna záťaž vo forme znečistenej pôdy chemickými látkami. Je nevyhnutné zistiť mieru medzi diskomfortom vplyvu komárov a znečistením životného prostredia. Ďalším znečisťujúcim faktorom sú

produkty určené na fajčenie, ktoré obsahujú vysoké množstvo plastov, ktoré sa neseparujú a vzniká zmiešaný odpad. Zároveň sa fajčením vdychuje vysoké množstvo toxických látok.

Najdôležitejšia je ochrana zdrojov pitnej vody. Zdroje pitnej vody ochránime pre nás a budúce generácie zodpovedným správaním a činnosťou. Zdroje pitnej vody ochránime, ak budeme budovať a používať kanalizáciu napojenú na čistiareň odpadových vôd, nevypúšťaním toxických látok do životného prostredia, separovaním a korektným zberom odpadu, zákazom alebo znížením výstavby v chránených územiach, správnym regulovaním toku povrchovej vody (malé vodné elektrárne) a ďalšie.

### **Literatúra**

1. SLOVENSKÁ AGENTÚRA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA; [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)
2. ZÁKON č. 17/1992 Z. z. o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov
3. ZÁKON č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
4. ZÁKON č. 569/2007 Z. z. geologický zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov

# **Epidemiologická analýza kliešťovej encefalitídy vo vybraných okresoch Slovenska**

**Adriana Lutišanová, Martin Rusnák, Daniela Kállayová**

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce

## **Úvod**

Kliešťová encefalitída (ďalej len „KE“) je akútne vírusové ochorenie patriace medzi flavivírusy spôsobujúce ochorenie centrálnej nervovej sústavy (Stožický et al., 2015). Vektorom je trojhostiteľový kliešť obyčajný *Ixodes ricinus*, ktorý sa vyskytuje hlavne v okolí riek, trávnatých porastoch s výškou od 20 cm do 1 m a na okrajoch lesov so zvýšenou vlhkosťou vzduchu – minimálne 17% (Kimming–Hassler–Braun, 2003). Človek sa môže nakaziť prostredníctvom prisatia kliešťa, konzumáciou nepasterizovaného mlieka a mliečnych výrobkov alebo inak, napríklad aerosólom. Pre kliešťa je človek náhodným hostiteľom a v cirkulácii vírusu nezohráva žiadnu úlohu. Ako profesionálne ochorenie je KE zriedkavá.

Vírus je známy svojou endemickosťou. Pretrváva v oblasti od Alsasko-Lotrinska cez Škandináviu a severovýchodnú Čínu až po Japonsko. Každoročne je celosvetovo hlásených okolo 10 000 – 15 000 ochorení. Predpokladá sa však, že skutočný výskyt je oveľa vyšší (Růžek et al., 2015).

Za rok 2017 sa vyskytlo na Slovensku 75 nahlásených prípadov a 2 rodinné epidémie, v porovnaní s rokom 2016 ide o 56,9% pokles a 42% pokles oproti 5 ročnému priemeru. Epidémie sa vyskytli v okresoch Banská Bystrica a Zvolen. Najviac ochorení sa vyskytlo v Žilinskom a Zvolenskom okrese a v roku 2016 bolo na Slovensku nahlásených celkovo 174 ochorení, 173 stredo európska KE, 1 nešpecifická vírusová encefalitída prenášaná kliešťami, pre porovnanie s rokom 2015 ide o 98% vzostup. Najviac prípadov bolo v Banskobystrickom kraji – 60 a najmenej v Bratislavskom - 2. Ako importovaná nákaza sa KE vyskytla 2 krát. Vyskytlo sa 5 epidémií vzniknutých požitím nepasterizovaného mlieka alebo mliečnych výrobkov - Banská Bystrica, Detva 1, Detva 2, Zvolen, Košice – okolie s celkovým počtom chorých 65. (EPIS, 2017)

## **Metódy**

Cieľom tejto observačnej deskriptívnej štúdie je zistiť mieru frekvencie ochorenia kliešťovej encefalitídy v Považskobystrickom, Púchovskom a Ilavskom okrese a analyzovať epidemiologickú situáciu v období rokov 2013-2017 u obyvateľov pomocou incidencie podľa

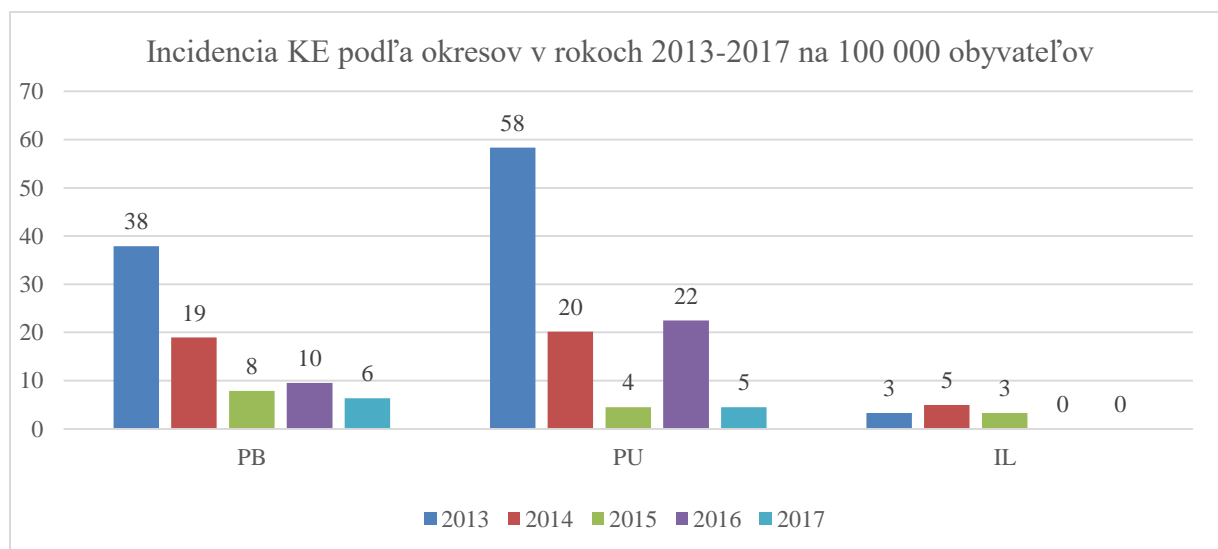
okresov, veku a pohlavia. Jedným z ďalších cieľov je výpočet priemernej dĺžky hospitalizácie, určenie zdroja nákazy a zistenie zaočkovanosti pacientov.

Súbor sa skladal zo všetkých nahlásených prípadov ochorenia na území Považskobystrického, Ilavského a Púchovského okresu. Sledovaná výskumná vzorka bola zostavená zo všetkých nahlásených prípadov do Epidemiologického informačného systému.

Hlavným štatistickým zdrojom bol Epidemiologický informačný systém, z ktorého sme získali informácie ohľadom hlásených prípadov ochorenia KE. Zo Štatistického úradu Slovenskej republiky sme získali údaje o počte a stave obyvateľstva z kritéria pohlavia, veku a okresu a používali sme export nahlásených prípadov KE z Epidemiologického informačného systému získaného od Regionálneho úradu verejného zdravotníctva, z ktorých sme použili informácie o dĺžke hospitalizácie pacientov, o príčinách vzniku ochorenia a pohlaví pacientov. Incidenciu sme počítali ako počet nových prípadov / veľkosť populácie v čase \* 100 000 obyvateľov.

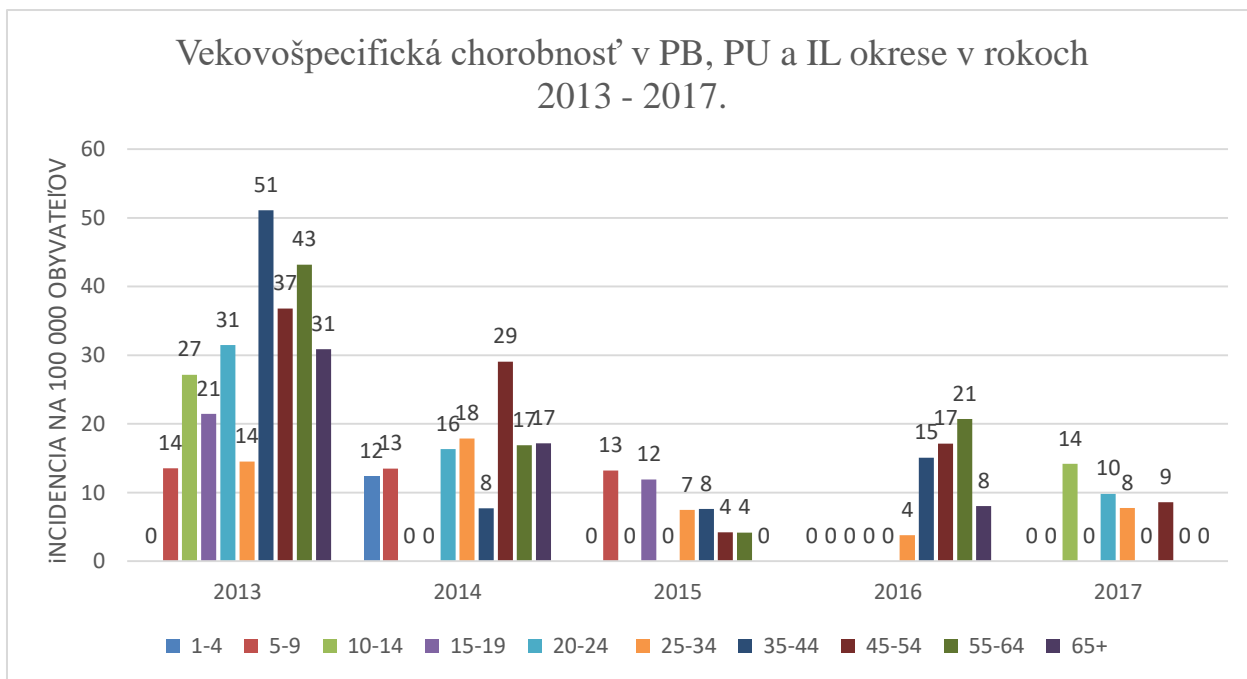
## Výsledky

Sledovaný súbor tvorili obyvatelia Trenčianskeho kraja a obyvatelia Ilavského (IL), Považskobystrického (PB) a Púchovského (PU) okresu, ktorí ochoreli na KE v období rokov 2013 – 2017, celkovo 106 prípadov.

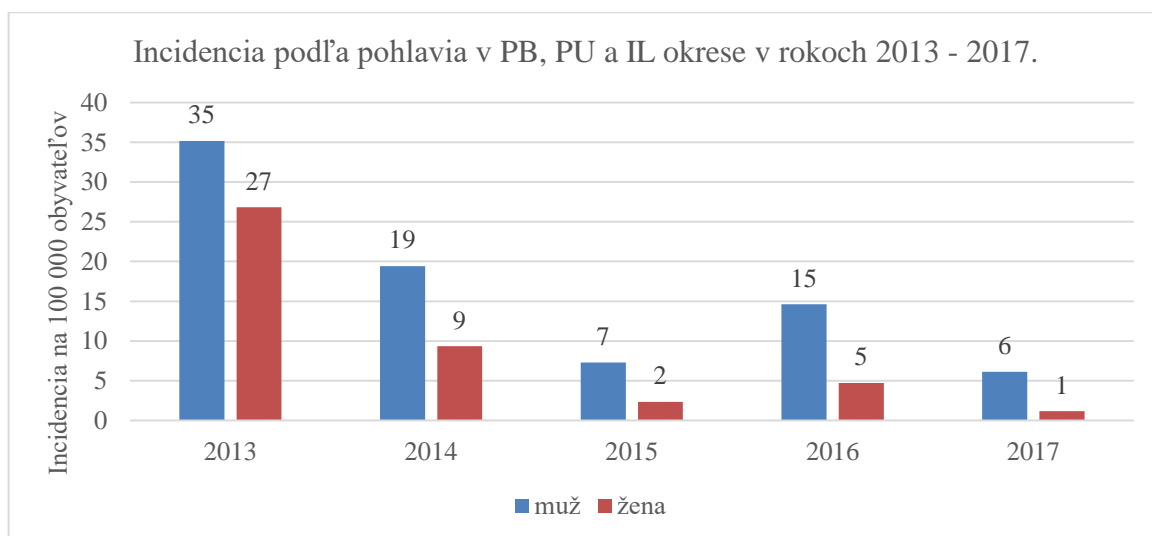


**Graf 1** Incidencia KE v okresoch Považská Bystrica, Púchov a Ilava za obdobie 2013 – 2017 na 100 000 obyvateľov





**Graf 2** Vekovošpecifická chorobnosť na 100 000 obyvateľov v Považskobystrickom, Púchovskom a Ilavskom okrese v rokoch 2013 - 2017



**Graf 3** Incidenca podľa pohlavia na 100 000 obyvateľov v Považskobystrickom, Púchovskom a Ilavskom okrese v rokoch 2013 - 2017

Vzniknuté ochorenie KE prostredníctvom konzumácie nepasterizovaného mlieka sa eviduje iba v Považskobystrickom okrese (2,9%). Prisatie kliešťa je ako mechanizmus prenosu zastúpené približne v polovici z hlásených prípadov v Považskobystrickom okrese (47,22%) a v polovici v Púchovskom okrese (48,61%), Ilavský okres je zaznamenaný v malom množstve v prípadoch prisatia kliešťa (4,2%).

Priemerná dĺžka hospitalizácie trvala 10 dní. Najdlhšia priemerná dĺžka hospitalizácie bola zaznamenaná v Považskobystrickom okrese a najkratšia v Ilavskom okrese. Najviac prípadov zostalo hospitalizovaných po dobu 10-14 dní a najmenej po dobu 20-23 dní. Dlhšia hospitalizácia nie je v našom súbore evidovaná.

V 69% pacientov s ochorením na KE vzniklo u neočkovaných jedincov a len 1% u očkovaných a preočkovaných pacientov. U 30 % pacientov očkovanie nebolo zistené.

## **Záver**

Štúdia sa zaoberala epidemiologickou analýzou kliešťovej encefalitídy vo vybraných okresoch Trenčianskeho kraja v rokoch 2013-2017. V roku 2013 bola zaznamenaná najvyššia chorobnosť za sledované obdobie v nami vybraných okresoch a to v Považskobystrickom okrese 37,88 prípadov na 100 000 obyvateľov, v Púchovskom okrese 58,31 prípadov na 100 000 obyvateľov a v Ilavskom 3,31 prípadov na 100 000 obyvateľov. Podľa vekových skupín v roku 2017 bola najvyššia zaznamenaná incidencia v kategórií detí vo veku 10-14 rokov a dospelých vo veku 45-54 rokov. Za rok 2016 sa zistila najvyššia chorobnosť u dospelých vo veku 35-64 rokov.

Zdrojom nákazy bolo vo väčšine prípadov prisatie infikovaného kliešťa avšak dôležitý je aj výskyt alimentárnych nákaz v Považskobystrickom okrese. Hospitalizácie trvali maximálne 23 dní, pričom priemerná dĺžka bola 10 dní vo všetkých troch okresoch. Pacienti neboli očkovaní v 69%, 1% pacientov bolo zaočkovaných.

Aj napriek snahe odborníkov je KE pre tento región pretrvávajúcim verejno-zdravotníckym problémom, ktorému treba venovať zvýšenú pozornosť.

## **Literatúra**

1. STOŽICKÝ, F. *et al.* 2015. *Základy dětského lékařství*. 2. vyd. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2015. 472 s. ISBN 978-80-246-2997-1.
2. KIMMIG, P. - HASSLER, D. - BRAUN, R. 2003. *Klíšťata : nepatrné kousnutí s neblahými následky*. Praha : Pragma, 2003. 114 s. ISBN 80-7205-881-9.
3. RÚŽEK, D. *et al.* 2015. *Klíšťová encefalitida*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2015. 200 s. ISBN 978-80-247-5305-08>.
4. EPIDEMIOLOGICKÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM. 2017. Aktuálny výskyt kliešťovej encefalitídy (A 84) v SR podľa krajov za rok 2016. [online]. 2017 [cit. 14.11.2018].

Dostupné na:

<<http://www.epis.sk/AktualnyVyskyt/PrenosneOchorenia/Mapy/Rok.aspx>>.

# **Implementácia technických opatrení na zníženie expozície hluku v pracovnom prostredí**

**Michaela Machajová<sup>1</sup>, Gabriela Hanicová<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Trnavská Univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného zdravotníctva

<sup>2</sup>Team prevent Santé, Bratislava

## **Úvod**

Meranie hladín hluku a posudzovanie pracovnej expozície hluku u pracovníkov je najdôležitejšou súčasťou programov ochrany sluchu a kontroly hluku na pracovisku. Výsledky hodnôt hluku a expozícií zamestnancov pomáhajú určiť vhodné opatrenia na kontrolu hluku, ktoré je potrebné zaviesť (CCOHS, 2020). Technické opatrenia zahŕňajú úpravu, výmenu alebo vykonávanie fyzických zmien priamo na zdroji hluku či pozdĺž cesty prenosu hluku – tvorba bariér, aby sa znížila hladina hluku pri uchu pracovníkov (EU-OSHA, 2021). Programy na znižovanie expozície hluku sú dôležitým preventívnym opatrením pri znižovaní chorobnosti na stratu sluchu spôsobenej hlukom z pracoviska (Chen – Su - Chen, 2020). Strata sluchu spôsobená expozíciou hluku na pracovisku neustále patrí medzi najčastejšie choroby z povolania (EU-OSHA, 2019). Hluk sa považuje za rizikový, keď dosiahne hranicu 85dB a viac, alebo ak osoba musí zvýšiť hlas, aby hovorila s niekým vzdialeným približne 1m (CDC, 2021). Výskum za posledných niekoľko desaťročí naznačuje, že vystavenie hluku pri práci môže spôsobiť ďalšie vážne sluchové deficity (Sheppard et al., 2020). Môže ísť o trvalú stratu sluchu. Tento typ straty sluchu nie je možné napraviť operáciou ani načúvacím prístrojom. Krátkodobé vystavenie silnému hluku môže spôsobiť reverzibilnú zmenu sluchu (pocit zapchatých uší) alebo tinnitus (zvonenie v ušiach). Tieto reverzibilné problémy môžu zmiznúť v priebehu niekoľkých minút alebo hodín, zatiaľ čo opakovaná expozícia môže viesť k ireverzibilnému tinnitu alebo strate sluchu. Hlasitý hluk nemá vplyv len na sluch, môže vytvárať fyzický a psychický stres, znižovať produktivitu, narúšať komunikáciu a koncentráciu, čo môže viesť k nehodám a zraneniam na pracovisku (EU-OSHA, 2021c). Vhodne zavedené účinné a efektívne opatrenia a programy na pracovisku môžu zabezpečiť dostatočnú ochranu zamestnancov, vyššiu úroveň produktivity a nižšiu absenciu v práci (EU-OSHA, 2021a).

## Metodika práce

Práca bola zameraná na vyhodnotenie realizovanej intervencie na zariadení, ktoré bolo identifikované ako hlavný zdroj hluku na pracovisku. Intervenciou bolo technické opatrenie – protihluková clona. Pri vyhodnocovaní sme sa zameriavali na objektívne posúdenie realizovaného opatrenia a subjektívne vnímanie týchto zmien zo strany zamestnancov. Na základe spolupráce s vybraným podnikom bolo pre hodnotenie efektivity intervencie vybrané pracovisko s lisovacím zariadením, na ktorom bolo vykonané finančne náročné technické opatrenie. Vyhodnotenie efektivity zavedeného opatrenia považujeme za dôležitý faktor pre realizáciu podobných intervencií aj na ďalších pracoviskách daného podniku. Obsluhu, nastavovanie a údržbu tohto stroja vykonávalo 12 zamestnancov (len muži). Z dôvodu vysokej intenzity šírenia hluku na základe umiestnenia stroja na hale sme do sledovaného súboru zaradili aj zamestnancov, ktorí sú nepriamo exponovaní hluku. Títo zamestnanci boli pracovníci z montážnych liniek, brúsiacich zariadení a kaliacich pecí. Vzorku týchto zamestnancov tvorilo 104 respondentov. Pre opis technického opatrenia sme použili dokumentáciu priloženú od výrobcu k zariadeniu a snímky lisovacieho zariadenia vytvorené pred realizáciou opatrenia a po inštalácii technického opatrenia - protihlukovej clony. Pre objektívne posúdenie hlukovej záťaže zamestnancov bola vykonaná objektivizácia hluku akreditovanou externou firmou. Pri meraní boli využité meracie prístroje v zmysle predpisov a postup merania bol v súlade s STN EN ISO 9612:2010 častí: akustika, stanovenie expozície hluku v pracovnom prostredí, technická metóda a meranie pracovnej úlohy. Počas merania bola vytvorená typická hluková situácia. Meranie expozície hluku bolo vykonané v miestach pohybu zamestnancov. Bola posudzovaná normalizovaná hladina expozície hluku a vrcholová hladina C akustického tlaku, na základe ktorých bola posudzovaná hodnota na 8 hodinový pracovný čas podľa NV SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. Z protokolov o meraní boli výsledné hodnoty použité na určenie kategórie práce podľa miery rizika. Objektivizácia hluku a kategorizácia prác bola vykonaná pred inštaláciou technického opatrenia a po jeho inštalácii. Pre subjektívne posúdenie vnímania hlukovej záťaže boli použité dotazníky vlastnej konštrukcie zvlášť pre priamo a nepriamo exponovaných zamestnancov zamerané na zisťovanie charakteristík sledovaných zamestnancov, ich pracovnej expozície, spôsobu výkonu práce, subjektívne vnímanie zavedeného opatrenia a zdravotné ťažkosti v súvislosti s hlukom na pracovisku.

## Výsledky

Objektívizácia expozícií hluku bola vykonávaná pri činnostiach obsluhy lisu, odoberanie dební z dopravníku a vizuálna a rozmerová kontrola. Lis je v prevádzke 75% zmeny, zvyšný čas tvorí nastavovanie, pretypovanie a odstraňovanie porúch, kedy je toto zariadenie vypnuté. Pri výsledkoch bola aplikovaná neistota merania 1,9 dB. Pred realizáciou opatrenia bola prekročená horná i dolná akčná hodnota hluku, kedy výsledok merania s prepočítaním na 8 hodinový pracovný čas zodpovedal hodnote 88,8 dB. Po realizácii intervencie nebola prekročená horná akčná hodnota, ale dolná zostala po technickom opatrení prekročená. Normalizovaná hladina hluku zodpovedala hodnote 84,3 dB. Kategorizácia prác z hľadiska zdravotných rizík bola vykonaná na základe vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z.z. Pracovné činnosti boli zaradené do 3. kategórie prác pred samotnou realizáciou opatrenia. Technické opatrenie znížilo normalizovanú hladinu hluku o 4,5 dB, čo umožnilo práce preradiť do 2. kategórie prác (Tabuľka 1). Po realizácii opatrenia bola u zamestnancov zrušená povinnosť nosenia OOPP – chráničov sluchu, avšak keďže dolná akčná hranica zostala prekročená, zamestnávateľ je v súčasnosti stále povinný poskytovať tieto OOPP a výrazne odporúčať zamestnancom ich používanie.

*Tabuľka 1 Výsledok objektívizácie pred a po realizácii technického opatrenia*

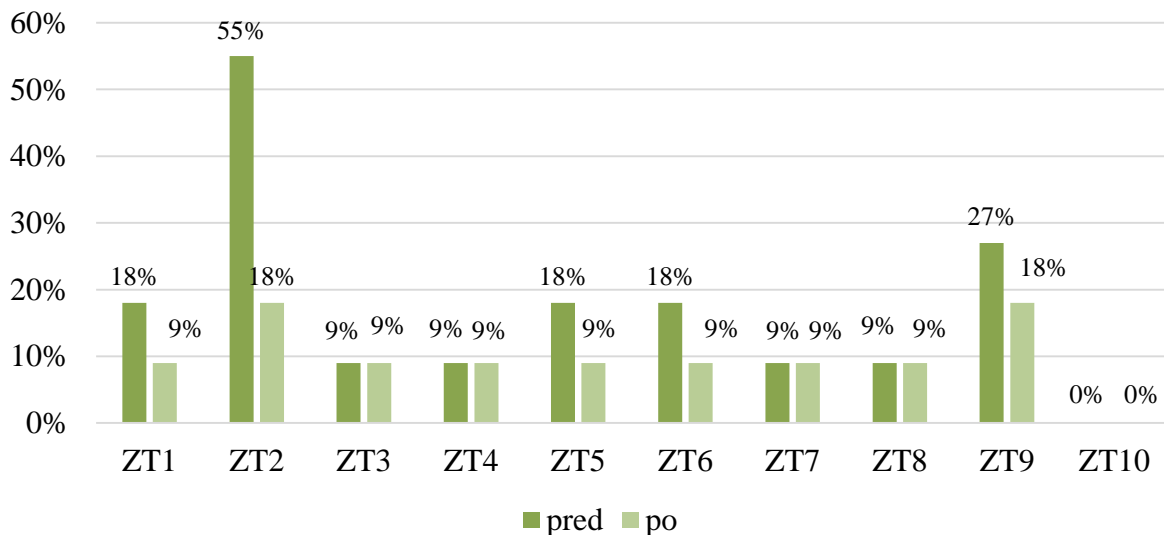
Výsledky objektívizácie	Normalizovaná hladina $L_{AEX,8h}$ (dB)	Neistota U (dB)	Prekročenie akčných hodnôt		Kategória práce
			Horná $L_{AEX,8h}$ (dB) 85dB	Dolná $L_{AEX,8h}$ (dB) 80dB	
Pred realizáciou	88,8	1,9	prekročená	prekročená	3
Po realizácii	84,3	1,9	neprekročená	prekročená	2

(Protokol č. 57/18 – pred realizáciou; Protokol č. 39/20 – po realizácii).

U priamo exponovaných zamestnancov bolo zisťované či pociťovali subjektívne zdravotné ťažkosti pred a po vykonaní technického opatrenia. Žiadne subjektívne ťažkosti nepociťovalo pred vykonaním opatrenia 27% zamestnancov a po vykonaní opatrenia 55% z opýtaných zamestnancov

Najčastejšie sa vyskytujúcou zdravotnou ťažkosťou pred vykonaním opatrenia bola únava, ktorú pociťovalo 55% zamestnancov, čo sa po vykonaní opatrenia znížilo na 18%. Druhou najčastejšie sa vyskytujúcou zdravotnou ťažkosťou bola nervozita v zastúpení 27%, ktorá sa následne v otázke o subjektívnych ťažkostiach po vykonaní opatrenia znížila na 18%.

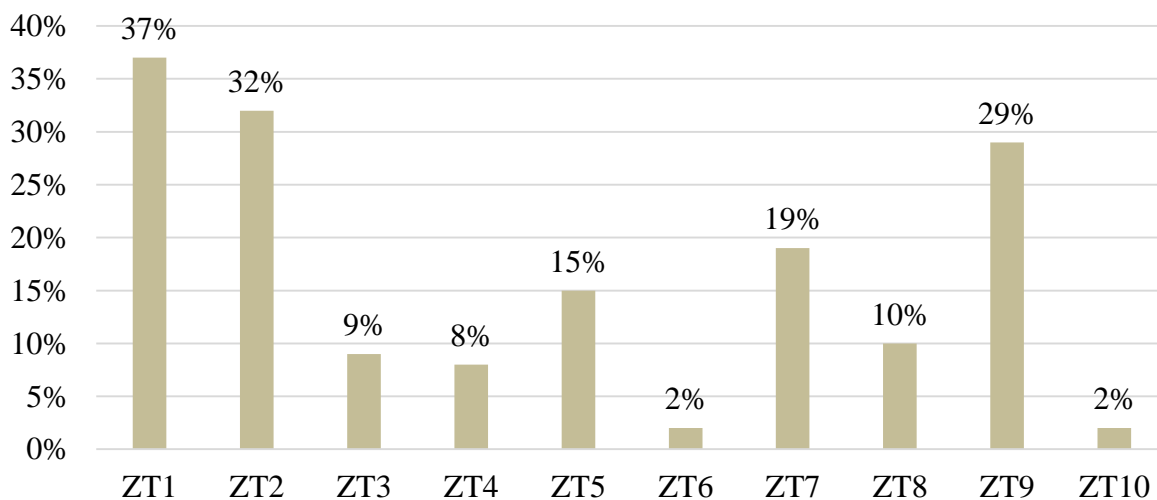
Zdravotné ťažkosti ako bolesť hlavy, poruchy spánku a poruchy koordinácie pociťovalo pred vykonaním opatrenia 18% zamestnancov a po vykonaní opatrenia o 9% menej. Niektoré zdravotné ťažkosti zostali u zamestnancov nezmenené na úrovni 9% pred aj po vykonaní opatrenia, ako: krátkodobé zhoršenie sluchu, dlhodobé zhoršenie sluchu, zhoršené videnie a vysoký krvný tlak (Graf 1).



**Graf 1** Subjektívne zdravotné ťažkosti pred a po vykonaní technického opatrenia u priamo exponovaných zamestnancov hluku

**Poznámka:** Jednotlivé subjektívne zdravotné ťažkosti boli kódované nasledovne ZT1 – Bolesť hlavy, ZT2 - Únava, ZT3 – Krátkodobé zhoršenie sluchu, ZT4 – Dlhodobé zhoršenie sluchu, ZT5 – Poruchy spánku, ZT6 – Poruchy koordinácie pohybu, ZT7 – Zhoršené videnie, ZT8 – Vysoký krvný tlak, ZT9 – Nervozita, ZT10 – Iné ťažkosti (s možnosťou vlastnej odpovede).

U nepriamo exponovaných zamestnancov bolo zisťované či pociťovali subjektívne zdravotné ťažkosti po vykonaní opatrení, kedy 67% z opýtaných zamestnancov uviedlo, že sa u nich vyskytuje niektorá z uvedených zdravotných ťažkostí. Najčastejšie sa vyskytujúce zdravotné ťažkosti boli: bolesť hlavy (37%), únava (32%) a nervozita (29%). Zvyšné zdravotné ťažkosti sa pohybovali v percentuálnom zastúpení 19%-8%, len poruchy koordinácie a zvolené ťažkosti iné tvorili 2% (Graf 2).



**Graf 2** Subjektívne zdravotné ťažkosti po vykonaní technického opatrenia u nepriamo exponovaných zamestnancov hluku

## Záver

Nakoľko sú lisovacie zariadenia v strojárskom odvetví častým a ťažko odstrániteľným zdrojom hluku je zrejmé, že zníženie hlukovej záťaže je potrebné realizovať v prvom rade za pomoci technických opatrení. V našej intervenčnej štúdií sa nám objektívne podarila preukázať účinnosť technického opatrenia – protihlukovej clony, vďaka ktorej inštalácii došlo k redukcii hlukovej záťaže zamestnancov a k vyradeniu z rizikových prác. Potvrdilo sa, že odborný manažment rizík na pracovisku je tou správnou cestou k vytváraniu zdravých pracovných podmienok a tým aj k zdravej pracovnej sile. Vypracovanie a implementácia opatrení vo výrobných spoločnostiach sa stáva čoraz častejším. Proces vyhodnocovania efektivity vykonaných opatrení je dôležitý aj pri zjednodušení procesov prípravy ďalších projektov. Zavádzaním intervenčných programov na znižovanie expozície zamestnancov zdraviu škodlivým faktorom práce zamestnávateľa preukazujú svoju vyspelosť v oblasti chápania účelu BOZP, ale tým aj deklarujú svoj záujem o zdravie a pracovnú pohodu svojich zamestnancov.

## Literatúra

1. CANADIAN CENTRE FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY. 2020. *Noise - Measurement of Workplace Noise*. Dostupné na: [https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys\\_agents/noise\\_measurement.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/noise_measurement.html)
2. CDC, 2021. Occupation Hearing Loss (OHL) Surveillance. Dostupné na: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ohl/default.html>

3. CHEN, K.H. - SU, S.B. - CHEN, K.T. 2020. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures., *Environmental health and preventive medicine*, 25(1), p.65. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33129267/>
4. EU-OSHA. 2019. Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER 3). Dostupné na: <https://osha.europa.eu/en/publications/third-european-survey-enterprises-new-and-emerging-risks-esener-3>
5. EU-OSHA. 2021. Work-related disease. Dostupné na: <https://osha.europa.eu/en/themes/work-related-diseases>.
6. EU-OSHA. 2021a. Hearing Conservation Program. Dostupné na: <https://www.osha.gov/noise/hearing-programs>
7. EU-OSHA. 2021c. Occupational Noise Exposure - Health Effects. Dostupné na: <https://www.osha.gov/noise/health-effects>
8. SHEPPARD, et al. 2020. Occupational Noise: Auditory and Non-Auditory Consequences, *International journal of environmental research and public health*, 17(23), p. 8963. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276507/>



# **Determinanty expozície perfluóroalkylovým zlúčeninám u adolescentov v Európe**

**Richterová Denisa, Fábelová Lucia, Rausová Katarína, Palkovičová Murínová Ľubica a spoluautori HBM4EU štúdie u adolescentov**

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva, Oddelenie environmentálnej medicíny

## **Úvod**

Perfluóroalkylové látky (PFAS) sú fluórované chemické látky antropogénneho pôvodu, ktoré sú perzistentné v životnom prostredí, schopné bioakumulácie v živých organizmoch a toxické pre človeka (Stockholm Convention, 2019). Kombinácia hydrofóbných a oleofóbných vlastností PFAS umožňuje ich využitie ako povrchovo aktívnych látok v širokom spektre produktov, čo má za následok expozíciu ľudskej populácie. Medzi hlavné cesty expozície PFAS u bežnej populácie patrí orálna cesta - požitie kontaminovanej potravy a vody, prípadne prachu, a inhalačná cesta. Expozícia PFAS sa spája s poruchami endokrinného, reprodukčného a imunitného systému, s metabolickými poruchami a neurobehaviorálnymi zmenami (Grandjean et al., 2012; Lin et al., 2019; Lopez-Espinosa et al., 2012; Stein a Savitz, 2011; Vested et al., 2013). Tieto látky sú tiež hepatotoxické (Gleason et al., 2015) a podľa klasifikácie IARC boli zaradené do skupiny 2B – pravdepodobne karcinogénne pre človeka (IARC, 2016). Cieľom tejto štúdie bolo zistiť aktuálne koncentrácie PFAS u európskych adolescentov a preskúmať determinanty expozície v tejto špecifickej vekovej skupine.

## **Metódy**

Koncentrácie PFAS boli analyzované vo vzorkách krvi od 1957 adolescentov vo veku 12 až 19 rokov z 9 európskych krajín v rámci štúdií zapojených do projektu HBM4EU (Gilles et al., 2021; Gilles et al., 2022) (Tabuľka 1). Vzorky krvi odoberal klinický personál a ich analýza na prítomnosť PFAS prebiehala v laboratóriách, ktoré boli úspešné v programe hodnotenia kvality HBM4EU Quality Assurance/Quality Control (QA/QC) (Esteban López et al., 2021). Dotazníky vyplňali anketári, prípadne samotní účastníci štúdie a/alebo ich rodičia. Údaje z dotazníkov boli dodatočne harmonizované, aby sa zabezpečila porovnateľnosť údajov získaných v jednotlivých štúdiách a kvalita údajov bola kontrolovaná centrálnou. Medzi faktory, ktoré sme analyzovali ako potenciálne determinanty expozície PFAS boli zaradené

sociálno-demografické údaje (pohlavie, vek, stupeň urbanizácie, najvyššie vzdelanie v domácnosti), faktory životného štýlu (fajčenie a konzumácia alkoholu), zdroj pitnej vody a frekvencia konzumácie rôznych druhov potravín (ryby a morské plody, mäso, mlieko a mliečne výrobky, vajcia, rýchle občerstvenie a lokálne potraviny).

**Tabuľka 1**

Štúdia	Štát	Európsky región	N	Zber	Vek (roky)
Riksmaten Adolescents	Švédsko	Sever	300	2016-2017	12-17
NEB II	Nórsko	Sever	177	2016-2017	12-14
PCB cohort follow-up	Slovensko	Východ	292	2019-2020	15-17
BEA	Španielsko	Juh	299	2017-2018	13-17
SLO CRP	Slovinsko	Juh	94	2018	12-15
CROME	Grécko	Juh	52	2020-2021	12-18
ESTEBAN	Francúzsko	Západ	143	2014-2016	12-17
GerES V-sub	Nemecko	Západ	300	2014-2017	12-17
FLEHS IV	Belgicko	Západ	300	2017-2018	13-16

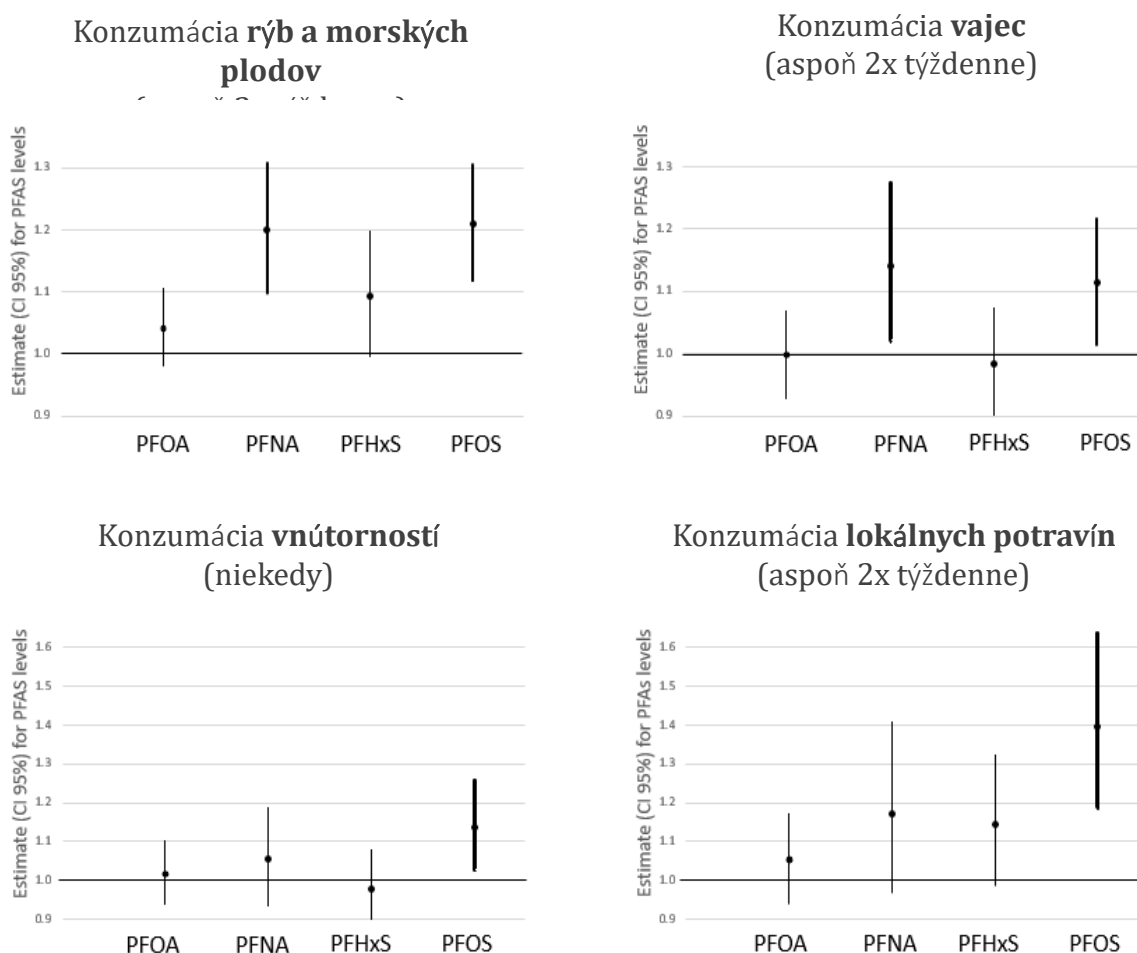
Do analýz sme zahrnuli iba PFAS s frekvenciou detekcie najmenej 60 % (PFOS, PFOA, PFHxS a PFNA). Vzťah medzi každým PFAS a každou premennou bol analyzovaný v zlúčenej vzorke (tzv. pooled sample) pomocou jednoduchšej lineárnej regresie. Medzi fixné faktory v multivariačných lineárnych regresných modeloch sme zaradili premenné štúdia, pohlavie a najvyššia úroveň vzdelania v domácnosti. K tomuto modelu sme postupne pridávali jednotlivé druhy potravín, a pre každý druh potraviny a každý PFAS vznikol samostatný model.

## Výsledky

Adolescenti v našej štúdií mali nasledovné priemerné koncentrácie PFAS v krvi [geometrický priemer (95% konfidenčný interval (CI))]: PFOS [2,13 µg/L (1,63-2,78)], PFOA ([0,97 µg/L (0,75-1,26)]), PFNA [0,30 ug/l (0,19-0,45)] a PFHxS [0,41 ug/l (0,33-0,52)]. Priemerné koncentrácie PFAS boli výrazne vyššie na severe a západe Európy oproti južnej a východnej Európe. Výsledky analýzy determinantov expozície PFAS sú zobrazené v Grafe 1. Konzumácia morských plodov a rýb aspoň 2-krát týždenne bola spojená s 21%-

ným (95%CI: 12 – 31%) zvýšením hladín PFOS a 20%-ným (95% CI: 10 – 31%) zvýšením hladín PFNA. Rovnaký trend bol pozorovaný pre PFOA a PFHxS, ale vzťah nebol štatisticky významný. Konzumácia vajec aspoň 2-krát týždenne bola spojená s 11%-ným (95%CI: 2 – 22%) a 14%-ným (95%CI: 2 – 27%) zvýšením koncentrácie PFOS a PFNA v krvi. Významne vyššie koncentrácie PFOS boli pozorované tiež pri konzumácii vnútorností (14 % (95%CI: 3 – 26%)), a rovnaký trend sme zistili aj pri ostatných PFAS, no bez štatistickej významnosti. Konzumácia lokálne produkovaného jedla aspoň 2-krát týždenne bola spojená so 40%-ným (95%CI: 19-64 %) zvýšením koncentrácie PFOS v krvi. Nepozorovali sme významný vzťah medzi koncentraciami PFAS v krvi adolescentov a hlavným zdrojom pitnej vody ani medzi PFAS a ostatnými druhmi potravín.

**Graf 1**



## Záver

Ide o prvú štúdiu o expozícii PFAS v celej Európe, ktorá využívala harmonizované údaje a porovnateľné z hľadiska kvality. Výrazne vyššie koncentrácie PFAS boli pozorované u tínedžerov na severe a západe Európy v porovnaní s južnou a západnou Európou.

Identifikovali sme niektoré stravovacie faktory, konkrétne ryby a morské plody, vajcia a vnútornosti, ako determinanty expozície PFAS. Vyššia frekvencia konzumácie týchto potravín bola spojená s vyššími koncentraciami PFOS a PFNA v krvi adolescentov. Tiež sme pozorovali vzťah medzi vyššou konzumáciou lokálne vyprodukovaných potravín a vyššími koncentraciami PFOS. Naše výsledky upozorňujú na možné potravinové zdroje expozície PFAS u človeka a na potrebu realizácie cieľného monitorovania PFAS vo vybraných potravinových komoditách.

### **Kľúčové slová**

perfluóroalkylové zlúčeniny, determinanty, adolescenti, konzumácia potravín

**Táto práca vznikla s finančnou podporou projektu HBM4EU (no. 733032).**

**Autorka príspevku vyhlasuje, že nemá potenciálny konflikt záujmov vzhľadom k téme príspevku.**

### **Literatúra**

1. ESTEBAN LÓPEZ, M. et al. 2021. The European human biomonitoring platform - Design and implementation of a laboratory quality assurance/quality control (QA/QC) programme for selected priority chemicals. In *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. ISSN 1438-4639, 2021, č. 234, s. 113740.
2. GILLES, L. et al. 2021. HBM4EU combines and harmonises human biomonitoring data across the EU, building on existing capacity - The HBM4EU survey. In *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. ISSN 1438-4639, 2021 č. 237, s. 113809.
3. GILLES, L. et al. 2022. Harmonization of Human Biomonitoring Studies in Europe: Characteristics of the HBM4EU-Aligned Studies Participants. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*. ISSN 1660-4601, 2022, č. 19, s. 6787.
4. GLEASON, J. A. et al. 2015. Associations of perfluorinated chemical serum concentrations and biomarkers of liver function and uric acid in the US population (NHANES), 2007-2010. In *Environmental Research*. ISSN 0013-9351, 2015, č. 136, s. 8–14.
5. GRANDJEAN, P. et al. 2012. Serum vaccine antibody concentrations in children exposed to perfluorinated compounds. In *Journal of the American Medical Association*. ISSN 1538-3598, 2012, č. 307, s. 391–397.

6. IARC. 2016. Perfluorooctanoic Acid, Tetrafluoroethylene, Dichloromethane, 1,2-Dichloropropane, and 1,3-Propane Sultone. In *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*, vol. 110, Lyon, France : IARC
7. LIN, P. D. et al. 2019. Per- and polyfluoroalkyl substances and blood lipid levels in pre-diabetic adults-longitudinal analysis of the diabetes prevention program outcomes study. In *En*
8. LOPEZ-ESPINOSA, M. J. et al. 2012. Thyroid function and perfluoroalkyl acids in children living near a chemical plant. In *Environmental Health Perspectives*. ISSN 1552-9924
9. STOCKHOLM CONVENTION. 2019. *All POPs listed in the Stockholm Convention*. [cit. 2020.10.11]. Dostupné na internete: <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/AllPOPs/tabid/2509/Default.aspx>
10. STEIN, C. R. & SAVITZ, D. A. 2011. Serum perfluorinated compound concentration and attention deficit/hyperactivity disorder in children 5–18 years of age. In *Environmental Health Perspectives*. ISSN 1552-9924, 2011, č. 119(10), s. 1466.
11. VESTED, A. et al. 2013. Associations of in utero exposure to perfluorinated alkyl acids with human semen quality and reproductive hormones in adult men. In *Environmental Health Perspectives*. ISSN 1552-9924, 2013, č. 121, s. 453–458.

# **Environmentálna úzkosť a vzdelávanie žiakov a študentov v oblasti ochrany životného prostredia**

**Bohumila Tauchmannová**  
OZ Kvalita z našich regiónov

**Na environmentálne zdravie ľudí majú vplyv mnohé environmentálne faktory.**  
Klimatická zmena či koniec sveta, ako ho poznáme, s tým sa nedá tak ľahko zmieriť.

U prevažne mladých ľudí sa rozširuje psychické trápenie, nazývané klimatická úzkosť (úzkosť z klimatických zmien). Najťažšie je pre týchto ľudí sledovať pasivitu a konzum masovej spoločnosti, ktorá je voči ich volaniu po zmene hluchá. Niektoré páry sa preto dokonca rozhodli nemať deti. Deti a mládež sú omnoho viac vnímavějšíe k potrebe ochrany životného prostredia. Stále častejšie sa objavujú medzi mladými ľuďmi témy spojené s environmentálnym zdravím a úzkosťou. Aj environmentálna úzkosť sa prejavuje viac u nich, pretože s danými informáciami nevedia pracovať a nedokážu sami oddeliť to, čo je deje okolo nich, od toho, čo sa deje v nich. Tieto obavy sú opodstatnené a my dospelí by sme ich nemali brať na ľahkú váhu. Mali by sme si z detí a ich potreby chrániť životné prostredie brať príklad.

Aktivity, do ktorých sa zapájame a ktoré prinesú zlepšenie stavu životného prostredia na našej planéte, pomôžu odstrániť ich strach z budúcnosti.

Dôležitá zmena môže nastať v nadobudnutí istoty, že spoločne môžeme zmeniť svet k lepšiemu. A tiež, že ak budeme k planéte zodpovední, nemusíme mať strach o budúcnosť.

## **Environmentálna úzkosť a vzdelávanie žiakov a študentov v oblasti ochrany životného prostredia**

- Environmentálna výchova na školách a má potenciál vplyvu na zlepšovanie environmentálneho zdravia
- Je to cesta zlepšovania hospodárenia s odpadmi a jeho dopad na kvalitu ovzdušia a vôd prostredníctvom zážitkového vyučovania na školách
- Dôležitý je aktívny prístup žiakov a študentov k riešeniu klimatických problémov cez zlepšovanie faktorov životného prostredia v súvislostiach s environmentálnym zdravím

- Environmentálna úzkosť, je nový fenomén zaznievajúci u mladej generácie v spojitosti so stratou pocitu bezpečia v prostredí v ktorom žijeme
- Sú dva extrémny prístupy k životnému prostrediu:  
Prvým je „Je mi to jedno, čo sa okolo mňa deje a flegmaticky pred tým zatváram oči.“  
Druhým je, že sa začnú trápiť, zosobňovať si to, čo sa deje a vytvoria si tak environmentálnu úzkosť.
- Ani jeden extrém nie je správny, pretože neprospieva, ani nepomáha nikomu.
- Muzikál ukáže polohu niekde medzi – zaujímaj sa, nebuď ľahostajný k tomu čo sa deje okolo teba, nauč sa veci ovplyvňovať, nielen konzumovať a nezosobňuj si to, ale udržiavaj si triezvy pohľad.
- Muzikál Odpad je poklad môže pomôcť deťom vytvoriť triezvy pohľad na problematiku komunálneho odpadu, ktorá sa dotýka každého z nás.

### **Ciele muzikálu**

Vychádzajúc z reálnej situácie úrovne vzdelania a uvedomenia občanov SR v oblasti odpadov v spojitosti so životným prostredím vznikla spoločenská potreba systémovej a dlhodobej komunikácie a ich vzdelávania na tému odpad, jeho zber, triedenie, recyklácia, zhodnocovanie, predchádzanie vzniku odpadov, bezodpadové hospodárstvo a cirkulárna ekonomika.

### **Pripravujeme rôzne formy muzikálu ODPAD JE POKLAD a tiež ďalšie diely muzikálu**

- **EKO Road Show - vzdelávací EKO muzikál pre deti a mládež**

Environmentálne vzdelávanie detí už od predškolského veku je jednou z možností ako dosiahnuť lepšie výsledky v ekologickom myslení. Cieľom tejto vzdelávacej Road Show EKO muzikálu „Opad je poklad“ po slovenských mestách v spolupráci so ZMOS je zapojiť deti a mládež do kreatívneho vzdelávania a ekologického myslenia tak, aby sa ekologické presvedčenie šírilo prostredníctvom mládeže do celej spoločnosti. Základom trvalej udržateľnosti projektu bude jeho spontánne šírenie prostredníctvom naštudovania muzikálu ZUČ, ochotníckymi divadlami, dramatickými krúžkami podporené rôznymi aktivitami projektu Odpad je surovina.

- **On-line forma muzikálu**

Cieľom muzikálu Odpad je poklad je, aby mali možnosť zažiť muzikál všetci žiaci a študenti v každom meste, v každej obci Slovenska.

- **EKO Show – zoberte svojich rodičov na muzikál**

Veľkolepá muzikálová show vo vybraných mestách Slovenska, kde sa predstavia poprední slovenskí umelci v netradičnom stvárnení vysoko aktuálnej spoločenskej témy, ktorou bezpochyby je oblasť odpadov a zlepšovania životného prostredia. Je nadstavbou EKO muzikálu Odpad je poklad, ktorý budú mať možnosť zažiť deti v mnohých mestách Slovenska v rámci školského vzdelávania.

„Zoberte svojich rodičov na muzikál“ je ďalšia možnosť, ako môže prispieť mládež, ďalej šíriť ekologické myšlienky muzikálu v celej spoločnosti „pozvaním svojich blízkych“ na toto podujatie.

### **Jednou z aktivít pre mládež budú aj súťaže, ktoré prispejú k odbúraníu vzniku environmentálnej úzkosti u mladých ľudí**

- Aktívne zapojenie žiakov do konkrétnych vzdelávacích aktivít formou rôznych súťaží EKO mesto - Odpad je poklad, EKO škola - Odpad je poklad a tiež EKO trieda - Odpad je poklad.
- Súťaže budú hodnotené podľa dvoch kritérií: množstevná časť, podľa množstva vyzbieraného odpadu a kreatívna časť prebiehajúca cez sociálne siete.
- Vôľa občanov aktívne sa zapájať do občianskych iniciatív smerujúcich k zlepšeniu environment kvality života v krajine je ochotná len necelá polovica z nich. Vidíme možnosť zlepšiť tento pomer cez mladú generáciu cez ich iniciatívy.
- Zvýši sa možnosť zlepšiť nielen výsledky v odpadovom hospodárstve, ale aj rozvinúť systémové, kritické myslenie a prístup k riešeniu ekologických tém a aj predchádzanie problémov v dušenej oblasti, ktorou jednou z nich je aj environmentálna úzkosť.
- On line muzikál Odpad je poklad je koncipovaný ako vyučovacia hodina zameraná na životné prostredie v oblasti smerujúcej k obehovému hospodárstvu/ cirkulárnej ekonomike.
- Pre pedagógov vypracovať metodické listy, kde budú mať možnosť si vybrať z rôznych možností ako pracovať so žiakmi a študentami v triedach formou workshopov, ale aj priamo v prírode.
- Ako cena do súťaží pre víťazov je zavítanie scénického muzikálu Odpad je poklad pre najlepšie triedy so zúčastnených škôl a tiež prístup na On line muzikál. Ďalšími cenami bude ocenenie EKO - trieda, EKO - škola, EKO - mesto/ Odpad je poklad.



# Prehľad využívaných zdrojov ionizujúceho žiarenia na území Slovenska v roku 2021

Andrej Galbavý

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## Úvod

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky vytvára a prevádzkuje informačné systémy, v ktorých zhromažďuje, uchováva a spracováva informácie potrebné na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany. Jedným z nich je aj „centrálny register zdrojov“.

Centrálny register zdrojov vedie evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorých používanie bolo oznámené, registrované alebo povolené v súlade s platnými právnymi predpismi. Držiteľ povolenia na dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdrojov ionizujúceho žiarenia je povinný oznámiť dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia najneskôr do jedného mesiaca od jeho uskutočnenia, odovzdanie zdroja ionizujúceho žiarenia inej osobe do jedného mesiaca od jeho odovzdania, bezodkladne stratu zdroja ionizujúceho žiarenia, jeho krádež alebo zničenie. Oznamovaciu povinnosť má aj prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu na základe registrácie alebo povolenia. Je povinný viesť evidenciu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia a je povinný oznámiť nadobudnutie zdroja ionizujúceho žiarenia najneskôr do jedného mesiaca od jeho nadobudnutia, odovzdanie zdroja ionizujúceho žiarenia inej osobe najneskôr do jedného mesiaca od jeho odovzdania, zmenu obchodného mena alebo sídla, ukončenie činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia do jedného mesiaca po skončení činnosti, bezodkladne stratu zdroja ionizujúceho žiarenia, jeho krádež alebo zničenie.

Prevádzkovateľ, ak nadobudol alebo odovzdal uzavretý žiarič alebo otvorený žiarič, na používanie ktorého je potrebné povolenie, je povinný k oznámeniu o nadobudnutí alebo odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia do centrálného registra priložiť kópiu osvedčenia uzavretého žiariča alebo kópiu sprievodného listu otvoreného žiariča.

## Metódy

Na základe oznámení držiteľov povolenia na dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdrojov ionizujúceho žiarenia, oznámení prevádzkovateľov o nadobudnutí alebo odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia do centrálného registra a evidencií zdrojov ionizujúceho žiarenia jednotlivých odborov radiačnej ochrany boli vykonané štatistické výstupy z informačného

sytému „centrálny register zdrojov“.

## Výsledky

Príspevok obsahuje prehľad počtu dovezených zdrojov na územie Slovenskej republiky, Prehľad počtu uzavretých rádioaktívnych žiaričov a zariadení, ktoré obsahujú uzavreté rádioaktívne žiariče, podľa účelu používania, Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú röntgenové prístroje, Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú uzavreté rádioaktívne žiariče alebo zariadenia s uzavretými rádioaktívnymi žiaričmi, Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú otvorené rádioaktívne žiariče.

**Tabuľka 1** Prehľad počtu uzavretých rádioaktívnych žiaričov a zariadení, ktoré obsahujú uzavreté rádioaktívne žiariče, podľa účelu používania

KRAJ	Zdravotníctvo			Priemysel, školstvo, veda, výskum, veterinárna medicína a iné							SPOLU
	Externá gama terapia	Brachyterapia	Iné používame	Defektoskopia	Priemyselne a technické ožarovacie zariadenia	Priemyselné indikačné zariadenia	Meradlá vlhkosti a hustoty	Karotážne práce	Kalibračné žiariče, etalóny a pod.	Iné zariadenia	
SPOLU	2	7	30	79	67	303	69	1	231	107	896

**Tabuľka 2** Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú röntgenové prístroje

KRAJ	Zdravotníctvo	Priemysel	Pôdohospodárstvo a veterinárna medicína	Školstvo, veda a výskum	Finančné riaditeľstvo a Colná správa	Iné	SPOLU
SPOLU	1 977	134	176	8	10	53	2 366

**Tabuľka 3** *Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú uzavreté rádioaktívne žiariče alebo zariadenia s uzavretými rádioaktívnymi žiaričmi*

<b>KRAJ</b>	<b>Zdravotníctvo</b>	<b>Priemysel</b>	<b>Pôdohospodárstvo a veterinárna medicína</b>	<b>Školstvo, veda a výskum</b>	<b>Finančné riaditeľstvo a Colná správa</b>	<b>Iné</b>	<b>SPOLU</b>
<b>SPOLU</b>	<b>13</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>119</b>

**Tabuľka 4** *Prehľad počtu fyzických a právnických osôb, ktoré používajú otvorené rádioaktívne žiariče*

<b>KRAJ</b>	<b>Zdravotníctvo</b>	<b>Priemysel</b>	<b>Pôdohospodárstvo a veterinárna medicína</b>	<b>Školstvo, veda a výskum</b>	<b>Finančné riaditeľstvo a Colná správa</b>	<b>Iné</b>	<b>SPOLU</b>
<b>SPOLU</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>40</b>

## **Záver**

Na územie Slovenskej republiky bolo v roku 2021 dovezených 3 673 rádioaktívnych látok, 37 uzavretých látok, 73 zubných RTG prístrojov a 129 ostatných zdrojov ionizujúceho žiarenia.

V roku 2021 bolo používaných na území SR spolu 896 uzavretých rádioaktívnych žiaričov a zariadení, ktoré obsahujú uzavreté rádioaktívne žiariče. Z tohto počtu v oblasti zdravotníctva 39 a v oblasti priemyslu, školstva, vedy, výskumu, veterinárnej medicíny a iných oblastí 857. 2 366 fyzických a právnických osôb, ktoré používali v roku 2021 röntgenové prístroje. 119 fyzických a právnických osôb, ktoré používajú uzavreté rádioaktívne žiariče alebo zariadenia s uzavretými rádioaktívnymi žiaričmi. 40 fyzických a právnických osôb, ktoré používajú otvorené rádioaktívne žiariče.

### ***Kľúčové slová***

Centrálny register zdrojov, Oznamovacia povinnosť do centrálného registra zdrojov, Dovezené zdroje, Fyzické a právnické osoby.

### **Literatúra**

1. ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY, IS „centrálny register zdrojov“, 2021
2. ZÁKON č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

# **Prehľad počtu vykonaných vyšetrení v jednotlivých rádiodiagnostických modalitách na Slovensku v rokoch 2019-2021**

**Anita Zubáková**

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## **Úvod**

Ochrana zdravia obyvateľstva pred negatívnymi účinkami ionizujúceho žiarenia je jednou zo základných úloh úradov verejného zdravotníctva v oblasti radiačnej ochrany. Veľmi dôležitou oblasťou pri využívaní zdrojov ionizujúceho žiarenia je oblasť lekárskeho ožiarenia - vykonávanie diagnostiky a terapie pomocou zdrojov ionizujúceho žiarenia pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti pacientom v diagnostickej rádiológii, nukleárnej medicíne a radiačnej onkológii, vrátane zabezpečenia a kontroly kvality používaných zdravotníckych rádiologických zariadení a optimalizácie radiačnej záťaže pacientov a zdravotníckeho personálu.

Dávky z lekárskeho ožiarenia sú najvýznamnejším príspevkom k ožiareniu populácie zo zdrojov žiarenia v Slovenskej republike rovnako ako aj v iných členských krajinách Európskej únie a ich kontinuálne sledovanie a hodnotenie je jednou zo základných požiadaviek radiačnej ochrany obyvateľstva.

Vzhľadom na dynamický rozvoj využívania zdrojov ionizujúceho žiarenia v zdravotníctve, ako aj nových metód RTG vyšetrení, neustále narastá počet vyšetřovaných pacientov, a tým aj radiačná záťaž obyvateľov. Z tohto dôvodu je nevyhnutné lekárske ožiarenia obmedzovať prostredníctvom dôslednejšieho odôvodnenia vyšetření, a tým znižovať radiačnú záťaž pacientov.

Jedným zo základných princípov radiačnej ochrany je „odôvodnenie“ - činnosť vedúcu k ožiareniu možno vykonávať len vtedy, ak je odôvodnená; t. j. pri ktorej predpokladaný prínos pre osobu alebo pre spoločnosť prevažuje nad zdravotnou ujmom, ktorú môže táto činnosť spôsobiť.

Je nevyhnutné lekárske ožiarenia obmedzovať prostredníctvom dôslednejšieho odôvodnenia vyšetření a radiačnú záťaž znižovať pomocou optimalizácie ožiarenia.

Na tento účel sú potrebné štatisticky spracované údaje o počte výkonov, v príspevku poskytujeme prehľad spracovaných dát zhromaždených zo všetkých dostupných zdrojov na území SR so zvláštnym dôrazom na narastajúci počet vyšetrení výpočtovou tomografiou.



*Graf 1 Počet pacientov vyšetovaných v rádiodiagnostických modalitách za obdobie 2019 -2021*

## **Materiál a metódy**

Dáta súborov nám boli sprístupnené zdravotnými poisťovňami za obdobie rokov 2015 – 2021 pre všetky modalities zobrazovania v rádiodiagnostike. Dáta z oblasti nukleárnej medicíny a rádioterapie poskytli prevádzkovatelia zdravotnej starostlivosti za obdobie 2019 - 2021.

## **Počítačová tomografia**

Počítačová tomografia je neodmysliteľnou súčasťou moderných diagnostických metód. Podľa najnovších údajov OECD sa vo svete využíva cca. 30 prístrojov počítačovej tomografie na 1 milión obyvateľov, čo predstavuje v priebehu posledných 10 rokov nárast, o viac ako 43%.

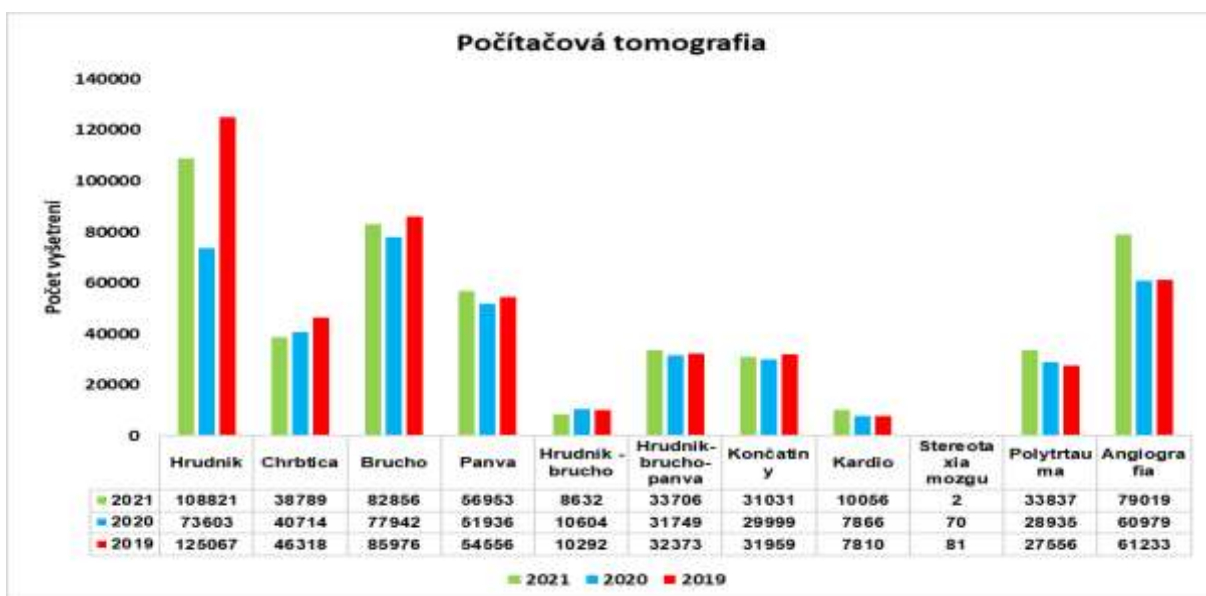
Počas tohto obdobia stúpol v Slovenskej republike počet využívaných prístrojov počítačovej tomografie z **90** v roku 2015 na **120** prístrojov v roku 2021.

V roku 2021 sa vykonalo v Slovenskej republike **678 887** vyšetrení pomocou počítačovej tomografie, čo predstavuje pokles v počte vyšetrení oproti roku 2019 ale nárast v počte vyšetrení oproti počtu 2020.

Pokles je spôsobený aktuálnou pandemickou situáciou a zamedzením bielej medicíny na oddeleniach nemocníc.



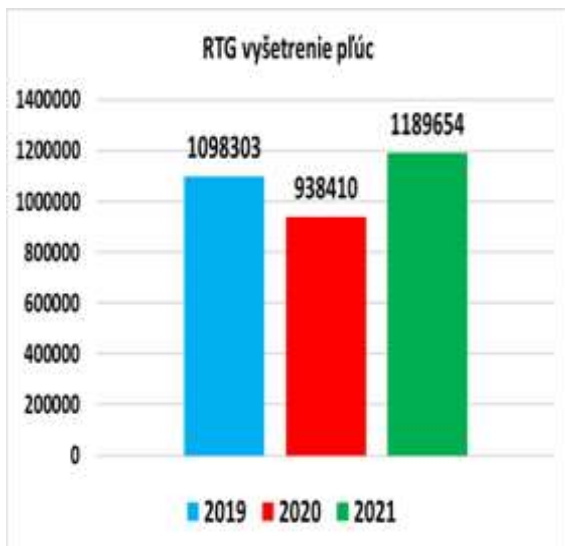
*Graf 2 Počet vyšetrení pomocou počítačovej tomografie za obdobie 2015 – 2021*



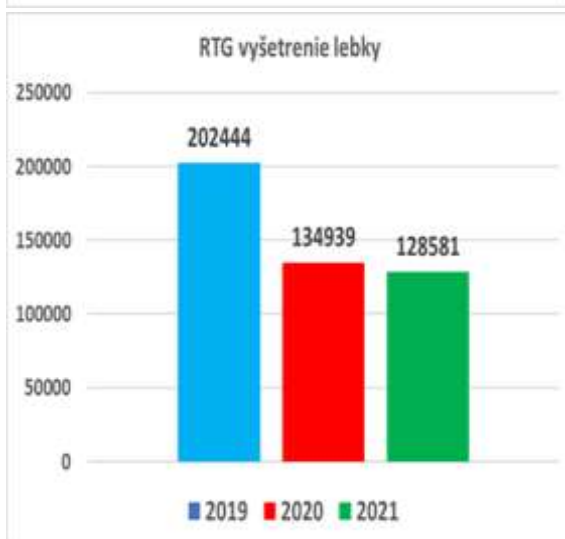
*Graf 3 Počet vyšetrení pomocou počítačovej tomografie za obdobie 2019 – 2021*

## Rádiodiagnostika

Najčastejšie aplikované vyšetrenie v oblasti rádiodiagnostiky - **Štandardné vyšetrenie hrudných orgánov v PA alebo AP projekcii** sa aplikovalo v roku 2021 až u **1 189 654** pacientov.



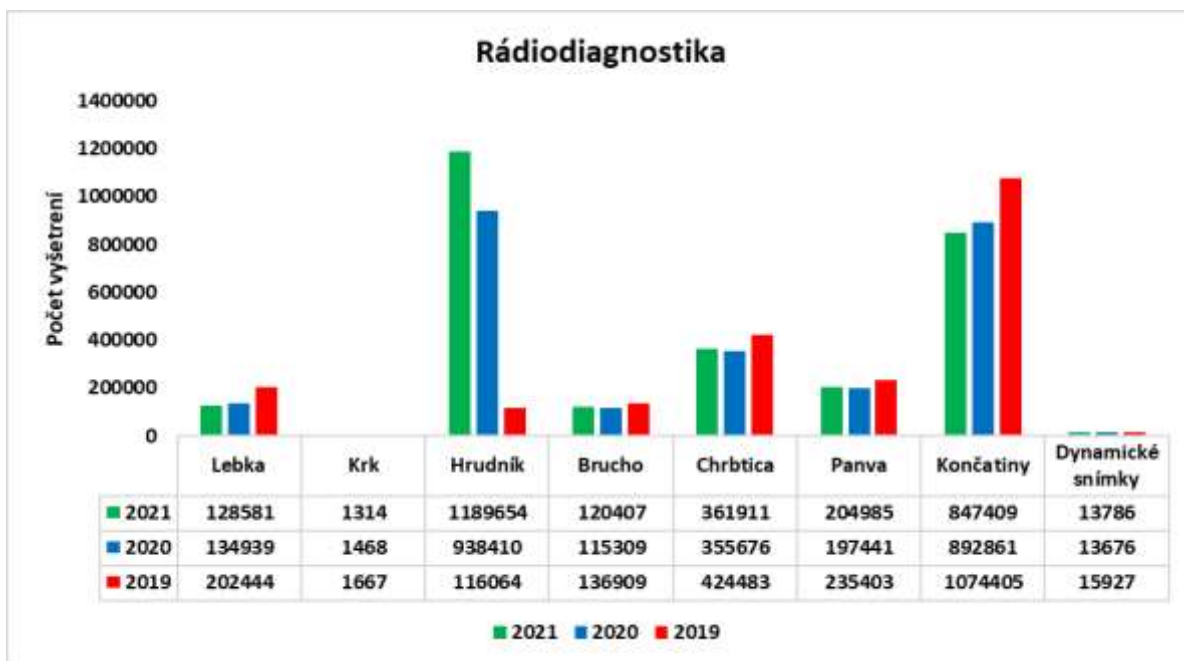
*Graf 4 RTG vyšetrenie hrudníka*



*Graf 5 RTG vyšetrenie lebky*

Najviac využívané vyšetrenie, ktoré sa spája s traumatizujúcou udalosťou: **Lebka prehľadne v dvoch rovinách**. Vyšetrenie v roku 2021 podstúpilo 847 409 pacientov. K základným prvotným vyšetreniam v oblasti traumatológie patrí aj vyšetrenie: Končatiny alebo ich časti najmenej v dvoch rovinách v roku 2021 sa vykonalo 847 409 vyšetrení. V roku 2021 sa vykonalo o 45 452 menej vyšetrení oproti roku 2020.





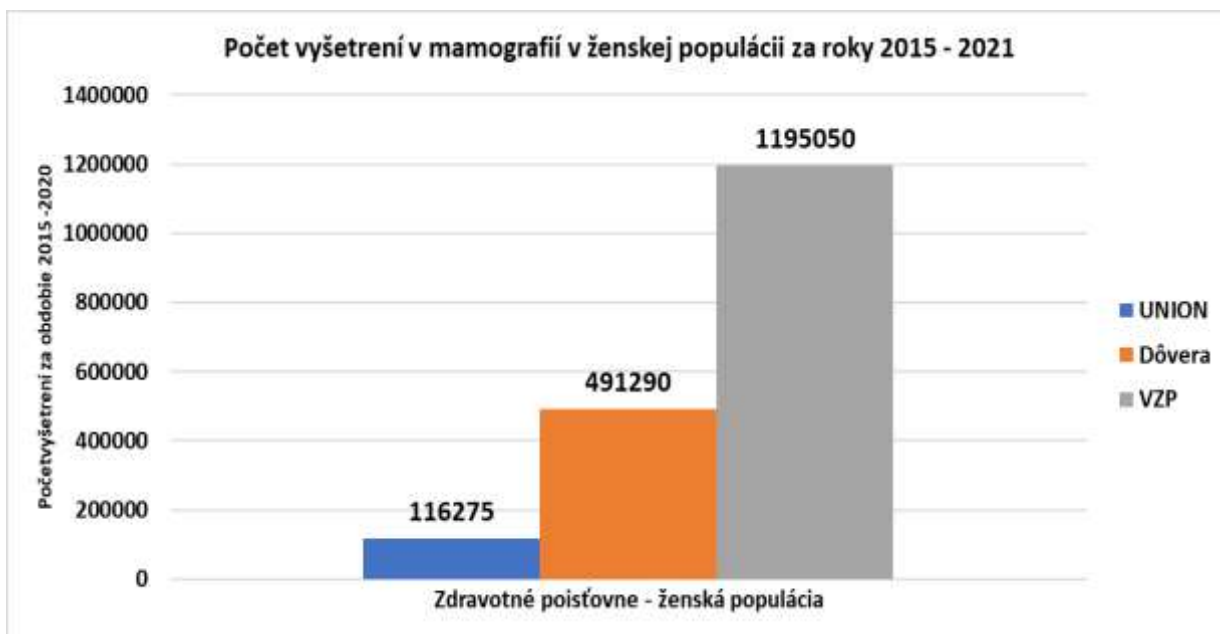
**Graf 6** Počet vyšetrení v rádiodiagnostike v rokoch 2019 – 2021

## Mamografia

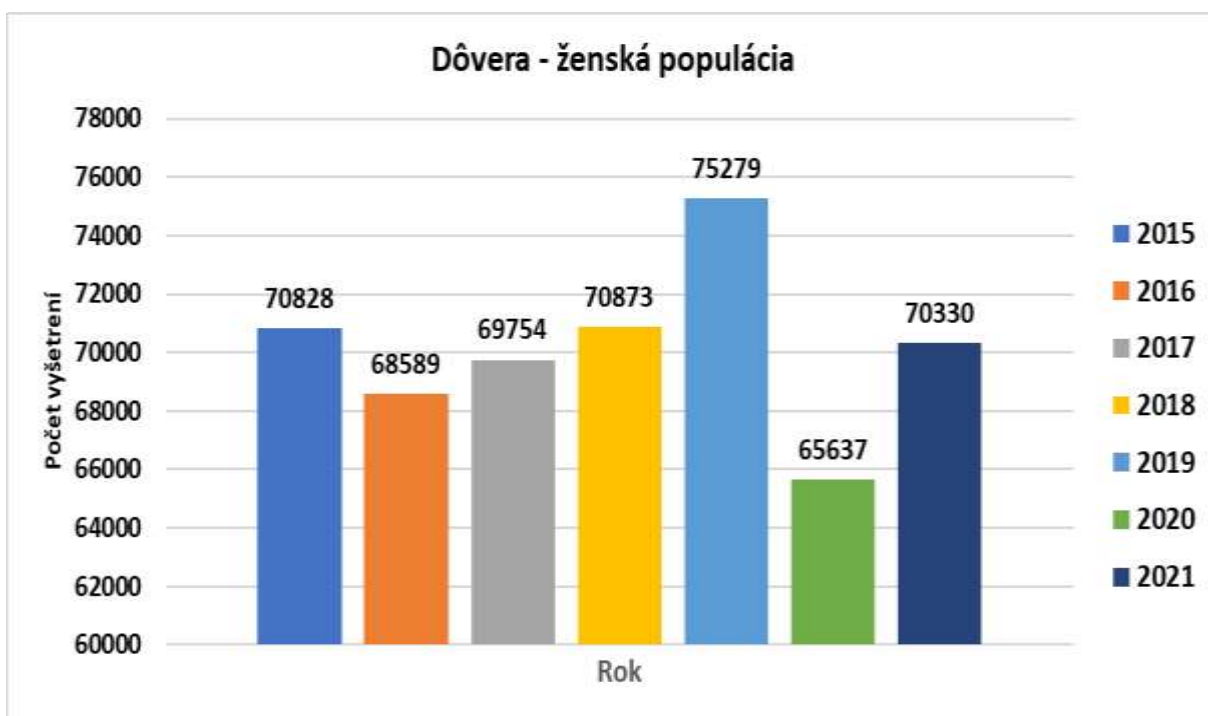
Dôležité údaje sa ukazujú aj v oblasti vyšetrenia prsníkov pomocou mamografie, ktoré sa odrážajú v dátach z vyšetrení mamografického vyšetrenia prsníka. Mamografické vyšetrenie počas pandemického obdobia malo klesajúcu tendenciu v počte výkonov aj napriek skutočnosti, že počet pacientov pred pandémiou stúpala. Klesajúci trend je pravdepodobne spôsobený epidemiologickou situáciou za obdobie 2019 - 2021.

V roku 2021 podstúpilo vyšetrenie mamografického skríningu **16 237** pacientov.

V poslednej dobe rastie počet mužov, ktorí podstupujú mamografické vyšetrenie ( 2021 – 400 pacientov a rok 2020 – 320).



*Graf 7 Počet mamografických vyšetrení za obdobie 2015 - 2021 v jednotlivých zdravotných poisťovniach*



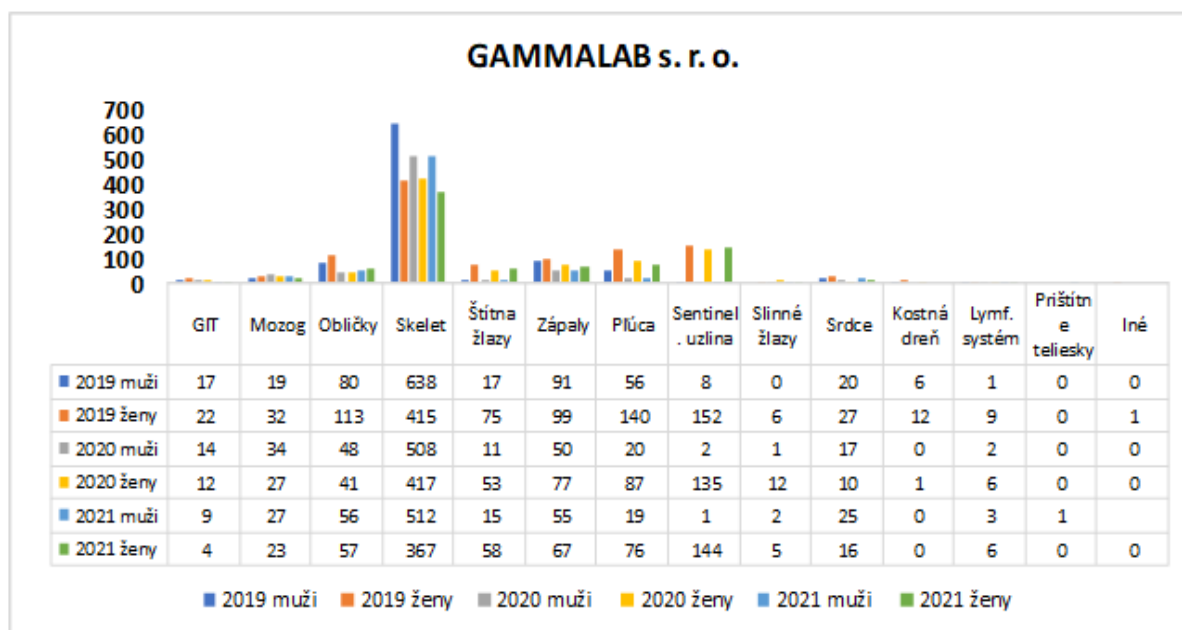
*Graf 8 Počet mamografických vyšetrení za obdobie 2015 - 2021*

## Nukleárna medicína

Najväčší rozsah prác s otvorenými rádioaktívnymi žiaričmi je na pracoviskách nukleárnej medicíny v zdravotníckych zariadeniach, ktoré sú súčasne najväčšími spotrebiteľmi rádioaktívnych látok v Slovenskej republike.

Tieto pracoviská spotrebujú viac ako 95 % všetkých rádioaktívnych látok na diagnostické vyšetrenia a na terapiu rádionuklidmi.

Okrem toho sa využívajú v menšej miere vo výskumných ústavoch. Najčastejšie používanými rádionuklidmi sú:  $^{99m}\text{Tc}$ ,  $^{123}\text{I}$ ,  $^{87\text{m}}\text{Kr}$ ,  $^{68}\text{Ga}$ ,  $^{18}\text{F}$ ,  $^{11}\text{C}$  a  $^{177}\text{Lu}$ .

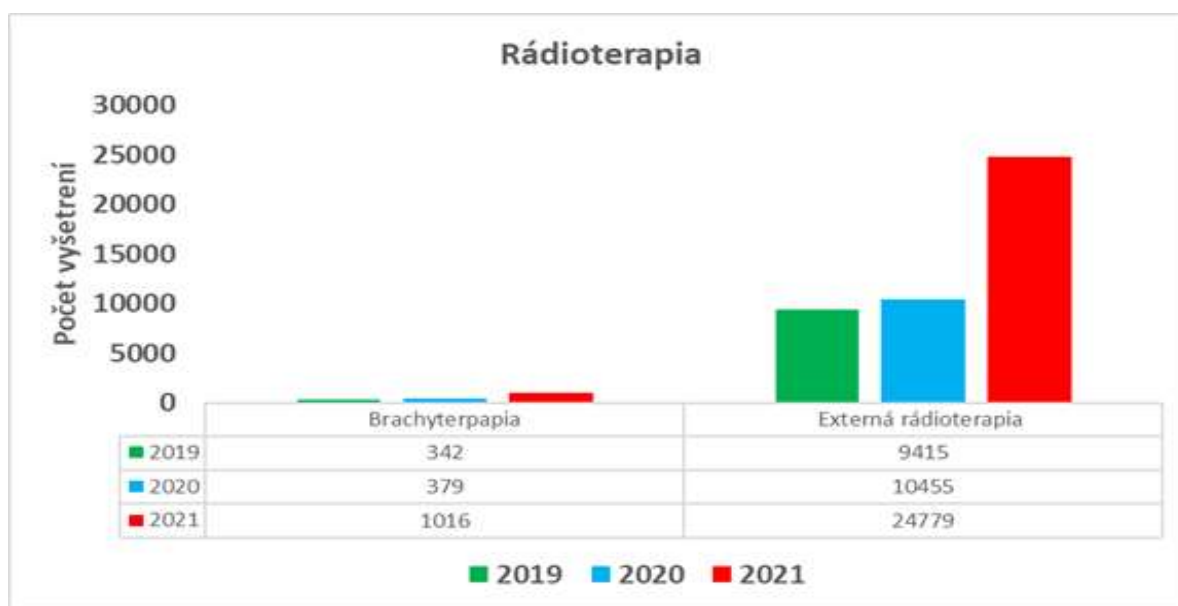


**Graf 9** Počet vyšetrení na pracovisku GAMMALAB s. r. o. za obdobie 2019 -2021

## Rádioterapia

V roku 2021 podstúpilo liečbu prostredníctvom lineárneho urýchľovača **24 779** pacientov. Prostredníctvom brachyterapie sa liečilo **1016** pacientov.

Najčastejšie aplikované vyšetrenie - externá rádioterapia prsníka v počte **7028** pacientov.



**Graf 10** Počty pacientov liečených prostredníctvom rádioterapie za obdobie 2015 – 2021

## Záver

Z vyššie uvedených údajov vyplýva, že ženská populácia v podstatne vyššej miere podstupuje vyšetrenia s využitím zdrojov ionizujúceho žiarenia než mužská populácia, čo môže byť spôsobené aj skriningovým vyšetrením v oblasti mamografie. Z pohľadu radiačnej ochrany je preto veľmi dôležité, aby indikujúci lekár dôsledne zvažil indikáciu daného vyšetrenia, najmä ak ide o ženu vo fertilmom veku. Dôležité je optimalizovanie vyšetrení a dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní.

Údaje o počte vyšetrení s využitím počítačovej tomografie poukazujú na nevyhnutnosť významného obmedzovania prípadných neodôvodnených indikácií.

Z tohto hľadiska je dôležité sústavné vzdelávanie zdravotníckeho personálu v oblasti radiačnej ochrany.

## Literatúra

1. ZÁKON č.87/2018 o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov
2. VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 101/2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarovania
3. VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 99/2018 o zabezpečení radiačnej ochrany
4. Výročné správy úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

5. Údaje spracované pre UNSCEAR - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

# Profesionálne ožiarenie pracovníkov zdrojmi žiarenia v Slovenskej republike v novom miléniu

Anita Zubáková

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## Úvod

Ochrana zdravia obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je jednou zo základných úloh úradov verejného zdravotníctva v oblasti radiačnej ochrany. Veľmi dôležitou oblasťou pri využívaní zdrojov ionizujúceho žiarenia je oblasť lekárskeho ožiarenia - vykonávanie diagnostiky a terapie pomocou zdrojov ionizujúceho žiarenia pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti pacientom v diagnostickej rádiológii, nukleárnej medicíne a radiačnej onkológii, vrátane zabezpečenia a kontroly kvality používaných zdravotníckych rádiologických zariadení a optimalizácie radiačnej záťaže pacientov a zdravotníckeho personálu. Dávky z lekárskeho ožiarenia sú najvýznamnejším príspevkom k ožiareniu populácie zo zdrojov žiarenia v Slovenskej republike rovnako ako aj v iných členských krajinách Európskej únie a ich kontinuálne sledovanie a hodnotenie 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** a v smernica Európskej komisie č. **2013/59/EURATOM**.

**Centrálny register dávok pracovníkov so zdrojmi žiarenia (CRD)** bol zriadený v Slovenskej republike v roku 2001 na Úrade verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v Bratislave. Aktuálne činnosť CRD legislatívne upravujú ustanovenia zákona č. **87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a vyhlášky č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany**. Povinné osobné monitorovanie je pre pracovníkov kategórie A. Pracovníci kategórie B nemajú povinné osobné monitorovanie.

## **Dozimetrické služby v Slovenskej republike:**

Slovenské elektrárne a. s., EMO Mochovce,

Slovenské elektrárne a. s., EBO Jaslovské Bohunice,

JAVYS a. s., Jaslovské Bohunice,

Slovenská legálna metrológia n. o., LOD Bratislava,

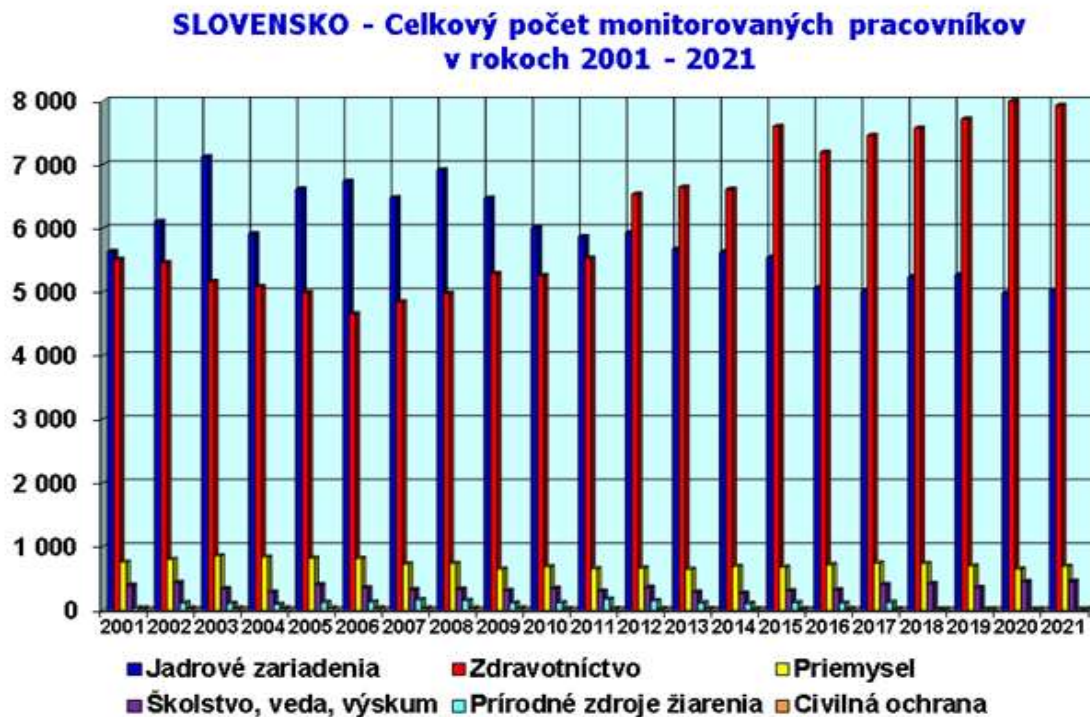
VF s. r. o., Žilina,

Ústav radiačnej ochrany s. r. o., Trenčín.

Celkový počet monitorovaných pracovníkov v rokoch 2001 až 2021 evidovaných v CRD bol ročne 12 250 až 14 618 pracovníkov.

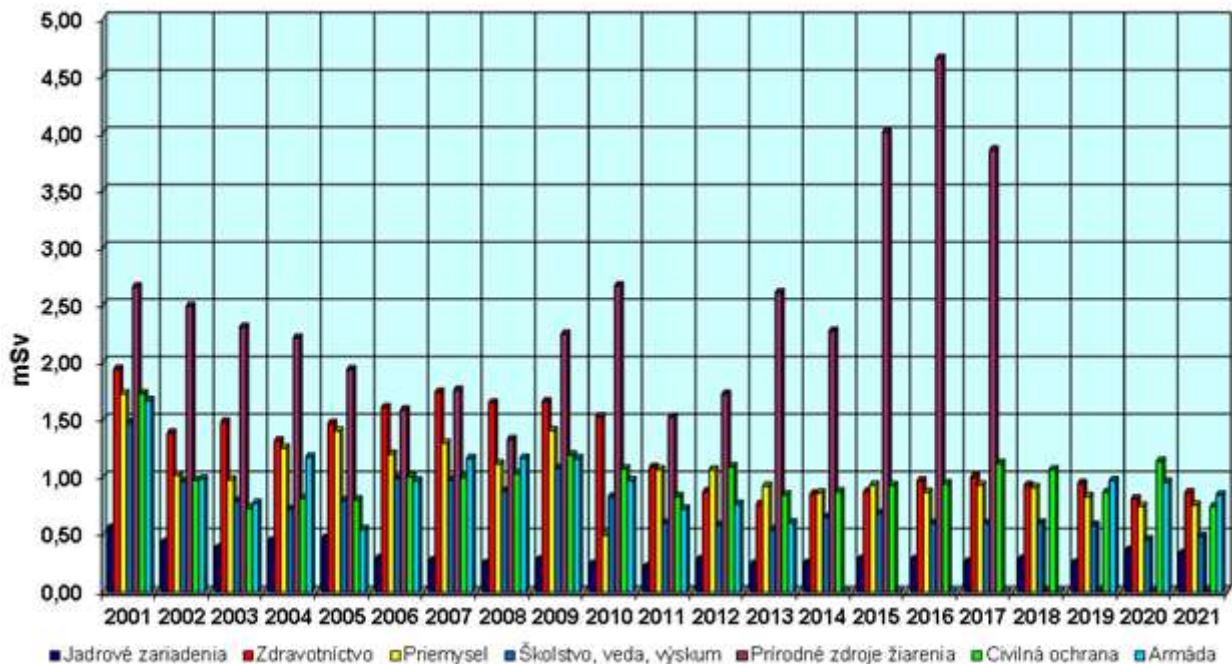
Pracovníci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia sú rozdelení do 7 základných profesijných skupín podľa druhu vykonávanej činnosti v súlade s odporúčaniami EK a UNSCEAR:

- jadrové zariadenia,
- zdravotníctvo,
- priemysel,
- školstvo, veda, výskum,
- pracoviská s prírodnými zdrojmi žiarenia,
- ozbrojené sily,
- radiačná ochrana a štátny dozor.



*Obrázok 1 Celkový počet monitorovaných pracovníkov v rokoch 2001 -2021*

## SLOVENSKO - Priemerné efektívne dávky 2001-2021

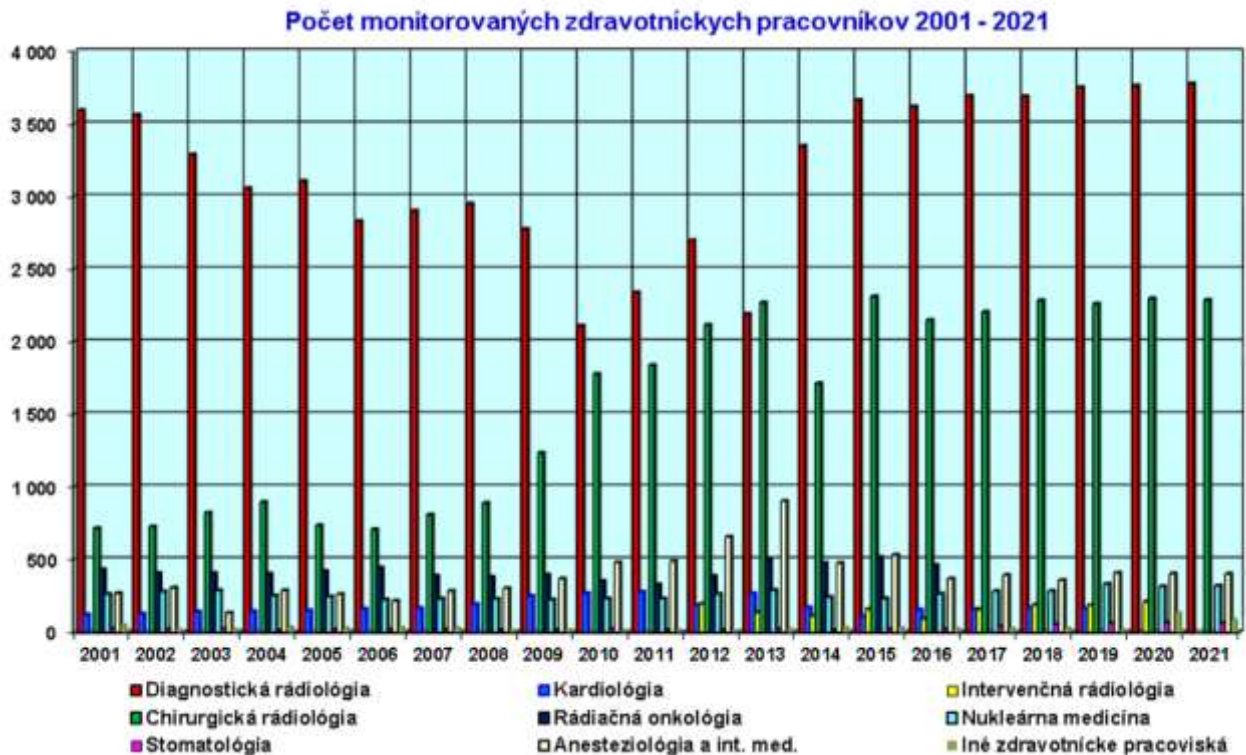


Obrázok 2 Priemerné efektívne dávky za obdobie 2001 -2021

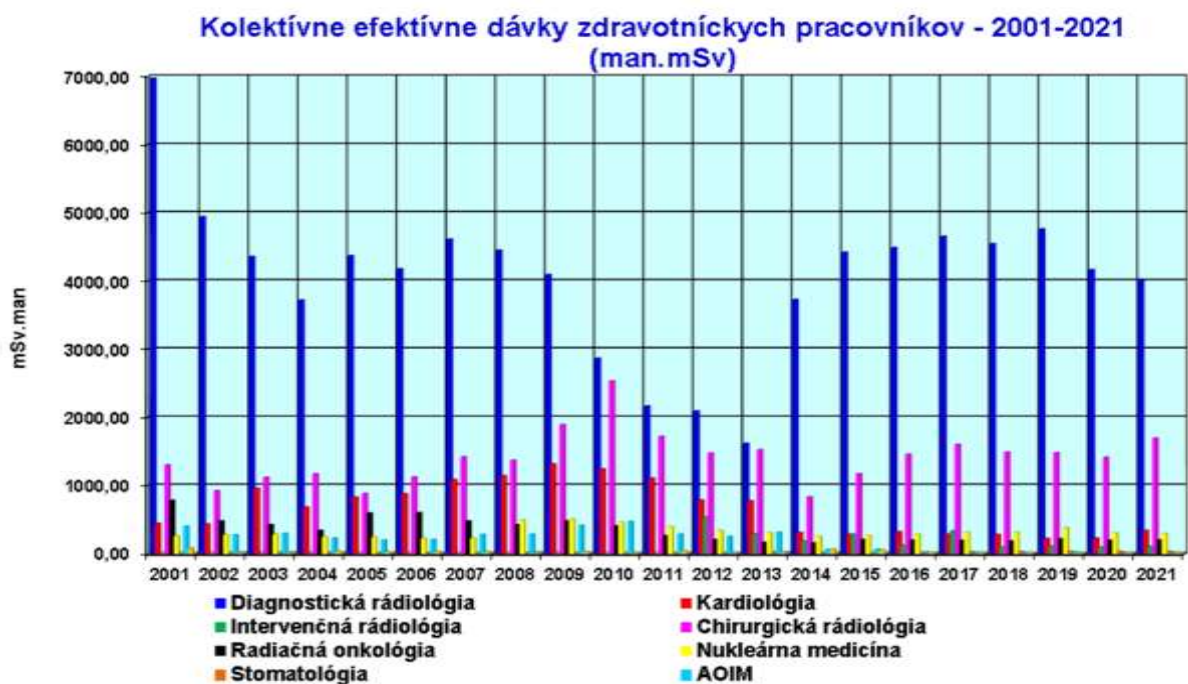
### Analýza radiačnej záťaže zdravotníckych pracovníkov v rokoch 2001 až 2021

Počet monitorovaných zdravotníckych pracovníkov, ktorí pracovali so zdrojmi žiarenia v Slovenskej republike v rokoch 2001 – 2021 je uvedený na nasledujúcom Obrázku č. 3. Na rozdiel od klasickej diagnostickej rádiológie v poslednom desaťročnom období výraznejšie stúpala počet monitorovaných pracovníkov, ktorí pracujú s röntgenovými prístrojmi na operačných sálach pri rôznych operačných zákrokoch. Priemerné efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov podľa jednotlivých profesijných skupín sú uvedené na Obrázku č. 5. Najvyššie priemerné ročné efektívne dávky na jedného monitorovaného pracovníka v rokoch 2001 – 2021 boli v skupine zdravotníckych pracovníkov na intervenčných kardiologických pracoviskách. Priemerné ročné efektívne dávky týchto pracovníkov výrazne prevyšovali priemerné ročné efektívne dávky ostatných zdravotníckych pracovníkov najmä v rokoch 2001 až 2012, potom najmä v dôsledku zavádzania do medicínskej praxe novej modernej digitálnej prístrojovej techniky a nových vyšetrovacích a terapeutických postupov sa priemerné ročné efektívne dávky pracovníkov na týchto pracoviskách postupne znižovali.





*Obrázok 3 Počet monitorovaných zdravotníckych pracovníkov za obdobie 2001 -2021*



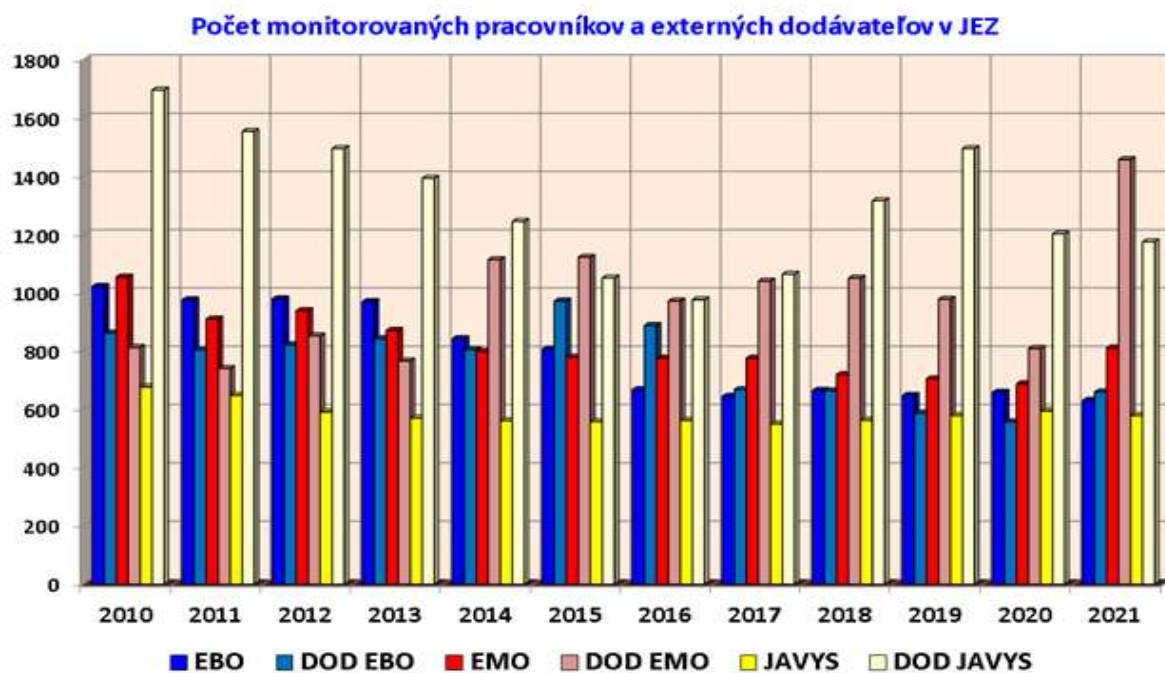
*Obrázok 4 Kolektívne efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov za obdobie 2001 – 2021*



*Obrázok 5 Priemerné efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov za obdobie 2001 -2021*

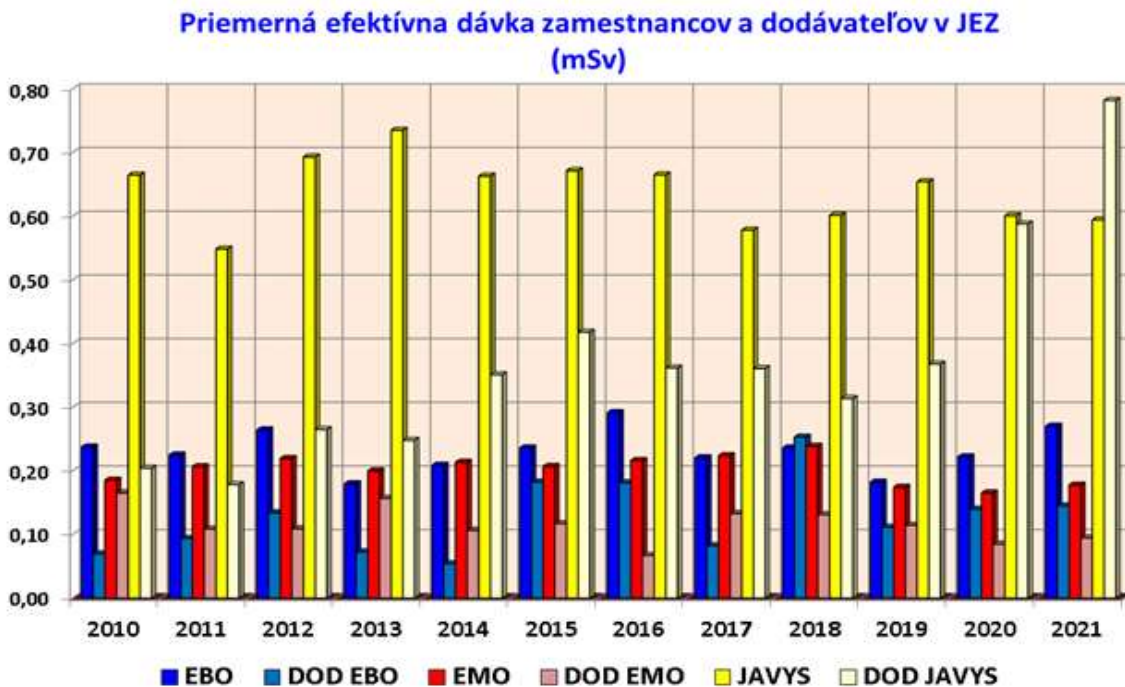
### Osobné dávky pracovníkov v jadrových zariadeniach

Zamestnanci v jadrových zariadeniach v Slovenskej republike predstavujú po zdravotníckych pracovníkoch druhú najvýznamnejšiu skupinu pracovníkov so zdrojmi ionizujúceho žiarenia a tvoria približne 40 % až 45 % z celkového počtu monitorovaných pracovníkov. V roku 2021 bolo v jadrových zariadeniach monitorovaných spolu 5313 pracovníkov, vrátane externých pracovníkov (3292 externých pracovníkov).

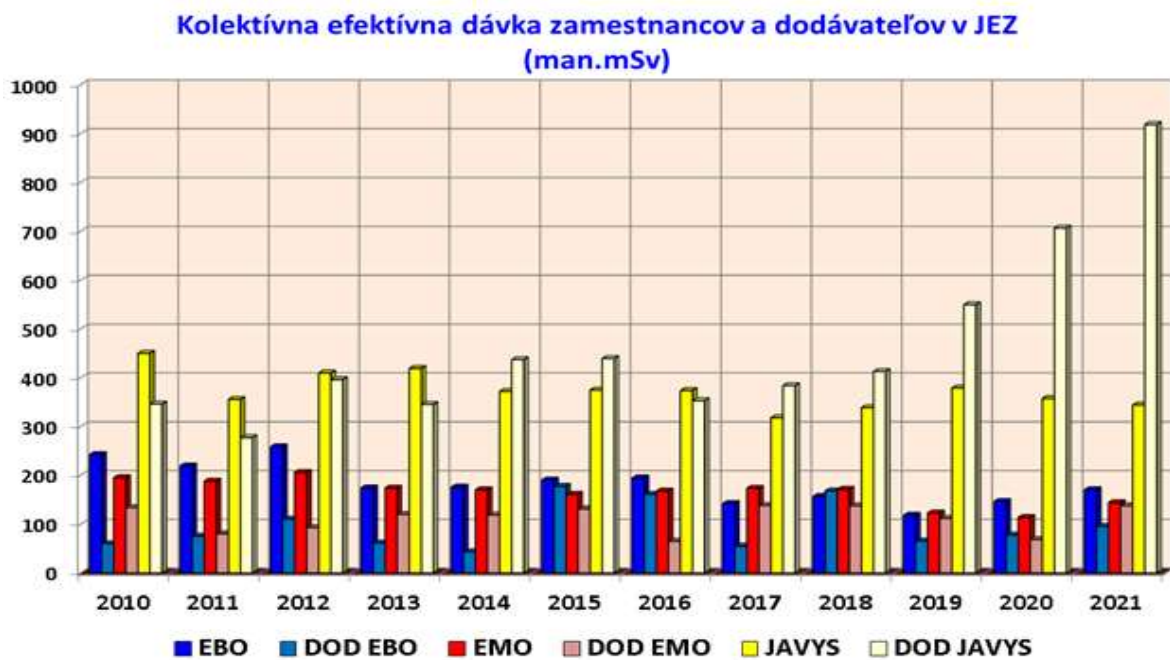


*Obrázok 6 Počet monitorovaných pracovníkov v jadrových zariadeniach za obdobie 2010 -2021*

Celkový počet monitorovaných pracovníkov v jadrových zariadeniach v rokoch 2001 až 2021, vrátane zamestnancov zamestnávateľov externých pracovníkov, ktorí vykonávali rôzne pracovné činnosti v jadrových zariadeniach, bol v uvedených rokoch v rozpätí **4500 až 7100**.



*Obrázok 7 Priemerná efektívna dávka pracovníkov v jadrových zariadeniach za obdobie 2010 -2021*



*Obrázok 8 Kolektívna efektívna dávka pracovníkov v jadrových zariadeniach za obdobie 2010 -2021*

## **Záver**

Kolektívne dávky pracovníkov so zdrojmi žiarenia v Slovenskej republike od roku 2001 majú klesajúcu tendenciu vo všetkých oblastiach plánovaného využívania zdrojov žiarenia – zníženie celkovej kolektívnej dávky o **41 %**, napriek tomu, že počet monitorovaných pracovníkov sa výraznejšie nemenil ( $\pm 10\%$ ):

- jadrové zariadenia – zníženie kolektívnej efektívnej dávky o 52 %
- zdravotníctvo – zníženie kolektívnej efektívnej dávky o 32 %
- priemysel – zníženie kolektívnej efektívnej dávky o 54 %
- školstvo, veda, výskum – zníženie kolektívnej efektívnej dávky o 62 %
- civilná ochrana, polícia, armáda – zníženie kolektívnej efektívnej dávky o 75 %.

Jediná oblasť, v ktorej sú zamestnanci počas výkonu svojej pracovnej činnosti vystavení ožiarenia, v ktorej mali kolektívne efektívne dávky od roku stúpajúci trend, boli pracoviská s prírodnými zdrojmi žiarenia – sprievodcovia v jaskyniach.

## **Literatúra**

1. Zákon 87/2018 o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov
2. VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 101/2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia
3. VYHLÁŠKA Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 99/2018 o zabezpečení radiačnej ochrany
4. Výročné správy úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
5. Centrálny register dávok pracovníkov

# Komparácia prístupov k podpore zdravia na Slovensku a v Českej republike

**Lucia Mičíková<sup>1</sup>, Miroslava Zemanová<sup>1</sup>, Katarína Kašlíková<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií

<sup>2</sup> Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Fakulta zdravotníctva

Podľa Ottawskej charty (1986), môžeme podporu zdravia definovať ako proces umožňujúci ľuďom zlepšovať svoje zdravie a vytvárať podmienky pre zvyšovanie jeho úrovne. Podpora zdravia je nevyhnutnou súčasťou zdravotných politík na národnej, ale aj medzinárodnej úrovni. V rámci Slovenskej a Českej republiky je organizácia fungovania orgánov ochrany verejného zdravia pomerne odlišná. Preto aj prístupy k podpore zdravia, sú rozdielne. Je nevyhnutné konštatovať, že rozdiely sú predovšetkým z hľadiska organizácie, ale nie v rámci aktivít na zvyšovanie úrovne zdravia verejnosti. Aby sme vedeli popísať problematiku prístupov k podpore zdravia vo vybraných štátoch, je nevyhnutné predstaviť aj samotné organizácie verejného zdravotníctva.

## **Slovenská republika**

Organizácia a výkon verejného zdravotníctva je upravená Zákonom č. 355/2007 Z.z. § 3, kde sú definované orgány verejného zdravotníctva. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ÚVZ SR) je nadriadeným služobným úradom regionálnym úradom verejného zdravotníctva (RÚVZ) v Slovenskej republike. ÚVZ SR je rozpočtová organizácia štátu s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky so sídlom v Bratislave. Riadi a za jeho činnosť zodpovedá hlavný hygienik Slovenskej republiky. Hlavného hygienika vymenúva a odvoláva na návrh ministra zdravotníctva Slovenskej republiky vedúci služobného úradu ministerstva. (ÚVZ SR a, 2022). RÚVZ sú rozpočtové organizácie štátu zapojené finančnými vzťahmi na rozpočet ministerstva. V súčasnosti je na Slovensku 36 RÚVZ.

Podpora zdravia je realizovaná predovšetkým prostredníctvom Odboru podpory zdravia a výchovy k zdraviu. V rámci ÚVZ SR plní úlohy štátu v oblasti verejného zdravotníctva so zameraním na podporu a rozvoj zdravia obyvateľov Slovenskej republiky. Taktiež metodicky a odborne usmerňuje a koordinuje činnosti RÚVZ v SR pri plnení celoštátnych úloh v podpore zdravia (ÚVZ SR b, 2022).

Tento odbor/oddelenie sa nachádza aj na každom RÚVZ. Organizačnou súčasťou odboru alebo oddelenia podpory zdravia a výchovy k zdraviu je aj prevádzka a činnosť poradenských centier ochrany a podpory zdravia. Ich účelom je zvyšovanie povedomia, informovanosti o možnostiach prevencie neprenosných chorôb a zvyšovanie zdravotnej gramotnosti jednotlivcov, komún a obyvateľstva Slovenskej republiky. Aktívnym vyhľadávaním a ovplyvňovaním rizikových faktorov zlepšiť zdravotný stav obyvateľov prostredníctvom všeobecného a špecializovaného poradenstva zameraného na pozitívnu zmenu spôsobu života s využitím vedecky overených poznatkov a metód z oblasti medicíny a verejného zdravotníctva. Zabezpečujú individuálne, skupinové a hromadné poradenstvo, v prípade potreby aj telefonické poradenstvo a elektronickú komunikáciu (Vestník MZ SR, 2018). Činnosť na úseku orgánov verejného zdravotníctva môžu vykonávať pracovníci v súlade s Nariadením vlády č. 296/2010 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

## **Česká republika**

V rámci Českej republiky je organizácia verejného zdravia pomerne odlišná. Odlišnosti v porovnaní s fungovaním verejného zdravotníctva na Slovensku môžeme vidieť už v samotnej organizácii. Medzi orgány, ktoré vykonávajú štátnu správu v ochrane verejného zdravia patrí Ministerstvo zdravotníctva Českej republiky, krajské hygienické stanice a ministerstvá životného prostredia, obrany, vnútra, dopravy, priemyslu a obchodu, pre miestny rozvoj a krajské úrady (Zákon č. 258/2000 Sb.). V rámci komparácie postupov v podpore zdravia, je nevyhnutné v organizácii verejného zdravotníctva taktiež uviesť orgány, ktorými sú Statní zdravotní ústav v Prahe a Zdravotní ústavy v Ústí nad Labem a v Ostrave.

Hlavný riadiaci orgán predstavuje Úrad hlavného hygienika, hlavný hygienik je s postavením námestníka pre ochranu a podporu verejného zdravia.

Krajské hygienické stanice sú dotknuté orgány štátnej správy a riadia sa zákonom č. 234/2014 Sb., o štátnej službe. Nachádzajú sa vo všetkých 14 krajoch Českej republiky, majú územné pracoviská, ktoré sú väčšinou na území bývalých okresov, obvykle 4-7 územných pracovísk na 1 krajskú hygienickú stanicu. Na krajských hygienických staniach funguje 5 odborov, ktoré sú do veľkej miery rovnaké ako v Slovenskej republike a to odbor Protiepidemický, Komunálnej hygieny, Výživy a predmetov bežného používania, Hygieny detí a mladistvých a Hygieny práce. Krajské hygienické stanice sa podieľajú na tvorbe



regionálnej zdravotnej politiky na základe zákona č. 258/2000 Zb. o ochrane verejného zdravia v znení neskorších predpisov. Rozdiel je práve v odbore podpory zdravia. Zatiaľ čo na Slovensku, je tento odbor na každom regionálnom úrade verejného zdravotníctva, v Českej republike oddelenie podpory zdravia pri Krajských hygienických stanicích je iba v krajských mestách, nie na územných pracoviskách. Súčasťou nie sú poradenské centrá zdravia a taktiež nevykonávajú preventívne vyšetrenia. Pracovníci na krajských hygienických stanicích musia splňať požiadavky, podľa zákona o štátnej službe. Ďalším orgánom na úseku ochrany a podpory verejného zdravia je Štátny zdravotný ústav v Prahe. Jedná sa o príspevkovú organizáciu Ministerstva zdravotníctva Českej republiky. Jeho postavenie a úlohy sú stanovené v zákone č. 258/2000 Sb. o ochrane verejného zdravia. Realizuje aktivity na prípravu podkladov pre národnú zdravotnú politiku na ochranu a podporu zdravia, na zabezpečenie metodickej a referenčnej činnosti na úseku ochrany verejného zdravia, na monitorovanie a výskum vzťahov životných podmienok a zdravia, na postgraduálnu výchovu v lekárskejších odboroch ochrany a podpory zdravia a pre zdravotnú výchovu obyvateľstva (SZÚ a, 2022). V rámci problematiky podpory zdravia sú zriadené centrá a oddelenia v Brne a v Prahe. Centrum zdravia, výživy a potravín v Brne s oddelením analýzy bezpečnosti potravín a oddelenie hodnotenia zdravotných rizík a aplikovanej výživy a Centrum podpory verejného zdravia v Prahe a v Brne. Taktiež sa v rámci Štátneho zdravotného ústavu nachádza Oddelenie podpory zdravia (SZÚ b, 2022).

Ďalším orgánom ochrany verejného zdravia v rámci Českej republiky je Zdravotní ústav so sídlom v Ústí nad Labem a v Ostrave. Zdravotný ústav je súčasťou verejnej správy a podieľa sa na ochrane verejného zdravia. Činnosti v rámci podpory zdravia sú najviac podobné poradenským centrom zdravia na regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. Aktivity podpory zdravia sa zaoberajú poskytovaním špecializovaných poradenských, výchovných, konzultačných služieb v oblasti podpory zdravia, tvorba a riešenie programov Ministerstva zdravotníctva Českej republiky v ochrane a podpore verejného zdravia, naplňovanie intervenčných stratégií v oblasti podpory zdravia, organizácie cielej zdravotnej výchovy zameranej na rizikové faktory životného štýlu, príprava a realizácia informačných kampaní (ZÚ Ústí, 2022).

Zdravotné ústavy a Štátny zdravotný ústav sú poskytovateľmi zdravotných služieb. Sú oprávnené spracovávať za účelom prípravy podkladu pre tvorbu štátnej zdravotnej politiky a sledovanie dlhodobých trendov výskytu infekčných a iných hromadne sa vyskytujúcich ochorení údaje o zdraví fyzických osôb v súvislosti s predchádzaním vzniku a šíreniu infekčných ochorení, ohrozeniu chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce,

o expozícii fyzických osôb škodlivinám v pracovnom a životnom prostredí a o epidemiológii drogových závislostí a odovzdávať ich orgánom ochrany verejného zdravia (Zákon 258/2000Sb.).

V rámci komparácie orgánov ochrany verejného zdravotníctva na Slovensku a v Českej republike je rozdiel nielen v rámci organizácie a členenia, ale aj v kompetenciách jednotlivých odborov. Krajské hygienické stanice sa primárne venujú problematike spojenej so štátny zdravotným dozorom. Problematikou podpory zdravia sa primárne zaoberajú zdravotné ústavy a štátny zdravotný ústav, ktorí sú poskytovateľmi zdravotných služieb. S týmto členením súvisí taktiež aj vzdelanie pracovníkov, ktoré sa odvíja podľa toho, či pracovník pracuje na krajskej hygienickej stanici alebo zdravotnom ústave. Zatiaľ čo v Slovenskej republike sa jedná o jednu organizáciu teda regionálny úrad verejného zdravotníctva, ktorý poskytuje služby, ktoré v rámci českej republiky vykonáva viacero orgánov ochrany verejného zdravia.

Organizácia a fungovanie verejného zdravotníctva na Slovensku a v Českej republike je rozdielna, teda aj podpora zdravia sa v každej krajine realizuje odlišne, prostredníctvom iných inštitúcií. Je nevyhnutné konštatovať, že každý štát má záujem o podporu zdravia svojich obyvateľov a snaží sa realizovať aktivity, ktoré sú pre spoločnosť prospešné.

## Literatúra

1. NARIADENIE VLÁDY č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností
2. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV a. 2022. Poslání ústavu. Dostupné na internete: <http://www.szu.cz/poslani-ustavu>
3. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV b. 2022. Centra. Dostupné na internete: <http://www.szu.cz/centra>
4. ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY b, 2022. Odbor podpory zdravia a výchovy k zdraviu. Dostupné na internete:
5. [https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100:odbor-podpory-zdravia&catid=36:organizana-truktura&Itemid=57](https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=100:odbor-podpory-zdravia&catid=36:organizana-truktura&Itemid=57)
6. ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY a, 2022. Organizačná štruktúra. Dostupné na internete: [https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=67&Itemid=57](https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=57)



7. VESTNÍK Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. Čiastka 51-52, Ročník 66, Rok 2018
8. ZÁKON č. 234/2014 Sb. o státní službě
9. ZÁKON č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
10. ZDRAVOTNÍ ÚSTAV v Ústí nad Labem. 2022. Podpora zdraví. Dostupné na internete: <https://www.zuusti.cz/podpora-zdravi/>
11. ZÁKON 355/ 2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

# **Zmena životného štýlu ako kľúčová modalita v prevencii periférneho artériového ochorenia**

**Katarína Dostálová, Mária Bartušová, Katarína Gazdíková, Eva Horváthová, Štefánia  
Moricová**

Slovenská zdravotnícka univerzita, Bratislava

## **Úvod**

Periférne artériové ochorenie (PAO) zahŕňa obliterujúce ochorenia končatinových artérií, ale aj iných tepnových riečísk s výnimkou koronárnych artérií. Periférne artériové ochorenie dolných končatín postihuje 5-10% populácie staršej ako 60 rokov. V rozvinutých krajinách je najčastejšie spôsobené aterosklerózou, ktorá vedie k postupnému zužovaniu tepien zásobujúcich dolné končatiny. Následne dochádza k nepomeru medzi potrebou tkanív (najmä svalov) na dodávku živín a kyslíka a schopnosťou poškodených ciev túto požiadavku naplniť. PAO dolných končatín výrazne znižuje kvalitu života postihnutého jedinca a rovnako je sprevádzané, vzhľadom na postihnutie ďalších tepien v organizme aterosklerózou, zvýšeným rizikom závažného postihnutia cievnych riečísk iných orgánov (koronárne cievy, mozgová cirkulácia a pod.) (TASC, 2000).

Prevalencia chorôb periférnych ciev dolných končatín má stúpajúci trend, no napriek tomu sa im stále nevenuje dostatočná pozornosť. Nejde len o nedostatočné vyšetrowanie periférnych ciev zdravotníkmi, ale často aj samotní pacienti toto ochorenie podceňujú. Uvádza sa, že na 100 pacientov s diagnostikovaným PAO pripadá ďalších 100 s klaudikáciami, ktorí nenavštívili lekára a ďalších 300 asymptomatických pacientov.

Príznaky PAO dolných končatín závisia od štádia ochorenia. V prvom, asymptomatickom štádiu nepociťuje pacient žiadne ťažkosti. Pri progresii ochorenia sa začínajú objavovať bolesti jednej alebo oboch dolných končatín, označované ako klaudikačné bolesti. Klaudikačná bolesť je charakterizovaná typickou námahovou bolesťou, objavujúcou sa počas chôdze, ktorá prinúti pacienta spomaliť, krívať až zastaviť. U asi 21% pacientov ochorenie progreduje do ďalšieho štádia - tzv. kritickej končatinovej ischémie. V štádiu kritickej končatinovej ischémie je končatina bezprostredne ohrozená amputáciou. Mortalita pacientov s vysokou končatinovou ischémiou do 3 rokov je vyššia ako úmrtnosť na onkologické ochorenia. Ide o veľmi závažný celospoločenský problém (Teraa, 2016).

PAO dolných končatín predstavuje teda „vaskulárnu časť“ kardio-vaskulárnych ochorení. PAO je najčastejšie spôsobené aterosklerózou, ktorá súčasne postihuje aj ostatné tepny organizmu (Agnelli, 2006). Pacient s PAO veľmi pravdepodobne trpí aj na koronárnu chorobu srdca alebo cerebrálnu chorobu, čo vedie k skráteniu života a zhoršeniu jeho kvality. Ateroskleróza spôsobuje viac ako 90% PAO. Fajčenie a diabetes mellitus sa javia ako najzávažnejšie rizikové faktory PAO. Fajčiari majú 2,5-krát väčšie riziko vzniku PAO. Pacienti s diabetom mellitus majú 2–4-krát väčšie riziko vzniku PAO, koronárnej choroby srdca a ischemickej mozgovej príhody. 20–30% osôb s PAO má diabetes mellitus. Riziko PAO sa zvyšuje s vekom. Prítomnosť PAO je spojená s 2-násobným zvýšením výskytu srdcového zlyhania. Prevalencia amputácie u pacientov s PAO je 3–4% (Aboyans, 2018). V roku 2016 bolo vykonaných 3886 amputácií, čo je nárast o 713 oproti roku 2013.

### **Skríning periférneho artériového ochorenia v Slovenskej republike**

V Slovenskej republike realizovali spoločnú pilotnú štúdiu Slovenská angiologická spoločnosť SLS a Slovenská spoločnosť všeobecného a praktického lekárstva. Výsledky boli publikované v r. 2009. 9,4 % z 2027 vyšetrených konzekutívnych pacientov starších ako 60 rokov malo ABI znížený ( $< 0,9$ ). Pacienti so zníženým ABI mali signifikantne zvýšený výskyt infarktu myokardu, anginy pectoris ako aj náhlejšieho cievného mozgovej príhody v anamnéze.

Diagnostika periférneho artériového ochorenia je založená na klinickom vyšetrení, ktoré spočíva v dôkladnom odobratí anamnézy a fyzikálnom vyšetrení pacient. Z pomocných vyšetrení všeobecný lekár realizuje meranie členkovo-ramenného indexu a špecialisti aj ďalšie vyšetrovacie metódy. Viac ako 50% pacientov s PAO je asymptomatických. Asymptomatický priebeh je typický pre pacientov s diabetom mellitus či pacientov s klinicky nezávažným postihnutím tepien dolných končatín. Klaudikácie ako najtypickejší príznak sa nemanifestuje u pacientov so závažnými poruchami hybnosti (koxartróza, gonartróza, po náhlejšieho cievného mozgovej príhode a pod.) (Dostálová, 2016). Vzhľadom na tieto skutočnosti sa javí ako kľúčovým skríning PAO.

V skríningu periférneho artériového ochorenia sa efektívne využíva meranie členkových tlakov a stanovenie členkovo-ramenného indexu (ABI), čo predstavuje metódu s vysokou senzitivitou a špecificitou (Bzdúchová, 2008). Meranie ABI pomocou automatického prístroja oscilometrickou metódou bolo začlenené do výkonov preventívnej prehliadky (dg Z00.0) u pacientov s rizikovými faktormi nad 50 rokov a u všetkých pacientov nad 60 rokov, čo umožňuje skríning PAO na základe kritérií Svetovej zdravotníckej organizácie a stanovenie

kardio-vaskulárneho rizika (Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, 2015). Normálne hodnoty ABI je 0,9-1,3. Namerané hodnoty ABI všeobecný lekár interpretuje v kontexte s odobratou anamnézou a klinickým vyšetrením pacienta nasledovne:

ABI	Interpretácia	Ďalší postup
> 1,3	Mediokalcinóza	Angiologické vyšetrenie Prevenca podľa rizikového profilu pacienta
1,0 – 1,29	Normálne hodnoty	Prevenca podľa rizikového profilu pacienta
0,9 – 1,0	Hraničná hodnoty	Zopakovať ABI, ABI po záťaži Prevenca podľa rizikového profilu pacienta
0,5 – 0,8	PAO	Angiologické vyšetrenie Prevenca podľa rizikového profilu pacienta
<0,5	Závažná forma PAO	Včasnú angiologické vyšetrenie Prevenca podľa rizikového profilu pacienta

*Tabuľka 1 Interpretácia ABI a zvažovaný ďalší postup (Dostálová, 2021)*

### **Primárna a sekundárna prevencia PAO**

Rozhodnutie o stratégii liečby PAO závisí od komplexnej analýzy anamnézy, klinického vyšetrenia a pomocných vyšetrení. Napriek pokrokom vo farmakologickej a v ostatnom čase hlavne v nefarmakologickej intervenčnej i chirurgickej liečbe PAO dolných končatín sú pacienti s ischémiou dolných končatín ohrození hlavne úmrtím na infarkt myokardu alebo cievnou mozgovú príhodu. Ovplyvnenie globálneho kardio-vaskulárneho rizika sa často v klinickej praxi u týchto chorých podceňuje. Všetci pacienti s PAO dolných končatín majú veľmi vysoké kardio-vaskulárne riziko, preto je u nich nutná čo najlepšia liečba zameraná na ovplyvnenie rizikových faktorov aterosklerózy. Najväčší prínos z dlhodobého hľadiska má táto stratégia pri včasných štádiách PAO dolných končatín, v zmysle, že chorobe je lepšie predchádzať, ako liečiť jej komplikácie. Všeobecný lekár zohráva kľúčovú úlohu pri kontrole a ovplyvňovaní rizikových faktorov aterosklerózy a tým prognózy pacienta. Kritická končatinová ischémia sa vyvinie približne u 21 % klaudikantov. U vyše troch štvrtín pacientov zostávajú klaudikácie správnou liečbou stabilizované. Dôsledným manažmentom PAO v ambulancii všeobecného lekára v súčinnosti s angiológom predídeme vývoju kritickej končatinovej ischémie, amputácii končatiny ako aj závažným kardio-vaskulárnym príhodám, čím sa výrazne zlepši kvalita života pacientov.

## Kompetencie všeobecného lekára

Všeobecný lekár nesie v každej fáze PAO svoj podiel zodpovednosti v starostlivosti o pacientov a práve jemu prináleží dôležitá úloha v manažmente rizikových faktorov aterosklerózy (Tab. č. 2), v ovplyvnení symptómov a nasmerovaní pacienta na revaskularizačnú liečbu. Všeobecný lekár má znalosti, kompetencie a preskripčné možnosti ovplyvniť rizikové faktory aterosklerózy (Dostálová, 2013).

1. Zanechanie fajčenia tabaku (aktívne aj pasívne)
2. Sledovanie a liečba arteriálnej hypertenzie
3. Manažment hyperlipoproteínémie (diéta, pohyb, farmakologické ovplyvnenie)
4. Dlhodobá metabolická kompenzácia diabetu (diéta, pohyb, farmakologické ovplyvnenie)
5. Optimalizácia hmotnosti pacienta
6. Motivácia pacienta v pohybových aktivitách
7. Zmiernenie subjektívnych príznakov, predĺženie klaudikačnej vzdialenosti
8. Antiagregačná liečba
9. Zvažovanie revaskularizačnej liečby (rádiointervencia, chirurgia)

**Tabuľka 2** Zásady ovplyvnenia rizikových faktorov aterosklerózy v rukách všeobecného lekára (Dostálová, 2021)

Avšak dominantne je potrebné sa zamerať na zmeny v životnom štýle pacienta: zanechanie fajčenia, optimalizáciu hmotnosti a predovšetkým zvýšenie pohybových aktivít. Dôležité je, aby pohybová aktivita bola neoddeliteľnou súčasťou anamnézy. Napríklad zaradiť ju do sociálnej a pracovnej anamnézy (pohybová aktivita, jej druh a trvanie počas práce aj vo voľnom čase). U seniora strácajúceho zvyčajnú mobilitu otázka „chodíte každý deň von?“ je kľúčová. A čím ďalej bude viac v čase klimatických zmien. Je potrebné častokrát pacienta usmerniť v pohybových aktivitách. Ak pacient napríklad rád pracuje v záhrade či chodí na ryby, poradiť mu, aby do záhradky išiel peši, na rybačke sa prešiel okolo jazera. Motivujúce môže byť monitorovanie pomocou krokomera či sledovanie prejdenej vzdialenosti pomocou mobilnej internetovej aplikácie (s možnosťou sledovania pulzovej frekvencie, rýchlosti, prevýšenia, vynaloženej energie). Pacient si môže prejdené vzdialenosti zaznamenávať a záznam prinášať do ambulancie podobne ako sa to robieva pri domácom monitoringu tlaku krvi, hmotnosti či glykémii.

Zdravotníci, lekári, sestry, verejní zdravotníci by mali byť príkladom v zdravom životnom štýle pacientom. Je výborné, keď má zdravotník skúsenosti s rôznymi pohybovými aktivitami, a vie tak pacientov usmerniť.

### **Edukácia pacienta**

Edukácia predstavuje kľúčový moment v starostlivosti o pacienta s PAO. Odporúčania modifikujeme podľa individuálnych charakteristík pacienta: jeho zdravotného stavu, schopností pochopiť podstatu ochorenia, významu režimových opatrení a princípov liečby.

Dôležitú úlohu zohráva motivácia pacienta, podpora a starostlivosť jeho blízkych a opatrovníkov. Je potrebné vyhýbať sa motivačným útokom (napr. zdržiavanie sa v spoločnosti fajčiarov či ľudí konzumujúcich pre pacienta nevhodných potravín). Práve naopak, je žiaduce vyhľadávať komunity podporujúce zdravý životný štýl (kluby seniorov, patientske organizácie, športové kluby organizované či neformálne). Často sa organizátormi či inšpirátormi takýchto komunít stávajú práve lekári.

Čím vážnejšie je postihnutie magistrálnych tepien dolných končatín, tým striktnejšie je potrebné trvať na dodržiavaní odporúčaní.

Aj po úspešnom revaskularizačnom zákroku pokračujeme v dôslednom manažmente rizikových faktorov.

Lekári by mali byť príkladom v zdravom životnom štýle svojim pacientom. Je prínosné, ak má lekár skúsenosti s rôznymi pohybovými aktivitami, a tak vie pacientov usmerniť.

Pohybové aktivity v komunite prinášajú pacientom nielen zlepšenie telesných daností, ale aj potrebné sociálne kontakty a podporu.

### **Záver**

V systéme zdravotnej starostlivosti založenom na rovnosti príležitostí a solidarite by sme celkom oprávnené očakávali zodpovedné správanie v oblasti zdravia. Realita sa vo väčšej či menšej miere odkláňa od tohto ideálu. Praktické problémy spojené s osobnou zodpovednosťou zatiaľ bránia akceptovaniu, aby pri pridelovaní zdrojov zdravotnej starostlivosti bola zodpovednosť za vlastné zdravie braná ako kritérium. Tento pohľad predstavuje viac negatívne vymedzenie problému. Pozitívnym vymedzením sa zdá byť dlhodobé a vytrvalé úsilie uplatňovať známe zásady zdravého životného štýlu prostredníctvom motivujúceho pôsobenia komunity.

## Literatúra

1. ABOYANS, V., RICCO, J.B., BARTELINK, M.E., et al., 2017 ESC Guidelines on the diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Disease, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery, Eur Heart J. 2018;39(9); 763-816
2. AGNELLI, G., CIMMNIELLO, C., MENEGHETTI, G., URBINATI, S.: Polyvascular Atherothrombosis Observational Survey (PATHOS) Investigators. Low ankle-brachial index predicts an adverse 1-year outcome after acute coronary and cerebrovascular events. J Thromb Haemost. 2006 Dec;4(12):2599-606. Epub 2006 Sep 21.
3. BZDÚCHOVÁ, O.: Meranie periférnych systolických tlakov Dopplerovou metódou. In: ŠTVRTINOVÁ, V. et al.: *Choroby ciev*, Bratislava, SAP 2008: 184–185.
4. DOSTÁLOVÁ, K., MORICOVÁ, S.: Konzervatívna liečba periférneho artériového ochorenia dolných končatín, In: *Kardiológia pre prax.* - ISSN 1336-3433. - Roč.11, č.2 (2013), s. 77-80.
5. DOSTÁLOVÁ, K., ŠVARC, P., KUKUČKOVÁ, L., MAHEĽOVÁ, L., MORICOVÁ, Š, ŠIMKO, P.: Mnohocievne postihnutie u seniorov významne prispieva k ich polymorbidite In: *Kazuistiky v angiologii.* - ISSN 2336-2790. - Roč.3, č.1 (2016), s. 13-14
6. DOSTÁLOVÁ, K.: Periférne artériové ochorenie in Gazdíková, K. a kol.: *Všeobecné lekárstvo*, 1552 s., Solen, 2021, ISBN 978-80-89858-23-1
7. Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky. Vestník. Číslo: S03396-OZS-2015. 2015;63, 71-125
8. ŠTVRTINOVÁ, V.: Claudicatio intermittens ako dôležitý príznak ischémie končatín, *Vaskulárna medicína* 2018;10(1) 7-13
9. TASC – Management of peripheral arterial disease (PAD) TransAtlantic InterSociety Consensus (TASC). *Int Angiol* 2000; 19(Suppl. 1): 1-310.
10. TERA, M., CONTE, M.S., MOLL F.L., VERHAAR, M.C.: Critical Limb Ischemia: Current Trends and Future Directions, *Journal of the American Heart Association.* 2016, Volume 5, Issue 2, Online ISSN: 2047-9980

# **Príklad dobrej praxe na Dňoch zdravia v Trnave – porovnanie výsledkov meraní v rokoch 2006 -2022**

**Andrea Šimorová, Tomáš Hauko, Ľubica Pecháčková**

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave

## **Úvod**

V našom príspevku sme predstavili dlhodobu udržateľnú aktivitu, ktorá patrí medzi najvyhl'adávanejšie už od roku 1994, kedy vyslovil myšlienku MUDr. František Pivovárčí usporiadať tzv. „Sobotu pre zdravie“. Toto podujatie malo poučiť bežného človeka, ako si chrániť a zlepšovať svoje zdravie. Malo poučiť občanov o racionálnej výžive, o diétnom stravovaní a o zdravom životnom štýle vôbec. Od roku 1996 sa organizuje pod názvom „Dni zdravia“. V roku 1998 sa Trnava zapojila do projektu „Zdravé mesto Trnava“ a podujatie prebieha v rámci tohto projektu každoročne s obmenami. Z pôvodných dvoch dní sa aktivity vykonávajú celý týždeň v rôznych častiach mesta s viacerými spolupracujúcimi organizáciami. Výnimočný bol rok v 2020, kedy neboli realizované z dôvodu nepriaznivej pandemickej situácie.

Zámerom dní zdravia je nabádať občanov k aktívnej ochrane zdravia, zafixovať presvedčenie, že prevencia má nezastupiteľné miesto v našom živote, naučiť ľudí, že je jediným najracionálnejším a relatívne najlacnejším spôsobom ochrany zdravia. Udomáčniť poznanie, že udržiavanie a zlepšovanie zdravia nemôže byť len záležitosťou zdravotníctva, presvedčať kompetentných, že je nutná aktívna účasť všetkých rezortov, zastupiteľských orgánov, inštitúcií a záujmových organizácií. Vplývať na občanov v možnosti zlepšenia životného štýlu. Predstaviť nové metódy starostlivosti o zdravie a ponúknuť ich bezplatné využitie počas dní zdravia.

Akcia sa stala novým informačným zdrojom ovplyvňujúcim postoje ľudí a rámcovo spája viaceré programy Svetovej zdravotníckej organizácie. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave poskytuje bezplatne počas „Dní zdravia v Trnave“ rôzne služby od meraní po individuálne poradenstvo s odporúčaním optimálnych zmien vo výžive, vo fyzickej aktivite, vo zvládaní stresu a v nefarmakologickom ovplyvňovaní tlaku krvi, ako i v iných oblastiach zameraných na ochranu a podporu zdravia.

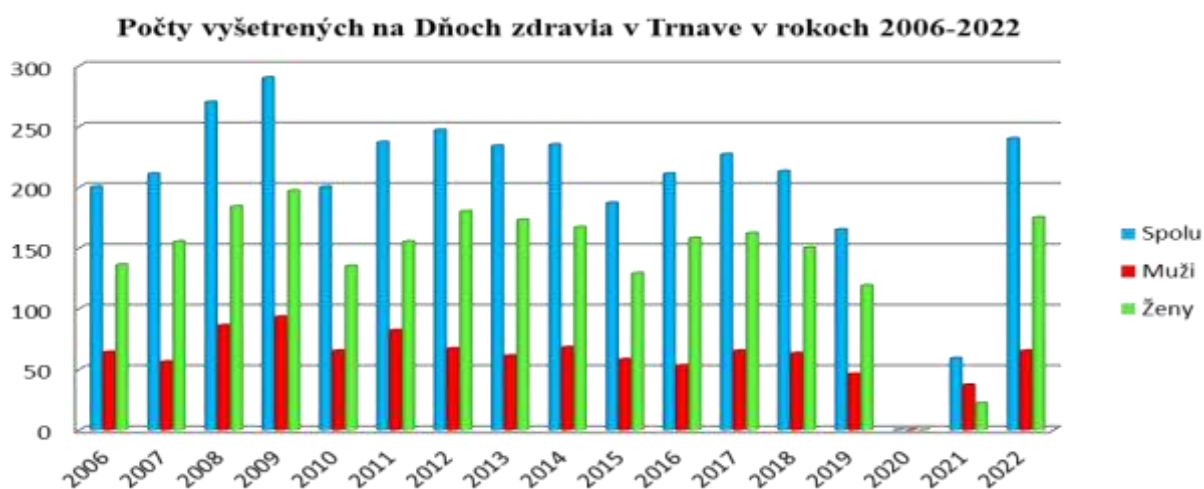
Spektrum vyšetrení pre obyvateľov mesta Trnava je zamerané na orientačné určenie individuálnych rizík vzniku chronických neinfekčných ochorení a to najmä srdcovo – cievnych, zisťovanie stresovej záťaže, zisťovanie subjektívneho pocitu ovplyvnenia



zdravotného stavu environmentálnou záťažou, analýzu vybraných parametrov ukazovateľov kvality vody z individuálnych vodných zdrojov v regióne, Zhodnotenie zistených výsledkov umožňuje odporučiť optimálne zmeny okamžitou intervenciou zameranou na rizikové oblasti životného štýlu a v rizikových prípadoch odoslať do siete zdravotníckych zariadení.

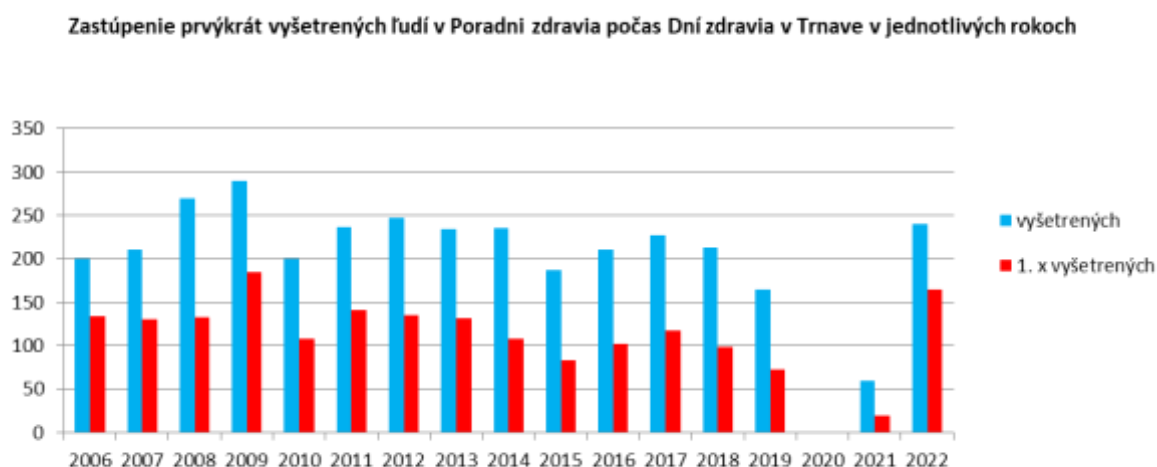
Porovnávali sme počty účastníkov tejto akcie ako i výsledky meraní za roky 2006-2022, aby sme poukázali na udržateľnosť záujmu pri správnom testovaní ako i na efektivitu jednotlivých poskytovaných služieb.

**Graf 1**



Na Grafe 1 vidíme pretrvávajúci záujem o vyšetrenia poskytovaných Poradňou zdravia počas dní zdravia. Roky 2020-2021 boli ovplyvnené pandémiou COVID-19. Väčší záujem o vyšetrenia majú ženy a najviac zastúpené sú vekové kategórie 65 a viac, 55-64 a 35-44.

**Graf 2**

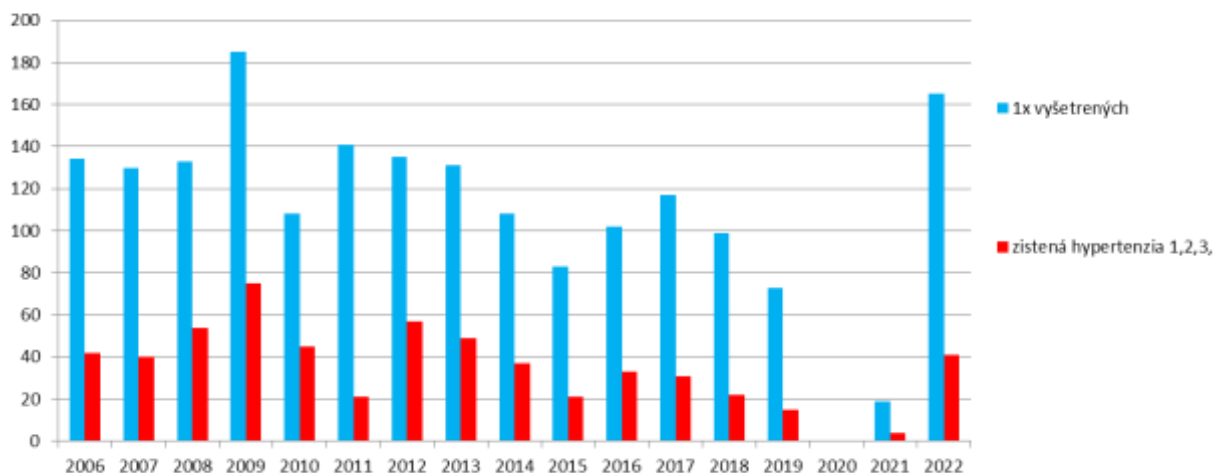


Na Grafe 2 vidíme počet ľudí, ktorých sme každoročne oslovili 1. krát na dňoch zdravia a dali im tak možnosť preventívnych vyšetrení v Poradni zdravia.

Už roky pretrváva fakt, že najväčší záujem o svoje zdravie a preventívne vyšetrenia majú ľudia so stredoškolským a vysokoškolským vzdelaním.

### Graf 3

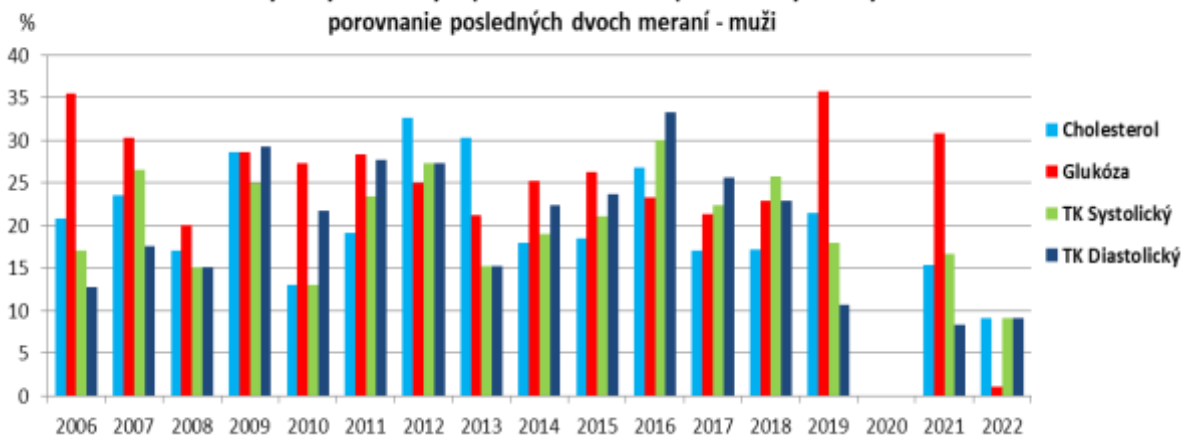
Počet klientov, ktorí využili naše služby prvýkrát a zaznamenali sme u nich hypertenziu



Na Grafe 3 vidíme počet zachytených hypertenzií u prvovýšetrených klientov, pričom zo všetkých hypertenzií bola H I. (140-159/90-99) v priemere zistená v 76 %, H II. (160-179/100-109) v 20 % a H III. ( $\geq 180/\geq 110$ ) v 4 %.

### Graf 4

Pokles hodnôt vybraných meraných parametrov v % u opakovane vyšetrených klientov porovnanie posledných dvoch meraní - muži



Každoročne pozorujeme zlepšenie vybraných parametrov u opakovane vyšetrených klientov, pričom sú vždy porovnávané posledné dve absolvované vyšetrenia . Zobrazujú sú v Grafe 4 a Grafe 5.

**Graf 5**



Zlepšenia sme zaznamenali taktiež vo vybraných parametroch životného štýlu. Najvýraznejšie boli v oblasti zvládania stresu, výživy a pohybovej aktivity. Taktiež sme zaznamenali výraznejšie zlepšenia v týchto oblastiach u žien ako u mužov.

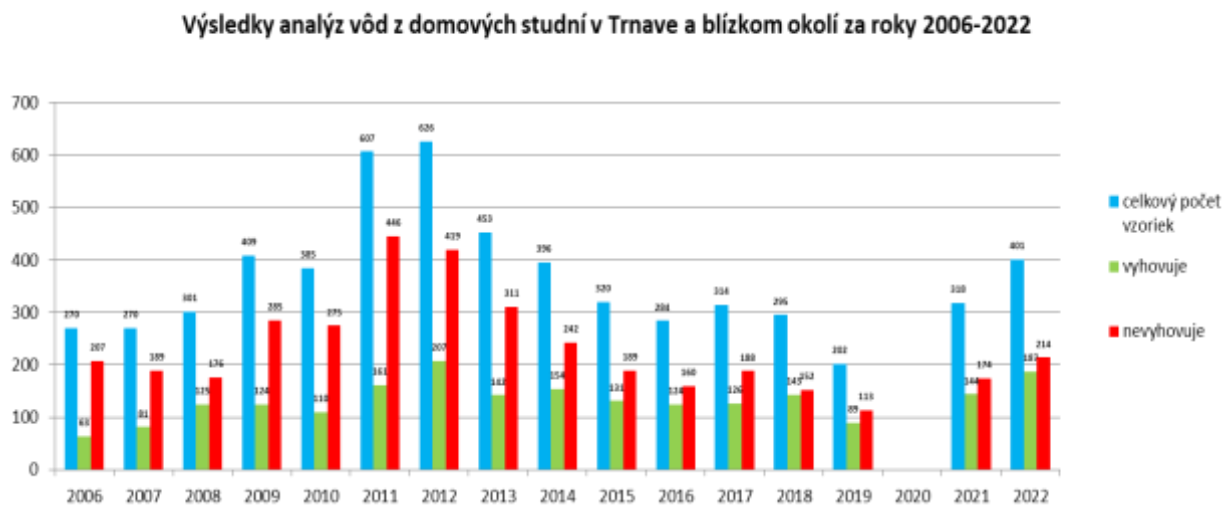
Účastníci dní zdravia každoročne vyplňajú aj dotazník životného štýlu, v ktorom odpovedajú okrem iného aj na otázku, čo vnímajú ako najzávažnejší problém súvisiaci so životom v meste Trnava vplývajúci na ich zdravie. Respondenti majú možnosť označenia viacerých odpovedí. Odpovede dokazovaných sa menia podľa dôležitosti problémov, ktoré ich aktuálne na území mesta trápia.

Odbor objektivizácie a hodnotenia faktorov prostredia RÚVZ vykonáva v rámci projektu Dní zdravia bezplatnú službu pre obyvateľov Trnavy a okolitých obcí – laboratórne vyšetrenie kvality vôd z individuálnych zdrojov (domových studní) vo vybraných chemických ukazovateľoch dusitany, dusičnany a amonné ióny. Tieto ukazovatele boli vybrané z dôvodu poľnohospodárskeho charakteru Trnavského regiónu a možnosti znečistenia podzemných vôd umelými dusíkatými hnojivami. Hodnoty ukazovateľov dusitany a dusičnany patria medzi najčastejšie prekročené hodnoty ukazovateľov kvality pitnej vody zo studní. Limity pre jednotlivé ukazovatele stanovuje Vyhláška MZ SR 247/2017 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a

manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení neskorších predpisov. Limit pre dusitany je 0,50 mg/l, pre dusičnany 50,0 mg/l a pre amónne ióny 0,50 mg/l.

Prekročené limity najmä dusitanov a dusičnanov majú negatívny vplyv na ľudský organizmus, predovšetkým u bábätiak a malých detí môžu spôsobiť akútne ochorenie (methemoglobínemia - cyanóza) a pri dlhodobom používaní chronické poškodenie zdravia.

### Graf 6



Každoročne je počet nevyhovujúcich vzoriek vyšší ako 50 % z celkového počtu vyšetrovaných vzoriek.

Ani vyhovujúce výsledky v sledovaných ukazovateľoch nezaručujú, že číra čistá voda zo studne je pitná a zdravotne bezpečná. Na to je potrebné vykonať ďalšie analýzy – biologické, mikrobiologické a fyzikálno-chemické, o čom záujemcov informujeme a poskytujeme im bezplatné poradenstvo, príp. ďalšie vyšetrenie studničnej vody za úhradu.

O Dni zdravia v Trnave je i po toľkých rokoch stále záujem medzi obyvateľmi mesta, za čo vďačíme aj kreativite referentiek zo Zdravého mesta Trnava, spolupráci participujúcich organizácii ako sú Stredná zdravotnícka škola Trnava, Trnavská univerzita, občianske združenie ... Taktiež rozširovaniu našej ponuky a dobrej spolupráci medzi oddeleniami RÚVZ so sídlom v Trnave.

# **Aktivity Riadiacej skupiny pre podporu zdravia, prevenciu chorôb a manažment neprenosných chorôb (SGPP) – portál dobrej praxe**

**Daniela Kállayová<sup>1,2</sup>, Oľga Zajícová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, Odbor verejného zdravia, skríningu a prevencie

<sup>2</sup> Trnavská univerzita v Trnave, Katedra verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Slovensko má jedny z najvyšších mier úmrtnosti v EÚ z príčin, ktorým sa dalo predísť, a príčin, ktoré sú liečiteľné. Stredná dĺžka života je na Slovensku o štyri roky kratšia ako priemer EU (OECD, 2022). Výdavky na preventívnu starostlivosť sú najnižšie v EÚ a v roku 2019 predstavovali menej ako 1 % všetkých výdavkov na zdravotníctvo v porovnaní s priemerom EÚ na úrovni 2,9 %.

## **Metódy**

Riadiaca skupina pre podporu zdravia a prevenciu ochorení je pracovnou expertnou skupinou Európskej komisie a hlavné oblasti práce sú orientované na podporu boja proti neprenosným chorobám, vrátane duševných chorôb a zriedkavých chorôb a splnenie globálnych dobrovoľných cieľov WHO/UN 2025 týkajúcich sa neprenosných chorôb a cieľov trvalo udržateľného rozvoja (SDG's). Účelom riadiacej skupiny je poskytovať strategické poradenstvo Komisii a fórum pre konzultácie medzi členskými štátmi o strategickom plánovaní podpory zdravia, ako aj prevencie a manažmentu neprenosných chorôb. V rámci riadiacej skupiny pre podporu zdravia, prevenciu chorôb a manažment neprenosných chorôb boli vytvorené podskupiny pre rakovinu, ktorej spolupredseda Generálne riaditeľstvo pre výskum a inováciu s cieľom vytvorenia spoločného prístupu v boji proti rakovine v EÚ. Druhou podskupinou je pracovná skupina pre neprenosné ochorenia s cieľom implementácie iniciatívy „Spoločne zdravšie“ – Iniciatíva EÚ o neprenosných chorobách (NCD), ktorá bola spustená v decembri 2021 s cieľom pomôcť krajinám EÚ znížiť záťaž neprenosných chorôb a zlepšiť zdravie a pohodu občanov posilnením podpory činnosti krajín EÚ a príslušných zainteresovaných strán v tejto oblasti.

## Výsledky

Portál osvedčených postupov je navrhnutý tak, aby pomohol nájsť spoľahlivé a praktické informácie o implementovaných postupoch uznávaných ako najlepšie v oblasti podpory zdravia, prevencie chorôb a manažmentu neprenosných chorôb. Poskytuje tiež prehľad postupov zozbieraných a odovzdaných v rámci akcií spolufinancovaných v rámci programov v oblasti zdravia. Portál pozostáva z časti na predkladanie žiadostí, databázy najlepších postupov a podrobných informácií o workshopoch na „trhovisku“ o vybraných postupoch, ako aj aktuálnych informácií o najlepších postupoch, ktoré členské štáty vybrali na prenos. Komisia stanovila za prioritu identifikáciu, šírenie a prenos najlepších postupov s cieľom dosiahnuť pokrok v podpore zdravia a prevencii chorôb v Európe. Znalostná brána Európskej komisie na podporu zdravia a prevenciu chorôb je referenčným bodom pre tvorcov politik v oblasti verejného zdravia. Obsahuje spoľahlivé, nezávislé a aktuálne informácie o témach súvisiacich s podporou zdravia a prevenciou neprenosných chorôb. Poskytuje krátke, pôsobivé a stručné informácie ku každej téme, pričom sa zameriava na aspekty, ktoré sú pre tvorcov politiky najdôležitejšie. Zaoberá sa témami, ktoré boli prioritné zo strany rozhodovacích orgánov EÚ pôsobiacich v oblasti verejného zdravia a prevencie neprenosných chorôb. Prináša napríklad recenzie vedeckých dôkazov a politik v oblasti výživy a fyzickej aktivity pre rôzne cieľové oblasti, napríklad v oblasti A2: účinnosť a efektívnosť politik a intervencií v oblasti stravovania a fyzickej aktivity. Výmena osvedčených postupov je sľubným nástrojom pri riešení neprenosných chorôb. Prenos a rozšírenie politik a intervencií medzi krajinami môže prispieť k riešeniu rozdielov pozorovaných medzi krajinami, pokiaľ ide o prevalenciu rizikových faktorov a súvisiacich chorôb (Stepien a kol., 2022).

Významným finančným nástrojom zmien v tejto oblasti je program *EU4Health*. Európska komisia pripravuje, prijíma a vykonáva ročné pracovné programy a monitoruje pokrok v plnení cieľov programu a podáva o ňom správy. Môže taktiež kedykoľvek požiadať príslušné decentralizované agentúry a nezávislých odborníkov v oblasti zdravia o názor na technické alebo vedecké otázky, ktoré sú dôležité z hľadiska vykonávania programu. Program zriadený nariadením (EÚ) 2021/522 poskytuje finančné prostriedky oprávneným subjektom, zdravotníckym organizáciám a mimovládny organizáciám z krajín EÚ alebo krajín mimo EÚ pridružených k programu. V rámci programu EU4Health investuje Európska únia 5,3 miliardy eur do projektov s pridanou hodnotou na úrovni EÚ, ktoré dopĺňajú politiky krajín EÚ a sledujú jeden alebo viacero cieľov programu EU4Health.

## Záver

Historicky Slovensko zaostáva za ostatnými krajinami EÚ v investovaní do podpory zdravia a prevencie chorôb. Takmer polovica všetkých úmrtí na Slovensku súvisí s príčinami, ktorým sa potenciálne dalo predísť. Stále existuje značný priestor na zlepšenie, pokiaľ ide o účinné politiky v oblasti verejného zdravia s cieľom znížiť počet ochorení, ktorým sa dalo predísť a vzniku predčasných úmrtí.

V súčasnosti stále pretrvávajú výzvy, ktoré sa týkajú zlepšenia využívania poznatkov z EÚ úrovne v rámci národných aktivít, zvýšenia zapojenia sa Slovenska do európskych iniciatív a projektov, či ako by mala byť nastavená organizácia služieb podpory zdravia a prevencie v budúcnosti po legislatívnej a finančnej stránke. Skutočná intersektorálna spolupráca, aby bol naplnený princíp Zdravie vo všetkých politikách/*Health in All policies* taktiež zostáva výzvou, ktorú môžeme prekonať vytváraním partnerstiev a posilnením dialógu.

## Literatúra

1. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017), Slovensko: Zdravotný Profil Krajiny 2017, State of Health in the EU, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels.
2. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2019), Slovensko: Zdravotný Profil Krajiny 2019, OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels, <https://doi.org/10.1787/b2362588-sk>.
3. OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2022), Slovensko: Zdravotný Profil Krajiny 2021, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/d8ab884d-sk>
4. STEPIEN, M., KELLER, I., TAKKI, M. et al. European public health best practice portal - process and criteria for best practice assessment. Arch Public Health 80, 131 (2022). <https://doi.org/10.1186/s13690-022-00892-5>

# Možnosti intervencií u pacientov s dyslipidémiou

Alena Fialová<sup>1</sup>, Mária Palenicová<sup>1</sup>, Renáta Kotuláčová<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline

<sup>2</sup>Centrum sociálnych služieb Synnómia Žilina

## Úvod

I napriek vývoju v prevencii a liečbe kardiovaskulárnych ochorení, ktoré zahŕňajú najmä mozgovú príhodu, ochorenie srdca a taktiež ochorenie periférnych žíl, predstavuje táto skupina ochorení stále celosvetovú hlavnú príčinu úmrtnosti. Sú hlavnou príčinou invalidity a predčasného úmrtia na celom svete (Peng, 2017). Na celom svete ročne zomiera 17,5 milióna ľudí na KVCH čo predstavuje 31% všetkých úmrtí. Odborníci predpokladajú, že do roku 2030 sa počet úmrtí zvýši na 23 miliónov. Na Slovensku bolo v roku 2019 hospitalizovaných viac ako 4 – tisíc pacientov s akútnym koronárnym syndrómom, z toho najviac vo vekovej skupine 45 – 65 rokov. Mortalita KVCH v roku 2020 je 27 - tisíc ľudí, čo je v porovnaní s päťročným priemerom v tejto kategórii okolo 1 600 zomretých viac (nárast o 6%). U mužov bol počet zomretých na toto ochorenie dokonca najvyšší za posledných desať rokov. Choroby obehového systému sú dlhodobo najčastejšou príčinou s výrazne najvyšším podielom na zomieraní v našej krajine, tvoria až vyše 40% príčin úmrtí. V roku 2020 dosahovali tieto diagnózy podiel na všetkých úmrtiach 46%. (NCZI - Štatistický úrad Slovenskej republiky). Tvorba aterosklerotických lézií s ich následnými komplikáciami sú hlavnou príčinou kardiovaskulárnych ochorení. Najdôležitejším faktorom vzniku aterosklerotických cievnych zmien je metabolizmus lipidov. Poruchy metabolizmu plazmatických lipidov dyslipoproteinémie (DLP) patria k najčastejšie sa vyskytujúcim metabolickým ochoreniam. Manifestujú zvýšením alebo znížením hladiny niektorej zložky lipoproteínového spektra.

## Metódy

Dotazníkom vlastnej konštrukcie sa vykonal výskum o informovanosti pacientov s dyslipidémiou v ambulantných podmienkach všeobecného lekára v Žiline. Táto ambulancia mala v roku 2021 v dispenzarizácii 326 pacientov s ochorením dyslipidémia. Z celkového počtu 326 distribuovaných dotazníkov bola návratnosť 273, čo predstavuje 83,74%. Výberový súbor bol tvorený teda 273 respondentmi. Zo súboru 273 respondentov bolo najviac respondentov 157 (57,51%) vo vekovej kategórii 41-65 rokov. 139 (50,92%) respondentov výberového súboru bolo mužského a 134 (19,08%) ženského pohlavia. Najväčší počet



oslovených respondentov sa liečilo na dyslipidémiu 1-5 rokov- 149 (54,58%) a 65 (23,81%) respondentov viac ako 5 rokov. Čo sa týka vzdelania tak 193 (70,70%) respondentov má ukončené stredoškolské a 80 (29,30%) respondentov vysokoškolské vzdelanie.

Dotazník sa skladal z 21 otázok, pomocou ktorých sa zisťovali konkrétne odpovede pacientov s diagnostikovanou dyslipidémiou. Kategorizačnými položkami charakterizujúcimi výskumnú vzorku boli vzdelanie, vek, pohlavie a dĺžka liečby respondentov.

Stanovené hypotézy sme overovali niekoľkými štatistickými metódami - Chí - kvadrát test, test zhody k proporcií, test zhody dvoch proporcií, test zhody podielu s konštantou, Kruskal - Wallisov test s následným Conover - Imanovým post hoc testom. Normalitu údajov sme overili Shapiro - Wilkovým, Anderson - Darlingovým a Lillieforsovým testom.

## Výsledky

Zo stanovených štyroch hypotéz sa štatisticky potvrdili 3. Potvrdil sa predpoklad, že existuje štatistická súvislosť medzi vedomosťami pacientov s dyslipidémiou o ochorení v závislosti od veku, že existuje štatistická súvislosť medzi vedomosťami pacientov o nefarmakologickej liečbe s dyslipidémiou v závislosti od dĺžky ochorenia a že existujú rozdiely v dodržiavaní liečebných postupov u pacientov s dyslipidémiou v závislosti od vzdelania. Nepotvrdil sa predpoklad o tom, že existujú rozdiely vo vedomostiach o farmakologickej liečbe dyslipidémie v závislosti od vzdelania.

Otsuka et al. (2016) uviedli, že hypertenzia a dyslipidémia patria k dôležitých rizikovým faktorom kardiovaskulárnych ochorení (KVS). Populačné epidemiologické štúdie ukazujú, že postupné zvyšovanie krvného tlaku alebo prevalencia hypertenzie súvisí so zvýšením hladín lipidov v krvi. Jedným z možných vysvetlení je, že hypertenzia a dyslipidémia majú spoločné patofyziologické etiológie ako je obezita a výsledná dysregulácia uvoľňovania adipocytóninu z tukového tkaniva. Tieto zmeny môžu zhoršiť reguláciu stúpajúceho tlaku krvi, čo následne predisponuje jedincov s dyslipidémiou k rozvoju hypertenzie.

Až 198 (72,53%) respondentov v našom výskume správne uviedlo, že hypertenzia je považovaná za prejav dyslipidémie. Bolesť za hrudnou kosťou nie je prejavom dyslipidémie, čo uviedlo 73,63% (201) respondentov. Dyslipidémia sa rovnako neprejavuje ani poruchami trávenia. Túto správnu odpoveď zvolilo 201 (73,63%) respondentov. Vzhľadom na vek uviedlo najviac správnych odpovedí respondenti vo vekovej hranici 31-40 rokov a najmenej správnych odpovedí veková hranica 41-65 rokov.

Dyslipidémiu za liečiteľné ochorenie považuje 69,60% (190) respondentov, ktorí vyjadrili jednoznačný názor, že je dyslipidémia liečiteľným ochorením a tvrdí to aj 21,25% (58)

respondentov, aj keď nie s takou razantnosťou. Ochorenie ciev, ako dôsledok neliečenej dyslipidémie, jednoznačne určilo až 93,41% (255) respondentov, infarkt myokardu 90,84% (248) respondentov, ischemickú chorobu srdca 72,53% (198), mozgovú príhodu 78,39% (214) a vysoký krvný tlak 88,28% (241) respondentov. Obezitu, ako vysoké riziko vzniku poruchy krvných tukov určilo vo svojej odpovedi 92,67% (253) respondentov, vo veľkej početnosti – 79,85% (218) respondentov, bola ako vysoký rizikový faktor tohto ochorenia označená nízka aj fyzická aktivita, vysoký krvný tlak bol 77,29% (211) respondentov, fajčenie bolo označené 74,73% (204) respondentov, diétu bohatú na živočíšne tuky považuje za vysoké riziko ochorenia 74,73% (204) respondentov, dedičné faktory považuje za vysoký rizikový faktor 73,26% (200) respondentov. Psychický stres bol v najväčšom množstve respondentmi označený ako stredné riziko vzniku dyslipidémie 50,18 % (137). Naopak za nízke riziko vzniku dyslipidémie bola najčastejšie považovaná menopauza - 56,04% (104) respondentov a mužské pohlavie - 44,69% (122) respondentov. Podľa odporúčania by mala mať hladina celkového cholesterolu hodnotu menej ako 5 mmol/l. Týmto poznatkom celkovo disponuje vysoké percento respondentov, až 92,31% (252) ich počtu a v každej vekovej triede viac ako 90% respondentov. Označenie zlého cholesterolu LDL (Low-densitylipoprotein) vedelo 61,17% (167) respondentov. Jeho hodnotu do 3 mmol/l vedelo 118 (43,22%) respondentov. To, že hladina "dobrého" cholesterolu by mala byť u mužov nad 1,4 mmol/l a u žien nad 1,6 mmol/l tvrdilo 54,58% (149) avšak pomerne veľké množstvo respondentov 21,98% (60) respondentov sa k otázke nevedelo vyjadriť. Podľa 20,15% (55) respondentov na hladine "dobrého" cholesterolu nezáleží, dôležitá je hodnota celkového cholesterolu.

Podľa Houstona et al. (2021) základom nefarmakologickej liečby dyslipidémie je optimálna výživa, diéta a ideálna telesná hmotnosť v kombinácii s aeróbnym a odporovým cvičebným programom u všetkých pacientov. V závislosti od stupňa kardiovaskulárneho rizika sú ďalším krokom výživové doplnky alebo medikamentózna terapia. Pre pacienta s nízkym až stredným rizikom sú výživové doplnky druhým základným kameňom terapie. U pacientov s vysokým a veľmi vysokým rizikom sú potrebné farmakologické látky, ktoré by sa mali používať v spojení s diétou, výživou, cvičením, chudnutím a vedecky overenými doplnkami výživy. Ako uviedli Houston et al (2021) klinické štúdie podporujú u väčšiny pacientov schopnosť znížiť sérový cholesterol, LDL a TG o 30 % až 40 % kombináciou diéty, úpravy životného štýlu a výživových doplnkov.

Získaná dyslipidémia sa podľa 59,34% (162) respondentov nášho výskumu nedá liečiť aj nefarmakologicky. Za najúčinnnejšie nefarmakologické zásahy pri liečbe dyslipidémie respondenti uviedli obmedzenie konzumácie sladených nápojov (82,42%-225), zníženie kalorického príjmu (76,92%-210), redukcia príjmu nasýtených mastných kyselín – 73,63%-201, zvýšenie príjmu potravín s vyšším obsahom antioxidantov (ovocie, zelenina) - 73,26% (200). Za menej účinnú považujú prevenciu stresu (57,14%-156), zníženie kuchynskej soli 49,82%- 136 respondentov.

Podľa Mahmooda (2015) sa v súčasnosti snažia preventívne programy zamerané na kardiovaskulárne ochorenia a hypertenziu zvýšiť účinnosť zdravej výživy pri znižovaní cholesterolu v sére. V poslednej dobe odporúčajú tieto programy používanie diét alebo potravín s vysokým obsahom zložiek, ktoré znižujú hladinu cholesterolu. Medzi tieto potraviny patrí zelená zelenina, ovocie, avokádo, rybí tuk, mandle a orechy. Jednotlivo sa ukázalo, že tieto potraviny znižujú hladinu cholesterolu v sére o 4-7%. Najvyššie percento respondentov nášho prieskumu 259 (94,87%) prijíma viac ovocia a zeleniny. 174 (63,74) respondentov prijíma nízkokalorickú stravu, 105 (38,46%) respondentov cielene redukuje príjem nasýtených mastných kyselín, 77 (28,21%) respondentov prijíma viac rozpustnej vlákniny, 128 (46,89%) respondentov prijíma menej kuchynskej soli, 76 (27,84%) respondentov za posledné obdobie schudlo, 122 (44,69%) respondentov je 4 - 5 krát do týždňa aspoň 30 minút fyzicky aktívnych, 96 (35,16%) respondentov si pravidelne meria krvný tlak, 83 (30,40%) respondentov sa vyhýba príjmu grapefruitového džúsu a grepu. Na druhej strane 100 (36,63%) respondentov však uviedlo že fajčí, 153 (56,04%) respondentov je viac dní v týždni v strese a 22 (8,06%) respondentov konzumuje sladké nápoje. Podľa Gavorníka et al. (2013) sa nonfarmakoterapeutický prístup považuje za základ intervencie u všetkých pacientov a musí byť nezastupiteľnou súčasťou liečby i u pacientov indikovaných k farmakoterapii. Pri užívaní predpísaných liekov je potrebná pravidelná kontrola u lekára. S týmto tvrdením súhlasilo aj 230 (84,25%) respondentov nášho prieskumu a 89,38% respondentov súhlasilo s tým, že predpísanú farmakologickú liečbu treba užívať pravidelne.

## **Záver**

Manažment pacientov s dyslipidémiou je dlhotrvajúci až celoživotný proces. Liečba dyslipidémiou má dva základné piliere: nefarmakologickú a farmakologickú liečbu, ktoré sa navzájom dopĺňajú. Nefarmakologická liečba predstavuje súbor zmien životného štýlu (zmena stravovacích návykov, redukcia hmotnosti, zvýšenie pohybovej aktivity, nefajčenie).

Je základným predpokladom úspechu liečby všetkých pacientov s dyslipidémiou bez ohľadu na rizikovosť pacienta.

## Literatúra

1. GAVORNÍK, - ET AL. 2013. Manažment dyslipidémií – prítomnosť a budúcnosť. Odporúčania Angiologickej sekcie Slovenskej lekárskej komory (2013). In: *Vnitř Lék.* ISSN 0042-773X. 2013, roč. 59, č. 10, s. 932–938.
  2. HOUSTON, M. C. 2021. *Nonpharmacologic treatment of dyslipidemia*. Dostupné na:
  3. <https://ohsu.pure.elsevier.com/en/publications/nonpharmacologic-treatment-of-dyslipidemia-2>
  4. MAHMOOD, L. 2015. *Nonpharmacological cholesterol-lowering approach: Managing cholesterol naturally*. [online]. [cit. 2021.08.06.]. Dostupné na: <https://www.cjhr.org/article.asp?issn=23483334;year=2015;volume=2;issue=3;spage=193;epage=198;aulast=Mahmood>
  5. OTSUKA, T. Dyslipidemia and the risk of developing hypertension in the male population in productive age. In: *Journal of the American Health Association*. 2016, vol. 6. N. 3 dostupné na: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.115.003053>.
  6. PENG, J.– LUO, F. ET AL, 2017 *Hypertriglyceridemia and atherosclerosis*. *Lipids Health Dis.* 2017 Dec 6;16(1):233. PMID: 29212549; PMCID: PMC5719571. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29212549/>
- Ostatná literatúra a výsledky u autorov.

# Harm reduction v kontrole tabaku

**Róbert Ochaba**

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného  
zdravotníctva

## Úvod

Prístup a postup harm reduction sa uplatňoval v minulosti najmä v súvislosti s reguláciou následkov škôd, ktoré sa dajú minimalizovať zmenou preferencií. Jedným z možností minimalizácie škôd je ponuka alternatív alebo postupov, ktoré na jednej strane znižujú a na druhej strane kompenzujú nepriaznivé sociálne, psychologické a ekonomické následky vo vzťahu k neriešenému problému, ktorým býva závislosť. Vo vzťahu k návykovým látkam je to prístup založený na minimalizácii škôd, ktoré by predstavovalo užívanie primárnej návykovej látky, na ktorej si jedinec vybudoval závislosť. Prostredníctvom ponuky pomôcok, prípravkov či prostriedkov došlo v minulosti u drogozo závislých k redukcii škôd, ktoré súvisia s ich chronickým užívaním drog (heroín). V súčasnosti sú v mnohých prípadoch s cieľom znížiť výskyt užívania tabakových výrobkov ponúkané alternatívy, ktoré sú založené na zahrievaní tabaku alebo náplní, ktoré sú súčasťou elektronických zariadení, ktoré dodávajú do organizmu prostredníctvom pary rôzne druhy a typy chemických látok, ktoré sú nepoznané a nedostatočne regulované. Mnohé sú s obsahom nikotínu, avšak v mnohých prípadoch sú založené na správnom predpoklade, že práve proces spaľovania tabaku vedie k vzniku mnohých látok, ktoré majú karcinogénny či mutagénny potenciál rizika pre zdravie. Väčšina užívateľov elektronických cigariet ich užíva z dôvodu zanechania alebo obmedzenia fajčenia klasických cigariet (Pepper, 2014). Dokonca prístup harm reduction v oblasti tabaku sa odporúčal v USA pre slabo a stredne ekonomicky rozvinuté krajiny (Yusuf, 2012). Vo Švédsku zaznamenal prechod od cigariet k bezdymovým alternatívam tiež argument pre podporu harm reduction prístupu (Zhu, 2009).

## Metodika

Článok porovnáva výsledky analýz a metaanalýz vo vzťahu k hodnoteniu prístupu harm reduction v kontrole tabaku. Je založený na analýze a porovnaní výsledkov vo vzťahu k užívaniu alternatívnych výrobkov.

## Výsledky

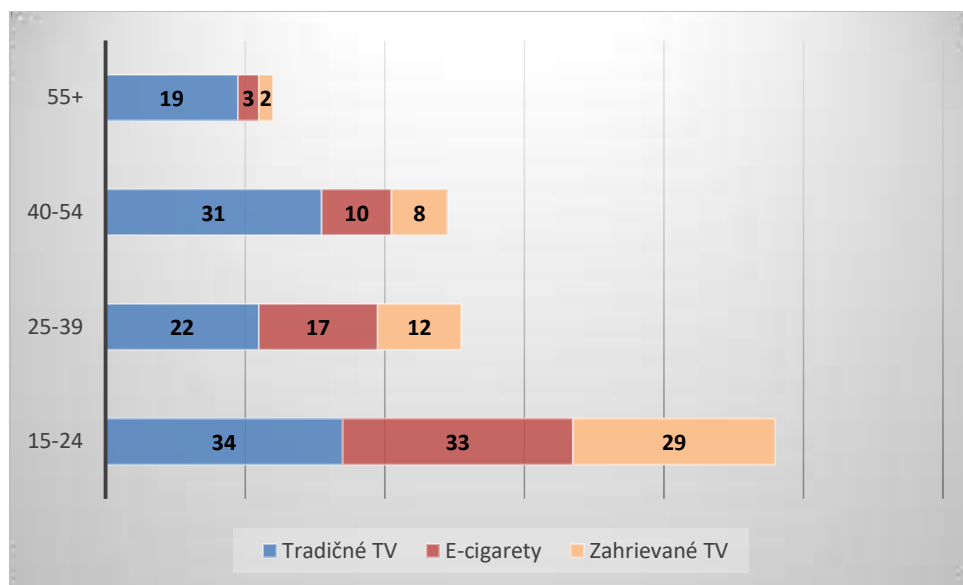
Užívanie klasických tabakových výrobkov na Slovensku a rovnako aj v Európe klesá. Viaceré domáce i medzinárodné dáta tento trend potvrdzujú. Vplyvom viacerých opatrení najmä na úrovni znižovania dopytu po tabakových výrobkoch sa znížila prevalencia fajčiarov a užívateľov klasických foriem tabakových výrobkov. Na druhej strane je badať nárast alebo vznik užívateľov nových výrobkov, ktoré predstavujú náhradu alebo sú úplne novým výrobkom, ktorý obsahuje nikotín, alebo sú to aj výrobky bez nikotínu, ktoré manipuláciou pripomínajú niektoré zo spôsobov užívania tabakových výrobkov. Celkovú situáciu s užívaním výrobkov charakterizujú nasledovné údaje v tabuľkách a grafoch. V Tabuľke 1 sú uvedené údaje za fajčenie klasických cigariet za obdobie rokov 2013 – 2019, kde je viditeľný pokles počtu fajčiarov vo veku 15 rokov a viac (Ochaba, 2022). V Tabuľke 2 je vidieť skupinu nových užívateľov alternatívnych výrobkov vo forme elektronických a bezdymových tabakových výrobkov v populácii nad 15 rokov (Attitudes, 2021). Posledný Graf 1 naznačuje, že alternatívne výrobky si získali obľubu najmä vo vekovej kategórii 15 – 24 rokov. Teda mnohí z užívateľov by sa k týmto výrobkom dostať vôbec nemali (Attitudes, 2021).

**Tabuľka 1** Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov na Slovensku v rokoch 2013 – 2016 – 2019

			Fajčíte?			Spolu
			nefajčím	prestal/a som	fajčím	
rok prieskumu	<b>2013</b>	n	2440	440	798	3678
		%	<b>66,3</b>	12,0	21,7	100
	<b>2016</b>	n	2630	280	831	3741
		%	<b>70,3</b>	7,5	22,2	100
	<b>2019</b>	n	2621	401	686	3708
		%	<b>70,7</b>	10,8	<b>18,5</b>	100
Spolu		n	7691	1121	2315	11127
		%	69,1	10,1	20,8	100

*Tabuľka 2 Užívanie tabakových a iných výrobkov na Slovensku. Eurobarometer, 2021*

Druh výrobku	Obe pohlavia	Muži	Ženy
Tradičné tabakové výrobky	25	34	16
E-cigarety	12	16	8
Zahrievané tabakové výrobky	9	13	7



*Graf 1 Veková štruktúra užívateľov na Slovensku. Eurobarometer, 2021*

Princípy harm reduction sa vyznačujú nasledovnými charakteristikami (Vavrinčíková, 2012):

- pragmaticnosťou vo vzťahu k jasnému nastaveniu rozhodnutia, ktoré má prínos pre jednotlivca alebo spoločnosť,
- humanistickými hodnotami so zreteľom na postoje k druhým ľuďom a ich rešpektovanie vo vzťahu k ochrane nefajčiarov pred nedobrovoľným vystavením riziku,
- zameraním na poškodenie zdravia v dôsledku ich užívania,
- zvažuje náklady a prínosy, výhody a nevýhody,
- zameraním na bezprostredné ciele či krátkodobé ciele.

Intervencie v prístupe harm reduction so zameraním na cieľovú oblasť sa dajú rozdeliť do dvoch kategórií. **Spoločenské** sa týkajú opatrení ako: Obmedzenie dostupnosti tabaku, obmedzenie predaja vrátane internetového, výroby, vytvorenia a zavedenie systému na overenie veku kupujúceho, zákaz užívania tabakových výrobkov na verejných miestach.

Medzi ďalšie zaradujeme: Zdaňovanie tabakových výrobkov podľa miery rizika, regulácia marketingu a reklamy a napokon edukáciu.

**Individuálne alebo so zameraním na jednotlivca** sa týkajú opatrení ako: Krátka intervencia pre užívateľov tabaku s cieľom obmedzenia užívania, ponuka iných alternatív pre užívateľov tabaku (od roku 1950) v rôznych formách:

- a) náhradná nikotínová liečba (náplaste, žuvačky, sprej),
- b) rekreačné užívanie, kontrolované užívanie, obmedzenie užívania,
- c) e-cigarety s obsahom tekutiny s nikotínom a bez nikotínu,
- d) bezdymové tabakové výrobky (zahrievaný tabak,
- e) nikotínové vrecúška s obsahom syntetického nikotínu,
- f) spreje s obsahom nikotínu.

## **Záver**

V súvislosti s formuláciou odporúčaní vo vzťahu k možnosti uplatňovania prístupu harm reduction v oblasti užívania klasických tabakových výrobkov je potrebné mať na zreteli najmä cieľovú skupinu z hľadiska veku a najmä adiktologické hľadisko. Vek je premenná, ktorá môže byť určujúca, avšak nie jediná a úplná, pre uplatnenie princípu harm reduction u osôb, ktoré dosiahli vekom stanovenú hranicu pre ich užívanie a chcú prestať užívať klasické tabakové výrobky, ktoré sú z hľadiska ich potenciálu ohroziť zdravie v mnohých aspektoch rizikovejšie. Na druhej strane je aspekt adiktologický, kde osoba závislá od tabakových výrobkov má možnosť prejsť na menej rizikovú alternatívu, avšak rovnako s jej potenciálom závislosť ďalej udržiavať. V prvom prípade užívateľa vedie dlhodobé užívanie alternatívnych výrobkov s obsahom nikotínu k vzniku a rozvoju závislosti. Možno povedať, že vzniká zároveň nová skupina potenciálnych mladých užívateľov vrátane detí, ktoré sa k týmto výrobkom už dnes dokážu pomerne ľahko dostať, keďže ich ponuka je vyššia a zároveň chýbajú regulačné mechanizmy, ktoré by dnes znížili dopyt a ponuku týchto výrobkov na trhu.

Prínosy harm reduction prístupu by sa dali vo všeobecnosti charakterizovať (Rodu, 2006, Mravčík, 2021):

- Zníženie vystaveniu sa škodlivinám z tabakového dymu je spojené s významnými zdravotnými prínosmi.
- Harm reduction stratégia je doplnkom preventívnych a kontrolných opatrení.
- Fajčiari by mali mať prístup k menej rizikovým formám prijímania nikotínu.



- Harm reduction má potenciál znížiť sociálne nerovnosti zdravotných dopadov fajčenia, keďže fajčia viac sociálne znevýhodnené skupiny obyvateľstva.

Naopak limity použitia harm reduction prístupu je možné charakterizovať (Rhodes, 2010, Gartner, 2010):

- Alternatívne výrobky s nikotínom/bez obsahom nikotínu môžu začať užívať deti a mládež (ako alternatívu alebo kumulatívny efekt).
- Alternatívne výrobky môžu predstavovať „vstupnú bránu“ ku klasickým tabakovým výrobkom, kde dochádza k procesu horenia tabaku.
- Alternatívne výrobky nemusia viesť k náhrade za klasické tabakové výrobky v procese zanechania ich užívania.
- Harm reduction prístup nebude viesť k synergickému efektu dosiaľ účinných stratégií v oblasti znižovania dopytu a ponuky.
- Zvýši sa atraktivita novovznikajúcich alternatív medzi deťmi a mládežou.
- Vyššie riziko fajčenia tabakových výrobkov najmä u adolescentných užívateľov elektronických cigariet.

## Literatúra

1. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. 2021. Dostupné na: [https://www.drugsandalcohol.ie/33761/1/Eurobarometer\\_2020\\_cigarettes\\_ebs\\_506.pdf](https://www.drugsandalcohol.ie/33761/1/Eurobarometer_2020_cigarettes_ebs_506.pdf)
2. GARTNER, C., HALL, W., MCNEILL, A. (2010). Harm reduction policies for tobacco. In: Harm reduction: evidence, impacts and challenges. Lisabon: EMCDDA. ISBN 978-92-9168-419-9
3. MRAVČÍK, V. et al (2021). Zpráva o tabákových, nikotinových a souvisejících výrobcích v České republice 2021. Praha: Úřad vlády České republiky, 2021. 167 s. ISBN 978-80-7440-276-0 (online, PDF)
4. OCHABA, R. et al. (2022) Užívanie psychoaktívnych látok v rokoch 2013, 2016 2019 na Slovensku. Lek obzor 2022, 71, 6, s. 241-247
5. PEPPER, J., BREWER, N.: Electronic nicotine delivery system (electronic cigarette) awareness use, reactions and beliefs: systematic review. Tob Control 2014; 23:375-384. doi:10.1136/tobaccocontrol/-2013-051122
6. RHODES, T., HEDRICH, D. (2010). Harm reduction: evidence, impacts and challenges. Lisabon: EMCDDA. ISBN 978-92-9168-419-9

7. RODU, B., GODSHALL, W. (2006). Tobacco harm reduction: an alternative cessation strategy for inveterate smokers. Harm Reduction Journal 2006, 3:37doi:10.1186/1477-7517-3-37
8. VAVRINČÍKOVÁ, L. (2021) Harm reduction a užívání tabaku. Praha: I. LF UK, 2021. 58 s.
9. YUSUF, O., BURNS, D.: The complexity of „harm reduction“ with smokeless tobacco as an approach to tobacco control in low-income and middle-income countries. Tob Control 2012; 21:245-251. doi:10.1136
10. ZHU, S. et al: Quitting cigarette completely or switching to smokeless tobacco: do US data replicate the Swedish results? Tob Control 2009; 18:82-87. doi:10.1136/tc.2008.028209

# **Porovnanie výsledkov prierezoých štúdií - skúsenosti a postoje respondentov ku konzumácii a regulácii alkoholu**

**Lucia Chromíková<sup>1</sup>, Ladislava Wsólová<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

<sup>2</sup>Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Nadmerná konzumácia alkoholu poškodzuje zdravie, vedie k množstvu zdravotných problémov vrátane porúch gastrointestinálneho traktu, kardiovaskulárneho a nervového systému. Nadmerná konzumácia alkoholu ročne prispieva k miliónom úmrtí. Škodlivá konzumácia alkoholu je taktiež zodpovedná za 5,1 % celosvetovej záťaže chorobami (WHO, 2022).

Multisektoriálny prístup a spolupráca sú v tejto problematike kľúčové. V roku 2022 bol schválený nový Národný akčný plán pre problémy s alkoholom, ktorý taktiež zdôrazňuje multisektoriálny charakter riešenia problémov. Jeho cieľom je „zvýšiť zdravotné uvedomenie a zdravotnú gramotnosť o rozsahu a povahe zdravotných, sociálnych a ekonomických účinkov škodlivého užívania alkoholu, ako aj redukovať negatívne dopady pitia alkoholu na rôzne cieľové skupiny, presadzovaním dôsledného dodržiavania regulačných opatrení zo strany štátu“ (ÚVZ SR, 2022).

## **Metódy**

Zdrojom údajov boli 2 prierezové štúdie, ktoré realizoval v rokoch 2015 a 2020 Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v spolupráci s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva. Štúdie boli realizované na základe úloh definovaných v Národnom akčnom pláne pre problémy s alkoholom na roky 2013 – 2020.

Cieľovou skupinou štúdií boli respondenti vo vekovej kategórii 15 – 29 rokov. Zber dát sa uskutočnil prostredníctvom anonymného dotazníka. V roku 2015 pozostával dotazník zo 47 otázok. V roku 2020 tvorilo dotazník 25 otázok pričom otázky boli redukované z dotazníka z roku 2015 a ich výber bol prispôsobený cieľu danej štúdie. V rámci dotazníka sme sa zaujímali o informácie ohľadom demografických charakteristík; vplyvu hromadnej, skupinovej a individuálnej intervencie (len v roku 2015); frekvencie užívania alkoholu;

nárazovej konzumácie alkoholu; dostupnosti alkoholu; vnímania varovných označení na alkoholických nápojoch a vnímania reklamy na alkoholických nápojoch.

Pre každý regionálny úrad verejného zdravotníctva bol stanovený minimálny očakávaný počet respondentov participujúcich v štúdiu, pričom boli tieto počty vypočítané na základe stavu trvale bývajúcего obyvateľstva k 31.12.2013 a k 31.12.2019 a zároveň s prihliadáním na rozdelenie obyvateľov podľa veku, pohlavia a okresu.

Údaje boli spracované v štatistickom programe IBM SPSS v. 19 a všetky testy sme robili na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ .

Na zistenie vzťahu medzi dvomi diskretnými náhodnými premennými sme použili chí kvadrát test v kontingenčných tabuľkách a v prípade nízkych očakávaných početností Fisherov exaktný test. Na overenie normálneho rozdelenia hodnôt spojitých náhodných premenných sme použili Kolmogorovov-Smirnovov test. Na porovnanie spojitých náhodných premenných v dvoch výberoch sme použili neparametrický dvojvýberový dvojstranný Mannov-Whitneyov test.

## Výsledky

V tomto príspevku sme sa zameriavali na informácie, ktoré sme získali v súvislosti s konzumáciou alkoholických nápojov respondentov a v súvislosti s ich postojom k reklame na alkoholické nápoje. Zaujímali sme sa tiež o základné demografické charakteristiky vrátane pohlavia, veku a vzdelania respondentov.

V roku 2015 tvorilo súbor spolu 3 289 respondentov, pričom podiel mužov predstavoval 51,1 % (n = 1 681) a podiel žien bol 49,6 % (n = 1 608). V roku 2020 pozostával súbor z 2 321 respondentov. Podiel mužov v súbore bol 50,4 % (1 163) a podiel žien predstavoval 49,6 % (1 143) pričom 15 respondentov neuviedlo tento údaj.

Čo sa týkalo charakteristiky vek, tak respondenti boli rozdelení v štúdiách do 3 vekových kategórií, a to 15 – 19 rokov, 20 – 24 rokov a 25 – 29 rokov. Zastúpenie respondentov v príslušných vekových kategóriách za daný rok je uvedené v tabuľke 1.

**Tabuľka 1** Zastúpenie respondentov podľa veku

	Veková kategória			spolu
	15 - 19 rokov	20 - 24 rokov	25 - 29 rokov	
<b>2015</b>	32,8 % (n = 1 078)	34,2 % (n = 1 125)	33 % (n = 1 086)	100 % (n = 3 289)
<b>2020</b>	34 % (n = 783)	31,4 % (n = 724)	34,6 % (n = 799)	100 % (n = 2 306)

Respondentov sme sa tiež pýtali na ich najvyššie dosiahnuté vzdelanie. Rozdelenie respondentov podľa vzdelania sa v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ) líšilo štatisticky významne. V roku 2020 mal vyšší podiel respondentov vysokoškolské vzdelanie (23,8 %) v porovnaní s rokom 2015 (17 %).

**Tabuľka 2** Zastúpenie respondentov podľa vzdelania

	Vzdelanie				spolu
	základná škola (ukončená alebo neukončená)	stredná odborná škola, učilište – výučný list – bez maturity	stredná odborná škola, gymnázium (s maturitou)	vysoká škola (titul Bc., Mgr. a pod.)	
<b>2015</b>	29,4 % (n = 958)	11,8 % (n = 385)	41,8 % (n = 1 363)	17 % (n = 555)	100 % (n = 3 261)
<b>2020</b>	26,9 % (n = 620)	8,4 % (n = 193)	40,9 % (n = 944)	23,8 % (n = 549)	100 % (n = 2 306)

Pivo je najčastejšie konzumovaným alkoholickým nápojom v Slovenskej republike. Zaujímalo nás, ako často konzumovali respondenti alkoholické nápoje za posledných 12 mesiacov. Rozdelenie frekvencie konzumácie piva sa líšilo štatisticky významne v rokoch 2015 a 2020 ( $p < 0,001$ ). Vyšší podiel respondentov nekonzumoval pivo v roku 2020 (40 %) pri porovnaní s rokom 2015 (28%).

**Tabuľka 3** Konzumácia piva za posledných 12 mesiacov

Konzumácia piva							
	nikdy	1x/mesiac alebo zriedkavejšie	2-4x/ mesiac	2-3x/ týždeň	4-6x/ týždeň	každý deň	spolu
<b>2015</b>	28 % (n = 821)	31,2 % (n = 913)	24,4 % (n = 714)	10,7 % (n = 316)	3,1 % (n = 91)	2,6 % (n = 75)	100 % (n = 2930)
<b>2020</b>	40 % (n = 910)	28,1 % (n = 638)	20,2 % (n = 459)	8,2 % (n = 187)	2,6 % (n = 60)	0,9 % (n = 20)	100 % (n = 2274)

Zaujímali sme sa tiež, aký podiel respondentov konzumoval nárazovo alkohol. Medzi rokmi 2015 a 2020 sa ukázal štatisticky významný rozdiel v distribúcii frekvencie nárazového pitia alkoholických nápojov ( $p = 0,004$ ). V porovnaní s rokom 2015 (19,9 % respondentov), v roku 2020 uviedol nižší podiel respondentov (16,6 %) nárazovú konzumáciu alkoholu – konzumácia 5 a viac pohárikov na jedno posedenie.

**Tabuľka 4** Nárazová konzumácia alkoholu

<b>Nárazová konzumácia alkoholu</b>					
	<b>áno</b>	<b>niekedy</b>	<b>už som to skúsil, ale teraz nie</b>	<b>nie, nikdy</b>	<b>spolu</b>
<b>2015</b>	19,9 % (n = 644)	26,9 % (n = 874)	24,3 % (n = 790)	28,9 % (n = 936)	100 % (n = 3 244)
<b>2020</b>	16,2 % (n = 373)	29,5 % (n = 680)	25 % (n = 576)	29,3 % (n = 676)	100 % (n = 2 305)

V súvislosti s nárazovou konzumáciou sme sa respondentov zároveň pýtali na dôvody takejto konzumácie. V roku 2020 uviedol štatisticky významne nižší podiel respondentov ako dôvody nárazovej konzumácie: „lebo pije každý“, „som nešťastný, sklamaný“; „posilnenie sexuálneho apetítu“ a „iný dôvod“. Medzi iné dôvody, prečo respondenti pili nárazovo patrili napr. oslava, dobrá atmosféra, odreagovanie sa, lebo chceli a mohli piť alkohol a i. Respondenti tiež uvádzali, že alkohol nárazovo nepili.

V súvislosti s reklamou nás zaujímalo, či si respondenti už kúpili alkoholický výrobok pre vlastnú konzumáciu na základe reklamy. Distribúcia odpovedí respondentov v rokoch 2015 a 2020 sa štatisticky významne líšila ( $p < 0,001$ ). V roku 2020 uviedol nižší podiel respondentov (0,5 %), že si vždy kupujú alkoholické nápoje, ktoré boli v reklame v porovnaní s rokom 2015 (2,7 %).

**Tabuľka 5** Nákup alkoholického výrobku na základe reklamy

<b>Kúpili ste si už alkoholický výrobok pre vlastnú konzumáciu na základe reklamy?</b>		
	<b>2015</b>	<b>2020</b>
áno, vždy kupujem alkoholické nápoje/ výrobky, ktoré boli v reklame	2,7 % (n = 88)	0,5 % (n = 12)
áno, párkrát som kúpil/a alkoholický nápoj/výrobok na základe reklamy	25,4 % (n = 825)	21,3 % (n = 492)
nie, zásadne nekupujem alkoholické nápoje/výrobky na základe reklamy	10,8 % (n = 352)	9,3 % (n = 213)
nie, zatiaľ ma reklama takto neovplyvnila	42,6 % (n = 1 385)	45,1 % (n = 1 040)
nekupujem žiadne alkoholické nápoje/ výrobky	18,5 % (n = 602)	23,8 % (n = 548)
spolu	100 % (n = 3 252)	100 % (n = 2 305)

Zaujímalo nás tiež, z ktorých médií sú respondenti najviac ovplyvňovaní reklamou na alkoholické nápoje. Distribúcia odpovedí respondentov v rokoch 2015 a 2020 sa štatisticky

významne líšila ( $p < 0,001$ ). V roku 2020 uviedlo 45,7 % respondentov, že ich žiadne médiá neovplyvňujú, zatiaľ čo v roku 2015 to uviedlo 31,7 % respondentov. Z respondentov, ktorí boli ovplyvnení reklamou, uviedol v roku 2020 nižší podiel respondentov, že ich ovplyvňuje reklama v televízii (27,8 % v roku 2020 v porovnaní so 44,2 % respondentov v roku 2015).

**Tabuľka 6** Vplyv reklamy v médiách

<b>Z ktorých médií ste najviac ovplyvňovaný reklamou na alkoholické nápoje?</b>		
	<b>2015</b>	<b>2020</b>
<b>televízia</b>	44,2 % (n = 1416)	27,8 % (n = 641)
<b>internet</b>	13,6 % (n = 436)	18,4 % (n = 423)
<b>rádio</b>	0,9 % (n = 27)	0,4 % (n = 9)
<b>tlač</b>	1,9 % (n = 62)	2,7 % (n = 63)
<b>bilbordy, pútače</b>	6,6 % (n = 213)	4 % (n = 91)
<b>žiadne médiá ma neovplyvňujú</b>	31,7 % (n = 1016)	45,7 % (n = 1053)
<b>iné</b>	1,1 % (n = 34)	1 % (n = 22)
<b>spolu</b>	100 % (n = 3204)	100 % (n = 2302)

Respondentov sme sa tiež pýtali, aký alkoholický výrobok si kúpili naposledy iba na základe reklamy. V roku 2020 bol štatisticky významne vyšší podiel respondentov, ktorí si kúpili víno ( $p < 0,001$ ); miešané nápoje ( $p = 0,001$ ) a bol zároveň štatisticky významne nižší podiel respondentov, ktorí si kúpili cider ( $p < 0,001$ ).

**Tabuľka 7** Kúpa alkoholického nápoja

<b>Aký alkoholický výrobok ste si naposledy kúpili iba na základe reklamy?</b>					
	<b>pivo</b>	<b>víno</b>	<b>liehoviny</b>	<b>miešané nápoje</b>	<b>cider</b>
<b>2015</b>	28,5 % (n = 207)	7,3 % (n = 53)	54,3 % (n = 394)	1,4 % (n = 10)	11 % (n = 80)
<b>2020</b>	23,1 % (n = 93)	17,7 % (n = 71)	54,5 % (n = 219)	4,5 % (n = 18)	1,5 % (n = 6)

## **Záver**

Z porovnania výsledkov prierezových štúdií vyplýva, že čo sa týka konzumácie piva, tak vyšší podiel respondentov v roku 2020 uviedol, že pivo nekonzumovali (40 %) pri porovnaní s rokom 2015 (28 %). Nižší podiel respondentov uviedol, že konzumovali alkohol nárazovo (19,9 % respondentov v roku 2015 a 16,6 % respondentov v roku 2020). Zistili sme taktiež, že nižší podiel respondentov v roku 2020 (0,5 %) uviedol, že si vždy kupujú alkoholické nápoje,

ktoré boli v reklame v porovnaní s rokom 2015 (2,7 %). Znížil sa aj podiel respondentov, ktorí uviedli, že ich ovplyvňuje reklama v televízii, a to zo 44,2 % v roku 2015 na 27,8 % v roku 2020. Naopak zvýšil sa podiel tých, ktorí uviedli, že ich ovplyvňuje internet pričom to bolo 13,6 % respondentov v roku 2015 a 18,4 % v roku 2020.

Alkohol je jednou z najčastejšie používaných návykových látok v Slovenskej republike a spotreba alkoholu na Slovensku je vyššia ako je priemerná spotreba v Európe. Je potrebné pokračovať v informačných a edukačných aktivitách v súvislosti s rizikami, ktoré nadmerná konzumácia predstavuje. Taktiež je potrebné zvážiť účinnosť aktuálnych regulačných opatrení, ktoré môžu ovplyvniť spotrebu škodlivej konzumácie alkoholu a prispieť tak k zníženiu zdravotných problémov súvisiacich s nadmernou konzumáciou alkoholu.

### **Literatúra**

1. ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SR, 2022. Národný akčný plán pre problémy s alkoholom na roky 2021 - 2030 [online]. Dostupné z: <https://rokovania.gov.sk/RVL/Material/26770/1>.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2022. Alcohol. Overview. Dostupné z: [https://www.who.int/health-topics/alcohol#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/alcohol#tab=tab_1).



# **Pohybová aktivita u obyvateľov Slovenskej republiky v rámci prieskumu Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov Slovenskej republiky**

**Lucia Miličková**

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## **Úvod**

Fyzická aktivita patrí medzi jeden z najvýznamnejších determinantov zdravia. Pozitívne účinky pohybovej aktivity na zdravie sa prejavujú za predpokladu, že je vykonávaná pravidelne, s dostatočnou intenzitou a dlhodobo. Pozostávať by mala z aeróbnych aktivít, silových aktivít a činností zameraných na zvyšovanie a rozvoj obratnosti a pohyblivosti (WHO, 2020).

U dospeljej populácie je významná v prevencii mnohých rozšírených civilizačných ochorení, ako sú najmä kardiovaskulárne ochorenia a diabetes mellitus. U detí je dôležitá najmä v prevencii nadváhy a obezity. Fyzicky neaktívni ľudia majú niekoľkokrát vyššie riziko vzniku kardiovaskulárnych ochorení ako aktívni a športujúci ľudia (WHO, 2021).

Údaje týkajúce sa pohybovej aktivity zisťoval Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v rokoch 2013, 2016 a 2019 dotazníkom Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov Slovenskej republiky (Daníhelová a kol., 2020).

## **Metódy**

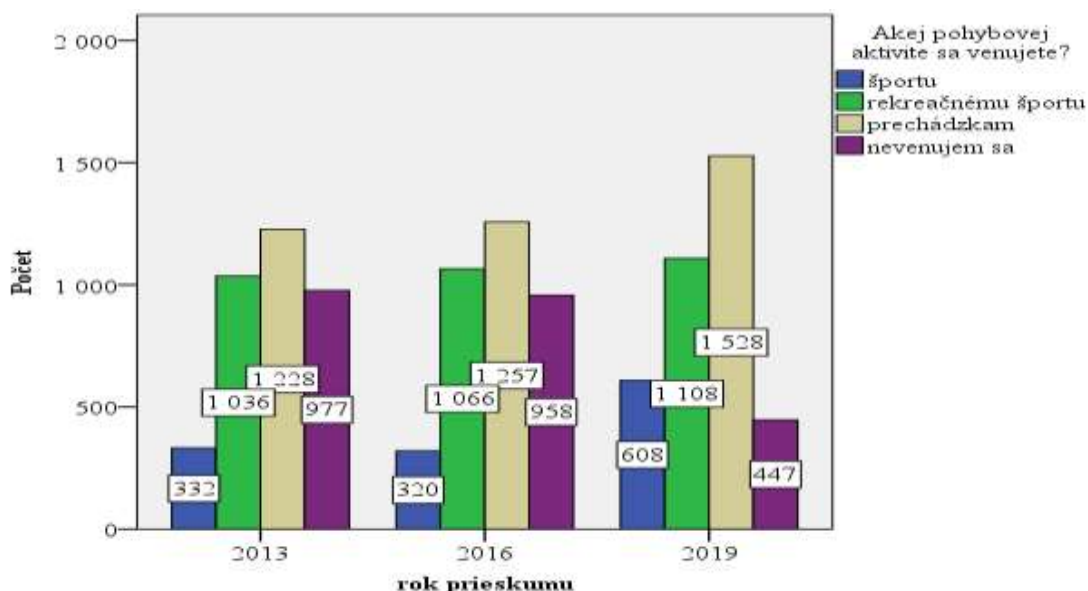
Zdrojom údajov bol prieskum Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov Slovenskej republiky realizovaný v rokoch 2013, 2016 a 2019. Cieľová skupina boli respondenti v 3 vekových kategóriách (15–24 rokov, 25–64 rokov, nad 65 rokov). Zber dát prebiehal formou dotazníka, ktorý pozostával z 90 otázok. Otázky boli zamerané na tieto oblasti: základné údaje, výživa a stravovanie, legálne a nelegálne drogy, pohybová aktivita, duševná a psychická aktivita, životný štýl a starostlivosť o zdravie. Z dotazníku sme vybrali otázky zamerané na pohybovú aktivitu respondentov. Výsledky boli spracované v štatistickom programe SPSS 14 a štatistické testy boli robené na hladine významnosti  $\alpha = 0,05$ .

Výskumnú vzorku v roku 2013 tvorilo 3 679 respondentov, z toho bolo 1 840 (50 %) mužov a 1 839 (50 %) žien. V roku 2016 to bolo 3 773 respondentov, z toho 1 872 (49,6

%) mužov a 1 901 (50,4 %) žien. V roku 2019 bol počet respondentov 3 744, z čoho bolo 1 866 (49,8 %) mužov a 1 878 (50,2 %) žien.

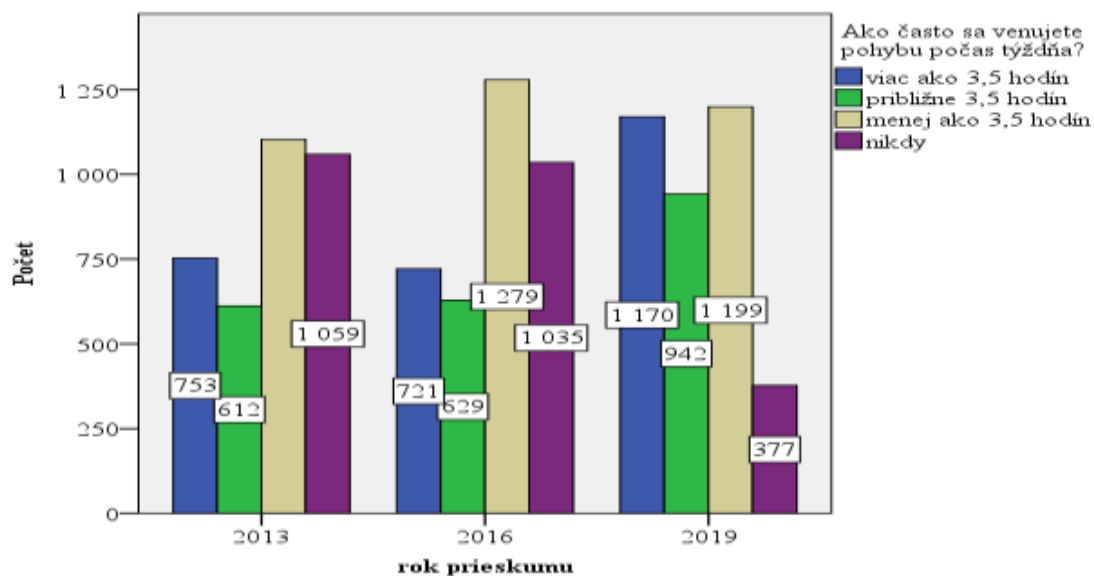
## Výsledky

V otázke „Akej pohybovej aktivite sa venujete?“ sa rozdelenie respondentov podľa ich pohybovej aktivity v rokoch 2013, 2016, 2019 líšilo štatisticky významne ( $p < 0,001$ ). Od roku 2013 klesá podiel respondentov, ktorí sa nevenujú žiadnej pohybovej aktivite. Ich podiel klesol z 27,3 % ( $n = 977$ ) v roku 2013 na 12,1 % ( $n = 447$ ) v roku 2019. Stúpol podiel respondentov, ktorí sa venujú športu. V roku 2013 bol ich podiel 9,3 % ( $n = 332$ ), v roku 2019 stúpol na 16,5 % ( $n = 608$ ). Najviac respondentov sa v sledovaných rokoch venovalo prechádzkam a rekreačnému športu (Graf 1).



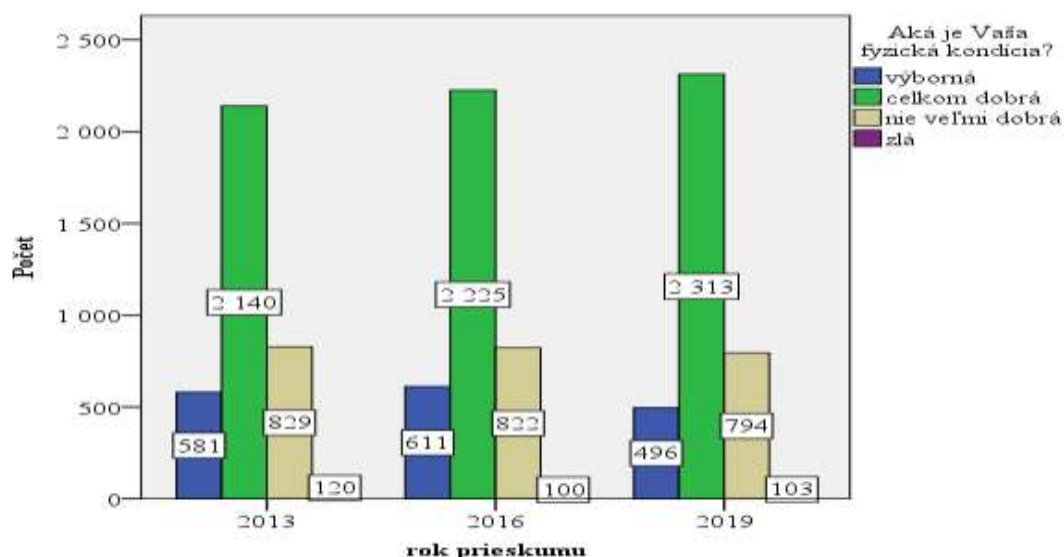
**Graf 1** Rozdelenie respondentov podľa druhu pohybovej aktivity

V nasledujúcej otázke sme sa pýtali „Ako často sa venujete pohybu počas týždňa?“. Rozdelenie respondentov podľa frekvencie ich pohybovej aktivity sa v rokoch 2013, 2016, 2019 líšilo štatisticky významne ( $p < 0,001$ ). Od roku 2013 klesá podiel respondentov, ktorí sa nevenujú nikdy pohybovej aktivite a stúpa podiel respondentov, ktorí sa jej venujú približne 3,5 hodín týždenne. Podiel respondentov, ktorí udávali frekvenciu pohybovej aktivity približne 3,5 hodín týždenne, stúpol zo 17,4 % ( $n = 612$ ) v roku 2013 na 25,5 % ( $n = 942$ ) v roku 2019. Viac ako 3,5 hodín týždenne sa venovalo pohybovej aktivite 21,3 % ( $n = 753$ ) respondentov v roku 2013 a v roku 2019 ich podiel stúpol na 31,7 % ( $n = 1170$ ) respondentov (Graf 2).



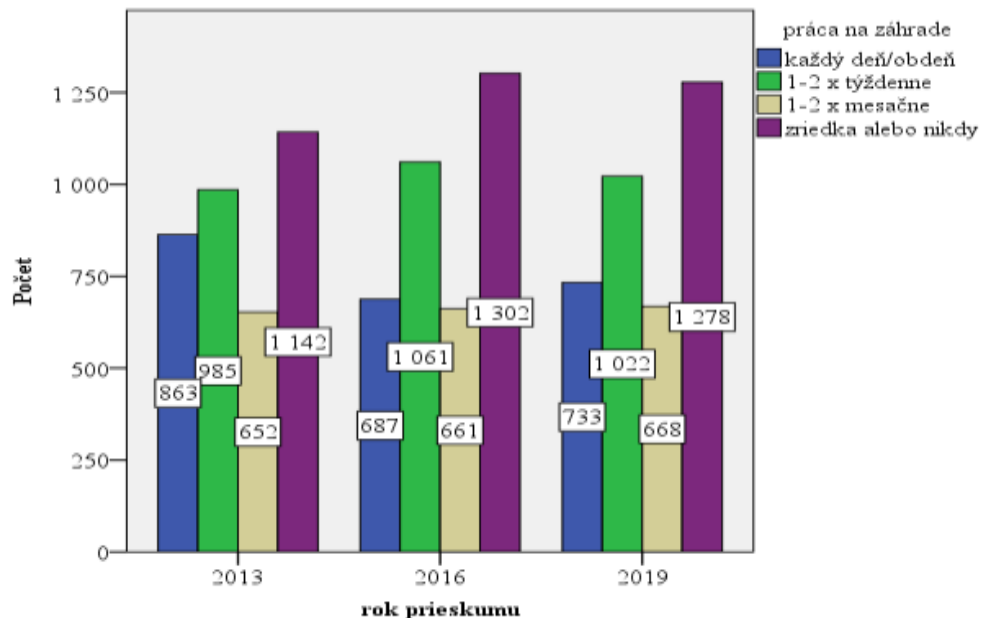
**Graf 2** Rozdelenie respondentov podľa frekvencie pohybovej aktivity

Pri otázke „Aká je Vaša fyzická kondícia?“ sa taktiež rozdelenie respondentov podľa ich fyzickej kondície v rokoch 2013, 2016, 2019 líšilo štatisticky významne ( $p < 0,001$ ). Podľa prieskumu od roku 2013 stúpa podiel respondentov, ktorí udávajú svoju fyzickú kondíciu ako celkom dobrú a klesá podiel respondentov, ktorí uvádzajú nie veľmi dobrú fyzickú kondíciu. V roku 2013 uviedlo celkom dobrú fyzickú kondíciu 58,3 % ( $n = 2140$ ) respondentov, v roku 2016 to bolo 59,2 % ( $n = 2225$ ) a v roku 2019 bol ich podiel 62,4 % ( $n = 2313$ ) (Graf 3).



**Graf 3** Rozdelenie respondentov podľa fyzickej kondície

V otázke „Ako často sa venujete nasledovnej činnosti?: Práca na záhrade“ sa rozdelenie respondentov podľa frekvencie ich práce na záhrade v rokoch 2013, 2016, 2019 líšilo štatisticky významne ( $p < 0,001$ ). Medzi rokmi 2013 a 2016 klesol podiel respondentov, ktorí sa práci na záhrade venujú každý deň/obdeň: z 23,7 % ( $n = 863$ ) respondentov na 18,5 % ( $n = 687$ ) respondentov, následne v roku 2019 stúpol na 19,8 % ( $n = 733$ ) respondentov (Graf 4).



**Graf 4** Rozdelenie respondentov podľa frekvencie práce na záhrade

## Záver

Pozitívnym faktom, ktorý vyplynul z prieskumu, je klesajúci podiel respondentov, ktorí sa nevenujú žiadnej pohybovej aktivite. Najvyššie percento respondentov sa v sledovaných rokoch venovalo prechádzkam alebo rekreačnému športu. Klesá tiež podiel respondentov, ktorí sa nikdy nevenujú pohybovej aktivite a stúpal podiel tých, ktorí sa jej venujú 3-5 hodín týždenne. Na základe prieskumu môžeme povedať, že od roku 2013 stúpa podiel respondentov, ktorí uvádzajú celkom dobrú fyzickú kondíciu a klesá podiel respondentov s nie veľmi dobrou fyzickou kondíciou. Medzi rokmi 2013 a 2016 klesol podiel respondentov, ktorí sa práci na záhrade venujú každý deň/obdeň a medzi rokmi 2016 a 2019 ich podiel stúpol.

Podpora pohybovej aktivity má preto aj naďalej svoj význam a mala by byť cielená na všetky vekové kategórie, aby sa pohyb stal súčasťou zdravého životného štýlu každého človeka.

## Literatúra

1. DANIHELOVÁ, V. a kol. 2020. Vývoj zdravotného uvedomenia a správania sa obyvateľov Slovenskej republiky za obdobie rokov 2013 – 2016 – 2019. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, 2020. s.13 – 18. ISBN 978-80-7159-244-0
2. WORLD HEALTH ORGANIZATON. 2020. Physical activity. Key facts. [online]. [citované 2021-05-18]. Dostupné na internete: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. WORLD HEALTH ORGANIZATON. 2021. Physical activity. Overview. [online]. [citované 2021-06-04]. Dostupné na internete: [https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_1)

# **M-POHL HLS19: Európsky prieskum zdravotnej gramotnosti**

**Zuzana Klocháňová**

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## **Úvod**

Zdravotná gramotnosť podľa Svetovej zdravotníckej organizácie predstavuje dosiahnutie dostatočnej úrovne vedomostí, osobných zručností a sebadôvery k podniknutiu krokov na zlepšenie zdravia ľudí či celých komúnit zmenou osobného životného štýlu a životných podmienok. Zlepšením prístupu ľudí k zdravotným informáciám a schopnosti ich využívať sa zdravotná gramotnosť stáva skutočne dôležitým nástrojom pre posilnenie postavenia zdravia v spoločnosti. Rôzne štúdie dokazujú, že pre ľudí s nízkou zdravotnou gramotnosťou je náročné získať informácie o zdraví, porozumieť im, posúdiť ich adekvátnosť, a vhodne použiť. Naopak ľudia, ktorí majú vyššiu zdravotnú gramotnosť, robia vhodnejšie každodenné rozhodnutia týkajúce sa ich zdravia, ako napríklad výber zdravších potravín, alebo venovanie sa fyzickým aktivitám. Ale primárne má zdravotná gramotnosť pozitívny vplyv na prevenciu v porovnaní s využívaním zdravotníckych zariadení z dôvodu už vzniknutého ochorenia. Úrad verejného zdravotníctva SR sa v roku 2019 stal súčasťou medzinárodnej siete Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL) so zámerom zlepšovať úroveň zdravotnej gramotnosti a zapojil sa do medzinárodného projektu Európsky prieskum zdravotnej gramotnosti, ktorý v rokoch 2019 – 2021 prebiehal v 17 zapojených krajinách pod záštitou WHO. Cieľom projektu bolo poskytnúť medzinárodne porovnateľné údaje o zdravotnej gramotnosti obyvateľstva v SR, a vytvoriť tak možnosť zvyšovať kvalitu poskytovaných služieb vo verejnom zdravotníctve.

## **Metódy**

Do prieskumu bolo zaradených 2145 respondentov vo veku od 18 rokov s pobytom v SR. Výskumná vzorka bola vypočítaná na základe údajov zo Štatistického úradu SR a bola stratifikovaná podľa pohlavia, siedmich vekových skupín, hustoty zaľudnenia a geograficko-urbanistického členenia. Zber údajov prebiehal v mesiacoch jún až september 2020 prostredníctvom regionálnych úradov verejného zdravotníctva. Štandardizované dotazníky boli anonymné a pre prieskum na Slovensku dostupné iba v slovenskom jazyku. Návratnosť dotazníkov bola 67%, pričom podmienkou bolo zodpovedaných viac ako 80% z 22 atribútov všeobecnej zdravotnej gramotnosti. Atribúty zahŕňali tri kľúčové oblasti podľa definície zdravotnej gramotnosti, a to podporu zdravia, prevenciu ochorení a zdravotnú starostlivosť, a

rovnako štyri úrovne spracovania informácie, a to jej získanie, porozumenie, zhodnotenie a využitie. V úvode opytovania bola položená otázka „Na škále od úplne jednoduché po veľmi náročné, ako obtiažne je pre Vás:“. Respondent si mohol vybrať jednu zo štyroch odpovedí na škále „úplne jednoduché“, „jednoduché“, „náročné“, „veľmi náročné“, alebo mohol samovoľne uviesť „neviem“, prípadne odmietnuť odpoveď. Skóre zdravotnej gramotnosti bolo počítané ako percento atribútov, ktorých odpoveď bola „úplne jednoduché“ alebo „jednoduché“ za predpokladu, že aspoň 80 % atribútov obsahovalo platné odpovede. Vyššia hodnota skóre znamenala vyššiu úroveň všeobecnej zdravotnej gramotnosti. V súvislosti s porovnaním atribútov zdravotnej gramotnosti boli pri štatistickom zisťovaní použité deskriptívne metódy. Pri porovnaní odpovedí podľa pohlavia bol použitý chí kvadrát test v kontingenčných tabuľkách, a pri porovnaní veku žien a mužov neparametrický dvoj výberový dvojstranný Mannov-Whitneyov test. Všetky testy boli spracované na hladine významnosti alfa = 0,05, a to v štatistickom softvéri IBM SPSS 19.

## Výsledky

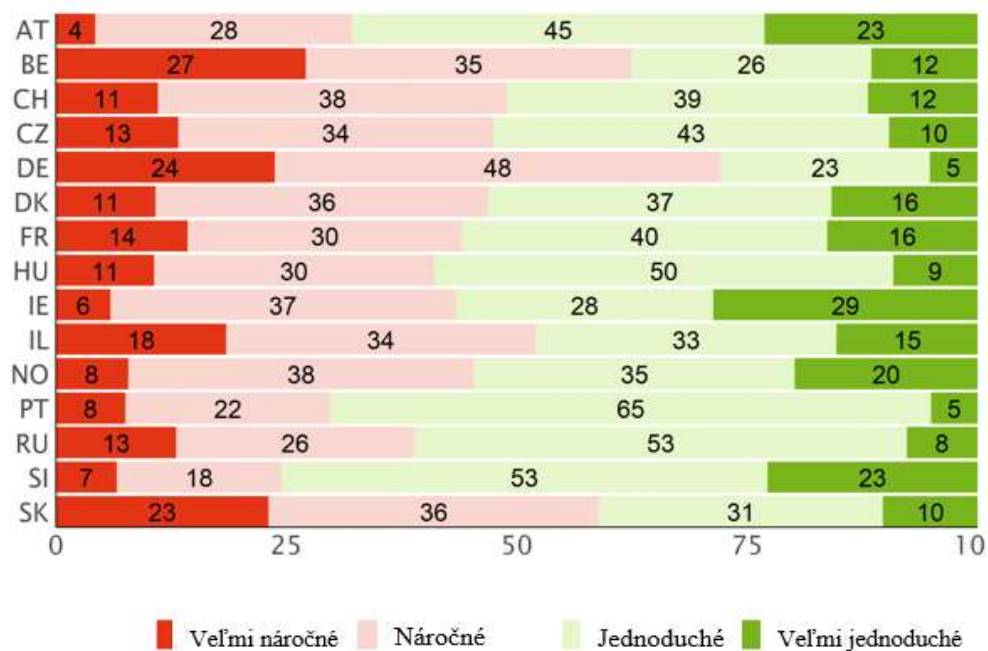
Zo všetkých 2145 respondentov, ktorí boli zaradení do výskumnej vzorky v SR, bolo 48% mužov a 52% žien spĺňajúc tak regionálne podmienky zloženia obyvateľstva. Respondenti boli vo veku 18-90 rokov, pričom stredný vek bol 46 rokov. Z hľadiska úrovne vzdelania 37% respondentov malo vyššie stredoškolské vzdelanie s maturitou, 27% respondentov dosiahlo magisterské vzdelanie alebo ekvivalent, 4% respondentov dosiahlo doktorát, a v čase prieskumu študovalo alebo nedokončilo vysokú školu 13% respondentov, a teda predpokladom bola vysoká úroveň schopností pracovať s informáciou o zdraví. Zo všetkých respondentov 65% bolo zamestnaných alebo podnikalo, takmer 4% boli na dôchodku, 7% boli študenti, a 1% bolo práce neschopných z dôvodu dlhodobých zdravotných problémov. Takmer štvrtina (26,6 %) respondentov uviedla, že majú nejaké zdravotnícke vzdelanie. Respondenti pochádzali rovnomerne zo všetkých častí Slovenska, a to 9% z Bratislavy, 36% zo Západného, 27% zo Stredného, a 28% z Východného Slovenska.

Analyzované boli všetky atribúty, na základe ktorých sa určovala úroveň všeobecnej zdravotnej gramotnosti, a to za oblasti zdravotnej starostlivosti, prevencie ochorení, podpory zdravia, vyhľadávania informácií, porozumenia informáciám, zhodnotenie informácií, a ich využitie v praxi. Štatisticky významný rozdiel v odpovediach u mužov aj u žien, kde väčšina odpovedala „je to pre mňa jednoduché“ alebo „úplne jednoduché“ boli otázky:

- Už ste niekedy hľadali informácie o zdraví alebo medicínskych témach z akéhokoľvek zdroja? ( $p < 0,05$ )

- Ako obtiažne je pre Vás získať informácie o zdravom životnom štýle ao napríklad pohyb, zdravé jedlo alebo výživa? ( $p < 0,05$ )
- Ako obtiažne je pre Vás zapojiť sa do aktivít podporujúcich zdravie a celkovú pohodu vo Vašej komunite? ( $p < 0,05$ )

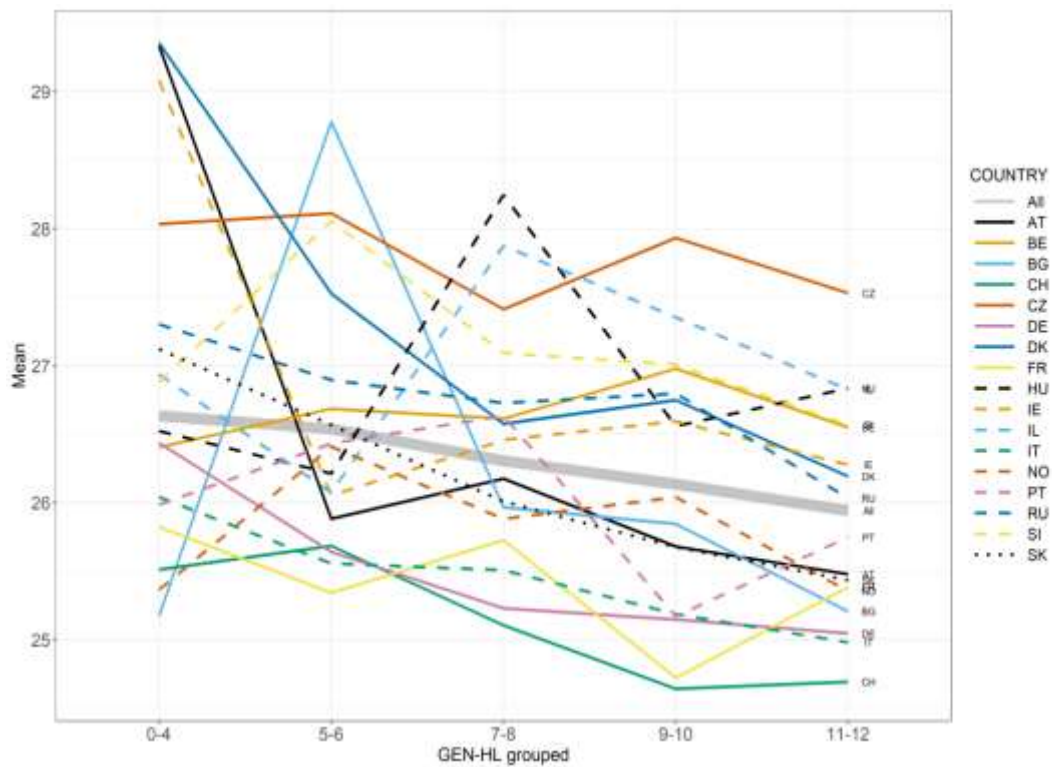
Pri analýze všeobecnej zdravotnej gramotnosti sa ukázalo, že na Slovensku v dospeljej populácii sa skóre označujúce výbornú úroveň zistilo iba u 10% respondentov a 31% respondentov dosiahlo dostatočnú úroveň (Obrázok 1). Úroveň, ktorú možno označiť za nedostatočnú alebo problematickú, dosiahlo 36% respondentov. A absolútne nedostatočnú úroveň zdravotnej gramotnosti dosiahlo 23% respondentov. V porovnaní s ostatnými zapojenými krajinami sa tak Slovensko dostalo na tretie posledné miesto podľa úrovne dostatočnej všeobecnej zdravotnej gramotnosti. Naopak, kultúrne, územne a rozvojovo podobná krajina Slovinsko dosiahla najlepšiu úroveň. Ďalej nasledovali s výrazným rozdielom oproti ostatným zapojeným krajinám Portugalsko a Rakúsko.



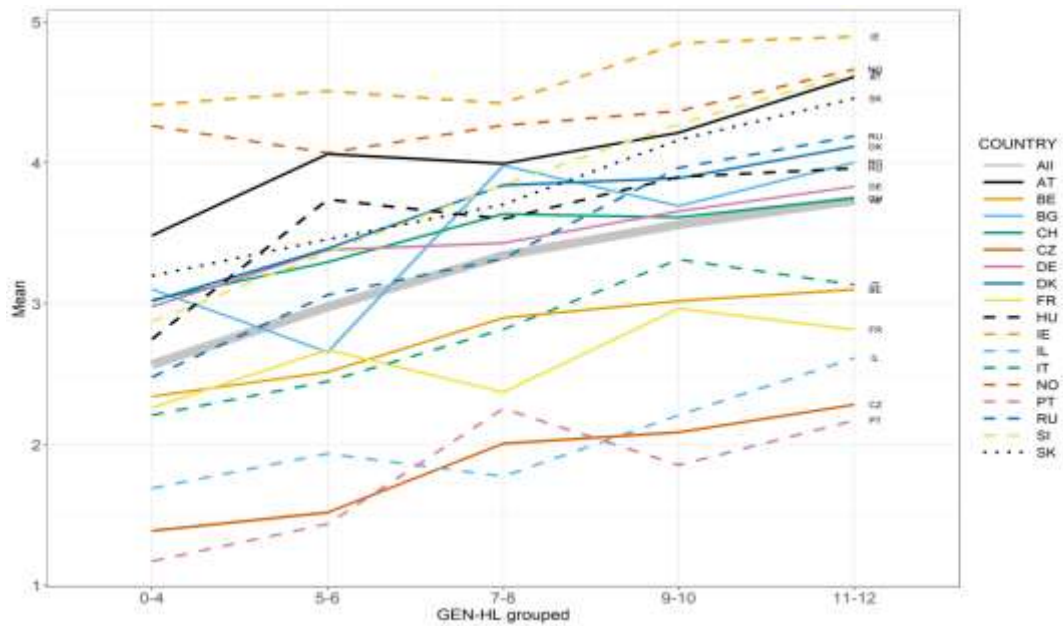
**Obrázok 1** Percentuálne porovnanie úrovne zdravotnej gramotnosti podľa krajiny, HLS19, 2020

Avšak, pri analýze všeobecnej zdravotnej gramotnosti (GEN-HL) v súvislosti s ukazovateľmi životného štýlu sa na Slovensku potvrdil vplyv na BMI (Obrázok 2), fyzickú aktivitu (Obrázok 3), konzumáciu ovocia a zeleniny (Obrázok 4), a taktiež na vnímanie svojho zdravotného stavu (Obrázok 5).

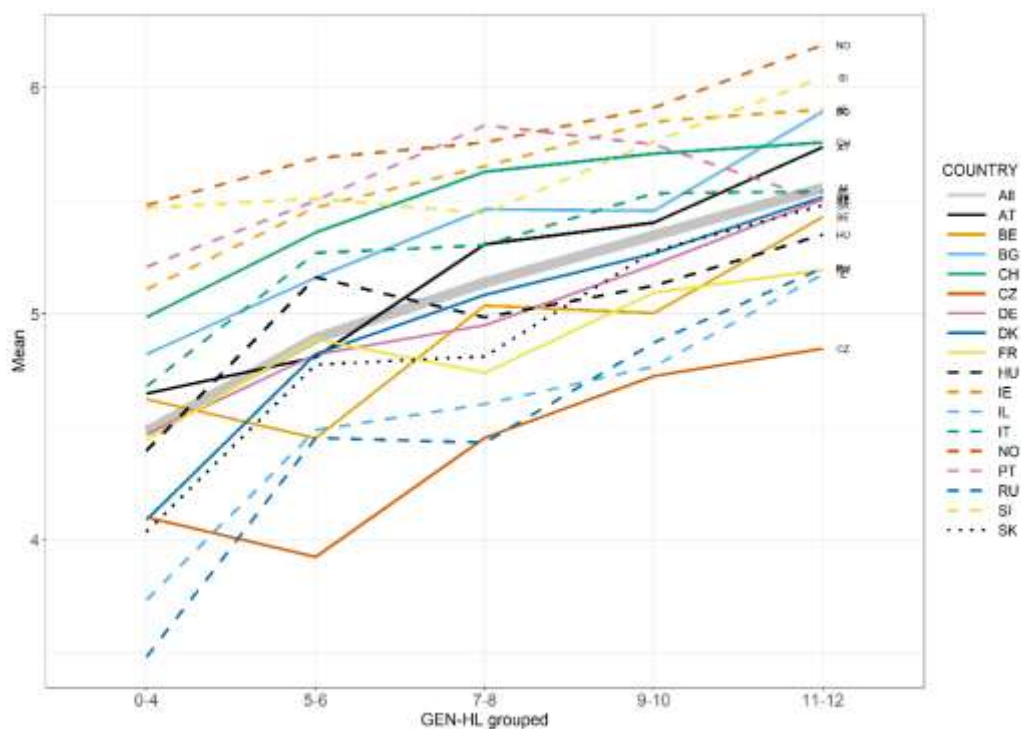




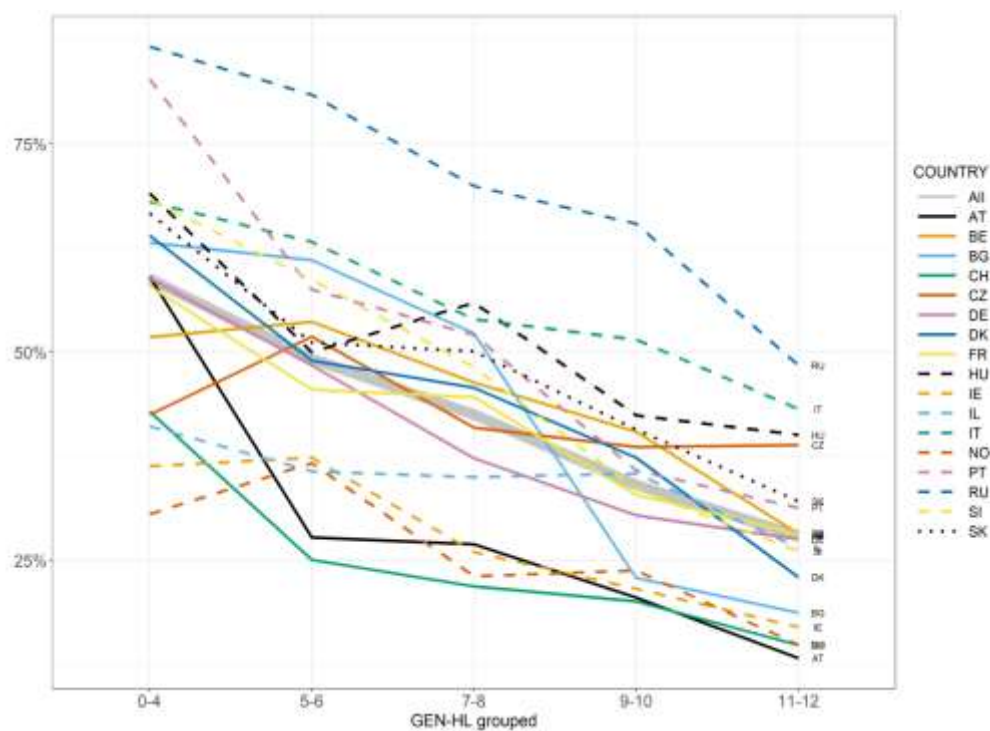
**Obrázok 2** Vplyv všeobecnej zdravotnej gramotnosti na BMI v dospeljej populácii v SR, 2020



**Obrázok 3** Vplyv všeobecnej zdravotnej gramotnosti na fyzickú aktivitu v dospeljej populácii v SR, 2020



**Obrázok 4** Vplyv všeobecnej zdravotnej gramotnosti na konzumáciu ovocia a zeleniny v dospeljej populácii v SR, 2020



**Obrázok 5** Vplyv všeobecnej zdravotnej gramotnosti na sebahodnotenie zdravotného stavu v dospeljej populácii v SR, 2020

Analýzy potvrdili, že zvyšujúcou sa úrovňou všeobecnej zdravotnej gramotnosti v populácii, sa znižuje jednotka BMI, zvyšuje sa priemerný počet dní v týždni s vykonávanou fyzickou aktivitou, zvyšuje sa priemerný počet dní v týždni, kedy je konzumované ovocie a zelenina, a navyše sa zvyšuje pozitívne hodnotenie vlastného zdravotného stavu.

### **Záver**

Všeobecná zdravotná gramotnosť je veľmi dôležitý faktor, ktorý ovplyvňuje jednotlivcov k zdravému správaniu sa. Jej úroveň na Slovensku sa však pri porovnaní s inými európskymi krajinami nedá považovať za prijateľnú, a je potrebné vyvíjať ciele kroky na jej zvyšovanie. Dôležité je identifikovať najzraniteľnejšie skupiny, systematicky realizovať intervencie na jej zlepšenie, a pravidelne vyhodnocovať jej úroveň.

### **Literatúra**

1. WHO. 1998. Health Promotion Glossary [online]. [cit. 2021-06-17]. Dostupné na internete: <https://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>
2. SORENSEN, K. et al. 2015. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). In European Journal of Public Health: Volume 25, Issue 6, s. 1053–1058. [online]. [cit. 2021-06-17]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>

# Výsledky prieskumu – Školský program

Beáta Orlická<sup>1,2</sup>, Veronika Danihelová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného zdravotníctva

<sup>2</sup> Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

## Úvod

V roku 2017 boli dva pôvodné programy (Školské ovocie a zelenina a Školské mlieko) spojené do jedného programu EÚ s názvom Školský program. Slovensko sa do realizácie programu Školské ovocie a zelenina zapojilo už od začiatku jeho realizácie v Európskej únii.

Náš prieskum sa realizoval v rámci obdobia, pre ktoré platí Stratégia Slovenskej republiky pre realizáciu Školského programu na školské roky 2017/2018 – 2022/2023 (European Commission, 2022). V zmysle stratégie je všeobecným cieľom programu zvýšenie spotreby ovocia, zeleniny, mlieka a výrobkov z nich v strave detí. Medzi tri špecifické ciele programu patrí: 1) zvýšenie % spotreby ovocia, zeleniny a spotreby mlieka a výrobkov z nich u detí v školách, 2) prehĺbenie znalostí detí v školách, konkrétne znalostí v oblasti poľnohospodárstva a o poľnohospodárskych produktoch a 3) vychovávanie detí k zdravým stravovacím návykom a poukazovanie na boj s plytvaním s potravinami (Ochaba a kol., 2022).

## Metódy

V období 2017/2018 až 2022/2023 sa v rámci Školského programu realizovali dve hodnotenia formou anonymného dotazníkového prieskumu. Prvý – vstupný monitoring sa realizoval v školskom roku 2017/2018 na vzorke 3513 respondentov – rodičov detí. Druhý – výstupný monitoring sa realizoval v školskom roku 2021/2022. Vzorka bola 2310 respondentov, opäť rodičov. Na zber údajov bol použitý anonymný dotazník s 95 otázkami v oblastiach: 1) všeobecné informácie, 2) otec a matka dieťaťa, 3) ovocie a zelenina, 4) mlieko a mliečne výrobky, 5) vedomostný test, 6) informovanosť rodičov o školskom programe. Vo vstupnom aj výstupnom monitoringu boli oslovené tie isté školy.

V našom súbore výstupného monitoringu boli rodičia, ktorých deti boli: 51,0% dievčat (n = 1177) a 49,0% chlapcov (n = 1133). Až 52,6% detí žije v meste (n = 1215) a 47,4% na vidieku (n = 1095).

Na spracovanie sme použili štatistický softvér IBM SPSS 21.

## Výsledky

V našom prieskume sme zisťovali, či deti zo súboru raňajkujú a taktiež či im ich rodičia pripravujú desiatu. Zistili sme, že viac ako  $\frac{3}{4}$  detí raňajkujú (79,2%, n = 1830) a neraňajkuje 20,8% detí (n = 480). Desiatu svojmu dieťaťu pripravuje až 94,0% rodičov (n = 2171) a naopak 6,0% rodičov svojim deťom desiatu nepripravuje (n = 139).

Taktiež sme zisťovali, či deti z nášho súboru konzumujú ovocie a zeleninu. Ak áno, zisťovali sme aké druhy preferujú a ako často zeleninu a ovocie konzumujú. Zistili sme, že až 97,7% detí konzumuje ovocie (n = 2257) a naopak 2,3% nekonzumuje (n = 53). Z 53 detí, ktoré nekonzumujú ovocie boli najčastejšie uvádzané dôvody ako alergia či to, že im ovocie nechutí. Medzi najčastejšie konzumované druhy ovocia patrí jednoznačne jablko (71,6%), banán (17,7%), hruška (2,2%) a podobne. Väčšina detí (95,2%) preferuje čerstvé ovocie, 4,5% detí šťavy z ovocia a 0,2% ovocie tepelne upravené a podobne. Rovnaké otázky sme sa pýtali aj ohľadom zeleniny. Zistili sme, že zeleninu konzumuje 94,1% detí (n = 2166) a naopak 5,9% detí ju nekonzumuje (n = 136), najmä z dôvodu alergie či preto, že im nechutí. Deti najčastejšie konzumujú uhorku (35,2%), paradajku (32,0%), mrkvu (18,6%), papriku (10,1%) a iné. Uprednostňovaná je čerstvá zelenina (90,2%) pred tepelne upravenou (9,1%) a pred šťavami zo zeleniny (0,5%).

Zisťovali sme tiež frekvenciu konzumácie ovocia a zeleniny, ktorej výsledky sú v Tabuľke 1. Vo frekvencii 3 a viackrát denne konzumuje ovocie 6,7% detí a 6,0% detí zeleninu. Vo frekvencii 1-2x denne konzumuje ovocie 55,8% detí a pri zelenine nebol v danej kategórii ani jeden respondent. 3 a viackrát týždenne konzumuje ovocie 27,3% detí a zeleninu 35,0% detí a vo frekvencii 1-2x týždenne konzumuje ovocie 10,2% detí a 59,0% detí zeleninu.

**Tabuľka 2** Frekvencia konzumácie ovocia a zeleniny

Ako často konzumuje Vaše dieťa:				
Frekvencia	Ovocie		Zeleninu	
	Abs. číslo	%	Abs. číslo	%
3 a viackrát denne	152	6,7%	131	6,0%
1 až 2-krát denne	1257	55,8%	0	0%
3 a viackrát týždenne	615	27,3%	757	35,0%
1 až 2-krát týždenne	230	10,2%	1278	59,0%
Spolu:	2254	100%	2166	100%

V prieskume sme ďalej zisťovali zmeny v stravovacích návykoch za posledný rok. Z výsledkov môžeme konštatovať, že až 63,3% rodín z nášho súboru konzumuje menej tučných jedál (n = 1455). Taktiež viac ako polovica rodín (58,4%) konzumuje za posledný rok menej sladkostí a menej sladí (n = 1343) a približne polovica rodín (49,1%) zas menej solí a konzumuje menej slaných jedál (n = 1130). Dve tretiny rodín (66,3%) konzumuje za posledný rok viac zeleniny, 69,8% rodín konzumuje viac ovocia a podobné percento – 67,0% rodín má za posledný rok viac pohybovej aktivity. Naopak sme v našom súbore našli aj rodiny, ktoré za posledný rok nezmenili ani jeden z vymenovaných návykov, týchto rodín bolo 27,1% (n = 623).

V ďalšej časti sme sa zaoberali mliekom a mliečnymi výrobkami, ktoré celkovo konzumuje až 96,1% detí (n = 2219), zo zvyšných 3,9% detí, ktoré mlieko nekonzumuje, boli uvádzané dôvody: nekonzumujem mlieko a mliečne výrobky kvôli alergiám, laktózovej intolerancii či preto, že mi mlieko a mliečne výrobky nechutia. Zisťovali sme tiež konzumáciu samotného mlieka. Ani nie polovica respondentov (44,4%, n = 985) konzumuje mlieko každý deň. Zvyšných 55,6% detí mlieko konzumuje, ale nie každý deň. Najčastejšou frekvenciou u tejto skupiny detí je práve 3 dni v týždni (32,7%). Deti uprednostňujú plnotučné (50,7%) a polotučné mlieko (47,9%) pred nízkotučným (1,4%). Taktiež uprednostňujú mlieko neochutené (67,2%) pred mliekom ochuteným (28,8%) a acidofilným (4,0%). Ďalej sme zisťovali, či deti konzumujú mliečne výrobky každý deň. Zistili sme, že 71,4% detí ich konzumuje každý deň (n = 1583) a zvyšných 28,6% ich konzumuje, ale nie každý deň. Tak ako pri mlieku, tak aj pri mliečnych výrobkoch je najčastejšou frekvenciou práve tri dni v týždni (36,5%). Deti z nášho súboru obľubujú ochutené jogurty (68,8%), následne jogurty plnotučné (22,1%), neochutené (8,2) a odtučnené (0,9%). Syry každý deň konzumuje 32,1% detí. Zvyšných 67,9% detí syry nekonzumuje denne, ale najčastejšie vo frekvencii 3 dni v týždni (36,3%). Deti preferujú striedanie rôznych druhov syrov (45,3%), alebo syry tvrdé (35,5%), tavené (12,8%) či v menšej miere syry tvarohové (6,4%). Viac ako polovica detí (61,4%) strieda syry nízkotučné a plnotučné, 36,8% detí preferuje syry plnotučné a 1,8% detí preferuje syry nízkotučné.

V poslednej časti prieskumu sme zisťovali, čo si myslia rodičia, aký vplyv má účasť dieťaťa na školskom programe na zvýšenie ich celkovej konzumácie ovocia a zeleniny, a mlieka a mliečnych výrobkov. Zistili sme, že až 60,8% rodičov si myslí, že účasť na školskom programe má na deti priaznivý vplyv vo forme zvýšenej konzumácie ovocia a zeleniny. O niečo menší je tento podiel pri zvýšení konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov (57,4%), vid' Tabuľka 2.

**Tabuľka 3** Vplyv účasti dieťaťa na Školskom programe 1

Myslíte si, že účasť Vášho dieťaťa v programe zvyšuje celkovú konzumáciu:				
	ovocia a zeleniny u dieťaťa		mlieka a mliečnych výrobkov u dieťaťa	
	Abs. číslo	%	Abs. číslo	%
Nie	211	9,7%	295	13,7%
Áno	1317	60,8%	1239	57,4%
Neviem	639	29,5%	625	28,9%
Spolu:	2167	100%	2159	100%

V súbore sme tiež zisťovali, čo si myslia rodičia, či účasť ich dieťaťa na Školskom programe zlepšuje stravovacie návyky dieťaťa, znalosti dieťaťa o zdravej výžive či znalosti a povedomie o poľnohospodárskej výrobe. Zistili sme, že až 61,4% rodičov si myslí, že účasť na programe má vplyv na zlepšenie stravovacích návykov dieťaťa, 61,5% rodičov si myslí, že to má vplyv na zlepšenie znalostí dieťaťa o zdravej výžive a iba 37,3% rodičov si spája vplyv účasti na programe so zlepšením znalostí a povedomia o poľnohospodárskej výrobe, viď Tabuľka 3.

**Tabuľka 4** Vplyv účasti dieťaťa na Školskom programe 2

	Stravovacie návyky dieťaťa		Znalosti dieťaťa o zdravej výžive		Znalosti a povedomie o poľnohospodárskej výrobe	
	Abs. č.	%	Abs. č.	%	Abs. č.	%
Nie	234	10,8%	178	8,2%	422	19,6%
Áno	1332	61,4%	1334	61,5%	803	37,3%
Neviem	603	27,8%	656	30,3%	926	43,1%
Spolu:	2169	100%	2168	100%	2151	100%

## Záver

V závere môžeme poukázať na viacero výsledkov, ktoré vyplynuli z výstupného monitoringu hodnotiaceho Školský program. Ovocie konzumuje 97,7% detí z nášho súboru a zeleninu o niečo menší podiel detí (94,1%). Až 72,9% rodín zmenilo k lepšiemu za posledný rok minimálne jeden z menovaných stravovacích návykov. V našom súbore



konzumuje mlieko a mliečne výrobky 96,1% detí, z toho každý deň pije mlieko 44,4% detí, 71,4% detí konzumuje každý deň mliečne výrobky a 32,1% detí konzumuje každý deň syry.

Až 60,8% rodičov si myslí, že účasť ich dieťaťa na Školskom programe má vplyv na zvýšenie konzumácie ovocia a zeleniny a podobný podiel – 57,4% rodičov si myslí, že účasť ich dieťaťa na Školskom programe má vplyv na zvýšenie konzumácie mlieka a mliečnych výrobkov. A približne 61% rodičov si myslí, že Školský program má taktiež vplyv na zlepšenie stravovacích návykov detí a zlepšenie ich znalostí o zdravej výžive. Popri zdravej výžive netreba zabúdať aj na dostatočnú pohybovú aktivitu, ktorá spolu so zdravou stravou pozitívne vplyva na zdravie detí či dospelých (Ochaba, a kol., 2021).

### **Literatúra**

1. EUROPEAN COMMISSION. *Slovakia: national strategy for school scheme (2017-23)*. [online]. [cit. 2022-06-10]. Dostupné na internete: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/market-measures/school-fruit-vegetables-and-milk-scheme/country/slovakia\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/market-measures/school-fruit-vegetables-and-milk-scheme/country/slovakia_en).
2. OCHABA, R. a kol. 2021. Eating Habits of People Aged 15-18 Years. In *Clinical Social Work and Health Intervention*. ISSN 2076-9741, roč. 12, č. 5, s. 36-40.
3. OCHABA, R. a kol. 2021. Zdravotné uvedomenie a správanie vo vzťahu k pohybovej aktivite. In *Lekársky obzor*. ISSN 0457-4214, roč. 70, č. 7-8, s. 280-285.
4. OCHABA, R. a kol. 2022. *Postupy v oblasti podpory zdravia*. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, 2022. 173 s. ISBN978-80-7159-245-7.



# Stravovacie návyky obyvateľov Slovenskej republiky za roky 2013 – 2016 – 2019

Veronika Danihelová<sup>1</sup>, Beáta Orlická<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

<sup>2</sup> Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného zdravotníctva

## Úvod

Výživa je faktorom vonkajšieho prostredia, ktorý významnou mierou ovplyvňuje kvalitu života človeka. Správna výživa je základom zdravého vývoja človeka, hlavnou súčasťou prevencie a liečby závažných ochorení, ktoré postihujú skupiny obyvateľstva, jeho chorobnosť a úmrtnosť a majú tiež nezanedbateľné sociálne a ekonomické dopady. Spôsob výživy a jej trendy sa v minulosti menili pod vplyvom spoločenských a sociálnych zmien. Stúpala spotreba cukru, zatiaľ čo spotreba zeleniny a ovocia sa zmenila len málo. Tento trend prevažuje dodnes, hoci už dochádza pod vplyvom intervencie k zmenám. Taktiež sme svedkami na jednej strane extrémov v podobe vegetarianizmu, veganizmu alebo makrobiotiky a na druhej strane nekritického obdivu "západného životného štýlu" vrátane hamburgerov, hranolčiek a koly. Mnohé zdravotné problémy, ktoré dnes musí zdravotníctvo riešiť, majú základ práve v nevyváženej výžive a spotrebných trendoch z minulosti. (Danihelová, 2020)

## Metódy

Údaje k stravovaniu obyvateľov Slovenskej republiky sa zbierali na základe prieskumu Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Cieľom prieskumu je zistiť atribúty zdravotného uvedomenie a správania sa občanov Slovenskej republiky. Prieskum sa realizoval prostredníctvom 36 regionálnych úradov na celom území Slovenska, v rokoch 2013, 2016 a 2019. Bol určený trom vekovým kategóriám: 15 – 24 rokov, 25- 64 rokov a 65 a viac rokov. Výskumnú vzorku tvorilo za 3 roky 11 196 respondentov. Údaje sa zbierali pomocou anonymného dotazníka. (Ochaba, 2022)

*Tabuľka 1 Počet respondentov*

Rok prieskumu	2013	2016	2019	Spolu
Počet respondentov	3 679	3 773	3 774	11 196
muži	1 840 (50%)	1 872 (49,6%)	1 866 (49,8%)	5 578 (49,8%)
ženy	1 839 (50%)	1 901 (50,4%)	1 878 (50,2%)	5 618 (50,2%)

## Výsledky

V porovnaní s rokom 2013 bol najmenší podiel osôb konzumujúcich vareného jedla 1-2 krát denne a v roku 2016 najvyšší. Viac mužov ako žien konzumuje varené jedlo. Podľa frekvencie konzumácie bravčového mäsa stúpa vo frekvencií 1 – 2 krát týždenne, no bravčové mäso viac preferujú v konzumácií muži. U žien stúpa frekvencia konzumácie hydínového mäsa každý deň/obdeň. Taktiež stúpa konzumácia hovädzieho mäsa konzumovaného 1- 2 krát mesačne u populácie.

*Tabuľka 2 Konzumácia mäsa*

Konzumácia mäsa		každý deň/obdeň	1-2x týždenne	1-2x mesačne	zriedka/nikdy
Hydínové mäso	2013	10,5%	72,4%	13,7%	3,4%
	2016	13%	65,9%	16,8%	4,2%
	2019	13,2%	68,7%	14,3%	3,8%
Bravčové mäso	2013	5,7%	58,1%	28,1%	8,1%
	2016	6,7%	58,2%	26,8%	8,4%
	2019	5,3%	60,8%	25,7%	8,2%
Hovädzie mäso	2013	2,3%	30%	43,4%	24,3%
	2016	3,6%	26,5%	42,6%	24,2%
	2019	2,5%	29,6%	44,8%	23,1%

Na základe prieskumu sme zistili, že respondenti skôr preferujú konzumáciu výrobkov z rýb ako konzumáciu rýb čerstvých respektíve mrazených. Od roku 2013 klesá podiel respondentov, ktorí udávajú konzumáciu margarínov denne/obdeň. Čo sa týka konzumácie bravčovej masti, od roku 2013 stúpa konzumácia vo frekvencií každý deň/obdeň a 1 - 2 krát mesačne. Stúpa konzumácia surovej a varenej zeleniny u žien.

**Tabuľka 3 Konzumácia zeleniny surovej a zeleniny varenej**

Konzumácia zeleniny		každý deň/obdeň	1-2x týždenne	1-2x mesačne	zriedka alebo nikdy
Zelenina surová	2013	31%	42,2%	19,5%	7,3%
	2016	34,1%	41,2%	16,8%	7,8%
	2019	43,4%	38,1%	13,1%	5,3%
Zelenina varená	2013	17,1%	57,8%	19,8%	5,3%
	2016	18,4%	54,6%	21,8%	5,2%
	2019	16,3%	51,6%	24,4%	7,6%

Od roku 2013 klesá konzumácia svetlého chleba a pečiva najmä u mužov frekvencia konzumácie 1-2x týždenne a stúpa frekvencia konzumácie 1-2x mesačne. Stúpa každodenná konzumácia sladkostí. V porovnaní s rokmi 2013, 2016, 2019 stúpa konzumácia cestovín, ryže, strukovín a však klesá konzumácia zemiakov vo frekvencií 1 – 2 krát mesačne.

**Tabuľka 4 Konzumácia príloh**

Konzumácia príloh		každý deň/obdeň	1-2x týždenne	1-2x mesačne	zriedka alebo nikdy
Zemiaky	2013	16,3%	71,9%	10,1%	1,7%
	2016	14,3%	69,9%	13,4%	2,4%
	2019	15,5%	72,8%	10,1%	1,6%
Ryža	2013	9,3%	71,2%	17,7%	1,8%
	2016	9,3%	70,2%	18,3%	2,3%
	2019	12,3%	70,4%	15,5%	1,8%
Cestoviny	2013	6,8%	66,2%	23,8%	3,2%
	2016	7,2%	64,3%	24,9%	3,5%
	2019	7,8%	64,5%	24,6%	3,1%

Od roku 2013 stúpa každodenná konzumácia respondentov, ktorí udávajú konzumáciu nesladených nápojov. Najmä muži sa v jednotlivých rokoch líšili štatisticky významne vo frekvencii konzumácie nesladenej minerálky. Klesá každodenná konzumácia sladených nápojov, no zvyšuje sa počet konzumentov 1 – 2 krát mesačne. Taktiež klesá podiel každodennej konzumácie ovocných džúsov a konzumácie 1- 2 krát do týždňa a to u oboch

pohlaví. Klesá konzumácia kofeínových nápojov, ale stúpa konzumácia energetických nápojov. Držanie diét za účelom zníženia hmotnosti je každým rokom populárnejšie, preto sa aj zvyšuje tento trend redukcie hmotnosti.

*Tabuľka 5 Znižovanie hmotnosti diétou*

Znižovanie hmotnosti diétou		áno	nie
Držali ste diétu za účelom znížovania hmotnosti?	2013	18,4%	81,6%
	2016	17,6%	82,4%
	2019	29,8%	70,2%
Dodržiavate špeciálnu diétu z dôvodu ochorenia?	2013	12,3%	87,7%
	2016	12,1%	87,9%
	2019	11,9%	88,1%

## Záver

Na základe výsledkov prieskumu môžeme sledovať v porovnaných rokoch 2013 – 2016 – 2019 vzostup konzumácie bravčového a hydinového mäsa. Bravčové mäso preferujú viac muži a ženy dávajú prednosť hydinovému mäsu. Klesá konzumácia margarínov a údenín. Stúpa konzumácia zeleniny a to najmä u žien. Klesá konzumácia sladených nápojov a taktiež kofeínových nápojov. Každým rokom sa zvyšuje trend redukcie hmotnosti pomocou diét. Je dôležité neustále dbať na osvetu o zdravom stravovaní, ako u dospelých populácie tak aj u populácií detí a mládeže. Naďalej treba vykonávať prieskum. Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov Slovenskej republiky. (Daníhelová, 2020)

## Literatúra

1. OCHABA, R. a kol. 2022. Postupy v oblasti podpory zdravia. Úrad verejného zdravotníctva SR, 2022. 9s. ISBN 978-80-7159-245-7
2. DANIHELOVA, V. a kol. 2020. Vývoj zdravotného uvedomenia a správania sa obyvateľov Slovenskej republiky za obdobie rokov 2013- 2016- 2019. 2020. 67s. ISBN 978-80-7159-244-0

# **Stravovacie návyky a výživová gramotnosť študentov verejného zdravotníctva**

**Margaréta Kačmariková, Patrícia Balošáková**

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce,  
Katedra verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Optimálna vyživa má pozitívny vplyv na naše zdravie a zvyšovanie kvality života (Yilmazel, 2021). Štúdie ukazujú, že výživové správanie úzko súvisí aj so zdravotnou gramotnosťou, ktorá označená ako medzinárodný cieľ verejného zdravotníctva. Rastúci počet štúdií ukazuje, že ľudia ktorí vedú odhadnúť veľkosť porcie a interpretovať etikety na potravinách majú vyššiu nutričnú gramotnosť a lepšie zdravie (CDC, 2021).

## **Cieľ**

Zhodnotiť stravovacie návyky a výživovú gramotnosť študentov 2. ročníka magisterského stupňa štúdia v odbore verejné zdravotníctvo na Trnavskej univerzite v Trnave.

## **Metodika**

Prieskum bol realizovaný u študentov 2. ročníka Mgr. v odbore verejné zdravotníctvo (VZ) na FZaSP Trnavskej univerzity v Trnave. Súbor tvorilo celkovo 21 študentov z toho 18 žien a 3 muži. Podľa typu stravovania bolo v súbore 18 študentov, ktorí sa stravovali ako omnivori, 2 študentky sa stravovali ako vegetariáni a 1 študent ako vegán. Zber údajov bol vykonaný prostredníctvom aplikácie Planeat a štandardizovaného dotazníka, ktorý sme upravili podľa charakteru problematiky. Študentom bol dotazník rozoslaný elektronickou formou. Zber údajov prebiehal v období od 16.12.2021 do 20.02.2022. Návratnosť dotazníka bola 100 %. Dotazník sa skladal zo 45 otázok. Na vyhodnotenie jedálničkov študentov počas 3 pracovných dní sme použili softvérovú aplikáciu Planeat. Následne sme u študentov vyhodnotili ich denný energetický príjem, základné živiny, vitamíny a minerály. Vyhodnotenie dotazníka bolo podľa skóre vid' v Tabuľke 1. Údaje o príjme energie a vybraných sledovaných parametroch zo získaných jedálničkov sme porovnávali s Odporúčanými výživovými dávkami pre obyvateľstvo SR (9. revízia). Pre študentky sme použili hodnoty uvádzané pre kategóriu Pracujúce ženy 19- 34 rokov a podkategóriu stredne ťažká práca. Pre študentov sme použili hodnoty uvádzané v kategórii Pracujúci muži 19-34 rokov a v podkategórii stredne ťažká práca.

**Tabuľka 5** Stupnica bodového ohodnotenia v jednotlivých sekciách

Počet bodov	Úroveň stravovacích návykov
44 - 33	výborná
32 - 23	optimálna
23 - 11	nedostatočná
Počet bodov	Úroveň znalostí v oblasti výživy u študentov
11 - 6	optimálne
5 - 0	neoptimálna
Počet bodov	Úroveň vedomostí o zdravých a nezdravých stravovacích návykov a jedla
20-15	optimálne
14-0	nepostačujúce

**Výsledky**

Výborné stravovacie návyky malo 33 % študentov. 67% študentov malo optimálne stravovacie návyky. U alternatívne stravujúcich sa študentov sme u 67% zistili výborné stravovacie návyky a u 33% optimálnu úroveň stravovacích návykov. Optimálnu úroveň vedomostí z oblasti zdravých sa nezdravých stravovacích návykov malo 95% študentiek a 100 % študentov. Nepostačujúce vedomosti sme zaznamenali len u 5% študentiek. Podľa typu stravovania optimálnu úroveň vedomostí malo 95 % omnivorov a len 5% malo nepostačujúce vedomosti. Optimálne vedomosti malo 100 % alternatívne sa stravujúcich sa študentov. U všetkých študentov 100 % sme zistili optimálne znalosti v oblasti výživy. Zmeny v stravovacích návykov počas pandémie COVID-19 sa nezmenili u 45 % študentiek a 67 % študentov. Zlepšenie stravovacích návykov uviedlo 33 % študentiek a 33 % študentov. Zhoršenie stravovacích návykov spozorovalo len 22 % študentiek.

**Tabuľka 2** Priemerný príjem energie a makronutrientov u študentiek-omnivor 2r. Mgr. VZ FZaSP, TRUNI

	Energia (kcal)	Bielkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Priemer	1751,7	75,7	64,8	204,5
OVD	2450	63	85	58

**Tabuľka 3** Priemerný príjem energie a makronutrientov u študentov-omnivor 2r. Mgr. VZ FZaSP, TRUNI

	Energia (kcal)	Bielkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Priemer	2070,3	102,7	87,8	203,2
OVD	2800	75	95	415

**Tabuľka 4** Priemerný príjem energie a makronutrientov u alternatívne sa stravujúcich respondentov -vegán/vegetarián

	Energia (kcal)	Bielkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Vegán	1790,2	78,46	61,8	208,6
OVD	2800	75	95	415
	Energia (kcal)	Bielkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
Vegetarián	1696,8	73,8	43,6	241,2
OVD	2450	63	85	358

Vo všetkých typoch stravovania sme zaznamenali zvýšený príjem bielkovín. Vo všetkých kategóriách sme pozorovali nedostatok vitamínu A, B1, B2, E a vápnika. Nedostatočný príjem vitamínu D sme zaznamenali v kategórii stravovania omnivor a vegetarián. V kategórii stravovania vegán sme zaznamenali nedostatok vápnika a vitamínu B2.

## Záver

Napriek dosiahnutému vzdelaniu prvého stupňa v odbore verejné zdravotníctvo bol u študentov pozorovaný celkový nedostatočný príjem energie, makronutrientov aj mikronutrientov. Úroveň znalostí v oblasti výživy u študentov bola na optimálnej úrovni.

## Literatúra

1. CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 2021. Poor Nutrition. [online]. 2021. [cit. 2022-03-20]. Dostupné na internete: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/factsheets/nutrition.htm>
2. CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 2021. Food Literacy [online]. 2021. [cit. 2022-03-20]. Dostupné na internete: <https://www.cdc.gov/healthliteracy/researchevaluate/food-literacy.html>
3. YILMAZ, O.H. – ASLAN, R. – UNAL, C. 2020. Effect of the COVID-19 Pandemic on Eating Habits and Food Purchasing Behaviors of University Students. In *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* [online]. 2020, vol. 15, no. 3 [cit. 2022-03-20].

Dostupné na internete: <https://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/3897> ISSN  
2460-060 1



# Význam prevencie syndrómu spánkového apnoe obštrukčného typu z pohľadu verejného zdravotníctva

Matej Mucska<sup>1</sup>, Andrej Vyskoč<sup>1</sup>, Štefánia Moricová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva, Ústav ochrany zdravia

<sup>2</sup> Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Fakulta verejného zdravotníctva, Ústav pracovnej zdravotnej služby

## Úvod

Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) spôsobujú na svete chronické ochorenia približne 41 miliónov úmrtí, pričom sa podieľajú na celkovej úmrtnosti až 71%-tami.

Najvyššia mortalita vo svete je v skupine kardiovaskulárnych ochorení, tvoria približne 17,9 milióna úmrtí ročne, nasledujú onkologické ochorenia – približne 9,0 miliónov úmrtí ročne, respiračné ochorenia 3,9 milióna úmrtí za rok. Štvrtou najčastejšou príčinou úmrtia je diabetes, ktorý má za následok približne 1,6 milióna úmrtí za rok (WHO, 2016).

Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu (OSAS) je závažné chronické ochorenie, ide o prerušenie oronazálnej ventilácie trvajúce viac ako 10 sekúnd opakujúce sa viac ako 5-krát za hodinu spánku pri pretrvávajúcom dychovom úsilí (Obrázok 1).



**Obrázok 1** Obštrukčné spánkové apnoe

Podľa Medzinárodnej klasifikácie porúch spánku je OSAS najčastejšou spánkovou poruchou dýchania (ICSD, 2014). Nárast tohto závažného ochorenia je o 14-55% za posledných 20 rokov.

OSAS je poddiagnostická nozologická jednotka u nás i vo svete. Odhaduje sa, že v Slovenskej republike je cca 75-80% pacientov nie je u nás diagnostikovaných, čo je alarmujúci fakt, nakoľko neliečené OSAS spôsobuje patofyziologické následky v skupine kardiovaskulárnych ochorení (systémová a pľúcna hypertenzia, ischemická choroba srdca, kardiálne arytmie). Známe sú i metabolické následky (zhoršenie glukózového a lipidového metabolizmu, rozvoj glukózovej intolerancie, DM II. a metabolického syndrómu. V neposlednom rade negatívne ovplyvňuje i endokrinný systém (sekrécia ghrelínu a leptínu), okrem sexuálnych zmien (erektilná dysfunkcia) spôsobuje i hematologické, hepatologické, nefrologické a oftalmologické zmeny (Mucska, 2016 a).

K typickým nočným symptómom pacienta s OSAS patrí hlasné chrápanie, ktoré je prakticky prítomné u všetkých pacientov s OSAS. Taktiež môžu byť prítomné krátke lapavé dychy prerušované epizódami ticha (apnoe) spravidla trvajúcich 20-30 sekúnd. Približne 75% partnerov pacientov s OSAS pozoruje počas spánku apnoické pauzy (Lavie et al., 2000). Partneri chorých opisujú náhle zastavenie chrápania, po ktorom nasleduje hlasný vdych a obnovenie chrápania. Približne polovica pacientov s OSAS udáva nočné potenie v oblasti krku a hrudníka, čo sa pripisuje zvýšenému dychovému úsiliu počas epizód obštrukcie horných dýchacích ciest (HDC). U 18 – 31% pacientov sa počas spánku vyskytuje pocit dusenia, ktorý prerušuje spánok.

Ďalším relatívne často sa vyskytujúcim príznakom je nyktúria, približne 28% pacientov s OSAS udáva použitie toalety 4-7 krát v priebehu každej noci. Príčinou častej nyktúrie počas spánku je zvýšenie intraabdominálneho tlaku a zvýšená sekrécia predsieňového natriuretického peptidu. Gastroezofageálny reflux je taktiež často pozorovaným symptómom, ktorý sa u pacientov s OSAS vyskytuje. Približne 74% pacientov sa sťažuje na suchosť v ústach s potrebou príjmu tekutín počas noci, alebo ráno hneď po prebudení. (Mucska, 2016a).

Medzi denné príznaky vyskytujúce sa u pacientov s OSAS patrí predovšetkým zvýšená ospalosť a únavnosť počas dňa. Ospalosť sa môže prejavovať potrebou krátkych zdriemnutí počas dňa. Hypersomnia sa prejavuje zdriemnutím v aktívnych životných situáciách, akými je napr. práca s počítačom. Katastrofálne následky môžu mať mikrosprávky pri riadení motorového vozidla. Môže dochádzať i k zmenám osobnosti, zvýšenej agresivite, anxiety a depresii. Tretina pacientov trpí poruchou libida, impotenciou a zhruba polovica pacientov s OSAS sa sťažuje na bolesti hlavy. Časté sú i problémy s pracovnými úlohami, ktoré vyžadujú sústredenie, pamäť a logický úsudok, čím, dochádza k sťaženiu uplatnenia pacientov s neliečením OSA (Bassetti et al., 2000).

Z pohľadu verejného zdravotníctva možno rizikové faktory (RF) OSAS rozdeliť na ovplyvniteľné a neovplyvniteľné. K neovplyvniteľným RF patrí pohlavie mužské pohlavie, vek (4.-5. dekáda života), genetika a prítomné kraniofaciálne deformity (Downov syndróm, Marfanov syndróm, akromegálie) (Berry et al., 2012).

Z ovplyvniteľných RF OSAS je najvýznamnejším rizikovým faktorom vzniku a progresie OSAS obezita, a to centrálna adipozita. Na základe údajov WHO celosvetovo nadhmotnosť a obezita spôsobuje viac úmrtí ako podvýživa. Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) v roku 2016 trpí nadhmotnosťou vo veku 18 a viac ročných 1,9 miliardy ľudí, z toho až 600 miliónov obezitou. Vo veku do 5 rokov trpí obezitou 41 miliónov detí a vo vekovej kategórii 5-19 ročných 340 miliónov detí (WHO, 2016). Výskyt OSAS narastá aj vďaka pandémie obezity vo svete. Zvýšenie závažnosti OSAS na základe AHI až o 32 % môžeme pozorovať už pri 10 % zvýšení telesnej hmotnosti jedinca. Zvýšenie telesnej hmotnosti až 6-násobne zvyšuje riziko progresie OSAS u pacientov so stredne závažným stupňom. Prevalencia OSAS u morbidne obézných pacientov je až 78 % percent. U pacientov s BMI viac ako 28 kg/m<sup>2</sup> je prevalencia OSAS asi 41 % (Loberes et. al., 2011). Fyzická inaktivita je rizikovým faktorom, ktorý sa úzko spolupodieľa s obezitou na zhoršovaní závažnosti OSAS.

Behaviorálna terapia vo forme zmeny návykov je indikovaná pri OSAS. Vhodne zvolenou fyzickou aktivitou zohľadňujúcou vek a zdravotný stav pacienta možno docieľiť zníženie telesnej hmotnosti i závažnosti OSAS (Svensson et al., 2006).

V súčasnosti je dokázaná i asociácia medzi vyšším výskytom chrápania, resp. prítomnými apnoickými epizódami a častým fajčením (viac ako 5 cigariet denne)

Alkohol znižuje napätie svalstva v horných dýchacích cestách, nakoľko je myorelaxans, preto sa neodporúča jeho konzumácia vo večerných hodinách. Spôsobuje časté prebúdzacie epizódy v dôsledku častých apnoických, resp. hypopnoických epizód. Konzumácia alkoholu taktiež zvyšuje kalorický príjem, čo spôsobuje nárast telesnej hmotnosti (Punjabi, 2004).

Manažment pacienta s podozrením na OSAS je nasledovný: V prvom rade je dôležité sa v rámci skríningu prvého stupňa zamerať na rizikovú populáciu z hľadiska OSAS – typický obraz pacienta s OSAS (vek nad 40 rokov, obezita vyjadrená BMI > 30kg/m<sup>2</sup>, pozitívna priama/nepriama anamnéza (partner/partnerky), prerušované chrápanie, nadmerná denná spavosť a únavnosť počas dňa. Na skrínung sa používajú dotazníky – ESS a dotazník na skrínovanie OSAS. Realizujú ho prioritne praktickí lekári.

Skrínung druhého stupňa sa realizuje formou pulzoximetrie a polygrafie v špecializovaných ambulanciách pre spánkové poruchy dýchania, ako i v skrínungových centrách (zaškolení praktickí lekári), ktoré vznikajú vďaka aktivite Slovenskej spoločnosti spánkovej medicíny.

Benefitom skríningu je včasné odhalenie osôb v riziku OSAS, resp. osôb so OSAS, ktoré sa u týchto osôb nasledovne objektivizuje komplexným nočným polysomnografickým vyšetrením v akreditovanom spánkovom laboratóriu. Terapia OSAS závisí od jeho závažnosti, pričom možnosti pri ľahkom stupni OSAS na základe AHI je to konzervatívna liečba (optimalizácia telesnej hmotnosti, eliminácia faktorov životného štýlu), menej často medikamentózna liečba. U pacientov s habituálnym chrápaním a ľahkým stupňom OSAS sa indikujú ortodontické pomôcky. Zlatým štandardom v liečbe OSAS stredne závažného, resp. závažného stupňa je CPAP liečba, ktorá stabilizuje horné dýchacie cesty a nedochádza k vzniku apnoe a hypopne. Nakoľko ide o závažné chronické ochorenie je dôležitá dispenzarizácia týchto pacientov s cieľom kontroly efektívnosti liečby pacientov liečených CPAP prístrojom v pravidelných intervaloch. Tým, že pacienti sú efektívne liečení rAHI (reziduálny apnoicko-hypopnoický index) do 5 prestávok, resp. plytkých dýchaní za hodinu spánku eliminuje sa riziko akútnych a chronických následkov neliečeného OSAS (Tabuľka 1) (Mucska, 2016b).

**Tabuľka 1** Akútne a chronické následky OSAS

AKÚTNE NÁSLEDKY OSAS	CHRONICKÉ NÁSLEDKY OSAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hypoxia</li> <li>- prehĺbenie ischémie</li> <li>- zvyšuje sa riziko arytmií</li> <li>• aktivácia veget. NS</li> <li>• nárast ľavostranného afterloadu</li> </ul>	<p><b><u>Kardiovaskulárne následky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• systémová hypertenzia</li> <li>• pulmonálna hypertenzia</li> <li>• pravostranné srdcové zlyhanie</li> <li>• dysfunkcia ľavej komory</li> <li>• ischemická choroba srdca</li> <li>• kardiálne arytmie</li> </ul>	<p><b><u>Metabolické následky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zhoršenie glukózového metabolizmu</li> <li>• zhoršenie metabolizmu lipidov</li> <li>• glukózová intolerancia</li> <li>• diabetes mellitus II. typu</li> <li>• metabolický syndróm</li> </ul>
<p><b><u>Mikrospánky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pri bežných činnostiach</li> <li>- pri riadení motorového vozidla</li> </ul>	<p><b><u>Endokrinné zmeny</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ghrelín, leptín</li> </ul>	<p><b><u>Oftalmologické zmeny</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• edém, isch. neuropatia</li> </ul>
	<p><b><u>Hematologické zmeny</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• agregácia trombocytov</li> </ul>	<p><b><u>Sexuálne zmeny</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erektilná dysfunkcia</li> </ul>
	<p><b><u>Nefrologické zmeny</u></b></p>	<p><b><u>Hepatologické následky</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• renálne zlyhanie</li> </ul>

## **Materiál a metodika**

Sledovaný súbor tvorili pacienti akreditovaného spánkového laboratória v Bratislave, ktorí podstúpili vstupné vyšetrenie a následne diagnostiku spánkových porúch dýchania za účelom potvrdenia, resp. vyvrátenie diagnózy OSAS. Zamerali sme sa na zber nasledovných údajov odpisom zo zdravotnej dokumentácie:

- antropometrické údaje (telesná výška, hmotnosť);
- anamnestické údaje z dokumentácie: arteriálna hypertenzia, metabolický syndróm;
- história prítomnosti mikrosnávkov pri riadení motorového vozidla.

U pacientov s potvrdenou diagnózou OSAS stredne závažného, resp. závažného stupňa bola zahájená CPAP liečba, ktorej efektívnosť sme posudzovali po jednom roku terapie. Na spracovanie dajov sme použili Microsoft Excell a štatistický softvér SPSS 21.0. Výsledok sme považovali za štatisticky významný ak  $p \leq 0,05$ .

## **Výsledky**

### **OSAS a arteriálna hypertenzia**

Vzťah medzi systémovou hypertenziou a vznikom OSAS je všeobecne známy. Riziko rozvoja arteriálnej hypertenzie u normotenzných pacientov s OSAS je 3-krát vyššie v porovnaní s jedincami bez prítomného OSAS. U. S. Joint National Committee pokladá OSAS za najčastejšiu príčinu vzniku sekundárnej artériovej hypertenzie (Ahmad et al., 2017).

V našom súbore 688 pacientov (623 mužov a 65 žien) sme preukázali významný rozdiel vo výskyte AH u pacientov so OSAS v porovnaní s pacientmi bez SAS, t. j. štatisticky významne vyšší výskyt AH bol u pacientov so OSAS v porovnaní s pacientmi bez OSAS (39 % vs. 17,5 %; OR=3,0;  $p<0,001$ ). Zároveň sme preukázali, že čím bolo vyšší index AHI (apnoicko-hypopnoický index - vyjadruje závažnosť OSAS), tým bol i vyšší výskyt arteriálnej hypertenzie u pacientov s OSAS ( $p=0,002$ ).

### **OSAS a metabolický syndróm**

V súčasnosti je už známa asociácia medzi OSAS a metabolickým syndrómom. Riziko vzniku metabolického syndrómu u pacientov s neliečeným OSAS je až 9,1-krát vyššie (Chin et al., 2010).

V našom súbore 1 444 pacientov (1074 mužov, 380 žien) sme preukázali štatisticky významný rozdiel vo výskyte MS u mužov s OSAS v porovnaní s mužmi bez OSAS (21% vs. 4%,  $p=0,0001$ ), ako aj štatisticky významný rozdiel vo výskyte MS u žien s OSAS v porovnaní so ženami bez OSAS (7% vs. 1%,  $p=0,0004$ ).

## **OSAS a prítomnosť mikrosprávok**

U obéznych pacientov je najčastejšou príčinou mikrosprávok práve OSAS. Pacienti s neliečeným OSAS majú 4-6x krát častejší výskyt dopravných nehôd pri riadení motorového vozidla v dôsledku mikrosprávku ako vodiči bez OSAS. Vyššie riziko vzniku mikrosprávku je spôsobené obštrukciou HDC, oklúziou HDC, čo vedie k vzniku apnoe, resp. hypopnie dochádza k desaturácii, následne k prebúdzacej reakcii, ktorá spôsobuje narušenie spánkovej architektúry – fragmentácii spánku, čo spôsobuje u týchto pacientov počas dňa hypersomniu, ktorá vedie k zvýšenému riziku vzniku mikrosprávok nielen pri bežných činnostiach, ale žiaľ i pri riadení motorového vozidla (Ward et al., 2013).

V našom sledovanom súbore bol štatisticky významne vyšší výskyt mikrosprávok u vodičov s OSAS ako u vodičov bez OSAS (47,3% vs. 20,6 %; OR=3,46; 95% IS 1,9- 6,5;  $p<0,001$ ). Zamerali sme sa i na efekt CPAP liečby, ktorá je najúčinnnejším spôsobom liečby OSAS stredne závažného a závažného stupňa. Okrem odbúrania akútnych a chronických následkov OSAS dochádza aj k úprave spánkovej architektúry v dôsledku eliminácie spánkových porúch dýchania (apnoe, hypopnoe), čo zlepšuje vigilitu počas dňa.

U vodičov so stredne závažným, resp. závažným stupňom OSAS a pozitívnou históriou mikrosprávku pri riadení motorového vozidla za posledný rok signifikantne klesol počet mikrosprávok po 1-ročnej efektívnej neinvazívnej CPAP liečbe ( $0,95 \pm 1,87$  vs.  $0,008 \pm 0,09$ ,  $p<0,001$ ).

## **Záver**

Z pohľadu verejného zdravotníctva je dôležité zamerať sa na ciele skríningu najmä vysokorizikových, tzn. na osoby spĺňajúce tzv. typický obraz pacienta s OSAS - vek nad 40 rokov, obezita ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ), pozitívna priama/nepriama anamnéza (partner/partnerky), prerušované chrápanie, nadmerná denná spavosť, resp. únavnosť a následnou včasnou diagnostikou, efektívnou CPAP liečbou OSAS pacientov so stredne závažným, resp. závažným stupňom vytvárame predpoklad k účinnej prevencii akútnych a chronických následkov OSAS, a to najmä kardio-metabolických komplikácií tohto ochorenia ako i prevencii mikrosprávok nielen pri bežných aktivitách ale i pri riadení motorového vozidla.

**Daný výskum bol financovaný a realizovaný v rámci vnútorného grantu SZU č. 12/2021-SVG1.**

## Literatúra

1. AHMAD, M. - MAKATI, D. – AKBAR, S. 2017. Review of and Updates on Hypertension in Obstrukctive Sleep Apnea. In. International Journal of Hypertension, Hindavi,2017. 13 p, 1848375.
2. BASSETTI, AG. - GUILLEMINAULT, C. 2000. Clinical features and evaluation of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. In Kryger, MH., Roth, T., Dement, WC. Principles and practise of sleep medicine. Toronto: W.B. Saunders, 2000, p. 869- 878.
3. BERRY, R. – BUDHIRA, R. – GOTTLIEB, D. - GOZAL, D. – IBER, C- K KAPUR, V. 2012. Rules for scoring respiratory events in sleep: Update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated event. Deliberations of the sleep apnea definitions task force of the American Academy of Sleep Medicine In. J. Clin Sleep Medicine. 2012. vol. 8, p. 597-619.
4. CHIN, K. et. al. Associations between obstructive sleep apnea, metabolic syndrome and sleep duration as measured with and actigraph in an urban male working population in Japan. In. Sleep, 2010, vol. 33, p. 89-95.
5. INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF SLEEP DISORDERS (ICSD). 2014. Diagnostic and coding manual. 2 nd edition. Westchester (USA): American Academy Of Sleep Medicine.
6. LAVIE, P.- HERER, P.- HOFFSTEIN, V. Obstructive sleep apnea syndrome as a risk factor for hypertension: populaton study In. *British Medical Journal*. 2000, vol. 320, no. 7233, p. 479-482.
7. LLOBERES, P.- CANTOLLA-DURÁN, J.- GARCÍA-MARTINEZ, M.- MARÍN, J. – FERRER, A.- CORRAL, J. 2011. Normativa SEPAR: Diagnóstico y tratamiento del síndrome de apneas-hipopneas del seuño. In. Arch Bronconeuro. 2011., vol. 47, p. 143-156.
8. MUCSKA, I. 2016a. Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu a obezita. In: Via Practica, 2016, roč. 13, č. 6, s. 238-241. ISSN 1339-424X.
9. MUCSKA, I. 2016b. Posudzovanie zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorových vozidiel vo vzťahu k syndrómu spánkového apnoe obštrukčného typu. In: Via Practica, 2016, roč. 13, č. 3, s. 97-101. ISSN 1339-424X.
10. PUNJABI, NM. - SHAHAR, E. - REDLINE, S. et al. 2004. Sleep-disorders breathing, glucose intolerance, and insulin resistance.: The Sleep Heart Health Study, In American Journal of Epidemiology, ISSN 1476-6256, 2004, 160, p. 521-530.

11. SVENSSON, M. – LINDBERG, E. – NAESSEN, T et al. 2006. Risk factors associated with snoring in women special emphasis on body mass index: a population-based study. In Chest, ISSN 1931-3543, 2006, 129, p. 933-941.
12. WARD, KL. - HILLMAN, DR. - JAMES, A. et al. 2013. Excessive daytime sleepiness increases the risk of motor vehicle crash in obstructive sleep apnea. In J Clin Sleep Med. ISSN 1550-9397, 2013, roč. 9, č. 10, s. 1013-1021.
13. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2016. Dostupné: [https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1), akt. 2022-09-27.



# Porovnanie spotrebiteľskej gramotnosti u študentov verejného zdravotníctva a osôb bez zdravotníckeho vzdelania

Samuel Paulík, Alexandra Kubíková

Trnavská Univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného zdravotníctva

## Úvod

Zdravie človeka závisí od mnohých faktorov, ktoré ho pozitívne alebo negatívne ovplyvňujú. Jedným z najdôležitejších faktorov je výživa. Vedomosti o zdravých potravinách sú považované za jeden z kľúčových faktorov zdravia a môžu dopomôcť k riešeniu zložitých problémov verejného zdravia (Palumbo, 2016).

Dospievanie je dôležitým obdobím, v ktorom sa vytvárajú správne stravovacie návyky, ktoré môžu pretrvať po celý život. Faktory, ako je výber potravín a nezdravý životný štýl, zohrávajú kľúčovú úlohu pri vzniku a prevencii obezity u dospievajúcich (Taleb, Itani, 2021). Študenti vysokých škôl sú v období prechodu k samostatnému životu náchylní na rozvoj nezdravých stravovacích návykov a v dospelosti sa u nich častejšie rozvinie obezita a s ňou súvisiace choroby, čím sa zvyšuje riziko neprenosných ochorení (Lai et al., 2021).

Spotrebiteľská gramotnosť je schopnosť získať, pochopiť a spracovať základné nutričné informácie, a efektívne ich využiť v praxi. Je to súbor informácií, vedomostí a schopností, ktorými človek disponuje v roli spotrebiteľa a ich výsledkom je spotrebiteľské správanie. V súčasnosti sa spotrebiteľská gramotnosť úzko spája so schopnosťou vyhodnocovania získaných informácií, pretože sa zlepšuje dostupnosť k informáciám a narastá množstvo informácií týkajúcich sa výživy. Stupeň gramotnosti má vplyv na to, ako ľudia získavajú informácie o výžive, z akých zdrojov, a do akej miery im veria (Krause et al., 2016).

Hlavným cieľom našej práce je zistiť úroveň spotrebiteľskej gramotnosti u študentov v odbore Verejné zdravotníctvo na Fakulte zdravotníctva a sociálnej práce na Trnavskej univerzite v Trnave a u pracovníkov bez zdravotníckeho vzdelania.

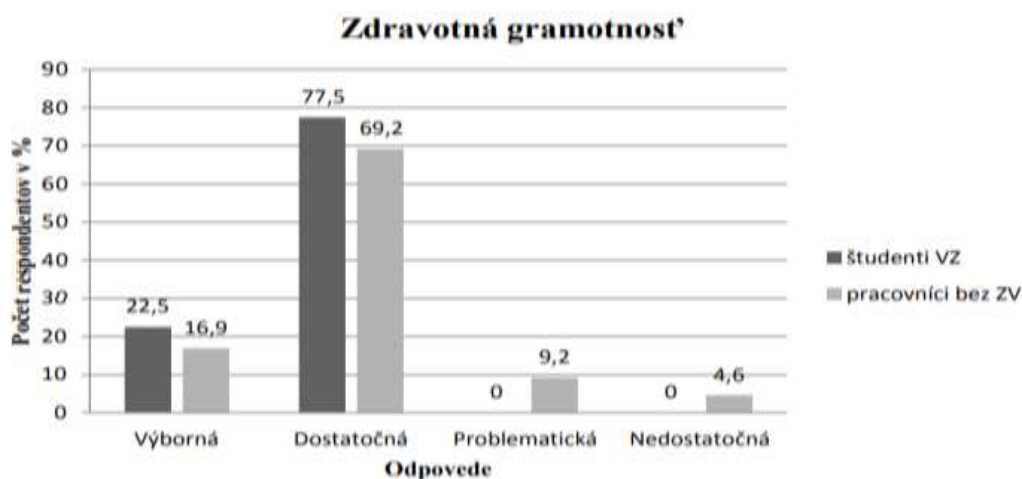
## Metódy

*Charakteristika súboru:* výskumný súbor tvorilo 136 respondentov, z toho prvú skupinu tvorili študenti Katedry verejného zdravotníctva FZaSP Trnavskej univerzity – študenti VZ (64 študentiek a 7 študentov) a druhú skupinu predstavovali zamestnanci Okresného súdu v Galante (42 pracovníčok a 23 pracovníkov). Respondenti boli vo vekových skupinách od 15 do 65 rokov.

*Zber údajov:* obdobie zberu dát trvalo od 18.1.2022 do 1.3.2022. Pre túto štúdiu sme si zvolili štandardizovaný švajčiarsky dotazník A short food literacy questionnaire (SFLQ), ktorý sa zameriava na individuálne zručnosti a schopnosti potrebné pre zdravý výber potravín. Dotazník sme preložili do slovenského jazyka a upravili ho pre použitie v slovenskej populácii. Finálnu verziu dotazníka tvorilo celkom 18 otázok, kde mal respondent možnosť výberu odpovede. V prvej časti dotazníka boli otázky sociodemografického charakteru, telesná hmotnosť a výška; v druhej časti poznatky týkajúce sa zdravej výživy; v tretej časti dotazníka sme sa zaoberali subjektívnymi názormi na informácie v reklamách a ich vplyvom na výber potravín. Zber údajov sme uskutočnili prostredníctvom platformy Survio.com. Z dôvodu ochrany osobných údajov bol dotazník anonymný a získané údaje boli použité výhradne na výskumné účely.

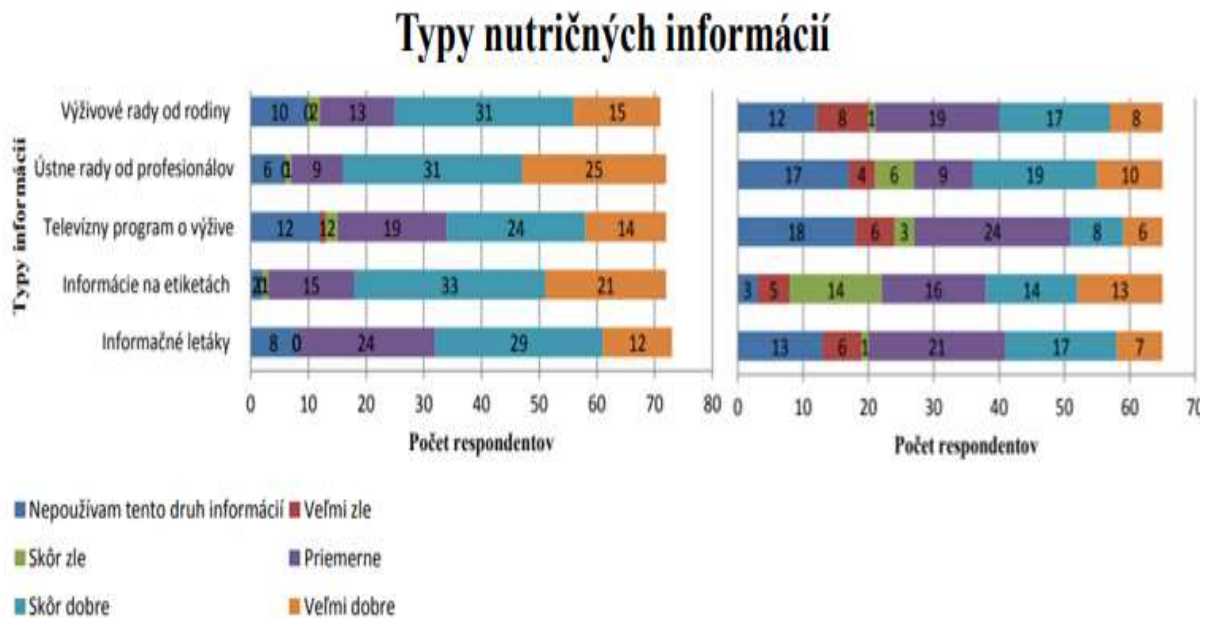
## Výsledky

Sociodemografické údaje : viac ako 97% študentov VZ bolo vo vekovej skupine 15-34 rokov, zvyšné necelé 3% boli vo vekovej skupine 35-54 rokov. Medzi zamestnancami súdu bolo 37% vo veku do 34 rokov, takmer 48% vo veku 35-54 rokov, zvyšných viac ako 15% malo 55 rokov a viac. Viac ako 2/3 študentov malo najvyššie dosiahnuté vzdelanie stredoškolské, zvyšná tretina vysokoškolské. Medzi pracovníkmi súdu malo najvyššia dosiahnuté vzdelanie základné 6% respondentov, stredoškolské takmer 22%, zvyšných viac ako 72% vysokoškolské vzdelanie. Priemerná hmotnosť u študentov (76kg) bola vyššia než u pracovníkov súdu (63kg), a priemerná výška bola u študentov nižšia (169cm) v porovnaní s pracovníkmi súdu (174cm).



**Graf 1** Zdravotná gramotnosť u študentov VZ a pracovníkov súdu

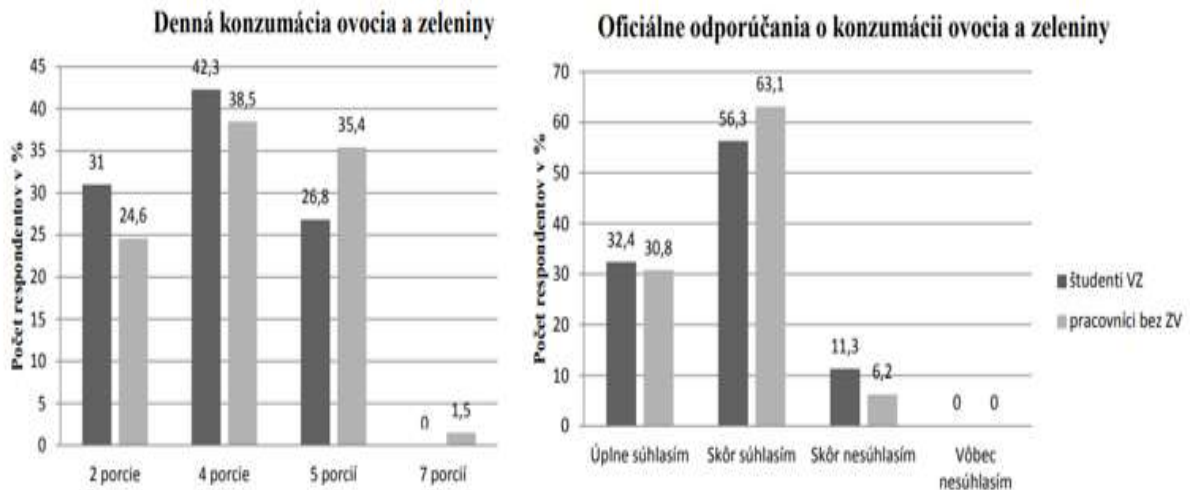
V Grafe 1 sme znázornili odpovede respondentov na otázku ako by subjektívne zhodnotili svoju zdravotnú gramotnosť. Možnosť „dostatočná“ si zvolilo 77,5% študentov VZ a 69,2% pracovníkov bez zdravotníckeho vzdelania. Odpoveď „výborná“ častejšie označili študenti VZ (22,5%) než pracovníci súdu (16,9%). Možnosti „problematická“ (9,2%) a „nedostatočná“ (4,6%) uviedli len pracovníci bez zdravotníckeho vzdelania.



**Graf 2** Porozumenie rôznym typom informácií u študentov VZ (vľavo) a u pracovníkov súdu (vpravo)

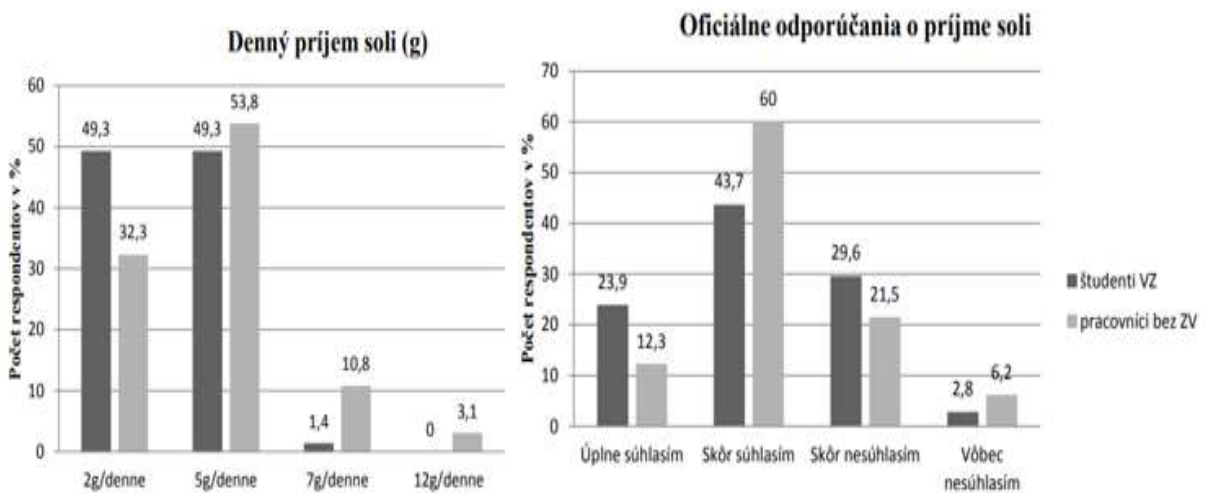
V Grafe 2 sme znázornili odpovede respondentov na otázku ako dobre vo všeobecnosti rozumejú typom nutričných informácií. Najčastejšie odpovede študentov na všetky typy informácií bola možnosť „skôr dobre“. Odpovede „veľmi dobre“ a „priemerne“ boli podobne časté pre všetky typy informácií. Možnosť „nepoužívam tento druh informácií“ bola najviac zastúpená pri type výživové rady od rodiny a televízny program o výžive. Odpoveď „veľmi zle“ uviedlo len minimum študentov.

Medzi časté odpovede pracovníkov súdu patrili „skôr dobre“, „priemerne“ a „nepoužívam tento druh informácií“. Zlé porozumenie nutričným informáciám označilo najviac pracovníkov súdu pri type informácie na etiketách potravín.



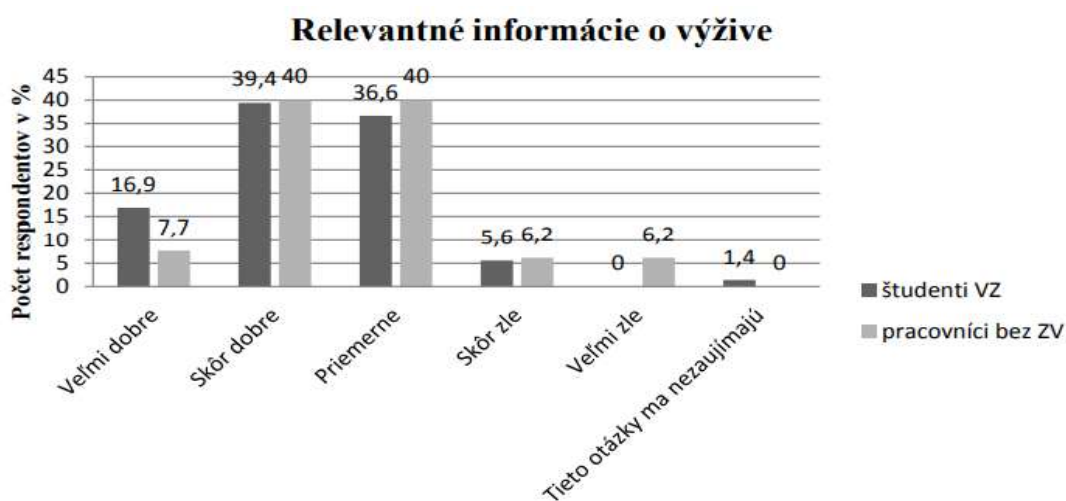
**Graf 3** Porovnanie dennej konzumácie ovocia a zeleniny a znalosti oficiálnych odporúčaní o konzumácii ovocia a zeleniny

V ľavej časti Grafu 3 sme znázornili denný počet porcií ovocia a zeleniny, ktoré respondenti uvádzajú, že by mal človek denne skonzumovať. Najčastejšiou odpoveďou boli „4 porcie“, túto možnosť označilo viac študentov než pracovníkov súdu. Možnosť „5 porcií“ označilo viac pracovníkov súdu v porovnaní so študentmi a 31% študentov uviedlo, že treba konzumovať 2 porcie ovocia a zeleniny. V pravej časti grafu respondenti odpovedali na otázku, či si myslia, že ovládajú oficiálne odporúčania o konzumácii ovocia a zeleniny. Vyššie % pracovníkov súdu uviedlo súhlasné stanovisko. Možnosť „úplne súhlasím“ uviedla takmer tretina študentov a takmer 31% pracovníkov súdu. Viac ako 11% študentov a 6% pracovníkov súdu uviedlo, že „skôr nesúhlasí“.



**Graf 4** Porovnanie dennej konzumácie soli a znalosti oficiálnych odporúčaní o konzumácii soli

V ľavej časti Grafu 4 sme uviedli množstvo dennej skonzumovanej soli, ktoré respondenti považujú za vhodné. Polovica študentov odporúča 2g denne a druhá polovica študentov 5 gramov denne. Medzi pracovníkmi súdu bola najčastejšia možnosť „5g denne“ (54%) a „2g denne“ (32%), avšak 15% respondentov označilo možnosti „7g denne“ alebo „12g denne“. V pravej časti grafu sme znázornili odpovede respondentov na otázku, či si myslia, že ovládajú oficiálne odporúčania o dennom príjme soli. Viac študentov sa vyjadrilo, že „úplne súhlasím“, avšak študenti častejšie než pracovníci súdu označovali aj odpoveď „skôr nesúhlasím“. Odpoveď „skôr súhlasím“ označilo najviac respondentov – 60% pracovníkov súdu a takmer 44% študentov.



**Graf 5** Obtiažnosť výberu relevantných informácií o výžive

V Grafe 5 sme znázornili odpovede respondentov na otázku ako dobre sa im darí vyberať informácie, ktoré sú pre nich relevantné. Odpovede „skôr dobre“ (39,4%, 40%) a „priemerne“ (36,6%, 40%) boli najčastejšie vyberané možnosti u oboch skupín. Najväčší percentuálny rozdiel bol v odpovedi „veľmi dobre“ (16,9% a 7,7%). Spomedzi pracovníkov súdu viac ako 6% označilo, že relevantné informácie sa im darí vyberať veľmi zle.

## Záver

Pri porovnaní znalostí o oficiálnych odporúčaníach o konzumácii ovocia, zeleniny, a soli medzi študentmi VZ a pracovníkmi sme zistili, že obe skupiny verili, že poznajú oficiálne odporúčania. Pri kontrolnej otázke zvolilo správnu odpoveď len 42,3% a 49,3% študentov a z pracovníkov bez zdravotníckeho vzdelania 35,4%, resp. 32,3%. Respondenti, najmä tí bez zdravotníckeho vzdelania, preceňujú svoje znalosti o konzumácii ovocia, zeleniny a soli.

Pri porovnávaní používania jednotlivých typov nutričných informácií môžeme zhodnotiť, že pre pracovníkov bez zdravotníckeho vzdelania je náročnejšie porozumieť jednotlivým typom nutričných informácií alebo nie sú zvyknutí ich vôbec používať.

Na základe zistených výsledkov môžeme konštatovať, že existovali rozdiely v spotrebiteľskej gramotnosti medzi osobami so zdravotníckym vzdelaním a osobami bez zdravotníckeho vzdelania. Zdravie by v kontexte „Health in all policies“ malo byť na prvom mieste a zdravotnej edukácii by sa mala venovať väčšia pozornosť.

## Literatúra

1. KRAUSE, C. et al. 2018. A short food literacy questionnaire (SFLQ) for adults: Findings from a Swiss validation study. [online]. 2018. Dostupné na internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666316308893?via%3Dihub>.
2. LAI, I-JU. et al. 2021. Nutrition Literacy Mediates the Relationships between Multi-Level Factors and College Students Healthy Eating Behavior: Evidence from a Cross-Sectional Study. [online]. 2021. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8539523/>.
3. PALUMBO, R. 2016. Sustainability of Well-being through Literacy. The Effects of Food Literacy on Sustainability of Well-being. [online]. 2016. Dostupné na internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210784316300134?via%3Dihub>.
4. TALEB, S., ITANI, L. 2021. Nutrition Literacy among Adolescents and Its Association with Eating Habits and BMI in Tripoli, Lebanon. [online]. 2021. Dostupné na internete: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33805571/>

# Dojčene a jeho vplyv na obezitu detí

Petra Oravcová, Ľubica Sládečková

Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Poprade

## Úvod

Naša práca sa zaoberá problematikou detskej obezity a popisuje dojčenie ako jednu z možností jej prevencie. Snažíme sa poukázať na problematiku nedostatočnej podpory dojčenia napriek dnešným poznatkom o význame materského mlieka v prevencii mnohých ochorení, vrátane obezity. Dojčenie by malo byť normou spoločnosti a plne podporované už počas tehotenstva ženy, bezprostredne po pôrode a naďalej aj v domácom prostredí. Štatisticky majú dojčené deti nižšiu chorobnosť a podstatne lepší zdravotný stav. Podľa Gluckmanových štúdií, deti a mladiství, ktorí boli dojčení, majú menšiu pravdepodobnosť, že budú trpieť nadváhou alebo obezitou. Sú preukázané omnoho lepšie výsledky v testoch inteligencie a pravidelnejšej školskej dochádzke. Existuje priama väzba medzi dojčením a vyššími príjmami, teda aj kvalitnejším životom v dospelosti. (<http://casopis.fvszu.sk/wp-content/uploads/201902-majerova.pdf>)

Detská obezita sa stala vážnym problémom verejného zdravia po celom svete. Je spojená s krátkodobými, ale aj dlhodobými ochoreniami, ktoré predstavujú riziko skorej úmrtnosti v dospelosti, najmä kvôli srdcovo-cievny problémom. V posledných desaťročiach sa výskyt obezity u detí významne zvýšil. V rozvinutých krajinách došlo k jej zvýšeniu o 23% a v rozvojových o 13%. Celkový výskyt nadváhy u detí do 5 rokov sa zvýšil za posledných 20 rokov zo 4,8% na 6,1%. – z 31 mil. na 42 mil. (údaje z roku 2019). Ak budú súčasné trendy pokračovať, predpokladá sa, že do roku 2025 bude mať 70 miliónov detí nadváhu, resp. obezitu. Dôsledky nadváhy a obezity v Európe sú neúprosné: prevalencia obezity od roku 1980 sa viac ako stonásobila v mnohých európskych krajinách a tento nárast je sprevádzaný nárastom chronických neprenosných ochorení. Posledné odhady ukazujú, že v EÚ dochádza k približne 2,8 miliónom úmrtí ročne v dôsledku príčin súvisiacich s nadváhou a obezitou. ([https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO\\_2015-2025.pdf](https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO_2015-2025.pdf))

Telesná nadváha a obezita u detí sa hodnotí pomocou rastového indexu BMI. U dospelých sa najčastejšie používa hodnotenie podľa Knighta – hodnota BMI nad 25 znamená nadváhu, BMI nad 30 predstavuje obezitu. Na deti sa však vzťahujú iné kritériá, pri ktorých je potrebné zohľadniť pohlavie a vek. Preto boli vypracované percentilové grafy pre deti od narodenia do 18 rokov diferentne pre obidve pohlavia. Za nadmernú hmotnosť sa považujú hodnoty BMI

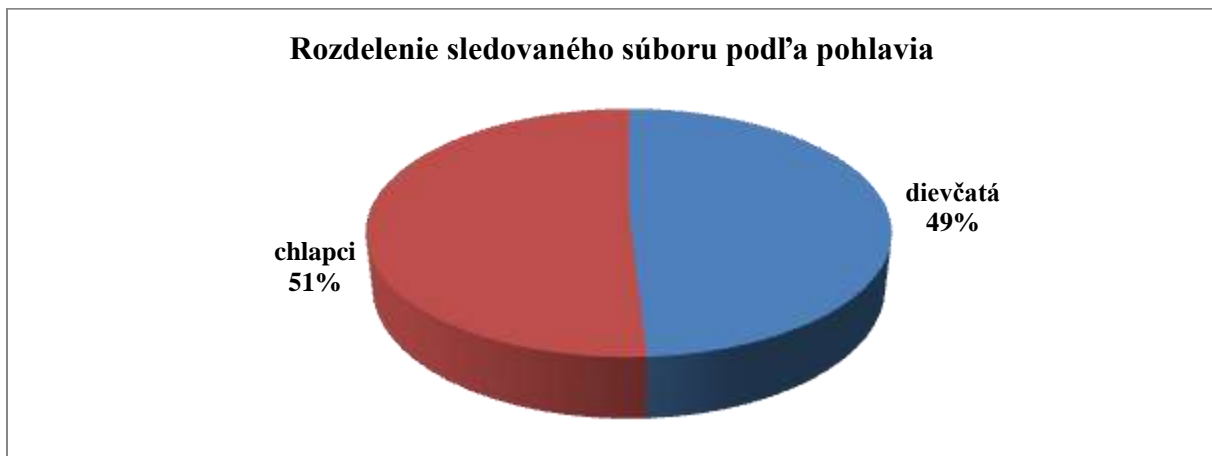
od 90 po 97 percentil a BMI nad 97 percentil sa hodnotí ako obezita. (Novaková, Hamade, 2006)

## Metódy

V našej práci sme spracovali dáta získané pri plnení úlohy COSI v našom regióne (máj – jún 2022) a sledovali sme BMI detí v súvislosti s dĺžkou dojčenia. V mesiaci máj a jún 2022 boli vybrané deti vo vekovom rozhraní 7- 8,99 rokov a následne boli v tejto skupine detí vykonané merania (hmotnosť, výška, obvod pasu a bokov). Zároveň boli rodičom distribuované dotazníky, kde sme okrem iného zisťovali informácie o výžive dieťaťa od jeho narodenia. Sledovali sme či bolo dieťa dojčené (dĺžku dojčenia, výlučne dojčenie, dokrmovanie). Na základe získaných údajov zobrazujeme výsledky, kde porovnávame BMI u detí v súvislosti s dĺžkou dojčenia.

## Výsledky

Súbor tvorilo 273 detí, ktorých vek v čase merania bol v rozhraní 7 – 8,99 rokov. Deti sme si rozdelili do 3 skupín : 1. Nedojčené vôbec , 2. Dojčené menej ako 6 mesiacov, 3. Dojčené 6 mesiacov a viac. Deti sme merali na základných školách, ktoré patria pod pôsobnosť RÚVZ v Poprade. Nasledujúci Graf 1 zobrazuje rozloženie respondentov podľa pohlavia. Sledovaný súbor tvorilo 51% chlapcov a 49% dievčat.



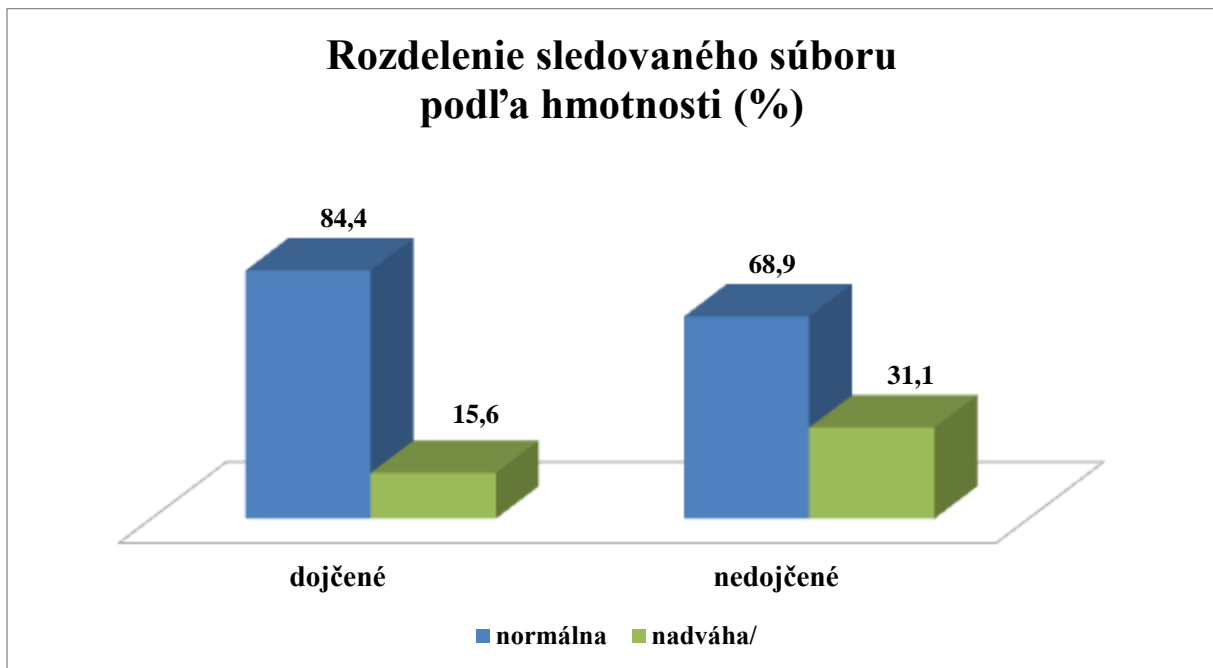
### Graf 1

Z Grafu 2 - Rozdelenie respondentov podľa dĺžky dojčenia je možné všimnúť si, že najčastejšie boli deti dojčené viac ako 6 mesiacov a dojčené menej ako 6 mesiacov. Skupina detí, ktoré neboli dojčené vôbec tvorí 23 %, čo predstavuje pomerne vysoké percento vôbec nedojčených detí.





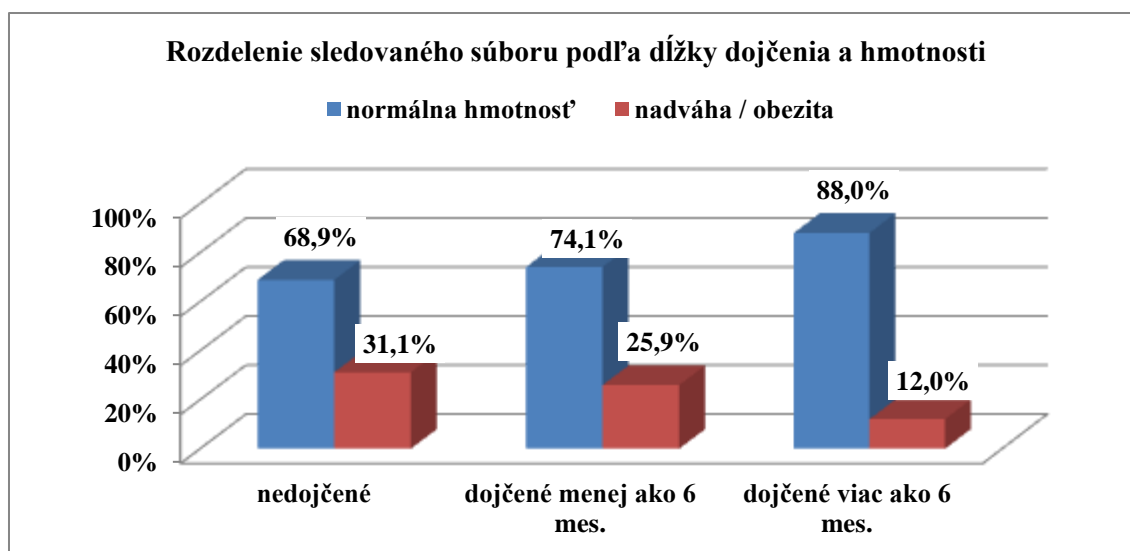
*Graf 1*



*Graf 2*

Graf 3 zobrazuje prevalenciu nadváhy a obezity – prevalencia je vyššia u nedojčených detí. Tiež pozorujeme vyššie percento normálnej hmotnosti u detí dojčených ako u nedojčených.

Chi . kvadrát test nezávislosti  $p = 0,006$



**Graf 4**

V Grafe 4 je zobrazená závislosť - s dĺžkou dojčenia klesá podiel nadváhy/obezity. Chi – kvadrát test nezávislosti  $p = 0,002$ .

### **Záver**

Zo štúdie, ktorá bola publikovaná v časopise Obesity Facts a ktorá skúma súvislosti medzi dojčením a obezitou v 22 krajinách (Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI 2015/2017) vyplýva, že dojčenie chráni deti pred obezitou z viacerých hľadísk. Materské mlieko obsahuje hormóny a iné látky, ktoré regulujú, aké množstvo mlieka dieťa vypije. Dojčenie pomáha deťom priberať zdravým tempom v detstve, a tak môže zohrať významnú rolu v programovaní organizmu smerom k zníženiu rizika nadváhy alebo obezity v dospelosti.

Napriek samým pozitívam dojčenia jeho podpora v praxi zaostáva. Cieľom WHO je, aby do roku 2025 bola aspoň polovica detí počas prvých šiestich mesiacov výlučne dojčená. Na Slovensku je podpora dojčenia súčasťou Národného akčného plánu v prevencii obezity na roky 2015-2025.

Medzi prioritné oblasti prevencie obezity sa kladie dôraz na zdravý štart do života. Jednou z úloh Národného akčného plánu prevencie obezity je zabezpečiť účinný prístup v rannom štádiu čo najskôr. Hmotnosť matky do tehotenstva a jej priberanie na hmotnosti počas tehotenstva sú dva z najdôležitejších prenatálnych faktorov obezity detí. Dojčenie je považované za najlepšiu voľbu pre matky, novorodencov a dojčatá, poskytuje nutričné a zdravotné výhody, ako napríklad vyššiu odolnosť voči infekciám. Výskum taktiež

potvrďuje, že deti, ktoré sú dojčené, majú znížené riziko obezity v neskoršom veku. ([https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO\\_2015-2025.pdf](https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO_2015-2025.pdf))

## Literatúra

1. GODFREY, K.M. et al. 2010. Developmental origins of metabolic disease: life course and intergenerational perspectives. In Trends in Endocrinology and Metabolism. 2010, roč. 21, č. 4, s. 199-205
2. ISABEL RITO A., BUONCRISTIANO M., et al., 2019, Association between Characteristics at Birth, Breastfeeding and Obesity in 22 Countries: The WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative - COSI 2015/2017, *IN National Library of medicine*, (online) 2019, (cit. 02.08.2022). Dostupné online <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
3. NOVAKOVA, J. - HAMADE J., 2006, Public Health Authority of the Slovak Republic, Bratislava, 2006
4. UVZSR, 2016, Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 – 2025, dostupné online [https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO\\_2015-2025.pdf](https://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/NAPPO_2015-2025.pdf)
5. VEREJNÉ ZDRAVOTNÍCTVO. [online]. 2019, roč. 15, č. 2, s. 61 – 106. Dostupné na internete: <casopis.fvszu.sk>. ISSN 1337-1789
6. WHO. 2014. Exclusive breastfeeding to reduce the risk of childhood overweight and obesity. e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA). [online]. Dostupné na internete: <[http://www.who.int/elena/bbc/breastfeeding\\_childhood\\_obesity/en](http://www.who.int/elena/bbc/breastfeeding_childhood_obesity/en)> [cit. 5.4.2015].

# Dentálna hygiena u detí v období zmiešaného chrupu

Alena Fialová, Mária Palenicová

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline

## Úvod

Väčšina ľudí na Slovensku podceňuje zmysel ústneho zdravia a hlavne jeho váhu v oblasti celkového zdravia. Zubný kaz je jednou z najbežnejších detských chorôb, ktorá môže mať veľký vplyv na kvalitu života. Postup a následky zubného kazu sa však môžu znížiť alebo vylúčiť uplatňovaním preventívnych zubných praktík a stratégií včasného zásahu na verejnej a individuálnej úrovni.

Počas školskej dochádzky majú deti zmiešaný chrup, podmienky na dodržanie správnej hygieny dutiny ústnej sú komplikované anatomickými pomermi a čeľustno-ortopedickými zmenami. Prerezávanie trvalých zubov prebieha v dlhom časovom úseku *od 5 do 13 rokov*. Prvé sa prerezávajú prvé stoličky, následne rezáky, prvý črenový zub (premolár, štvrtý zub), očné zuby, druhé črenové zuby, druhé stoličky a tretie stoličky sa prerezávajú po 18. roku veku. Poradie prerezávania sa líši v čeľusti a sánke. Prerezávajú sa skôr zuby v sánke, výnimkou sú len črenové zuby. K uzatvoreniu koreňa dochádza po 2 – 4 rokoch po prerezaní.

Dôležité je, aby rodičia prevzali zodpovednosť za stav dutiny ústnej svojich detí a pomáhali ako s dočisťovaním, tak aj s dodržovaním správnej výživy. Veľmi dôležitá je hygiena medzizubných priestorov, kde vzniká najviac kazov, preto je potrebné, aby navštevovali ambulanciu zubného lekára a dentálnej hygieničky minimálne dvakrát ročne.

## Metódy

Pri výbere respondentov sme postupovali zámerným výberom, kritérium ktorého boli deti vo veku od päť do štrnásť rokov so zmiešaným chrupom. Zber dát sa realizoval prostredníctvom dotazníka vlastnej konštrukcie, ktorý vyplňali rodičia detí. Obsahoval 25 otázok, z toho boli 5 položiek demografických (vek, pohlavie a najvyššie dosiahnuté vzdelanie rodičov, pohlavie a vek detí).

Z celkového počtu rozdaných dotazníkov 140 sa nám správne vrátilo vyplnených 128 (91,43% návratnosť). Čo sa týka charakteristiky prieskumnej vzorky, tak prieskumu sa zúčastnilo 71 dievčat (55,47 %), chlapcov bolo 57 (44,53 %).

Vekovo bolo najviac 7 ročných detí - 21 (16,41 %), 9 ročných detí bolo 18 (14,06 %), 8 ročných detí bolo 17 (13,28 %), 14 detí (10,94 %) bolo 10 a aj 6 ročných, 12 detí (9,37 %)

malo 12 rokov, 10 detí (7,81 %) bolo 11 ročných, 8 detí (6,25 %) bolo 5 a aj 13 ročných, najmenej bolo 14 ročných detí 6 (4,69 %).

## Výsledky

Správny postoj k dentálnej hygiene je dôležité zaujať už v rannom veku. V tomto veku hrajú veľkú rolu rodičia, ktorí by mali kontrolovať správnosť prevedenia dentálnej hygieny. Zubnému kazu u detí v školskom veku je dôležité taktiež predchádzať pravidelnou návštevou zubného lekára.

Posledné výskumy ukazujú práve na to, že v detskom veku a počas dospievania sa výrazne zhoršuje dentálna hygiena. Vysoký nárast zubných kazov je v tomto prípade alarmujúci a má predovšetkým zlý vplyv na trvalý chrup dieťaťa (Zouharová, 2012).

Štúdie taktiež ukazujú, že postoj k orálnemu zdraviu detí a dospievajúcich je spojený s faktormi, ako sú pohlavie, vek, vrstovníci, znalosti orálneho zdravia a praktizovanie dentálnej hygieny, finančné zázemie rodiny, vzdelanie rodičov, etnická skupina, v ktorej sa nachádzajú a školské prostredie (Petersen, 2013, s. 77).

Zo stanovených cieľov sme v našom prieskume zistili, že menšia časť oslovených respondentov – 42 detí (32,81%) chodí pravidelne na preventívnu prehliadku k zubnému lekárovi dvakrát ročne ako je u detí odporúčané, 1x ročne chodí 56 (43,75 %) a pravidelne nechodí 30 (23,44 %) detí.

Medzi princípy prevencie zubného kazu patrí aj fluoridácia. Profesionálnu fluoridáciu absolvovalo 92 (71,88 %) opýtaných detí a 36 (28,12 %) detí nie. Z počtu 92 detí absolvuje fluoridáciu 1x ročne 57 (61,96 %) a 35 (38,04 %) detí 2x ročne.

V prieskume sme ďalej zisťovali, kedy začali rodičia so starostlivosťou o dutinu ústnu u ich detí. Z celkového počtu 128 respondentov, uviedlo 41 (32,03 %) respondentov, že začali ešte pred prerezaním zubov (vytieraním bavlnenou plienkou alebo použitím náprstka) a 87 (67,97 %) respondentov, že až po prerezaní viacerých zubov pomocou zubnej kefky.

Prvá návšteva zubnej ambulancie bola u sledovaných detí nasledovná: najviac detí navštívilo prvýkrát zubnú ambulanciu v predškolskom veku (3 – 6 rokov) 38 (29,69 %), následne medzi 1. – 2. rokom života 33 (25,78 %) detí, od 2. – 3. roku života navštívilo 27 (21,09 %) detí, 21 (16,41 %) detí navštívilo prvýkrát zubnú ambulanciu až v školskom veku (viac ako 6 rokov), do 1. roku života dieťaťa navštívilo prvýkrát zubnú ambulanciu 9 (7,03 %) detí.

Úroveň vedomostí rodičov nie je dostačujúca ani v oblasti čistenia zubov po poslednom jedle pred spaním, pretože len 74 (57,81 %) detí si pravidelne umýva zuby večer pred spaním,

40 (31,25 %) detí si umýva zuby po poslednom jedle pred spaním nepravidelne a vôbec si zuby pred spaním neumýva 14 (10,94 %) respondentov. Pravidelné dočisťovanie zubov svojich detí realizuje 60 (46,88 %) rodičov, 43 (33,59 %) rodičov pomáha svojim deťom len občas a 25 (19,53 %) respondentov uviedlo, že nepomáha svojim deťom dočisťovať zuby po umytí. Prítomnosť zubného kazu u svojich detí potvrdilo 86 (67,19 %) respondentov a odpoveď nemá alebo nemalo zubný kaz uviedlo 42 (32,81 %) respondentov.

Zubnú kefku s mäkkými štetinkami používa 57 (44,53 %) detí, kefku so stredne tvrdými štetinkami používa 60 (46,88 %) detí a kefku s tvrdými štetinkami používa 11 (8,59 %) detí. Výmenu kefky vykonávajú rodičia najčastejšie po 3 mesiacoch - 51 (39,84 %) prípadoch alebo v prípade jej poškodenia 49 (38,28 %) rodičov detí.

Dennú konzumáciu zeleniny detí uviedlo 99 (77,34 %) respondentov a tých, ktorí nekonzumujú denne zeleninu bolo 29 (22,66 %). Ovocie každý deň prijíma 102 (79,69 %) detí a 26 (20,31 %) respondentov uviedlo, že ich detí nekonzumujú ovocie každý deň. Dennú konzumáciu mliečnych výrobkov spĺňalo 89 (69,53 %) detí. Denný obsah cukrovín v jedálnom lístku detí priznalo 111 (86,72 %), príjem sladkých (sladkokyslých) nápojov u detí každý deň označilo 109 (85,16 %) oslovených.

## **Záver**

Spoločným záujmom celej spoločnosti je, aby dochádzalo k redukcii výskytu zubného kazu, odstráneniu infekčného zdroja a pozitívnemu zvýšeniu starostlivosti o ústnu dutinu dieťaťa. Pri zabránení vzniku detského zubného kazu hrá najdôležitejšiu úlohu včasná primárna prevencia. Nesmieme ani zabúdať na správnu hygienu ústnej dutiny – mechanickú kontrolu povlaku a vhodnú životosprávu, aby deti jedli jedlá a pili nápoje, ktoré nepoškodzujú ich zubnú sklovinu. O týchto informáciách by mali byť informovaní predovšetkým rodičia.

## **Literatúra**

1. PETERSEN, P., E., BAEZ, R., J. 2013. *Oral Health Surveys: Basic Methods -5th ed.* Switzerland: WHO Press, 2013. 137 p. ISBN 978-92-4-154864-9.
2. SERAFINOVÁ, Z. 2012. Starostlivosť o chrup dieťaťa školského veku. In *Pediatrica pre prax*. ISSN 1336–8168, 2012, roč.13, č.5, s. 231-234.
3. ZOUHAROVÁ, Z. 2012. *Zdravý úsmev: péče o zuby a dásně*. 3. vyd. Brno: Joshua Creative, 2012. 125 s. ISBN 978-80-904-4145-3.

# **Zlepšovanie kvality života opatrovateľov osôb s demenciou – skúsenosti s realizáciou pilotného psychoedukačného intervenčného programu**

**Zuzana Katreniaková, Marta Nemčíková, Iveta Nagyová**

Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Ústav sociálnej a behaviorálnej  
medicíny

## **Úvod**

Alzheimer Europe (2019) odhaduje počet pacientov s demenciou na Slovensku na 62 495, čo predstavuje 1,15 % našej populácie. Predpokladaná prevalencia demencie v SR v roku 2018 bola najvyššia u mužov vo vekovej kategórii od 80 do 84 rokov (3 370 osôb) a u žien vo veku od 85 do 89 rokov (9 740 osôb). Prognózy pritom naznačujú nárast demencie do roku 2050 na takmer 130 000 osôb.

Zdá sa, že kľúčovým faktorom predpokladaného trendu vo výskyte syndrómu demencie je predovšetkým nárast počtu ľudí vo veku nad 65 rokov, a to najmä vo vekovej kategórii nad 80 rokov, ktorý sa medzi rokmi 2018 a 2050 viac ako zdvojnásobí (Alzheimer Europe, 2019). Demencia patrí medzi desať najviac zaťažujúcich stavov medzi staršími ľuďmi na celom svete. Na rozdiel od iných chorôb jej dopad súvisí najmä s rokmi prežitými so zdravotným postihnutím a nie s rokmi života stratenými predčasnou úmrtnosťou. Vplyv demencie sa prejavuje v troch vzájomne prepojených úrovniach: jednotlivец s demenciou, jeho rodina a priatelia a širšia spoločnosť. Zatiaľ čo demencia skracuje životy pacientov, jej najväčší vplyv je na kvalitu života - ako samotných pacientov, tak aj ich rodinných opatrovateľov (Alzheimer's Disease International, 2018).

Ľudia vo vyššom veku žijú po diagnostikovaní demencie v priemere od 4 do 8 rokov, niektorí aj viac ako dve desaťročia (Karlavish, 2017). Väčšina ľudí žije s demenciou v domácom prostredí (Alzheimer's Disease International, Karolinska Institutet, 2018). Poskytovanie dlhodobej starostlivosti ľuďom s demenciou je preto výzvou najmä v oblasti emočnej a sociálnej pohody, fyzického zdravia a zamestnania (Alzheimer's Association, 2017). Častým následkom, predovšetkým u rodinných (neformálnych) opatrovateľov, je záťaž a zlá kvalita života, čo môže viesť k závažným zdravotným problémom alebo dokonca až k predčasnej smrti opatrovateľa (Peeters et al., 2010; Srivastava et al., 2016). Poskytovanie postdiagnostickej podpory je preto nevyhnutnou súčasťou komplexnej starostlivosti (Čunderlíková, Kiseľáková, Zigmundová 2021).

Jedným zo špecifických cieľov projektu VEGA 1/0372/20 bolo prispieť k zníženiu rizika záťaže neformálnych opatrovateľov osôb s demenciou prostredníctvom psychosociálnej a behaviorálnej intervencie. Príspevok prezentuje prípravu, priebeh realizácie ako aj hodnotenie efektívnosti pilotného intervenčného programu v kontexte pandémie COVID-19.

## **Metódy**

Použili sme dizajn prierezovej štúdie. Výskumnú vzorku tvorili účastníci psychosociálnej a edukačnej (psychoedukačnej) skupinovej intervencie s názvom „Alzheimer Café Košice“. Príprava pilotného programu pozostávala z niekoľkých krokov: výber obsahového zamerania, zostavenie lektorského tímu, naplánovanie časového harmonogramu a štruktúry jednotlivých stretnutí, príprava pozvánok a dotazníkov spätnej väzby.

Séria 10 interaktívnych stretnutí podpornej skupiny neformálnych opatrovateľov osôb žijúcich s demenciou bola realizovaná v priebehu septembra až júna 2022 kombinovanou formou (7 stretnutí online a 3 prezenčne). Stretnutia sa uskutočnili v pravidelných intervaloch (raz mesačne) v podvečerných hodinách v časovom rozsahu 90 min./stretnutie. Každé stretnutie viedol moderátor (facilitátor), ktorý bol zodpovedný za otvorenie stretnutia, privítanie a krátke vzájomné zoznámenie sa účastníkov, uvedenie témy a lektora, vedenie diskusie a ukončenie stretnutia. Multidisciplinárny lektorský tím pozostával z 8 odborníkov, ktorí sa problematike demencie venujú z pohľadu všeobecného lekárstva, neurológie, psychiatrie, psychológie, sociálnej práce, fyzioterapie a verejného zdravotníctva. Po stretnutí bol účastníkom zaslaný krátky dotazník spätnej väzby k danému stretnutiu.

Každý účastník aspoň jedného z 10 stretnutí bol zároveň pozvaný vyplniť začiatkom augusta 2022 online dotazník spätnej väzby k pilotnému programu. Z 32 oslovených účastníkov dotazník vyplnilo 15 respondentov - návratnosť 46.9 %.

## **Výsledky**

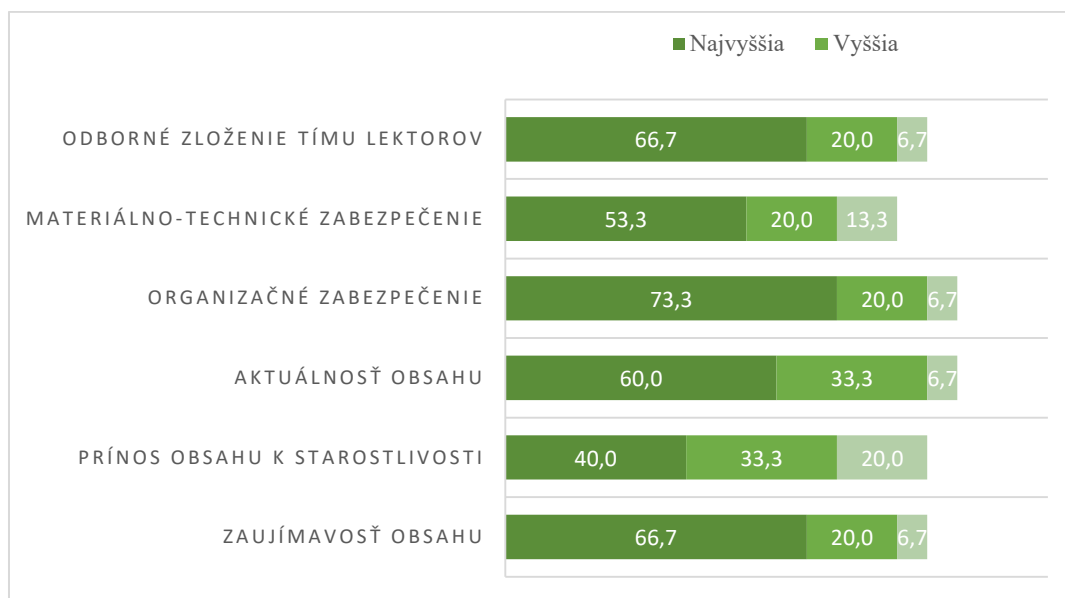
Vzorku tvorili najmä ženy a ľudia s ukončeným vysokoškolským vzdelaním - po 80.0 % (n=12). Až 66.7 % respondentov patrilo k neformálnym opatrovateľom (n=10, z toho jeden bol poberateľom peňažného príspevku na opatrovanie), ďalší 2 respondenti boli potenciálni neformálni opatrovatelia a 3 boli odborní zamestnanci (z toho jeden sociálny pracovník).

Na otázku „Ako ste boli vo všeobecnosti spokojný/-á s podpornou skupinou?“ 73.0 % respondentov uviedlo, že boli „veľmi spokojní“. Zaujímalo nás tiež bližšie hodnotenie úrovne jednotlivých stretnutí vo vybraných oblastiach (Graf 1) ako aj prípadná účasť v podpornej skupine v budúcnosti (Graf 2).

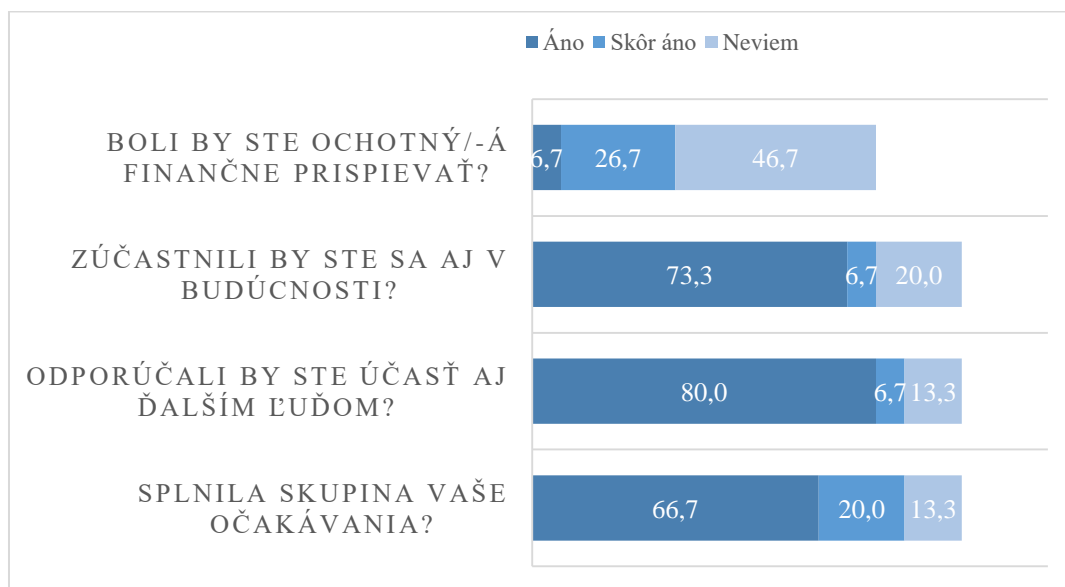


Z hľadiska vyhovujúcej formy boli odpovede rozložené po 33,3 % pre osobné, online alebo kombinované stretnutia. Medzi prekážkami, ktoré boli príčinou neúčasti respondentov na všetkých stretnutiach, patrili najmä: pracovná vyťaženosť, rodinné povinnosti, čas stretnutí, technické problémy (online forma) a pohodlnosť (osobné stretnutia).

**Graf 1** Ako by ste vo všeobecnosti zhodnotili úroveň stretnutí? (odpovede v %)



**Graf 2** Účasť v podpornej skupine v budúcnosti (odpovede v %)



## Záver

Dostupná sociálna opora vo forme psychosociálnych intervencií predstavuje jeden z kľúčových preventívnych nástrojov, ktorý môže pomôcť predchádzať záťaži opatrovateľa

(Ong et al., 2018). Psychoedukácia, stratégie pomoci a viaczložkové programy boli identifikované ako hlavné formy efektívnych psychosociálnych intervencií pre neformálnych opatrovateľov (Kurz, 2013).

Nízkonákladové psychoedukačné programy majú potenciál zlepšiť kvalitu života, kompetencie a sebaúčinnosť. Predchádzajúce štúdie zistili, že v porovnaní s inými psychosociálnymi intervenciami, psychoedukačné intervencie sú najúčinnnejšie pri znižovaní záťaže, depresie a psychickej úzkosti u opatrovateľov ľudí s demenciou. Nedávne metaanalýzy tiež preukázali malý až stredný vplyv psychoedukačných intervencií na psychickú morbiditu, záťaž, depresi a subjektívnu pohodu opatrovateľov (Melunsky et al., 2015). Skupinová facilitácia je pritom integrálnym prvkom úspešnej realizácie psychoedukačného programu (Gibb et al., 2019). Pribúdajú tiež dôkazy o tom, že postdiagnostická podpora poskytovaná počas dlhšieho obdobia je nevyhnutná nielen pre rodiny, ale aj pre ľudí s demenciou (The Improvement Hub, 2017). V neposlednom rade sú psychoedukačné intervencie aj ekonomicky prospešné, pretože môžu oddialiť čas potreby inštitucionalizácie osoby s demenciou (Livingston et al. 2017). [Grantová podpora: VEGA 1/0372/20].

## Literatúra

1. AKPINAR SÖYLEMEZ, B., KÜÇÜKGÜÇLÜ, Ö., AKYOL, M.A. et al. 2020. Quality of life and factors affecting it in patients with Alzheimer's disease: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes* 18, 304 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01554-2>
2. ALZHEIMER'S ASSOCIATION. 2017. Alzheimer's Disease Facts and Figures. In *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association* [online]. 2017, vol. 13, no. 4, p. 325–373. [cit. 3. 11. 2018]. Dostupné na internete: 10.1016/j.jalz.2017.02.001. ISSN 1552-5279.
3. ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL - KAROLINSKA INSTITUTET. 2018. Global estimates of informal care [online]. [cit. 26. 9. 2022]. Dostupné na internete: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.alzint.org/u/global-estimates-of-informal-care.pdf>.
4. ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. 2018. *About dementia* [online]. [cit. 3. 11. 2018]. Dostupné na internete: <https://www.alz.co.uk/about-dementia>.

5. ALZHEIMER EUROPE. 2019. *Dementia in Europe Yearbook 2019* [online]. [cit. 11. 11. 2021]. Dostupné na internete: <https://www.alzheimer-europe.org/Publications/Dementia-in-Europe-Yearbooks>.
6. ČUNDERLÍKOVÁ, M., KISELÁKOVÁ, K., ZIGMUNDOVÁ, H. 2021. *Nefarmakologické metódy a prístupy v liečbe demencií. Štandardné postupy. Špecializačný odbor liečebná pedagogika*. Ministerstvo zdravotníctva SR. 2021. [cit. 15. 3. 2022]. Dostupné na internete: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.asociaciakps.sk%2Fwp-content%2Fuploads%2F2021%2F06%2FNefarmakologicke-metody-a-pristupy-v-liecbе-demencii-1.pdf&chunk=true>.
7. GIBB, M. et al. 2019. *The Next Steps: Dementia post-diagnostic support guidance*. Tullamore: National Dementia Office.
8. KARLAWISH, J. et al. 2017. *Alzheimer's Disease: The Next Frontier - Special Report 2017*. In *Alzheimer's & Dementia* [online]. 2017, vol. 13, no. 4, p. 374–380. [cit. 31. 7. 2019]. Dostupné na internete: [10.1016/j.jalz.2017.02.006](https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.02.006) 1552-5260/. ISSN 1552-5279.
9. KURZ, A. 2013. *Psychosoziale Interventionen bei Demenz*. In *Nervenarzt* [online]. 2013, vol. 84, no. 1, p. 93–105. [cit. 19. 7. 2019]. Dostupné na internete: [10.1007/s00115-012-3655-x](https://doi.org/10.1007/s00115-012-3655-x). ISSN 14330407.
10. LIVINGSTON, G. et al. 2017. *Dementia Prevention, Intervention and Care*. In *The Lancet Commissions* [online]. 2017, vol. 390, no. 10113, p. 2673–2734. [cit. 31. 7. 2019]. Dostupné na internete: [10.1016/S0140-6736\(17\)31363-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31363-6). ISSN 0140-6736.
11. MELUNSKY, N. et al. 2015. *The experience of family carers attending a joint reminiscence group with people with dementia: A thematic analysis*. *Dementia (London)*. 2015;14(6):842–859. doi:10.1177/1471301213516332.
12. ONG, H. et al. 2018. *Resilience and Burden in Caregivers of Older Adults: Moderating and Mediating Effects of Perceived Social Support*. In *BMC Psychiatry* [online]. 2018, vol. 18, no. 27, p. 1–9. [cit. 29. 7. 2019]. Dostupné na internete: [10.1186/s12888-018-1616-z](https://doi.org/10.1186/s12888-018-1616-z). ISSN 1471244X.
13. PEETERS, J. M. et al. 2010. *Informal caregivers of persons with dementia, their use of and needs for specific professional support: a survey of the National Dementia Programme*. In *BMC Nursing* [online]. 2010, vol. 9, no. 9. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1186/1472-6955-9-9>. ISSN 14726955.

14. SRIVASTAVA G. et al. 2016. Caregiver burden and quality of life of key caregivers of patients with dementia. In *Indian Journal of Psychological Medicine* [online]. 2016, vol. 38, no. 2, 133-136. [cit. 03. 04. 2022]. Dostupné na internete: 10.4103/0253-7176.178779. ISSN 0975-1564.
15. THE IMPROVEMENT HUB. 2017. A Quality Improvement Framework for Post-Diagnostic Support for People with a Diagnosis of Dementia in Scotland. Healthcare Improvement Scotland. Scotland.

# **Dopad pandémie COVID-19 na duševné zdravie vysokoškolských študentov**

**Denisa Hažerová, Renáta Velichová**

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Už pred pandemiou Covid-19 predstavovali poruchy duševného zdravia na celom svete významnú záťaž. Krajiny, ktoré boli najviac zasiahnuté pandemiou ochorenia Covid-19 v roku 2020 zaznamenali najväčší nárast prípadov depresie vo forme závažnej depresívnej poruchy a tiež aj nárast prípadov úzkostných porúch (Santomauro, DF. et. al., 2021a).

Prvé globálne odhady vplyvu pandémie Covid-19 na duševné zdravie v roku 2020 naznačujú, že pandemiou bolo spôsobených ďalších 53 miliónov prípadov závažnej depresívnej poruchy a 76 miliónov prípadov úzkostných porúch. Počet prípadov závažnej depresívnej poruchy vzrástol o 28% a úzkostných porúch o 26%, pričom ženy boli postihnuté viac ako muži. Z hľadiska veku boli viac postihnutí mladší ľudia ako staršie vekové skupiny (Santomauro, DF. et. al., 2021b).

Až 80% duševných porúch sa prvýkrát objaví pred dosiahnutím veku 26 rokov (Solmi, M. et. al., 2021). Mladí ľudia sú navyše veľmi závislí od svojho okolia a zle znášajú sociálnu izoláciu (Matthews T. et. al., 2019). Aj z tohto dôvodu patria mladí ľudia medzi najviac ohrozenú populáciu z hľadiska psychosociálneho dopadu pandémie Covid-19.

## **Metódy**

Práca má dizajn deskriptívnej štúdie, ktorej cieľom je zistiť dopad pandémie Covid-19 na stav duševného zdravia vo vybranej populácii mladých ľudí, konkrétne u vysokoškolských študentov na Trnavskej univerzite v Trnave (TU), Fakulte zdravotníctva a sociálnej práce (FZASP), v akademickom roku 2021/2022 počas prvých dvoch rokov trvania pandémie Covid-19.

Za sledovanú populáciu - súbor sme si zvolili študentov všetkých ročníkov denného a externého štúdia na FZASP TU v Trnave (n=991). Pre nižšiu návratnosť dotazníka sa nám nepodarilo dosiahnuť náhodný výber výskumnej vzorky (n=278). Napokon sme museli použiť dostupný výber, na základe dobrovoľnej účasti v dotazníkovom prieskume. Reprezentatívnosť vzorky sme dosiahli zapojením denných aj externých študentov zo všetkých študijných

programov fakulty. Prvé kolo online prieskumu prebehlo v dňoch 20.-27.januára 2022 a druhé kolo od 31.januára do 7. februára 2022. Kompletné údaje boli získané od 102 študentov.

Ako hlavný nástroj sme použili mierne upravený štandardizovaný dotazník *The Covid-19 Pandemic Mental Health Questionnaire (CoPaQ)*, ktorý bol použitý v pôvodnej americkej štúdií medzi vysokoškolskými študentmi (Wang X. et al., 2020). Pôvodný dotazník CoPaQ je v anglickom jazyku (Rek S.V.et al., 2021). Dotazník bol rozdelený na 4 sekcie. Prvá sekcia bola zameraná na socio-demografické údaje, v druhej sekcii boli zaradené otázky a viaceré tvrdenia o vnímaní rizika pandémie COVID-19, v tretej sekcii sme sa zaoberali dôsledkami pandémie COVID-19 a štvrtá sekcia sa týkala prevencie duševných porúch a ochorení. Pri jeho konečnej úprave sme sa riadili všeobecnými pravidlami pre vytváranie dotazníkov pre epidemiologický výskum, pričom na jeho vytvorenie sme použili program a formulár dostupný online (Google formulár).

Za hlavnú limitáciu považujeme, že sa nám nepodarilo získať potrebný počet dobrovoľných respondentov (n=278). Úpravou dotazníka sme taktiež stratili určitú validitu získaných výsledkov. Za možnú limitáciu môžeme považovať aj možnosť skreslenia výsledkov v dôsledku neúprimnej alebo nepravdivej odpovede respondentov.

## **Výsledky**

Z pohľadu vekového zloženia sa do prieskumu zapojilo najviac študentov vo veku 19 až 24 rokov, čo predstavovalo 75% študentov (n=76). Druhou najpočetnejšou skupinou boli študenti z kategórie nad 30 rokov veku, čo tvorilo 16% študentov (n=17). Tretiu kategóriu tvorili študenti vo veku 25 až 30 rokov, ktorých sa zapojilo 9% (n=9).

## **Vnímanie rizika pandémie COVID-19 u študentov**

Väčšina študentov vnímala väčšie riziko pandémie Covid-19 v súvislosti s ich blízkymi ako sami so sebou. Študenti sa až tak neobávali o svoje zdravie a život, ako o život a zdravie svojich blízkych. Spolu až 44% študentov (n=45) malo veľmi veľké až mimoriadne obavy, že ich blízki zomrú na Covid-19. Podobne pomerne vysoké percento študentov, až 31% (n=32) sa obávalo, že nakazia ostatných ľudí Covidom-19. Až 29% (n=30) študentov malo veľmi silné obavy, že ich blízki sú nakazení Covidom-19. Na druhej strane sa však väčšina opýtaných študentov, až 60% (n=61) obávala v rôznej miere aj o seba v zmysle, že následky pandémie Covid-19 ich osobne veľmi ovplyvnia. Z prieskumu vieme povedať, že 90% (n=92) študentov pocíťovalo stres v dôsledku obáv o bezpečnosť rodinných príslušníkov.

## **Dôsledky pandémie COVID-19 u študentov**

Pandémia Covid-19 mala na študentov priamy negatívny dopad v podobe zvýšenej podráždenosti, nervozity až hnevu. Celkove až 65% (n=66) študentov vnímalo u seba zvýšenú podráždenosť a hnev v rôznej miere. V prieskume sa až 86% (n=88) študentov vyjadrilo, že sa cítili vystresovaní z dôvodu zákazu vychádzania. Zaujímavé bolo zistenie, že vplyv pandémie sa u študentov neprejavil vo zvýšenej konzumácii alkoholu, cigariet, liekov ani iných návykových látok.

## **Medziľudské konflikty u študentov ako dôsledok pandémie Covid-19**

Podľa odpovedí môžeme konštatovať, že takmer 50% (n=50) opýtaných študentov malo v období pandémie viac slovných konfliktov a hádok so svojimi blízkymi. Pozitívne bolo zistenie, že v oblasti fyzických konfliktov väčšina, až 90% (n=90) študentov sa nestretla s takýmito situáciami.

## **Pravidelný denný režim, šport a fyzické cvičenie u študentov v období pandémie**

V rámci prieskumu sme zistili, že veľká väčšina študentov 78% (n=79) si udržiavala pravidelný denný režim, až 79% študentov (n=80) začlenilo do svojho každodenného života šport a fyzické cvičenie v rôznom rozsahu, čo iste pozitívne prispievalo k celkovému zvládaniu náročného pandemického obdobia.

## **Sociálna súdržnosť u študentov v období pandémie Covid-19**

Z prieskumu vyplynulo, že len 3% študentov (n=4) obmedzilo kontakty s ostatnými úplne. Pozitívne bolo zistenie, že väčšina študentov, spolu až 95% (n=96) sa snažila udržiavať sociálne kontakty iným spôsobom napríklad cez telefón, sociálne siete a iné digitálne platformy.

## **Pozitívne východiská u študentov v období pandémie Covid-19**

Mnohí študenti, celkove až 86% (n=87) v rôznej miere prehodnotili a zmenili názor, čo je pre nich v živote naozaj dôležité. Celkove až 95% študentov (n=96) si počas posledných dvoch rokov pandémie užilo spoločný čas s blízkymi ľuďmi.

## **Konšpiračné presvedčenia u študentov v období pandémie Covid-19**

Najviac študentov bolo náchylných ku konšpiračným teóriám v súvislosti so správami a novinkami o pandémie Covid-19 v médiách. Spolu až 39% opýtaných študentov (n=40) malo v posledných dvoch rokoch pandémie veľmi silný pocit, že správy a novinky o Covid-19 boli zámerne zadržované. Z prieskumu sme tiež zistili, že 20% (n=21) opýtaných študentov

verilo, že táto infekcia slúži k úmyselnému zníženiu svetovej populácie, pretože nie je dostatok zdrojov pre každého.

### **Preventívne opatrenia u študentov v období pandémie Covid-19**

V prieskume väčšina študentov 82% (n=84) zvládala toto obdobie bez potreby odbornej intervencie, cielene nevyhľadávala preventívne opatrenia v zmysle psychologickej alebo inej prevencie porúch duševného zdravia. Len necelých 12 % študentov (n=12) využilo v období pandémie určitú formu prevencie duševných ochorení.

Na základe odpovedí študentov by sme mohli skonštatovať, že aj napriek zvýšenému výskytu stresu a úzkosti, sociálnej izolácie a symptómov psychickej nepohody u študentov, len minimum z nich využilo nejakú formu pomoci.

### **Záver**

Výsledky svedčia a poukazujú na relatívne miernejšie problémy v oblasti duševného zdravia ako je tomu u vysokoškolských študentov v zahraničí. Na základe množstva informácií z dostupných odborných zdrojov, ako aj z výsledkov prieskumu je zjavné, že vysokoškolskí študenti v čase pandémie Covid-19 trpia zhoršením duševného zdravia, čo si vyžaduje náležité monitorovanie jeho úrovne a prijatie vhodných stratégií a nástrojov na zvládanie týchto zmien. Zároveň, a zvlášť na Slovensku, je potrebné prijatie aj nevyhnutných politických a celospoločenských opatrení, aby bolo možné tieto nástroje efektívne uplatniť a využiť v prospech zdravia mladej populácie. Potreby duševného zdravia mladých ľudí môžu byť totiž v období krízy verejného zdravia prehliadané (Danese S. et al., 2020).

### **Literatúra**

1. DANESE, S.; CECCONI, M.; SPINELLI, A. 2020. Management of IBD during the COVID-19 outbreak: resetting clinical priorities. In: Nature reviews. Gastroenterology & hepatology, 17(5), 253–255. [online]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1038/s41575-020-0294-8>
2. MATTHEWS, T.; DANESE, A. et. al. 2016. Social isolation, loneliness and depression in young adulthood: a behavioural genetic analysis. IN: Social psychiatry and psychiatric epidemiology. 51(3), 339–348. [online]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s00127-016-1178-7>
3. REK, S.V.; BÜHNER, M.; REINHARD, M.A. et al. 2021. The COVID-19 Pandemic Mental Health Questionnaire (CoPaQ): psychometric evaluation and compliance with countermeasures in psychiatric inpatients and non-clinical individuals. IN: BMC



- Psychiatry 21, 426 (2021). [online]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03425-6>
4. SANTOMAURO, DAMIAN F; MANTILLA HERRERA, A.M. et. al. 2021a. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. IN: The Lancet (London, England), 398(10312), 1700–1712. [online]. Dostupné na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
  5. SANTOMAURO, DAMIAN F; MANTILLA HERRERA, A.M.; et. al.. 2021b. How the COVID-19 pandemic has affected depression and anxiety around the world. The COVID-19 pandemic has had a large and uneven impact on global mental health. IN: The Lancet [online]. Dostupné na: <https://www.thelancet.com/infographics-do/covid-mental-health>
  6. SOLMI, M.; RADUA, J.; OLIVOLA, M. et al. 2021. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. IN: Mol Psychiatry 27, 281–295 (2022). [online]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01161-7>
  7. WANG, X.; HEGDE, S.; SON, C. et. al. 2020. Investigating Mental Health of US College Students During the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey Study. Journal of medical Internet research, 22(9), e22817. [online]. Dostupné na: <https://doi.org/10.2196/22817>

# **Povedomie obyvateľstva SR o diabetes mellitus 2. typu**

**Kristína Grendová, Miroslava Kureková**

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce,  
Katedra verejného zdravotníctva

## **Úvod**

Diabetes mellitus je v súčasnosti jedným z najzávažnejších problémov verejného zdravia vzhľadom na jeho vysokú prevalenciu a tiež chorobnosť, ktoré ovplyvňujú jednotlivcov, zdravotné systémy a národné ekonomiky (Gregg, E., et.al.,2021).

Pacienti s diabetes mellitus 2.typu tvoria približne 90% zo všetkých prípadov diabetes mellitus (IDF, 2020).

Zvýšené riziko diabetes mellitus má v súčasnosti 541 miliónov dospelých. Podľa rastúceho trendu prípadov diabetu, sa ) predpokladá, že celkový počet ľudí s diabetes mellitus sa do roku 2030 zvýši na 643 miliónov a do roku 2045 na 783 miliónov (IDF, 2021).

Prevalencia diabetes mellitus za posledné tri desaťročia exponenciálne narástla a zvýšila sa aj morbidita a úmrtnosť v dôsledku komplikácií (Ullah, 2015).

Napriek medziročnému poklesu dispenzarizovaných pacientov v roku 2020 je trend dlhodobý stúpajúci (Zdravotnícka štatistika, 2020).

## **Metodika**

Hlavným cieľom bolo zistiť povedomie o diabetes mellitus 2. typu u nami vybranej populácie.

Zber údajov sme uskutočnili pomocou neštandardizovaného anonymného dotazníka. Dotazník tvorilo 25 uzavretých otázok. Otázky v dotazníku sa týkali povedomia o diabetes mellitus. Zber dát prebiehal cez online dotazníkový systém Survio v časovom rozmedzí od decembra 2021 do februára 2022. Údaje boli spracované v Microsoft Excel. Celkovo dotazník vyplnilo 208 respondentov. Z celkového počtu respondentov tvorilo 61 % žien a 39 % mužov. Najviac respondentov tvorila veková kategória 18-25 rokov a to 66 (32 %) respondentov. Druhou najpočetnejšou skupinou boli respondenti vo vekovej kategórii 26-33 rokov (22%).

## Výsledky

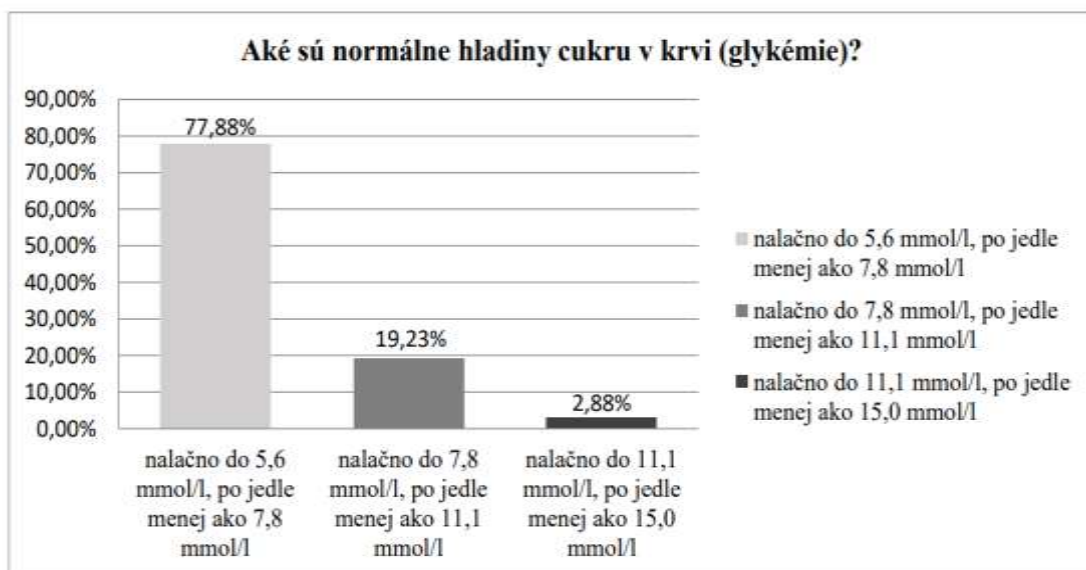
Respondentov v našom dotazníku sme sa pýtali, či je možná úplná liečba diabetes mellitus. Na túto otázku odpovedalo správne až 122 (58,65%) respondentov, a teda, že úplná liečba diabetes mellitus nie je možná. Zároveň 86 (41,35%) respondentov odpovedalo nesprávne, a teda, že úplná liečba diabetes mellitus je možná. Odpovede respondentov na otázku zobrazuje Graf 1.

*Graf 1 Znalosť respondentov o liečbe diabetes mellitus*



V ďalšej otázke sme sa respondentov pýtali, či vedia, aká je normálna hladina cukru v krvi. Väčšina respondentov odpovedala správne, a teda, až 162 (77,88%) respondentov uviedlo, že normálne hladiny cukru v krvi sú nalačno do 5,6 mmol/l, po jedle menej ako 7,8 mmol/l (Graf 2)

*Graf 2 Znalosť respondentov o normálnej hladine glykémie*



Respondentov sme sa tiež pýtali na záujem o problematiku diabetes mellitus. Najviac

respondentov odpovedalo „občas“. Túto skupinu tvorilo 75 (36,05%) respondentov. „Áno pretože Diabetes mellitus má môj blízky/a“ , a „Áno, zaujíma ma to aj keď Diabetes mellitus nemám“ respondenti odpovedali v rovnakom počte, a teda 42 (20,2%) a 42 (20,2%) respondentov. Odpoveď „Vôbec nie“ zvolilo 36 (17,3%) respondentov. Najmenší počet našich respondentov odpovedal „Áno, keďže sám/a mám toto ochorenie“, a to konkrétne 13 (6,25%) respondentov (Graf 3).

**Graf 3** Záujem respondentov o problematiku diabetes mellitus



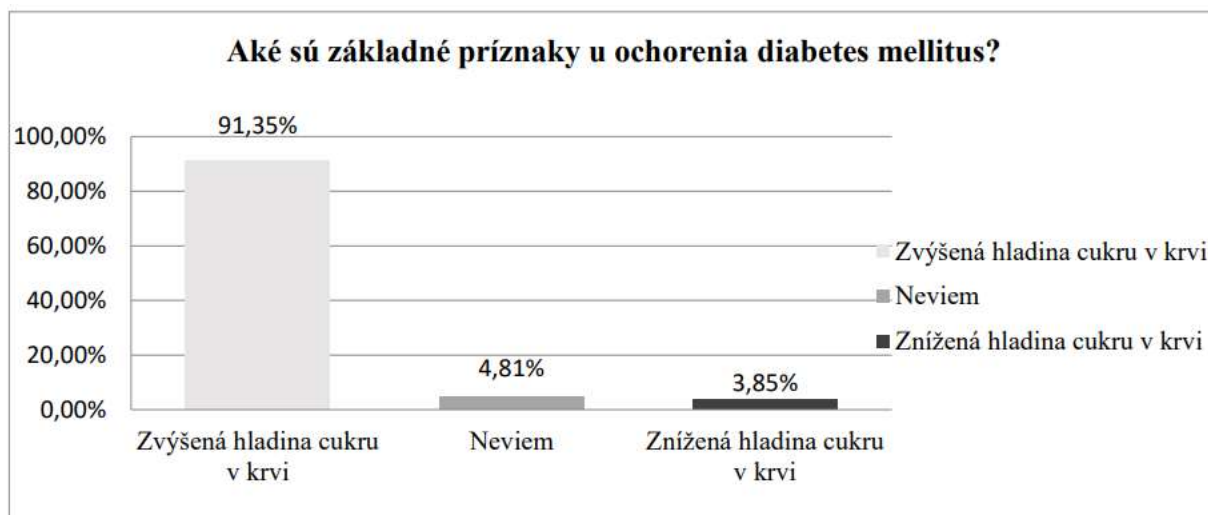
Na otázku, ktorá sa týkala hlavných rizikových faktorov diabetes mellitus väčšina respondentov označila odpoveď „Obezita, nedostatok pohybu, nezdravý životný štýl a výživa“, a to v počte 155 (74,52%) respondentov. Druhú skupinu tvorilo 48 (23,08%) respondentov pri odpovedi „Príjem cukru v potrave“. A najmenšie zastúpenie mala skupina s odpoveďou „Kôrnatenie tepien“, a to konkrétne 5 (2,4%) respondentov (Graf 4).

**Graf 9** Znalosť respondentov o hlavných rizikových faktoroch diabetes mellitus



Pri otázke týkajúcej sa základných príznakov diabetes mellitus, najviac respondentov odpovedalo, že medzi hlavné príznaky u ochorenia diabetes mellitus patrí „Zvýšená hladina cukru v krvi“, a to konkrétne 190 (91,35%) respondentov. Na odpoveď „Neviem“ odpovedalo len 10 (4,81%) respondentov. Najmenšie zastúpenie respondentov bolo pri otázke „Znížená hladina cukru v krvi“, a to 8 (3,85%) respondentov (Graf 5).

**Graf 10** Znalosť respondentov o základných príznakoch diabetes mellitus



## Záver

Diabetes mellitus je ochorením rozšíreným po celom svete, patrí do skupiny chronických metabolických chorôb, kde hyperglykémia je ich spoločnou črtou (WHO, 2021).

Rozvoju komplikácií je možné predísť, avšak nie ich zvrátiť ak sa už rozvinuli resp. sa rozvinul priestor pre ich vznik. Ochorenie je potrebné u pacienta diagnostikovať včas a dôsledne uplatňovať intenzívnu glykemickú kontrolu najmä vo včasných štádiách (najmä počas prvých 10 – 15 rokov) (UVZSR, 2014).

Základnou formou prevencie je racionalizácia životného štýlu a vytvorenie podmienok pre realizáciu zdravého životného štýlu (pravidelná a primeraná fyzická aktivita, racionálna energeticky vyvážená strava, kde zdrojom živín sú tzv. zdravé potraviny), redukcia telesnej hmotnosti (v prípade nadváhy alebo obezity), redukcia stresu (UVZSR 2014).

Hlavným cieľom aktualizácie Národného programu podpory zdravia pre roky 2021-2030 je zlepšovanie zdravotného stavu obyvateľov SR a to prostredníctvom zvyšovania úrovne zdravotného povedomia a podpory zdravia (UVZSR, 2022).

## Literatúra

1. GREGG, E. et.al . 2021. Improving Health Outcomes of People with Diabetes Mellitus: Target Setting to Reduce the Global Burden of Diabetes Mellitus by 2030. World Health Organization. 2021. Dostupné na: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/india/health-topic-pdf/noncommunicable-diseases/eb150---annex-2-\(diabetes-targets\)---final-\(for-web\).pdf?sfvrsn=c2fa5e2c\\_3&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/searo/india/health-topic-pdf/noncommunicable-diseases/eb150---annex-2-(diabetes-targets)---final-(for-web).pdf?sfvrsn=c2fa5e2c_3&download=true).
2. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. 2020. About diabetes. Type 2 diabetes. 2020. Dostupné na : <https://www.idf.org/aboutdiabetes/type-2-diabetes.html>
3. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. 2021. About diabetes. Diabetes facts & figures. 2021. Dostupné na: <https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>.
4. ULLAH, F., et al. 2015. Knowledge of diabetic complications in patients with diabetes mellitus. In *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC*, 2015, 27.2: 360-363. Dostupné na: <https://europemc.org/article/med/26411116>.
5. UVZSR. 2014. Aktualizácia Národného programu podpory zdravia v Slovenskej republike. Dostupné na: [http://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/Aktualizacia\\_Narodneho\\_programu\\_podpory\\_zdravia\\_2014.pdf](http://www.uvzsr.sk/docs/info/podpora/Aktualizacia_Narodneho_programu_podpory_zdravia_2014.pdf)
6. UVZSR. 2022. Aktualizácia Národného programu podpory zdravia pre roky 2021-2030. Dostupné na: [https://www.uvzsr.sk/index.php?view=article&catid=108%3Amaterialy-schvalene-vladou&id=4993%3Aaktualizacia-narodneho-programu-podpory-zdravia-pre-roky-2021-2030&format=pdf&option=com\\_content](https://www.uvzsr.sk/index.php?view=article&catid=108%3Amaterialy-schvalene-vladou&id=4993%3Aaktualizacia-narodneho-programu-podpory-zdravia-pre-roky-2021-2030&format=pdf&option=com_content)
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2021. Diabetes. 2021. Dostupné na: [https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes?fbclid=IwAR2ZQpRgjQZbKqMjVSfY\\_wLXoEOXn8mNc8Gkw2U5gpWe2zLtV1fbw47Qxxg](https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes?fbclid=IwAR2ZQpRgjQZbKqMjVSfY_wLXoEOXn8mNc8Gkw2U5gpWe2zLtV1fbw47Qxxg)
8. ZDRAVOTNÍCKA ŠTATISTIKA. Činnosť diabetologických ambulancií v Slovenskej republike 2020. Bratislava: Národné centrum zdravotníckych informácií 2020.