



PROGRAMY A PROJEKTY

ÚRADU VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- **odpočet plnenia za**

ROK 2023

JÚN 2024

© VYPRACOVAL ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Odbor organizačno - dokumentačný

HYGIENA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIA

1.1 PLNENIE AKČNÉHO PLÁNU PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY (NEHAP V.)

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

NEHAP V. bol schválený uznesením vlády Slovenskej republiky č. 3 z 9. januára 2019 a predstavuje dôležitý nástroj na posilnenie procesov v prospech zlepšenia environmentálneho zdravia so zapojením relevantných partnerov z rôznych oblastí. Všetky nastavené úlohy akčného plánu reflektujú definované priority Ostravskej deklarácie, ktoré boli výsledkom sedemročného úsilia členských štátov WHO/EURO o nastavenie nových priorít v oblasti environmentálneho zdravia. Na plnení NEHAP V. sa podieľajú relevantné ministerstvá, a to Ministerstvo životného prostredia SR, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Ministerstvo hospodárstva SR, Ministerstvo dopravy SR a Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Cieľom nastavených aktivít je minimalizovať riziká pochádzajúce zo životného prostredia, ktoré môžu poškodzovať a ohrozovať zdravie ľudí. Úlohy stanovené v NEHAP V. sa plnia priebežne podľa stanovených termínov. V roku 2022 bola vypracovaná národná správa o plnení úloh NEHAP V. a prijatá vládou SR. Ďalšie správa bude predložená na rokovanie vlády SR v roku 2024.

V júli 2023 sa konala 7. ministerská konferencia o životnom prostredí a zdraví v Budapešti, na ktorej bola prijatá Deklarácia ministrov životného prostredia a zdravia. Závazky vyplývajúce z deklarácie a záverov ministerskej konferencie budú implementované v aktualizovanom NEHAP VI. v roku 2024.

1.2 PROTOKOL O VODE A ZDRAVÍ - NASTAVENIE NOVÝCH NÁRODNÝCH CIEĽOV

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

Slovenská republika ratifikovala Protokol v roku 2001 v nadväznosti na *Dohovor Európskej hospodárskej komisie Organizácie spojených národov o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992*, s cieľom podporiť a zlepšiť využívanie vody, zdokonaľiť prístup k informáciám a posilniť komunikáciu s verejnosťou. Podstatou plnenia Protokolu je prijatie legislatívnych a účelových opatrení, ktoré sa osvedčili pri zabezpečovaní potrieb spoločnosti v súvislosti so zdravotne bezpečnou pitnou vodou a sanitáciou. Prijatím opatrení sa vytvoria predpoklady pre zabezpečenie dostatku pitnej vody a sanitácie v potrebnom množstve, kvalite, v požadovanom čase a na požadovanom mieste.

Ustanovenia Protokolu v Slovenskej republike sa týkajú povrchových a podzemných vôd, uzavretých vodných útvarov, vôd na kúpanie, zásobovania pitnou vodou, odkanalizovania a čistenia odpadových vôd. Slovenská republika naposledy aktualizovala národné ciele v roku 2014 a mnohým z nich už skončila platnosť.

V roku 2023 začali pracovníci ÚVZ SR pripravovať za rezort zdravotníctva aktualizáciu národných cieľov, ktoré by sa mali schváliť v priebehu roka 2024. Nové národné ciele budú odzrkadľovať aktuálne problémy a potreby v oblasti vody a zdravia na Slovensku.

V novembri 2023 sa pracovníčka ÚVZ SR zúčastnila na ďalšom pracovnom online stretnutí, kde hlavnou témou bolo práve nastavenie národných cieľov a na čo sa pri ich nastavení zamerať.

1.3 ĽUDSKÝ BIOMONITORING – SLEDOVANIE ZÁŤAŽE SKUPÍN OBYVATEĽSTVA VYBRANÝM CHEMICKÝM FAKTOROM V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, RÚVZ v Banskej Bystrici a ďalšie vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

Priebežne sa plnili aj úlohy súvisiace s problematikou ľudského biomonitoringu v oblasti sledovania záťaže skupín obyvateľov vybraných chemickým faktorom v prostredí. V oblasti ľudského biomonitoringu i naďalej pokračovala spolupráca s medzinárodnými partnermi pri riešení projektu HBM4EU. ÚVZ SR zároveň v spolupráci s odbornými kapacitami pre HBM vyvíjal aktivity na vytvorenie podmienok pre zavedenie systémového prístupu k implementácii HBM na národnej úrovni.

V kontexte uvedeného sa ÚVZ SR zapojilo do národného projektu MZ SR “Tvorba nových a inovovaných postupov pre výkon prevencie a ich zavedenie do medicínskej praxe“ (2019-2022) financovaného z OP: Ľudské zdroje MPSVR SR (NFP312041R239). Cieľom projektu bolo vypracovať štandardný preventívny postup pre zavedenie ľudského biomonitoringu na národnej úrovni, ktorý schválila Komisia MZ SR pre PpVP a následne bol podpísaný ministrom zdravotníctva a zaradený medzi ostatné štandardné preventívne a inovatívne postupy MZ SR. Následne MZ SR podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydalo štandardný postup: „Biomonitoring populácie Slovenskej republiky toxickým látkam z prostredia“ s účinnosťou od 15. mája 2021 (revízia 1. júl 2022). Ide o metodický rámec zavedenia ľudského biomonitoringu do praxe. Aktuálne prebiehajú prípravné práce pre jeho aplikačnú časť.

Zavedenie monitorovania expozície populácie najmä chemickým škodlivinám na národnej úrovni však predpokladá mať k dispozícii nevyhnutné zázemie. Ide predovšetkým o erudovaných odborníkov z oblasti environmentálneho zdravia, laboratória vybavené špičkovými analytickými prístrojmi a samozrejme nemalé finančné prostriedky.

V roku 2023 prebehlo niekoľko pracovných stretnutí k danej problematike, výsledkom bolo aj zapojenie Slovenska do novej iniciatívy WHO European Environment and Health Process Human Biomonitoring Partnership (EHP), ktorej cieľom je podporiť spoluprácu a výmenu poznatkov medzi partnermi, ktoré majú záujem o spoločné riešenie osobitných výziev v oblasti životného prostredia a zdravia. V decembri 2023 bola navrhnutá expertná pracovná skupina pre oblasť ľudského biomonitoringu v Slovenskej republike zložená z odborných pracovníkov a expertov zo SZU, ÚVZ SR a RÚVZ SR v Banskej Bystrici, ktorí majú dlhodobé odborné skúsenosti v danej oblasti.

1.4 MAPOVANIE PRÍTOMNOSTI BAKTÉRIÍ RODU LEGIONELLA V UBYTOVACÍCH ZARIADENIACH

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

Legionely sú podmienené patogénne baktérie prirodzene sa vyskytujúce vo vodnom prostredí ako sú napr. vodné nádrže, rieky, ale vhodné podmienky na rozmnožovanie nachádzajú aj vo vodovodných systémoch či klimatizačných zariadeniach. Tieto baktérie môžu najmä u starších osôb a imunosuprimovaných pacientov vyvolať ochorenie nazývané legionelóza, ktoré sa môže u človeka prejavovať v dvoch formách. Ľahšia forma – Pontiaccka horúčka patrí medzi mierne, chrípke podobné ochorenie a závažná forma – Legionárska choroba spôsobuje

vysoko rizikové atypické pneumónie. Prenos legionel sa uskutočňuje inhaláciou alebo aspiráciou kontaminovaného vodného aerosólu.

Cestovateľské legionelózy vznikajú najmä po pobytoch v klimatizovaných hoteloch a iných ubytovacích zariadeniach. Vznik nozokomiálnych legionelóz súvisí najmä s kolonizáciou vodovodného systému legionelami v zdravotníckych zariadeniach. Medzi komunitné legionelózy patria nákazy z ostatných rezervoárov (chladiace veže, klimatizácie, vírivky, vodovodné rozvody budov).

Bolo vytypovaných 48 ubytovacích zariadení (35 RÚVZ), v ktorých bude monitoring vykonaný. Úloha sa má primárne zamerať na zariadenia s pobytom rizikových skupín osôb alebo osôb s oslabenou imunitou, preto boli vybrané najmä tieto typy ubytovacích zariadení:

- ubytovne pre robotníkov,
- internáty,
- azylové domy,
- ubytovne pre ľudí bez domova,
- menšie a staršie penzióny/hotely, kde je zvýšený predpoklad výskytu baktérií rodu *Legionella*.

V priebehu roka 2024 budú v ubytovacích zariadeniach vykonané odbery vzoriek a v prípade, že sa potvrdí prítomnosť baktérií rodu *Legionella*, v dotknutých ubytovacích zariadeniach budú vykonané nápravné opatrenia. Účinnosť nápravných opatrení bude overená ďalším kontrolným odberom.

1.5 MAPOVANIE AKTUÁLNEHO STAVU VÝSKYTU PESTICÍDNYCH LÁTOK A MIKROPOLUTANTOV V PITNÝCH VODÁCH

Gestor: ÚVZ SR – NRC pre pitnú vodu

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

Za účelom zvyšovania zdravotnej bezpečnosti pitnej vody naďalej pokračovali čiastkové úlohy venované prítomnosti pesticídnych látok v pitnej vode. Počas roka boli taktiež poskytované konzultácie RÚVZ a dodávateľom pitnej vody pri aktuálne zistených prekročeníach limitných hodnôt pesticídnych látok a ich metabolitov v pitnej vode.

Aktuálny stav riešenia problematiky pesticídov a ich metabolitov v pitnej vode orgánmi verejného zdravotníctva bol zhrnutý do posteru a odprezentovaný na konferencii „Životné podmienky a zdravie“, ktorá sa konala v dňoch 25. - 27. septembra 2023 v Kongresovom centre Kúpeľov Nový Smokovec, a. s.

ÚVZ SR podľa § 6 ods. 4 zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov (tzv. LEX Žitný ostrov) posúdil a listom Hlavného hygienika Slovenskej republiky informoval obce, v ktorých v rámci monitoringu surovej vody orgánmi životného prostredia identifikoval prekročenie limitných hodnôt ukazovateľov kvality pitnej vody; súčasťou listu boli aj informácie o možných zdravotných rizikách pri príjme vody s prekročenými limitnými hodnotami ukazovateľov. Uplatňovaniu zákona o chránených vodohospodárskych oblastiach orgánmi verejného zdravotníctva v praxi bola venovaná aj prednáška, ktorá zaznela dňa 1. decembra 2023 na seminári „Problémy ochrany podzemných vôd“ organizovanom Výskumným ústavom vodného hospodárstva v Bratislave.

Dňa 15. februára 2023 sa uskutočnilo *Pracovné stretnutie expertov k problematike pesticídov v pitnej vode*, ktorého sa zúčastnili okrem zástupcov orgánov verejného zdravotníctva aj zástupcovia 5 veľkých vodárenských spoločností, spoločnosti ALS a Výskumného ústavu vodného hospodárstva. Na stretnutí sa diskutovali aktuálne problémy a taktiež sa venovalo prehodnoteniu odporúčaných dokumentov pre monitorovanie a hodnotenie pesticídnych látok vo vode. Týmto témam boli venované aj dve stretnutia *Pracovnej skupiny pre aktualizáciu*

zoznamu pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody a jej zdrojov, ktoré sa konali v dňoch 9. marca 2023 a 28. júna 2023. Hlavným cieľom stretnutí bola príprava nových dokumentov, ktoré by mali zohľadniť doterajšie skúsenosti z používania odporúčaných dokumentov a nové právne predpisy, platné pre pitnú vodu od 12. januára 2023.

V mesiacoch jún, júl, september – december 2023 prebiehal skrining pesticídnych látok v pitnej vode v súlade so *Zoznamom pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody* v zdrojoch spadajúcich pod veľké zásobované oblasti na národnej úrovni. Odbery vzoriek vôd boli realizované RÚVZ v súlade so zaslaným harmonogramom a vzorky vôd boli analyzované v laboratóriu na ÚVZ SR. Celkovo bolo analyzovaných 206 vzoriek pitných vôd a vyšetrených 15 472 ukazovateľov; z celkového počtu stanovených ukazovateľov boli v 169 prípadoch (1,09 %) zistené pesticídne látky nad limit detekcie a v dvoch prípadoch (0,013 %) bolo zistené prekročenie limitnej hodnoty pesticídnej látky. Predbežné výsledky monitoringu pesticídnych látok v pitnej vode v Bratislavskom, Trnavskom a Trenčianskom kraji boli prezentované na *Konzultačnom dni Národného referenčného centra pre hygienickú problematiku pitnej vody*, ktoré sa konalo dňa 25. októbra 2023 na ÚVZ SR.

V roku 2023 prebiehal aj celoslovenský skrining liečiv v pitných vodách v spolupráci so spoločnosťou ALS. Vzorky vôd boli odoberané pracovníkmi RÚVZ na vopred vybraných odberných miestach. Celkovo 20 vzoriek vôd (17 vzoriek pitnej a 3 vzorky surovej vody) bolo dopravených na ÚVZ SR dňa 25. októbra 2023 a ešte v ten istý deň aj na príjem vzoriek spoločnosti ALS v Bratislave. Výsledky analýz spoločnosť ALS poskytla ÚVZ SR v novembri 2023, pričom do konca roka 2023 sa pracovalo na ich vyhodnotení.

1.6 MANAŽMENT RIZÍK DOMOVÝCH SYSTÉMOV

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Plnenie:

Začiatkom roka 2023 vstúpila do platnosti novela zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon č. 355/2007 Z. z.“), ktorou sa transponovali požiadavky smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2020/2184 zo 16. decembra 2020 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (prepracované znenie).

Novela zákona č. 355/2007 Z. z. priniesla niekoľko nových požiadaviek a povinností. Okrem iného sa zaviedla nová povinnosť vykonávať manažment rizík domových rozvodných systémov, ktorý bude pozostávať zo všeobecnej národnej analýzy rizík a z monitorovania vybraných ukazovateľov kvality pitnej vody, ktoré môžu indikovať vplyv domových rozvodných systémov na kvalitu pitnej vody. Monitorovanie sa bude vykonávať prednostne v prioritných priestoroch – priestory, ktoré verejnosť využíva vo zvýšenej miere a môžu znamenať zdravotné riziko (napr. zdravotnícke zariadenia, školy, ubytovacie zariadenia atď.). Požiadavky na zavedenie manažmentu rizík domových rozvodných systémov boli stanovené v súvislosti so vzrastajúcim výskytom ochorení – legionelóz, ktoré predstavujú v Európskej únii najväčšiu zdravotnú záťaž spomedzi všetkých ochorení, a ktoré sú prenášané patogénmi z vody.

Na Slovensku nemáme zatiaľ dostatok údajov a prehľad o tom, v akom stave sa nachádzajú domové rozvodné systémy a v akej miere ovplyvňujú kvalitu vody, preto bolo v priebehu roka 2023 uskutočnených niekoľko pracovných stretnutí s expertmi v tejto oblasti. Aktuálne sa pracuje na príprave materiálov, ktoré by mali pomôcť pri výkone analýzy rizík z domových rozvodných systémov. Materiály sa budú zameriavať na rôzne typy zariadení, pričom aktuálne sa pracuje na príprave materiálu pre analýzu rizík v zdravotníckych zariadeniach.

**PREVENTÍVNE PRACOVNÉ LEKÁRSTVO
A TOXIKOLÓGIA**

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

2.1.1 Znižovanie miery zdravotných rizík (rizikové práce)

Plnenie:

Odbor preventívneho pracovného lekárstva ÚVZ SR presadzuje preventívne opatrenia na ochranu zdravia pri práci najmä legislatívnou činnosťou v oblasti ochrany zdravia pri práci a odborným usmerňovaním regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR v súvislosti s výkonom štátneho zdravotného dozoru, a to v spolupráci s hlavným odborníkom HH SR pre odbor PPLaT a poradným zborom HH SR pre odbor PPLaT.

V r. 2023 boli pripravené novelizácie legislatívnych úprav s problematikou ochrany zdravia pri práci:

- **12. januára 2023** nadobudol účinnosť **zákon č. 517/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.** Novelou zákona č. 355/2007 Z. z. sa upravil spôsob vykonávania odbornej prípravy osôb exponovaných pri práci diizokyanátom, t. j. zamestnancov a fyzických osôb - podnikateľov, ktoré nezamestnávajú iné fyzické osoby. Diizokyanáty, ktoré sa používajú najmä v rôznych odvetviach priemyslu spôsobujú profesionálne ochorenia dýchacích ciest a profesionálne kožné ochorenia. Od 24. augusta 2023 je povinnosťou zamestnávateľov a fyzických osôb - podnikateľov, ktoré nezamestnávajú iné fyzické osoby zabezpečiť odbornú prípravu osôb exponovaných pri práci diizokyanátom. Táto povinnosť vyplýva z nariadenia komisie (EÚ) 2020/1149, ktorým sa mení príloha XVII k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH), pokiaľ ide o diizokyanáty, ktoré je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch EÚ. Cieľom je obmedziť používanie diizokyanátov v priemyselných a profesionálnych aplikáciách na tie prípady, pri ktorých sa uplatňujú technické a organizačné opatrenia, pričom je uložená povinnosť na absolvovanie odbornej prípravy osôb.
- **15. januára 2023** nadobudlo účinnosť **nariadenie vlády SR č. 525/2022 Z. z., ktorým sa mení nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.** V rámci zlepšovania podnikateľského prostredia bola vypustená príloha č. 3, ktorá obsahovala minimálne lehoty na čistenie vykurovacích telies, osvetľovacích telies a okien na pracovisku. Vypustením prílohy č. 3 nedochádza k zníženiu úrovne bezpečnosti a ochrany zdravia na pracovisku, pretože povinnosťou zamestnávateľa podľa § 3 písm. c) nariadenia vlády SR naďalej zostáva pravidelne čistiť a udržiavať pracovisko, pracovné prostriedky a zariadenia. Novelou nariadenia vlády SR boli vypustené ustanovenia týkajúce sa poskytovania pitnej vody zamestnancom na pracovisku (príloha č. 1 bod 24 a príloha č. 2 bod 18). Túto oblasť upravuje zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Povinnosť fyzických osôb - podnikateľov a právnických osôb (zamestnávateľov) zabezpečiť pre zamestnancov pitnú vodu je upravená v § 52 ods. 1 písm. l) zákona č. 355/2007 Z. z.

V r. 2023 prebiehal legislatívny proces schvaľovania návrhov legislatívnych úprav s problematikou ochrany zdravia pri práci s expozíciou karcinogénnym faktorom, mutagénnym faktorom alebo reprodukčne toxickým faktorom, ktoré súvisia s transpozíciou smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2022/431 z 9. marca 2022, ktorou sa mení smernica 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénom alebo mutagénom pri práci. Uvedené legislatívne úpravy nadobudnú účinnosť v 1. polroku 2024:

- novela zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- nové nariadenie vlády SR o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym faktorom, mutagénnym faktorom alebo reprodukčne toxickým faktorom pri práci,
- novela nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov,
- novela vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov.

V priebehu r. 2023 sa pokračovalo v príprave návrhov legislatívnych úprav s problematikou ochrany zdravia pred fyzickou záťažou pri práci vrátane ručnej manipulácie s bremenami a psychickej pracovnej záťaže, ktorých legislatívny proces bol zastavený v máji 2023 z dôvodu neschválenia novely zákona č. 355/2007 Z. z. v Národnej rade SR:

- novela zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- nová vyhláška MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci,
- nová vyhláška MZ SR o podrobnostiach o ochrane zdravia pred psychickou pracovnou záťažou,
- novela vyhlášky MZ SR č. 99/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci v znení neskorších predpisov,
- novela vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov,
- novela nariadenia vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Odbor PPL ÚVZ SR na základe údajov z RÚVZ v SR vedie centrálny register rizikových prác v databáze ASTR (databáza evidencie rizikových prác), z ktorého zasiela výstupy pre RÚVZ v SR, Štatistický úrad SR, Národné lesnícke centrum, Národný inšpektorát práce a iné inštitúcie.

V r. 2023 vykonávalo v SR rizikové práce 96 418 zamestnancov (z toho 22 411 žien). Oproti r. 2022 sa ich počet znížil o 6 761 zamestnancov, z toho o 2 316 žien.

Najviac zamestnancov bolo v r. 2023 exponovaných

- hluku – 69,17 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,
- chemickým látkam a zmesiam, vrátane chemických karcinogénov, mutagénov a reprodukčne toxických látok – 16,02 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,
- fyzickej záťaži – 10,06 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,
- vibráciám – 8,02 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,
- chemickým karcinogénom, mutagénom, reprodukčne toxickým látkam – 5,73 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,
- záťaži teplom a chladom pri práci – 4,84 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikových prác,

- psychickej pracovnej záťaži – 4,81 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikovú prácu,
- biologickým faktorom – 4,12 % zamestnancov z celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikovú prácu,

Údaje o percentuálnych počtoch zamestnancov exponovaných jednotlivým faktorom práce nie je možné sčítavať, pretože jeden zamestnanec môže byť exponovaný viacerým faktorom.

Priebežne boli poskytované konzultácie, poradenstvo a odborné stanoviská ku konkrétnym otázkam týkajúcim sa ochrany zdravia pri práci pre zamestnávateľov, podnikateľov, zamestnancov, pracovné zdravotné služby aj regionálne úrady verejného zdravotníctva.

Záver: Úloha sa priebežne plní.

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

Plnenie:

V r. 2023 ÚVZ SR v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. a nariadenia vlády SR č. 253/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci vydal fyzickým osobám - podnikateľom a právnickým osobám 16 oprávnení na odstraňovanie azbestu alebo materiálov obsahujúcich azbest zo stavieb.

Zoznam fyzických osôb - podnikateľov a právnických osôb oprávnených na odstraňovanie azbestu alebo materiálov obsahujúcich azbest zo stavieb je uverejnený na webovom sídle ÚVZ SR; k 31.12.2023 vykonávalo túto činnosť na základe oprávnenia 464 fyzických osôb - podnikateľov a právnických osôb.

Odbor PPL ÚVZ SR poskytol 54 konzultácií odbornej aj laickej verejnosti v problematike znižovania zdravotných rizík z karcinogénnych a mutagénnych faktorov. Informácie pre verejnosť sa týkali najmä účinkov azbestových vlákien na zdravie ľudí, postupu odstraňovania materiálov s obsahom azbestu zo stavieb a merania azbestových vlákien v ovzduší; informácie pre žiadateľov o vydanie oprávnenia na odstraňovanie azbestu alebo materiálov s obsahom azbestu zo stavieb sa týkali najmä pracovných postupov, technického vybavenia a zapúzdrovacích prostriedkov.

Na celoslovenskej úrovni je gestorom riešenia úlohy RÚVZ Banská Bystrica.

Záver: Úloha sa priebežne plní.

2.2 INTERVENCIE NA PODPORU ZDRAVIA PRI PRÁCI

Plnenie:

Pracovníci odboru PPL ÚVZ SR priebežne poskytovali odborné poradenstvo, konzultácie a informácie pre zamestnancov, fyzické osoby - podnikateľov, zamestnávateľov, pracovné zdravotné služby a prostredníctvom mediálneho odboru ÚVZ SR aj pre médiá.

Poradenstvo a konzultácie sa týkali predovšetkým ustanovení právnych úprav v oblasti ochrany zdravia pri práci a ich implementácie do praxe, zabezpečenia zdravotného dohľadu, vypracovania kategorizácie prác z hľadiska zdravotných rizík, vypracovania posudkov o riziku,

pracovných podmienok a spôsobu práce, ochorení podmienených prácou, chránených pracovísk, rizikových prác, práce pri odstraňovaní materiálov s obsahom azbestu, lekárskech preventívnych prehliadok vo vzťahu k práci, zabezpečenia vhodných mikroklimatických podmienok a pitného režimu na pracovisku, hodnotenia fyzickej záťaže, ochrany zdravia zamestnancov pri expozícii toxickým látkam a zmesiam a poskytnutia informácií o kritériách pre získanie odbornej spôsobilosti na prácu s toxickými látkami a zmesami.

V roku 2023 odbor PPL ÚVZ SR poskytol cca 233 odborných stanovísk (z toho 73 stanovísk pre iné odbory ÚVZ SR) a cca 858 konzultácií.

V rámci hromadného zdravotno-výchovného pôsobenia boli informácie určené širokej verejnosti zverejňované najmä prostredníctvom internetovej stránky ÚVZ SR a ku konkrétnym otázkam pre médiá.

2.2.2 Európska informačná kampaň Európskej agentúry pre BOZP (OSHA Bilbao) zameraná na prevenciu zdravotných a bezpečnostných rizík pri práci

Cieľom informačnej kampane Zdravé pracoviská 2023 – 2025 **Bezpečná a zdravá práca v digitálnej dobe** je zvýšiť povedomie o možných problémoch súvisiacich s BOZP a rizikách spojených s digitálnymi technológiami, ako aj potreba riadiť ich bezpečným a zdravým spôsobom, ktorý podporuje kultúru prevencie rizík.

Odbor PPL ÚVZ SR propaguje kampaň na internetovej stránke úradu.

Záver: Úloha sa priebežne plní.

Ďalšie úlohy riešia odbory a oddelenia PPLaT jednotlivých RÚVZ v SR.

**HYGIENA VÝŽIVY, BEZPEČNOSTI POTRAVÍN
A KOZMETICKÝCH VÝROBKOV**

3.1 MONITORING PRÍJMU KUCHYNSKEJ SOLI

Cieľ Dosiahnuť postupné znižovanie príjmu soli v nadväznosti na prijaté úlohy v oblasti rizikových faktorov vo výžive.

Gestor ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská ÚVZ SR a RÚVZ v SR

Anotácia Soľ je jedným z hlavných rizikových faktorov vo výžive a jej nadmerný príjem je spojený s výskytom KVO. Ako rizikový faktor je indikovaný vo viacerých dokumentoch (napr. WHO Akčný plán pre výživu a potraviny 2016 – 2020, Viedenská deklarácia pre výživu). V oblasti vládou SR (uznesenie č.117 z 8. 3. 2017) prijatého Akčného plánu pre potraviny a výživu na roky 2017 – 2025 sa bude pokračovať v aktivitách na dosiahnutie cieľa prostredníctvom monitoringu - postupné zníženie príjmu soli na 5 g na deň u dospeljej populácie so zameraním sa na hotové pokrmy, chlieb a pečivo v spoločnom stravovaní so zameraním na uzavretý systém spoločného stravovania napr. zariadenia sociálnych služieb a stravovacie zariadenia v nemocničných zariadeniach.

Etapy riešenia

I. Etapa:

1. RÚVZ v sídle kraja odobrať najmenej 10 vzoriek hotových pokrmov (5 vzoriek uzavretý systém a 5 vzoriek verejné stravovanie / každé RÚVZ) (celé obedové menu) a 3 vzorky chleba alebo pekárske výrobky (od výrobcov SR) v ZSS na laboratórnu kontrolu obsahu pridanej kuchynskej soli. T: 31. 12. 2024
Z: RÚVZ v sídle kraja pod koordináciou KO v HV
2. Výsledky spracované podľa komodity v tabuľkovej forme zaslať na RÚVZ so sídlom v Trenčíne v termíne do 30. 01. 2025 Z: RÚVZ v sídle kraja pod koordináciou KO v HV

II. Etapa Pripraviť záverečnú správu za SR v termíne do 30. 03. 2025 – RÚVZ so sídlom v Trenčíne v spolupráci s ÚVZ SR.

Odpočet za rok 2023

Projekt je v štádiu prvej etapy riešenia.

V roku 2023 bolo odobratých a laboratórne vyšetrených 92 vzoriek hotových pokrmov na stanovenie obsahu kuchynskej soli. Jednalo sa o 32 polievok, 34 hlavných jedál a 26 príloh. Vzorky boli odobraté v zariadeniach spoločného stravovania, vo verejnom sektore (46 vzoriek) a v uzatvorenom sektore (46 vzoriek).

Z uvedeného počtu bolo v 3 vzorkách prekročené najvyššie prípustné množstvo pridanej jedlej soli podľa výnosu Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. S08975-OL-2014, ktorým sa ustanovujú požiadavky na jedlú soľ v potravinách (hodnoty zistené laboratórnou analýzou: parená knedľa - 13 035 mg/kg, pečená tekvica a červená repa s ríktou a baby špenátom - 15 048 mg/kg, 26 089, kukuričné placky - 26 mg/kg). Podľa výnosu č. S08975-OL-2014 je stanovený limit pre hotové pokrmy 13 000 mg/kg.

Za zistené nedostatky boli uložené pokuty a zodpovedným prevádzkovateľom bolo nariadené vykonávať vlastnú kontrolu.

V 10 prípadoch bolo odobraté v zariadeniach tzv. uzatvoreného systému spoločného stravovania kompletne obedové menu. Na základe výsledkov laboratórnej analýzy príjem soli z obedového menu predstavoval v priemere 7,5 g/G (G – veľkosť porcie), čo predstavuje

naplnenie odporúčanej výživovej dávky (OVD) príjmu soli prislúchajúcemu na obed až na 428 %.

V projekte sa ďalej pokračuje.

ZÁVEREČNÁ SPRÁVA

3.2. MONITORING BEZPEČNOSTI PET FLIAŠ Z RECYKLOVANÝCH PLASTOV

Cieľ

Monitoring bezpečnosti PET fliaš vyrábaných s rôznym podielom recyklovaného vstupného materiálu (regranulátu) z hľadiska možnej migrácie látok (monoméry, neúmyselne pridané látky – degradačné, reakčné produkty a nečistoty). Cieľom projektu je kontrola bezpečnosti vstupných surovín (regranulátov) ako aj finálnych výrobkov – PET fliaš vyrábaných v SR, na výrobu ktorých bol použitý recyklovaný vstupný materiál a tým zabezpečenie ochrany zdravia ľudí.

Gestor

ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Poprade

Riešiteľské pracovisko

RÚVZ so sídlom v Poprade

Anotácia

V súlade s celoeurópskym trendom zameraným na zvyšovanie podielu recyklovaných plastov v PET fľašiach, vyplýva povinnosť výrobcov zvyšovať obsah regranulátu vo finálnych výrobkoch. Z prijatej „Európskej stratégie pre plasty v obehovom hospodárstve“ vyplýva povinnosť vyššej miery recyklácie a povinné používanie regranulátu v podiele 25% do roku 2025 a v podiele 30% do roku 2030. Z nariadenia Komisie (ES) č. 282/2008 o plastových materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami vyplýva povinnosť vykonávať audit u výrobcov vstupných surovín (regranulát) ako aj finálnych výrobkov (PET fľaše) za účelom overenia možnej migrácie kontaminantov vyplývajúcich z použitých vstupných surovín ako aj degradačných produktov, reakčných produktov, iných NIAS (neúmyselne pridaných látok) a kontrolu efektivity dekontaminačného procesu tak, aby bola zaručená zdravotná bezpečnosť PET fliaš v súlade s čl. 3 nariadenia EP a Rady č. 1935/2004.

Etapy riešenia

Projekt bol realizovaný od januára 2021 do decembra 2022 a počas realizácie bola pripravená metodika monitoringu, zavedenie nových analytických metód, zber údajov a analýzy vzoriek.

Úvod – význam realizácie projektu

V posledných rokoch narastá trend použitia recyklovaných plastov na výrobu plastových obalových materiáloch prichádzajúcich do kontaktu s potravinami. Tento trend súvisí so stratégiou Európskej Komisie pre plasty v obehovom hospodárstve. Táto stratégia vedie výrobcov ako aj používateľov k novým návykom ako napr. znižovať množstvo plastov pri balení potravín, používať recyklované plasty resp. nahrádzať ich inými typmi materiálov. Povinnosť vyššej miery recyklácie a povinnosť používania recyklátu v podiele 25% do roku 2025 a v podiele 30% do roku 2030 je už zakotvené v Zákone č. 460/2019, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony Z. z. Cieľom projektu bolo monitorovať situáciu na slovenskom trhu v súvislosti s bezpečným používaním recyklovaných plastov zameraných na recyklované PET fľaše.

Realizácia projektu

Projekt bol realizovaný v rokoch 2021 až 2022. V rámci projektu boli zadefinované miesta odberu a kontrol, ktorými boli primárne potravinárske prevádzkárne, ktoré plnia funkciu výrobcov PET fliaš a zároveň do nich v rámci technologického procesu plnia rôzne typy vôd. PET fľaše sa vyrábajú z PET predliskov vyfukovaním pričom PET preformy môžu byť vyrobené aj z recyklovaných plastových materiálov. Vzorky finálnych PET fliaš vyrobených z panenského alebo recyklovaného plastu boli testované v ukazovateľoch zdravotnej bezpečnosti. Ku každej odobratej vzorke bola vykonaná aj dokumentárna kontrola zameraná na zdravotnú bezpečnosť recyklovaných PET predliskov, ktoré musia byť vyrábané v súlade s požiadavkami čl. 3 nariadenia EP a Rady (ES) a požiadavkami nariadení Komisie (ES) č. 282/2008 o recyklovaných plastových materiáloch a predmetov určených na styk s potravinami a č. 2023/2006 o správnych výrobných postupov materiálov a predmetov určených na styk s potravinami. Dokumentárna kontrola bola zameraná na kontrolu použitia recyklovaných plastov z recyklačných závodov, ktorým bolo vydané kladné stanovisko EFSA a bol odkontrolovaný aj účel použitia v súlade s týmto stanoviskom.

Všetky odobrané vzorky boli testované v súlade s požiadavkami nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami za podmienok simulujúcich dlhodobé skladovanie pri izbovej teplote (podmienky testovania: 10 dní, 60°C) v potravinovom simulátore voda. Testovanie bolo zamerané na špecifickú migráciu látok, ktoré sa používajú ako monoméry a iné východiskové látky pri výrobe plastov: kyselina o-ftalová, kyselina izoftalová, kyselina tereftalová a na neúmyselne pridané látky (NIAS), ktoré vznikajú ako degradačné produkty pri výrobe plastov: oligoméry (cyklický trimér, tetramér a pentamér butyléntereftalátu, cyklický dimér a trimér etyléntereftalátu) a acetaldehyd.

Výsledky testovania

V rokoch 2021 – 2022 bolo celkovo laboratórne testovaných 50 PET fliaš, z ktorých bolo 20 fliaš vyrobených z recyklovaných PET preforiem. Bolo vykonaných 1 067 analýz v nasledujúcich ukazovateľoch zdravotnej bezpečnosti: kyselina o-ftalová, kyselina izoftalová, kyselina tereftalová na základe materiálového zloženia PET fliaš a acetaldehyd a oligoméry, ktoré sú definované ako NIAS. Všetky testované PET fľaše vyhoveli požiadavkám zdravotnej bezpečnosti.

Výsledky dokumentárnej kontrol

PET predlisky vyrobené z recyklovaného plastu, ktoré boli následne použité na výrobu finálnych PET fliaš boli na základe dokumentárnej kontroly vyhovujúce pre daný účel použitia. Dokumentárna kontrola bola zameraná na kontrolu adekvátneho účelu použitia a použitia len recyklovaných plastov, pre ktoré bolo vydané kladné stanovisko EFSA (vzhľadom na to, že register recyklátorov nie je zatiaľ publikovaný).

Záver a odporúčania

Z plastových obalových materiálov môžu potenciálne migrovať malé množstvá látok. Stúpajúci nárast použitia recyklovaných plastov vedie k zvýšenej kontrole na všetkých stupňoch – od výroby vstupného materiálu až po adekvátne použitie finálneho výrobku. Cieľom projektu bolo monitorovať použitie a zdravotnú bezpečnosť recyklovaných PET fliaš. Z výsledkov projektu vyplýva, že slovenskí výrobcovia rôznych typov vôd používajú recyklované PET predlisky od recyklátorov, ktorých technológie prešli posúdením ich účinnosti a bezpečnosti a zároveň boli použité na účel použitia, na ktorý boli odporúčané.

Z výsledkov testovania je možné konštatovať, že všetky testované PET fľaše splnili v sledovaných ukazovateľoch požiadavky zdravotnej bezpečnosti.

Na záver je nutné zdôrazniť, že nové nariadenie Komisie (EÚ) 2022/1616 o materiáloch a predmetoch z recyklovaného plastu definuje prísnejšie pravidlá pre výrobcov ako aj kontrolné orgány v súvislosti z výrobou a kontrolou bezpečnosti recyklovaných plastov.

3.3 SLEDOVANIE VÝŽIVOVÉHO STAVU KLIENTOV V ZARIADENIACH SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

Cieľ

Kontrola dodržiavania zásad zdravej výživy v zariadeniach sociálnych služieb za účelom zabezpečenia ozdravenia výživy klientov v zariadeniach sociálnych služieb, ako sú domovy sociálnej starostlivosti, vrátane domovov dôchodcov, domovov špeciálnej starostlivosti (charitné, hospice a pod.), ktoré nepatria medzi zdravotnícke zariadenia.

Gestor

ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská

ÚVZ SR, RÚVZ v SR

Anotácia

Výživa a jej faktory významnou mierou ovplyvňujú zdravie a pohodu každého jednotlivca. Podvýživa, nedostatok stopových prvkov, nadváha a obezita a neprenosné chronické choroby sú bezprostredne spojené s nezdravou stravou a majú vysoké sociálne a ekonomické náklady, individuálne i celospoločenské. Výživa v patogenéze chronických ochorení sa stala zároveň dôležitým faktorom prevencie. Podpora a dostupnosť zdravej a pestrej stravy je hlavným atribútom pre zlepšenie zdravia, pohody a kvality života obyvateľstva, podporuje zdravé starnutie a zníženie nerovnosti v oblasti zdravia. Je preto dôležité naďalej podporovať úsilie o posilnenie zdravých potravín a výživy všetkých skupín obyvateľstva. Významnou je podpora najviac zraniteľných skupín obyvateľov tak, aby mali k dispozícii zdravé potraviny a zdravú výživu a mohli viesť aktívny život.

Etapy riešenia

I. etapa: február 2022 - november 2022: odborne – metodická príprava monitoringu; následný zber údajov a analýzy vzoriek, kontrola zostavy jedál z jedálnych lístkov, či spĺňajú priemerné hodnoty obsahu energie, bielkovín, tukov a sacharidov podľa odporúčaných výživových dávok (OVD) za časové obdobie jedného mesiaca (§ 10 vyhlášky č. 533/2007); dodržiavanie pitného režimu.

II. etapa: 1. štvrťrok 2025 – vyhodnotenie monitoringu - záverečná správa

Výstup

Záverečná správa obsahujúca údaje o úrovni plnenia priemerných hodnôt obsahu energie, bielkovín, tukov a sacharidov podľa odporúčaných výživových dávok (OVD) klientov v zariadeniach sociálnych služieb. Výsledky sa uplatnia pre ciele výkon kontrol v týchto typoch zariadení, budú prejednané so zodpovednými prevádzkovateľmi týchto zariadení.

Odpočet za rok 2023:

Na základe usmernenia ÚVZ SR pre RÚVZ v SR v roku 2023 skontroloval každý RÚVZ v SR 5 zariadení sociálnych služieb (ZSS), v ktorých vykonali kontrolu plnenia povinnosti zabezpečovať výživovú hodnotu hotových pokrmov a nápojov podľa odporúčaných výživových dávok (OVD) u dospelých fyzických osôb (klientov) v zariadeniach sociálnych služieb. Pri kontrole zároveň overovali, ako prevádzkovateľ zariadenia spoločného stravovania plní povinnosť § 26 ods. 4 písm. i) zákona č. 355/2007 Z. z. a § 10 vyhlášky č.

533/2007. RÚVZ v SR zároveň odoberali vzorky podávaných jedál na laboratórnu analýzu za účelom posúdenia energetickej hodnoty a biologickej hodnoty (obsah bielkovín, tukov, sacharidov, NaCl), tiež vykonávali kontroly zostavy jedál z jedálnych lístkov, či spĺňajú priemerné hodnoty obsahu energie, bielkovín, tukov, sacharidov podľa OVD za časové obdobie jedného a dodržiavajú pitný režim.

RÚVZ v Slovenskej republike vykonali v roku 2023 kontroly v 177 zariadeniach sociálnych služieb (ZSS) zameraných na sledovanie plnenia povinností zabezpečiť výživovú hodnotu hotových pokrmov a nápojov podľa odporúčaných výživových dávok (OVD) u dospelých fyzických osôb (klientov) a fyzických osôb, ktoré sú odkázané na pomoc inej fyzickej osoby, a u fyzických osôb, ktoré dovŕšili dôchodkový vek.

V Bratislavskom kraji nebolo zistené v žiadnom prípade nesplnenie povinnosti overovania jedálnych lístkov zostavených v súlade s OVD. Overovanie OVD bolo zabezpečené prostredníctvom počítačových programov. Zistilo sa prekročenie OVD v ukazovateľoch energetickej hodnoty, bielkoviny, tuky a sacharidy.

Počas kontrol v Banskobystrickom kraji sa zistilo neplnenie povinnosti overovania OVD obyvateľstva, v niektorých ZSS sa OVD zohľadňujú a v ďalších ZSS sa plnia povinnosti overovania OVD v jedálnych lístkoch. Pri kontrolách sa zistili výrazné odchýlky hodnôt v ukazovateľoch energetickej hodnoty, tuky a sacharidy. Ku každému pokrmu bol k dispozícii čaj (sladený, nesladený), minerálna voda a rôzne druhy džúsov.

V Košickom kraji sa zistilo, že prevádzkovatelia ZSS plnia povinnosti overovania OVD obyvateľstva prostredníctvom počítačových programov. Zistilo sa prekročenie hodnôt v ukazovateľoch energetickej hodnoty, bielkoviny, tuky a sacharidy. V ZSS nebol k dispozícii dostatočný príjem tekutín.

V Nitrianskom kraji nebolo zistené v žiadnom prípade nesplnenie povinnosti overovania jedálnych lístkov zostavených v súlade s OVD. ZSS si povinnosť overovania OVD plnia pomocou počítačových programov. Niektoré ZSS majú zriadené stravovacie komisie, na ktorých sa zúčastňuje lekár, hlavná sestra a diétna sestra. Vo viacerých prípadoch sa zistilo výrazné prekročenie hodnôt v ukazovateľoch energetickej hodnoty, bielkoviny a sacharidy za časové obdobie jedného mesiaca. Pitný režim bol zabezpečený počas celého dňa alebo počas podávania stravy vo forme vody alebo čaju.

V Prešovskom kraji neboli v 2 ZSS kontrolované OVD žiadnym spôsobom a neboli k dispozícii kompletne celodenné jedálne lístky. Absentovali údaje o množstve pokrmov a nápojov. V ostatných skontrolovaných ZSS RÚVZ zistili plnenie povinnosti overovania OVD prostredníctvom počítačových programov. Pri kontrole splnenia priemerných hodnôt obsahu energie, bielkovín, tukov a sacharidov sa zistili výrazné rozdiely týchto ukazovateľov. Pri kontrolách sa zistil tiež nižší denný príjem tekutín.

V Trenčianskom kraji sa vykonanými kontrolami zistilo neplnenie povinnosti overovania jedálnych lístkov v 4 ZSS. V ostatných ZSS RÚVZ potvrdili plnenie overovania OVD pomocou počítačových programov alebo prostredníctvom informačného systému. Priemerné hodnoty energie, bielkovín, tukov a sacharidov sa približovali OVD. Podávaná strava bola pestrá, rozmanitá a ku každému pokrmu bol celý deň okrem teplých nápojov (čaj ovocný, kakao) k dispozícii nápoj vo forme vody so sirupom.

Pri kontrolách v Trnavskom kraji sa v jednom prípade zistilo nesplnenie povinnosti overovania jedálnych lístkov zostavených v súlade s OVD. V ostatných ZSS bolo vykonávané overovanie OVD pomocou počítačových programov, pričom pri zostavovaní jedálneho lístka sa zúčastňuje vedúca stravovacej prevádzky a hlavná sestra. RÚVZ v niektorých prípadoch zistili prekročené hodnoty v ukazovateľoch energetickej hodnoty, bielkoviny, tuky a sacharidy za časové obdobie jedného mesiaca. Pitný režim bol zabezpečený vo forme vody alebo čaju počas celého dňa vo všetkých skontrolovaných ZSS.

Pri kontrolách v Žilinskom kraji RÚVZ zistili plnenie overovania OVD vo všetkých skontrolovaných ZSS prostredníctvom počítačových programov. Pri kontrole splnenia priemerných hodnôt obsahu energie, bielkovín, tukov a sacharidov sa zistilo výrazné navýšenie týchto ukazovateľov. V jednom prípade bol pitný režim pre klientov zariadenia plnený podávaním 2 l tekutín na deň, v ostatných prípadoch bol dostupný počas celého dňa.

Nesplnenie povinnosti overovania OVD sa zistilo najviac v Trenčianskom kraji (4 ZSS), v Prešovskom kraji (2 ZSS) a v Banskobystrickom kraji (1 ZSS).

V 1 prípade bolo začaté správne konanie podľa § 57 ods. 17 zákona č 355/2007 Z. z., v ostatných prípadoch boli so zodpovednými osobami prekonzultované výsledky zhodnotenia jedálnych lístkov, zároveň boli upozornené na dôsledné dodržiavanie OVD, prispôsobenie množstva energie a živín fyziologickým potrebám obyvateľov zariadení sociálnych služieb, zabezpečenie dostatočného príjmu tekutín.

3.4 MONITORING PRÍTOMNOSTI ALERGÉNOV V HOTOVÝCH POKRMOCH PRIPRAVOVANÝCH V ZARIADENIACH SPOLOČNÉHO STRAVOVANIA A V POTRAVINÁCH URČENÝCH PRE DOJČATÁ A MALÉ DETI

Cieľ

Kontrola správnosti označenia potravín s ohľadom na výskyt alergénov pochádzajúcich zo zložiek potravín alebo v rámci procesu výroby a krížovej kontaminácie.

Gestor

ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská

ÚVZ SR, RUVZ v SR

Anotácia

Potravinové alergie a intolerancie sú častým problémom nielen u detí ale aj u dospelých. Povinnosťou prevádzkovateľov potravinárskych podnikov je zabezpečiť, aby informácie o alergénoch boli uvedené na balených aj nebalených potravinách a manipulácia s potravinovými alergénmi bola počas výrobného procesu riadená. V zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1169/2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom v platnom znení, musí byť akákoľvek zložka alebo technologicky pomocná látka uvedená v prílohy II alebo akákoľvek zložku alebo technologickú pomocnú látku odvodenú z látky alebo výrobku uvedeného v prílohe II, ktorá spôsobuje alergie alebo neznášanlivosť a ktorá sa používa pri výrobe alebo príprave potraviny, pričom sa nachádza aj v konečnom výrobku, aj keď v pozmenenom stave;

Etapy riešenia

I. etapa: máj 2022 – máj 2024 - analýza potravín na alergény a posúdenie správnosti označenia.

II. etapa: september 2024 – vyhodnotenie výsledkov a posúdenie správnosti označenia.

Výstupy

Záverečná správa. Informácie o potvrdených alergénoch, ktoré neboli uvedené na potravinách alebo v blízkosti predaja potravín budú vyhodnotené, dôvody, v akom procese či už výroby, manipulácie alebo len označenia došlo k pochybeniu bude riešené. Zistené výsledky budú súčasťou analýzy rizika pre plánovanie úradnej kontroly potravín s ohľadom na obsah alergénov.

Odpočet za rok 2023:

V roku 2023 bolo odobraných a na prítomnosť alergénov vyšetrených spolu 87 vzoriek potravín a pokrmov.

Na kontrolu alergénu glutén v potravinách bolo laboratórne vyšetrených 55 vzoriek detských potravín, potravín spracovaných na báze obilnín s tvrdením, potravín pre dojčatá a malé deti s označením bezgluténové, veľmi nízky obsah gluténu, vhodné pre osoby trpiace neznášanlivosťou gluténu, vhodné pre celiatikov. Všetky vyšetrené vzorky potravín, ktoré sú určené pre dojčatá a malé deti vyhovovali požiadavkám na max. obsah gluténu v bezgluténových potravinách (obsah gluténu <5mg/kg) podľa vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) č. 828/2014 o požiadavkách na poskytovanie informácií spotrebiteľom o neprítomnosti alebo zníženom obsahu gluténu v potravinách.

Zároveň bolo vyšetrených 32 vzoriek hotových pokrmov pripravených v zariadeniach spoločného stravovania na kontrolu prítomnosti alergénov (najmä vajcia, mlieko, sója, vlašské orechy, horčica, sezam, zeler), ktoré boli pripravené v zariadeniach spoločného stravovania s predpokladanou prítomnosťou alergénu, ktorý nebol pri pokrme v jedálnom lístku uvedený. V prípade 2 vzoriek odobratých hotových pokrmov bola zistená prítomnosť alergénu, ktorý nebol vyznačený v jedálnom lístku. Jednalo sa o kurací vývar – kvalitatívny dôkaz alergénu zeleru – výsledok bol pozitívny (metódou real-time PCR bol vo vyšetrovanej vzorke detegovaný alergén zeler: 10 mg/kg). Druhou pozitívnu vzorkou pokrmu bola vyprážaná kuracia pečienka – zistené vaječné proteíny (ELISA testom boli vo vyšetrovanej vzorke zistené vaječné proteíny: 8,73 mg/kg). Obe nevyhovujúce vzorky pokrmov boli zistené v Bratislavskom kraji. Voči zodpovedným prevádzkovateľom bolo začaté správne konanie.

HYGIENA DETÍ A MLÁDEŽE

V roku 2023 sa odborní pracovníci odborov hygieny detí a mládeže na jednotlivých regionálnych úradoch verejného zdravotníctva podieľali na realizácii nasledovných projektov:

4.1. Aktivity prevencie detskej obezity v kontexte plnenia Národného akčného plánu prevencie obezity na roky 2015 – 2025 (NAPPO)

V súvislosti s epidemickým nárastom prevalencie obezity v celosvetovom meradle vláda Slovenskej republiky schválila Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 – 2025, ktorého súčasťou sú úlohy a aktivity, zamerané na zníženie výskytu obezity detskej a dospelostvej populácie. Zlé stravovacie návyky a nízka fyzická inaktivita predstavujú významné faktory obezity u dospelých, rovnako ako aj u detí a mladých ľudí. Uvedené faktory vedú k nadhmotnosti a obezite a v dôsledku toho sa môžu uplatniť nezávislé rizikové faktory chronických neprenosných ochorení.

Aktivity boli realizované v štyroch oblastiach:

a) Podpora zdravého štartu do života

Dlhodobu sa osvedčujú výchovné intervencie u matiek v rámci činnosti materských centier, nakoľko nadobudnuté vedomosti uplatňujú pri výchove svojich detí a príprave zdravej stravy vo svojej domácnosti.

b) Podpora zdravšieho prostredia na školách

V priebehu 2023 boli odbornými pracovníkmi oddelení hygieny detí a mládeže v školských jedálňach a v školských bufetoch kontrolovali dodržiavanie novej vyhlášky MZ SR, upravujúcej okrem iného aj sortiment v bufetoch, automatoch a iných formách ambulantného predaja.

c) Poskytovať nutričné vzdelávanie odborným zamestnancom školského stravovania v rámci projektov profesijných združení

V roku 2023 pokračovalo kontinuálne vzdelávanie pracovníkov zariadení školského stravovania, ktoré vykonávali odborní pracovníci úradov verejného zdravotníctva priebežne počas výkonu ŠZD, resp. osobnými alebo telefonickými konzultáciami.

d) Podpora pohybových aktivít

Predpokladom efektívnych pohybových aktivít u detí a mládeže na podporu ich zdravia je vyhovujúce prostredie, t. J. technicky a priestorovo vyhovujúce telocvične a športoviská. Preto je výkon štátneho zdravotného dozoru zameraný aj na monitoring hygienických podmienok telovýchovných zariadení u žiakov základných a stredných škôl, vrátane vonkajších telovýchovných plôch z hľadiska dodržania požiadaviek príslušnej legislatívy. Pri zistených nedostatkoch orgány verejného zdravotníctva operatívne reagujú, udeľujú opatrenia a prípadné sankcie za ich nedodržanie.

4.2. Projekt „Predaj doplnkových jedál v školských bufetoch a automatoch

Cieľom projektu je regulovať predaj doplnkových jedál vrátane nápojov ponúkaných v bufetoch a automatoch na základných a stredných školách, so zameraním aj na výroby a nápoje, ktorých predaj má byť zakázaný.

Školské stravovanie plní vo výžive detí mnohé funkcie a jednou z nich je aj výchova k zdraviu podporujúcej výžive. Významným prvkom je existencia zariadení školského stravovania, v ktorých je ponúkaná strava prísne kontrolovaná tak, aby obsahovala jednotlivé

zložky a nutrienty podľa odporúčaných výživových dávok pre jednotlivé kategórie stravníkov. Režim stravovania, spôsob prípravy a podávania pokrmov a nápojov v každej školskej jedálni nastavený tak, aby podávaná strava spĺňala nielen všetky kritériá hygienickej bezchybnosti, ale aj pestrej a plnohodnotnej výživy, ktorá je v súlade s aktuálnymi poznatkami zdravie podporujúcej výživy. Ministerstvo školstva SR vydalo podľa školského zákona Materiálno-spotrebné normy a receptúry pre školské stravovanie, ktoré majú záväzný charakter pre všetky zariadenia školského stravovania.

Úplne iná je situácia pri predaji doplnkových jedál v školských bufetoch a školských predajných automatoch. V ich prípade neexistuje taká prísna regulácia predaja a ponuky jedál a nápojov. Preto je cieľom tohto projektu regulovať výkonom štátneho zdravotného dozoru predaj doplnkových jedál a nápojov ponúkaných v bufetoch a automatoch so zameraním aj na výrobky a nápoje, ktorých predaj má byť zakázaný. Ide najmä o zákaz predaja potravín s vysokým obsahom cukrov, nápojov a výrobkov s obsahom alkoholu, kofeínu, chinínu a energetických nápojov. Podľa vyhl. č. 75/2023 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež sa majú v bufetoch a automatoch umiestnených v školách predávať najmä zdravé jedlá a nápoje.

Odborní zamestnanci oddelení hygieny detí a mládeže poskytovali prevádzkovateľom školských bufetov a automatov konzultačnú činnosť v súvislosti so sortimentom v daných prevádzkach. Môžeme zhodnotiť, že prevádzkovatelia bufetov majú snahu celkovo ozdraviť sortiment na prevádzkach, je však potrebné pracovať aj na vytváraní zdravších stravovacích návykov u detí. Zo strany žiakov je naďalej dopyt hlavne po cukrovinách, slaných výrobkoch, sladených minerálnych vodách. Prevádzkovateľom školských bufetov, v ktorých boli zistené nedostatky, boli uložené nápravné opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov. Následné kontroly odstránenia nedostatkov boli realizované alebo budú vykonané v nasledujúcom roku 2024 v rámci ŠZD.

4.3. Projekt „Úrazy u detí v SR“

Projekt „Úrazy u detí v SR“ je realizovaný na základe požiadavky NCZI o spoluprácu pri získavaní údajov o úrazovosti detí. V súčasnosti sa však projekt postupne utlmuje, nakoľko je zrejmé, že získané dáta nie sú postačujúce pre potreby vytvorenia registra úrazov tak, ako si to NCZI pôvodne naplánovalo. Dobiaha zber dát na dobrovoľnej báze a tento poskytuje iba aktuálny prehľad o výskyte úrazov u detí a dospievajúcich.

V zmysle uvedeného sa s pokračovaním projektu v roku 2024 už nepočíta.

4.4. Projekt „Monitorovanie kvality vnútorného prostredia v predškolských zariadeniach“

Cieľom projektu je monitorovanie kvality vnútorného prostredia v školách, stanovenie environmentálno-zdravotných indikátorov a návrh účinných primárne preventívnych opatrení na dosiahnutie podpory zdravia detí a mladistvých, osobitne v prevencii akútnych a chronických respiračných ochorení.

Úloha je cieleňá na analýzu poznatkov z výkonu štátneho zdravotného dozoru a na objektivizáciu vybraných zdraviu škodlivých faktorov v predškolských zariadeniach, ktoré majú zabezpečené nútené vetranie z hľadiska posúdenia možných vplyvov na verejné zdravie.

V roku 2023 bola v rámci výkonu ŠZD plnená prvá etapa tejto úlohy. Úrady verejného zdravotníctva vykonali štátny zdravotný dozor vo vybraných predškolských zariadeniach, v rámci ktorého boli kontrolované podmienky na prevádzku týchto zariadení, okrem iného aj spôsob vetrania priestorov.

Umelé vetranie s rekuperáciou v priestoroch MŠ riešia aj niektoré pripravované projekty na rekonštrukciu budov za účelom šetrenia energií. Projektanti rekuperáciu zahrnutú v projektoch zdôvodňujú práve nutnosťou znížiť energetické náklady na prevádzku. Vo určitých prevádzkach materských škôl je zároveň možnosť zabezpečenia prirodzeného vetrania ich vnútorných priestorov.

Pri výkone štátneho zdravotného dozoru v predškolských zariadeniach sa získavali informácie o počte zariadení, ktoré používajú systém umelého vetrania (rekuperácie). Jedná sa o novo vybudované resp. zrekonštruované objekty, ktoré sú v plnej prevádzke. Analyzovala sa metodika pre merania vybraných faktorov vnútorného ovzdušia v týchto zariadeniach.

RADIAČNÁ OCHRANA

5. ODBOR RADIAČNEJ OCHRANY

5.1. SLEDOVANIE A HODNOTENIE VEĽKOSTI OŽIARENIA PACIENTOV Z LEKÁRSKEHO OŽIARENIA

Ciele úlohy: Zhodnotiť veľkosť individuálnych dávok pacientov pri vybraných typoch rádiologických vyšetrení a vyhodnotiť kolektívne dávky obyvateľov z vybraných typov rádiologických vyšetrení vykonávaných v Slovenskej republike. Výsledky štúdie porovnať s platnými národnými diagnostickými referenčnými úrovňami, ktoré sú definované v opatrení MZ SR.

Gestor: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

Riešiteľské pracoviská:

UVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, RÚVZ Bratislava, RÚVZ Košice, RÚVZ Nitra

Anotácia: Dávky z lekárskeho ožiarovania sú najvýznamnejším príspevkom k ožiarovaniu populácie zo zdrojov ionizujúceho žiarenia v členských krajinách Európskej únie a ich kontinuálne sledovanie a hodnotenie je jednou zo základných požiadaviek zaistenia radiačnej ochrany obyvateľstva, ktoré sú zakotvené v základnej zmluve o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu EURATOM a v smernici Rady 2013/59/EURATOM. Štúdie v členských krajinách Európskej únie poukazujú na pretrvávajúci rast ožiarovania obyvateľstva z lekárskeho ožiarovania. Na vysoký nárast ožiarovania zo zdrojov ionizujúceho žiarenia používaných v medicíne upozorňujú aktuálne aj mnohé medzinárodné inštitúcie a organizácie – IAEA, ICRP a UNSCEAR.

Radiačná ochrana obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je jednou zo základných úloh orgánov radiačnej ochrany. Optimalizácia rádiologických vyšetrovacích postupov z hľadiska radiačnej ochrany je jedným zo základných postupom pre znižovanie ožiarovania populácie so zdrojov ionizujúceho žiarenia a môže zabrániť zbytočnému ožiarovaniu pacientov a tým znížiť riziko vzniku radiačných poškodení vyvolaných ionizujúcim žiarením.

Úloha bola zameraná na sledovanie a hodnotenie ožiarovania pacientov pri vybraných rádiologických vyšetreniach v diagnostickej rádiológii a v nukleárnej medicíne v Slovenskej republike. Ide o kontinuálne pokračovanie v úlohe, ktorá začala v roku 2020.

Etapa 1: Navrhnuť postup a metodiky pre hodnotenie veľkosti ožiarovania pacientov v rádiológii, vypracovať štandardné postupy pre zber údajov na jednotlivých pracoviskách, uskutočniť sledovanie a hodnotenie dávok pri jednotlivých röntgenových výkonoch v rámci celej Slovenskej republiky na pracoviskách diagnostickej rádiológie, ako aj na sledovanie aktivity rádiofarmák aplikovaných pacientom pri diagnostických vyšetreniach metódami nukleárnej medicíny.

Etapa 2: Spracovať výsledky meraní a hodnotenia veľkosti kolektívnych dávok pacientov z vybraných rádiologických diagnostických výkonov, vykonávaných v rámci poskytovania zdravotnej starostlivosti na úrovni jednotlivých krajov a v Slovenskej republike a porovnať výsledky získané v rámci štúdie s národnými diagnostickými

referenčnými úrovňami pre lekárske ožiarenia a s výsledkami obdobných štúdií v iných krajinách Európskej únie.

Termín ukončenia úlohy:

Úloha bude pokračovať aj v roku 2024 so zameraním na lekárske ožiarovanie detí.

Realizačné výstupy:

- Stanovenie individuálnych dávok pacientov a kolektívnych dávok pacientov z mamografických vyšetrení;
- Stanovenie individuálnych dávok pacientov a kolektívnych dávok pacientov z najfrekvencovanejších vyšetrení v diagnostickej rádiológii;
- Stanovenie individuálnych dávok pacientov a kolektívnych dávok pacientov z vyšetrení v nukleárnej medicíne;
- Publikovanie výsledkov štúdie a jej zverejnenie pre medicínskych odborníkov a pre odbornú verejnosť.

Úvod

Ožiarovanie človeka zo zdrojov ionizujúceho žiarenia používaných v medicíne je významným príspevkom k celkovej dávke ožiarovania, ktorému je populácia vystavená. Každoročne narastá počet röntgenových vyšetrení a vyšetrení v nukleárnej medicíne. Preto je nevyhnutné venovať pozornosť zdrojom ionizujúceho žiarenia, hodnotiť a optimalizovať rádiologické postupy, optimalizovať dávky pacientov a dôsledne kontrolovať technický stav používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia a ostatných zariadení.

Medzi základné princípy radiačnej ochrany patrí odôvodnenie, optimalizácia a limitovanie dávok. Pri lekárskom ožiarovaní pacientov nie je možné stanoviť hodnoty dávky, ktoré nemôžu byť prekročené, veľký dôraz sa preto kladie na odôvodnenie lekárskeho ožiarovania. V tomto procese rozhodujúcu úlohu zohráva indikujúci lekár. Práve ten je zodpovedný za voľbu vhodnej vyšetrovacej metódy, získavanie informácií o predchádzajúcom vyšetrení, ako aj poučenie pacienta o rizikách spojených s použitím ionizujúceho žiarenia počas vyšetrenia.

V procese optimalizácie lekárskeho ožiarovania je potrebné nájsť rovnováhu medzi dostatočnou kvalitou zobrazenia a veľkosťou dávky pacienta. Z pohľadu ožiarovania pacienta je vhodným kritériom správne nastavenej optimalizácie neprekročenie diagnostických referenčných úrovní (ďalej len „DRÚ“). DRÚ sú legislatívne stanovené vo Vestníku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky čiastka 31 – 32 *Opatrenie z 19. marca 2018 č. S02933-2018-OL, ktorým sa ustanovujú diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarovania*. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný sledovať dodržiavanie DRÚ. Trvalé prekračovanie DRÚ je na pracovisku neprípustné. V prípade ich prekračovania je potrebná optimalizácia lekárskeho ožiarovania. DRÚ sú stanovené pre jednotlivé typy vyšetrení na základe merania dávok na veľkom počte pacientov ako tretí kvartil hodnôt dávok. Za kritérium dávky je zvolená taká hodnota, ktorá nie je prekročená u 75 % vyšetrených pacientov. DRÚ sú stanovené pre štandardného dospelého pacienta (60 – 80) kg a detských pacientov podľa vekových a hmotnostných kategórií. DRÚ pre skiagrafické vyšetrenia pri rôznych projekciách sú definované ako vstupná povrchová kerma alebo súčin kermy a plochy (KAP). V prípade mamografických vyšetrení je DRÚ vyjadrená ako priemerná dávka v mliečnej žľaze (AGD), v závislosti od hrúbky komprimovaného prsníka. DRÚ pre jednotlivé typy vyšetrení v nukleárnej medicíne je stanovená ako celková aktivita rádioaktívnej látky aplikovaná pacientovi na jedno vyšetrenie v jednotke [MBq], taktiež chemická forma aplikovanej rádioaktívnej látky, ako aj

druh aplikovaného rádionuklidu. V prípade nukleárnej medicíny je DRÚ stanovená pre dospelú osobu s hmotnosťou v intervale (65 – 75) kg a pre dieťa sa určuje ako zlomok celkovej aktivity rádioaktívnej látky aplikovanej dospelaj osobe, so zohľadnením hmotnosti dieťaťa.

V prvej etape riešenia projektu bol navrhnutý postup a metodika pre hodnotenie veľkosti ožiarenia pacientov v rádiológii a nukleárnej medicíne, vypracované štandardné postupy pre zber údajov na rádiologických pracoviskách a pracoviskách nukleárnej medicíny.

V rámci druhej etapy realizácie sa uskutočnilo hodnotenie dávok z lekárskeho ožiarenia na rádiologických pracoviskách, ako aj sledovanie aktivity aplikovaných rádiofarmák pri diagnostických vyšetreniach na pracoviskách nukleárnej medicíny v rámci Slovenskej republiky.

Podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej „zákon č. 87/2018 Z. z.“), je poskytovateľ zdravotnej starostlivosti povinný sledovať ožiarenie pacientov pri lekárskom ožiarení, zaznamenávať veľkosť ožiarenia pacientov a na požiadanie poskytnúť tieto údaje Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „ÚVZ SR“). Vzhľadom na vyššie uvedené, ÚVZ SR prostredníctvom odborov radiačnej ochrany regionálne príslušných orgánov radiačnej ochrany, ktoré sú menované v časti *Riešiteľské pracoviská*, oslovil zdravotnícke zariadenia s požiadavkou na poskytnutie anonymizovaných dát pacientov na účel ich spracovania a vyhodnotenia dávok pacientov z lekárskeho ožiarenia. Na spracovanie dát dalo súhlas 45 poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, u ktorých údaje o rádiodiagnostických vyšetreniach sú zbierané a archivované v automatizovanom systéme Dose quality control (ďalej len „DQC“). Výstupy o dávkach pacientov boli získané a spracované spolu zo 65 skiagrafičských prístrojov (49 stabilných a 16 pojazdných), 31 mamografických prístrojov a od 11 poskytovateľov zdravotnej starostlivosti z 19 prístrojov pre nukleárnu medicínu (5 prístrojov PET/CT, 7 prístrojov SPECT a 7 prístrojov SPECT/CT).

Pre sledovanie individuálnych dávok bolo vybraných 5 typov skiagrafičských vyšetrení: lebka (projekcia PA), hrudník (projekcia PA), panva (projekcia AP), brucho (projekcia AP), LS chrbtica (projekcia LAT). Pri mamografických vyšetreniach boli vyselektované vyšetrenia v kranio - kaudálnej projekcii (projekcia CC). Pri lekárskom ožiarení v nukleárnej medicíne bolo po konzultácii s pracoviskami zvolených 5 typov často vykonávaných vyšetrení pre dospelých pacientov: scintigrafia skeletu – MDP/HDP, scintigrafia prítitných teliesok - MIBI, scintigrafia pľúc – perfúzia + ventilácia - MAA, lokalizácia sentinelovej uzliny - nanokoloid a PET/CT. Pre detských pacientov boli vybrané 4 typy vyšetrení, ktoré predstavujú významnú časť z vykonávaných vyšetrení: dynamická scintigrafia obličiek – DTPA, dynamická scintigrafia obličiek – MAG3, scintigrafia nadobličiek – MIBG a PET/CT.

Údaje o skiagrafičských a mamografických vyšetreniach boli analyzované za obdobie troch mesiacov, apríl - jún 2022. Skiagrafičské vyšetrenia boli rozdelené podľa typu a projekcie. Pacienti boli rozdelení na skupinu dospelých pacientov (15 rokov a vyšší vek) a na deti v troch vekových kategóriách (0 - 5 r., 5 - 10 r., 10 - 15 r.). Vyšetrenia v nukleárnej medicíne boli analyzované za obdobie celého roku 2022. Pacienti boli rozdelení na skupinu dospelých pacientov (15 rokov a vyšší vek) a deti, pričom DRÚ sa porovnávala na základe hmotnostného intervalu 65 kg až 75 kg pre dospelých a príslušné podiely aktivity pre deti na základe ich hmotností. DRÚ pre PET/CT vyšetrenie a pre látku FDG s rádionuklidom F-18 nie je stanovená, preto bolo cieľom zistiť typické hodnoty.

Výstup

Skiagrafia

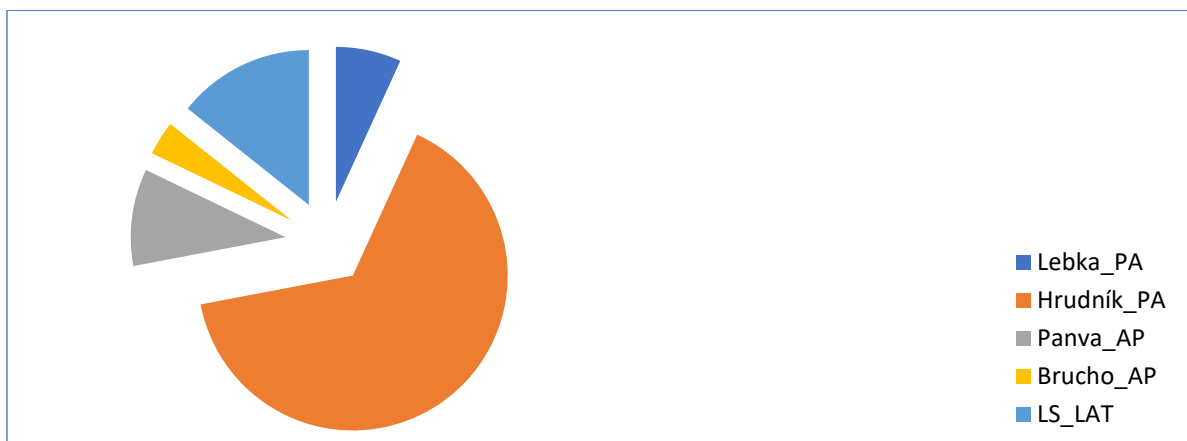
Spolu bolo analyzovaných 378 581 skiagrafických vyšetrení, z toho 42 479 vyšetrení detí do 15 rokov, čo predstavovalo 11,22 %. Z celkového počtu röntgenových vyšetrení nami vybrané typy skiagrafických vyšetrení (lebka, hrudník, panva, brucho, LS) predstavovali 27 %. Väčšinu skiagrafických vyšetrení uskutočnených v zdravotníckych zariadeniach tvoria vyšetrenia končatín, ktoré z hľadiska individuálnej dávky nepredstavujú väčší význam.

Počet vybraných vyšetrení u detí bol relatívne nízky (15 %). Dôvodom je, že iné vyšetrenia ako vyšetrenia extremít (končatín), sú vykonávané v špecializovaných centrách pre detských pacientov, ktoré buď nedali súhlas na spracovanie dát, alebo röntgenové zariadenia neboli v tom čase pripojené na automatizovaný systém zberu dát. Počet všetkých analyzovaných dát z vybraných rádiologických vyšetrení detí do 15 r. bol 6 297.

Kvalita získaných dát o röntgenových vyšetreniach pacientov z rôznych zdravotníckych zariadení bola rôzna. Údaje o hmotnosti pacientov chýbali takmer u polovice analyzovaných záznamov. Rovnako v mnohých prípadoch bol nesprávne uvedený typ vyšetrenia, ktorý nekorešpondoval s oblasťou vyšetrenia. Častým nedostatkom zisteným v získaných údajoch bol nesúlad hmotnosti a veku. Vyššie uvedené, ako aj nevyhnutnosť evidovať hmotnosť pacienta, bude potrebné komunikovať v rámci inšpekcií s odborným zástupcom pre radiačnú ochranu s cieľom vyhnúť sa podobným problémom pri prieskume radiačnej záťaže pacientov v budúcnosti.

Bez uvedenia hmotnosti pacienta nie je možné sledovať dodržiavanie DRÚ. Preto sme v zdravotníckych zariadeniach stanovili priemernú (typickú) vstupnú povrchovú dávku *Entrance surface dose* (ďalej len „ESD“) alebo priemernú hodnotu súčinu dávky a plochy *Dose area product* (ďalej len „DAP“).

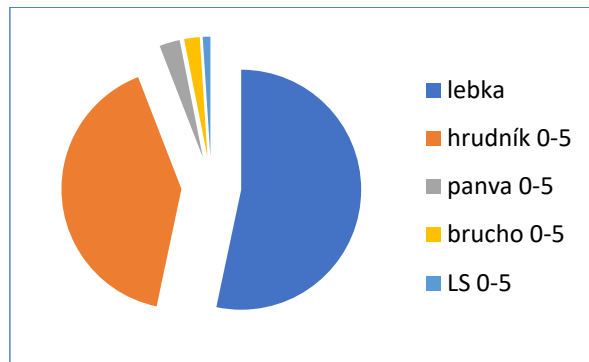
Na **Grafe č. 1** je zobrazené rozloženie typov röntgenových vyšetrení u dospelých pacientov. Najpočetnejším vyšetrením bolo vyšetrenie hrudníka v projekcii PA. U pacientov vyšetrených pojazdnými skiagrafickými prístrojmi (na oddeleniach ARO a JIS) bolo vyšetrenie pľúc uskutočnené v AP projekcii. Rovnako je AP projekcia preferovaná pri vyšetrení na stabilnom röntgenovom prístroji u pacientov, ktorí sú na röntgenové vyšetrenie prevezení z nemocničných oddelení na nemocničnom lôžku.



Graf č. 1

Rozloženie röntgenových vyšetrení u dospelých pacientov podľa typu vyšetrenia

Graf č. 2 znázorňuje rozloženie röntgenových vyšetrení u detí vo vekovej kategórii 0 - 5 r. Často sú vykonávané röntgenové vyšetrenia lebky indikované najmä pri diagnostike poranení hlavy pri úraze a diagnostike prínosových dutín.



Graf č. 2
Rozloženie röntgenových vyšetrení u detských pacientov 0 – 5 r.

Na **Grafoch č. 3 a č. 4** je zobrazené rozloženie röntgenových vyšetrení u detských pacientov v ďalších vekových kategóriách. V kategórii deti 10 - 15 r. pribúdajú vyšetrenia LS chrbtice.



Graf č. 3
Rozloženie röntgenových vyšetrení u detských pacientov 5 - 10r.



Graf č. 4
Rozloženie röntgenových vyšetrení u detských pacientov 10 – 15 r.

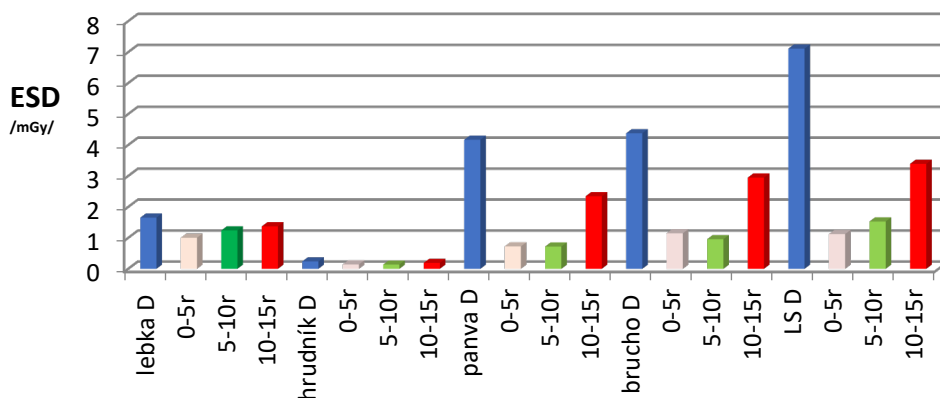
Tabuľka č. 1 sumarizuje hodnoty priemerných ESD a DAP, rozptyl hodnôt ESD a DAP zobrazuje DRÚ pre jednotlivé typy vyšetrení.

Názov vyšetrenia	Počet vyšetrení	ESD [mGy]	Interval hodnôt	DRÚ [mGy]	DAP [mGy.cm ²]	Interval hodnôt	DRÚ [mGy.cm ²]
lebka dospelí	6623	1.65	0.365-2.965	3	437.53	271-826	700.00
lebka deti (0 – 5 r.)	1196	1.00	0.311-1.645	0.48	177.20	115-178	240.00
lebka deti (5 – 10 r.)	1240	1.24	0.476-2.518	0.73	251.87	33-330	350.00
lebka deti (10 – 15 r.)	652	1.37	0.353-3.033	1.02	388.44	184-961	neurčené
hrudník dospelí	63274	0.24	0.075-0.331	0.3	223.51	66-1060	220.00
hrudník deti (0 – 5 r.)	915	0.14	0.032-0.680	0.1	49.29	13-115	22.00
hrudník deti (5 - 10 r.)	854	0.14	0.052-0.319	0.1	77.82	27-169	50.00
hrudník deti (10 - 15 r.)	779	0.19	0.094-0.889	0.1	142.74	49-334	70.00
panva dospelí	9828	4.17	0.79-7.16	5	1511.11	74-5688	2000.00
panva deti (0 – 5 r.)	62	0.72	0.35-1.16	0.17	71.75	71	neurčené
panva deti (5 – 10 r.)	59	0.72	0.6-1.27	0.5	91.53	32-129	180.00
panva deti (10 – 15 r.)	89	2.35	1.09-8,2	0.99	469.00	478-683	310.00
brucho dospelí	3450	4.38	1.117-9.6	6	1634.48	500-5861	2900.00
brucho deti (0 – 5 r.)	47	1.15	0.110-5.6	0.4	312.77	149-607	150.00
brucho deti (5 – 10 r.)	19	0.96	0.29-1.785	0.43	294.33	164-4958	250.00
brucho deti (10 – 15 r.)	40	2.95	1.854-3.5	0.95	474.57	135-740	475.00
LS chrbtica dospelí	13884	7.11	2.81-16.48	15	2739.69	243-5600	3100.00
LS chrbtica deti (0 – 5 r.)	23	1.12	0.463-3.17	neurčené	-	-	neurčené
LS chrbtica deti (5 – 10 r.)	89	1.53	0.6-3.91	neurčené	485.83	73	neurčené
LS chrbtica deti (10 – 15 r.)	233	3.39	1.046-8.605	neurčené	982.91	115-1045	neurčené

Tabuľka č. 1

Počty vyšetrení, priemerné hodnoty ESD a DAP, rozptyl hodnôt a DRÚ pri röntgenových vyšetreniach vo vekových kategóriách dospelí, deti 0 - 5 r., 5 - 10 r., 10 – 15 r.

Grafické znázornenie priemerných hodnôt ESD pre jednotlivé vekové kategórie pre vybrané typy röntgenových vyšetrení je na **Grafe č. 5**.

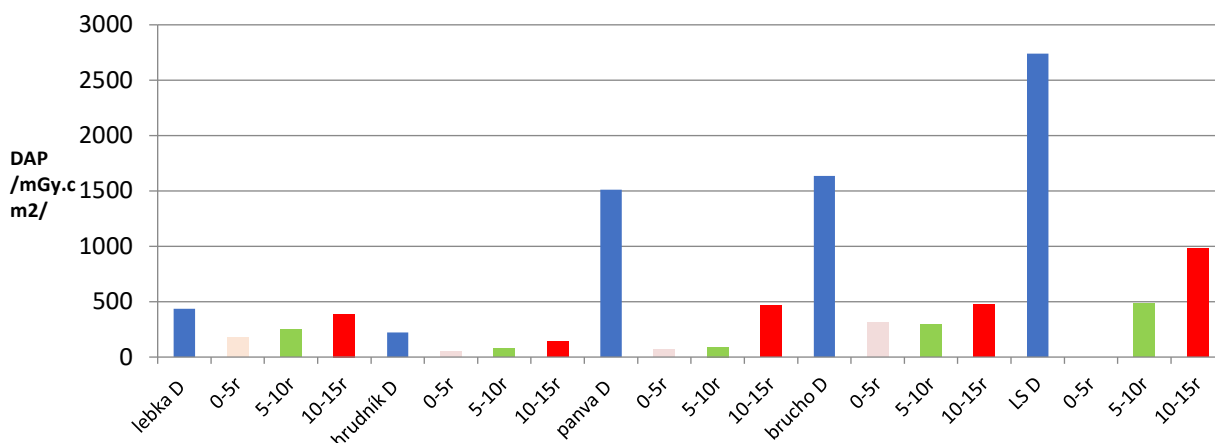


Graf č. 5

Priemerné hodnoty ESD pri vybraných röntgenových vyšetreniach

Z **Grafu č. 5** je zrejmé, že röntgenové vyšetrenia detí (predovšetkým lebka a hrudník) je potrebné optimalizovať a zvoliť expozičné parametre vyšetrovacích protokolov tak, aby dávky detských pacientov boli adekvátne nižšie v porovnaní s dávkami u dospelých pacientov.

Graf č. 6 graficky znázorňuje priemerné hodnoty DAP pre jednotlivé vekové kategórie pre vybrané typy röntgenových vyšetrení.



Graf č. 6

Priemerné hodnoty DAP pri vybraných röntgenových vyšetreniach

Hodnoty efektívnych dávok pri vybraných röntgenových vyšetreniach sú zhrnuté v tabuľke č. 2.

Názov vyšetrenia	Efektívna dávka [mSv]
lebka dospelý	0.0163
lebka deti (0 – 5 r.)	0.009
lebka deti (5 – 10 r.)	0.012
lebka deti (10 – 15 r.)	0.014
hrudník dospelý	0.029
hrudník deti (0 – 5 r.)	0.018
hrudník deti (5 – 10 r.)	0.018
hrudník deti (10 – 15 r.)	0.024
panva dospelý	0.412
panva deti (0 – 5 r.)	0.072

panva deti (5 – 10 r.)	0.074
panva deti (10 – 15 r.)	0.229
brucho dospelý	0.555
brucho deti (0 – 5 r.)	0.145
brucho deti (5 – 10 r.)	0.124
brucho deti (10 – 15 r.)	0.383
LS chrbtica dospelý	0.811
brucho deti (0 – 5 r.)	0.122
brucho deti (5 – 10 r.)	0.176
brucho deti (10 – 15 r.)	0.3933

Tabuľka č. 2

Hodnoty efektívnych dávok pri vybraných röntgenových vyšetreniach v rôznych vekových kategóriách

Údaje o dávke (ESD alebo DAP) spolu s hmotnosťou boli získané z 23 röntgenových prístrojov. Hmotnosti štandardného pacienta (60 - 80) kg zodpovedalo necelých 50 % pacientov. V dvoch zdravotníckych zariadeniach pri vyšetrení hrudníka v PA projekcii došlo k prekročeniu DRÚ u viac ako 50 % pacientov. Tu je nevyhnutne potrebná optimalizácia lekárskeho ožiarenia. Pri iných typoch röntgenových vyšetrení nebolo identifikované prekročenie DRÚ na pracoviskách.

Informácie o dávke ožiarenia pacienta **pri vyšetreniach pojazdnými röntgenovými prístrojmi** pre skiagrafiu boli získané z **15 zdravotníckych zariadení**. Ich používanie upravuje legislatíva v oblasti radiačnej ochrany upravuje veľmi striktné a je možné pojazdné **röntgenové prístroje** pre skiagrafiu použiť len pre obzvlášť závažné prípady, kedy pacienta nie je možné vzhľadom na jeho zdravotný stav transportovať na stabilné röntgenové pracovisko. V období pandémie Covid-19 boli do nemocníc dodané pojazdné röntgenové prístroje pre skiagrafiu, určené na oddelenia JIS a OAIM, aby sa predišlo možnosti prenosu infekcie pri transporte infikovaného pacienta. Mnohí pacienti boli intubovaní a na pľúcnej ventilácii a ich transport bol rizikový.

Za obdobie troch mesiacov bolo na pojazdných röntgenových prístrojoch pre skiagrafiu vykonaných 4 429 vyšetrení. Z toho 3 200 vyšetrení (72 %) boli röntgenové vyšetrenia hrudníka v AP projekcii. Priemerná hodnota DAP bola 265 mGy.cm². Veľký rozptyl priemerných hodnôt DAP na jednotlivých pracoviskách (30 – 680) mGy.cm² vedie k nutnosti optimalizovať lekárske ožiarenie týchto pacientov. Pre uvedenú projekciu nie sú stanovené DRÚ. Optimalizácia radiačnej ochrany pri používaní mobilných röntgenových prístrojov pre skiagrafiu je problematická, musia byť zohľadnené technické podmienky vyšetrenia. V porovnaní s vyšetrením stacionárnym skiagrafickým röntgenovým prístrojom je obtiažnejšie zachovať optimálnu geometriu a vymedzenie primárneho zväzku röntgenového žiarenia. Rozdielna citlivosť digitálnych detektorov môže viesť k nastaveniu rozdielnych expozičných parametrov, čo následne vedie k zvýšeniu dávky na pacienta.

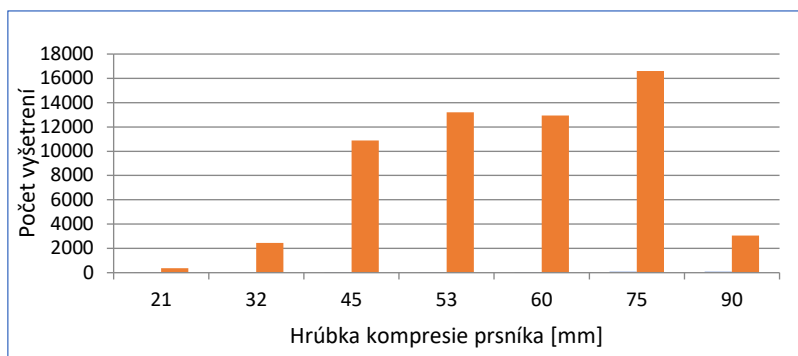
Mamografia

V celosvetovom meradle je najčastejšie diagnostikovaným nádorovým ochorením žien rakovina prsníka, ktorá je aj najčastejšou príčinou úmrtia žien na rakovinu. Pre prevenciu je dôležitá sonografia a mamografia u žien od 40 rokov v dvojročných intervaloch.

Údaje o dávkach pri mamografických vyšetreniach boli získané z 28 pracovísk (spolu 31 mamografických zariadení). Za obdobie troch mesiacov bolo uskutočnených 94 397 vyšetrení, s priemernou dávkou v mliečnej žľaze (AGD) 1,27 mGy.

Všetky mamografické pracoviská majú digitálny systém zobrazenia. Vek používaných mamografických zariadení je rôzny. Na mamografických pracoviskách sú okrem skúšok dlhodobej stability (2x ročne) realizované aj skúšky prevádzkovej stálosti vyhodnocované externou organizáciou.

Pre stanovenie dodržiavania diagnostických referenčných úrovní bolo analyzovaných 59 485 vyšetrení prsníka v CC projekcii rozdelených podľa veľkosti kompresie prsníka. Z údajov získaných z mamografických pracovísk možno konštatovať, že nedochádza k prekračovaniu diagnostických referenčných úrovní. **Graf č. 7** zobrazuje početnosť mamografických vyšetrení v závislosti od hrúbky kompresie.



Graf č. 7

Distribúcia počtu mamografických vyšetrení podľa veľkosti kompresie prsníka

Tabuľka č. 3 sumarizuje počty mamografických vyšetrení v skupinách podľa veľkosti kompresie prsníka a priemerné hodnoty AGD. V poslednom stĺpci sú zobrazené hodnoty DRÚ pre mamografické vyšetrenia v CC projekcii. Priemerná efektívna dávka z mamografického vyšetrenia predstavuje 0,077 mSv.

Kompresia [mm]	Počet vyšetrení	AGD [mGy]	DRÚ [mGy]
21	362	0.71	1
32	2452	0.81	1.1
45	10884	0.94	1.3
53	13192	1.05	1.6
60	12933	1.19	1.8
75	16605	1.38	2.1
90	3057	1.68	2.5

Tabuľka. č. 3

Prehľad počtu mamografických vyšetrení v CC projekcii, priemernej hodnoty AGD a DRÚ

Nukleárna medicína

Nukleárna medicína sa postupne vyvinula od roku 1940 do samostatnej lekárskej disciplíny zaoberajúcej sa diagnostikou a terapiou pomocou otvorených žiaričov. Ide o podanie otvoreného žiariča do tela vyšetrovanej alebo liečenej osoby. Je založená na dvoch princípoch z hľadiska požadovaného výsledku: princíp sledovania, ktorý využíva detekciu ionizujúceho žiarenia emitovaného z tela pacienta a princíp cieleného podávania rádioaktívnej látky s dostatočnou aktivitou na ožiarenie definovaného objemu tkaniva alebo orgánu na terapeutické účely. Metódy nukleárnej medicíny slúžia na monitorovanie regionálnej fyziológie a biochémie vo vnútri organizmu pomocou zariadení, ktoré detekujú emitované žiarenie z rádionuklidmi

označených liečiv z tela vyšetrovanej osoby. Pri rádionuklidovej terapii sa rádiofarmakum zámerné vpravuje do cieľového objemu tkaniva, ktoré je potrebné ožarovať vysokou dávkou. Nukleárna medicína je jedinečná v tom, že poskytuje informácie o stave pacienta, ktoré sa nemusia dať ľahko získať alebo nie sú vôbec dosiahnuteľné inými diagnostickými metódami. Nukleárna medicína skúma funkciu, priebeh metabolických procesov a rôzne iné fyziologické aktivity v tele a primárne sa nezameriava na anatómiu a štruktúru vyšetovaných častí tela. Možno hovoriť o molekulárnom zobrazovaní, ktoré sa vyznačuje aj použitím stopovacieho princípu, ale nemusí vždy používať len rádionuklidy (napr. funkčná magnetická rezonancia). Vzťah medzi nukleárnou medicínou a štruktúrnymi (najmä rádiodiagnostickými) zobrazovacími metódami je komplementárny, t.j. navzájom sa dopĺňajú - čo možno dobre demonštrovať vznikom hybridného zobrazovania.

Údaje o aplikovaných aktivitách sme získali od 11 pracovísk (spolu 19 zariadení pre nukleárnu medicínu - 5 prístrojov PET/CT, 7 prístrojov SPECT a 7 prístrojov SPECT/CT). Za obdobie celého roku 2022 bolo uskutočnených 30 405 vyšetrení. V klinickej praxi sa v roku 2022 používalo 12 izotopov, z toho 7 na účely diagnostiky a 5 na účely terapie.

Zhodnotenie dodržiavania DRÚ bolo zisťované pri nasledovných typoch vyšetrení pre dospelých pacientov: scintigrafia skeletu – MDP/HDP, scintigrafia prítitných teliesok - MIBI, scintigrafia pľúc – perfúzia + ventilácia - MAA, lokalizácia sentinelovej uzliny – nanokoloid, PET/CT apre detských pacientov: dynamická scintigrafia obličiek – DTPA, dynamická scintigrafia obličiek – MAG3, scintigrafia nadobličiek – MIBG, PET/CT.

Tabuľka č. 4 prezentuje počty vyšetrení, ich rozdelenie, používané rádionuklidy a prístrojové vybavenie na pracoviskách.

Celkový počet vyšetrení v roku 2022	30 405
Počet diagnostických vyšetrení	29 813
Počet terapeutických vyšetrení	592
Počet CT vyšetrení	14 639
Počet vyšetrení detí do 15 rokov	942
Používané rádionuklidy Diagnostika/Terapia	F-18, Tc-99m, I-123, Kr-81m, In-111, Ge-68/Ga-68, Tl-201, I-131, Ra-223, Y-90, Re-186, Lu-177
Prístrojové vybavenie	5 ks PET/CT, 7 ks SPECT, 7 ks SPECT/CT

Tabuľka. č. 4

Prehľad počtu vyšetrení, rádionuklidov a prístrojov

V **Tabuľke č. 5** je vyhodnotenie aplikovaných aktivít rádionuklidov v [MBq] vybraných typov vyšetrení pre dospelých pacientov a ich porovnanie s DRÚ.

Aplikované aktivity v [MBq] pre dospelých pacientov s hmotnosťou v intervale 65 kg až 75 kg	Priemer [MBq]	Štandardná odchýlka [MBq]	DRÚ [MBq]
Scintigrafia skeletu Tc-99m, MDP/HDP	700,1	37,3	800
Scintigrafia prítitných teliesok Tc-99m, MIBI	650,0	43,0	800
Scintigrafia pľúc: perfúzia, ventilácia Tc-99m, MAA	147,3	9,9	200
Lokalizácia sentinelovej uzliny Tc-99m, nanokoloid	132,6	23,9	150

PET/CT F-18, FDG	259,1	20,6	---
PET/CT Ga-68, DOTA	219,6	45,0	250

Tabuľka. č. 5

Prehľad aplikovaných aktivít rádionuklidov pre dospelých pacientov

V **Tabuľke č. 6** je vyhodnotenie aplikovaných aktivít rádionuklidov v [MBq] vybraných typov vyšetrení pre detských pacientov a ich porovnanie s DRÚ. Aplikované aktivity sú prenormované na ekvivalentnú aktivitu pre dospelého pacienta pomocou príslušných podielov určených Opatrením č. S02933-2018-OL, Príloha č. 11 podľa hmotnosti detského pacienta tak, aby bolo možné porovnanie aplikovaných aktivít s DRÚ. Interval telesných hmotností detských pacientov bol v rozmedzí od 3 kg do 112 kg, z čoho je zrejmý naozaj široký rozptyl hodnôt telesných hmotností detských pacientov s vekom do 15 rokov. Následkom toho je výrazne vyššia hodnota štandardnej odchýlky ako u dospelých pacientov.

Aplikované aktivity v [MBq] pre detských pacientov s vekom do 15 rokov	Priemer [MBq]	Štandardná odchýlka [MBq]	DRÚ [MBq]
Dynamická scintigrafia obličiek Tc-99m,DTPA	126,3	32,2	250
Dynamická scintigrafia obličiek Tc-99m, MAG3	114,0	27,8	250
Scintigrafia nadobličiek I-123, MIBG	333,0	93,1	400
PET/CT F-18, FDG	172,2	63,9	---
PET/CT Ga-68, DOTA	96,7	14,9	250

Tabuľka. č. 6

Prehľad aplikovaných aktivít rádionuklidov pre detských pacientov

Na základe analyzovaných hodnôt aplikovaných aktivít rádionuklidov pre vybrané typy vyšetrení pre dospelých aj pre detských pacientov v rámci všetkých pracovísk na Slovensku tak ako sú uvedené v **Tabuľke č. 5** a v **Tabuľke č. 6** sa dá skonštatovať, že nedochádza k prekročovaniu DRÚ. Výnimkou je PET/CT pracovisko s Ga-68, DOTA pre dospelých pacientov, kde je o 13,8 % vyššia hodnota aktivity ako DRÚ, ale zároveň je priemerná hodnota tohto vyšetrenia stanovená s vysokou hodnotou štandardnej odchýlky až na úrovni 30 %, čo svedčí o väčšom rozptyle hodnôt. Priemerná hodnota aplikovanej aktivity pre vyšetrenie PET/CT pre látku FDG s rádionuklidom F-18 bola určená na 259,1 MBq so štandardnou odchýlkou 20,6 MBq. Hodnota okolo 300 až 350 MBq sa javí ako vhodná pre DRÚ pre tento typ vyšetrenia.

Záver

Úlohou štátneho dozoru v radiačnej ochrane v zmysle zákona č. 87/2018 Z. z. je dohliadať na dodržiavanie požiadaviek radiačnej ochrany na pracoviskách so zdrojmi ionizujúceho žiarenia. Pri prieskume radiačnej záťaže pacientov boli identifikované rezervy v implementácii rádiologických postupov a postupov optimalizácie lekárskeho ožiarovania.

Väčšina pracovísk spĺňa požiadavku evidovania údajov o dávkach pacientov, ale chýba kontrola zaznamenávania a analýza údajov. Legislatívne stanovené DRÚ nie je samoúčelné, dodržiavanie DRÚ má viesť k úsiliu pracovísk optimalizovať lekárske ožiarovanie. Tu však

absentuje správne pochopenie DRÚ, ako aj následná implementácia procesov optimalizácie. Na pracoviskách nukleárnej medicíny nebolo zistené trvalé a významné prekročovanie DRÚ pre sledované typy vyšetrení.

Z našich zistení vyplýva, že je nevyhnutné optimalizovať röntgenové vyšetrenia detí. Hodnoty typických dávok pri skiagrafičkých vyšetreniach detí poukazujú na to, že vyšetrovacie protokoly sú veľmi podobné ako pre dospelých pacientov a nezohľadňujú menšie telesné rozmery detského pacienta a dávka je neadekvátne vyššia. Vzhľadom na vyššiu citlivosť detského organizmu na ionizujúce žiarenie je potrebné sústrediť pozornosť na ich radiačnú ochranu. Protokoly vyšetrení detských pacientov na pracoviskách nukleárnej medicíny sa riadia v zmysle platnej legislatívy a aplikovaná aktivita sa koriguje na základe telesnej hmotnosti pacienta určenými koeficientami.

Všetky nami oslovené rádiodiagnostické pracoviská prešli na digitalizáciu zobrazovacieho procesu. Je nevyhnutné poukázať na to, že digitalizácia neznamená bezpodmienečne zníženie radiačnej záťaže pacienta. Aj s týmto typom zobrazenia je pri rádiologickom vyšetrení nevyhnutné vymedzenie zväzku na oblasť záujmu, čo výrazne ovplyvňuje radiačnú záťaž pacienta. Pre rádiologické vyšetrenia detí by mali byť vyhradené typy zariadení, ktoré spĺňajú všetky kritériá radiačnej ochrany pre túto skupinu pacientov. Optimalizácia prístrojového vybavenia a rádiologických postupov pre rádiologické vyšetrenia detí spolu s implementáciou kritérií vydaných Európskou komisiou a MAAE môže výrazne redukovať dávku.

V oblasti zvyšovania radiačnej ochrany na pracoviskách by mali zohrávať veľmi významnú úlohu klinickí fyzici, ktorí v našich zdravotníckych zariadeniach na oddeleniach rádiológie chýbajú na rozdiel od pracovísk nukleárnej medicíny, kde sú klinickí fyzici prítomní a dohliadajú na dodržiavanie priebehu vyšetrenia, ako aj na dodržiavanie zásad radiačnej ochrany. Takto kvalifikovaní zdravotnícki pracovníci počas prevádzky môžu analyzovať problémy zobrazovacích systémov, pravidelne kontrolovať nastavenia expozičných parametrov, vykonávať skúšky prevádzkovej stálosti a optimalizovať rádiologické postupy, a tým zabezpečovať potrebnú úroveň radiačnej ochrany pacientov aj personálu. Ich pozíciu roky vyžadujú požiadavky a odporúčania Európskej komisie a MAAE. Preto je nevyhnutné do legislatívnych predpisov zahrnúť požiadavku na pozíciu klinických fyzikov na rádiodiagnostických pracoviskách, jasne zdefinovať ich kompetencie, vzdelanie a kontinuálne vzdelávanie.

Radiačná ochrana pacientov si vyžaduje multidisciplinárny prístup, ktorý je podporovaný akcelerujúcim vývojom nových technológií a prístrojovej techniky, systémov monitorovania ako aj vhodnými úpravami v legislatíve. Znižovanie radiačnej záťaže pacientov vyžaduje ucelený a účinný systém vzdelávania zdravotníckeho personálu v oblasti radiačnej ochrany, s dostatočným tréningom, sústavným vzdelávaním a zručnosťou tak, aby sa redukcia dávok dosiahla bez straty nevyhnutných diagnostických informácií alebo zníženia terapeutického efektu.

5.2. CIELENÉ VYHLÁDÁVANIE OPUSTENÝCH A NEPOUŽÍVANÝCH RÁDIOAKTÍVNYCH ŽIARIČOV A RÁDIOAKTÍVNEHO MATERIÁLU NEZNÁMEHO PÔVODU A VYPRACOVANIE POSTUPOV NA RIEŠENIE KRÍZOVÝCH SITUÁCIÍ SÚVISIACICH S NELEGÁLNYM NAKLADANÍM S RÁDIOAKTÍVNYM MATERIÁLOM

Ciele úlohy: Uskutočniť cieľnú kampaň na vyhľadávanie opustených a nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu a vypracovanie postupov na riešenie krízových situácií súvisiacich s podozrením na nelegálne nakladanie, alebo potvrdeným nelegálnym nakladaním s rádioaktívnym materiálom alebo s nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu.

Gestor: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

Riešiteľské pracoviská:

ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, RÚVZ Bratislava, RÚVZ Košice, RÚVZ Nitra

Anotácia: Orgány štátneho dozoru v radiačnej ochrane podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov môžu uskutočňovať kampane na vyhľadávanie nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov alebo rádioaktívneho materiálu.

V mnohých prípadoch súvisiacich s podozrením alebo zistením nelegálneho nakladania s rádioaktívnym materiálom, nálezom rádioaktívneho materiálu pri preprave a vo verejných alebo iných priestoroch je nevyhnutné vykonať opatrenia na ochranu zdravia osôb a ochranu majetku a životného prostredia pred rádioaktívnou kontamináciou.

Etapa 1: Uskutočniť novú informačnú kampaň zameranú na identifikáciu možných rádioaktívnych materiálov neznámeho pôvodu u prevádzkovateľov zberných druhotných surovín a spracovateľov železného šrotu a pripraviť informačné materiály. Pripraviť a realizovať cieľnú kampaň na vyhľadávanie nepoužívaných žiaričov najmä v priemyselných prevádzkach, ktoré ukončili svoju činnosť alebo sú v likvidácii a v subjektoch, ktoré sa venujú zberu a spracovaniu železného šrotu. Upozorniť a informovať prevádzkovateľov zdrojov žiarenia na nevyhnutnosť zabezpečenia včasnej likvidácie nepoužívaných žiaričov.

Vypracovať jednotné postupy pri náleze rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu, opustených rádioaktívnych žiaričov a nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a postupov na riešenie krízových situácií súvisiacich s podozrením na nelegálne nakladanie, alebo potvrdeným nelegálnym nakladaním s rádioaktívnym materiálom alebo s nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu, vrátane spolupráce s policajným zborom.

Etapa 2: V rámci rezortu zdravotníctva pripraviť systém vzájomnej spolupráce úradov verejného zdravotníctva pri riešení mimoriadnych situácií a vypracovať systém koordinovaného postupu úradov a ich zastupiteľnosti v jednotlivých prípadoch nálezov rádioaktívneho materiálu alebo pri podozrení na nelegálne nakladanie s nimi.

V spolupráci s Ministerstvom vnútra a ďalšími dotknutými štátnymi orgánmi vypracovať štandardný postup v prípade mimoriadnej alebo krízovej situácie pri náleze rádioaktívnych žiaričov, rádioaktívnych materiálov a jadrových materiálov neznáameho pôvodu a pre prípad mimoriadnu situáciu pri podozrení na nelegálne nakladanie s rádioaktívnym materiálom, alebo jeho zneužitia na teroristické účely. Cieľom tohto postupu bude efektívnejšie koordinovať činnosť jednotlivých zložiek pri riešení mimoriadnej situácie a najmä spôsob komunikácie a spolupráce s príslušníkmi policajného zboru pri podozrení na nelegálne nakladanie s rádioaktívnym materiálom, alebo jadrovým materiálom.

Termín ukončenia úlohy:

Do konca roku 2023. Úloha bude pokračovať plynule aj v roku 2024.

Realizačné výstupy:

- Uskutočniť cieľnú kampaň na vyhľadávanie opustených a nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu neznáameho pôvodu v miestach ich možného výskytu.
- V spolupráci s Ministerstvom vnútra SR a ďalšími dotknutými štátnymi orgánmi, vypracovať štandardný postup pre mimoriadnu situáciu pri náleze rádioaktívneho žiariča alebo rádioaktívneho materiálu neznáameho pôvodu a pre mimoriadnu situáciu pri podozrení na nelegálne nakladanie s rádioaktívnym materiálom.

Úvod

Technológie využívajúce zdroje ionizujúceho žiarenia sa používajú v mnohých oblastiach života na celom svete - v priemysle, poľnohospodárstve, medicíne, baníctve, jadrovej energetike, vo výskume, školstve, a samozrejme, je ich využívanie spojené s množstvom výhod, avšak aj napriek obrovskej snahe o dohľad nad týmito zdrojmi ionizujúceho žiarenia a snahe zaistiť ich bezpečnosť a predísť alebo aspoň zmierniť ich potenciálne následky, tak, aby ich obyvateľstvo pocítilo čo najmenej, je ich používanie spojené s nezanedbateľným rizikom.

S rizikom, kedy môže dôjsť k strate kontroly nad daným zdrojom ionizujúceho žiarenia a v súvislosti s tým sa zvýši riziko ožiarenia osôb, prípadne by mohlo dôjsť ku nekontrolovateľnému úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia.

Zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý nie je pod administratívnu kontrolou dozorného orgánu, a s ktorým sa nenakladá v súlade s požiadavkami platných právnych predpisov v oblasti radiačnej ochrany, sa môže vyskytnúť v podstate kdekoľvek, a môže ísť o zdroje ionizujúceho žiarenia prírodného aj antropogénneho pôvodu.

Slovenská republika je krajinou, kde sa na relatívne malom teritóriu koncentrujú vedľa seba rozsiahle priemyselné a obytné aglomerácie. Napriek vybudovaným ochranným a bezpečnostným systémom existuje množstvo potenciálnych zdrojov mimoriadnych udalostí. Podobne nie je možné vylúčiť riziko mimoriadnych udalostí pri preprave nebezpečných nákladov, ktoré tak isto môžu mať nepriaznivé dopady na obyvateľstvo a životné prostredie.

Výrazné ohrozenie života, zdravia majetku osôb, životného prostredia, prírodných a kultúrnych pamiatok môžu samozrejme spôsobiť aj živelné pohromy, havárie alebo narušenie kritickej infraštruktúry. Spomedzi možných príčin priemyselných havárií, nielen jadrových, ale aj iných veľkých priemyslových zariadení, nemožno vo svetle doterajších skúseností vylúčiť ani

úmyselné poškodenie zariadenia alebo teroristické útoky. Preto je opodstatnené a dôležité mať vopred vytvorenú organizáciu, vykonávať preventívne opatrenia, zabezpečiť pripravenosť a mať zabezpečené sily a prostriedky, pomocou ktorých bude možné nepriaznivým dôsledkom mimoriadnych udalostí predísť alebo aspoň zmierniť ich následky tak, aby ich obyvateľstvo pocítilo čo najmenej.

V období posledných rokov došlo na území Slovenskej republiky k desiatkam udalostí záchytu uzavretých rádioaktívnych žiaričov a k stovkám prípadov, kedy boli zachytené rádioaktívne kontaminované predmety, najmä náhradné súčiastky na poľnohospodárske stroje a pružinová oceľ. Pre riešenie týchto udalostí bola zavedená v podstate rutinná prax, ktorá vychádza z medzinárodne akceptovaných prístupov. Stále však sú rezervy v koordinácii činností jednotlivých zainteresovaných rezortov a inštitúcií.

V Slovenskej republike je už dlhodobo zavedený systém, ktorý vedie k minimalizácii následkov, ktoré súvisia s nálezmi alebo záchytnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia alebo iných rádioaktívnych látok, avšak stále, predovšetkým, neodborné nakladanie a zaobchádzanie s týmito materiálmi môže viesť k tomu, že sa stanú opustenými alebo nechránenými, čo môže mať za následok vážne nehody, či už environmentálne, sociálne alebo ekonomické. Preto všetky činnosti, ktoré sa vykonávajú so zdrojmi ionizujúceho žiarenia musia podliehať bezpečnostným normám, podmienkam a požiadavkám, ktoré sú ustanovené v zákone č. 87/2018 Z. z. a vyhláske Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany, ktoré reflektujú aktuálnu európsku legislatívu.

Je nevyhnutné zabezpečiť, aby na účely ochrany ľudí vo všetkých štátoch a ochranu životného prostredia - teraz aj v budúcnosti, boli všetky riziká spojené s využívaním zdrojov ionizujúceho žiarenia posudzované a kontrolované a prispeli bez väčších obmedzení k udržateľnému rozvoju.

Vlády, regulačné orgány aj prevádzkovatelia zdrojov ionizujúceho žiarenia musia vždy zabezpečiť, aby tieto zdroje ionizujúceho žiarenia použili prospešne, bezpečne a eticky.

V mnohých prípadoch súvisiacich s podozrením alebo zistením nelegálneho nakladania s rádioaktívnym materiálom, nálezom rádioaktívneho materiálu pri preprave/vo verejných alebo iných priestoroch je nevyhnutné vykonať opatrenia na záchranu života, ochranu zdravia, majetku a životného prostredia.

Na zníženie rizika nelegálneho nakladania s rádioaktívnymi materiálmi a ich možným zneužitím na teroristické účely, je potrebné aktívne vyhľadávanie a nevyhnutnosť vypracovať postupy, ktorých cieľom je prevencia, včasná detekcia a rýchla reakcia na prípady nelegálneho nakladania s rádioaktívnymi materiálmi a ich následné zabezpečenie, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia obyvateľov alebo k ich zneužitiu na teroristické účely.

Výstup

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 6 ods. 1 písm. d) bod. 3 zákona č. 87/2018 Z. z. pripravil usmernenie v oblasti radiačnej ochrany na účel pripravenosti zasahujúcich osôb orgánov radiačnej ochrany podľa § 4 zákona č. 87/2018 Z. z. na odozvu na núdzovú situáciu a samotnú odozvu na núdzovú situáciu.

V tejto súvislosti rovnako s úmyslom predchádzania vzniku núdzových situácií priamo súvisiacich s rádioaktívnym materiálom a obmedzenie ohrozenia verejného zdravia vykonali

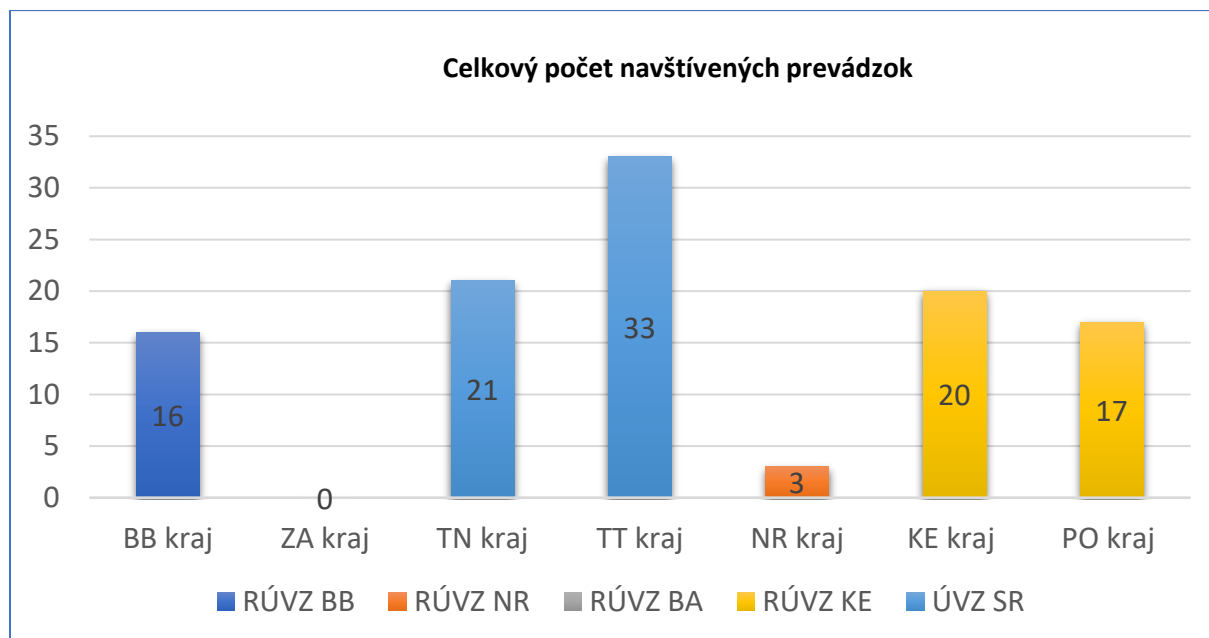
Riešiteľské pracoviská kampaň na vyhľadávanie nepoužívaných rádioaktívnych zariadení a rádioaktívneho materiálu, keďže považovali za nevyhnutné identifikovať miesta, na ktorých sa rádioaktívny materiál môže vyskytnúť a pre tieto prípady vypracovať špecifický plán odozvy na udalosti s cieľom ochrániť zdravie, majetok a životné prostredie.

Na základe vypracovaného Plánu odozvy na udalosť je potrebné poskytnúť zainteresovaným subjektom aj materiálno-technické vybavenie a personál podľa návrhu, ktorý je súčasťou vypracovaného usmernenia.

Pracovníci orgánov radiačnej ochrany vykonávali kampaň na základe zoznamov subjektov, ktoré boli poskytnuté Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky. Niektoré však boli nepresné a neobsahovali aktuálne dáta o šrotoviskách a zberniach na území Slovenskej republiky. Zoznam šrotovísk a zberní druhotných surovín si pri jednotlivých návštevách aktualizovali pracovníci orgánov radiačnej ochrany.

Kampaň mala relatívne dobrú odozvu a prináša dobré výsledky. Vykonané návštevy a komunikácia s pracovníkmi šrotovísk a zberní skutočne zvyšuje povedomie o možnostiach nálezu opustených zariadení, a taktiež o ďalších postupoch pri náleze opusteného zariadenia. V mnohých prevádzkach boli dokonca nájdené aj staré letáky z predchádzajúcich kampaní. Veľa prevádzkovateľov začlenilo dokonca do plánu vzdelávania svojich pracovníkov v rámci BOZP aj časť *Radiačná ochrana*.

Celkový počet subjektov v jednotlivých krajoch, podľa zoznamu, ktorý Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky bolo 224. Celkovo vykonali pracovníci **Riešiteľských pracovísk** na území Slovenskej republiky **110 inšpekcí**, čo je zobrazené na **Grafe č. 1**.



Graf č. 1

Počet uskutočnených inšpekcí na šrotoviskách a v zberniach v jednotlivých krajoch

Inšpektori ÚVZ SR navštívili 54 šrotovísk v okresoch Trenčín, Trnava, Hlohovec, Senica, Piešťany, Myjava, Bánovce nad Bebravou. Zo všetkých navštívených pracovísk, 27 šrotovísk disponuje detekčným systémom, z toho 3 pracoviskách monitorujú materiál iba pri expedícii.

Rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu nebol nájdený ani v jednom prípade. Inšpektori radiačnej ochrany RÚVZ NR realizovali 3 inšpekcie v 2 prevádzkach v Nitre a v 1 prevádzke v Šuranoch. Prevádzkovateľom odovzdaný informačný leták, ktorý bol pripravený ÚVZ SR rovnako v rámci prípravy na kampaň. Prevádzkovatelia boli inštruovaní ohľadom postupov pri náleze podozrivých predmetov a inšpektori vykonali aj dozimetrické merania na týchto pracoviskách s negatívnym výsledkom. V Košickom kraji bolo vykonaných 20 inšpekcií, v Prešovskom kraji 17, spolu 37 inšpekcií vykonali inšpektori radiačnej ochrany RÚVZ KE. Na základe informácií z internetu, v Košickom kraji je evidovaných 97 prevádzok, resp. výkupní kovového šrotu a v Prešovskom kraji 82. Na základe doposiaľ vykonaných návštev týchto pracovísk bolo zistené, že 24 prevádzok už neexistuje alebo sa nevenuje výkupu kovového šrotu. Prevádzkovatelia všetkých prevádzkovaných zberných železného šrotu boli informovaní o negatívnych účinkoch ionizujúceho žiarenia a poučení o postupe pri možnom záchyte takéhoto materiálu vo výkupni. Dozimetrické merania boli vykonané prístrojom FH 40 G-L. Pri inšpekcii taktiež nebol nájdený predmet, ktorý by vykazoval zvýšenú rádioaktivitu.

Záver

Niektoré zberné dvory sú vybavené detekčnou bránou, ktorá okamžite upozorní na prítomnosť zdroja ionizujúceho žiarenia v privezenom materiáli, alebo na identifikáciu rádioaktívnych látok využívajú ručné detekčné zariadenia. Zároveň ale platí, že rozpoznaním podozrivého predmetu je možné zabrániť potenciálnemu nebezpečenstvu.

V kontrolovanom materiáli je potrebné si ako prvé všímať:

1. Označenie symbolom alebo znakom radiačného nebezpečenstva,

Výstražné upozornenia a piktogramy



2. vysokú hmotnosť relatívne malých predmetov,



3. atypické tvary rôznych tieniacich a prepravných kontajnerov.



Podozrivé predmety sa v žiadnom prípade nesmú otvárať alebo rozoberať (rezať, brúsiť, lisovať). Pri ich narušení hrozí veľké riziko odkrytia rádioaktívneho žiariča, ktorý môže byť súčasťou podozrivého predmetu, čo by mohlo spôsobiť plošné rozšírenie rádioaktívnej kontaminácie.

Informačný leták, ktorý obsahuje všetky vyššie uvedené základné informácie bol počas kampane distribuovaný medzi prevádzkovateľov šrotovísk a skládok a bude k dispozícii aj širokej verejnosti na webovej stránke Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. V kampani sa bude pokračovať aj v roku 2024.

EPIDEMIOLOGIA

6.1 Národný Imunizačný Program SR

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

Národný imunizačný program Slovenskej republiky bol aktualizovaný v roku 2023 so stanovením najdôležitejších cieľov na roky 2024 – 2030 v súlade s globálnym vakcinačným akčným plánom WHO a prihliadnutím na najväčšie problematické oblasti v Slovenskej republike. Okrem udržania zaočkovanosti a priaznivej epidemiologickej situácie na národnej, regionálnych a lokálnych úrovniach a rozširovania očkovacieho programu o nové druhy očkovania boli medzi našimi prioritnými cieľmi zahrnuté aj zavedenie očkovacieho registra, zlepšenie komunikácie o význame očkovania, zameranie sa na očkovanie dospelých a starších ľudí a zabezpečenie doočkovania neočkovaných detí.

Regionálny úrad pre Európu Svetovej zdravotníckej organizácie (ďalej len „WHO/EUROPE“) na dni od 23. apríla do 29. apríla 2023 vyhlásil 18. ročník Európskeho imunizačného týždňa/ European Immunization Week (z angl. ďalej len „EIW 2023“). Témou kampane bolo zdôrazniť potrebu doočkovania pri odložených očkovaniach či už z dôvodu pandémie Covid-19 alebo iných dôvodov. Kampaň prebiehala pod heslom „*The big catch up*“ / „*Dobehňime zabudnuté očkovanie*“. O vyhlásení kampane boli informované všetky RÚVZ listom hlavného hygienika SR, ktorý im bol zaslaný elektronicky - prostredníctvom ÚPVS. V rámci svojej činnosti zamestnanci úradov verejného zdravotníctva ako aj lekári v odboroch infektológia, imunológia a pediatria poskytovali širokej verejnosti informácie o význame očkovania. Do kampane sa výrazne zapojili aj experti z oblasti všeobecného lekárstva a epidemiológie početnými vystúpeniami prostredníctvom televíznych a printových médií alebo na diskusných fórach. Očkovanie oficiálne podporilo aj MZ SR a vláda SR. Aktivity vykonávali ÚVZ SR a jednotlivé RÚVZ najmä prostredníctvom konzultácií, prednášok, informačných letákov a médií. Zamestnanci RÚVZ poskytovali informácie o očkovaní aj v poradniach očkovania. Spolu bolo v rámci EIW 2023 realizovaných 108 prednášok a 2 158 konzultácií, pričom sa preferovala písomná elektronická alebo telefonická komunikácia. Priebežne tiež odpovedali na otázky širokej verejnosti na portáli <https://www.ockovaniechrani.sk>. Aj počas trvania kampane EIW 2022 mediálny odbor ÚVZ SR poskytoval informácie pre odbornú a laickú verejnosť a pre médiá so zameraním na očkovanie proti osýpkam, meningokokovej meningitíde, vírusovej hepatitíde typu A, kliešťovej encefalitíde ale aj všeobecnú podporu očkovania. V rámci EIW 2023 bola rovnako aktualizovaná brožúra *Chráňte svoje deti očkovaním* so zameraním na budúce mamičky.

Každoročne sa vykonáva administratívna kontrola pravidelného povinného očkovania, pri ktorej sa sleduje zaočkovanosť detí očkovaných vzhľadom na dosiahnutý vek. V roku 2023 bolo dokončené vyhodnotenie celoslovenskej zaočkovanosti k 31. 8. 2022. Zaočkovanosť sa zisťovala zo zdravotnej dokumentácie vo všetkých ambulanciách všeobecných lekárov pre deti a dorast v SR. Údaje vyhodnocovali jednotlivé RÚVZ na regionálnych úrovniach a následne ÚVZ SR na národnej úrovni. Celoslovenské výsledky

zaočkovanosti k 31. 8. 2022 v rámci pravidelného povinného očkovania detí prekročili hranicu 95 % vo všetkých druhoch pravidelného povinného očkovania, okrem základného očkovania proti osýpkam, mumpsu a ružienke, kde v ročníku narodenia 2020 dosiahla celoslovenská zaočkovanosť úroveň 94,7 %. V porovnaní s predchádzajúcim obdobím zaočkovanosť mierne klesla o 0,3 % až 0,7 % v závislosti od druhu očkovania. Najvyšší počet okresov so zaočkovanosťou nižšou ako 95 % bolo zaznamenaných pri očkovaní proti osýpkam, mumpsu a ružienke, aj keď sa tak ako v predchádzajúcej kontrole očkovania zaznamenáva zvyšovanie počtu okresov s nižšou ako 95 % zaočkovanosťou aj proti diftérii, tetanu, čiernemu kašľu, poliomyelitíde, vírusovej hepatitíde typu B a hemofilovým invazívnym nákazám. Na úrovni obvodov nedosiahlo hranicu 90 % zaočkovanosti 22,6 % z celkového počtu obvodov, čo je v porovnaní s predchádzajúcim obdobím nárast o 2 %. Najviac takýchto obvodov bolo v rámci Bratislavského kraja, Košického kraja a Trenčianskeho kraja. Okrem zaočkovanosti ročníkov detí, ktoré mali byť vzhľadom na vek v súlade s očkovacím kalendárom k termínu kontroly kompletne očkované alebo preočkované, bola kontrola zameraná aj na sledovanie kontraindikácií očkovania, nežiaducich reakcií po očkovaní, odmietanie povinného očkovania, správnosť evidencie a dokumentácie očkovania a na dodržiavanie chladového reťazca pri uskladnení vakcín v ambulancii. Kontrolu zaočkovanosti vykonali všetky RÚVZ v SR. Pediatri sú povinní hlásiť odmietanie očkovania na príslušný RÚVZ. Pracovníci odborov a oddelení epidemiológie sa snažia rodičom zdôrazniť význam očkovania a poučiť ich o možných následkoch, týkajúcich sa ohrozenia zdravia dieťaťa ako aj verejného zdravia v prípade neočkovania. Z administratívnej kontroly očkovania sa nezaznamenali žiadne závažné reakcie po očkovaní, ktoré by mali za následok závažné zhoršenie zdravotného stavu alebo úmrtie.

V oblasti medzinárodnej spolupráce sa zabezpečovali úlohy vyplývajúce z členstva SR v programoch WHO zameraných na udržanie eliminácie a eradikácie vybraných očkovaním preventabilných ochorení - pravidelné hlásenie prípadov na akútne chabé obrny; zasielanie výročných správ v súvislosti s výskytom a úrovňou zaočkovanosti proti poliomyelitíde, osýpkam a ružienke; zasielanie výročnej správy v súvislosti so stratégiou očkovania a úrovňou zaočkovanosti proti vybraným očkovaním preventabilným ochoreniam.

6.2 Surveillance infekčných ochorení

V roku 2023 sa celoslovensky pokračovalo v priebežnom monitorovaní výskytu prenosných ochorení a v realizácii potrebných preventívnych a represívnych opatrení. Údaje z celoslovenskej epidemiologickej a laboratórnej surveillance boli vkladané, analyzované a registrované prostredníctvom epidemiologického informačného systému EPIS. Bola vypracovaná analýza výskytu ochorení v Slovenskej republike za rok 2023, analýza výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2022/2023 a vyhodnotenie zaočkovanosti proti chrípke. Pokračovala medzinárodná spolupráca a hlásenie ochorení do databáz ECDC a WHO.

V decembri 2023 bol vládou SR prijatý materiál „*Programy a akčné plány prevencie a kontroly infekčných ochorení v Slovenskej republike na roky 2024-2026.*“ Cieľom materiálu je posilnenie surveillance prenosných ochorení v SR, zlepšenie diagnostiky,

zníženie chorobnosti a úmrtnosti a posilnenie pripravenosti a akcieschopnosti zodpovedných orgánov verejného zdravotníctva nielen pri vnútroštátnych hrozbách, ale aj pri cezhraničných ohrozeniach zdravia. Rozvoj a posilnenie kontroly prenosných ochorení si vyžaduje značné dlhodobé nasadenie, dostatočné personálne, materiálne a finančné zdroje a zároveň multisektorovú spoluprácu.

Z celého územia Slovenskej republiky bolo okrem hromadne hlásených akútnych respiračných ochorení (ARO) a chrípky a chrípke podobných ochorení (CHPO), individuálne hlásených 108 204 prípadov prenosných ochorení, čo predstavuje nárast o 98,9 % v porovnaní s rokom 2022. Výskyt ochorení bol sporadický, rodinný a epidemický. Hlásených bolo 983 epidemických výskytov, čo je nárast o 97,4 % oproti predchádzajúcemu roku. Išlo predovšetkým o epidémie hepatitíd, salmonelóz, kampylobakteriéz, svrabu, COVID-19 a gastroenteritíd vyvolaných rotavírusmi a norovírusmi.

V skupine očkovaním preventabilných ochorení, ktoré spadajú do pravidelného povinného očkovania nebol zaznamenaný taký signifikantný nárast, ktorý by výrazne ohrozil verejné zdravie na území Slovenskej republiky. Napriek tomu sa zaznamenáva nárast niektorých infekčných ochorení v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

Najvyšší vzostup bol zaznamenaný u pneumokokových invazívnych ochorení, kedy počet prípadov v roku 2023 vzrástol takmer o 83 % oproti minulému roku. Výrazný nárast chorobnosti bol hlásený u detí vo vekovej skupine 1 - 4 roky. Hlásených bolo 11 úmrtí na dané infekčné ochorenie väčšinou u starších osôb, ktoré vzhľadom na vek neboli v detstve očkované.

V roku 2023 boli po dlhom období nulového výskytu hlásené aj dva prípady diftérie a šesť prípadov osýpok. Tieto ochorenia neprerástli do lokálnych epidémií. Rovnako bol oproti predchádzajúcim dvom rokom hlásený nárast ochorení na čierny kašeľ. Ochorenia sa vyskytovali väčšinou v rámci rodiny alebo sporadicky.

Najväčšia zaznamenaná epidémia v skupine očkovaním preventabilných ochorení bola epidémia vírusovej hepatitídy typu A v Prešovskom a Košickom kraji. Očkovanie proti tomuto ochoreniu nespadá do pravidelného povinného očkovania detí, avšak odporúča sa proti nemu očkovať deti žijúce v prostredí s nízkym hygienickým štandardom vo vybranej vekovej skupine. Epidémia bola lokalizovaná najmä v oblastiach s nízkym hygienickým štandardom a do väčšinovej populácie sa nerozšírila. V rámci epidémie vírusovej hepatitídy typu A bolo v roku 2023 hlásených viac ako 1 800 prípadov ochorenia. Vysoká chorobnosť bola hlásená u detí všetkých vekových skupín, pričom najvyššia chorobnosť bola zaznamenaná u detí vo veku 5 - 9 rokov. Ochorenie si v jednom prípade vyžiadalo úmrtie 4-ročného dieťaťa.

V skupine črevných nákaz nebolo zaznamenané ochorenie na detskú obrnu, botulizmus a brušný týfus. Bolo zaznamenané jedno ochorenie na paratýfus. Nárast počtu ochorení sa zaznamenal v skupine salmonelóz (4 084 ochorení oproti 3 825 ochoreniam v roku 2022). Nárast počtu ochorení bol zaznamenaný aj na bacilárnu dyzentériu (229 ochorení oproti 183 ochoreniam v predchádzajúcom roku). Nárast ochorení sa zaznamenal v skupine

hnačkových ochorení s objasnenou etiológiou (27 707 ochorení oproti 24 417 ochoreniam v roku 2022). V skupine hnačkových ochorení s neobjasnenou etiológiou bol taktiež zaznamenaný nárast výskytu ochorení (1 143 ochorení oproti 1 051 ochoreniam v roku 2022).

Nárast počtu ochorení bol zaznamenaný aj vo výskyte vírusovej hepatitídy typu A (v roku 2023 bolo hlásených 1 907 ochorení, v roku 2022 bolo hlásených 62 ochorení).

V skupine nákaz dýchacích ciest nebolo hlásené ochorenie na rubeolu. Hlásených bolo 26 ochorení na mumps.

V roku 2023 bolo v Slovenskej republike hlásených 1 838 097 prípadov akútnych respiračných ochorení ARO, čo predstavuje chorobnosť 80 298,5/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. V porovnaní s rokom 2022, keď bolo hlásených 1 835 494 ochorení (chorobnosť 76 606,7/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov), došlo k miernemu vzostupu počtu hlásených ochorení o 0,14 %.

V roku 2022 bolo hlásených 179 944 prípadov chrípky a chrípke podobných ochorení (CHPO) s chorobnosťou 7 860,9/100 000 obyvateľov v starostlivosti hlásiacich lekárov. Uvedený počet prípadov CHPO predstavuje 9,8 % z celkového počtu ARO, kým rok predtým to bolo 8,7 %.

Na základe pokračujúceho monitorovania a hlásenia SARI (Severe Acute Respiratory Infection) mal Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v roku 2023 k dispozícii aktuálne informácie o počte SARI, o hospitalizovaných pacientoch a o počte úmrtí osôb na SARI.

Od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023 bolo hlásených 76 prípadov SARI (chorobnosť 1,39/100 000) z toho bolo 39 mužov (51,3 %) a 37 žien (48,7 %). Zo 76 prípadov SARI skončilo 16 úmrtím, z toho 12 osôb zomrelo na infekčnú príčinu, tri osoby pravdepodobne na infekčnú príčinu a jedna osoba na inú príčinu.

V rámci celoslovenskej surveillancie chrípky bolo v roku 2023 vyšetrených 4 108 nazofaryngeálnych výterov a 527 dvojíc sér, z toho 1 568 vzoriek bolo pozitívnych (33,8 %). V 928 prípadoch boli izolované kmene vírusu chrípky, čo predstavuje 63,4 % z celkového počtu pozitívnych vzoriek. Zvyšné vzorky (536) predstavovali nechripkové etiologické agensy, čo predstavuje 36,6 % z celkového počtu pozitívnych vzoriek.

V roku 2023 bolo v Slovenskej republike hlásených 27 394 prípadov ochorenia na COVID 19 v porovnaní s rokom 2022, keď bolo hlásených 1 162 657 ochorení, došlo k poklesu počtu hlásených ochorení.

Z nákaz prenosných zo zvierat na človeka boli ochorenia na leptospirózu (4) a na tularémiu (5) na podobnej úrovni ako v roku 2022. K miernemu poklesu počtu ochorení došlo u listeriózy (21 oproti 25 ochoreniam hláseným v roku 2022) a u toxoplazmózy (59 oproti 60 v roku 2022). Nárast bol zaznamenaný u lymfatickej boreliózy (2 021 ochorení oproti 1 379 ochoreniam v roku 2022) a pokles u ochorení na kliešťovú encefalitídu (201 ochorení oproti 205).

Z krvných nákaz bol zaznamenaný pokles v skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu B (19 oproti 23 ochoreniam v roku 2022). V skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu C bol zaznamenaný nárast (29 ochorení v porovnaní s 13 ochoreniami v roku 2022).

Z neuroinfekcií došlo k miernemu nárastu u bakteriálnych meningitíd (128 ochorení oproti 91 hlásených v roku 2022) rovnako aj u vírusových meningitíd (40 ochorení oproti 27 hlásených v roku 2022).

Z nákaz kože a slizníc nebolo zaznamenané ochorenie na tetanus. Výskyt svrabu zaznamenal v roku 2023 nárast z 1 299 ochorení hlásených v roku 2022 na 1 389 ochorení.

Z pohlavných nákaz bolo hlásených 414 prípadov gonokokových infekcií. Výskyt ochorení na syfilis zaznamenal v roku 2023 nárast z 448 ochorení hlásených v roku 2022 na 726 ochorení.

Od 1.1.2023 do 30.06.2023 bol v Slovenskej republike zaznamenaný nadpriemerný počet novo diagnostikovaných prípadov HIV infekcií.

U občanov Slovenskej republiky bolo od 01.01.2023 do 30.06.2023 diagnostikovaných a epidemiologicky vyšetrených 40 nových prípadov HIV infekcie (36 u mužov a 4 u žien). V tomto období bolo diagnostikovaných a hlásených 5 prípadov syndrómu získanej imunitnej nedostatočnosti (AIDS) a 3 úmrtia pacientov s HIV infekciou.

U cudzincov pri ich pobyte v Slovenskej republike bolo od 01.01.2023 do 30.06.2023 hlásených 9 nových prípadov HIV infekcie (8 u mužov a 1 u ženy), čo predstavuje 18,37 % z prípadov zachytených v roku 2023 v Slovenskej republike.

Do európskeho informačného systému TESSY je pravidelne hlásených viac než 50 druhov prenosných ochorení. Analýza výskytu prenosných ochorení je dostupná v tlačových, grafických a mapových zostavách na webovej stránke ÚVZ (pre registrovaných užívateľov je podrobnejšia na aplikácii portálu EPIS). Pravidelné mesačné a týždenné analýzy sú dostupné na webovej stránke <https://www.uvzsr.sk/>.

6.4 Mimoriadne epidemiologické situácie

Pracovníci odborov a oddelení epidemiológie RÚVZ v SR aj v roku 2023 nepretržite monitorovali informácie o každej mimoriadnej udalosti a bezodkladne ich uvádzali do Epidemiologického informačného systému EPIS. Pokračovalo sa v sledovaní a v analýze výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v končiacej chrípkovej sezóne 2022/2023, ako aj v novej chrípkovej sezóne 2023/2024, vrátane COVID-19 a tiež monitorovanie ťažkých akútnych respiračných ochorení označovaných ako SARI (Severe Acute Respiratory Infection). Všetky informácie boli spracované na okresnej, regionálnej a krajskej úrovni. Pracovníci Sekcie epidemiológie a pripravenosti na pandémie (SEPP) ÚVZ SR ich vyhodnocovali na celoslovenskej úrovni a spracovali do správ o mimoriadnych epidemiologických a iných havarijných situáciách v SR. Tieto boli zasielané zainteresovaným osobám a subjektom. Od mája 2023 sa začala používať aktualizovaná verzia EPIS a s tým

súvisela aj zmena termínu vyhodnocovania mimoriadnych epidemiologických situácií, ARO, CHPO a COVID-19. Týždenné správy sú vydávané každý pondelok.

SR je aktívne zapojená do Európskeho systému včasného varovania a reakcie (EWRS), ktorého cieľom je rýchla výmena informácií o závažných cezhraničných ohrozeniach zdravia, ktoré majú potenciál šíriť sa za hranice krajiny ich vzniku, prípadne môžu byť hrozbou pre obyvateľov štátov EÚ alebo sú mimoriadne a z odborného hľadiska si zasluhujú pozornosť. Na ÚVZ SR je z tohto dôvodu trvale zabezpečená 24 hodinová služba sedem dní v týždni, v rámci ktorej sa nepretržite monitoruje európska epidemiologická situácia.

Zabezpečená bola medzinárodná spolupráca s Európskou komisiou (EK), Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) a Európskym centrom pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC). Poskytované boli stanoviská a podklady pre rokovania Výboru pre zdravotnú bezpečnosť EK (Health Security Committee) v problematike COVID-19 (napr. k zhoršenej epidemiologickej situácii v Číne začiatkom roka 2023, alebo k stratégii očkovania pre jesenné a zimné obdobie roka 2023 a pod.). SEPP spolupracovala s národným kontaktným bodom pre IHR v SR (NFP IHR).

SEPP sa podieľala na procese pripomienkovania pripravovaných vykonávacích aktov k Nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady 2022/2371 o závažných cezhraničných ohrozeniach zdravia, ktorého cieľom je vytvoriť silnejší mandát pre koordináciu a spoluprácu v záujme účinnejšej reakcie na vážne cezhraničné ohrozenia zdravia na úrovni Európskej únie a jej členských štátov.

SEPP zabezpečovala komunikáciu v rámci systému EpiPulse. Ide o online portál pre európske orgány verejného zdravotníctva, ktorý umožňuje zhromažďovať, analyzovať, zdieľať a diskutovať informácie o výskyte infekčných chorôb na účely detekcie hrozieb, monitorovania, hodnotenia rizík a reakcie na epidémie prenosných ochorení.

V súvislosti s pandémiou ochorenia COVID-19 sa aj v roku 2023 pokračovalo vo vyšetrovaní odpadových vôd na prítomnosť vírusu COVID-19 v spolupráci pri sekvenovaní vzoriek so Slovenskou akadémiou vied. Monitoring odpadových vôd je užitočným doplnkovým nástrojom v rámci analýzy epidemiologickej situácie na Slovensku, ktorý umožňuje včasne detegovať prípadné ohniská infekcie.

V decembri roku 2022 boli zaznamenané prvé ohniská akútnej hepatitídy A na východe SR. Epidémia pokračovala počas celého roku 2023, spolu bolo hlásených celkom 1 907 prípadov (chorobnosť 35,09/100 00) pričom 95,5% prípadov bolo zaznamenaných v Košickom a Prešovskom kraji. Počas celého trvania epidémie v roku 2023 na východe Slovenska RÚVZ dôsledne monitorovali a aktívne riešili epidemický výskyt vírusovej hepatitídy A (VHA) v postihnutých okresoch Slovenska. Svoje kroky koordinovali tak s ÚVZ SR ako aj s miestnymi samosprávami, nemocnicami, infektológmi, zástupcami príspevkovej organizácie „Zdravé regióny“ a ďalšími zložkami. Nariaďovali protiepidemické opatrenia a dozerali na ich vykonávanie s cieľom stabilizovať situáciu a zabrániť ďalšiemu šíreniu ochorenia. Podávali pravidelné hlásenia o aktuálnej epidemiologickej situácii vo výskyte VHA. Pri manažovaní epidémie ÚVZ SR úzko spolupracoval s príslušnými sekciami MZ SR. O situácii vo výskyte VHA v SR boli informované aj ostatné členské štáty EU/EHP prostredníctvom platformy EpiPulse.

V roku 2023 bolo hlásených 6 prípadov ochorenia na osýpky, z toho tri v epidemiologickej súvislosti a súviseli s importom z Anglicka. Informácia bola komunikovaná prostredníctvom NFP IHR v SR aj s NFP IHR v Spojenom kráľovstve.

6.7 PREVENCIA HIV/AIDS

V rámci preventívno – edukačných aktivít všetky regionálne úrady verejného zdravotníctva v Slovenskej republike poskytujú informácie o HIV/AIDS telefonicky alebo e-mailom. V priebehu roka 2023 boli v rámci vybraných regionálnych úradov verejného zdravotníctva k dispozícii Poradne prevencie HIV/AIDS v SR, ktoré môže klient navštíviť aj osobne. Poradne, v ktorých sa poskytujú osobné konzultácie s možnosťou odberu krvi na vyšetrenie anti-HIV protilátok, sú zriadené v 11 regionálnych úradoch verejného zdravotníctva: v Banskej Bystrici, v Košiciach, v Nitre, v Prešove, v Trenčíne, v Žiline, v Martine, v Dolnom Kubíne, v Liptovskom Mikuláši, v Nových Zámkoch a v Žiari nad Hronom. V roku 2023 bolo v poradniach vykonaných 317 telefonických a 282 osobných konzultácií. Poradňu navštívilo 305 klientov, z toho bolo vykonaných 300 vyšetrení anti-HIV protilátok.

SR sa prostredníctvom vybraných regionálnych úradov verejného zdravotníctva zapojilo do Európskeho týždňa testovania jar 2023 (15.5.-22.5.2023) – testovanie HIV, hepatitídy B, hepatitídy C a ostatných pohlavne prenosných ochorení. Uvedená aktivita je jednou z aktivít Národného programu prevencie HIV/AIDS v SR.

V rámci Európskeho týždňa testovania 2023 (20.11-27.11.2023), ktorý prebieha týždeň pred Svetovým dňom boja proti AIDS sa intenzívne zameralo na zvýšenie povedomia verejnosti o infekcii HIV a o ochorení AIDS. Intenzívnejšie sa zdôrazňuje, že jediný spôsob ako zistiť či daná osoba je alebo nie je infikovaná vírusom HIV je testovanie. Účinná prevencia, včasná diagnostika, dôkladná a kontrolovaná liečba umožňuje ľuďom s HIV viesť dlhý život.

Programy a akčné plány prevencie a kontroly infekčných ochorení v Slovenskej republike na roky 2024-2026“, číslo materiálu:UV-48179/2023, boli schválené vládou SR dňa 20.12.2023. Zameranie programov a akčných plánov je okrem iného aj na zníženie výskytu ochorení prenosných krvou a pohlavným stykom (VHB, VHC, syfílis, HIV/AIDS). V rámci materiálu predloženého do vlády bol schválený aj Národný program prevencie HIV/AIDS v SR.

OBJEKTIVIZÁCIA FAKTOROV ŽIVOTNÝCH PODMIENOK

7.1 MONITORING KVALITY VÔD VYBRANÝCH LOKALÍT

Úloha je zameraná na monitorovanie ukazovateľov kvality vôd na kúpanie v zmysle legislatívy, aj nad jej rámec. Jedná sa o vody na kúpanie, vrátane biokúpalísk a vodárenských nádrží. Pracovníci podieľajúce sa na plnení úlohy v jednotlivých Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v SR (ďalej len „RÚVZ“) monitorovali kúpacie lokality podľa rajónnej pôsobnosti a podľa potreby zasielali Úradu verejného zdravotníctva SR (ďalej len „ÚVZ SR“) vzorky na dovyšetrenie vybraných analýz. Po niekoľkých rokoch boli, na podnet odboru HZP ÚVZ SR, sledované najmä biokúpaliská, nové lokality a lokality ohrozené výskytom cyanobaktérií a tým aj často sa zhoršujúcou kvalitou vody. Gestorom úlohy 7.1 je Národné referenčné centrum pre hydrobiológiu (ďalej len „NRC“).

Legislatíva: Vyhláška MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a Vyhláška MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie v znení neskorších predpisov (ďalej len „vyhláška“), Nariadenie vlády SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení neskorších predpisov.

Ukazovatele:

- mikrobiologické ukazovatele: v legislatíve *Escherichia coli* a črevné enterokoky
- biologické ukazovatele v legislatíve: cyanobaktérie, chlorofyl-a, akútna ekotoxická
- chemické ukazovatele: v legislatíve pre vodu na kúpanie nie sú, poukazujú však významne na kvalitu vody, preto sa stanovujú nad rámec legislatívnych predpisov.

Na plnení úlohy sa podieľajú ďalšie laboratória Úradu verejného zdravotníctva SR:

NRC pre hydrobiológiu v rámci úlohy vyšetrilo 36 vzoriek vôd na kúpanie a vodných kvetov, čo predstavuje 135 ukazovateľov a 549 analýz. NRC sa zúčastnilo všetkých odberov povrchových vôd.

V NRC pre ekotoxikológiu bol vyšetrovaný ukazovateľ akútna ekotoxická, najčastejšie v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií a vo vodných kvetoch. Na ekotoxikologické skúšky boli použité skúšobné organizmy *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Sinapis alba*. Akútna ekotoxická vzoriek vodného kvetu bola stanovená pomocou organizmu *Thamnocephalus platyurus*. Pracovisko celkovo spracovalo 25 vzoriek vôd, z toho bolo 14 vzoriek povrchových vôd, 3 vzorky vôd z miesta najväčšieho premnoženia cyanobaktérií, 4 vzorky vodného kvetu, 2 surové vody a 2 pitné vody, čo predstavuje 323 ukazovateľov a 3893 analýz.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia stanovovalo vo vzorkách ukazovatele *Escherichia coli* a črevné enterokoky, v biokúpaliskách tiež *Pseudomonas aeruginosa*, nad rámec legislatívy koliformné baktérie a patogénne a podmienené patogénne mikroorganizmy v biokúpaliskách. Pracovisko vyšetrilo 27 vzoriek, 113 ukazovateľov a vykonalo 578 analýz.

NRC pre legionely v životnom prostredí stanovovalo vo vzorkách nad rámec legislatívy prítomnosť a počet baktérií rodu *Legionella*. Laboratórium vyšetrilo celkovo 11 vzoriek, čo predstavuje 11 ukazovateľov a 168 analýz.

Špecializované laboratórium chémie vôd stanovovalo vo vzorkách vôd na kúpanie celkový organický uhlík, celkový fosfor, celkový dusík, v zdrojoch biokúpalísk tiež dusičnany a dusitany, bolo spracovaných 10 vzoriek vôd na kúpanie (30 ukazovateľov, 60 analýz) a 5 biokúpalísk (37 ukazovateľov a 74 analýz).

Špecializované laboratórium kvapalinovej chromatografie vykonávalo vo vybraných vzorkách stanovenia cyanotoxínov (mikrocystíny, cylindrospermopsín) v povrchovej vode a v biomase cyanobaktérií (vodnom kvete). Celkovo bolo analyzovaných 12 vzoriek (48 ukazovateľov, 96

analýz), z toho 8 vzoriek vôd (32 ukazovateľov, 64 analýz) a 4 vzorky vodného kvetu (16 ukazovateľov, 32 analýz).

Pracovníci odberovej skupiny stanovovali priamo v teréne pri odberoch vo vzorkách rozpustený kyslík, pH, teplotu vody a vzduchu počas odberu, priehľadnosť vody, sledoval sa výskyt odpadu, znečistenia a ďalšie relevantné podmienky na lokalite.

Výsledky

Tab. č. 1 - 14 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz na lokalitách, ktorých odber a analýzy uskutočnil ÚVZ SR:

1.

STRIEBORNÉ JAZERO (Senec)	Prírodná plocha, 26.6.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 6 100 b/ml (<i>Microcystis aeruginosa</i>) Ostatné cyanobaktérie: <i>Radiocystis geminata</i> , <i>Limnococcus limneticus</i> Riasy: 580 jed./ml Chlorofyl-a: 4,1 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 33% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 1 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 5 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 3,61 mg/l, P: <LOQmg/l, N: 9,6 mg/l

2.

Jazero VEĽKÝ BIEL (Senec)	Prírodná plocha, 26.6.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Ostatné cyanobaktérie: <i>Aphanocapsa delicatissima</i> , <i>Synechocystis</i> sp. Riasy: 430 jed./ml Chlorofyl-a: 3,6 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 27% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 42% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 10 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 4 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 3,10 mg/l, P: 0,0213 mg/l, N: 9,2 mg/l

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík

Vo vzorkách vôd z oboch lokalít bola zistená akútna ekotoxická s hodnotami účinku 33 % a 42% pre skúšobný organizmus *S. alba*. Namerané hodnoty prekračovali medznú hodnotu 30 % účinku, ktorá je daná vyhláškou. Táto skutočnosť by mohla súvisieť s vyšším obsahom celkového dusíka na oboch lokalitách (nad limitnou hodnotou podľa NV SR č. 269/2010 Z. z.).

3.

Časť biokúpaliska	BIOKÚPALISKO KRTKO (Veľký Krtíš), 3.7.2023	
	Ukazovatele	
ZDROJ (studňa, vrt)	Biologické	Abiosestón: 5 % Vlákn. baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 8 % (<i>Leptothrix</i> sp., <i>Gallionella</i> sp., <i>Toxothrix</i> sp.) Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml

		Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml Pseudomonas aeruginosa: 90 KTJ/100 ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/ND TOC: 0,985 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 280 b/ml (<i>Pseudanabaena catenata</i> , <i>Planktolyngbya limnetica</i>) Riasy: 14 275 jed./ml Chlorofyl-a: 17,3 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 9 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 15 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 77 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: 2,4.10 ² KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/0,0176 mg/l TOC: 8,20 mg/l P: 0,077 mg/l N: 0,99 mg/l, zaznamenaná prítomnosť chlórových prípravkov vo vode!
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 1 228 b/ml (<i>Pseudanabaena catenata</i> , <i>Planktolyngbya limnetica</i>) Riasy: 14 272 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 7 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 0 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: 10 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 5,8.10 ² KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: <i>Aeromonas hydrophila</i>

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované

Vo vzorkách z biokúpaliska boli zistené najmä problémy s mikrobiologickou a chemickou kvalitou vody. V zdroji vody (limit <1 KTJ/ml) aj v plaveckej časti (limit 10 KTJ/100 ml) bol zaznamenaný *Pseudomonas aeruginosa*. Vysoká bola hodnota TOC v plaveckej časti a zaznamenaná nežiaduca prítomnosť látok na báze chlóru. Z biologického hľadiska bol zistený pomerne vysoký počet/premnoženie rias.

4.

TEPLÝ VRCH-Drieňok	voda určená na kúpanie, 10.7.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 31 300 b/ml (<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>M. wesenbergii</i> , <i>Woronichinia naegeliana</i> , <i>Dolichospermum planctonicum</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>) Riasy: 5 220 jed./ml Chlorofyl-a: 27,8 µg/l Akútna ekotoxická vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 16% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 14% (stimulácia)
Mikrobiologické	E. coli: 24 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 41 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 5,48 mg/l, P: 0,051 mg/l ND N: <LOQ
TEPLÝ VRCH-Ormet	voda určená na kúpanie, 10.7.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 55 100 b/ml (<i>Microcystis aeruginosa</i> , <i>M. wesenbergii</i> , <i>Woronichinia naegeliana</i> , <i>Dolichospermum planctonicum</i> , <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>)

	Riasy: 3 587 jed./ml Chlorofyl-a: 13,8 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 1% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 17% (stimulácia)
Mikrobiologické	E. coli: 6 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 35 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 5,52 mg/l, P: 0,040 mg/l ND N: 0,96 mg/l

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík

Lokalita patrí dlhodobo k ohrozeným cyanobaktériami, v čase odberu bol voľným okom pozorovaný výskyt vodného kvetu, počty buniek boli v čase odberu zvýšené (limit 100 tis. b/ml).

5.

KURINEC	prírodná plocha, 10.7.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 7 635 jed./ml Chlorofyl-a: 20,6 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 19% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 1 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 2 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 7,61 mg/l, P: 0,078 mg/l, N: 1,21 mg/l

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík

Cyanobaktérie schopné tvoriť vodný kvet na lokalite neprítomné, zaznamenané boli len nanoplanktónové druhy, zvýšená abundancia rias a hodnota chlorofylu-a.

6.

Časť biokúpaliska	BIOKÚPALISKO LACKOVCE (Humenné), 18.7.2023	
	Ukazovatele	
ZDROJ (studňa, vrt)	Biologické	Abiosestón: 5 % Vlákn. baktérie: 4 jed./ml Fe+Mn baktérie: 1 % (<i>Leptothrix</i> sp.) Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 1248 jed./ml (zelené riasy) Mŕtve organizmy: 8 jed./ml (zelené riasy)
	Mikro-biologické	E. coli: 20 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 22 KTJ/100 ml Pseudomonas aeruginosa: <1 KTJ/100 ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 19,6 mg/l/ND TOC: 0,757 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 5 248 jed./ml Chlorofyl-a: 12,0 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 4 (stimulácia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 34 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 7 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 10 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 3,3.10 ² KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/0,0456 mg/l

		TOC: 8,22 mg/l P: 0,033 mg/l N: 1,92 mg/l
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 1 806 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 11 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 33 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 9,6.10 ² KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: <i>Klebsiella pneumoniae</i> Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované

Vo vzorkách vôd z plaveckej časti bola zistená zvýšená akútna ekotoxická na skúšobný organizmus *Sinapis alba*, čo by mohlo súvisieť so zvýšenou hodnotou TOC (NV SR č. 269/2010 Z. z.). Vyššia bola tiež hodnota dusičnanov v zdroji a počty koliformných baktérií v plaveckej časti. Biologické a mikrobiologické v legislatíve neboli prekročené.

7.

PALCMANSKÁ MAŠA (Mlynky)	prírodná plocha, 18.7.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 3 430 jed./ml Chlorofyl-a: 6,4 µg/l Akútna ekotoxická vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 3% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 23% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 15 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 3 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 2,27 mg/l, P: 0,029 mg/l, N: ND

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované

Všetky ukazovatele vyhoveli požiadavkám v legislatíve, lokalita má dlhodobo vyhovujúcu kvalitu vody.

8.

Časť biokúpaliska	BIOKÚPALISKO Levočská dolina, 25.7.2023	
	Ukazovatele	
ZDROJ (prameň)	Biologické	Abiosestón: 1 % Vlákn. baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 0% Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 10 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 3 KTJ/100 ml Pseudomonas aeruginosa: <1 KTJ/100 ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 7,2 mg/l/ND TOC: 0,951 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 922 jed./ml Chlorofyl-a: 1,7 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 13 (stimulácia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 31 (inhibícia)
	Mikro-	E. coli: 1 KTJ/100 ml

	biologické	Črevné enterokoky: 4 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 99 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp.
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/<LOQ mg/l TOC: 3,08 mg/l P: 0,0146 mg/l N: 1,04 mg/l

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované, LOQ – limit kvantifikácie

V čase odberu vzoriek bola filtračná časť biokúpaliska vypustená a čistená. Zistená bola vyššia hodnota dusičnanov v zdroji (prameň), prekročený limit (20 KTJ/100 ml) pre črevné enterokoky a mierne prekročený limit akútnej ekotoxicity na skúšobnom organizme *Sinapis alba* v plaveckej časti.

9.

ŽABIA CESTA Levočská dolina	prírodná plocha, 25.7.2023
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 4 780 jed./ml Chlorofyl-a: 11,2 µg/l Akútna ekotoxicita vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 10% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 40% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)
Chemické	TOC: 3,48 mg/l, P: 0,034 mg/l, N: 1,32 mg/l

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík

Novootvorený areál prírodného kúpaliska, prekročená limitná hodnota akútnej toxicity na skúšobný organizmus *Sinapis alba*.

10.

Časť biokúpaliska	BIOKÚPALISKO GABOLTOV (Bardejov), 8.8.2023	
	Ukazovatele	
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 920 jed./ml Chlorofyl-a: 3,7 µg/l Ak. ekotoxicita (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 9 (stimulácia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 21 (inhibícia)
	Mikro- biologické	E. coli: 24 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 48 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 4,2.10 ² KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: <i>Proteus</i> sp., <i>Citrobacter</i> sp.
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 4,74/0,0604 mg/l TOC: 2,95 mg/l P: 0,0158 mg/l N: 1,78 mg/l
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 848 jed./ml

	Mikro-biologické	E. coli: 77 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 51 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 1,5.10 ² KTJ/100 ml Patogénne a podm. patog. org. v 100 ml: neprítomné Legionella species: 1,6 x 10 ³ KTJ/1000 ml
--	------------------	---

jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, µg/g – mikrogram/gram

Novootvorený areál biokúpaliska, zdroj vody v nedostupnom teréne vo väčšej vzdialenosti od areálu (vodojem). Vo filtračnej časti bol mierne prekročený limit (50 KTJ/100 ml) pre črevné enterokoky a zistená bola prítomnosť baktérie *Legionella* sp. V čase odberu nebolo biokúpalisko dlhšie využívané z dôvodu nepriaznivého počasia.

11.

DUCHONKA	prírodná plocha, 14.8.2023	
	Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 3 520 b/ml Riasy: 6 520 jed./ml Chlorofyl-a: 24,2 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 9% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 4% (inhibícia)	
Mikrobiologické	E. coli: 8 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 6 KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)	
Chemické	TOC: 5,48 mg/l, P: 0,057 mg/l, N: ND	

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované

Prírodné kúpalisko pravidelne ohrozované cyanobaktériami, v čase odberu, po ústupe vodného kvetu, nebol prekročený limit v žiadnom ukazovateli.

12.

Časť biokúpaliska	BIOKÚPALISKO ORAVSKÝ HÁJ (Trstená), 22.8.2023	
	Ukazovatele	
ZDROJ (podzemná voda, vodárenský zdroj)	Biologické	Abiosestón: 1 % Vlákn. baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 0 % Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml Pseudomonas aeruginosa: <1 KTJ/100 ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/ND TOC: 0,379 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 232 jed./ml Chlorofyl-a: 0,6 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 3 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 11 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 3 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 25 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: <LOQ/<LOQ TOC: 0,649 mg/l

		P: <LOQ N: ND
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 156 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 3 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 3 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Koliformné baktérie: 1,1.10 ² KTJ/100 ml Legionella species: nestanovené (KTJ/1000 ml)

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, ND – nedetegované, LOQ – limit kvantifikácie

13.

BELIANSKY tajch	prírodná plocha, 26-27.9.2023, monitoring fytoplanktónu a vodných makrofytov
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie schopné tvoriť VK: <i>Planktothrix agardhii</i> , <i>Woronichinia naegeliana</i> Vodné makrofyty: nezistené
Mikrobiologické	E. coli: 11 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 18 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 3,66 mg/l, P: <LOQ, N: 2,05

14.

Tajch KLINGER	prírodná plocha, 26-27.9.2023, monitoring fytoplanktónu a vodných makrofytov
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie schopné tvoriť VK: nezistené Vodné makrofyty: nezistené
Mikrobiologické	E. coli: 3 KTJ/100 ml Črevné enterokoky: 0 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 2,57 mg/l, P: <LOQ, N: 2,16

KTJ – kolónie tvoriace jednotky, mg/l – miligram/liter, TOC – celkový organický uhlík, P – celkový fosfor, N – celkový dusík, LOQ – limit kvantifikácie

Prieskum tajchov bol zameraný najmä na výskyt vodných makrofytov a fytoplanktónu v súvislosti s plánovaným zaradením týchto lokalít medzi vody určené na kúpanie. Vodné makrofyty neboli zistené, cyanobaktérie len v Belianskom jazere.

Tab. č. 15 - 17 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz na lokalitách, ktorých odber vykonali RÚVZ v SR. Uvedené biologické, chemické a ekotoxikologické analýzy v týchto vzorkách vykonali laboratóriá ÚVZ SR:

15.

KOŠICKÉ JAZERO	prírodná plocha (odber RÚVZ Košice, dve odberové miesta), 22.8.2023
Ukazovatele	
Biologické	Analýzy ÚVZ SR: Cyanobaktérie: 801 333 b/ml, 705 778 (<i>Raphidiopsis raciborskii</i> , <i>Microcystis</i> spp.) <i>Planktolyngbya limnetica</i>
KOŠICKÉ JAZERO	prírodná plocha (odber RÚVZ Košice), 25.8.2023
Ukazovatele	
Biologické	Analýzy ÚVZ SR: Akútna ekotoxická vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 11% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 7% (inhibícia)

	Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 57% (mortalita), Cyanobaktérie vo vodnom kvete: <i>Planktolyngbya limnetica</i> 50%, <i>Raphidiopsis raciborskii</i> 40%, <i>Microcystis wesenbergii</i> 4%, <i>M. aeruginosa</i> 3%, <i>M. ichthyoblabe</i> 1%, <i>Planktolyngbya contorta</i> 1%, <i>Chrysochloris bergii</i> 0,5%, <i>Aphanizomenon gracile</i> 0,5%
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode a vodnom kvete: mikrocystíny, cylindrospermopsín – ND

jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, µg/l – mikrogram/liter, ND-nedetegované

Na tejto lokalite dochádza k premnožovaniu cyanobaktérií každoročne, obvykle v mesiaci august. Posledné roky je snaha o zlepšenie kvality vody aplikáciou bakteriálno-enzymatického prípravku, ktorý odbúrava sedimenty ako zdroj inokula siníc. Negatívnu úlohu v tomto procese však zohráva neustály prísun živín do vody, najmä v podobe dokrmovania rybej osádky rybármi, keďže sa jedná tiež o rybolovný revír. Vzorka vodného kvetu vykazovala nadlimitnú hodnotu akútnej ekotoxicity, 57 % toxický účinok na *T. platyurus*.

16.

MÁLINEC	vodárenská nádrž (odber RÚVZ B. Bystrica), 28.9.2023
Ukazovatele	
Biologické	Analýzy RÚVZ: Cyanobaktérie vo voľnej vode: 17 660 b/ml Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Microcystis</i> sp., <i>Woronichinia naegeliana</i> Chlorofyl-a: 14,7 µg/l Analýzy ÚVZ SR: Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Microcystis flos-aquae</i> 40%, <i>M. ichthyoblabe</i> 30%, <i>M. aeruginosa</i> 20%, <i>M. novacekii</i> 9,5%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 0,5% Akútna ekotoxická povrchovej vody v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 90% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 6 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 48% (inhibícia) Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita)
Chemické	Cyanotoxíny vo vodnom kvete: mikrocystíny RR-12,0, YR-ND, LR-11,5 µg/g, cylindrospermopsín - ND

jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, µg/g – mikrogram/gram, ND-nedetegované

17.

TURČEK	vodárenská nádrž (odber RÚVZ B. Bystrica), 5.10.2023
Ukazovatele	
Biologické	Analýzy RÚVZ: Cyanobaktérie vo voľnej vode: 1 500 b/ml (<i>Planktothrix rubescens</i>) Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Planktothrix rubescens</i> 95%, <i>Microcystis</i> sp. 5% Chlorofyl-a: 4,3 µg/l Analýzy ÚVZ SR: Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Planktothrix rubescens</i> 90%, <i>Microcystis aeruginosa</i> 9%, <i>Microcystis novacekii</i> 1% Akútna ekotoxická povrchovej vody v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 3% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 17% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 13% (stimulácia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 9 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 7% (stimulácia) Akútna ekotoxická pitnej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 88% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 11% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 29% (stimulácia) Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode, surovej vode, pitnej vode: mikrocystíny, cylindrospermopsín – ND Cyanotoxíny vo vodnom kvete: mikrocystíny RR-10,0 µg/g, YR-ND, LR-63,0 µg/g, cylindrospermopsín - ND

jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter, mg/l – miligram/liter, µg/l – mikrogram/liter, µg/g – mikrogram/gram, ND-nedetegované

Uvedené vodárenské nádrže sú dlhodobo spojené s premnožovaním cyanobaktérií. Ekotoxikologické analýzy na vzorke vody v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií, potvrdili prekročenie ukazovateľa akútnej ekotoxicity na dvoch organizmoch, *T. platyurus* 90 % účinok a *S. alba* 48 % účinok, 100 % mortalita na *T. platyurus* sa potvrdila aj vo vzorke vodného kvetu.

V nádrži Turček býva v poslednom období dominantným druhom *Planktothrix rubescens* sfarbujúci vodu do červena. Výsledky analýz vo vzorke povrchovej vody boli negatívne, namerané hodnoty akútnej ekotoxicity nepresiahli povolené limity stanovené legislatívou. Vo vzorke vodného kvetu bola zistená 100 % mortalita na skúšobný organizmus *T. platyurus*. Pre tento skúšobný organizmus bola vo vodnom kvete stanovená aj hodnota 24 h LC₅₀ = 5,1 mg/l a jednotky toxicity TU = 20. Vzorka surovej vody nevykazovala toxický účinok ani na jeden z použitých skúšobných organizmov. V prípade vzorky upravenej vody bol stanovený 88 % toxický účinok (mortalita) na *T. platyurus* a 29 % účinok na rast *S. alba*. Vzhľadom k tomu, že vo vzorke surovej vody nebol stanovený toxický účinok v dôsledku pôsobenia cyanotoxínov, možno predpokladať, že akútnej ekotoxicity následne zistená v pitnej vode môže súvisieť s vedľajšími produktmi dezinfekcie.

Prehľad kúpacích lokalít a vzoriek vôd spracovaných v RÚVZ SR

RÚVZ Banská Bystrica

Počet vzoriek: 96

Počet ukazovateľov: 332

Počet analýz: 1 475

Na prítomnosť cyanobaktérií boli vyšetrené vzorky vôd kúpacích oblastí Teplý vrch, Kurinec, Počúvadlo, Vindšachta, Kolpachy, Richňava, Hodruša, biokúpalisko Krtko vo Veľkom Krtíši a z nevyhlásených kúpacích oblastí Dolné Hodružské jazero, jazero Krpáčovo, Nová Baňa Tajch, Klinger, Evičkinovo jazero, Belianske jazero a Plážové kúpalisko Banská Bystrica. Ďalšie vzorky vôd boli odoberané z vodárenských nádrží Turček, Hriňová, Klenovec a Málinec. Najviac zastúpené boli cyanobaktérie rodov *Microcystis*, *Woronichinia*, *Dolichospermum*, *Planktolingbya* a *Planktothrix rubescens*. Výskyt vodného kvetu bol zaznamenaný vo vodárenských nádržiach Málinec a Turček. Z vodárenskej nádrže Málinec boli vzorky vodného kvetu odobraté v termíne 17.8.2023 a 28.9.2023. Odobraté vzorky vodného kvetu boli odoslané do NRC pre ekotoxikológiu na ÚVZ SR na stanovenie ekotoxicity a toxínov. Súbežne boli na úpravniach vody odobraté a na prítomnosť cyanobaktérií vyšetrované vzorky surovej a upravenej vody, v ktorých boli vykonané aj ekotoxikologické stanovenia. Vo vzorkách vodného kvetu a vzorkách vody z miesta výskytu vodného kvetu overilo a upresnilo NRC pre hydrobiológiu stanovenie prítomných taxónov cyanobaktérií.

RÚVZ Bratislava

Počet vzoriek: 117

Počet ukazovateľov: 351

Počet analýz: 1 248

V pravidelnom monitoringu zaradené lokality: Zlaté piesky (pláž, mólo, lodenica), Kuchajda (sever, juh), Vajnory, V. Draždiak, Rusovské jazero, Ivanka pri Dunaji, Slnčné jazero (východ, sever, juh), Plavecký Štvrtok, Nové Košariská, Čunovo (malé a veľké jazero), Malé Leváre (pláž, nová pláž). Vo všetkých sledovaných nádržiach prevládajú kokálne cyanobaktérie rodu *Microcystis* (*aeruginosa*, *wesenbergii*, *flos-aquae*, *viridis*), z vláknitých druhov *Dolichospermum lemmermanii* a *Aphanizomenon flos-aquae* (Malé Leváre).

Zo zaujímavých hydrobiologických nálezov treba spomenúť hojný, opakujúci sa rozvoj prvoka *Stentor amethystinus* na lokalitách Veľký Draždiak, Košariská a Rusovské jazero.

RÚVZ Košice

Počet vzoriek: 172

V košickom kraji boli počas kúpacej sezóny vyšetrené vzorky z lokalít Košice Jazero, Ružín, Bukovec, Čaňa, Izra (132), Zemplínska Šírava, Vinianske jazero (38) a Palcmanská maša (2). Limity ukazovateľov podľa legislatívy boli prekročené v 18 vzorkách, v ukazovateli cyanobaktérie Košice Jazero 17 vzoriek, Košice-Čaňa 1 vzorka a na týchto lokalitách bol prekročený aj limit chlorofylu-a (Košice - Čaňa 1 vzorka, Košice-Jazero 3 vzorky). V košickom jazere prebiehala naďalej úprava vody firmou Flos aque Brno, Česká republika. V spolupráci s firmou bol monitoring vody zahájený 8.6.2023. Odber vzoriek prebiehal v týždenných intervaloch. Vzorky boli odoberané terénnymi pracovníkmi odboru hygieny životného prostredia z voľnej vody a tiež planktónovou sieťkou. Počas celej kúpacej sezóny 17 vzoriek nevyhovelo limitom pre ukazovateľ chlorofyl-a a cyanobaktérie.

RÚVZ Prešov

Počet vzoriek: 82

Počet ukazovateľov: 320

Počet analýz: 949

Monitorovanie kvality vôd vybraných lokalít, spolu s odberom vzoriek sa realizovalo na 13 lokalitách: 9 prírodných vôd na kúpanie, 2 biokúpaliská (v jednom vrátane zdroja vody).

Monitoring prírodných vôd na kúpanie (prírodné kúpaliská, vody určené na kúpanie, vody s neorganizovanou rekreáciou)

- RÚVZ vo Vranove nad Topľou zabezpečil monitoring a odber na 5 lokalitách: Veľká Domaša - Dobrá, Holčíkovce, Nová Kelča, Poľany a polostrov Krym
- RÚVZ vo Svidníku odobral vzorky z 2 lokalít VN Veľká Domaša - Tíšaava a Valkov
- RÚVZ v Humennom realizoval monitoring na lokalite Laborec - vzdušie
- RÚVZ v Prešove odobral vzorky z prírodného kúpaliska Delňa

Spolu bolo vyšetrených 51 vzoriek. Makrofyty boli preskúmané pracovníkmi OMŽP RÚVZ Prešov vo všetkých vodách určených na kúpanie (7 lokalít VN Domaša) vo voľnej vode a v obmývanej zóne, spolu v 14 vzorkách.

Monitoring biokúpalísk sa týkal biokúpaliska Lackovce (odber RÚVZ v Humennom a objednávateľ) a biokúpaliska Gaboltov (odber RÚVZ v Bardejove). Sledoval sa aj zdroj vody pre Biokúpalisko Lackovce. Bolo odobratých 17 vzoriek.

Biologické skúšky v ukazovateľoch cyanobaktérie, chlorofyl-a, feopigmenty, makrofyty boli vykonané v 65 vzorkách prírodných vôd na kúpanie (167 ukazovateľov, 661 analýz). Ani v jednej vzorke neboli prekročené limity ukazovateľov podľa legislatívy. Najvyššia hodnota počtu buniek cyanobaktérií bola 1000 buniek/ml (*Woronichinia naegeliana*), chlorofyl -a dosiahol maximálnu hodnotu 14,1 µg/l. Mikrobiologické skúšky boli vykonané v 68 vzorkách prírodných vôd na kúpanie a biokúpalísk (153 ukazovateľov, 288 analýz). Prekročené boli medzné hodnoty v lokalite Laborec – vzdušie, v ukazovateľoch *Escherichia coli* a črevné enterokoky v oboch odobratých vzorkách. V biokúpalisku Lackovce bola dvakrát prekročená hodnota v ukazovateli *Pseudomonas aeruginosa*.

RÚVZ Prievidza

Počet vzoriek: 9

Počet ukazovateľov: 18

Počet analýz: 142

Vyšetrených bolo 9 vzoriek, počty buniek cyanobaktérií boli vo všetkých vyšetrených vzorkách pod limitnou hodnotou.

V roku 2023 bol monitoring rozšírený o sledovanie nádrže vo Veľkých Uherciach. Nádrž nemá, rovnako ako v Nitrianske Rudno a Kanianka, prevádzkovateľa, ale kvôli narastajúcej návštevnosti bude v rámci letnej turistickej sezóny sledovaná.

Čo sa týka druhového zloženia fytoplanktónu, v júnových a júlových vzorkách boli v dominancii penátne a centrické rozsievky. Zo siníc boli v tomto období v Nitrianskom Rudne *Aphanothece* sp., *Aphanizomenon flos-aquae*, v Kanianke *Dolichospermum* sp. a v nádrži Veľké Uherce *Dolichospermum* sp. Tu boli okrem rozsievok v dominancii aj riasy rodu *Peridinium*. Aj v augustových vzorkách sinice predstavovali minoritnú časť spoločenstva. V Nitrianskom Rudne prevládali riasy *Phacotus lenticularis* a *Cryptomonas* sp., v Kanianke *Tetraedron minimum* a *Phacotus lenticularis*, vo Veľkých Uherciach *Phacotus lenticularis* a *Peridinium bipes*. Vo všetkých troch augustových vzorkách bol z cyanobaktérií zastúpený druh *Dolichospermum planctonicum*.

RÚVZ Žilina

Počet vzoriek: 9

Počet ukazovateľov: 36

Počet analýz: 182

Liptovská Mara, L. Trnovec, voda určená na kúpanie (13.06.2023)

Cyanobaktérie: neprítomné

Dominantné druhy rias: *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa*; *Dinobryon* sp., *Ceratium hirundinella*, *Pandorina morum*, *Navicula nutrica*, *Planktosphaeria gelatinosa*

Chlorofyl-a: 0,4 µg/l;

Lipovecké jazerá, prírodná vodná plocha, odkrytá podzemná voda (21.06.2023)

Cyanobaktérie: neprítomné

Dominantné druhy rias: *Dinobryon* sp., *Peridinium* sp., *Desmodesmus* sp.

Chlorofyl-a: 0,5 µg/l;

Jazero Ontario, Biele brehy, prírodná vodná plocha ((21.06.2023)

Cyanobaktérie: 1600 b/ml; *Microcystis* sp.

Dominantné druhy rias: *Peridinium* sp.; *Desmodesmus* sp.; *Phacotus lenticularis*; *Dinobryon* sp., *Cyclotella* sp.; *Nitzschia* sp.; *Aulacoseira granulata*; *Tetrastrum* sp.; *Euglenophyceae*

Chlorofyl-a: 3,5 µg/l;

Sučianske jazerá, prírodná vodná plocha, odkrytá podzemná voda (21.06.2023)

Cyanobaktérie: 1200 b/ml; *Microcystis* sp.

Dominantné druhy rias: *Peridinium* sp. *Ceratium hirundinella*; *Pediastrum* sp., *Euglenophyceae*

Chlorofyl-a: 1,4 µg/l;

Liptovská Mara, L. Trnovec, voda určená na kúpanie (27.06.2023)

Cyanobaktérie: nanoplanktónové druhy

Dominantné druhy rias: *Fragilaria crotonensis*, *Staurastrum* sp.; *Asterionella formosa*; *Dinobryon* species, *Ceratium hirundinella*, *Pandorina morum*, *Navicula nutrica*, *Planktosphaeria gelatinosa*; vírniky

Chlorofyl-a: 1,3 µg/l;

Vodné dielo Žilina, prírodná vodná plocha, pri ostrove (17.07.2023)

Cyanobaktérie: neprítomné

Dominantné druhy rias: *Pandorina morum*, *Planktosphaeria* sp., *Fragilaria crotonensis*; *Asterionella formosa*;

Chlorofyl-a: 3,1 µg/l;

Vodné dielo Žilina, prírodná vodná plocha, breh, 17.07.2023

Cyanobaktérie: neprítomné

Dominantné druhy rias: *Planktosphaeria* sp.; *Pandorina morum*, *Asterionella formosa*; *Fragilaria crotonensis*; *Peridinium* sp.; vírniky

Chlorofyl-a: 27,4 µg/l;

Liptovská Mara – Liptovský Trnovec, prírodná vodná plocha (8.08.2023)

Cyanobaktérie: nanoplanktónové druhy, *Merismopedia minutissima*

Dominantné druhy rias: *Fragilaria crotonensis*; *Asterionella formosa*; *Staurastrum tetracerum*; *Ceratium hirundinella*; *Planktosphaeria gelatinosa*, *Phacotus lenticularis*; *Pandorina morum*; *Navicula* sp.; vírniky

Chlorofyl-a: 7,5 µg/l; Feopigmenty: 2,9 µg/l

Liptovská Mara – L. Trnovec, prírodná vodná plocha (22.08.2023)

Cyanobaktérie: 230 b/ml; *Microcystis* sp.

Dominantné druhy rias: *Fragilaria crotonensis*; *Asterionella formosa*; *Phacotus lenticularis*; *Ceratium hirundinella*; *Pandorina morum*; *Volvox* sp.; *Dinobryon divergens*; *Planktosphaeria gelatinosa*; *Stephanodiscus* sp.; *Aulacoseira granulata*; *Cyclotella* sp.; *Cryptomonas* sp.

Chlorofyl-a: 5,1 µg/l; Feopigmenty: 0,7 µg/l

RÚVZ Trnava

Počet vzoriek: 20

Počet ukazovateľov: 20

Počet analýz: 205

Sledované sú lokality Šulianske jazero horné, Šulianske jazero dolné a Kunovskú priehradu. Počas letnej kúpacej sezóny nebola ani v jednej vzorke zaznamenaná nadlimitná hodnota počtu buniek cyanobaktérií. Počas mesiaca júl sme v lokalite Šulianske jazera evidovali výskyt cyanobaktérií v zastúpení druhov *Pseudanabaena mucicola*, *Planktolyngbya* sp., *Oscillatoria* sp., *Chroococcus* sp. ojedinele *Aphanocapsa* sp.

V ostatných vzorkách sa pravidelne vyskytovali druhy rias: *Phacotus lenticularis*, *Asterionella formosa*, *Fragilaria* sp., *Dinobryon divergens*, *Ceratium hirundinella*, *Desmodesmus* spp., *Monoraphidium arcuatum*, *Kirchneriella lunaris* či *Oocystis lacustris*.

RÚVZ Trnava

Počet vzoriek: 19

Počet ukazovateľov: 38

Počet analýz: 133

V spádovej oblasti RÚVZ Trenčín bolo vyšetrených 34 vzoriek prírodných vodných plôch na mikrobiologické ukazovatele a 19 vzoriek na biologické ukazovatele. Monitoruje sa vyhlásená voda určená na kúpanie Zelená voda na prítomnosť a počet cyanobaktérií. 7 vzoriek bolo odobratých zo Zelenej vody – pláž Bolt, v ktorých bola zistená prítomnosť *Microcystis aeruginosa*. Celkovo počet buniek nepresahoval 1000 buniek/ml. Ďalšie lokality sledované 2x za sezónu: Brezová pod Bradlom, Dubník, Horná Streda, Prusy, Stará Myjava. Ani v jednej z uvedených lokalít sa nepotvrdil výskyt cyanobaktérií. V rámci subdodávky pre RÚVZ so sídlom v Prievidzi sme vyšetřili 6 vzoriek vody na chlorofyl-a, lokality Nitrianske Rudno, Kanianka. Vo vyšetrených vzorkách neboli prekročené limitné hodnoty chlorofylu-a.

RÚVZ Nitra

Počet vzoriek: 29

Počet ukazovateľov: 145

Počet analýz: 290

Vzorky boli odobraté z lokalít: Apáli mŕtve rameno rieky Nitry, Kava štrkoviskové jazero (okres Komárno), Tona, odberné miesta Tona 1, Tona 2 a Tona 4 v okrese Nové Zámky, rieka Váh (obec Komoča), rieka Váh (obec Zemné) rieka Nitra (okres Nové Zámky). Nikde nebol prekročený limit ukazovateľa cyanobaktérie, počty neprekračovali viac ako 500 buniek/ml. Zvýšený počet buniek cyanobaktérií bol vo vodnej nádrži Lipovina Bátorce v okrese Levice, kde počet cyanobaktérií 27 200 buniek/ml, dominoval druh *Microcystis viridis* a *Dolichospermum sigmaideum*. Najvyššie počty cyanobaktérií boli v lokalite Duchonka a to 34 667 buniek/ml. Odber na Duchonke sa vykonal na troch odberných miestách: veľká pláž,

malá pláž a hrádzny múr. Vo vode boli prítomné cyanobakterie *Microcystis flos-aquae*, *Microcystis aeruginosa*, *Microcystis* sp., *Snowella litoralis*. V žiadnej vzorke vôd nebola zistená prekročená hodnota chlorofylu -a.

RÚVZ Poprad

Počet vzoriek: 24

Počet ukazovateľov: 24

Počet analýz: 214

Vyšetrené boli vzorky vody z lokality Ružín: Chaty, Ski, Hnilecké rameno, Hornadské jazero, Počkaj Beach, Úhorná-Jazero, Turzov-Jazero. Dominantnými riasami v tejto lokalite boli *Oocystis* sp., *Desmodesmus* sp., *Peridinium* sp., *Navicula* sp., *Desmodesmus communis*.

Z Levočskej doliny boli vyšetrené vzorky z prírodného kúpaliska Žabia cesta, kde boli zaznamenané len nanoplanktónové druhy cyanobaktérií *Merismopedia minutissima*, *Aphanothece* sp., z rias *Pediastrum duplex*, *Scenedesmus ellipticus*, *Phacotus lenticularis*, *Staurastrum* sp., *Elakatothrix genevensis*, *Tetraedron minimum*, *Cyclostephanos dubius*. Vyšetrené boli taktiež vzorky z biokúpaliska Levočská dolina, kde sa cyanobaktérie nezistili, z rias dominovali *Oocystis lacustris*, *Desmodesmus* sp., *Peridinopsis* sp.

7.2 KVALITA VODY A PROSTREDIA ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ, UMELÝCH KÚPALÍSK A INÝCH PRIORITNÝCH PRIESTOROV – ROK 2023

NRC BA

Projekt vychádza z:

- Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky, regionálny cieľ: Zabezpečiť prístup k vyhovujúcej a zdravotne bezpečnej pitnej vode, k sanitácii, a tiež zabezpečiť sledovanie kvality vôd na kúpanie
- Národného plánu kontroly infekčných ochorení v Slovenskej republike: Inovácia systému surveillance nozokomiálnych nákaz - Dekontaminácia prostredia - štandardizácia monitorovania hygienickej kvality nemocničného prostredia

Gestor úlohy

ÚVZ SR, RÚVZ Komárno

Riešiteľské pracoviská

ÚVZ SR a vybrané RÚVZ v SR

Cieľ

- sledovanie kvality vody a prostredia v zdravotníckych zariadeniach a v iných prioritných priestoroch (napr. zariadenia sociálnej starostlivosti), v umelých kúpaliskách vrátane bazénov v ubytovacích zariadeniach mikrobiologickými, biologickými, ekotoxikologickými a chemickými skúškami,
- monitoring výskytu legionel, améb a iných patogénnych organizmov v určených prioritných priestoroch vrátane kontrolných vyšetrení po realizovaných opatreniach,
- vypracovanie jednotného postupu pri odbere a interpretácii sterov z nemocničného prostredia.

Riešiteľské pracovisko:

ÚVZ SR – **Národné referenčné centrum pre mikrobiológiu životného prostredia** (NRC MŽP) vyšetřilo v rámci úlohy v roku 2023 na stanovenie počtu *Pseudomonas aeruginosa* a *Escherichia coli* celkovo **23** vzoriek vôd (46 ukazovateľov, 159 analýz): z toho **6** vzoriek pitných vôd a **17** vzoriek teplých vôd.

Prítomnosť *Pseudomonas aeruginosa* bola stanovená v troch vzorkách s osídlením od 5 KTJ/100ml do 52 KTJ/100ml. Prítomnosť *Escherichia coli* nebola stanovená v žiadnej z vyšetrených vzoriek. V rámci ostatných identifikovaných mikroorganizmov bola v jednej vzorke stanovená prítomnosť *Klebsiella species*.

ÚVZ SR – Národné referenčné centrum pre legionely v životnom prostredí (NRC LEG) vyšetřilo v roku 2023 na legionely v rámci projektu celkovo 59 vzoriek (59 ukazovateľov, 2513 analýz): z toho 8 vzoriek pitnej vody, 27 vzoriek teplej vody a 24 vzoriek sterov z vodného prostredia z miest odberu pitných a teplých vôd. Vzorky boli odobraté v 10 nemocniciach za účelom sledovania osídlenia vodovodného rozvodného systému baktériami rodu *Legionella*.

Pozitivita bola stanovená v 33 vzorkách, z toho v dvoch pitných vodách, 17 teplých vodách a 14 steroch z vodného prostredia, čo spolu predstavuje 56 %. Pri pozitívnych vzorkách vôd sa osídlenie pohybovalo v rozmedzí $2,0 \cdot 10^2$ – $6,8 \cdot 10^4$ KTJ/1000 ml, stery boli vyšetřované kvalitatívne. Podrobný rozpis zastúpenia sérotypov vo vzorkách je uvedený v **Tabuľke 1**.

<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 1	2
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 2	4
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 3	9
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 6	2
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 9	2
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 10	3
<i>Legionella pneumophila</i> sérotyp 12	5
<i>Legionella</i> spp.	1
<i>Legionella bozemanii</i>	4

RÚVZ so sídlom v Poprade – Špecializované laboratórium 2 mikrobiologických analýz vyšetřilo v roku 2023 na legionely v rámci projektu celkovo 52 vzoriek (64 ukazovateľov, 559 analýz): z toho 31 vzoriek teplej vody (TV), 9 vzoriek bazénových vôd, 12 vzoriek pitnej vody z distribučnej siete, 1 vzorku vody zo studne z individuálneho zásobovania. Zároveň bolo vyšetřených 41 sterov súvisiacich s odberovými miestami.

V 19 vzorkách TV bola stanovená prítomnosť baktérií rodu *Legionella*. Ich počty sa pohybovali v rozmedzí od $2,0 \cdot 10^2$ KTJ/1000ml do $1,9 \cdot 10^5$ KTJ/1000 ml.

V dvoch prípadoch bola potvrdená *Legionella pneumophila* sér.1,
v siedmich vzorkách bola potvrdená *Legionella pneumophila* sér.2,
v jednom prípade *Legionella pneumophila* sér.3,
v štrnástich *Legionella pneumophila* sér. 9,
v dvoch *Legionella pneumophila* sér. 5,
v štyroch *Legionella pneumophila* sér.12.

V súvislosti s odberom vzoriek vody na prítomnosť baktérií rodu *Legionella* bolo vyšetrených 41 sterov, ktoré súviseli s miestom odberu vzoriek. V 20 vzorkách sme stanovili baktérie rodu *Legionella*.

V jednom prípade to bola *Legionella* spp., v dvoch *Legionella pneumophila* bez určenia sérotypu, v siedmich *Legionella pneumophila* sérotyp 1, v dvoch *Legionella micdadei*, v jednom *Legionella pneumophila* sérotyp 3, v šiestich *Legionella pneumophila* sérotyp 9 a v ôsmich *Legionella pneumophila* sérotyp 12.

V 1 vzorke pitnej vody bola stanovená prítomnosť baktérií *Legionella pneumophila* sér.9 v počte $4,0 \cdot 10^3$ KTJ/1000 ml.

Vo vzorkách bazénových vôd v roku 2023 baktérie rodu *Legionella* neboli stanovené.

RÚVZ so sídlom v Trenčíne - **Oddelenie mikrobiológie a biológie životného prostredia** analyzovalo celkovo 350 vzoriek vôd umelých kúpalísk zo spádovej oblasti RÚVZ Trenčín. V rámci projektu sme sledovali výskyt legionel vo vybraných zdravotníckych zariadeniach a na umelých kúpaliskách s vodnými atrakciami. V priebehu roku 2023 sme vyšetrili spolu 126 vzoriek vôd na legionely. Z uvedeného počtu bolo 23 vzoriek z bazénov. Netermálnych bazénov bolo vyšetrených 21 a termálnych 2. Z nich bolo vyšetrených 23 ukazovateľov a vykonaných 42 analýz. Zo zdravotníckych zariadení sme vyšetrili 93 vzoriek teplej úžitkovej vody, z ktorej bolo vyšetrených 93 ukazovateľov a vykonaných 138 analýz. Z celkového počtu vyšetrených vzoriek na legionely bolo 27 vzoriek pozitívnych, z toho bolo 6 vzoriek z teplej úžitkovej vody vyšetrených v rámci platených služieb. V NRC pre legionely boli potvrdené serotypy: 16x *Legionella pneumophila* sérotyp 1, 9x *Legionella pneumophila* sérotyp 6 a 2x *Legionella species*.

V roku 2023 nebola požiadavka na vyšetrenie vzoriek vôd na améby.

NRC BIO za rok 2023

Prítomnosť améb vo vzorkách rôznych matric vyšetruje NRC pre hydrobiológiu v rámci tejto úlohy najmä v súvislosti s epidemiologickými šetreniami výskytu legionel a v rámci ukazovateľa živé organizmy v teplých vodách domových rozvodných systémov z dôvodu absencie tohto ukazovateľa v legislatíve.

Prítomnosť améb sa vyšetruje kultivačnou metódou pri rôznych teplotách (teplotná selekcia), v závislosti od pôvodu vzorky. Metóda je akreditovaná a vykonáva sa podľa

zavedených postupov. Ďalšia identifikácia améb, získaných zo životného prostredia PCR metódami, je zameraná na potenciálne patogénny rod *Acanthamoeba*. Kultúry s pozitívnou identifikáciou tohto rodu sú pracoviskom udržiavané v zbierke.

Výsledky:

Počas uplynulého roka sa v NRC na prítomnosť améb vyšetrilo 28 vzoriek vôd (113 ukazovateľov, 121 analýz). Boli odoberané z rôznych nemocničných zariadení v SR a jednalo sa prevažne o teplé vody zo sprchových ružíc a batérií, 8 vzoriek bolo pitných vôd. Z celkového počtu vyšetrených vzoriek bolo na prítomnosť améb pozitívnych 18 z nich, čiže viac ako 60%, z toho aj 5 vzoriek pitných vôd. Molekulárnymi diagnostickými metódami PCR bola v dvoch vzorkách teplých vôd z jedného nemocničného zariadenia potvrdená prítomnosť možného ľudského patogénneho rodu *Acanthamoeba*.

7.3 MATERSKÉ MLIEKO

Pre dieťa predstavuje materské mlieko nenahraditeľný zdroj potravy. Svojim jedinečným zložením je dôležité nie len pre fyzický, ale aj pre zdravý psychický vývoj. Kvalita materského mlieka závisí od fyziológie matky, zdravotného stavu matky, jej stravovacích návykov, zodpovednosti pri manipulácii s mliekom a spôsobom úpravy a uchovávanía mlieka do jeho použitia, ako aj od kvality životného prostredia.

Od roku 2001 sa ÚVZ SR venuje sledovaniu kvality materského mlieka zbieraného od darkýň z baniek ženského materského mlieka – laktárií, kde je mlieko upravené a následne použité na výživu detí. Predmetom riešenej problematiky je cieľená mikrobiologická a chemická kontrola takto zbieraného materského mlieka od darkýň, ktoré je po pasterizácii podávané nedonoseným deťom v prvom polroku života, deťom bojujúcim s infekčnými ochoreniami, oslabenou obranyschopnosťou či alergiou na bielkovinu kravského umelého mlieka a deťom po operáciách hospitalizovaných v nemocniciach.

Úrad verejného zdravotníctva

Analyzované vzorky pochádzali z Banky ženského materského mlieka v Národnom ústave detských chorôb, Limbová ul. v Bratislave.

Chemická kontrola bola zameraná na sledovanie nutričnej kvality materského mlieka stanovením obsahu bielkovín, tuku a sacharidov; na monitorovanie obsahu minerálnych – biopozitívnych látok (vápnik, železo a meď). Ukazovatele nutričnej hodnoty a biopozitívne látky boli porovnávané s hodnotami uvádzanými v Potravinových tabuľkách. Výsledky sú uvedené v Tabuľke 1.

Špecializované laboratórium chémie potravín v ÚVZ SR vyšetřilo v roku 2023 21 vzoriek materského mlieka, čo predstavuje 119 ukazovateľov a 217 analýz. Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie vyšetřilo 21 vzoriek s počtom ukazovateľov 79 a 234 analýz.

V roku 2023 bolo chemicky vyšetřených o 42 % menej vzoriek v porovnaní s rokom 2022.

Tabuľka 1: Nutričné parametre a biopozitívne látky materského mlieka

Ukazovateľ	Jednotka	Potravinové tabuľky		Výsledky analýz			
		minimálna hodnota	maximálna hodnota	výsledok < min hodnota		výsledok > max hodnota	
				počet	%	počet	%
Sušina	%	10,30	14,8	1	4,8	3	14,3
Tuk	%	3,3	4,6	6	28,6	5	23,8
Bielkoviny	%	0,82	2,0	0	0	0	0
Sacharidy	%	6,40	7,6	0	0	7	33,3
Ca	mg/100 g	25	41	7	33,3	0	0
Železo	mg/kg	0,26	1,6	12	57,1	0	0
Meď	mg/kg	0,10	0,77	0	0	0	0

Výsledky analýz vzoriek materského mlieka poukazujú na skutočnosť, že viac ako štvrtina vyšetrených vzoriek nedosahuje minimálne hodnoty obsahu tuku, čo je v porovnaní s rokom 2022 zhoršenie o 3,6%. Vyšší obsah tuku bol stanovený v 23,8% z celkového počtu vzoriek, čo je o 18,2% viac voči predchádzajúcemu roku. V obsahu vápnika pod deklarovanými minimálnymi hodnotami v Potravinových tabuľkách došlo vo vzorkách materského mlieka k zlepšeniu o 5,6%, vyšší obsah ako je uvádzaná maximálna hodnota nebol stanovený. Obsah sacharidov bol vyšší v 33,3 % analyzovaných vzoriek v porovnaní s uvádzanou maximálnou hodnotou, čo je o 19,4% viac ako v roku 2022. Obsah bielkovín bol vo všetkých analyzovaných vzorkách stanovený v intervale medzi minimálnou a maximálnou hodnotou v Potravinových tabuľkách.

Nízky obsah železa vykazovalo až 57,1% vzoriek materského mlieka, čo je v porovnaní s predchádzajúcim rokom zlepšenie o 6,8%, avšak za posledné roky je stále pretrvávajúca absencia tohto biopozitívneho prvku.

Monitorované vzorky materského mlieka dosahujú z pohľadu sledovaných biopozitívnych prvkov (vápnik a železo) horšiu až nepriaznivú bilanciu, keďže vysoké percento vyšetrených vzoriek má nízky obsah vápnika a až nadpolovičná väčšina vzoriek má nedostatok železa. Obsah medi je v rozmedzí minimálnych – maximálnych hodnôt uvádzaných v Potravinových tabuľkách.

Vo vzorkách materského mlieka boli v roku 2023 sledované tiež bionegatívne látky – chemické kontaminanty, konkrétne olovo, kadmium a ortuť. Obsah olova bol stanovený v jednej vzorke, ortuť bola stanovená v troch vzorkách, sledované ukazovatele boli na minimálnych koncentračných hladinách. Kadmium stanovené nebolo. Problémom stále zostáva absencia limitov v legislatíve pre biologický materiál materské mlieko.

Národné referenčné centrum pre mikrobiológiu životného prostredia v ÚVZ SR (ďalej len „NRC pre MŽP“) v rámci úlohy v roku 2023 vyšetřilo 95 vzoriek materského mlieka. Z celkového počtu vyšetřených vzoriek materských mliek bolo 48 mliek pasterizovaných a 47 nepasterizovaných, čo predstavuje 380 ukazovateľov a 2105 analýz.

Vyšetřenia mliek sú podľa Odborného usmernenia² a Výnosu³ zamerané na sledovanie účinnosti pasterizácie materského mlieka porovnávaním jeho mikrobiologickej kvality pred a po pasterizácii, kedy sa mikrobiologická kvalita mlieka hodnotí na základe prítomnosti/nepřítomnosti nežiaducej mikroflóry, vrátane patogénnych a podmienené patogénnych mikroorganizmov. Okrem zdravotného stavu matky odzrkadľuje kvalita nepasterizovaného mlieka aj spôsob manipulácie s mliekom (odstriekavanie, hygienické návyky matky, skladovanie mlieka do jeho spracovania, spôsobu jeho tepelnej úpravy). Veľmi dôležitým ukazovateľom ako prevencia proti ohrozeniu zdravia detí pri kontrole mikrobiologickej kvality ženského – materského mlieka je prítomnosť a stanovenie počtu Koagulázopozitívnych stafylokokov vrátane *Staphylococcus aureus* (ďalej len „KPS“), ktoré môžu za určitých podmienok produkovať termorezistentný stafylokokový enterotoxín (ďalej len „SET“). Toxín môže spôsobiť vážne otravy a predstavovať hrozbu pre ľudský organizmus.

Všetky použité kultivačné metódy a imunofluorescenčná technika podliehajú medzinárodným štandardom a technickým EN/ISO normám.

V pasterizovaných mliekach nebola zistená prítomnosť nežiadúcich bakteriálnych kontaminantov ani v jednej vzorke a nebol tak prekročený celkový počet mikroorganizmov (CPM). Možno teda skonštatovať, že účinnosť pasterizácie bola dostačujúca a vyhovujúca. V ôsmich vzorkách pasterizovaného materského mlieka bola zaznamenaná zvýšená hodnota v ukazovateli CPM a dokázaná prítomnosť *Bacillus cereus*, *Staphylococcus epidermidis* a aeróbne spórotvorné mikroorganizmy čo naznačuje, že ide zrejme o sekundárnu kontamináciu vzdušnou mikroflórou.

Oživenie nepasterizovaných materských mliek sa v ukazovateli CPM pohybovalo v rozmedzí od <10 až $2,9 \cdot 10^6$ KTJ/ml, počet koliformných baktérii (KB) bol prekročený v šiestich vyšetovaných vzorkách v rozmedzí od 55 až $5,3 \cdot 10^4$ KTJ/ml. Prítomnosť KPS bola stanovená v jedenástich vzorkách v rozmedzí od 25 až $1,1 \cdot 10^3$ KTJ/ml. Ďalej bola zaznamenaná prítomnosť patogénnych a podmienene patogénnych baktérii *Klebsiella oxytoca*, hemolytická *Escherichia coli* a *Pseudomonas aeruginosa* bola stanovená 4 krát. Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli identifikované *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus* sp., *Enterobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Serratia* sp., *Acinetobacter* sp., viridujúce streptokoky a aeróbne spórotvorné mikroorganizmy.

Kmene KPS izolované zo vzoriek materských mliek boli následne zaslané na Regionálny úrad verejného zdravotníctva Košice do Národného referenčného centra pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny. Zo všetkých zaslaných kmeňov boli toxín produkčné tri kmene (SET typ B 2 krát, TSST 1 krát). Vo všetkých vzorkách, ktoré boli pozitívne na prítomnosť KPS bola sledovaná aj prítomnosť stafylokokového enterotoxínu (SET) na prístroji mini-VIDAS s negatívnym výsledkom. SET je produkovaný za špecifických podmienok ako metabolické produkty baktérie *Staphylococcus aureus* a preto prítomnosť toxín produkčného kmeňa ešte nemusí znamenať aj prítomnosť stafylokokového enterotoxínu v materskom mlieku.

RÚVZ so sídlom v Poprade

Špecializované laboratórium 2 mikrobiologických analýz sledovalo kvalitu nepasterizovaného mlieka zisťovaním prítomnosti patogénnych mikroorganizmov v nepasterizovanom a pasterizovanom mlieku a prítomnosti stafylokokového enterotoxínu v pasterizovanom mlieku. Izolované kmene *Staphylococcus aureus* boli odoslané do NRC pre KPS a ich toxíny v Košiciach, kde sa sledovala prítomnosť stafylokokového enterotoxínu.

V roku 2023 bolo vyšetrených 29 vzoriek (31 ukazovateľov, 219 analýz) materského mlieka.

Pracovisko vyšetřilo 13 vzoriek materského mlieka pred pasterizáciou, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Acinetobacter</i> sp.	5
<i>Bacillus cereus</i>	2
<i>Enterobacter</i> sp.	3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3
<i>Pantoea</i> sp.	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
saprofytické stafylokoky	11
<i>Staphylococcus aureus</i>	4
<i>Streptococcus</i> sp.	2

Bolo vyšetřených 13 vzoriek materského mlieka po pasterizácii, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Bacillus cereus</i>	2
saprofytické stafylokoky	2

Zároveň boli vyšetrené 2 vzorky materského mlieka na prítomnosť *Listeria monocytogenes* u dieťaťa trpiaceho po narodení listeriózou a 1 vzorka na prítomnosť *Salmonella* sp. U týchto vzoriek nebola potvrdená prítomnosť hľadaných patogénnych mikroorganizmov. Následným epidemiologickým šetrením sme potvrdili prítomnosť *Listeria* sp. v mäsovom výrobku, ktorý konzumovala pred pôrodom matka dieťaťa.

Záver:

- 1 vzorka materského mlieka bola bez prítomnosti mikroorganizmov už pred pasterizáciou
- v 10 vzorkách bola pasterizácia účinná a neboli tam zistené žiadne mikroorganizmy
- v 3 vzorkách aj po pasterizácii bola potvrdená prítomnosť mikroorganizmov
- v 4 vyšetovaných vzorkách pred pasterizáciou sme potvrdili prítomnosť *Staphylococcus aureus*
- všetky štyri kmene boli zaslané do NRC pre koagulázo - pozitívne stafylokoky na RÚVZ so sídlom v Košiciach, ani v jednej vzorke prítomnosť enterotoxínov nebola zistená

RÚVZ so sídlom v Prešove

Regionálnym cieľom bolo zameranie sa na zníženie rizika ochorení a poškodenia zdravia v dôsledku účinku nebezpečných chemických látok a biologických látok v období detstva. Vo vzorkách materského mlieka z Banky ženského – materského mlieka oddelenia neonatológie FNsP J. A. Reimana v Prešove sa sledovala nutričná kvalita monitorovaním biopozitívnych látok (obsah bielkovín, tuku, sacharidov a vápnika). Vyšetrených bolo 16 vzoriek, čo predstavuje 112 ukazovateľov a 192 analýz.

V 117 vzorkách pasterizovaného materského mlieka bolo stanovených 468 mikrobiologických ukazovateľov. Z nepasterizovaného mlieka boli vyšetrené 2 vzorky a stanovených 8 mikrobiologických ukazovateľov. Prítomnosť mikroorganizmov bola dokázaná len v pasterizovanom ženskom mlieku a to *Pseudomonas aeruginosa* 17 krát, *Staphylococcus aureus* 8 krát, *Enterobacter* sp. 7 krát, *Klebsiella oxytoca* 1 krát a *Klebsiella* sp. 3 krát. (Kmene SPA neboli testované na schopnosť tvoriť enterotoxín- NRC pre koagulázo - pozitívne stafylokoky na RÚVZ so sídlom v Košiciach nevykonávalo v určitom čase toto stanovenie).

Vysvetlivky:

Potravinové tabuľky¹

Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva SR pre činnosť banky ženského – materského mlieka a zdravotné indikácie pre podávanie ženského – materského mlieka (Vestník MZ SR 2004, čiastka 21-27).²

Výnos Ministerstva pôdohospodárstva SR a Ministerstva zdravotníctva SR z roku 2006 č. 06267/2006-SL, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR.³

7.4 REZIDUÁ PESTICÍDOV V PITNÝCH VODÁCH A V POTRAVINÁCH NA VÝŽIVU A VÝŽIVOVÝCH PRÍPRAVKOCH PRE DOJČATÁ A MALÉ DETI

Na riešení úloh sa podieľalo pracovisko NRC pre reziduá pesticídov ÚVZ SR. Odbery vzoriek zabezpečovali vybrané RÚVZ v SR. Analýzy potravín vyplývala z participácie SR na monitoringu krajín EÚ v nadväznosti na prijaté opatrenia v oblasti úradnej kontroly nad kvalitou potravín na výživu dojčiat a malých detí a výživové prípravky pre dojčatá a malé deti z hľadiska obsahu reziduí pesticídov. Vyšetrovali sa rôzne druhy potravín na výživu dojčiat a malých detí a výživové prípravky pre dojčatá a malé deti, na báze mlieka, ovocia, zeleniny a cereálií. Analýzy pitných vôd vyplývala z participácie SR na mapovaní aktuálneho stavu výskytu pesticídnych látok a mikropolutantov.

V roku 2023 bol rozšírený rozsah akreditácie o 17 ukazovateľov pesticídov v pitnej vode a 183 ďalších ukazovateľov v potravinách na výživu dojčiat a malých detí, čo vychádza z požiadaviek zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhláske Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 91//2023 Z. z., ktorá je v tejto oblasti v súlade s európskymi smernicami pre pitnú vodu.

V roku 2023 bolo vyšetrených 32 vzoriek na obsah pesticídov a ich reziduí, ktoré je potrebné kontrolovať v rámci úradnej kontroly potravín. Z celkového počtu 32 dodaných vzoriek bolo 12 na báze mlieka, 10 na báze cereálií, 6 na báze ovocia, 1 na báze ovocia a zeleniny, 3 na báze zeleniny a mäsa. 8 vzoriek bolo vyrobených na Slovensku a 24 vzoriek pochádzalo z iných krajín EÚ.

V žiadnej z vyhodnotených vzoriek nebol prekročený maximálny reziduálny limit (ďalej len „MRL“). Tabuľka č.1

Tabuľka č.1: Hodnoty LOD a LOQ pre jednotlivé pesticídy v úradnej kontrole.

Pesticídy	Metóda		LOD ¹	LOQ ¹	LOD ²	LOQ ²	vzorky	prekročené MRL
	Detektor	A/N	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	[mg/kg]	2023	[mg/kg]
aldrín	GC-ECD	A	0,0008	0,002	0,0004	0,0008	32	-
dieldrín	GC-ECD	A	0,0008	0,002	0,0004	0,0008	32	-
alfa-endosulfán	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
beta-endosulfán	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
endosulfán-sulfát	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
endrín	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
heptachlór	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
cis-heptachlór epoxid	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
trans-heptachlór epoxid	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
hexachlórbenzén	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
hexachlórcyklohexán (HCH), alfa-izomér	GC-ECD	A	0,005	0,01	0,003	0,005	32	-
hexachlórcyklohexán (HCH), beta-izomér	GC-ECD	A	0,005	0,01	0,003	0,005	32	-
lindán	GC-ECD	A	0,005	0,01	0,003	0,005	32	-

metoxychlór	GC-ECD	A	0,005	0,01	0,003	0,005	32	-
o,p'-DDT	GC-ECD	A	0,001	0,003	0,0006	0,001	32	-
p,p'-DDD	GC-ECD	A	0,001	0,003	0,0006	0,001	32	-
p,p'-DDE	GC-ECD	A	0,001	0,003	0,0006	0,001	32	-
p,p'-DDT	GC-ECD	A	0,001	0,003	0,0006	0,001	32	-
cis-chlórdan	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
trans-chlórdan	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
oxychlórdan	GC-ECD	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
o,p'-dikofol	GC-ECD	N	0,002	0,005	0,001	0,001	32	-
p,p'-dikofol	GC-ECD	N	0,001	0,005	0,0005	0,001	32	-
fipronil	GC-MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
fipronil-desulfinyl	GC-MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
fipronil-sulfón	GC-MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
nitrofen	GC-MS/MS	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
demetón-S-metyl	HPLC/MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
demetón-S-metyl sulfón	HPLC/MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
oxydemetón-metyl	HPLC/MS/MS	N	0,001	0,002	0,0005	0,001	32	-
dimetoát	HPLC/MS/MS	A	0,005	0,01	0,003	0,005	32	-
disulfotón-sulfón	HPLC/MS/MS	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
disulfotón-sulfoxid	HPLC/MS/MS	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
etoprofos	HPLC/MS/MS	A	0,004	0,008	0,002	0,004	32	-
fensulfotión	HPLC/MS/MS	A	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	32	-
fensulfotión-oxón	HPLC/MS/MS	A	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	32	-
fensulfotión-oxón-sulfón	HPLC/MS/MS	A	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	32	-
fensulfotión-sulfón	HPLC/MS/MS	A	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	32	-
haloxyfop	HPLC/MS/MS	A	0,0002	0,0003	0,00008	0,0002	32	-
haloxyfop-2-etoxyetyl	HPLC/MS/MS	A	0,0003	0,0006	0,0002	0,0003	32	-
haloxyfop-metyl	HPLC/MS/MS	A	0,0002	0,0003	0,00008	0,0002	20	-
haloxyfop-R	HPLC/MS/MS	A	0,0002	0,0003	0,00008	0,0002	32	-
haloxyfop-R-metyl	HPLC/MS/MS	A	0,0002	0,0003	0,00008	0,0002	20	-
kadusafos	HPLC/MS/MS	A	0,003	0,006	0,002	0,003	32	-
ometoát	HPLC/MS/MS	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
terbufos	HPLC/MS/MS	A	0,002	0,003	0,0008	0,002	32	-
terbufos-sulfón	HPLC/MS/MS	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-
terbufos-sulfoxid	HPLC/MS/MS	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	32	-

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

¹ – LOD, LOQ pre vzorky s nižším obsahom vody (na báze mlieka a cereálií)

² – LOD, LOQ pre vzorky s vyšším obsahom vody (na báze ovocia a zeleniny)

V rámci Európskeho monitoringu boli metódami plynovej a kvapalinovej chromatografie (GC-ECD, GC-MS/MS iónová pasca, HPLC/MS/MS) monitorované pesticídy v potravinách na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti podľa nariadenia komisie Európskeho Spoločenstva č. 2022/741, týkajúceho sa koordinovaného viacročného kontrolného programu Európskeho Spoločenstva na roky 2023, 2024, 2025. V roku 2023 bolo vyšetrených 5 vzoriek počiatkovej dojčenskej výživy a 5 vzoriek následnej dojčenskej výživy (Tabuľka č. 2).

Tabuľka č. 2.: Zoznam rezíduí pesticídov, ktoré sa povinne analyzovali vo vzorkách počiatkovej dojčenskej výživy a vzorkách následnej dojčenskej výživy na základe Vykonávacieho Nariadenia Komisie (EÚ) č. 2022/741 v roku 2023.

2,4-D	epoxikonazol	hexytiazox	parathión-metyl
3-OH-karbofurán	Etión	chinoxifén	paratión
acefát	etirimol	chlórtraniliprol	pencykurón
acetamiprid	etofenprox	chlórdan	pendimetalín
aklonifén	etoxazol	chlórphenapyr	penkonazol
akrinatrín	fenamidón	chlórprofám	permetrín
aldikarb sulfón	fenamifos	chlórpyrifos	pirimifos-metyl
aldikarb sulfoxid	fenamifos sulfón	chlórpyrifos-metyl	pirimikarb
aldrín	fenamifos sulfoxid	imazalil	procymidón
alfa-endosulfán	fenarimol	imidakloprid	profenofos
ametoktradín	fenazachín	indoxakarb	prochinazid
azínfos-metyl	fenbukonazol	iprodión	prochloraz
azoxystrobín	fénhexamid	iprovalikarb	propamokarb
beta-endosulfán	fenitrotión	izokarbofos	propargit
bifentrin	fenoxykarb	izoprotiolan	propikonazol
bitertanol	fenpropatrín	kaptán	propyzamid
boskalid	fenpropidín	karbaryl	prosulfokarb
bromopropylát	fénpropimorf	karbendazím	protiokonazol
BTS 44595 (M201-04)	fenpyrazamín	karbofurán	pyraklostrobín
BTS 44596 (M201-03)	fénpyroximát	klofentezín	pyridabén
bupirimát	fentión	klotianidín	pyrimetamil
buprofezín	fentión oxón	krezoxim-metyl	pyriproxifén
byi08330-enol	fentión oxón sulfón	lambda-cyhalotrín	spinetoram
byi08330-ketohydroxy	fentión oxón sulfoxid	lindán	spinosad
byi08330-monohydroxy	fentión sulfoxid	linurón	spinosyn A
cis-chlórdan	fipronil	lufenurón	spinosyn D
cyantraniliprol	fipronil sulfón	malaoxon	spiromezifén
cyazofamid	flonikamid	malatión	spirotetramat
cyflufenamid	fluazifop-P	mandipropamid	spiroxamín
cyflutrín	fluazifop-P-butyl	mepanipirim	sulfoxaflor
cymoxanil	fludioxonyl	metaflumizón	tebufenozid

cypermetrín	flufenoxurón	metalaxyl	tebufénpyrad
cyprodinil	fluchinkonazol	metamidofos	tebukonazol
cyprokonazol	fluopikolid	metidatión	teflubenzurón
deltametrín	fluopyram	metiokarb	teflutrín
demetón-S-metyl	flusilazol	metrafenón	terbutylazín
demetón-S-metyl sulfón	flutriafol	monokrotofos	tetradifon
diazinón	fluvalinát	myklobutanil	tetrakonazol
dieldrín	fluxapyroxad	o,p'-DDT	tiabendazol
dietofénkarb	folpet	o,p'-dikofol	tiakloprid
difenokonazol	formetanát hydrochlorid	ometoát	tiametoxám
difenylamin	fosmet	oxadixyl	tiodikarb
diflubenzurón	fosmet oxón	oxamyl	tiofanát-metyl
dichlórvos	fostiazat	oxydemetón-metyl	tolklofos-metyl
dikofol	haloxyfop	oxychlórdan	trans-chlórdan
dimetoát	haloxyfop-2-etoxyetyl	p,p'-DDD	triadimefón
dimetomorf	haloxyfop-R	p,p'-DDE	triadimenol
dinikonazol	heptachlór	p,p'-DDT	triazofos
dodín	hexachlórbenzén	p,p'-dikofol	tricyklazol
emamektín B1a	hexachlórkyklohexán (HCH), alfa-izomér	paklobutrazol	trifloxystrobín
endosulfán	hexachlórkyklohexán (HCH), beta-izomér	paraoxon-metyl	triflumurón
endosulfán-sulfát	hexakonazol	vinklozolín	

V roku 2023 bolo v 10-tich vzorkách stanovených 215 pesticídov-analytov v rámci Európskeho monitoringu a úradnej kontroly spolu a v ďalších 30-tich vzorkách bolo stanovených 48 pesticídov v rámci úradnej kontroly. V tabuľke č. 2 sú zahrnuté pesticídy, metabolity a rozkladné produkty, ktoré sa započítavajú do sumy k rezíduu, ako určuje Nariadenie Komisie č. 2022/741 a nie sú zahrnuté tie rezíduá, ktoré sú analyzované v rámci úradnej kontroly.

Pracovníci NRC analyzovali 227 vzoriek pitnej vody na obsah pesticídov metódou kvapalinovej chromatografie MS/MS (QTRAP) a 9 vzoriek metódou plynovej chromatografie ECD (Tabuľka č. 3). Požadovaný limit pre relevantné analyty v pitnej vode je 0,1 µg/l, pre nerelevantné analyty 1-6 µg/l.

Tabuľka č. 3. Zoznam rezíduí pesticídov ktoré boli analyzované vo vzorkách pitnej vody v roku 2023.

2,4-D	Dimethenamid	Mesotrione	Terbutylazine
Acetochlor	Dimethenamid ESA	Metamitron	Terbutylazine-2-hydroxy
Acetochlor ESA	Dimethenamid OA	Metazachlor	Terbutylazine-desethyl
Acetochlor OA	Epoxiconazole	Metazachlor ESA	Terbutylazine-desethyl-2-hydroxy
Alachlor	Ethofumesate	Metazachlor OA	Terbutryn
Alachlor ESA	Flufenacet	Metolachlor	Thiophanate-methyl
Alachlor OA	Flufenacet ESA	Metolachlor ESA	Alfa-HCH

Anthranilic acid isopropylamide	Flufenacet OA	Metolachlor OA	beta-HCH
Atrazine	Fluroxypyr	Metribuzin	gamma-HCH (lindán)
Atrazine-2-hydroxy	Chloridazon	Metribuzin-desamino-diketo	HCB
Atrazine-desethyl	Chloridazon-desphenyl	N,N-Dimethyl-2-sulfamoylnicotinamide	Dieldrín
Atrazine-desethyl-desisopropyl	Chloridazon-methyl-desphenyl	Nicosulfuron	Endrín
Atrazine-desisopropyl	Chlormequat chloride	Pendimethalin	Aldrín
Azoxystrobin	Chlorotoluron	Pethoxamid	p,p'-DDD (p,p'-TDE)
Azoxystrobin (free acid)	Chlorotoluron-desmethyl	Prochloraz	p,p'-DDE
Bentazone	Chlorpyrifos	Prometryn	o,p'-DDT
Bentazone methyl	Chlorsulfuron	Propazine	p,p'-DDT
Carbendazim	Isoproturon	Propiconazole	alfa-endosulfán
Cyproconazole	Isoproturon-desmethyl	Prothioconazole	beta-endosulfán
Diflufenican	Lenacil	Quinmerac	Heptachlór
Dichlorprop	Linuron	Simazine	trans-heptachlór epoxid
Dimethachlor	MCPA	Simazine-2-hydroxy	Metoxychlór
Dimethachlor ESA	MCPB	Parameter	
Dimethachlor OA	Mecoprop	Tebuconazole	

Vo februári a marci 2023 bol realizovaný medzinárodný test 17th European Proficiency Test on for pesticides in cereals/feeds requiring multi residue methods (MRMs), EUPT-CF17 zameraný na cereálne vzorky (pšeničné zrná), organizovaný The European Union Reference Laboratory for Pesticides Residues in Cereals and Feedingstuff (EURL-CF) Dánsko.

Celkový počet požadovaných parametrov vo vzorke: 170 povinných analytov a 58 voliteľných analytov. Vzorka obsahovala 16 analytov zo zoznamu povinných a 4 analyty zo zoznamu voliteľných analytov.

NRC pre RP sa prihlásilo na analýzu 162 povinných analytov. Vo vzorke bola detegovaná prítomnosť 16 analytov nad minimálnou požadovanou reportovacou hladinou (MRRL).

Celkový počet zaslaných (povinných) výsledkov cez webový formulár bol 162. Analyty boli merané akreditovanými a neakreditovanými metódami na prístrojoch GC-MS/MS (IT), GC-ECD a HPLC-MS/MS. Informácie o meraných analytoch a Z-skóre sú uvedené v tabuľke č.4 Všetky analyty boli stanovené úspešne (tabuľka č.5).

Tabuľka č. 4. Merané analyty a Z-skóre

Analyt	Prístroj	Metóda (ŠPP)	Akreditované/ Neakreditované	Z-skóre (FFP RSD 25%)
azoxystrobín	HPLC-MS/MS (Q-TRAP)	RP/15/MOD	A	-0,6
bixafén				-0,6
cyazofamid				-0,6
cyprodinil				-0,7
desmetylpirimikarb				-0,1
difenokonazol				-0,6
dimetomorf				-0,3
flonikamid				0,3
fluopyram				-0,9
metkonazol				-0,5

Analyt	Prístroj	Metóda (ŠPP)	Akreditované/ Neakreditované	Z-skóre (FFP RSD 25%)
pirimikarb				-1,1
prochinazid				-0,7
protiokonazol-destio				-0,4
pyraklostrobín				-1,1
pyriproxifén				0,0
cyflutrín	GC-ECD	RP/3/MOD		1,1
3-OH-karbofurán				
acefát				
acetamiprid				
aklonifén				
ametoktradín				
azínfos-metyl				
bifentrin				
bitertanol				
boskalid				
bromukonazol				
buprofezín				
cyantraniliprol				
cymoxanil				
cyprokonazol				
demetón-S-metyl sulfón				
diazinón				
diiflubenzurón				
dichlórvos				
dimetoát				
dinikonazol				
epoxikonazol				
etión	HPLC-MS/MS (Q-TRAP)	RP/15/MOD	A	-
etirimol				
etoprofos				
etoxazol				
famoxadon				
fenbukonazol				
fénhexamid				
fénpropatrín				
fénpropidín				
fénpropimorf				
fénpyrazamín				
fénpyroximát				
fentión				
fentión oxón				
fentión oxón sulfón				
fentión oxón sulfoxid				
fentión sulfoxid				
fludioxonyl				
flufenoxurón				
fluchinkonazol				
fluopikolid				
flusilazol				

Analyt	Prístroj	Metóda (ŠPP)	Akreditované/ Neakreditované	Z-skóre (FFP RSD 25%)
flutolanil	HPLC-MS/MS (Q-TRAP)	RP/15/MOD	A	-
flutriafol				
fluxapyroxad				
formetanát hydrochlorid				
fosfamidon				
hexakonazol				
chinoxyfén				
chlórtraniliprol				
chlórfenvinfos				
chlórprofám				
chlórpyrifos				
chlórpyrifos-metyl				
imazalil				
imidakloprid				
indoxakarb				
iprodión				
izoprotiolan				
izoproturón				
kadusafos				
karbaryl				
karbofurán				
karboxín				
klotianidín				
krezoxím-metyl				
linurón				
malaaxon				
malatión				
mandipropamid				
metaflumizón				
metalaxyl				
metamidofos				
metolachlór				
metrafenón				
metribuzín				
ometoát				
oxydemetón-metyl				
paklobutrazol				
paratión				
pencykurón				
pendimetalín				
penkonazol				
pirimifos-metyl				
profenofos				
prochloraz				
propamokarb				
propikonazol				
prosulfokarb				
protiofos				
pyridabén				

Analyt	Prístroj	Metóda (ŠPP)	Akreditované/ Neakreditované	Z-skóre (FFP RSD 25%)
pyrimetánil	HPLC-MS/MS (Q-TRAP)	RP/15/MOD	A	-
spiromezifén				
spirotetramat				
spiroxamín				
sulfoxaflor				
tebufenozid				
tebukonazol				
teflubenzurón				
terbutylazín				
tetrakonazol				
tetrametrín				
tiabendazol				
tiakloprid				
tiametoxám				
tiofanát-metyl				
tolklofos-metyl				
triadimefón				
triadimenol				
triazofos				
tricyklazol				
trifloxystrobín				
triflumizol				
triflumizol, FM-6-1				
tritikonazol				
BYI08330-enol		RP/16/MOD		
metomyl				
pyridalyl				
spinetoram				
tiodikarb	GC-ECD	RP/3/MOD		
aldrín				
alfa-endosulfán				
beta-endosulfán				
cypermetrín				
deltametrín (cis-deltametrín)				
dieldrín				
endosulfán-sulfát				
lindán				
permetrín				
vid'. lambda-cyhalotrín				
fipronil	GC-MS/MS (IT)	RP/8/MOD		
fipronil-sulfón				
chlórphenapyr				
metakrifos				
teflutrín				
vinklozolín				
akrinatrín	GC-ECD	RP/10/MOD	N	
spirodiklofén				
tau-fluvalinát				
tetradifón				

Analyt	Prístroj	Metóda (ŠPP)	Akreditované/ Neakreditované	Z-skóre (FFP RSD 25%)
fenitrotión	GC-MS/MS (IT)	RP/6/MOD		
izokarbofos				
procymidón				
trifluralín				
pymetrozín	-			

Tabuľka č. 5. Súhrn výsledkov EUPT-CF-17

EUPT-CF-17	povinné	voliteľné	spolu
požadované ukazovatele	170	58	228
zaslané (A/N)	162 (153/9)	0 (0/0)	162 (153/9)
výsledky pod MRRL - ukazovatele neprítomné vo vzorke z povinných analytov			
požadované	146		
zaslané (A/N)	146 (137/9)		
úspešné (A/N)	146 (137/9)		
neúspešné (A/N)	0 (0/0)		
výsledky nad MRRL (ukazovatele prítomné vo vzorke) z povinných analytov			
požadované (A/N)	16 (16/0)		
zaslané (A/N)	16 (16/0)		
úspešné ¹ (A/N)	16 (16/0)		
uspokojivé ² (A/N)	0 (0/0)		
neuspokojivé ³ (A/N)	0 (0/0)		

¹- z skóre v intervale -2 až 2

²- z skóre v intervale -3 až -2 a 2 až 3

³- z skóre pod -3 a nad 3, falošne negatívne a falošne pozitívne výsledky

A/N – akreditované / neakreditované

MRRL – minimálny požadovaný reportovací limit

Kontrolný test na obsah pesticídov v pitných vodách podľa požiadaviek SNAS bude uskutočnený v roku 2024.

7.5 NADSTAVBOVÁ DIAGNOSTIKA VÝZNAMNÝCH MIKROORGANIZMOV V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Hlavným cieľom tohto projektu je využitie mikrobiologických metód a metód molekulárnej biológie pre identifikáciu významných mikroorganizmov vo vzorkách zo životného prostredia a klinického materiálu. Na plnení projektu sa v rámci Odboru objektivizácie faktorov životných podmienok ÚVZ SR podieľa **Národné referenčné centrum pre mikrobiológiu životného prostredia** (ďalej len „NRC MŽP“), **Národné referenčné centrum pre legionely v životnom prostredí** (ďalej len „NRC LEG“) a **Špecializované laboratórium molekulárnej biológie** (ďalej len „MOL“), ktoré zabezpečuje pre obe NRC nadstavbovú diagnostiku pomocou molekulárnych metód. Ďalej sa na plnení projektu podieľa **Národné referenčné centrum pre kamylobakteriázy** zriadené v RÚVZ so sídlom v Trenčíne.

V roku 2023 bolo v MOL a NRC MŽP molekulárnymi a kultivačnými metódami spolu vyšetrených 1717 vzoriek, čo predstavuje 4231 ukazovateľov a 15 583 analýz.

NRC pre MŽP je súčasťou siete Národných referenčných laboratórií (ďalej len „NRL“) členských štátov EÚ pre *Escherichia coli* pod gesciou EU-RL pre *Escherichia coli*/VTEC so sídlom v Ríme v rámci ktorej sa NRC pravidelne zúčastňuje medzinárodných validačných štúdií, pri ktorých je následne možné metódy aplikovať do rutínnej praxe. MOL využíva v rámci nadstavbovej a rutínnej diagnostiky, ale aj pri epidemiologických šetreniach všetky metódy, ktoré boli zavedené v predchádzajúcom období pre patogénne kmene a ich sérotypy. V súčasnosti je laboratórium schopné molekulárnymi metódami stanoviť patogénne kmene - Verocytotoxín-produkujúce *E. coli* (VTEC/STEC), Enteroagregatívne *E. coli* (EAggAC), Enteropatogénne *E. coli* (EPEC), Enteroinvazívne *E. coli* (EIEC) a Enterotoxinogénne *E. coli* (ETEC) a 14 sérotypov najčastejšie vyskytujúcich sa v súvislosti s ochoreniami ľudí - O157, O146, O145, O128, O121, O113, O111, O104, O103, O91, O80, O55, O45 a O26.

Z hotových pokrmov (zemiakovka, kebab) boli v laboratóriách príslušných Regionálnych úradov verejného zdravotníctva (ďalej len „RÚVZ“) izolované dva bakteriálne *Escherichia coli* – tieto neboli určené ako patogénne, zároveň nebol v rozsahu stanovovaných sérotypov identifikovaný ani sérotyp. NRC MŽP zachytilo bakteriálny kmeň *E. coli* aj vo vzorke nepasterizovaného materského mlieka. Ani pri tomto kmeni nebola stanovená žiadna zo stanovovaných patogénnych typov, pozitívne nebol určený ani žiaden z vyšetovaných sérotypov.

NRC MŽP spolupracuje s Európskym referenčným laboratóriom pre *E. coli* vo WHO (Svetová zdravotnícka organizácia) pod gesciou ECDC (Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb), kde plní požiadavky v rámci laboratórnej diagnostiky pre vzorky kmeňov izolovaných z biologického materiálu. Diagnostika a s tým spojené laboratórne protokoly, sú v rámci EÚ rovnaké a jednotné ako pre vzorky životného prostredia, tak i pre klinické vzorky. Nakoľko na území Slovenskej republiky neexistuje referenčné laboratórium pre patogénne druhy *E. coli* v klinickom sektore pod gesciou ECDC, NRC v roku 2023 zabezpečilo túto diagnostiku pri život ohrozujúcich ochoreniach, ako sú napríklad hemolyticko-uremický syndróm (HUS) a pod. alebo pri epidemiologických šetreniach podobných prípadov.

Z biologického materiálu (stolica/výter z rekta, bakteriálne izoláty) bolo vyšetrených celkovo 19 vzoriek. V jednej vzorke bola stanovená prítomnosť EPEC bez stanoveného sérotypu. V dvoch vzorkách bola stanovená prítomnosť VTEC - sérotyp O157, subtyp VT2c a VT2d a sérotyp O26, bez určeného VT2 subtypu. V dvoch vzorkách bol v rámci stanovovaných sérotypov určený sérotyp *E. coli* O157, v druhej sérotypu O157 a O103. Z ďalších klinických izolátov bola potvrdená v spolupráci s RÚVZ v Nitre v 3 vzorkách *Shigella sonnei*. Gén stanovovaný pre EIEC je spoločný so *Shigella species*.

V rámci epidemiologického šetrenia boli v laboratóriách RÚVZ zriadeného v Košiciach a RÚVZ zriadeného v Poprade kultivačne stanovené dva kmene *Listeria species* (hemokultúra a domáca klobása). Tieto boli potvrdené molekulárnou typizáciou ako *Listeria monocytogenes* IIc a *Listeria monocytogenes* IVb.

Plnenie národného monitoringu odpadových vôd na detekciu SARS-CoV-2, ktorý kontinuálne prebiehal od 18. kalendárneho týždňa 2021, pokračovalo aj v roku 2023. Počet odberných miest bol z pôvodných 62 zredukovaný na 24, ktoré reprezentujú epidemiologicky najvýznamnejšie čističky odpadových vôd v rámci krajov. Rovnako bola znížená aj frekvencia odberov z týždenného na dvojtýždenný.

V roku 2023 bolo v rámci monitoringu v spolupráci s príslušnými RÚVZ a Bratislavskou vodárenskou spoločnosťou vyšetrených 1684 vzoriek odpadových vôd celého územia SR. Sekvenačná analýza pozitívnych vzoriek bola zabezpečená Vedeckým parkom Univerzity Komenského. Výsledky a predovšetkým sledovanie trendov, t.j. pokles/stagnácia/vzrast koncentrácie vírusu v odpadových vodách, slúžili ako doplnok k analýze epidemiologickej situácie ochorenia COVID 19 v SR a boli pravidelne zverejňované na stránke ÚVZ SR a v systéme NarCoS - Národné Covid-19 Sekvenovanie.

Kultivačným stanovením s následnou typizáciou bolo v NRC LEG v roku 2023 vyšetrených spolu 237 izolátov suspektných legionel (**Tabuľka č. 1**), čo predstavuje zhodný počet ukazovateľov a 5 344 analýz. Vzorky boli doručené zo spolupracujúcich laboratórií RÚVZ a z laboratória Ministerstva obrany SR. V spolupráci s Ústavom epidemiológie Lekárskej fakulty Univerzity Komenského bol molekulárnymi metódami potvrdzovaný jeden bakteriálny kmeň suspektnej legionely, ktorá nebola potvrdená.

Tabuľka č. 1: Výsledky typizácie *Legionella species* a ich percentuálne stanovenie vo vyšetrených vzorkách

	počet izolátov	% podiel
<i>Legionella pneumophila</i> 1	41	17,3
<i>Legionella pneumophila</i> 2	26	11
<i>Legionella pneumophila</i> 3	40	16,9
<i>Legionella pneumophila</i> 5	2	0,8
<i>Legionella pneumophila</i> 6	46	19,4
<i>Legionella pneumophila</i> 9	27	11,4
<i>Legionella pneumophila</i> 12	18	7,6
<i>Legionella pneumophila</i> 13	2	0,8
<i>Legionella pneumophila</i> 2-15	3	1,3
<i>Legionella micdadei</i>	2	0,8
<i>Legionella species</i>	8	3,4
nestanovené	22	9,3

V roku 2023 bolo do NRC pre kampylobakteriózy zaslaných 179 kmeňov *Campylobacter* spp. izolovaných z klinického materiálu vyšetreného v zdravotníckych zariadeniach, 4 kmene izolované z potravín a 1 kmeň izolovaný zo steru z prostredia potravinovej prevádzky.

Bola zavedená kvalitatívna metóda stanovenia citlivosti na antibiotiká. Všetky zaslané kmene boli vyšetrené štandardizovanou metódou, definovanou Európskou komisiou pre testovanie citlivosti (EUCAST). Kampylobakter rezistentný na ciprofloxacín tvoril 85,8%, na tetracyklín 50,8% a až 6% bolo rezistentných na erytromycín. 86 kmeňov (47%) bolo rezistentných na 2 druhy antibiotík a 3 (1,6%) kmene až na 3 druhy antibiotík.

Použitím metódy *real-time* PCR boli kmene zaradené do druhov *Campylobacter jejuni* (148x) a *Campylobacter coli* (36x).

7.6 BIOMONITORING ŤAŽKÝCH KOVŮ V PRACOVNOM A ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Cieľom úlohy bolo sledovanie hladiny ťažkých kovov v biologickom materiáli po profesionálnej a neprofesionálnej expozícii, príp. vytypovanie profesií s rizikom poškodenia zdravia a využitie údajov monitoringu na profylaktické účely. Gestorom projektu je ÚVZ SR, Národné referenčné centrum pre expozičné testy xenobiotík (NRC pre ETX). Riešiteľmi projektu v roku 2023 boli: ÚVZ SR (NRC pre ETX, Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie, Špecializované laboratórium chémie potravín) a Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici (RÚVZ Banská Bystrica) - NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu.

Existuje veľa výrobných činností, pri ktorých v menšej, alebo väčšej miere dochádza k expozícii zamestnancov ťažkými kovmi. Preto je potrebné najmä z profylaktických dôvodov vykonávať u osôb s potenciálom pracovnej expozície ťažkými kovmi odpovedajúce biologické expozičné testy. Vzhľadom na toxicitu ťažkých kovov, ich schopnosť kumulácie v tkanivách, predstavujú ťažké kovy značné riziko pre zdravie človeka, napr. olovo vplýva na centrálny nervový systém, tráviaci trakt, ľadviny, srdcový a cievny systém. Nebezpečné pôsobenie ťažkých kovov môže nastať po akútnej aj chronickej expozícii. Preto je dôležité získať prehľad o ich výskyte v biologickom materiáli zamestnancov vybraných profesií.

K expozícii ťažkými kovmi dochádza aj vplyvom znečisteného životného prostredia, i keď v tomto prípade väčšinou nebývajú hladiny ťažkých kovov také vysoké ako v prípade profesionálnej expozície. Vzhľadom k ochrane zdravia je v odôvodnených prípadoch potrebné vykonávať biomonitoring ťažkých kovov aj u bežnej populácie.

V rámci úlohy boli v biologickom materiáli ľudí (zamestnanci, pacienti, bežná populácia) po profesionálnej, resp. neprofesionálnej expozícii sledované nasledovné ťažké kovy: olovo, ortuť, chróm, nikel, kadmium a arzén v krvi, ortuť, kadmium, arzén, nikel, mangán, chróm, selén, antimón v moči a ortuť vo vlasoch. Vyhodnotenie pracovnej expozície sa vykonávalo v súlade s Nariadením vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov (NV SR č. 355/2006 Z. z.) a v súlade s Nariadením vlády SR č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v znení neskorších predpisov (NV SR č. 356/2006 Z. z.). V prípade vyšetrenia ťažkých kovov u bežnej populácie po neprofesionálnej expozícii sa výsledky porovnávali s údajmi z odbornej literatúry.

Prekročenie stanovených biologických medzných hodnôt upozorňuje na pravdepodobnosť zvýšenej expozície zamestnancov ťažkým kovom a na potrebu prijať preventívne a ochranné opatrenia. Obdobným spôsobom sa postupuje aj v prípade expozície ťažkým kovom u bežnej populácie.

NRC pre ETX v spolupráci so špecializovaným laboratóriom atómovej absorpčnej spektrometrie a špecializovaným laboratóriom chémie potravín (laboratória OOFŽP, ÚVZ SR) vyšetřilo v rámci riešenia projektu 544 vzoriek biologického materiálu (504 vzoriek krvi, 39 vzoriek moču a 1 vzorky vlasov). Z toho bolo vyšetřených 460 vzoriek pri profesionálnej expozícii ťažkým kovom a 84 vzoriek po neprofesionálnej expozícii ťažkým kovom. Biologické medzné hodnoty po profesionálnej expozícii pre sledované ťažké kovy neboli podľa vyššie citovaných legislatívnych predpisov v krvi a v moči zamestnancov prekročené.

Na diagnostické účely bolo analyzovaných 84 vzoriek (44 vzoriek krvi, 39 vzoriek moču a 1 vzorka vlasov). Z toho 26 vzoriek bolo z Národného ústavu detských chorôb v Bratislave, 26 vzoriek z Kliniky pracovného lekářtva a toxikológie v Bratislave - UNB Nemocnica

L. Dérera, 12 vzoriek zo Zdravie 4U s.r.o. a ANIMA BA, s.r.o. v Zlatých Moravciach, 6 vzoriek z Fakultnej nemocnice Trnava, 4 vzorky z Polikliniky Karlova Ves, 3 vzorky zo Zdravotného strediska Valaliky, 2 vzorky z Centra imunológie a alergológie, Bratislava, 1 vzorka zo Zdravotného strediska Čaňa, 1 vzorka z UNB Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, 1 vzorka z UNB Nemocnica svätého Michala, a.s., 1 vzorka z UNB- Dermatovenerologická klinika a 1 vzorka od súkromného žiadateľa. U ľudí, u ktorých boli zistené zvýšené hodnoty ortuti v krvi a v moči bola zahájená chelatačná liečba. V jednej vzorke bola zistená koncentrácia olova (469 µg/l), ktorá prekročila biologické medzné hodnoty dané NV SR č. 355/2006 Z. z. Analýzy ostatných vzoriek zvýšené hodnoty ťažkých kovov v biologickom materiáli nepotvrdili.

NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitingu, RÚVZ Banská Bystrica v súvislosti s riešením projektu vyšetřovalo 2 vzorky krvi na prítomnosť ortute, 2 vzorky moča na prítomnosť kadmia a ortute a 2 vzorky moča na prítomnosť kadmia vrámci medzilaboratórných porovnávacích testov.

Závery:

V rámci riešenia projektu 7.6. Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a v životnom prostredí bolo za rok 2023 celkovo vyšetřených 544 vzoriek biologického materiálu, v ktorých sa stanovovalo olovo, ortuť, nikel, chróm, kadmium, arzén, mangán, selén, antimón.

Biologické medzné hodnoty uvedené vo vyššie citovaných legislatívnych predpisoch pre ťažké kovy v krvi a v moči zamestnancov, ako aj odporúčené hodnoty ťažkých kovov pre bežnú populáciu, boli v niekoľkých vzorkách prekročené a následne boli vykonané preventívne opatrenia, resp. bola zahájená liečba. Monitorovanie ťažkých kovov v biologickom materiáli je veľmi dôležité, pretože poskytuje informácie o prípadnej expozícii jednotlivcov, ktoré je možné ďalej využiť na diagnostické, terapeutické alebo profylaktické účely, a preto má význam v tomto projekte pokračovať i ďalej.

7.7 KVALITA VNÚTORNÉHO OVZDUŠIA V ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENIACH A V ZARIADENIACH PRE DETI OD 0 DO 6 ROKOV VEKU.

Úloha bola zameraná na monitorovanie kvality vnútorného ovzdušia vo vybraných zdravotníckych zariadeniach (nemocniciach) v Bratislave podľa vyhlášky MZ SR č. 553/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia v znení 192/2015 Z. z. a v zariadeniach pre deti predškolského veku v Bratislave podľa vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení neskorších predpisov.

Gestorom projektu bol Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v Bratislave (ďalej len „ÚVZ SR“) a riešiteľmi projektu boli Pracovná skupina pre odbery vzoriek, Špecializované laboratórium chémie ovzdušia, NRC pre mikrobiológiu životného prostredia Odboru objektivizácie faktorov životných podmienok (ďalej len „OOFŽP“) na ÚVZ SR.

Všeobecne kvalita vnútorného ovzdušia môže vo veľkej miere ovplyvniť zdravie ľudí, zvlášť tých najzraniteľnejších, najmä pacientov v zariadeniach zdravotnej starostlivosti a detí v predškolských zariadeniach.

V zdravotníckych zariadeniach sa priebežne kontroluje dodržiavanie hygienicko – epidemiologického režimu, a to odoberaním vzoriek vo forme sterov. Najnovšie výsledky výskumu ale ukazujú, že mikroorganizmy detegované z pevných povrchov nie sú vždy totožné s mikroorganizmami pozorovaných v ovzduší. Človekom inhalované však môžu byť iba mikroorganizmy zo vzdušného aerosólu. Mikroorganizmy sú často prichytené na prachových časticiach, pričom ovzdušie slúži najmä na ich šírenie. Takéto znečistenie nepriaznivo ovplyvňuje hojenie rán a rekonvalescenciu pacientov. Infikovaný prach môže v ranách spôsobovať rôzne zápalové procesy, v organizme blokovat' činnosť lymfatického systému a tiež nepriaznivo ovplyvňovať stav slizníc, mäkkých tkanív a respiračného systému. Z toho dôvodu často dochádza k predlžovaniu doby hospitalizácie a zároveň sa zvyšujú aj finančné náklady na liečenie.

Z vyššie uvedených dôvodov sú v interiéroch veľmi často používané rôzne technické zariadenia, ktoré majú slúžiť okrem iného aj na zníženie koncentrácie prachových častíc a mikroorganizmov z ovzdušia. Nikde inde ako v zdravotníckych zariadeniach nie je filtrácia vzduchu dôležitejšia. Pri nedostatočnej starostlivosti sa však tieto zariadenia môžu naopak stať rezervoárom, v ktorom sa mikroorganizmy môžu kumulovať a pri vhodných mikroklimatických podmienkach i rozmnožovať. Takto sa potom uvoľňujú do vnútorného prostredia, kde sa môžu vyskytovať aj v koncentráciách niekoľkonásobne vyšších než je ich koncentrácia vo vonkajšom ovzduší.

Deti strávia väčšiu časť dňa v jasliach, škôlke, škole alebo domácom prostredí. Dýchajú väčší objem vzduchu v pomere k ich telesnej hmotnosti ako dospelý jedinec, ich imunitný systém nie je dostatočne zrelý na to, aby odolával znečistenému prostrediu, a preto sú oveľa viac náchylnejšie na jeho nežiaduce vplyvy. Alarmujúca je aj tá skutočnosť, že počet astmatických a respiračných ochorení u nich z roka na rok stúpa hlavne v strednej a východnej Európe.

ÚVZ SR v rámci projektu v roku 2023 odobralo a vyšetřilo vzorky ovzdušia zo zdravotníckych zariadení na chemické ukazovatele kvality ovzdušia a zo zariadení pre deti od 0 do 6 rokov veku na mikrobiologické ukazovatele kvality vnútorného ovzdušia Zároveň

poskytlo informácie kompetentným pracovníkom jednotlivých zariadení o výsledkoch sledovania kvality vnútorného ovzdušia vo forme protokolov o skúškach. V prípade nevyhovujúcich výsledkov boli v niektorých prípadoch prekonzultované možnosti nápravných činností na viacerých úrovniach.

Špecializované laboratórium chémie ovzdušia odobralo 4 vzorky ovzdušia z čistých priestorov zdravotníckych zariadení, čo predstavuje 8 ukazovateľov a 8 analýz.

Pracovná skupina pre odbery vzoriek a Špecializované laboratórium chémie ovzdušia spolu odobrali 128 vzoriek ovzdušia zo 64 rôznych zariadení pre deti od 0 do 6 rokov veku. Z každého zariadenia sa odobrali 2 vzorky, a to spáľňa a herňa, a tam, kde boli spáľňa a herňa v jednej miestnosti, sa odobrali vzorky z 2 rôznych tried.

V prvej etape projektu (v jarnom období roka) bolo odobratých 80 vzoriek zo 40 rôznych zariadení. Zariadenia boli vybrané tak, aby bolo zastúpenie z každej mestskej časti Bratislavy, ale aj z jej blízkeho okolia, a taktiež, aby boli zastúpené nielen štátne ale aj súkromné zariadenia. Zo 40 zariadení bolo 22 štátnych zariadení (55,0%), 17 súkromných zariadení (42,5%) a 1 zariadenie v cirkevnej pôsobnosti (2,5%).

V druhej etape projektu, to znamená po letnom období, kde v každom zariadení prebehla sanitácia priestorov, sa vykonali opakované odbery v tých istých zariadeniach. Do konca roka 2023 sa stihlo odobrať 48 vzoriek z 24 zariadení.

Pri odberoch vzoriek ovzdušia sa vykonávalo aj meranie teploty vzduchu a relatívnej vlhkosti vzduchu, čo pri 128 vzorkách predstavuje 256 ukazovateľov a 256 analýz.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia vo všetkých odobratých vzorkách zo zariadení pre deti od 0 do 6 rokov veku stanovovalo mikrobiologické ukazovatele kvality vnútorného ovzdušia, a to celkový počet mikroorganizmov, plesne a patogénne mikroorganizmy. Spracovalo sa 128 vzoriek, čo predstavuje 384 ukazovateľov a 1 618 analýz.

V nasledujúcej tabuľke je prehľad vyhovujúcich vzoriek v jarnom a jesennom období v rámci jednotlivých ukazovateľov:

	Baktérie počet vyhovujúcich vzoriek	Plesne počet vyhovujúcich vzoriek	Patogénne mikroorganizmy počet vyhovujúcich vzoriek	Počet vyhovujúcich vzoriek vo všetkých ukazovateľoch podľa platnej legislatívy
Prvá etapa - jarné obdobie (80 odobratých vzoriek)	10 (12,5%)	9 (11,3%)	54 (67,5%)	0 (0,0%)
Štátne MŠ (44 odobratých vzoriek)	5 (11,4%)	3 (6,8%)	30 (68,2%)	0 (0,0%)
Súkromné MŠ (34 odobratých vzoriek)	5 (14,7%)	6 (17,6%)	22 (64,7%)	0 (0,0%)
Cirkevné MŠ (2 odobraté vzorky)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	0 (0,0%)
Druhá etapa - jesenné obdobie – po opatreniach (48 odobratých vzoriek)	4 (8,3%)	27 (56,3%)	41 (85,4%)	1 (2,1%)
Štátne MŠ (18 odobratých vzoriek)	0 (0,0%)	8 (44,4%)	13 (72,2%)	0 (0,0%)
Súkromné MŠ (28 odobratých vzoriek)	4 (14,3%)	17 (60,7%)	26 (92,9%)	1 (3,6%)
Cirkevné MŠ (2 odobraté vzorky)	0 (0,0%)	2 (0,0%)	2 (100,0%)	0 (0,0%)

V prvej etape z 26 nevyhovujúcich vzoriek v ukazovateli Patogénne mikroorganizmy bolo 23 vzoriek pozitívnych na *Staphylococcus aureus* (88,5%), 2 vzorky na *Proteus mirabilis* (7,7%) a 1 vzorka na *Streptococcus pyogenes* (3,8%).

V druhej etape zo 7 nevyhovujúcich vzoriek v ukazovateli Patogénne mikroorganizmy bolo 6 vzoriek pozitívnych na *Staphylococcus aureus* (85,7%) a 1 vzorka na *Proteus mirabilis* (14,3%).

7.8 VEDĽAJŠIE PRODUKTY DEZINFEKČIE A KVALITA PITNEJ VODY

Hlavným cieľom úlohy bola ochrana verejného zdravia pred nežiaducimi účinkami vedľajších produktov dezinfekcie, ako aj mapovanie iných nežiadúcich kontaminantov pitnej vody. Pre získanie komplexných výsledkov o kvalite vody boli do monitorovania zaradené aj ekotoxikologické analýzy, ktoré umožňujú odhaliť znečistenie vody aj bez poznania jeho chemického zloženia. Akútna ekotoxická bola vyhodnotená v súlade so základnými princípmi hodnotenia skúšok toxicity s prihliadnutím na účel stanovenia. Výsledky vo vyšetovaných vodách sa považovali za pozitívne vtedy, ak percento inhibície, príp. mortality skúšobných organizmov bolo väčšie, resp. rovné 30 % v porovnaní s kontrolou.

Reakcia skúšobných organizmov na prítomnosť chemických látok nie je vždy jednotná a môže byť ovplyvnená mnohými faktormi. Z tohto dôvodu sa pri vyhodnocovaní celkových výsledkov limitných (predbežných) skúšok pre vybrané skúšobné organizmy vyjadrených v jednotkách % účinku, bral do úvahy výsledok pre najcitlivejší skúšobný organizmus.

Národné referenčné centrum pre ekotoxikológiu v roku 2023 celkovo spracovalo 14 vzoriek pitných, surových a podzemných vôd, čo predstavovalo 246 ukazovateľov a 2 292 analýz.

Akútna ekotoxická sa vyšetrovala vo vodách z vodárenských nádrží Málinec a Turček. Na ekotoxikologické skúšky vôd boli použité skúšobné organizmy *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Sinapis alba*.

Z vodárenskej nádrže Málinec boli 17.8.2023 odobraté 2 vzorky vody (1 vzorka surovej a 1 vzorka pitnej vody) na zistenie možnej toxickéj kontaminácie spôsobenej cyanotoxínmi, resp. vedľajšími produktami dezinfekcie. Výsledky akútnej ekotoxicity boli v oboch vzorkách negatívne pre všetky tri skúšobné organizmy.

Dňa 5.10.2023 boli odobraté 2 vzorky vôd z vodárenskej nádrže Turček na stanovenie akútnej ekotoxicity (1 vzorka surovej vody a 1 vzorka pitnej vody). Vzorka surovej vody nevykazovala toxický účinok ani na jeden z použitých skúšobných organizmov. V prípade vzorky upravenej vody bol ekotoxikologickými analýzami stanovený 88 % účinok (mortalita) na *T. platyurus* a 29 % účinok (inhibícia) na rast *S. alba*. Vzhľadom k tomu, že vo vzorke surovej vody nebol stanovený pozitívny účinok v dôsledku pôsobenia cyanotoxínov, možno predpokladať, že akútna ekotoxická následne zistená v pitnej vode môže súvisieť s vedľajšími produktami dezinfekcie.

Na základe požiadavky Odboru hygieny životného prostredia ÚVZ SR v rámci projektu č. 1.5 Mapovanie aktuálneho stavu výskytu pesticídnych látok a mikropolutantov v pitných vodách a environmentálneho skríningu podzemných vôd pre obec Rovinka v roku 2023 Národné referenčné centrum pre ekotoxikológiu v OOFŽP v roku 2023 vyšetrilo 10 vzoriek podzemných vôd. Všetky vzorky vôd boli odobraté 6.11.2023 zo studní v obci Rovinka. Stanovenie ukazovateľa akútna ekotoxická sa vykonávalo štandardizovanými metódami na 4 skúšobných organizmoch: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Sinapis alba* a *Desmodesmus subspicatus*. Výsledky ekotoxikologických analýz potvrdili prekročenie ukazovateľa akútna ekotoxická na testovacom organizme *S. alba* v 4 vzorkách vôd. Stanovené hodnoty percentá účinku (33 %, 46 %, 46 %, 56 %) boli nad hodnotou 30 %. Ostatné vzorky vôd nevykazovali pozitívny účinok ani na jeden z použitých skúšobných organizmov.

Z vyššie uvedených výsledkov analýz vzoriek vôd je zrejmé, že sa pomocou uvedených skúšok podarilo zaznamenať vplyv na kvalitu podzemnej vody. Celkové vyhodnotenie stanovenia akútnej ekotoxicity je signálom k vykonaniu ďalších ešte cielenejších fyzikálno-chemických analýz. Vzhľadom na možnosť existencie trvalejšieho ovplyvňovania kvality podzemných vôd znečisťujúcimi látkami (napr. látkami z poľnohospodárskej činnosti, z priemyselných a komunálnych odpadových vôd, skládok, či havárií) bolo by potrebné

realizovať väčší skríning podzemných vôd v tejto oblasti, a to minimálne v podobnom, resp. rozšírenom rozsahu ukazovateľov kvality.

LEKÁRSKA MIKROBIOLÓGIA

Úloha 6.6.

ENVIRONMENTÁLNA SURVEILLANCE POLIOMYELITÍDY A SLEDOVANIE VDPV

Cieľ

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

Gestor: ÚVZ SR Bratislava, NRC pre poliomyelitídu

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Etapu riešenia: 2022 a ďalšie roky

NRC pre poliomyelitídu, ÚVZ SR, Odbor lekárskej mikrobiológie

Na obdobie marec 2023 – február 2024 bol v NRC pre poliomyelitídu v zmysle nariadenia HH SR - *Celoplošné vyšetrenie odpadových vôd v SR na prítomnosť poliovírusov a iných enterovírusov vo vonkajšom prostredí* vypracovaný časový harmonogram na odber odpadových vôd, ktorý bol rozposlaný na príslušné RÚVZ v Bratislavskom, Trnavskom, Nitrianskom a Trenčianskom kraji.

V rámci západoslovenského regiónu boli v roku 2023 v NRC pre poliomyelitídu vyšetrené odpadové vody zo 16-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV) a troch utečeneckých táborov (ZT Rohovce, ÚPZC Medveďov a PT Gabčíkovo).

Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metodík WHO, v pokuse o izoláciu vírusu na bunkových substrátoch RD(A) a L20B. Pozitívne výsledky kultivácií na prítomnosť enterovírusov na bunkových kultúrach boli potvrdené aj molekulárno – biologickými metódami – RT PCR.

Počet odobratých vzoriek odpadových vôd bol 133, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie – spodná fáza (SF), interfáza (IF), predstavuje celkovo 266 vzoriek.

Zo 42 odberov bolo spolu 75 pozitívnych vzoriek. Izolované boli 1x CVB4 (2vzorky), 6x CVB5 (11 vzoriek), 1x ECHO3(2 vzorky), 1x ECHO11(2vzorky), 1x ECHO13 (2vzorky), 3x ECHO15 (5vzoriek), 2x ECHO18 (4 vzorky), 1x ECHO22 (2 vzorky), 1x ECHO30 (2 vzorky) a 25x NPEV bližšie neidentifikované. (43 vzoriek)

Všetky vzorky odpadových vôd sú priebežne počas celého roka zapisované do on-line databázy WHO LDMS (*Laboratory Data Management System*).

Výsledky vyšetrenia vzoriek odpadových vôd na prítomnosť poliovírusov a iných enterovírusov vo vonkajšom prostredí sú súčasťou „*Annual Update on Polio Eradication Activity – národnej dokumentácie*“, ktorú Slovenská republika každoročne predkladá Regionálnej certifikačnej komisii SZO a „*National Polio Laboratory Checklist for Annual WHO Accreditation*“.

NRC naďalej pokračovalo v spolupráci s Regionálnym Referenčným Laboratóriom WHO v Helsinkách, ktoré vykonáva ITD izolovaných poliovírusov.

V roku 2023 úspešne (95%) absolvovalo NRC prostredníctvom laboratória molekulárnej diagnostiky EKK ITD/VDPV 5.2 - PCR metódu na intratypovú diferenciáciu izolovaných poliovírusov z klinického materiálu a odpadových vôd na BK, čím zaviedlo ITD poliovírusov do diagnostiky.

NRC sa v roku 2023 zúčastnilo na „*WHO Global Polio Laboratory Network Virus Isolation proficiency test (VIPT 2023-1)*“ v ktorom dosiahlo 95 %-nú úspešnosť.

RÚVZ Banská Bystrica - OLM

V rámci stredoslovenského regiónu boli v roku 2023 vo virologickom laboratóriu OLM RÚVZ v Banskej Bystrici vyšetrené odpadové vody z 13-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV) v 13-tich okresoch Banskobystrického a Žilinského kraja a jedného záchytného utečeneckého tábora vo Veľkom Krtíši - Opatovej. Jedna vzorka bola odobratá zo záchytného tábora pre utečencov z Ukrajiny v Liptovskom Mikuláši. Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metódik WHO v pokuse o izoláciu vírusu na bunkových substrátoch RD-A, Hep2 a L20B.

Počet odobratých vzoriek odpadových vôd bol 84, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie – spodná fáza (SF), interfáza (IF), predstavuje celkovo 168 vzoriek. Z celkového počtu 82 ukončených vyšetrení odpadových vôd – 164 vzoriek v roku 2023 nebol izolovaný žiadny poliovírus, z ostatných enterálnych vírusov to bol 1x Coxsackie B5 z ČOV Martin, 2x ECHO 24 z ČOV Žilina Považská Bystrica a 5x NPEV (non polio enterálny vírus) z ČOV Liptovský Mikuláš, Žiar nad Hronom, Dolný Kubín, Prievidza a Martin.

Pre obdobie rokov 2023/24 bol pre 13 RÚVZ Banskobystrického a Žilinského kraja vypracovaný a zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2023 - február 2024.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

Kissová, R.: Vypracovanie časového harmonogramu odberu odpadových vôd na obdobie marec 2023 - február 2024 pre okresy Banskobystrického a Žilinského kraja.

Kissová, R.: Evidencia vyšetrovaných vzoriek do WHO LDMS databázy.

Kissová: účasť na WHO Regional Meeting on Poliovirus Containment Progress for National Poliovirus Containment Coordinators and National Authorities for Containment, Copenhagen, Denmark, 26.-27. 9. 2023.

Publikačná činnosť:

BORSANYIOVÁ, M., PASTUCHOVÁ, K., **KISSOVÁ, R.**, LENGYELOVÁ, V., BOPEGAMAGE, S.: Enterovírusy. Kapitola v publikácii – Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike, 2022. - Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, [2021]. -]. - online [<https://www.mpsr.sk/sprava-o-zoonozach-alimentarnych-nakazach-a-nakazach-z-vody-v-slovenskej-republike-za-rok-2022/506-111-506-19000/>].

RÚVZ Košice - OLM

Aktívna účasť v programe na udržanie stavu bez poliomyelitídy v Slovenskej republike a úloh SZO v rámci celosvetového programu eradikácie poliomyelitídy.

Spolupráca:

NRC pre poliomyelitídu ÚVZ SR, oddelenia epidemiológie RÚVZ Prešovského a Košického kraja.

Cieľ:

Monitorovanie cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetrením odpadových vôd s osobitným zreteľom na sledovanie tzv.VDPV (Vaccine Derived Polio Viruses), vyšetrenie stolíc a iného biologického materiálu od pacientov s diagnózou akútna chabá obrna (ACHO), vyšetrenie klinického materiálu na prítomnosť enterovírusov pomocou kultivačných a sérologických metód.

Dosiahnuté výsledky:

Systém práce pri riešení tejto úlohy spočíva v dodržiavaní vypracovaného časového harmonogramu odberu odpadových vôd, ich zaslanie do virologického laboratória RÚVZ Košice (v týždenných intervaloch z dvoch okresov), následné spracovanie a laboratórne vyšetrenie na výskyt poliovírusov a iných enterálnych vírusov.

V roku 2023 bolo vyšetrených 89 vzoriek odpadových vôd, z toho 19 bolo pozitívnych:

3x ECHO vírus 6, 2x ECHO vírus 24, 2x Coxsackievírus B4, 4x Coxsackievírus B5 a 8x non-polio enterovírusy.

V hodnotenom období sme vyšetrili na prítomnosť enterovírusov 89 klinických materiálov od 67 pacientov, všetky s negatívnym výsledkom.

S diagnózou suspektná akútna chabá obrna (ACHO) od pacientov do 15 rokov, sme mali 4 materiály od jedného pacienta, všetky s negatívnym výsledkom.

Potvrdenie a identifikácia izolovaných enterovírusov boli urobené v NRC pre poliomyelitídu na ÚVZ SR v Bratislave vírusneutralizačným a RT-PCR testom.

Nepriamy dôkaz: dôkaz protilátok:

Metódou ELISA na dôkaz špecifických protilátok triedy IgM, IgG a IgA proti enterálnym vírusom bolo vyšetrených 229 sér od 212 pacientov. Z toho malo pozitívne protilátky triedy IgM 26 vzoriek, IgG 8 vzoriek a IgA protilátky malo 35 vzoriek.

Plnenie úlohy a jej dopad na zdravie:

Po úspešnej eradikácii poliomyelitídy v Slovenskej republike je potrebné naďalej pokračovať vo všetkých doteraz vykonávaných aktivitách surveillance poliomyelitídy na udržanie stavu bez poliomyelitídy, predovšetkým v rýchlej detekcii zavlečených divokých vírusov a v detekcii cirkulácie vírusov derivovaných z vakcíny. Významnou aktivitou je vyšetrenie odpadových vôd, preto bol pre obdobie rokov 2023/2024 vypracovaný a Regionálnym úradom verejného zdravotníctva Košického a Prešovského kraja zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2023 – február 2024.

Návrh na ďalší postup:

Vzhľadom na výskyt VDPV (Vaccine Derived Polio Viruses) v odpadových vodách Západoslovenského regiónu v minulých rokoch je nevyhnutné naďalej pokračovať v monitorovaní cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetrením odpadových vôd a stolíc od pacientov s diagnózou akútna chabá obrna.

Úloha 8.1.

DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA RESPIRAČNÝCH OCHORENÍ

Cieľ

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

Gestor: ÚVZ SR Bratislava, NRC pre chrípku

Riešiteľské pracovisko: ÚVZ SR Bratislava NRC pre chrípku, RÚVZ Banská Bystrica a RÚVZ Košice

Etapa riešenia: Projekt má dlhodobý charakter a jeho riešenie sa uskutočňuje priebežne.

NRC pre chrípku, ÚVZ SR, Odbor lekárskej mikrobiológie

V roku 2023 bolo v NRC pre chrípku laboratórne prijatých 425 vzoriek biologického materiálu: výterov z nosa, výterov z hrdla od sentinelových lekárov v rámci surveillance respiračných ochorení v SR, z ktorých sa vykonalo 1 700 analýz. Laboratórne bol potvrdený vírus chrípky typu A u 12 vzoriek, vírus chrípky subtyp A/H3 u 10 vzoriek, vírus chrípky subtyp A/H1 pdm09 u 5 vzoriek a vírus chrípky typu B u 16 vzoriek. RSV A vírus bol potvrdený v 19 vzorkách a RSV B v 17 vzorkách. Vo viacerých vzorkách bola potvrdená duálna infekcia či už SARS-CoV-2 a vírus chrípky alebo SARS-CoV-2 a RSV. Súčasne boli pozitívne vzorky z ÚVZ SR a RÚVZ podrobené sekevenovaniu, prijatých bolo 467 vzoriek biologického materiálu, vykonaných bolo 1 401 analýz. V rámci analýzy sentinelových vzoriek sekvenovaním bolo 62,5% vzoriek analyzované ako vírus chrípky subtyp A/H1N1 pdm09, 20,8% RSV A, 8,3% SARS-CoV-2 a 8,3% A/H3N2.

Súčasne bolo prijatých aj 318 vzoriek sér, z ktorých sa vykonalo 920 analýz (ELISA a komplementfixačná reakcia). Metódou komplementfixačnej reakcie sa vyšetrovali séra na prítomnosť protilátok proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3, *Mycoplasma pneumoniae*, *Coxiella burnetii*, *Chlamydia psittaci*. Metódou ELISA sa vyšetrovali protilátky proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3.

V roku 2023 bolo v NRC pre chrípku taktiež prijatých 1 585 vzoriek biologického materiálu určeného na sekvenovanie vírusu SARS-CoV-2, z toho časť vzoriek bola sekvenovaných priamo na Úrade verejného zdravotníctva SR a zvyšok vzoriek bol extrahovaný pre externé sekvenačné laboratórium Celkovo bolo vykonaných 2 049 analýz. U 19,2% vzoriek bol potvrdený suvariant XBB, u 19% subavariant XBB.1.5, u 12,8% XBB.1.5.-like+F456L, 10,8 % Variant Other, 10,6% BA.2.86, 8% BQ.1, 7,3,% XBB.1.5-like, 4,8 % BF, 4,1 % BN.1 a 3,3% iné.

NRC sa zúčastnilo na medzinárodnej kontrole kvality laboratórnej práce organizovanej WHO (WHO Influenza EQAP Team Virology Division, Centre for Health Protection, Public Health Laboratory, Hong Kong), úlohou ktorej bolo identifikovať 10 neznámych vzoriek vírusu chrípky metódou RT-PCR (vyhodnotenie: 100%).

NRC sa zúčastnilo na medzinárodnej kontrole kvality laboratórnej práce organizovanej WHO (WHO SARS-CoV-2 EQAP Team Public Health Laboratory Service, Centre For Health Protection, Public Health Laboratory, Hong Kong), úlohou ktorej bolo identifikovať 10 neznámych vzoriek na prítomnosť nukleovej kyseliny vírusu SARS-CoV-2 metódou RT-PCR (vyhodnotenie: 100%).

Medzinárodná činnosť v rámci projektu: NRC pre chrípku spolupracuje s WHO-kolaboračným centrom pre výskum chrípky v Londýne (The Crick Worldwide Influenza Centre, The Francis Crick Institute, WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza). NRC spolupracuje v sieťach WHO pre surveillance chrípky European Influenza Surveillance Network (EISN) a Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS). Výsledky virologickej diagnostiky zasiela vo forme pravidelných týždenných hlásení do informačného systému The European Surveillance System – TESSy (ECDC).

Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

9th Joint WHO Regional Office for Europe & European Centre for Disease Prevention and Control Annual European Influenza and COVID-19 Surveillance Meeting 2023, Kodaň, Dánsko, in person meeting, 31.5-2.6.2023.

RÚVZ Banská Bystrica - OLM

V roku 2023 sa obnovili kultivačné vyšetrenia na chrípku po pandémie SARS-CoV-2 v obmedzenom rozsahu. Odberové médiá na kultiváciu dostávajú dvaja lekári pre dospelých a jeden pediater z Banskej Bystrice. Vzorky odobraté týmito lekármi sú najprv vyšetované metódou RT-PCR na SARS-CoV-2 a na chrípku A a B. V prípade, že vzorka je SARS-CoV-2 negatívna a chrípka A alebo B pozitívna, tieto materiály sa kultivujú na MDCK bunkových kultúrach za účelom izolácie chrípkových vírusov a ich následnej subtypizácie. V roku 2023 bolo vo virologickom laboratóriu vyšetrených 12 takýchto vzoriek, izolovaných bolo 10 chrípkových vírusov – 6x chrípka B/Austria/1359417/2021-like, 3x chrípka A/Victoria/2570/2019 (H1N1)pdm09-like, všetko v chrípkovej sezóne 2022/23 a 1x chrípka A/Victoria/4897/2020 (H1N1)pdm09-like v chrípkovej sezóne 2023/24.

Každá vzorka od pacientov so SARI a hospitalizovaných pacientov bola najprv podrobená RT-PCR resp. real-time RT-PCR na dôkaz prítomnosti vírusu chrípky typu A bez bližšej identifikácie a chrípky typu B. Následne boli všetky vzorky pozitívne na prítomnosť vírusu chrípky typu A podrobené ďalšej PCR za účelom subtypizácie a teda zisťovania prítomnosti pandemickej chrípky typu A/H1N1, chrípky typu A/H1 a chrípky typu A/H3. U závažných akútnych respiračných ochorení boli naďalej vykonávané RT-PCR vyšetrenia na diagnostiku respiračných vírusov – chrípky, RSV, ADV. Súhrn vyšetrených a pozitívnych vzoriek pomocou molekulárno-biologických metód dôkazu (RT-PCR a real-time PCR) je uvedený v Tab. 1.

V chrípkovej sezóne 2020/21 sme vyradili z ponuky stanovenie protilátok proti vírusu chrípky metódou hemaglutinačno - inhibičného testu (HIT), namiesto ktorého sme zaviedli ELISA metódu na stanovenie protilátok IgG a IgM na chrípku typu A a B (Tab. 2). O sérologickú diagnostiku chrípky a iných respiračných ochorení na RÚVZ BB nie je zo strany lekárov záujem. Sérologickú diagnostiku RSV a adenovírusov na našom pracovisku nevykonávame.

Tab. 1: Diferenciálna diagnostika chrípky v laboratóriu molekulárnej biológie, rok 2023

Ukazovateľ	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Chrípka typu A bez bližšej identifikácie	1 347	2 694
Chrípka typu B bez bližšej identifikácie	1 347	2 694
Chrípka A/ H1N1pdm	90	360
Chrípka A/ H3	97	388
SARS-CoV-2	1 352	2 704

RSV	455	1 820
Adenovírus	114	456
SPOLU	4 802	11 116

Tab. 2: Diferenciálna diagnostika chrípky v laboratóriu sérológie, rok 2023

Ukazovateľ	Počet vzoriek	Pozitívne vzorky	Analýzy
Chrípka A IgG ELISA	0	0	0
Chrípka A IgM ELISA	0	0	0
Chrípka B IgG ELISA	0	0	0
Chrípka B IgM ELISA	0	0	0
anti-SARS-Cov-2 IgG ELISA	0	0	0
anti-SARS-Cov-2 IgA ELISA	0	0	0
anti-SARS-Cov-2 IgG kvantita ELISA	52	52	136
anti-SARS-Cov-2 IgG NCP ELISA	3	2	6
SPOLU	55	54	142

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

Kissová, R.: Hodnotiaca správa vyšetrení na chrípku za rok 2023.

Kissová, R.: Zasielanie týždenných hlásení o diagnostike chrípky na RÚVZ v BB v roku 2023.

Kissová, R.: Spracovanie podkladov a týždenné hlásenia o vyšetreniach vzoriek na chrípku pre epidemiológov príslušných RÚVZ v Banskobystrickom kraji pre chrípkovú sezónu 2023/24.

Publikačná a prednášková činnosť, účasti na školeniach, rok 2023

LEOMANNI, L., COLLATUZZO, G., SANSONE, E., SALA, E., DE PALMA, G., PORRU, S., SPITERI, G., MONACO, M.G.L., BASSO, D., PAVANELLO, S., SCAPELLATO, M.S., LARESE FILON, F., CEGOLON, L., MAURO, M., LODI, V., LAZZAROTTO, T., NOREÑA, I., REINKEMEYER, CH., LE THI THU GIANG, FABIÁNOVÁ, E., **STRHÁRSKY, J.**, DELL'OMO, M., MURGIA, N., CARRASCO-RIBELLES, L.A., VIOLÁN, C., MATES, D., RASCU, A., VIMERCATI, L., DE MARIA, L., ASAFO, S.A., DITANO, G., ABEDINI, M., BOFFETTA, P.: Determinants of Anti-S Immune Response at 12 Months after SARS-CoV-2 Vaccination in a Multicentric European Cohort of Healthcare Workers-ORCHESTRA Project. *Vaccines* 2023, 11, 1527. <https://doi.org/10.3390/vaccines11101527>

PORRU, S., MONACO, M.G.L., SPITERI, G., CARTA, A., CALISKAN, G., VIOLÁN, C., TORÁN-MONSERRAT, P., VIMERCATI, L., TAFURI, S., BOFFETTA, P., VIOLANTE, F.S., SALA, E., SANSONE, E., GOBBA, F., CASOLARI, L., WIESER, A., JANKE, CH., TARDON, A., RODRIGUEZ-SUAREZ, M.M., LIVIERO, F., SCAPELLATO, M.L., DELL'OMO, M., MURGIA, N., MATES, D., CALOTA, V.C., **STRHÁRSKY, J.**, MRÁZOVÁ, M., PIRA, E., GODONO, A., MAGNANO, G.C., NEGRO, C., VERLATO, G., ORCHESTRA WP5 WORKING GROUP: Incidence and Determinants of Symptomatic and Asymptomatic SARS-CoV-2 Breakthrough Infections After Booster Dose in a Large European Multicentric Cohort of Health Workers-ORCHESTRA Project. *J Epidemiol Glob Health* 2023 Sep; 13(3):577-588, doi: 10.1007/s44197-023-00139-8.

ORAVEC BÉREŠOVÁ, J., FABIÁNOVÁ, E., STRHÁRSKY, J.: Zdravotníci a COVID-19, priebežná informácia o riešení projektu ORCHESTRA v SR. In: JURKOVIČOVÁ, J.; ŠTEFÁNIKOVA, Z. (eds.) *Životné podmienky a zdravie* [online]. - Bratislava: Univerzita Komenského, 2023, s. 237-244. - ISBN 978-80-223-5676-3. Dostupné z https://zona.fmed.uniba.sk/fileadmin/lf/sucasti/Teoreticke_ustavy/Ustav_hygieny/Webpic/Zborniky/ZPaZ_2023-1.pdf

RÚVZ Košice - OLM

Aktívna účasť pri plnení úloh vyplývajúcich z členstva v EISN- European Influenza Surveillance Network .

Spolupráca:

NRC pre chrípku ÚVZ SR, OLM RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, oddelenia epidemiológie RÚVZ Prešovského a Košického kraja a sentineloví lekári Prešovského a Košického kraja.

Cieľ:

Úlohou projektu je zabezpečiť rýchlu výmenu informácií o aktivite respiračných vírusov, hodnotiť epidemiologické a virologické údaje, identifikovať vírusy kolujúce v populácii s cieľom porovnať ich so zložením očkovacích látok.

Diagnostika respiračných ochorení vírusového pôvodu pomocou molekulárno – biologických a sérologických metód.

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2023 bolo vyšetrených 756 materiálov od 746 pacientov s ochorením horných ciest dýchacích. Z toho bolo 705 odberov od sentinelových lekárov a 26 pitevných materiálov od 11 pacientov. Spolu bolo 340 materiálov s pozitívnym výsledkom (z toho bolo 325 materiálov od sentinelových lekárov a 11 pitevných materiálov od 6 pacientov).

Všetky vzorky boli vyšetrené metódou qRT-PCR na prítomnosť RNA chrípky (A, B), RS vírusu (A, B) a vírusu SARS-Cov-2, z toho bolo pozitívnych 326 materiálov:

- 93x chrípka A (z toho 87 od sentinelových lekárov a 5 pitevných materiálov od 2 pacientov)
- 121x chrípka B (z toho 120 od sentinelových lekárov)
- 4x RSV A (z toho 2x od sentinelových lekárov a 2 pitevné materiály od 1pacienta)
- 3x RSV B (z toho všetky od sentinelových lekárov)
- 91x SARS-CoV-2 (z toho 88 od sentinelových lekárov a 2 pitevné materiály od 1 pacienta)
- 5x chrípka A + SARS-CoV-2 (z toho 4 od sentinelových lekárov a 1 pitevný materiál)
- 1x chrípka A + RSV A (od sentinelového lekára)
- 1x chrípka A + RSV B (od sentinelového lekára)
- 7x chrípka B + SARS-CoV-2 (z toho 5 od sentinelových lekárov a 1 pitevný materiál)

V rámci dôkazu prítomnosti vírusov chrípky (A, B) bolo 24 materiálov od sentinelových lekárov dodatočne vyšetrených kultivačne na bunkových kultúrach. Z toho bolo 14 pozitívnych.

V NRC pre chrípku na ÚVZ SR v Bratislave boli metódou HIT identifikované ako:

- 3x chrípka A/Darwin/9/2021 (H3N2)-like
- 11x chrípka B/Austria/1359417/2021-like.

V rámci monitorovania odpadových vôd v SR na prítomnosť vírusu SARS-CoV-2 sme v laboratóriu spracovali 273 odpadových vôd z ČOV Košického kraja (odbery z 2 - 10 odberových miest podľa epidemiologickej situácie). Z toho bolo 141 pozitívnych (ÚVZ SR v Bratislave).

V rámci národného sekvenovania, ktorého cieľom je spoľahlivo a presne určovať varianty, ktoré sa objavujú a kolujú v populácii, sme osekvenovali 231 vzoriek, z ktorých všetky úspešne osekvenované vzorky boli variant omikron.

Nepriamy dôkaz: dôkaz protilátok:

V roku 2023 bolo na dôkaz protilátok proti respiračným vírusom vykonaných 1042 sérologických vyšetrení (221 vzoriek) metódou KFR. Štandardná sada vyšetrení obsahuje 5 antigénov (vírus chrípky A a B, adenovírus, RS-vírus a Mycoplasma pneumoniae). Pozitívne vyšetrenia: 7x chrípka A, 1x adenovírus a 13x RS-vírus a 2x Mycoplasma pneumoniae.

Metódou ELISA na dôkaz špecifických protilátok triedy IgM a IgG proti chrípke typu A a B a RS vírusom bolo vyšetrených 142 sér od 141 pacientov. Z toho:

- proti chrípke A mali 4 vzorky pozitívne protilátky triedy IgM,
- proti chrípke B mala 1 vzorka pozitívne a 1 vzorka hraničné hodnoty protilátok triedy IgM,
- proti RS vírusu malo 7 vzoriek pozitívne a 7 vzoriek hraničné hodnoty protilátok triedy IgM.

Na vyžiadanie vyšetrujeme metódou KFR aj protilátky proti ornitóze, Q-horúčke, chlamýdiómu skupinovému antigénu a legionelám. V tomto roku sme vyšetřili 10 vzoriek, všetky s negatívnym výsledkom.

Plnenie úlohy a jej dopad na zdravie:

Materiál na vyšetrenie od pacientov s akútnym respiračným ochorením odoberajú sentineloví lekári, ale aj iní ošetrojúci lekári v spolupráci s pracovníkmi odborov epidemiológie jednotlivých RÚVZ Košického a Prešovského kraja. Hlásenie o výsledkoch sa posielajú v týždenných intervaloch do NRC pre chrípku.

Úloha 8.4.

DIAGNOSTIKA EXANTÉMOVÝCH OCHORENÍ

Cieľ:

Cieľom projektu je diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi osýpok, rubeoly a parvovírusu B19 v rámci surveillance týchto ochorení v SR.

Gestor:

ÚVZ SR, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu

Riešiteľské pracoviská:

ÚVZ SR, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu, RÚVZ so sídlom v Košiciach

NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu, ÚVZ SR

NRC zabezpečovalo laboratórnu diagnostiku osýpok, rubeoly, parotitídy a parvovírusu B19, dôkazom špecifických protilátok triedy IgM a IgG testom ELISA, molekulárno-biologickými metódami (RT-PCR) a izoláciou vírusu na bunkových kultúrach.

V roku 2023 bolo do NRC doručených 755 klinických materiálov. Z daného materiálu sa celkovo vykonalo 1678 analýz, ktoré zahŕňali metódu ELISA na stanovenie hladín špecifických IgM a IgG protilátok proti vírusu osýpok, rubeoly, parotitídy a parvovírusu B19, na stanovenie avidity IgG protilátok proti vírusu rubeoly, metódu RT-PCR.

Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu osýpok bolo vykonaných 85 vyšetrení, 10 s pozitívnym výsledkom. 107 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 80 prípadoch.

Na dôkaz NK vírusu osýpok sa metódou RT PCR vyšetřilo 24 klinických materiálov: 3x moč, 12x nazofaryngeálny výter, 7x plodová voda, 1x výpotok, 1x ascites. Prítomnosť RNA vírusu osýpok bola dokázaná v 6. klinických vzorkách (5x nasopharyngeálny výter, 1x moč).

NRC zaslalo do spolupracujúceho RRL laboratória v Berlíne 6x klinický materiál na FTA karte na genotypizáciu, následne sa 3 x podarilo určiť genotyp (B3).

281 vyšetrení sa vykonalo na dôkaz IgM protilátok proti vírusu rubeoly, pozitívne boli v 94 prípadoch. 281 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 265 prípadoch. Boli vyšetrované aj párové vzorky sér. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG protilátok v druhej vzorke séra.

155 vyšetrení sa vykonalo na aviditu IgG protilátok proti vírusu rubeoly. V 135 vzorkách mala avidita vysokú hodnotu.

Na dôkaz NK vírusu rubeoly sa metódou RT PCR vyšetřilo 26 klinických materiálov: 11x plodová voda, 10x nasofaryngeálny výter, 1x - punktát plodu, moč, výpotok, ascites, plná krv. V ani jednom materiáli nebola dokázaná RNA vírusu rubeoly. Pri vyšetřeniach na rubeolu sa väčšinou jednalo o skríningové vyšetřenia tehotných žien, pričom infekcia nebola dokázaná ani v jednom prípade.

IgM protilátky voči parvovírusu B19 sa zisťovali pri 156 vyšetřeniach, pozitívne boli dokázané v 18. prípadoch. Zo 156 vyšetření IgG protilátok proti parvovírusu B19, bolo pozitívnych 79.

NRC pokračovalo v úzkej spolupráci s Regionálnym Referenčným Laboratóriom WHO (RRL, Robert Koch Institute, Berlín), kam boli zaslané vzorky sér na retestovanie v rámci externej kontroly kvality skúšok (rubeola 91,3% úspešnosť, osýpky 100% úspešnosť).

NRC v rámci účasti SR na projekte Európskej séro-epidemiologickej siete ESEN úspešne vyšetřilo referenčný panel (20 vzoriek sér) na prítomnosť špecifických IgM protilátok proti vírusu osýpok a rubeoly (40 vyšetření) (100 % úspešnosť).

NRC sa zúčastnilo externej kontroly na detekciu RNA osýpok a rubeoly- molekulárny panel WHO/CDC (2x 10 vzoriek), 100% úspešnosť, hneď dvakrát, február a november 2023.

NRC naďalej ostáva WHO plne akreditovaným M/R (Measles/Rubella) laboratóriom aj na rok 2024, na základe úspešnej externej kontroly kvality skúšok a úspešného vyšetřenia panelových sér.

NRC zasielalo pravidelné mesačné hlásenia výsledkov vyšetření na osýpky a rubeolu do siete CISID (*Centralized information system for infectious diseases*).

Nadstavbová diagnostika NRC sa opiera o vyšetřovacie metódy na báze molekulárnej biológie.

Účasť na konferenciách, školeniach a seminároch:

Polčičová, A.: „Regional Meeting for the National Laboratories of the WHO European Measles and Rubella Laboratory Network“(Istanbul, Turecko), 9-11.10.2023

RÚVZ so sídlom v Košiciach, Odbor lekárskej mikrobiológie

Aktívna účasť pri plnení úloh vyplývajúcich z procesu eliminácie osýpok v Slovenskej republike a vo svete.

Spolupráca:

NRC pre morbili, rubeolu a parotitídu, oddelenia epidemiológie RÚVZ a ošetrujúci lekáři Prešovského a Košického kraja.

Cieľ:

Diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi morbíl, rubeoly a parotitídy.

Dosiahnuté výsledky:

Laboratórium vykonáva vyšetřenie protilátok triedy IgM a IgG u vzoriek sér dodaných od ošetrujúcich lekárov Košického a Prešovského kraja. V mesačných intervaloch k 20.dňu

bežného mesiaca spracováva hlásenie v tabuľkovej forme o počte vyšetrených materiálov v stanovených vekových skupinách a zasiela elektronickou formou do NRC pre morbili, rubeolu a parotitídu ÚVZ SR.

V roku 2023 sme nemali žiadnu vzorku na vyšetrenie na prítomnosť protilátok triedy IgM a IgG u osýpok.

Plnenie úlohy a jej dopad na zdravie obyvateľstva:

Osýpky (morbili) je infekčné ochorenie, ktoré spôsobuje epidémie najmä v detskom veku. Očkovaním sa výskyt tohto ochorenia znížil na minimum, ale v porovnaní s ostatnými vakcinovanými nákazami sa osýpky sporadicky stále vyskytujú. Je potrebné sledovať výskyt tohto ochorenia vyšetrením protilátok triedy IgM a tým zabrániť vzniku lokálnych epidémií v detskej populácii.

Návrh na ďalší postup:

Pokračovať v spolupráci s lekármi Košického a Prešovského kraja, s pracovníkmi jednotlivých oddelení epidemiológie RÚVZ a s NRC na zabezpečenie stavu eliminácie osýpok v Slovenskej republike.

Úloha č. 8.5.

TYPIZÁCIA ROTAVÍRUSOV

Cieľ

Cieľom projektu je typizácia rotavírusov pomocou molekulárno - biologických metód. RT-PCR umožňuje sledovať striedanie jednotlivých sérotypov, kontrolovať prevalenciu vakcinačných a non-vakcinačných sérotypov, ako aj distribúciu sérotypov v jednotlivých vekových skupinách infikovaných detí.

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracovisko:

ÚVZ SR – odbor lekárskej mikrobiológie, spoluriešiteľom je odbor epidemiologie RÚVZ Trenčín.

RÚVZ so sídlom v Trenčíne, Surveillance rotavírusových ochorení

V roku 2023 nebola do NRC zaslaná žiadna vzorka stolice na typizáciu rotavírusov.

Tabuľka č. 1 - Rotavírusová sérotypizácia od roku 2009 – 2022

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
G1P-	3	1	1	8	12	1	8	8	4	4	1	0	0	0	0
G1P4	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
G1P8	51	18	7	27	16	5	22	19	10	14	3	1	0	0	0
G2P-	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
G2P4	0	8	38	22	7	10	0	1	5	1	5	0	0	0	0
G2P8	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	0	0	0	0
G3P4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G3P8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

G4P-	0	0	0	0	3	4	6	0	1	0	1	0	0	0	0
G4P4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
G4P8	11	0	11	7	10	11	6	0	0	3	0	0	0	0	0
G9P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
G9P8	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	6	0	0	0	0
G9P-	0	0	0	0	1	9	1	2	1	0	0	0	0	0	0
G12P8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
G-P-	3	2	13	10	5	7	11	10	6	4	2	0	0	0	0
G-P4	0	1	5	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0
G-P8	0	3	9	18	8	0	14	6	3	5	4	0	0	0	0
SPOLU TYPIZOVANÝCH	68	36	87	97	66	52	73	52	35	37*	28	1	0	0	0
ODOSLANÝCH	68	36	87	97	66	59	76	52	37	38	28	1	0	0	0

* 1 vzorka znehodnotená

PODPORA ZDRAVIA A VÝCHOVA K ZDRAVIU

9. PODPORA ZDRAVIA A VÝCHOVA K ZDRAVIU

Č. Ú.	NÁZOV ÚLOHY	GESTOR ÚLOHY
	RIEŠITEĽSKÉ PRACOVISKO	TERMÍN
9.1	ZDRAVOTNÉ UVEDOMENIE A SPRÁVANIE SA OBYVATEĽOV SR	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.2	NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN V PREVENCII OBEZITY NA ROKY 2015 - 2025	MZ SR
	MZ SR, ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.2.1	<i>Vyzvi srdce k pohybu- Celonárodná medzinárodne koordinovaná kampaň na zvýšenie pohybovej aktivity dospelej populácie</i>	RÚVZ BB
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023
9.3	PODPORA ZDRAVIA ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNÍT	ÚVZ SR
	RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.4	STRATÉGIA ROZVOJA PORADENSKÝCH CENTIER OCHRANY A PODPORY ZDRAVIA V SR	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.5	NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PROBLÉMY S ALKOHOLOM NA ROKY 2021-2030	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.6	NÁRODNÝ PROGRAM PODPORY ZDRAVIA PRE ROKY 2021-2030	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.7	NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PODPORU POHYBOVEJ AKTIVITY NA ROKY 2022-2030	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2023 a ďalšie roky
9.8	NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN NA KONTROLU TABAKU A SÚVISIACICH VÝROBKOV NA ROKY 2023-2030	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	Rok 2023 a ďalšie roky
9.9	NÁRODNÁ PROTIDROGOVÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY NA OBDOBIE ROKOV 2021-2025 S VÝHEADOM DO ROKU 2030	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	Rok 2023 a ďalšie roky

9.1 Zdravotné uvedomenie a správanie sa obyvateľov SR

Cieľ: Zistiť vývoj zdravotného uvedomenia a správania sa obyvateľov SR

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

V roku 2023 prebiehalo vyhotovenie finálnej publikácie „Výsledky prieskumu o správaní sa obyvateľov Slovenskej republiky za obdobie rokov 2013-2016-2019-2022“. Porovnávali sa rozdiely v rôznych oblastiach ako napr. výskyt vybraných ochorení, fyzické a duševné zdravie, životný štýl a starostlivosť o zdravie, užívanie legálnych a nelegálnych drog, stravovanie a konzumácia potravín. Prieskumu sa zúčastnilo spolu za všetky štyri obdobia 14 960 respondentov.

V rámci spolupráce s mediálnym odborom bola pripravená krátka sumarizácia výsledkov za rok 2022, ktorá je uverejnená na webovej stránke ÚVZ SR.

9.2 Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015 – 2025

Cieľ: Cieľom tohto akčného plánu je znížiť mieru obezity zo súčasných 16,9% obéznych z celej populácie SR na 15,8% podľa OECD. Druhým cieľom je zníženie nedostatku fyzickej aktivity v kontexte Globálneho akčného plánu pre prevenciu a kontrolu chronických ochorení 2013-2020.

Gestor a spoluriešitelia: MZSR, ÚVZSR a všetky RÚVZ v SR

V školskom roku 2022/2023 sa v rámci úlohy vyplývajúcej z NAPPO realizovalo prostredníctvom RÚVZ 168 aktivít na 743 školách. Spolu bolo edukovaných viac ako 33 725 žiakov.

V roku 2023 sa pri príležitosti Svetového dňa obezity (4. marec) realizoval 1. ročník výtvarnej súťaže pre triedy základných škôl na Slovensku. Do súťaže sa zapojilo viac ako 170 základných škôl. Súťažných príspevkov, a teda zapojených tried, bolo viac ako 465 na celom Slovensku.

9.2.1 *Vyzvi srdce k pohybu- Celonárodná medzinárodne koordinovaná kampaň na zvýšenie pohybovej aktivity dospelaj populácie*

Úrady verejného zdravotníctva na Slovensku v roku 2023 vyhlásili jubilejný, desiaty ročník celonárodnej kampane „Vyzvi srdce k pohybu,“ ktorý prebiehal od 15. mája do 6. augusta. Vychádzalo sa zo základných odporúčaní WHO pre pohybovú aktivitu dospelaj populácie a podmienkou zaradenia do súťaže bolo venovať sa pohybu najmenej 4 týždne za sebou aspoň 150 minút strednej intenzity alebo 75 minút vysokej intenzity týždenne alebo ich vzájomnej kombinácii. Do desiateho ročníka kampane sa celkovo zapojilo 653 účastníkov, z toho 426 žien (65,24%) a 226 mužov (34,61 %), v jednom prípade nebolo uvedené pohlavie. Oproti predchádzajúcemu IX. ročníku bol zaznamenaný nárast účastníkov o takmer 80%. Do žrebovania o ceny bolo zaradených 634 účastníckych listov. Dňa 22. septembra 2023 bolo vyžrebovaných 10 šťastných výhercov, ktorí získali darčkové poukážky na nákup športových potrieb a propagačné predmety od podporovateľov kampane

9.3 Podpora zdravia znevýhodnených komunit

Cieľ:

Zabezpečiť dostupnosť aktivít pre obyvateľov segregovaných a separovaných rómskych osád zameraných na podporu zdravého životného štýlu

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

V roku 2023 v rámci spolupráce s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity sa zástupcovia ÚVZ SR zúčastnili pracovných stretnutí organizovaných Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity. Spolupráca spočíva v rámci tvorby, implementácie, monitorovaní a hodnotení politík podpory a upevňovania stavu zdravia marginalizovaných komunit. Tiež v pripravovaní správ a odborných stanovísk v súvislosti s problematikou podpory zdravia znevýhodnených komunit pre MZ SR, Úrad splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity.

V rámci ochrany a podpory zdravia znevýhodnených komunit orgány verejného zdravotníctva v rámci plnenia úloh vyplývajúcich so Stratégiie pre integráciu Rómov v priorite zdravie dlhoročne spolupracujú so školami s vyššou koncentráciou žiakov so sociálne znevýhodneného prostredia a detí z rómskych komunit. Žiaci sú opakovane intervenovaní v oblastiach ako zdravý spôsob života a hygiena životného prostredia, prvá pomoc a prevencia úrazov, výchovy k zodpovednému manželstvu a rodičovstvu, zdravá výživa, starostlivosť o ľudské telo, škodlivosť látkových a nelátkových závislostí, fajčenia, alkoholu, prevencia parazitárnych nákaz a infekčných chorôb, dospievanie a zmeny v telesnej a duševnej oblasti.

Priebežné plnenie cieľa.

9.4 Stratégia rozvoja poradenských centier ochrany a podpory zdravia v SR

Gestor

ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská

všetky RÚVZ v SR, ÚVZ SR

Cieľ

Cieľom Stratégie rozvoja Poradenských centier ochrany a podpory zdravia je vytvorenie podmienok na zlepšovanie kvality a úrovne poskytovaných služieb.

Anotácia

Zámerom PCOPZ je zvyšovanie povedomia a informovanosti o možnostiach prevencie neprenosných chorôb a zvyšovanie zdravotnej gramotnosti jednotlivcov, komunit a obyvateľstva SR. Aktívnym vyhľadávaním a ovplyvňovaním rizikových faktorov zlepšiť zdravotný stav obyvateľov prostredníctvom poradenstva zameraného na pozitívnu zmenu spôsobu života s využitím vedecky overených poznatkov a metód z oblasti medicíny a verejného zdravotníctva.

V roku 2023 prebiehalo pokračovanie v implementácii tejto stratégie, ktorá je v účinnosti 1.12. 2020 s cieľom trvalo ovplyvniť determinanty chronických ochorení

v populácii SR na národnej a regionálnych úrovniach.

Súčasťou je vývoj, testovanie a vyhodnocovanie systémov determinantov a indikátorov zdravia, vyhodnocovanie efektivity intervencií, tvorba metodík a vzdelávacích programov, budovanie partnerstiev a tvorba koordinačných nástrojov, tvarovanie sociálnych vzťahov, mestského plánovania, dlhodobé spoločenské plánovanie. Významnou stratégiou je spolupráca v rámci rezortu a snaha o zapojenie všetkých zdravotníkov do primárno-preventívnych aktivít, ako aj intersektorálna spolupráca (zdravé školy, zdravé pracoviská, zdravé mestá a i.).

V roku 2023 sa tiež pokračovalo v dotváraní a vylepšovaní programu Test zdravé srdce, prebiehali online stretnutia a školenia prezenčnou formou pre všetky Regionálne úrady verejného zdravotníctva. Prebiehali zasadnutia pracovnej skupiny pre poradne zdravia. Na Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva prebiehala príprava pre povinné zriadenie troch špecializovaných poradní od 1.1. 2024 – Poradňa zdravej výživy, Poradňa pre optimalizáciu pohybovej aktivity a Poradňa pre odvykanie od fajčenia.

Poradenské centrá ochrany a podpory zdravia realizovali počas roka 2023 antropometrické merania, biochemické vyšetrenia a poradenstvo v rámci rizikových faktorov životného štýlu. Realizovali sa aj edukačné aktivity v oblasti zdravého spôsobu života a primárnej prevencie chronických ochorení ako aj informačno-propagačné aktivity pri príležitosti významných dní. Cieľovými skupinami boli široká populácia, ale aj špecifické skupiny obyvateľstva (deti, seniori). Edukačné aktivity boli zamerané prevažne na pozitívne ovplyvnenie životného štýlu (zdravá výživa, orálne zdravie, pohybová aktivita, prevencia fajčenia). Pozornosť sa upriamila najmä na Svetový deň zdravia, Svetový deň obezity, Svetový deň boja proti rakovine, Svetový deň bez tabaku, Svetový deň Alzheimerovej choroby, Svetový deň diabetu.

9.5 Národný akčný plán pre problémy s alkoholom na roky 2021-2030

Cieľ: 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.

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

RÚVZ v SR v rámci plnenia úloh akčného plánu realizovali edukačné aktivity počas roka 2023 v oblasti zdravého spôsobu života a primárnej prevencie látkových závislostí s dôrazom na alkohol ako aj informačno-propagačné aktivity (vrátane zdravotno-výchovných kampaní pre verejnosť) pri príležitosti významných dní s protidrogovou problematikou. Cieľovými skupinami boli bežná populácia, špecifické skupiny obyvateľstva (vo zvýšenom riziku vzniku závislostí/ riziková populácia vzhľadom k spôsobu života), ale aj široká verejnosť. Edukačné aktivity boli zamerané z tematického hľadiska na problematiku nadmernej konzumácie alkoholu, ale aj na širšie koncipovanú podporu zdravého životného štýlu. Využitými formami aktivít boli napríklad prednášky, besedy, diskusie, súťaže, kvízy. Zvýšená pozornosť bola venovaná týmto témam aj pri príležitosti významných dní s protidrogovou problematikou ako napr. Medzinárodný deň proti zneužívaniu drog a nelegálnemu obchodovaniu s nimi – 26. jún, Európsky týždeň boja proti drogám – tretí novembrový týždeň.

Úlohy sú plnené priebežne na základe uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 45/2022.

9.6 Národný program podpory zdravia pre roky 2021-2030

Cieľ: Zlepšovať zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky, prostredníctvom zvyšovania úrovne zdravotného uvedomenia a podpory zdravia.

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR

V roku 2023 prebiehali na regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v Slovenskej republike aktivity, ktoré vyplývajú z plnenia úloh aktualizovaného národného programu podpory zdravia. Aktivity a kampane v oblasti podpory verejného zdravia prebiehajú prostredníctvom vzdelávania a informovania verejnosti, poskytovaním poradenstva, ako aj vykonávaním opatrení zameraných na predchádzanie negatívnych dopadov nezdravého životného štýlu na jednotlivca. Program je prioritne zameraný na ovplyvňovanie determinantov zdravia, znižovanie rizikových faktorov vyskytujúcich sa u obyvateľstva a na zvyšovanie zainteresovanosti jednotlivých zložiek spoločnosti. Aktivity sú zamerané nielen pre širokú verejnosť, ale aj pre špecifické skupiny obyvateľstva, napr. deti a mládež. V spolupráci s mediálnym odborom ÚVZ SR sa realizujú kampane pri príležitosti svetových dní zdravia.

Úlohy sú plnené priebežne na základe uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 44/2022.

9.7 Národný akčný plán pre podporu pohybovej aktivity na roky 2022-2030

Cieľ: Zlepšenie úrovne verejného zdravia prostredníctvom podpory pohybovej aktivity naprieč sektormi. Dosiahnutie minimálneho odporúčaného času stráveného pohybovou aktivitou podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO).

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

V roku 2023 prebiehala príprava nového Národného akčného plánu pre podporu pohybovej aktivity na roky 2024 – 2030. Nový akčný plán pre podporu pohybovej aktivity na roky 2024 – 2030 vychádza z Aktualizovaného národného programu podpory zdravia na roky 2021 – 2030, schváleného vládou Slovenskej republiky uznesením č. 44/2022 a Globálnych odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) pre fyzickú aktivitu, vydaných v roku 2019 a doplnených v roku 2020. Nadväzuje na Národný akčný plán pre podporu pohybovej aktivity na roky 2017 – 2020, ktorý bol schválený vládou Slovenskej republiky uznesením č. 218 z 03. mája 2017.

V októbri 2023 sa uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny „Pohybová aktivita, prevencia nadváhy a obezity“. Na pracovnom stretnutí boli navrhnuté nové úlohy do nového Národného akčného plánu v rámci novej metodiky tvorby a hodnotenia preventívnych programov. V októbri 2023 sa uskutočnilo stretnutie Medzirezortnej pracovnej skupiny pre tvorbu Národného akčného plánu pre podporu pohybovej aktivity, na ktorom boli oslovení zástupcovia zúčastnených rezortov, aby navrhli nové úlohy do Národného akčného plánu.

Následne prebehla sumarizácia úloh a tvorba obsahu nového Národného akčného plánu a v decembri 2023 bol Národný akčný plán pripravený na predloženie k vnútrorezortnému pripomienkovému konaniu.

9.8 Národný akčný plán na kontrolu tabaku a súvisiacich výrobkov na roky 2023-2030

Cieľ:

Zavedenie komplexu opatrení zameraných na zníženie dopytu po výrobkoch určených na fajčenie, ako aj súvisiacich a novovznikajúcich produktov. Ďalším cieľom je zvyšovanie informovanosti verejnosti o rizikách spojených s ich užívaním.

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR, ministerstvá

V roku 2023 prebiehali na regionálnych úradoch verejného zdravotníctva Slovenskej republiky aktivity, ktoré vyplývajú z plnenia úloh nastavených v novom akčnom pláne na kontrolu tabaku a súvisiacich výrobkov. Ide najmä o preventívne aktivity a vzdelávacie podujatia určené nielen pre širokú verejnosť, ale aj pre špecifické skupiny obyvateľov, napr. deti a mládež. Aktivity sú zamerané na zvyšovanie povedomia o škodlivosti užívania tabakových a súvisiacich výrobkov. Regionálne úrady verejného zdravotníctva realizujú zdravotno-výchovné aktivity, ktoré majú za cieľ podporiť vlastnú zodpovednosť pri rozhodovaní užívať návykovú látku. Okrem toho poskytujú telefonické, online a osobné poradenstvo v oblasti odvykania od fajčenia. V spolupráci s mediálnym odborom ÚVZ sa každoročne pripomína Svetový deň bez tabaku (31.mája), v rámci ktorého prebieha kampaň zameraná na prevenciu užívania škodlivých tabakových výrobkov, ako aj informovanie verejnosti o možnosti využiť bezplatné odborné poradenstvo každému, kto prejaví záujem zbaviť sa závislosti od užívania tabakových a súvisiacich výrobkov.

9.9 Národná protidrogová stratégia slovenskej republiky na obdobie rokov 2021-2025 s výhľadom do roku 2030

Cieľ: V rámci priority „Zníženie dopytu po drogách: služby v oblasti prevencie, liečby a starostlivosti“ Akčného plánu realizácie Národnej protidrogovej stratégie Slovenskej republiky na obdobie rokov 2021-2025 v rezorte zdravotníctva je cieľom predchádzať užívaniu drog a zvyšovať informovanosť o nežiaducich účinkoch drog.

Gestor a spoluriešitelia: MZ SR, ÚVZ SR, RÚVZ v SR

RÚVZ v SR sa podieľali na plnení opatrenia II.1.2.1. Zabezpečenie univerzálnej prevencie – výchovou, predovšetkým detí a mládeže k zdravému životnému štýlu, zdravotnou osvetou v oblasti drogovej problematiky a užívania legálnych i nelegálnych návykových látok (alkohol, tabak, nelegálne drogy). RÚVZ v SR sa v rámci primárnej prevencie drogových závislostí venovali vo svojej činnosti vybraným skupinám obyvateľstva, ktoré sú vystavené riziku poškodenia zdravia v dôsledku užívania návykových látok (napr. deťom a mládeži, ženám v reprodukčnom veku, sociálne znevýhodneným skupinám obyvateľstva). Využívanými formami bola výchovno-vzdelávacia a poradenská činnosť (napr. edukácia pre rôzne vekové skupiny, výkon Poradne odvykania od fajčenia); participácia na preventívnych programoch, projektoch, úlohách zameraných na škodlivosť návykových látok a na zmysluplné využívanie voľného času; propagačná a edičná činnosť – tvorba a distribúcia informačných materiálov pre školskú mládež, kontaktné dospelé osoby (učitelia, rodičia atď.) a iné cieľové skupiny; účasť na informačných kampaniach (napr. pri príležitosti významných dní s protidrogovou tematikou ako je Svetový deň bez tabaku, Medzinárodný deň proti zneužívaniu drog a nezákonnému obchodovaniu s nimi a Európsky týždeň boja proti drogám).