



PROGRAMY A PROJEKTY

ÚRADU VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- **odpočet plnenia za**

ROK 2021

MÁJ 2022

© 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:

V roku 2021 sa priebežne realizovali medzirezortné úlohy, ktoré vyplývajú z nastavených cieľov Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky (NEHAP V.), ktorý bol schválený uznesením vlády Slovenskej republiky č. 3 z 9. januára 2019. 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 a výstavby 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. NEHAP V. 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. Plnia sa priebežne podľa stanovených termínov.

1.2 PROTOKOL O VODE A ZDRAVÍ PLNENIE - NÁRODNÝCH CIEĽOV

Gestor: ÚVZ SR

Cieľ: Plniť stanovené národné ciele materiálu *Protokol o vode a zdraví k Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992 – Národné ciele SR III.*

Plnenie:

V nadväznosti na Dohovor Európskej hospodárskej komisie OSN o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992 Slovenská republika (ďalej len „SR“) ratifikovala v roku 2001 *Protokol o vode a zdraví - Informácia o plnení národných cieľov SR III* (ďalej len „Protokol“) s cieľom podporiť ochranu vôd a zlepšiť ich efektívne využívanie. Protokol nadobudol platnosť 4. augusta 2005 a má aktuálnom období stanovených 12 národných cieľov. Ustanovenia Protokolu v SR sa týkajú všetkých druhov vôd – povrchových a podzemných vôd, uzavretých vodných útvarov, vôd na kúpanie, zásobovania pitnou vodou, odkanalizovania a čistenia odpadových vôd.

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.

Gestorom plnenia cieľov Protokolu v SR je Ministerstvo zdravotníctva SR prostredníctvom ÚVZ SR a spoluzodpovednou inštitúciou je Ministerstvo životného prostredia SR. V priebehu roka bola v súčinnosti pracovníkov rezortov pripravená *Informácia o plnení národných cieľov SR III* za obdobie od augusta 2018 do augusta 2021, ktorá podrobne vyhodnotila trojročné obdobie plnenia stanovených úloh Protokolu. Národné ciele boli zamerané predovšetkým na zlepšenie kvality a zdravotnej bezpečnosti vody, odstraňovanie environmentálnych záťaží, ktoré by mohli kvalitu zdroja vody ohroziť, či zvýšenie verejného povedomia v oblasti vôd a vodných ekosystémov. Informácia bola v decembri 2021 predložená na rokovanie vlády a je zverejnená na webovom sídle ÚVZ SR, konkrétne na https://www.uvzsr.sk/docs/info/pitna/Protokol_o_vode_a%20zdravi_2021.pdf.

Pracovníčka ÚVZ SR, ktorá bola národným kontaktným bodom Protokolu za SR, za v novembri roku 2021 zúčastnila na pracovnom stretnutí *Pracovnej skupiny pre vodu a zdravie*, ktorá sa tento rok vzhľadom na pandemickú situáciu konala online. Stretnutie sa prioritne venovalo prerokovaniu úlohy Protokolu a stanoveniu nových cieľov s vzhľadom do

budúcnosti. V ďalšej aktualizácii národných cieľov by sa mal klásť dôraz predovšetkým na klimatické zmeny.

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

Gestor: ÚVZ SR

Plnenie:

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. V rokoch 2020-2021 prebehlo niekoľko expertných pracovných stretnutí v spolupráci s RÚVZ BB, SZU a UKF Nitra. Výsledkom bolo spracovanie návrhu preventívneho postupu, ktorý bol predložený Komisii MZ SR pre PpVP na schválenie. Komisia uvedený postup odporučila ministrovi zdravotníctva SR schváliť a zaradiť ho 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. Ide o metodický rámec zavedenia ľudského biomonitoringu do praxe. Aktuálne prebiehajú prípravné práce pre jeho aplikačnú časť.

1.4 OVERENIE KVALITY MATERIÁLOV, KTORÉ PRICHÁDZAJÚ DO STYKU S PITNOU VODOU

Gestor: NRL pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami pri RÚVZ so sídlom v Poprade v spolupráci s ÚVZ SR.

Cieľ: Vytvorenie prehľadu o výrobkoch, ktoré sa na Slovensku používajú ako výrobky určené pre styk s pitnou vodou a o dokladoch, ktorými je preukazovaná ich vhodnosť pre styk s pitnou vodou, posúdenie celkovej situácie na trhu v oblasti výrobkov určených na styk s pitnou vodou v nadväznosti na zozbierané informácie a získanie podkladov pre prijatie účinných opatrení a riešení do budúcnosti.

Plnenie:

V roku 2021 prebiehala 2. etapa riešenia projektu, do ktorého sa zapojilo 12 RÚVZ v SR, ktoré v zmysle usmernenia k projektu poskytli informácie z kolaudácií zariadení. Celkovo bolo v roku 2021 skontrolovaných:

- 108 objektov (napr. polyfunkčné a obytné domy, základné a materské školy, ubytovacie zariadenia, obchodné centrá, sklady, predajne, zdravotné strediská, rekonštrukcia a stavby vodovodov a vodojemov, výrobné potravín atď.),
- v 108 objektoch bolo preverných 219 rôznych výrobkov určených na styk s pitnou vodou (napr. vodovodné systémy a rozvody, rúry, armatúry a tvarovky, batérie, hydroizolácie, čerpadlá atď.) z rôznych typov materiálov (plast PP, PE, PVC, nerez, oceľ, mosadz, liatina, keramika, liatina, pozinkované materiály atď.),

Z 219 skontrolovaných výrobkov:

- pochádzalo 206 (94%) z krajín EÚ a 13 výrobkov (6%) z tretích krajín (7 z Číny, 3 z Izraela, 3 zo Srbska),
- nebola predložená dokumentácia k 21 výrobkom (9,5%) - väčšinou v prípade objektov ako predajne, hostinec a školy a dokumentácia nebola dodaná k výrobkom: vodovodné batérie a vodovodné potrubie (tieto výrobky boli zakúpené vo veľkoobchode resp. maloobchode a k dispozícii boli iba pokladničné bloky).

Na základe zistených skutočností je možné konštatovať, že celková situácia na trhu v oblasti výrobkov určených na styk s pitnou vodou je vyhovujúca a z kontroly predloženej dokumentácie vyplýva, že sa používajú materiály a výrobky spĺňajúce požiadavky čl. 18 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V súčasnosti prebieha novelizácia zákona č. 355/2007 Z. z. v zmysle transpozície požiadaviek *Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2020/2184 o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu*, ktorá je prelomová práve v problematike materiálov a výrobkov určených na styk s pitnou vodou vzhľadom na to, že stanovuje na úrovni Európskej únie minimálne hygienické požiadavky. Tie majú zaručiť kvalitu pitnej vody; zároveň sa ďalšími delegovanými aktmi majú definovať požiadavky na výber vstupných surovín, finálne materiály a predmety ako aj metodológiu pre ich jednotné testovanie a posudzovanie.

1.5 ZMAPOVANIE AKTUÁLNEHO STAVU VÝSKYTU REZIDUÁLNYCH PESTICÍDNYCH LÁTKOK A MIKROPOLUTANTOV V PITNÝCH VODÁCH

Gestor: ÚVZ SR – NRC pre pitnú vodu

Cieľ: Cieľom projektu je získanie informácií o výskyte pesticídnych látok a zavedenie jednotných postupov pri ich monitorovaní a hodnotení v pitnej vode na Slovensku. Súčasne platné právne predpisy pre monitorovanie pesticídov v pitnej vode ustanovujú povinnosť sledovať látky na základe ich predpokladaného výskytu, čo vedie pri ich sledovaní v praxi k rozdielnym prístupom. Podrobné kritériá pre kontrolu pesticídnych látok v pitnej vode nedefinuje ani európska legislatíva.

Plnenie:

Vo februári 2021 bola zaslaná pre interné potreby dotknutých RÚVZ súhrnná informácia o výsledkoch cieleného monitoringu vybraných triazínových a chlóracetanilidových pesticídov a ich metabolitov resp. ďalších pesticídnych látok podľa odporúčaného *Zoznamu pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody a jej zdrojov* v 6 okresoch južného Slovenska, ktorý bol vykonaný v septembri až novembri 2020. I keď získané výsledky len vo výnimočných prípadoch potvrdili prekročenie limitných hodnôt pesticídnych látok v pitnej vode, ich prítomnosť sa celkovo potvrdila v 38 % vzoriek. V uvedenej súvislosti boli preto dotknuté RÚVZ požiadané o dôsledné zabezpečenie monitoringu a štátneho zdravotného dozoru v oblastiach s pozitívnymi nálezmi pesticídnych látok v pitnej vode. RÚVZ boli taktiež požiadané o dôrazné vyžadovanie plnenia povinností v oblasti pravidelnej kontroly pitnej vody ako aj predkladania výsledkov monitorovania kvality pitnej vody RÚVZ do troch mesiacov po ukončení laboratórnych analýz od dodávateľov pitnej vody.

Dňa 12.4.2021 sa uskutočnilo *online* stretnutie k problematike monitorovania liečív, drog a mikropolutantov v pitnej vode. Na stretnutí sa okrem vybraných pracovníkov OHŽP a OOFŽP z ÚVZ SR zúčastnila aj hlavná odborníčka hlavného hygienika Slovenskej republiky pre životné prostredie a zástupca Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Okrem informácie o spolupráci ÚVZ SR a STU Bratislava pri odberoch 21 vzoriek pitnej vody v termíne 21. - 22.11.2019 boli zhodnotené aj doterajšie výsledky analýz z 13 vzoriek. Na stretnutí bola diskutovaná možnosť ďalšej spolupráce a analýz vzoriek do roku 2024 v rámci projektu s názvom „Výskyt mikroplastov a vybraných mikropolutantov v povrchových a pitných vodách Slovenska a ich účinné odstránenie pomocou progresívnych postupov“.

Dňa 15.7.2021 bola na webovom sídle Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zverejnená správa „Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach za rok 2020“. Z pohľadu pesticídov boli podľa predmetnej správy mierne prekročené limitné hodnoty niekoľkých ukazovateľov pre pitnú vodu v podzemnej vode (pesticídy spolu, atrazín, prometrín, S-metolachlór, terbutrín a desethylatrazín) v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov a v povrchovej vode (pesticídy spolu a izoproturón) v Chránenej vodohospodárskej oblasti Horné povodie Ipl'a, Rimavice a Slatiny. Nakoľko zo zákona č. 305/2018 Z. z. o chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov (tzv. LEX Žitný Ostrov) vyplýva pre ÚVZ SR povinnosť posúdiť závažnosť kontaminácie na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou z vlastných zdrojov, bola pre dotknuté obce i verejnosť vypracovaná a poskytnutá informácia o prekročeníach limitných hodnôt ukazovateľov pitnej vody v podzemnej vody (nielen pesticídov) a o možných zdravotných rizikách z prekročených ukazovateľov.

1.6 ROZŠÍRENIE SIETE MONITOROVACÍCH STANÍC NA SLEDOVANIE KONCENTRÁCIE BIOLOGICKÝCH ALERGIZUJÚCICH ČASTÍČ VO VONKAJŠOM OVZDUŠÍ

Gestor: ÚVZ SR

Cieľ: Hlavným cieľom projektu je poskytovať presné a včasné informácie o obsahu alergizujúcich organických častíc – peľu a spór plesní v ovzduší. Podmienkou na naplnenie hlavného cieľa je rozšíriť existujúcu sieť peľových monitorovacích staníc na úroveň, ktorá je nevyhnutná pre presné a komplexné vyhodnocovanie peľovej situácie v jednotlivých regiónoch Slovenska. Obnova a dobudovanie technického, prístrojového a personálneho vybavenia infraštruktúry peľovej informačnej služby (PIS) zabezpečí adekvátny monitoring environmentálnych zdravotných rizík spôsobených výskytom biologických alergénov v ovzduší pre celé územie Slovenska, čím sa posilní základná úloha v oblasti ochrany a podpory verejného zdravia, a to prevencia.

Plnenie:

Z pracovnej porady vedenia ÚVZ SR sa dňa 13.01.2022 rozhodlo, že sa nebude pokračovať v realizácii rozširovania peľových staníc, a to z personálnych, kapacitných a materiálnych dôvodov.

**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 hlavnou odborníčkou HH SR pre odbor PPLaT doc. MUDr. Eleonórou Fabiánovou, PhD. a poradným zborom HH SR pre odbor PPLaT.

V priebehu r. 2021 ÚVZ SR pripravil celý rad vyhlášok, uverejnených vo Vestníku vlády SR, ktorými priebežne nariadil opatrenia pri ohrození verejného zdravia podľa aktuálnej epidemickej situácie z dôvodu pandémie ochorenia COVID-19. V oblasti ochrany zdravia zamestnancov počas pandémie sa opatrenia týkali najmä prevádzky na pracoviskách, spôsobu práce zamestnancov, povinného prekrytia horných dýchacích ciest zamestnancov, vstupu zamestnancov na pracovisko, ktorý priamo súvisel s kontrolou očkovania zamestnancov proti ochoreniu COVID-19, ich testovania alebo s prekonaním ochorenia COVID-19.

V r. 2021 nenadobudli účinnosť nové legislatívne úpravy v oblasti ochrany zdravia pri práci.

V priebehu r. 2021 ÚVZ SR pripravoval novelizáciu zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorá bude obsahovať aj zmeny a doplnenia v oblasti ochrany zdravia pri práci. V decembri 2021 začal legislatívny proces tejto novelizácie zákona č. 355/2007 Z. z. vnútrorezortným pripomienkovým konaním.

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 roku 2021 odbor PPL ÚVZ SR vypracoval 198 tabuliek v rámci databázy rizikových prác.

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:

Odbor PPL ÚVZ SR v roku 2021 posudzoval dokumentáciu k návrhom postupov na odstraňovanie azbestu alebo materiálov s obsahom azbestu zo stavieb. V r. 2021 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 33 oprávnení na odstraňovanie azbestu alebo materiálov obsahujúcich azbest zo stavieb.

Odbor PPL ÚVZ SR poskytol 55 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 aj 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 v oblasti ochrany zdravia pri práci sa týkali predovšetkým ustanovení právnych úprav a ich implementácie do praxe, zabezpečenia zdravotného dohľadu podľa §30a a 30d zákona č. 355/2007 Z. z., vypracovania kategorizácie prác z hľadiska zdravotných rizík, vypracovania posudkov o riziku, pracovných podmienok a spôsobu práce, ochorení podmienených prácou, chránených pracovísk, rizikových prác, prác pri odstraňovaní materiálov s obsahom azbestu, lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci, zabezpečenia vhodných mikroklimatických podmienok a pitného režimu na pracovisku, hodnotenia fyzickej záťaže, ochrany zdravia zamestnancov pri expozícii akútne toxickým látkam a zmesiam a poskytnutia informácií o kritériách pre získanie odbornej spôsobilosti na prácu s akútne toxickými látkami a zmesami.

Významnú časť poradenstva predstavovalo poradenstvo v oblasti aktuálnych protipandemických opatrení, zamerané na zabezpečovanie kolektívnych a individuálnych opatrení zamedzujúcich šírenie ochorenia COVID-19 na pracoviskách, k aktuálnym vyhláškam ÚVZ SR nariaďujúcim opatrenia na prekrytie horných dýchacích ciest, na vstup zamestnancov na pracovisko v režime OTP a k izolácii a karanténe osôb.

V roku 2021 odbor PPL ÚVZ SR poskytol cca 4278 odborných stanovísk (z toho 3085 stanovísk k problematike COVID-19 a 122 stanovísk pre iné odbory ÚVZ SR) a cca 7 800 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

Samostatnú oblasť poradenstva predstavovali informácie na aktuálnu tému kampane EU – OSHA „Zdravé pracoviská znižujú záťaž“. Kampaň na r. 2020 - 2022 je zameraná na prevenciu poškodení podporno - pohybovej sústavy súvisiacich s prácou. Odbor PPL ÚVZ SR ju propaguje 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

Soľ je jedným z hlavných rizikových faktorov vo výžive a jej nadmerný príjem je spojený s výskytom kardiovaskulárnych ochorení. 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 dospelaj 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.

Cieľ

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

Materiál a metodika

Riešenie

V roku 2016 bolo odobratých a laboratórne vyšetrených 102 vzoriek kompletného obedového menu. Z vyhodnotenia laboratórnych analýz obedového menu vyplynulo, že najnižší obsah soli bol zistený v obedovom menu odobratom v zariadení spoločného stravovania – verejný sektor (1,46 g / hmotnosť pokrmu), čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 83 % a 29 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli. Najvyšší obsah soli bol zistený v obedovom menu tiež v zariadení spoločného stravovania – verejný sektor (16,89 g / hmotnosť pokrmu), čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed až na 965 % a 338 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli.

Priemerný obsah soli v obedovom menu bol 5,8 g / hmotnosť pokrmu, čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 331 % a 116 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli.

Obsah pridanej soli v jednotlivých súčiastiach obedového menu (laboratórne bolo analyzovaných 108 druhov polievok, 108 druhov hlavných jedál, 122 rôznych druhov príloh a 37 druhov šalátov a iných doplnkov), z toho 11 vzoriek prekračovalo najvyššie prípustné množstvo stanovené výnosom MZ SR z 20. marca 2015 č. S08975-OL-2014, ktorým sa ustanovujú požiadavky na jedlú soľ v potravinách (ďalej len „výnos č. S08975-OL-2014“).

Na základe výsledkov laboratórnej analýzy minimálna hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pekárskych výrobkov (odobratých bolo 109 vzoriek) bola 4 322 mg/kg, maximálna hodnota bola 19 428 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba bola 11 531 mg/kg. Vo vzorkách chleba a pekárskych výrobkov aj vzhľadom na neistotu merania nebolo zistené prekročenie najvyššieho prípustného množstva stanoveného výnosom č. S08975-OL-2014.

Pri porovnaní priemerného obsahu jedlej soli v pokrmoch podľa typov zariadení spoločného stravovania (nemocničné, na pracovisku a verejné), bol najvyšší obsah zistený v pokrmoch podávaných na pracovisku (8 100,76 mg/kg). Vo verejnom stravovaní bol priemerný obsah zistený 7 635,71 mg/kg a v stravovaní v nemocniciach (zamestnancov) bol priemerný obsah zistený 6 319,73 mg/kg (Graf 1).

Tabuľka 1 Vyhodnotenie vzoriek obedového menu podľa jednotlivých krajov, rok 2016

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek obedového menu	Minimálna hodnota		Maximálna hodnota		Priemerná hodnota	
		mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*
Bratislavský	3	3 919	2,47	8 942	6,26	6 982	4,61
Trnavský	12	5 230	4,24	10 947	11,66	8 820	7,02
Nitriansky	15	2 539	1,46	8 546	7,12	6 401	4,68
Trenčiansky	9	4 477	3,66	9 796	16,89	6 967	7,00
Banskobystrický	17	5 359	3,83	11 454	12,85	8 651	7,86
Žilinský	15	5 313	3,51	11 658	9,07	7 771	5,18
Košický	14	2 337	1,32	7 832	6,23	5 733	3,89
Prešovský	17	2 942	1,91	9 318	10,78	7 035	5,94
Spolu SR	102	2 337	1,46	11 658	16,89	7 295	5,77

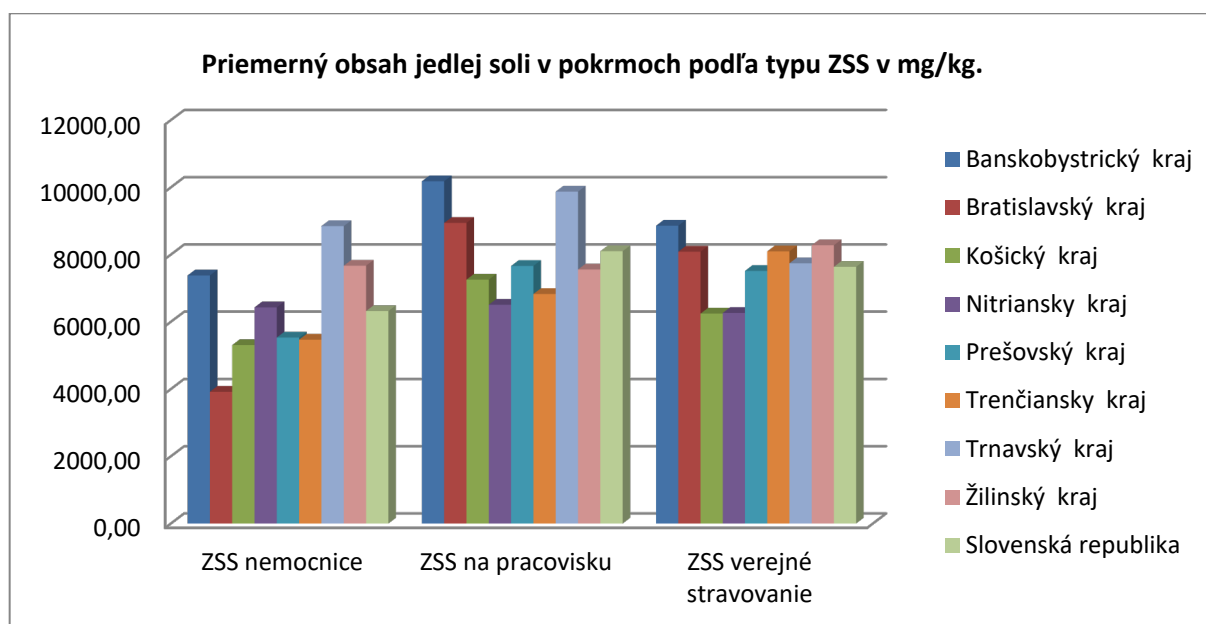
*G hmotnosť porcie

Tabuľka 2 Vyhodnotenie vzoriek chleba, pečiva podľa jednotlivých krajov, rok 2016

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek	Minimálna hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Bratislavský	3	11 426	12 416	11 771
Trnavský	12	4 322	16 659	13 572
Nitriansky	15	9 800	17 300	13 967
Trenčiansky	9	6 907	10 525	9 304
Banskobystrický	18	9 784	19 428	15 487
Žilinský	15	7 100	12 700	9 040
Košický	15	5 428	11 900	8 950

Prešovský	22	5 580	18 000	10 158
Spolu SR	109	4 322	19 428	11 531

Graf 1 Priemerný obsah soli v pokrmoch podľa typu zariadenia spoločného stravovania (ZSS)



Vyhodnotenie vzoriek odobratého obedového menu a vzoriek chleba, pečiva počas rokov 2017 až 2019 je uvedené v tabuľkách č. 3 až č. 8.

Priemerný obsah soli v obedovom menu v roku 2017 bol 5,7 g / hmotnosť pokrmu, čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 326 % a 114 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli. Minimálny obsah soli v obedovom menu (odobratých bolo 80 vzoriek) bol 3 577 mg/kg, maximálna hodnota bola 14 823 mg/kg, priemerný obsah soli v obedovom menu bol 7 219 mg/kg.

Na základe výsledkov laboratórnej analýzy minimálna hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pekárskeho výrobku v roku 2017 (odobratých bolo 98 vzoriek) bola 6 000 mg/kg, maximálna hodnota bola 25 200 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pečiva bola 11 107 mg/kg.

Tabuľka 3 Vyhodnotenie vzoriek obedového menu podľa jednotlivých krajov, rok 2017

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek obedového menu	Minimálna hodnota		Maximálna hodnota		Priemerná hodnota	
		mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*
Bratislavský	2	5 992	2,42	6 152	3,66	6 072	3,04

Trnavský	14	3771	2,57	13 495	13,23	8 029	5,79
Nitriansky	12	3 577	2,29	9 100	7,84	6 963	5,92
Trenčiansky	9	5 238	3,85	11 665	8,49	7952	6,31
Banskobystrický	11	4 504	3,54	14 823	13,58	8 308	7,26
Žilinský	6	5 936	4,29	9 075	7,55	7 376	5,88
Košický	6	4 187	2,23	8 819	6,35	5 680	3,85
Prešovský	20	4 391	2,67	9 443	10,87	7 371	6,88
Spolu SR	80	3 577	2,23	14 823	13,58	7 219	5,66

*G hmotnosť porcie

Tabuľka 4 Vyhodnotenie vzoriek chleba, pečiva podľa jednotlivých krajov, rok 2017

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek	Minimálna hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Bratislavský	3	8 548	11 246	10 124
Trnavský	12	9 528	15 716	12 243
Nitriansky	15	12 400	25 200	17 348
Trenčiansky	3	6 702	10 634	9 210
Banskobystrický	18	8 760	14 537	11 507
Žilinský	15	6 000	12 200	9 180
Košický	11	6 782	11 300	9 058
Prešovský	21	7 170	15 000	10 188
Spolu SR	98	6 000	25 200	11 107

Priemerný obsah soli v obedovom menu v roku 2018 bol 5,2 g / hmotnosť pokrmu, čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 297 % a 104 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli. Minimálny obsah soli v obedovom menu

(odobratých bolo 74 vzoriek) bol 1 598 mg/kg, maximálna hodnota bola 13 172 mg/kg, priemerný obsah soli v obedovom menu bol 6 867 mg/kg.

Na základe výsledkov laboratórnej analýzy minimálna hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pekárskeho výrobku v roku 2018 (odobratých bolo 41 vzoriek) bola 3 320 mg/kg, maximálna hodnota bola 17 300 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pečiva bola 10 129 mg/kg.

Tabuľka 5 Vyhodnotenie vzoriek obedového menu podľa jednotlivých krajov, rok 2018

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek obedového menu	Minimálna hodnota		Maximálna hodnota		Priemerná hodnota	
		mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*
Bratislavský	2	6 647	5,98	10 499	6,12	8 573	6,05
Trnavský	12	5 360	4,41	10 499	10,16	8 055	6,32
Nitriansky	10	5 648	3,21	13 172	14,34	8 868	7,39
Trenčiansky	10	6 040	3,62	9 955	8,20	13 566	9,59
Banskobystrický	10	5 332	4,13	10 655	9,37	8 148	7,12
Žilinský	10	4 434	2,79	9 674	4,76	6 981	4,14
Košický	10	3 641	1,49	6 871	5,26	5 153	3,29
Prešovský	10	1 598	1,39	3 545	2,59	2 749	2,11
Spolu SR	74	1 598	1,39	13 172	14,34	6 867	5,23

*G hmotnosť porcie

Tabuľka 6 Vyhodnotenie vzoriek chleba, pečiva podľa jednotlivých krajov, rok 2018

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek	Minimálna hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Bratislavský	2	9 576	9 645	9 611
Trnavský	4	6 570	11 515	9 752
Nitriansky	8	10 400	17 300	13 631
Trenčiansky	7	9 360	10 635	9 754

Banskobystrický	6	9 321	15 962	11 382
Žilinský	3	7 900	13 700	10 500
Košický	3	8 085	8 168	8 106
Prešovský	8	3 320	10 600	8 079
Spolu SR	41	3320	17 300	10 129

Priemerný obsah soli v obedovom menu v roku 2019 bol 5,8 g / hmotnosť pokrmu, čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 331 % a 116 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli. Minimálny obsah soli v obedovom menu (odobratých bolo 88 vzoriek) bol 2 722 mg/kg, maximálna hodnota bola 11 988 mg/kg, priemerný obsah soli v obedovom menu bol 7 870 mg/kg.

Na základe výsledkov laboratórnej analýzy minimálna hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pekárskeho výrobku v roku 2019 (odobratých bolo 37 vzoriek) bola 6 414 mg/kg, maximálna hodnota bola 20 400 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba a pečiva bola 10 719 mg/kg.

Tabuľka 7 Vyhodnotenie vzoriek obedového menu podľa jednotlivých krajov, rok 2019

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek obedového menu	Minimálna hodnota		Maximálna hodnota		Priemerná hodnota	
		mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*
Bratislavský	11	6 186	4,95	11 988	15,46	8 934	8,74
Trnavský	10	5 526	3,11	9 847	6,46	8 357	5,25
Nitriansky	10	6 454	4,11	11 924	10,05	8 901	7,29
Trenčiansky	10	6 367	3,69	10 685	11,74	8 084	7,13
Banskobystrický	10	5 085	4,12	11 564	16,41	8 773	7,60
Žilinský	10	4 434	2,79	9 674	4,76	6 981	4,14
Košický	9	2 722	1,91	8 465	8,64	5 515	3,94
Prešovský	18	5 159	3,99	10 698	9,91	7 419	6,43
Spolu SR	88	2 722	1,91	11 988	16,41	7 870	5,82

*G hmotnosť porcie

Tabuľka 8 Vyhodnotenie vzoriek chleba, pečiva podľa jednotlivých krajov, rok 2019

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek	Minimálna hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Bratislavský	3	9 854	9 931	9 898
Trnavský	4	9 640	13 850	11 015
Nitriansky	3	14 000	20 400	16 700
Trenčiansky	5	6 414	11 420	10 000
Banskobystrický	3	9 219	12 529	10 521
Žilinský	3	7 900	13 700	10 500
Košický	3	9 578	12 317	10 495
Prešovský	13	7 750	13 160	9 862
Spolu SR	37	6 414	20 400	10 719

Tabuľka 9 Minimálny - maximálny obsah soli v pokrmoch – polievky, obdobie rokov 2016 - 2019

Rok	Názov pokrmu	Minimálny obsah soli v mg/kg	Názov pokrmu	Maximálny obsah soli v mg/kg
2016	Zeleninová polievka so syrom	1 180	Franfurtská polievka s párkom	10 575
	Slepačia polievka s cestovinou	3 497	Boršč	11 500
2017	Hrášková polievka	3 400	Držková polievka	13 513
	Kelová polievka s ryžou	5 055	Fazuľová polievka s kyslou kapustou	13 697
2018	Kalerábová polievka	2 500	Boršč	12 700
	Zeleninová polievka - čistá	2 500	Šošovicová kyslá polievka	13 000
2019	Fazuľová polievka s fliackami	3 926	Hovädzí vývar s haluškami	14 900

	Slepačia polievka s cestovinou	2 878	Fazuľová polievka s bešamelovými haluškami	17 347
--	--------------------------------	-------	--	--------

Tabuľka 10 Minimálny - maximálny obsah soli v pokrmoch - hlavné jedlo, obdobie rokov 2016 - 2019

Rok	Názov pokrmu	Minimálny obsah soli v mg/kg	Názov pokrmu	Maximálny obsah soli v mg/kg
2016	Bravčový steak	292	Holandský rezeň	14 250
	Grilované kuracie prsia na provensálskom korení	292	Zapekaný karfiol	18 720
2017	Morčací vrabec	280	Domáca zabíjačka	19 551
	Bravčové dusené	400	Pečené bravčové fašírky	34 598
2018	Hovädzie varené mäso	257	Morčacie prsia v syrovom cestíčku	13 600
	Bravčové dusené mäso	373	Kuracie soté	33 111
2019	Bravčové rebierko na hríboch	484	Hovädzí stroganov	17 846
	Prírodný kurací rezeň	2 130	Zeleninový karbonátok	22 635

Tabuľka 11 Minimálny - maximálny obsah soli v pokrmoch, obdobie rokov 2016 - 2019

Rok	Názov pokrmu	Minimálny obsah soli v mg/kg	Názov pokrmu	Maximálny obsah soli v mg/kg
2016	Cestoviny	287	Knedľa	10 900
	Varené zemiaky	1 240	Zemiaky	10 040
2017	Varené cestoviny	198	Dusená ryža	14 700
	Dusená ryža	4 012	Dusená ryža	18 880
2018	Varené cestoviny	668	Zemiaková kaša	12 662
	Varené cestoviny (kolienka)	841	Pečené zemiaky	15 000

2019	Varené cestoviny	743	Zemiaková kaša	12 800
	Dusená ryža	990	Ryža	13 340

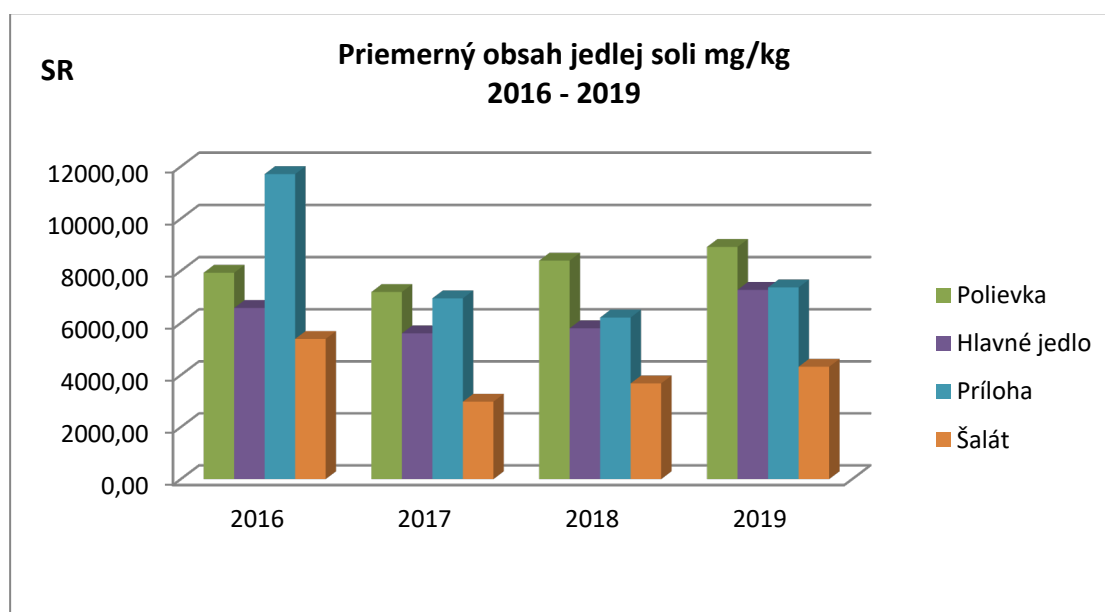
Tabuľka 12 Minimálny - maximálny obsah soli v pokrmoch – šaláty, obdobie rokov 2016 - 2019

Rok	Názov pokrmu	Minimálny obsah jedlej soli v mg/kg	Názov pokrmu	Maximálny obsah jedlej soli v mg/kg
2016	Uhorkový šalát	1 100	Uhorkový šalát	10 282
	Miešaný zeleninový šalát	1 570	Mrkvovo - zeleninový šalát	11 300
2017	Mrkvový šalát	560	Uhorkový šalát	6 380
	Mrkvový šalát	618	Kapustovo - cviklový	10 900
2018	Kapustový šalát	350	Cviklový šalát	9 588
	Zeleninový šalát	487	Uhorkový šalát	10 930
2019	Miešaný zeleninový šalát	1 090	Zeleninový šalát	17 110
	Mrkvový šalát	584	Šalát kyslá kapusta	14 277

Tabuľka 13 Priemerný obsah soli v pekárenských výrobkoch a pokrmoch (mg/kg), obdobie: 2016 - 2019

Rok	Chlieb	Pečivo	Polievka	Hlavné jedlo	Príloha	Šalát
2016	11 568,8	11 448,1	7 928,8	6 578,2	11 710,9	5 389,3
2017	11 281,6	9 384,8	7 191,1	5 604,5	6 948,2	2 977,9
2018	9 047,8	7 422,9	8 393,3	5 799,3	6 212,4	3 681,1
2019	10 001,8	4 881,5	8 919,0	7 271,3	7 367,4	4 321,4

Graf 2 Priemerný obsah soli v jednotlivých súčiastiach pokrmov, obdobie: 2016 - 2019



Tabuľka 14 Plnenie obsahu soli v obedovom menu (sumár) pripravovanom v ZSS podľa odporúčaného podielu na obed (ODP) v %

Lokalita	% obsah jedlej soli obedového menu vo vzťahu k odporúčanému dennému podielu na obed D*			
	r. 2016	r. 2017	r. 2018	r. 2019
Banskobystrický kraj	449,21	415,00	406,70	434,00
Bratislavský kraj	263,31	174,00	345,70	499,00
Košický kraj	245,71	220,00	187,74	225,00
Nitriansky kraj	267,36	338,00	422,18	417,00
Prešovský kraj	342,17	393,00	120,84	368,00
Trenčiansky kraj	400,24	360,00	340,95	407,00
Trnavský kraj	401,24	347,00	361,03	307,00
Žilinský kraj	313,38	336,00	236,66	237,00
Slovenská republika	335,33	322,88	302,73	361,75

Legenda:

D – 35% podiel odporúčaného denného príjmu NaCl (5 g)
odporúčaný denný príjem pre dospelých je 5g

alebo

D- podiel jedlej soli z ODP pripadajúci na obed (35%) – 1,75 g
% –percento

V roku 2020 bolo odobratých a laboratórne vyšetrených 81 vzoriek kompletného obedového menu. Z vyhodnotenia laboratórných analýz obedového menu vyplynulo, že najnižší obsah soli bol zistený v obedovom menu odobratom v zariadení spoločného stravovania - závodné stravovanie (0,85 g / hmotnosť pokrmu), čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 49 % a 17 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli, naopak najvyšší obsah soli bol zistený v obedovom menu ZSS – verejný sektor (12,59 g / hmotnosť pokrmu), čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 720 % a 252 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli.

Priemerný obsah soli v obedovom menu bol 7,2 g / hmotnosť pokrmu, čo predstavuje naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na 410 % a 144 % naplnenia celodenného odporúčaného príjmu soli.

Obsah pridanej soli v jednotlivých súčiastiach obedového menu (laboratórne analyzovaných bolo 81 druhov polievok, 81 druhov hlavných jedál, 82 rôznych druhov príloh a 30 druhov šalátov a iných doplnkov, z toho 6 vzoriek prekročovalo najvyššie prípustné množstvo stanovené výnosom č. S08975-OL-2014 (1 x hlavný pokrm /1,23 %, 3 x prílohy /3,65 %, 2 x šalát /6,66 %).

Na základe výsledkov laboratórnej analýzy minimálna hodnota obsahu soli vo vzorke chleba (odobratých bolo 30 vzoriek) bola 4 933 mg/kg, maximálna hodnota bola 18 500 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách chleba bola 11 250 mg/kg. V odobratých 5 vzorkách pečiva bola minimálna hodnota obsahu soli stanovená 10 403 mg/kg, maximálna hodnota 13 669 mg/kg a priemerná hodnota obsahu soli vo vzorkách pečiva bola 11 899 mg/kg. Vo vzorkách chleba (odobratých 30 vzoriek) a pekárskych výrobkov (5 vzoriek) aj vzhľadom na neistotu merania nebolo zistené prekročenie najvyššieho prípustného množstva stanoveného výnosom č. S08975-OL-2014.

Tabuľka 15 Vyhodnotenie vzoriek obedového menu podľa jednotlivých krajov, rok 2020

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek obedového menu	Minimálna hodnota		Maximálna hodnota		Priemerná hodnota	
		mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*	mg/kg	g/G*
Bratislavský	6	3 859	2,58	9 856	10,49	7 938	7,00
Trnavský	9	3 599	2,67	13 555	11,66	7 402	6,05
Nitriansky	10	3 308	5,11	10 279	9,90	7 575	6,08
Trenčiansky	13	1 341	0,85	9 185	9,22	6 697	5,62
Banskobystrický	10	2 619	2,98	12 481	10,64	8 386	7,19

Žilinský	10	3 501	3,06	12 092	10,16	7 239	5,84
Košický	8	4 313	2,59	8 827	5,83	6 306	4,14
Prešovský	15	3 848	4,53	9 803	12,59	6 725	6,73
Spolu SR	81	1 341	0,85	13 555	12,59	7 171	6,11

*G hmotnosť porcie

Tabuľka 16 Vyhodnotenie vzoriek chleba, pečiva podľa jednotlivých krajov, rok 2020

Kraj v SR	Počet analyzovaných vzoriek chleba	Minimálna hodnota	Maximálna hodnota	Priemerná hodnota
		mg/kg	mg/kg	mg/kg
Bratislavský	3	12 256	13 669	13 144
Trnavský	5	8 710	16 190	11 368
Nitriansky	5	12 000	18 500	16 600
Trenčiansky	6	4 933	14 484	9 865
Banskobystrický	3	7 680	13 430	11 313
Žilinský	3	7 000	10 500	8 367
Košický	3	8 361	10 403	9 569
Prešovský	7	8 500	12 530	10 159
Spolu SR	35	4 933	16 190	11 298

Záver

V rámci monitoringu boli odbornými zamestnancami odborov hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov RÚVZ v Slovenskej republike vo vybraných zariadeniach spoločného stravovania odobraté vzorky hotových pokrmov, chleba a pečiva. Náhodným odberom boli odobraté vzorky jednotlivých pokrmov, ktoré vytvárajú vzorky obedového menu z ponuky rôznych zariadení verejného stravovania na sledovanie obsahu NaCl.

Priemerné namerané hodnoty jednotlivých pokrmov - polievka, hlavný pokrm, príloha, šalát, ďalej chleba a pečiva boli porovnané s najvyššie prípustným množstvom stanoveným vo výnose MZ SR z 20. marca 2015 č. S08975-OL-2014, ktorým sa ustanovujú požiadavky na jedlú soľ v potravinách. Najvyššie prípustné množstvo jedlej soli pre hotový pokrm je 18 000 mg/kg, pre chlieb alebo pečivo je 13 000 mg/kg. Obsah kuchynskej soli v celej zostave jedál – obedové menu bol porovnávaný s odporúčanými výživovými dávkami.

Za sledované obdobie bolo v 27 vzorkách hotových pokrmov zistené prekročenie najvyššieho prípustného množstva soli stanoveného v platnom predpise. Zároveň bolo zistené prekročenie tolerovateľného denného príjmu soli 5 g prostredníctvom obedového menu takmer vo všetkých krajoch SR v posudzovanom období rokov 2016 - 2020.

Priemerný obsah soli v kompletnom obedovom menu v posudzovanom období rokov 2016 - 2020 presiahol naplnenie odporúčaného príjmu soli pripadajúceho na obed na viac ako 300 % vo všetkých rokoch, rovnako aj naplnenie celodenného odporúčaného príjmu soli predstavovalo v prípade obedového menu viac ako 100 %. Tzn., že už len konzumácia obedového menu v zariadeniach spoločného stravovania v SR bol znamenala prekročenie celodenného odporúčaného príjmu soli (5 g).

Priemerný obsah soli v chlebe a pekárskych výrobkoch sa pohyboval od 10 129 mg/kg do 11 531 mg/kg. Pri prepočte na 100 g (približne 2 kajce) bola priemerná hodnota 1,16 g soli pre chleba a 1,15 g soli pre pečivo, čo predstavuje približne 23 % z tolerovateľného denného príjmu 5 g. V žiadnej zo vzoriek chleba a pekárskych výrobkov aj vzhľadom na neistotu merania nebolo zistené prekročenie najvyššieho prípustného množstva stanoveného výnosom č. S08975-OL-2014 v posudzovanom období rokov 2016 - 2020.

Aj napriek tomu, že limit pre soľ, ako v hotových pokrmoch, tak aj v chlebe a pečive bol sprísnený oproti predchádzajúcemu, je potrebné pokračovať v aktivitách s podporou znižovania obsahu pridávanej soli s hlavným zapojením prevádzkovateľov zariadení spoločného stravovania a výrobcov pekárskych výrobkov do tohto procesu, vrátane ich vlastného monitorovania, s cieľom dosiahnutia postupného znižovania príjmu u obyvateľov SR. Je potrebné na dospelú populáciu, ako i pracovníkov v zariadeniach spoločného stravovania uzatvoreného typu zamerať zdravotno-výchovné aktivity týkajúce sa aj sledovania denného príjmu soli a úpravy receptúr v jednotlivých zariadeniach spoločného stravovania. Výsledky monitoringu totiž preukázali, že príjem kuchynskej soli z obedového menu pripraveného v zariadeniach spoločného stravovania u dospelých pracujúcej populácie je nadmerný oproti odporúčaným výživovým dávkam (OVD) s miernym nárastom v závere monitoringu.

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) ak 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

I. etapa: január 2021 - december 2022 – metodická príprava monitoringu; zber údajov, zavedenie nových analytických metód a analýzy vzoriek

II. etapa: 31. marec 2023 - záverečná správa

Odpočet za rok 2021:

V roku 2021 bolo celkovo laboratórne testovaných 40 PET fliaš v 15 potravinárskych prevádzkárňach, ktoré plnia aj funkciu výrobcu tj. vyfukujú PET preformy. Z celkovo vyšetrených 40 PET fliaš bolo 18 vyrobených z recyklovaných plastov, pri ktorých bolo dokumentárnou kontrolou zistené, že vstupný recyklovaný plast bol vyrobený v recyklačných závodoch, ktoré boli kladne posúdené Európskym úradom pre bezpečnosť potravín, pričom táto kontrola bola zameraná na deklarovaný účel použitia. Vykonalo sa 960 analýz v nasledujúcich ukazovateľoch zdravotnej bezpečnosti: acetaldehyd, kyselina o-ftalová, kyselina izoftalová, kyselina tereftalová a oligoméry (cyklický trimér, tetramér a pentamér butyléntereftalátu, cyklický dimér a trimér etyléntereftalátu), ktoré sú definované ako NIAS. Všetky vyšetrené PET fľaše vyhoveli požiadavkám zdravotnej bezpečnosti. V projekte sa pokračuje aj v roku 2022 a záverečná správa bude pripravená do 31.3.2023.

HYGIENA DETÍ A MLÁDEŽE

Aktivity, týkajúce sa plnenia projektov, boli v roku 2021 z objektívnych dôvodov výrazne obmedzené, alebo úplne pozastavené najmä s ohľadom na skutočnosť, že prevádzka zariadení pre deti a mládež bola takmer počas celého roka prerušená. Išlo o nasledovné projekty:

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.

Cieľom aktivít je komplexným výkonom štátneho zdravotného dozoru, realizáciou výchovných aktivít v oblasti edukácie matiek cestou materských centier a zariadení pre deti a mládež prispieť k zníženiu výskytu detskej obezity. Gestorom projektu je ÚVZ SR a riešiteľskými pracoviskami tejto úlohy sú všetky RÚVZ v SR.

Aktivity boli realizované v štyroch oblastiach:

- a) Podpora zdravého štartu do života
- b) Podpora zdravšieho prostredia na školách
- c) Poskytovať nutričné vzdelávanie odborným zamestnancom školského stravovania v rámci projektov profesijných združení
- d) Podpora pohybových aktivít

4.2 Projekt „Hygienická úroveň detských pieskovísk v areáloch materských škôl a občianskej vybavenosti“

Kontroly hygienickej úrovne detských pieskovísk, vybudovaných pri zariadeniach pre deti a mládež, sú naďalej súčasťou kontrol zariadení v rámci ŠZD. Vzhľadom na pandemickú situáciu boli zrealizované nižšie počty plánovaných odberov vzoriek piesku.

Prostredníctvom výkonu štátneho zdravotného dozoru sa zrealizovala kontrola dodržiavania legislatívnych požiadaviek v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 521/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na pieskoviská. Súčasťou kontroly kvality piesku bol odber vzoriek na laboratórne vyšetrenie vybraných indikátorov mikrobiologického a parazitárneho znečistenia.

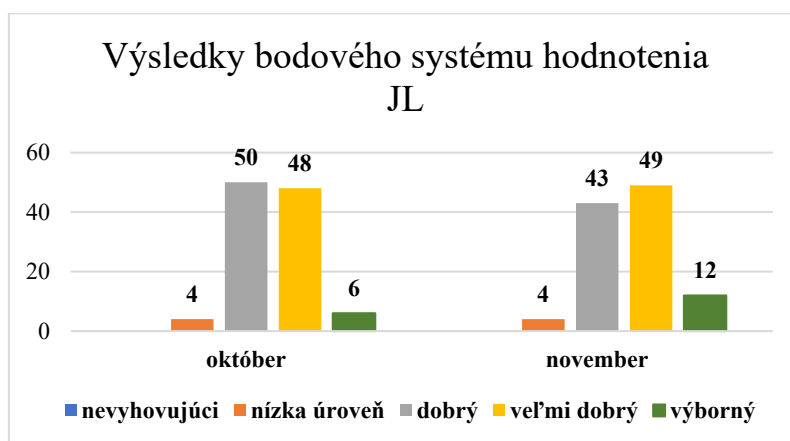
V prípade nevyhovujúcich vzoriek piesku boli nariadené prevádzkovateľom opatrenia. Z dôvodu prítomnosti geohelmintov vo vzorkách piesku bol vydaný zákaz prevádzky pieskoviska.

Najčastejšími nedostatkami v rámci občianskej vybavenosti miest bolo, že pieskoviská neboli dostatočne zaplnené pieskom, prípadne zničené a opotrebované obruby okolo pieskoviska. Pieskoviská sa postupne rekonštruujú, pričom sa zabezpečujú aj oplatením areálu, doplnením tabule s prevádzkovým poriadkom a pokynmi pre návštevníkov.

4.3. Projekt „Hodnotenie jedálnych lístkov MŠ a ZŠ“

Cieľom projektu je zmapovanie situácie v oblasti dodržiavania všeobecných zásad pre zostavovanie jedálnych lístkov v zariadeniach spoločného stravovania detí (MŠ a ZŠ) a zistiť frekvenciu podávania vybraných druhov potravín resp. pokrmov. Gestorom tohto projektu je ÚVZ SR v spolupráci so všetkými RÚVZ v SR, ktoré zohrávajú úlohu riešiteľských pracovísk so zberom a hodnotením potrebných dát.

Pri hodnotení jedálnych lístkov (v 3 vybraných zariadeniach) sa využil bodový systém koeficientu pestrosti (metodika bodovania mesačného jedálneho lístku, kde sa hodnotil samostatne každý pokrm obeda – polievka, hlavné jedlo, príloha, nápoj a pod.



Graf 1 Výsledky bodového systému hodnotenia jedálnych lístkov ZŠ - obed za všetky RÚVZ (október, november)

Na grafe č. 1 môžeme vidieť výsledky bodového systému hodnotenia jedálnych lístkov za všetky regionálne úrady.

Pestrosť podávanej stravy v školských stravovacích zariadeniach je dôležitým kritériom pre optimálny psychomotorický vývin detí.

Projekt „Hodnotenie jedálnych lístkov MŠ a ZŠ“ sa sústredil na analýzu situácie v súvislosti s dodržiavaním všeobecných zásad pre zostavovanie jedálnych lístkov v zariadeniach spoločného stravovania detí.

Pozitívne hodnotíme nezaradzovanie údeného mäsa, údenín a epidemiologicky rizikových potravín do jedálneho lístka. Navrhujeme v rámci obedov zvýšiť frekvenciu podávania bezmäsitého jedla, čerstvej a tepelne upravenej zeleniny, ako aj rýb. Naopak je potrebné znížiť frekvenciu podávania sladkých jedál a sladených nápojov. Vo viacerých školských jedálňach bola zistená nízka frekvencia, prípadne absencia obilninovej závarky. Uvedené závarky sú prospešné pre tráviaci systém, nakoľko majú podobné nutričné zloženie ako obilninové kaše. Veríme, že realizácia projektu prinesie zlepšenie efektívnosti, pestrosti jedálnych lístkov a zdravia pre našich najmenších.

4.4. Projekt „Úrazy u detí v SR“

Cieľom projektu je formou spolupráce s NCZI a regionálnymi nemocnicami získať vybrané informácie, týkajúce sa problematiky úrazov detí na Slovensku. Gestorom projektu je

NCZI. NCZI prostredníctvom ÚVZ SR oslovilo k spolupráci odbory hygieny detí a mládeže regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR a pripravilo organizačno-metodické pokyny/odporúčania. Formulár pre dotazníky bol distribuovaný prostredníctvom RÚVZ do spolupracujúcich nemocníc, príslušní koordinátori na RÚVZ následne zabezpečili prepisovanie vyplnených údajov do formalizovanej EXCELL tabuľky a zaslali ich elektronicky na NCZI.

Z výsledkov prieskumu vyplynulo, že najčastejším mechanizmom úrazu u detí do 18 rokov boli najmä pády. Menej početné, ale dôležité, boli: popáleniny (poleptanie) s podielom a poranenia ostrým predmetom. Čo a týka lokalizácie úrazov, dominovali u detí do 18 rokov 10-14 roční s poranenia končatín, nasledovali vnútorné orgány, hrudník a chrbtica a polytraumy. V prípade miesta úrazu najčastejšie sa úrazy vyskytovali v domácom prostredí, nasledovali dopravené úrazy, úrazy na detských ihriskách a v priestoroch zariadení pre deti a mládež.

Z uvedeného sa dá konštatovať, že vplyv protipandemických opatrení v roku 2020 sa u detí (respondentov) do 18 rokov na jednej strane prejavil aj v poklese podielu takých miest úrazu, ktoré dané opatrenia obmedzili (škola- škôlka, návštevy), na druhej strane sa prejavil vo vzostupe úrazov doma.

RADIAČNÁ OCHRANA

Č. Ú.	NÁZOV ÚLOHY	GESTOR ÚLOHY
5.1.	Sledovanie a hodnotenie veľkosti ožiarenia pacientov z lekárskeho ožiarenia	ÚVZ SR Bratislava
	RIEŠITEĽSKÉ PRACOVISKÁ	TERMÍN UKONČENIA
	ÚVZ SR Bratislava, RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ v Banskej Bystrici, RÚVZ v Nitre a RÚVZ v Košiciach	2022
Odpočet	<p><i>Odbor radiačnej ochrany ÚVZ SR v spolupráci s RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ v Banskej Bystrici, RÚVZ v Nitre a RÚVZ v Košiciach v roku 2021 realizoval úlohu „Sledovanie a hodnotenie veľkosti ožiarenia pacientov z lekárskeho ožiarenia“, ktorá bola v uvedenom roku zameraná na sledovanie a stanovenie individuálnych dávok pacientov pri vykonávaní špecializovaných vyšetrení v počítačovej tomografii (CT). Realizácia a plnenie plánovanej úlohy v roku 2021 bolo mimoriadne sťažené a komplikované vzniknutou mimoriadnou pandemickou situáciou v súvislosti rozšírením COVID-19 a dlhodobo pretrvávajúcim núdzovým stavom.</i></p> <p><i>V priebehu roka 2021 sa pokračovalo v zbieraní štatistických údajov pre potreby interpretovania v UNSCEAR, ako aj zbierania údajov z oblasti stomatologických CBCT o veľkosti ožiarenia pacientov.</i></p> <p><i>Vo Fakultnej nemocnici s poliklinikou v Trenčíne na oddelení rádioterapie bolo vykonaných 13 697 vyšetrení. Počet žien, ktoré postúpili terapiu bolo 6820 a mužov 6877 pacientov. Najčastejšie sa aplikovala externá rádioterapia v oblasti prsníka – 4885 pacientiek. Najviac vo vekovej kategórii 70-74 rokov v počte 189 pacientov. Druhou najčastejšou oblasťou aplikácie rádioterapie bolo vyšetrenie prostaty – 3688 pacientov. Najčastejší výskyt onkologického ochorenia, a teda aj liečba bola u pacientov vo veku 70-74 rokov v počte 1204. Brachyterapia sa aplikovala v 204 prípadoch. Aplikácia prebiehala na dvoch oblastiach – koža 90 pacientov a gynekologické nádory 114 pacientiek.</i></p> <p><i>Zber dát z ostatných pracovísk rádioterapie bude zasielaný v priebehu februára. Zber údajov sa uskutočnil prostredníctvom žiadosti a tabuľky vo formáte Excel, ktoré rozosieli pracovníci odboru radiačnej ochrany.</i></p> <p><i>IZOTOPCENTRUM s. r. o. – za obdobie 2021 bolo vykonaných 1459 výkonov v oblasti nukleárnej medicíny pomocou SPECT/SPECT-CT. V detskej populácii sa vykonalo 21 vyšetrení z toho bolo 12 žien a 9 mužov. Najčastejšie sa aplikovalo vyšetrenie urogenitálneho traktu rádiofarmakom ⁹⁹Tc v počte 17 pacientov detského veku. V dospeljej populácii sa najčastejšie aplikovalo rádiofarmakum ⁹⁹Tc používané na vyšetrenie pohybového aparátu. Počet pacientov – 932 výkonov z toho 328 žien a 604 mužských pacientov podstúpilo vyšetrenie. Druhá najčastejšia oblasť aplikácie je vyšetrenie pľúc pomocou rádiofarmaka ⁹⁹Tc. Počet mužských pacientov 65 a ženských pacientov 142. Nakoľko sa vyšetrenie používa aj vo vysokej miere pri detekcii metastáz pri karcinómoch prsníka, z tohto dôvodu je aj vyšší počet ženských pacientok.</i></p> <p><i>Pomocou PET/PET-CT sa vykonalo 3146 vyšetrení. Pediatrických pacientov bolo vyšetrených 9 z toho žien 5 a 4 mužov. Najčastejšia oblasť aplikácie bola scintigrafia nádorov, kde sa vykonala počet vyšetrení 6 z toho boli 3 ženy a 3 muži. Podobné to je aj u dospeljej populácie kde sa dané vyšetrenie aplikovalo 2297 vyšetrení z toho 1146 u žien a 1152 u mužov. Druhým najčastejšie používaným vyšetrením bolo scintigrafia nádorov pomocou ⁶⁸Ga. Počet vyšetrení bolo 842 z toho 709 mužov a 133 žien.</i></p>	

	<p><i>Terapeutické výkony v IZOTOPCENTRE s. r. o. podstúpilo 200 pacientov v jednej oblasti aplikácie, a to aplikácia ¹⁷⁷Lu. ¹⁷⁷Lu sa v terapeutickej oblasti používa v terapii prostaty a neuroendokrinných nádorov. Počet pacientov sa delil na ženskú a mužskú populáciu. Počet ženských pacientov bol v roku 2021 – 66 pacientiek a mužských pacientov bolo – 134. Najviac vyšetrení 55 pacientov podstúpilo terapiu vo vekovej kategórii 75-79 rokov. V ženskej vekovej kategórii sa najväčší počet pacientov vyskytoval vo veku 55-59 rokov.</i></p> <p><i>GAMMALAB s. r. o. – poskytnuté údaje za rok 2021 – počet vyšetrení pomocou SPECT/SPECT – CT bolo 1574 z toho detských pacientov 16. Počet žien, ktoré podstúpili dané vyšetrenie 868 a mužov 706. Najčastejšie sa aplikovalo vyšetrenie scintigrafia skeletu s rádiofarmakom ⁹⁹Tc v počte 854 vyšetrení. Počet žien, ktoré podstúpili vyšetrenie tvorilo 370 pacientok a počet mužských pacientov tvorilo 484 vyšetrení.</i></p> <p><i>Nemocnica Poprad a. s. – Oddelenie nukleárnej medicíny – v roku 2021 bolo vykonaných 1496 vyšetrení pomocou SPECT/SPECT-CT. Najfrekvenciovejšie vyšetrenie bolo vykonané v oblasti pohybovej sústavy pomocou aplikácie rádiofarmaka ⁹⁹Tc. Počet ženských pacientov bol 343 a počet mužských pacientov 297. V detskej populácii sa vykonalo 85 vyšetrení. Najčastejšie v oblasti urogenitálneho traktu v počte 39 pacientov. Pri aplikácii terapeutických výkonoch bolo najčastejšie vyšetrenie scintigrafia distribúcie rádiofarmaka pomocou ⁹⁰Y v počte 16 pacientov.</i></p> <p><i>Zber z jednotlivých pracovísk nukleárnej terapie za rok 2021 bude prebiehať v priebehu februára. Zber dát je realizovaný prostredníctvom žiadosti a tabuľky vo formáte Excel, ktoré budú rozosielať pracovníci odboru radiačnej ochrany.</i></p>	
5.2.	Cielené vyhľadávanie rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu a vypracovanie postupov na riešenie krízových situácií súvisiacich s nelegálnym nakladaním s rádioaktívnym materiálom	ÚVZ SR Bratislava
	RIEŠITEĽSKÉ PRACOVISKÁ	TERMÍN UKONČENIA
	ÚVZ SR Bratislava, RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ v Banskej Bystrici, RÚVZ v Nitre a RÚVZ v Košiciach	2022
Odpočet	<p><i>Na zníženie rizika nelegálneho nakladania s nepoužívanými rádioaktívnymi materiálmi a ich možným zneužitím na teroristické účely bolo a je stále potrebné ich aktívne vyhľadávanie a nevyhnutnosť vypracovať postupy, ktorých cieľom je prevencia, včasná detekcia a rýchla reakcia, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia obyvateľov.</i></p> <p><i>ÚVZ SR v spolupráci s RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ v Banskej Bystrici, RÚVZ v Nitre a RÚVZ v Košiciach realizovali kampaň na vyhľadávanie a identifikáciu nepoužívaných rádioaktívnych materiálov, za účelom vytvorenia databázy, predovšetkým takých rádioaktívnych materiálov, ktorých vlastníka nie je možné jednoducho a jednoznačne identifikovať, keďže sa nachádzajú u podnikateľských subjektov, ktoré boli i niekoľkokrát vlastnicky transformované a k pasívam rádioaktívnych materiálov sa nikto nehlásil, ale aj takých rádioaktívnych materiálov, ktoré boli vystopovateľného pôvodu, avšak skladovali sa v nevyhovujúcich podmienkach, keďže ich likvidácia bola finančne náročná.</i></p> <p><i>Informácie, ktoré ÚVZ SR získal kampaňou vyhľadávania nepoužívaných rádioaktívnych materiálov boli využité pre potreby vytvorenia databázy, a slúžili ako podklad pre odhad potrebných finančných nákladov na likvidáciu týchto materiálov a pre vytvorenie mechanizmu na financovanie ich zberu.</i></p>	

	<p><i>ÚVZ SR v spolupráci s obchodnou spoločnosťou JAVYS, a. s. vytvorili databázu IRAO, ktoré sú vo vlastníctve štátnych aj súkromných subjektov a zodpovedajú vyššie uvedeným kritériám. Predmetné IRAO bude zlikvidované z finančných prostriedkov obchodnej spoločnosti JAVYS, a. s.</i></p> <p><i>Neodborné nakladanie a zaobchádzanie s rádioaktívnymi materiálmi môže viesť k strate kontroly a k tomu, že sa stanú opustenými alebo nechránenými, čo môže mať za následok vážne nehody s environmentálnymi, sociálnymi alebo ekonomickými následkami. Na účel predísť týmto situáciám, pracovníci odborov radiačnej ochrany v uplynulých rokoch aktívne vyhľadávali rádioaktívne materiály, ktoré by sa mohli dostať mimo kontrolu a vypracovali postupy, ktorých cieľom je prevencia, včasná detekcia a rýchla reakcia na prípady nálezov alebo záchytov zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo iných rádioaktívnych materiálov a ich následné zabezpečenie, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia obyvateľov.</i></p> <p><i>V Slovenskej republike je prostredníctvom odborov radiačnej ochrany už dlhodobo zavedený systém, ktorý vedie k minimalizácii možných následkov súvisiacich s nálezmi alebo záchytnými zdrojmi ionizujúceho žiarenia alebo iných rádioaktívnych látok. V uvedených aktivitách je potrebné pokračovať aj v nasledujúcich rokoch.</i></p>	
--	---	--

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 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.

Regionálny úrad pre Európu Svetovej zdravotníckej organizácie (ďalej len „WHO/EUROPE“) na dni od 26. apríla do 2. mája 2021 vyhlásil 16. ročník Európskeho imunizačného týždňa/ European Immunization Week (z angl. ďalej len „EIW 2021“). Úsilie označované ako „Prevent Protect Immunize“ / „Predchádzať Chrániť Očkovat“ vyjadruje zámer kampane. Aktivity EIW 2021 sa vykonávali pod heslom: „Vaccines bring us closer“/ „Vakcíny nás zblížujú“. Informácia o vyhlásení kampane EIW 2022 je zverejnená tu: [Informacia k EIW 2021_zverejnenie.pdf \(uvzs.sk\)](#) O vyhlásení kampane boli informované všetky RÚVZ v listom hlavného hygienika SR, ktorý im bol zaslaný elektronicky - prostredníctvom ÚPVS. Prísne opatrenia v súvislosti s pandemiou Covid-19 počas roka 2021 neumožnili, aby sa aktivity pri príležitosti EIW 2021 vykonávali v takom rozsahu ako v predchádzajúcich rokoch.

V rámci svojej činnosti zamestnanci MZ SR, ÚVZ SR, RÚVZ ako aj lekári v odboroch infektológia, imunológia a pediatria poskytovali širokej verejnosti informácie najmä o ochorení COVID-19 a možnostiach prevencie ochorenia dodržiavaním protiepidemických opatrení. Dôraz sa kládol na možnosť dať sa zaočkovať očkovacími látkami proti COVID-19 aktuálne dostupnými v SR a tým predchádzať ochoreniu, prípadne zmierniť jeho priebeh. Aktivity sa vykonávali v ÚVZ SR a v jednotlivých RÚVZ najmä prostredníctvom elektronickej pošty a médií. Zamestnanci ÚVZ SR priebežne odpovedali na podnety zaslané širokou verejnosťou na emailovú adresu koronapodnety@uvzs.sk, ale aj v rámci bežnej agendy. Poskytovali sa informácie aj k rutinnému očkovaniu, ktoré v čase pandémie pediatri vykonávali zvyčajne počas preventívnych prehliadok detí. Zamestnanci RÚVZ poskytovali informácie o povinnom pravidelnom očkovaní detí aj v poradniach očkovania, pričom sa obojstranne preferovala skôr telefonická komunikácia.

Aj počas trvania kampane EIW 2021 mediálny odbor ÚVZ SR poskytoval informácie pre odbornú a laickú verejnosť a pre médiá k platným vyhláškam ÚVZ SR, k nariadeným protiepidemickým opatreniam v SR a k očkovacím látkam proti COVID-19. Priebežne aktualizovali webovú stránku <https://www.uvzs.sk/> a webovú stránku <https://www.ockovaniechrani.sk>.

Každoročne sa vykonáva administratívna kontrola pravidelného povinného očkovania, pri ktorej sa sleduje zaočkovanosť detí očkovaných vzhľadom na dosiahnutý vek. V roku 2021 bola vyhodnotená celoslovenská zaočkovanosť k 31. 8. 2020. Zaočkovanosť sa zisťovala zo zdravotnej dokumentácie vo všetkých ambulanciách všeobecných lekárov pre deti a dorast v SR. Celoslovenské výsledky zaočkovanosti v rámci pravidelného povinného očkovania detí prekročili hranicu 95 % vo všetkých druhoch pravidelného povinného očkovania. V porovnaní s predchádzajúcim obdobím nebol zaznamenaný žiadny výrazný pokles zaočkovanosti, celoslovenská zaočkovanosť sa udržala približne na rovnakej úrovni.

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.

Vo všetkých krajoch SR bolo zaznamenané odmietanie povinného očkovania detí. Najvyšší počet okresov so zaočkovanosťou nižšou ako 95 % bolo zaznamenaných pri očkovaní proti osýpkam, mumpsu a ružienke. 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.

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 2021 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 2021, analýza výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2020/2021 a vyhodnotenie zaočkovanosti proti chrípke. Pokračovala medzinárodná spolupráca a hlásenie ochorení do databáz ECDC a WHO.

Celkovo bola epidemiologická situácia vo výskyte prenosných ochorení v Slovenskej republike v roku 2021 ovplyvnená pandémiou ochorenia COVID-19. Z celého územia Slovenskej republiky bolo okrem hromadne hlásených akútnych respiračných ochorení (ARO), chrípky a chrípke podobných ochorení (CHPO) a ochorenia na COVID 19 individuálne hlásených 44 794 prípadov prenosných ochorení, čo je nárast o 2,5% oproti roku 2020. Výskyt ochorení bol sporadický, rodinný a epidemický. Hlásených bolo 2 783 epidemických výskytov, čo je nárast o 82,6% oproti predchádzajúcemu roku. Išlo predovšetkým o epidémiu salmonelóz, kampylobakteriéz, gastroenteritíd vyvolaných rotavírusmi a norovírusmi alebo epidémiu gastroenteritíd s neobjasnenou etiológiou.

V skupine ochorení preventabilných očkovaním, ktoré spadajú do pravidelného povinného očkovania, bola v roku 2021 epidemiologická situácia priaznivá s výrazným poklesom chorobnosti v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Najviac prípadov ochorení bolo zaznamenaných u čierneho kašľa, avšak v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi išlo o výrazný pokles v počte prípadov ochorení. V roku 2021 neboli v tejto skupine ochorení zaznamenané žiadne epidémie s potenciálom rýchleho šírenia alebo ohrozenia verejného zdravia.

V skupine črevných nákaz nebolo zaznamenané ochorenie na detskú obrnu, botulizmus, brušný týfus a paratýfus. Nárast počtu ochorení sa zaznamenal v skupine salmonelóz (4 527 ochorení, čo je chorobnosť 83,07 oproti 3 552 ochoreniam v roku 2020). Rovnako bol zaznamenaný nárast počtu ochorení na bacilárnu dyzentériu (132 ochorení oproti 107 ochoreniam v predchádzajúcom roku). Nárast ochorení sa zaznamenal aj v skupine hnačkových ochorení s objasnenou etiológiou (21 855 ochorení čo je chorobnosť 401,06 oproti 16 439 ochoreniam, chorobnosť 301,1 v roku 2020). V skupine hnačkových ochorení s neobjasnenou etiológiou bol naopak zaznamenaný pokles výskytu ochorení (518 ochorení, čo je chorobnosť 9,49 oproti 664 ochoreniam v roku 2020, čo je chorobnosť 12,18).

Približne na rovnakej úrovni ostáva výskyt vírusovej hepatitídy typu A (v roku 2021 bolo hlásených 12 ochorení, v roku 2020 bolo hlásených 11 ochorení).

V skupine nákaz dýchacích ciest nebolo hlásené ochorenie na rubeolu. Hlásené boli tri ochorenia na mumps.

V roku 2021 bolo v Slovenskej republike hlásených 778 079 prípadov akútnych respiračných ochorení ARO, čo predstavuje chorobnosť 39 319,9/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. V porovnaní s rokom 2020, keď bolo hlásených 1 058 545 ochorení, došlo k poklesu počtu hlásených ochorení o 26,5 %.

V roku 2021 bolo hlásených 40 763 prípadov chrípky a chrípke podobných ochorení (CHPO) s chorobnosťou 2 059,9/100 000 obyvateľov v starostlivosti hlásiacich lekárov. Uvedený počet prípadov CHPO predstavuje 5,2 % z celkového počtu ARO, kým rok predtým to bolo 9 %.

Vzhľadom na prebiehajúcu pandémiu ochorenia COVID-19 pacienti vyžadujúci si hospitalizáciu pre ochorenie COVID-19 boli hlásení pod touto diagnózou a nie pod diagnózou SARI pri COVID-19. Nakoľko laboratórna diagnostika bola v roku 2021 upriamená na SARS-CoV-2 ostatné možné SARI pri iných ochorenia (ako napr. chrípka) neboli zachytené.

V rámci celoslovenskej surveillancie chrípky bolo v roku 2021 vyšetrených 716 nazofaryngeálnych výterov a 1 886 dvojíc sér, z toho 112 vzoriek bolo pozitívnych (4,3 %).

V 73 prípadoch boli izolované kmene vírusu chrípky, čo predstavuje 65,2 % z celkového počtu pozitívnych vzoriek. Zvyšné vzorky (39) predstavovali nechripkové etiologické agensy, čo predstavuje 34,8 % z celkového počtu pozitívnych vzoriek.

V roku 2021 bolo v Slovenskej republike hlásených 968 559 prípadov ochorenia na COVID 19, čo predstavuje chorobnosť 17 739,8/100 000 obyvateľov. V porovnaní s rokom 2020, keď bolo hlásených 267 218 ochorení, došlo k nárastu počtu hlásených ochorení.

Z nákaz prenosných zo zvierat na človeka boli ochorenia na leptospirózu na rovnakej úrovni ako v roku 2020 (3), výrazný pokles nastal pri ochorení na tularémiu (0 oproti 12 zaznamenaným ochoreniam v roku 2020). K nárastu počtu ochorení došlo u listeriózy (13 oproti siedmym ochoreniam hláseným v roku 2020), toxoplazmózy (79 oproti 73 v roku 2020). Určitý pokles bol zaznamenaný aj u lysmskej boreliózy (550 ochorení oproti 900 ochoreniam v roku 2020) a u ochorení na kliešťovú encefalitídu (93 ochorení oproti 185).

Z krvných nákaz bol zaznamenaný mierny pokles v skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu B (10 oproti 18 ochoreniam v roku 2020) ako aj v skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu C (9 ochorení v porovnaní so 16 ochoreniami v roku 2020).

Z neuroinfekcií došlo k miernemu poklesu u bakteriálnych meningitíd (41 ochorení oproti 49 hlásených v roku 2020) a u vírusových meningitíd bol zaznamenaný výskyt na rovnakej úrovni ako v roku 2020 (19).

Z nákaz kože a slizníc nebolo zaznamenané ochorenie na tetanus. Výskyt svrabu zaznamenal v roku 2021 pokles z 1 169 ochorení hlásených v roku 2020 na 883 ochorení. Zaznamenali sa dve ochorenia na plynovú flegmónu.

Z pohlavných nákaz bolo hlásených 426 prípadov gonokokových infekcií. Výskyt ochorení na syfilis bol na rovnakej úrovni ako v roku 2020.

V SR bol v roku 2021 (k 30. 6.) zaznamenaný nadpriemerný počet novo diagnostikovaných prípadov HIV infekcií a na celkovom počte nových prípadov sa podieľali i prípady diagnostikované u cudzincov pri ich pobyte na Slovensku.

U občanov Slovenskej republiky bolo od 01.01.2021 do 31.6.2021 diagnostikovaných a epidemiologicky vyšetrených 43 nových prípadov HIV infekcie (38 u mužov a 5 u žien). V tomto období bolo diagnostikovaných a hlásených 5 prípadov syndrómu získanej imunitnej nedostatočnosti (AIDS) a 5 úmrtí pacientov s HIV infekciou.

U cudzincov pri ich pobyte v Slovenskej republike bolo od 01.01.2021 do 30.6.2021 hlásených 8 nových prípadov HIV infekcie (15% z prípadov zachytených v roku 2021 v Slovenskej republike). Údaje za celý rok 2021 sa v súčasnosti spracovávajú.

Do európskeho informačného systému TESSY je pravidelne hlásených viac než 50 druhov prenosných ochorení. Analýza výskytu prenosných ochorení je dostupná denne

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

6.4 Mimoriadne epidemiologické situácie

Pracovníci odborov epidemiológie RÚVZ v SR aj v roku 2021 nepretržite monitorovali a bezodkladne uvádzali informácie o každej mimoriadnej udalosti do slovenského systému rýchleho varovania (SRV) v rámci EPIS. Tieto informácie sa následne na všetkých úrovniach týždenne spracovávali. Pracovníci odboru epidemiológie ÚVZ SR ich vyhodnocovali a každý piatok spracovali do správ o mimoriadnych epidemiologických a iných havarijných situáciách v Slovenskej republike, ktoré sa zasielali všetkým zainteresovaným, vrátane masmédií. Slovenská republika je aktívne zapojená do Európskeho systému rýchleho varovania a odpovede (EWRS), ktorého cieľom je rýchlá výmena informácií o výskyte infekčných ochorení resp. epidémií, ktoré majú potenciál šíriť sa za hranice krajiny ich vzniku, prípadne môžu byť hrozbou pre obyvateľov štátov EÚ alebo sú mimoriadne a z odborného hľadiska si zasluhujú pozornosť. Na ÚVZ SR je z tohto dôvodu trvale zabezpečená 24 hodinová služba sedem dní v týždni, v rámci ktorej sa nepretržite monitoruje naša aj európska epidemiologická situácia. V rámci služby sa v roku 2021 dohľadávali importované prípady ochorenia COVID – 19 na Slovensko, ktoré nám boli hlásené cez systém EWRS jednotlivými krajinami EÚ. Zároveň, bolo zabezpečené hlásenie pozitívnych prípadov ochorenia COVID – 19 krajinám EÚ z ktorých sa suspektný, alebo potvrdený prípad ochorenia COVID – 19 vrátil.

Aj v priebehu roka 2021 pokračovalo sledovanie a analýza výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2020/2021, vrátane COVID-19 a tiež monitorovanie ťažkých akútnych respiračných ochorení označovaných ako SARI (Severe Acute Respiratory Infection), ktoré bolo v SR celoplošne zavedené 3. novembra 2009. Tak ako v predchádzajúcom období, ÚVZ SR zabezpečoval osobitnú medzinárodnú spoluprácu Slovenska pri mimoriadnych udalostiach v oblasti salmonelóz a iných alimentárnych infekcií.

V priebehu roka 2021 bola tiež zabezpečená medzinárodná spolupráca v oblasti alimentárnych ochorení. Išlo o spoluprácu s EU, WHO a Európskym centrom pre kontrolu chorôb (ECDC). Odbor epidemiológie monitoruje a v prípade potreby komunikuje v rámci osobitnej európskej siete Epidemic Intelligence System pre ochorenia prenášané vodou a potravinami (Food and Waterborne Diseases) EPIS-FWD. EPIS FWD bol spustený v októbri 2010 a 5. júla 2021 bol nahradený systémom EpiPulse. EpiPulse je online portál pre európske orgány verejného zdravotníctva a globálnych partnerov, ktorý umožňuje zhromažďovať, analyzovať, zdieľať a diskutovať o údajoch o infekčných chorobách na účely detekcie hrozieb, monitorovania, hodnotenia rizík a reakcie na prepuknutie choroby.

OBJEKTIVIZÁCIA FAKTOROV ŽIVOTNÝCH PODMIENOK

7.1 MONITORING VYBRANÝCH PRÍRODNÝCH VODNÝCH PLÔCH A BOKÚPALÍSK

Úloha je zameraná na monitorovanie kvality vôd na vybraných lokalitách. Sleduje sa vo vodách určených na kúpanie, prírodných kúpaliskách, prírodných vodných plochách, vodárenských nádržiach a biokúpaliskách.

Počas r. 2021 sa v Úrade verejného zdravotníctva SR (ďalej len „ÚVZ SR“) sledovali najmä vody z kúpacích lokalít, ktoré sú ohrozené výskytom cyanobaktérií a tým aj zhoršujúcou sa kvalitou vody v ostatných ukazovateľoch. Vyšetrované boli tiež vody z niektorých lokalít s dlhodobou vyhovujúcou kvalitou, ktoré sa sledujú sporadicky. Pracovníci v jednotlivých Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v SR (ďalej len „RÚVZ“) monitorovali kúpacie lokality v regiónoch svojej pôsobnosti a podľa potreby zasielali na ÚVZ SR vzorky na dovyšetrenie vybraných analýz.

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. Pre hodnotenie povrchových vôd 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 riasy
- chemické ukazovatele: v legislatíve zahrnuté nie sú, poukazujú však významne na kvalitu vody, preto sa v laboratóriách stanovujú nad rámec legislatívnych predpisov, ale nedajú sa podľa tejto legislatívy vyhodnotiť.

Národné referenčné centrum (ďalej len „NRC“) pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu v ÚVZ SR pripravili pre pracovníkov laboratórií biológie životného prostredia RÚVZ „Pokyny na odbery vzoriek z vôd určených na kúpanie, z prírodných kúpalísk a biokúpalísk a na stanovenie biologických a ekotoxikologických ukazovateľov“. Pokyny boli rozposlané na všetky pracoviská biológie životného prostredia v RÚVZ SR.

Garantom úlohy 7.1 je NRC pre hydrobiológiu. Na plnení úlohy sa podieľa viaceré laboratórií ÚVZ SR a RÚVZ v SR.

NRC pre hydrobiológiu v rámci úlohy vyšetrilo 17 vzoriek povrchových vôd, prevažne vôd určených na kúpanie a vodných kvetov, čo predstavuje 73 ukazovateľov a 297 analýz. NRC sa zúčastnilo všetkých odberov povrchových vôd.

V NRC pre ekotoxikológiu bol vyšetrovaný ukazovateľ akútna ekotoxická, najčastejšie v povrchových vodách, v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií a vo vodných kvetoch. Na ekotoxikologické skúšky vôd boli použité skúšobné organizmy *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Sinapis alba* a *Desmodesmus subspicatus*. Akútna ekotoxická vzoriek vodného kvetu bola stanovovaná ekotoxikologickou skúškou pomocou organizmu *Thamnocephalus platyurus*. Pracovisko celkovo spracovalo 17 vzoriek vôd, 14 vzoriek povrchových vôd, 2 vzorky vôd v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií a 1 vzorku vodného kvetu, čo predstavuje 232 ukazovateľov a 2 452 analýz.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia stanovovalo vo vzorkách ukazovatele *Escherichia coli* a črevné enterokoky, nad rámec legislatívy koliformné baktérie. Pracovisko vyšetrilo 17 vzoriek, 76 ukazovateľov a vykonalo 316 analýz.

Špecializované laboratórium chémie vôd stanovovalo vo vzorkách celkový organický uhlík, celkový fosfor, celkový dusík. Spracovalo 19 vzoriek, čo predstavuje 57 ukazovateľov a 198 analýz.

Špecializované laboratórium kvapalinovej chromatografie vykonávalo vo vybraných vzorkách stanovenia cyanotoxínov (mikrocystíny, cylindrospermopsín) v povrchovej vode a v biomase cyanobaktérií. Pracovisko spracovalo 4 vzorky vody a 2 vzorky lyofilizovaného vodného kvetu. Akreditovanými skúškami boli stanovené mikrocystíny LR, RR, YR a suma mikrocystínov LR+RR+YR (24 ukazovateľov, 48 analýz). Neakreditovanou skúškou bol stanovený cylindrospermopsín (CYN) v troch vzorkách (3 ukazovatele, 7 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 poveternostné podmienky na lokalite.

Výsledky

Tab. č. 1 - 9 Prehľad výsledkov laboratórných analýz na lokalitách, ktorých odber a analýzy uskutočnil ÚVZ SR:

SENEC	voda určená na kúpanie, 6 odberných miest (11.5.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml, 0 b/ml, 0 b/ml, 0 b/ml, 0 b/ml, 0 b/ml Ostatné cyanobaktérie: <i>Woronichinia compacta</i> Riasy: 5 628 jed./ml, 4508 jed./ml, 2676 jed./ml, 3204 jed./ml, 2660 jed./ml, 2116 jed./ml (<i>Pantocsekiella pseudocomensis</i> , <i>P. ocellata</i> , <i>Elakatothrix genevensis</i> , <i>Desmodesmus brasiliensis</i> , <i>Plagioselmis nannoplanctonica</i> , <i>Cryptomonas marssonii</i> , <i>Peridinium bipes</i> , <i>Ceratium hirundinella</i>) Chlorofyl-a: 2,7 µg/l, 1,0 µg/l
Mikrobiologické	E. coli: 8 KTJ/100 ml, 4 KTJ/100 ml, 0 KTJ/100 ml, 0 KTJ/100 ml, 0 KTJ/100 ml, 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 40 KTJ/100 ml, 6 KTJ/100 ml, 10 KTJ/100 ml, 20 KTJ/100 ml, 14 KTJ/100 ml, 8 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,54 mg/l, 4,97 mg/l, 5,04 mg/l, 5,07 mg/l, 4,95 mg/l, 5,02 mg/l P: 0,022 mg/l, 0,023 mg/l, 0,022 mg/l, 0,0215 mg/l, 0,0185 mg/l, 0,0170 mg/l N: 5,26 mg/l, 5,06 mg/l, 4,72 mg/l, 4,47 mg/l, 5,03 mg/l, 4,81 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

Pred začiatkom kúpaciej sezóny bolo vykonaných 6 odberov z rôznych miest južnej aj severnej časti kúpaciej oblasti. Cyanobaktérie so schopnosťou tvoriť vodný kvet neboli zaznamenané, z ostatných cyanobaktérií len jeden taxón, oživenie riasami bolo primerané a hodnoty chlorofylu-a nízke. V čase odberu neboli prekročené ani hodnoty mikrobiologických ukazovateľov. V troch vzorkách však bol prekročený limit (5 mg/l) v ukazovateli celkový dusík.

VAJNORSKÉ JAZERO Bratislava	voda určená na kúpanie (14.6.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Ostatné cyanobaktérie: <i>Aphanocapsa incerta</i> Riasy: 530 jed./ml (<i>Plagioselmis nannoplanctonica</i> , <i>Peridinium willei</i> , <i>P. bipes</i> ,

	<i>Pantocsekiella ocellata</i> , <i>P. costei</i> , <i>Oocystis parva</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Radiococcus nimbatus</i> , <i>Ceratium hirundinella</i> , <i>Achnantheidium minutissimum</i> , <i>Elakatothrix genevensis</i> Chlorofyl-a: 2,8 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 25% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 16 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 17 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,33 mg/l, P: 0,019 mg/l ND N: 3,0 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

Kvalita vody na tejto lokalite je dlhodobo vyhovujúca, cyanobaktérie schopné tvoriť vodný kvet neboli zaznamenané, riasové oživenie vody a hodnota chlorofylu-a bola nízka. Prekročené neboli ani mikrobiologické ukazovatele. Výsledok stanovenia akútnej ekotoxicity s najvyššou hodnotou účinku bol zistený pre skúšobný organizmus *S. alba* (25 % účinku), bol pod medznou hodnotou 30 % účinku danou vyhláškou MZ SR č. 309/2012 Z. z.

IVANKA pri Dunaji	voda určená na kúpanie (14.6.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Ostatné cyanobaktérie: <i>Aphanocapsa incerta</i> , <i>Merismopedia glauca</i> , <i>Aphanothece floccosa</i> , <i>Radiocystis geminata</i> , <i>Cyanocatena planctonica</i> , <i>Limnococcus limneticus</i> Riasy: 3866 jed./ml (<i>Pantocsekiella ocellata</i> , <i>P. pseudocomensis</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Dinobryon divergens</i> , <i>D. bavaricum</i> , <i>D. crenulatum</i> , <i>Kephyrion sp.</i> , <i>Tetraselmis cordiformis</i> , <i>Desmodesmus opoliensis</i> , <i>D. communis</i> , <i>Tetrastrum komarekii</i>) Chlorofyl-a: 3,0 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 4% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 41% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 1 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 23 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 3,52 mg/l, P: 0,026 mg/l ND N: 4,4 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

Kvalita vody na tejto lokalite je dlhodobo vyhovujúca, cyanobaktérie vodných kvetov neboli zaznamenané, ale bohaté je oživenie ostatnými cyanobaktériami. Mikrobiologické ani chemické ukazovatele kvality vody neboli prekročené, výsledok stanovenia ukazovateľa akútna ekotoxická s najvyššou hodnotou účinku bol zistený pre skúšobný organizmus *S. alba* (41 % účinku) a tak prekračoval medznú hodnotu 30 % účinku.

SEKULE-Mláky	prírodná vodná plocha, štrkovňa (7.7.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 1 956 b/ml <i>Microcystis wesenbergii</i> Ostatné cyanobaktérie: <i>Aphanocapsa holsatica</i> , <i>Cyanocatena planctonica</i> , <i>Planktolyngbya limnetica</i> , <i>Snowella lacustris</i> , <i>Coelomonon pusillum</i> , <i>Limnococcus limneticus</i> , <i>Merismopedia glauca</i>) Riasy: 3088 jed./ml (<i>Lagerheimia genevensis</i> , <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> , <i>Hindakia tetrachotoma</i> , <i>Ceratium hirundinella</i> , <i>C. furcoides</i> , <i>Cryptomonas marssonii</i> , <i>Trachelomonas nigra</i> , <i>Coelastrum sphaericum</i> , <i>Pantocsekiella ocellata</i> , <i>Elakatothrix spirochroma</i>) Chlorofyl-a: 8,8 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 3% (mortalita),

	<i>Desmodemus subspicatus</i> 8% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 28% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 1 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 0 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 11,39 mg/l, P: 0,046 mg/l ND N: 1,27 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

Na tejto bol zaznamenaný výskyt cyanobaktérií so schopnosťou tvoriť vodný kvet, aj ostatných cyanobaktérií eutrofnejších vôd. Bohaté bolo aj riasové oživenie vo vode, je tu teda potenciál pre premnoženie týchto organizmov a zhoršenie kvality vody. Vzorka vody nevykazovala toxický účinok ani na jeden zo skúšobných organizmov podľa platnej legislatívy. V rámci hodnotenia povrchových vôd bola zaznamenaná vysoká hodnota celkového organického uhlíka, čo poukazuje na organické znečistenie vody. Z hľadiska eutrofizácie je vyššia hodnota celkového fosforu, čo korešponduje s pravidelným výskytom siníc.

POČŮVADLO	voda určená na kúpanie (3.8.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 445 b/ml <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Dolichospermum viguieri</i> Ostatné cyanobaktérie: <i>Aphanothece floccosa</i> , <i>Cyanocatena planctonica</i> , <i>Cyanodictyon planctonicum</i> , <i>Snowella lacustris</i> , <i>Lemmermanniella palida</i> Riasy: 1263 jed./ml (<i>Radiococcus polycooccus</i> , <i>Oocystis parva</i> , <i>O. marssonii</i> , <i>Elakatothrix spirochroma</i> , <i>Ankyra lanceolata</i> , <i>Synura sp.</i> , <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Plagioselmis nannoplanctonica</i> , <i>Fragilaria crotonensis</i>) Chlorofyl-a: 5,6 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 18% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 83 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 30 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 5,34 mg/l, P: 0,019 mg/l ND N: 1,66 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

Táto lokalita je pravidelne ohrozovaná zvýšeným výskytom cyanobaktérií schopných tvoriť vodný kvet, v čase odberu prekročenie nebolo zaznamenané, neboli prekročené ani mikrobiologické ukazovatele kvality vody. Vyššia hodnota TOC poukazuje na zvýšené organické znečistenie vody. Vzorky vody nevykazovali toxický účinok ani na jeden zo skúšobných organizmov podľa platnej legislatívy.

VINDŠACHTSKÉ JAZERO	voda určená na kúpanie (3.8.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Ostatné cyanobaktérie: <i>Cyanocatena planctonica</i> , <i>Cyanodictyon reticulatum</i> , <i>Snowella lacustris</i> , <i>Aphanocapsa conferta</i> Riasy: 1935 jed./ml (<i>Radiococcus polycooccus</i> , <i>Oocystis parva</i> , <i>O. marssonii</i> , <i>Ankyra lanceolata</i> , <i>Mallomonas sp.</i> , <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> , <i>T. nigra</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Closterium acutum</i> , <i>Cryptomonas curvata</i> , <i>Phacotus lenticularis</i>) Chlorofyl-a: 8,0 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i>

	7% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 21% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 19 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 29 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,90 mg/l, P: 0,016 mg/l ND 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

Táto lokalita nebýva ohrozená zvýšeným výskytom cyanobaktérií vytvárajúcich vodné kvety, zaznamenané boli len nanoplanktónové druhy, mikrobiologické ani chemické ukazovatele neboli prekročené a vzorky vody nevykazovali toxický účinok ani na jeden zo skúšobných organizmov podľa platnej legislatívy.

VEĽKÁ DOMAŠA- KELČA	voda určená na kúpanie (11.8.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 40 b/ml <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Riasy: 504 jed./ml (<i>Ochromonas</i> sp., <i>Phacotus lenticularis</i> , <i>Ph. lendneri</i> , <i>Hariotina reticulata</i> , <i>Aulacoseira granulata</i> , <i>Oocystis marssonii</i> , <i>Encyonema caespitosum</i> , <i>Asterionella formosa</i> , <i>Fragilaria crotonensis</i> , <i>Cryptomonas curvata</i> , <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>) Chlorofyl-a: 4,1 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 6% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 22% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 20 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 3,94 mg/l, P: 0,0235 mg/l ND N: ND
VEĽKÁ DOMAŠA- VALKOV	voda určená na kúpanie (11.8.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 270 b/ml <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Riasy: 1068 jed./ml (<i>Ochromonas</i> sp., <i>Ph. lendneri</i> , <i>Hariotina reticulata</i> , <i>Aulacoseira granulata</i> , <i>Oocystis marssonii</i> , <i>Encyonema caespitosum</i> , <i>Asterionella formosa</i> , <i>Fragilaria crotonensis</i> , <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> , <i>Nitzschia palea</i> , <i>Navicula gregaria</i>) Chlorofyl-a: 6,1 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 10% (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 26% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 25 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 10 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,22 mg/l, P: 0,024 mg/l ND 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

Vo vodnej nádrži sa vyskytujú cyanobaktérie so schopnosťou tvoriť vodný kvet, ale dlhodobo nebolo zaznamenané ich premnoženie. Žiadny z vyšetrených ukazovateľov nebol prekročený, akútna ekotoxická pre všetky skúšobné organizmy bola pod medznou hodnotou 30 % účinku.

BÁTOVCE- Lipovina	vodná nádrž (priehrada) s neorganizovanou rekreáciou, 16.8.2021
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 26 600 b/ml (<i>Cuspidothrix issatschenkoi</i> , <i>Sphaerospermopsis aphanizomenoides</i> , <i>Pseudanabaena limnetica</i> , <i>Planktolingbya limnetica</i>)

	Ostatné cyanobaktérie: <i>Snowella litoralis</i> , <i>Limnococcus limneticus</i> , <i>Aphanocapsa incerta</i> , <i>Cyanogranis ferruginea</i> Riasy: 4 623 jed./ml (<i>Ceratium furcoides</i> , <i>Aulacoseira ambigua</i> , <i>Ochromonas sp.</i> , <i>Chrysococcus rufescens</i> , <i>Plagioselmis nannoplanctonica</i> , <i>Trachelomonas volvocinopsis</i> , <i>T. nigra</i> , <i>Granulocystopsis coronata</i> , <i>Monoraphidium minutum</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Nitzschia acicularis</i>) Chlorofyl-a: 38,5 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 4 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 29% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 8 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 60 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 8,69 mg/l, P: 0,117 mg/l ND N: ND Cyanotoxíny vo vode: mikrocystíny - 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

Kvalita vody na tejto lokalite je dlhodobou ohrozená premnožovaním cyanobaktérií a tvorbou vodného kvetu. Limity biologických a mikrobiologických ukazovateľov neboli v čase odberu prekročené, ale počet buniek cyanobaktérií tvoriacich vodný kvet bol zvýšený, vysoká bola aj hodnota chlorofylu-a. Akútna ekotoxická pre všetky skúšobné organizmy bola pod medznou hodnotou 30 % účinku. Nadlimitnou bola hodnota celkového fosforu a vyššia nameraná hodnota TOC, čo koreluje s každoročným výskytom cyanobaktérií a vodného kvetu na tejto lokalite.

TEPLÝ VRCH-DRIEŇOK	voda určená na kúpanie (13.7.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 1000 b/ml <i>Woronichinia naegeliana</i> Riasy: 1 380 jed./ml (<i>Phacotus lenticularis</i> , <i>Cryptomonas marssonii</i> , <i>Trachelomonas nigra</i> , <i>T. hispida</i> , <i>T. planctonica</i> , <i>T. volvocinopsis</i> , <i>Chloromonas sp.</i> , <i>Ceratium hirundinella</i> , <i>C. furcoides</i> , <i>Euglena caudata</i> , <i>Peridiniopsis penardiforme</i> , <i>P. cunningtonii</i>) Chlorofyl-a: 10,0 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Desmodesmus subspicatus</i> 6% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 35% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 10 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 5 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,31 mg/l, P: 0,047 mg/l ND N: 2,81 mg/l
TEPLÝ VRCH-ORMET	voda určená na kúpanie (13.7.2021)
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 824 jed./ml (<i>Phacotus lenticularis</i> , <i>Ph. lendneri</i> , <i>Cryptomonas marssonii</i> , <i>Trachelomonas nigra</i> , <i>T. hispida</i> , <i>T. planctonica</i> , <i>T. volvocinopsis</i> , <i>Chloromonas sp.</i> , <i>Ceratium hirundinella</i> , <i>C. furcoides</i> , <i>Euglena caudata</i> , <i>Pseudodidymocystis planctonica</i> , <i>P. cunningtonii</i> , <i>Scenedesmus ellipticus</i> , <i>Pantocsekiella ocellata</i>) Chlorofyl-a: 5,1 µg/l Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Desmodesmus subspicatus</i> 3% (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 32% (inhibícia)
Mikrobiologické	E. coli: 17 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 21 KTJ/100 ml
Chemické	TOC: 4,3 mg/l, P: 0,047 mg/l ND N: 1,96 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

Vo vzorkách z vodnej nádrže boli zistené nízke počty cyanobaktérií vodných kvetov, primerané riasové oživenie a nižšie hodnoty chlorofylu-a. Mikrobiologické ukazovatele

neboli prekročené, hodnoty chemických ukazovateľov neboli vysoké a vzorky vody nevykazovali toxický účinok ani na jeden zo skúšobných organizmov podľa platnej legislatívy.

Tab. č. 10 - 11 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz na lokalitách, ktorých odber vykonali RÚVZ v SR. Uvedené biologické a ekotoxikologické analýzy v týchto vzorkách vykonali laboratória ÚVZ SR:

VINIANSKE JAZERO	voda určená na kúpanie (odber RÚVZ Michalovce), 11.6.2021
Ukazovatele	
Ekotoxikologické	Akútna ekotoxická vodu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 27 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 17% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny vo vode: mikrocystíny – ND, cylindrospermopsín – 13,5 µg/l

µg/l – mikrogram/liter

Výsledok stanovenia ukazovateľa akútna ekotoxická s najvyššou hodnotou účinku bol v doručených vzorkách zistený pre skúšobný organizmus *V. fischeri* (27 % účinku), čiže pod medznou hodnotou 30 % účinku podľa platnej vyhlášky. Vo vode bol detegovaný cyanotoxín cylindrospermopsín.

KANIANKA	vodná nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ Prievidza), 20.8.2021
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vodného kvetu (analýza ÚVZ SR): <i>Woronichinia naegeliana</i> 35%, <i>Microcystis aeruginosa</i> 25%, <i>M. flos-aquae</i> 25%, <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 3%, <i>Microcystis ichthyoblabe</i> 10%, <i>Dolichospermum planctonicum</i> 1%, <i>Microcystis novacekii</i> 0,5%, <i>M. wesenbergii</i> 0,5% Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 7 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 36% (inhibícia) Akútna ekotoxická povrchovej vody v mieste najväčšieho premoženia cyanobaktérií: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 14% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 24 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 45% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: mikrocystíny - ND Cyanotoxíny vo vodnom kvete: mikrocystín RR – 221 µg/g, mikrocystín YR – ND, mikrocystín LR – ND

µg/g – mikrogram/gram, ND – nezistené použitou metódou

Na tomto prírodnom kúpalisku dochádza dlhodobo k premožovaniu cyanobaktérií. Vyšetrovaná vzorka povrchovej vody vykazovala toxický účinok na jeden zo skúšobných organizmov (36 % účinku na *S. alba*), čo je nad medznou hodnotou 30 % účinku. Výsledok stanovenia ukazovateľa akútna ekotoxická vo vzorke povrchovej vody v mieste najväčšieho premoženia cyanobaktérií pre skúšobný organizmus *S. alba* (45 % účinku) bol nad medznou hodnotou 30 % účinku a súčasne zvýšená hodnota bola nameraná aj pre skúšobný organizmus *V. fischeri* (24 % účinku), avšak táto hodnota bola mierne pod legislatívou určeným limitom. Vzorka vodného kvetu vykazovala 100 % toxický účinok. Z výsledkov ekotoxikologických analýz vyplýva, že v čase odberu voda z tejto lokality nebola v zmysle legislatívy vhodná na kúpanie. Vo vodnom kvete bol tiež zistený cyanotoxín mikrocystín.

Prehľad lokalít a vzoriek spracovaných v RÚVZ SR

RÚVZ Trnava

Vykonáva rozbory vôd určených na kúpanie a ďalších prírodných rekreačných vôd, celkovo bolo spracovaných 26 vzoriek (15 vzoriek z vôd určených na kúpanie - Kunovská priehrada 6, Šulianske jazero dolné 6, Šulianske jazero horné 3 vzorky). V žiadnej z nich nebolo zistené prekročenie limitných hodnôt pre vyšetované ukazovatele. Najvyššie počty buniek cyanobaktérií na všetkých lokalitách boli zaznamenané začiatkom augusta 2021. Na Kunovskej priehrade 1462 buniek/ml, Šulianske jazero dolné (132 buniek/ml) a Šulianske jazero horné (1640 buniek/ml).

Prekročený limit v ukazovateli cyanobaktérie bol zaznamenaný na lokalite Gazarka (168 696 buniek/ml), ktorá pre dlhodobé nepriaznivé výsledky bola vyňatá z vôd určených na kúpanie. Vo vode dominoval *Microcystis wesenbergii*, v menšej miere boli zastúpené *Lyngbya limnetica*, *Limnothrix redekei*, *Microcystis viridis* a *Aphanizomenon flos-aquae*. Z rias najmä euglény a kokálne zelené riasy. V žiadnej vzorke nebola zistená prekročená hodnota chlorofylu-a.

RÚVZ Trenčín

Na pracovisku je oficiálne monitorovaná kúpacia oblasť Zelená voda, odkiaľ bolo na prítomnosť cyanobaktérií vyšetrených 6 vzoriek (pláž Bolt), v dvoch odberoch bol zaznamenaný druh *Microcystis aeruginosa*. V priebehu letnej kúpaciej sezóny boli vyšetrené aj vody z ďalších lokalít, spolu 16 vzoriek povrchových vôd, čo predstavuje 32 ukazovateľov a 112 analýz. Dvakrát za sezónu sa sledovala kvalita vody na lokalitách Brezová pod Bradlom, Dubník, Horná Streda, Prusy, Stará Myjava. V jednej vzorke zo Starej Myjavy sa potvrdil výskyt druhov schopných tvoriť vodný kvet *Dolichospermum planctonicum* a *Aphanizomenon gracile*. Celkovo však počty cyanobaktérií neprekračovali 500 buniek/ml.

RÚVZ Košice

V Košickom kraji bolo počas kúpaciej sezóny vyšetrených 164 vzoriek z lokalít na kúpanie: Košice-Jazero, Bukovec, Ružín, Čaňa, Izra, Zemplínska Širava (Biela hora, Hôrka, Kamenec, Paľkov) a Vinianske jazero. Problémy s premnožením cyanobaktérií boli zaznamenané už na začiatku kúpaciej sezóny na Vinianskom jazere, prekročený limit pre ukazovateľ cyanobaktérie a chlorofyl-a bol evidovaný takmer počas celej kúpaciej sezóny, bolo odobratých a vyhodnotených 6 vzoriek. V Košickom jazere prebieha siedmy rok úprava kvality vody firmou Flos aquae Brno, Česká republika. V spolupráci s firmou RÚVZ vykonával odber a vyšetovanie vzoriek v týždenných intervaloch. Z celkového počtu vyšetrených vzoriek počas kúpaciej sezóny 21 nevyhovelo v ukazovateli chlorofyl-a a cyanobaktérie.

RÚVZ Nitra

Pracovisko v rámci úlohy vyšetřilo 32 vzoriek (160 ukazovateľov, 320 analýz) na lokalitách: Kava – štrkoviskové jazero, Apáli – mŕtve rameno rieky Váh, Duchonka – povodie hornej Nitry, Tona – štrkovisko, Lipovina – vodná nádrž, Kamenica nad Hronom, Ipeľ Salka, Štúrovo, rieka Nitra – pri lodenici.

RÚVZ Prievidza

V priebehu r. 2021 bolo vyšetrených 8 vzoriek. Výskyt vodného kvetu bol zaznamenaný na lokalitách Nitrianske Rudno a Kanianka. V nádrži Kanianka to bolo 404 300 b/ml (tab. č. 11).

RÚVZ Bratislava

Na pracovisku sa počas kúpacej sezóny vyšetrilo 126 vzoriek, čo predstavuje 371 ukazovateľov a 999 analýz. Jednalo sa o lokality: Zlaté Piesky (3 odberové miesta), Vajnorské jazero, Kuchajda (2 OM), Veľký Draždiak, Ivanka pri Dunaji, Senecké jazera (3 OM), Hlboké jazero (Guláška), Rusovce, Čunovo (2 OM), Nové Košariská, Plavecký Štvrtok, Malé Leváre (2 OM). Prítomnosť vodného kvetu nebol zaznamenaný, ohrozenou lokalitou sú Malé Leváre.

7.2 KVALITA VODY A PROSTREDIA UMELÝCH KÚPALÍSK A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ

ÚVZ SR Bratislava

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia a NRC pre legionely v životnom prostredí

V rámci úlohy bolo v roku 2021 v laboratóriách Národného referenčného centra (ďalej len „NRC“) pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR vyšetrených 6 vzoriek vôd. 4 vzorky predstavovali vodu z umelého kúpaliska a 2 vzorky pochádzali z hromadného zásobovania pitnej vody. Spolu bolo vyšetrených 32 ukazovateľov a realizovaných 77 analýz. Zo 6 vzoriek nespĺňal požadovanú kvalitu len jeden bazén, v ktorom bola identifikovaná prítomnosť podmieneného patogénneho mikroorganizmu *Pseudomonas aeruginosa*. Zo sprievodnej mikroflóry mali v prevažnej miere zastúpenie *Pseudomonas* sp, *Staphylococcus epidermidis*.

V NRC pre legionely v životnom prostredí bola vyšetrená 1 vzorka teplej úžitkovej vody, čo predstavuje realizovaných 23 analýz. Vo vyšetrovanej vzorke bola potvrdená prítomnosť baktérií rodu *Legionella*. Zastúpenie mala *Legionella pneumophila* sérotyp 9. Prítomnosť sprievodnej mikroflóry potvrdená nebola.

NRC pre hydrobiológiu

Prítomnosť améb vo vzorkách rôznych matric vyšetruje NRC pre hydrobiológiu v rámci tejto úlohy najmä v súvislosti s epidemiologickými šetreniami a tiež 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.

Počas uplynulého roka sa v NRC na prítomnosť améb vyšetrilo 32 vzoriek vôd. Jednalo sa o bazénové vody z rekreačných zariadení, teplé úžitkové a pitné vody, najmä z nemocničných zariadení v súvislosti so šetrením prítomnosti legionel. Pozitívnych na prítomnosť améb bola takmer polovica z týchto vyšetrených vzoriek.

V rámci spolupráce so Štátnym zdravotným ústavom v Prahe boli améby zisťované vo vzorkách surových a prečistených šedých vôd a fontán odobratých v Prahe a jej okolí. Améby boli potvrdené vo všetkých vzorkách šedých vôd aj fontán. V jednej vzorke zo série šedých vôd bol molekulárnymi metódami potvrdený potenciálne patogénny rod akantaméba. Tento izolát je udržiavaný v zbierke NRC a bude ďalej spracovaný na bližšiu identifikáciu.

NRC pre ekotoxikológiu

NRC pre ekotoxikológiu v roku 2021 udržiavalo v zbierke kultúr 45 vzoriek akantaméb izolovaných zo životného prostredia a z biologických materiálov, čo predstavovalo 45 ukazovateľov a 133 analýz. Celkovo 39 vzoriek améb bolo udržiavaných vo forme axenických kultúr v PYG médiu pri dvoch kultivačných teplotách 30 °C. Ďalších 6 vzoriek bolo udržiavaných na agarových platniach pri kultivačných teplotách 30 °C.

RÚVZ Trenčín

V rámci projektu bol sledovaný legionel vo vybraných zdravotníckych zariadeniach a na umelých kúpaliskách s vodnými atrakciami. Spolu bolo vyšetrených 42 vzoriek vôd na prítomnosť legionel. Z uvedeného počtu bolo 12 vzoriek z bazénov, v ktorých bolo vyšetrených 12 ukazovateľov a vykonaných 24 analýz. Zo zdravotníckych zariadení bolo vyšetrených 30 vzoriek teplej úžitkovej vody, z ktorej bolo vyšetrených 30 ukazovateľov a vykonaných 62 analýz. Všetky vyšetované vzorky boli negatívne na prítomnosť baktérií rodu *Legionella*.

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, 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 daryň do baniek ženského materského mlieka – laktárií, kde je mlieko upravené a následne použité na výživu detí. Predmetom riešenej problematiky je cieľná mikrobiologická a chemická kontrola takto zbieraného materského mlieka od daryň, ktoré je po pasterizácii podávané novorodencom. Vzorky pochádzali z z Banky ženského materského mlieka Národného ústavu detských chorôb v Bratislave Limbová v Bratislave.

Špecializované laboratórium chémie potravín a predmetov bežného používania v ÚVZ SR vyšetřilo 26 vzoriek materského mlieka, čo predstavuje 147 ukazovateľov a 268 analýz. Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie vyšetřilo 26 vzoriek s počtom ukazovateľov 95 a 282 analýz.

V porovnaní s rokom 2020 bolo chemicky vyšetřených o 11 % menej vzoriek, čo mohlo byť zapríčinené pretrvávajúcou nepriaznivou epidemiologickou situáciou spôsobenou vznikom pandémie COVID-19.

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.

Tabuľka 1:

Ukazovateľ	Jednotka	Výsledky analýz					
		Potravinové tabuľky		výsledok < min hodnota		výsledok > max hodnota	
		min.hodnota	max.hodnota	počet	%	počet	%
Sušina	%	10,3	14,8	2	7,7	0	0
Tuk	%	3,3	4,6	12	46,2	3	11,5
Bielkoviny	%	0,8	2,0	0	0	0	0
Sacharidy	%	6,4	7,6	1	3,9	5	19,2
Ca	mg/100 g	25	41	15	57,7	0	0
Železo	mg/kg	0,26	1,6	18	69,2	0	0
Meď	mg/kg	0,10	0,77	1	3,9	0	0

Z výsledkov analýz vzoriek materského mlieka vyplynulo, že 46,2 % vyšetrených vzoriek nedosahovalo minimálne hodnoty obsahu tuku, vyšší obsah tuku bol stanovený v 11,5% z celkového počtu vzoriek.. Obsah vápnika bol pod požadovaným limitom v 57,7% vzoriek, nad limitom nebola ani jedna vzorka. Obsah sacharidov bol vyšší v prípade 19,2 % analyzovaných vzoriek, 3,9 % analyzovaných vzoriek obsahovalo menej sacharidov ako je minimálna hodnota uvádzaná v Potravinových tabuľkách. Obsah bielkovín bol stanovený vo všetkých vzorkách v intervale min - max hodnôt uvádzaných v Potravinových tabuľkách. V porovnaní s rokom 2020 bol zaznamenaný nárast počtu vzoriek s nižším obsahom tuku o 18,6 %, o 3 % sa znížil počet vzoriek s minimálnym obsahom sacharidov a o 2,5 % stúplo percento vzoriek, v ktorých bol stanovený obsah vápnika nižší ako je uvádzaná minimálna hodnota v Potravinových tabuľkách.

Počet vzoriek s nízkym obsahom železa sa oproti roku 2020 znížil o 17 %, obsah medi bol nižší v 3,9 % vzoriek ako je minimálna hodnota v Potravinových tabuľkách.

Monitorované vzorky materského mlieka dosahujú z pohľadu sledovaných biopozitívnych prvkov (vápnik a železo) nepriaznivú bilanciu, keďže až v nadpolovičnej väčšine vzoriek boli stanovené nižšie hodnoty, ako sú minimálne hodnoty v Potravinových tabuľkách. Obsah medi je na dobrej úrovni.

Vzorky materského mlieka nevykazovali prítomnosť sledovaných bionegatívnych látok – chemických kontaminantov, konkrétne kadmia, olova a ortuti.

Národné referenčné centrum pre mikrobiológiu životného prostredia v ÚVZ SR (ďalej len „NRC“) v rámci úlohy vyšetřilo 116 vzoriek materského mlieka. Z celkového počtu vyšetřených vzoriek materských mliek bolo 57 mliek pasterizovaných a 59 nepasterizovaných, čo predstavuje 464 ukazovateľov a 2998 analýz.

Vyšetřenia mliek sú zamerané na sledovanie účinnosti pasterizácie materského mlieka porovnávaním jeho mikrobiologickej kvality pred a po pasterizácii, kedy sa mikrobiologická kvalita mlieka hodnotí na základe prítomnosti/neprítomnosti nežiaducej mikroflóry, vrátane patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov. Okrem zdravotného stavu matky odzrkadľuje kvalita nepasterizovaného mlieka aj spôsob manipulácie s mliekom

(odstriekavanie, hygienické návyky matky, uchovávanie mlieka do jeho opracovania, spôsobu jeho tepelnej úpravy a uskladnenia v laktáriu). 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“).

Všetky použité kultivačné metódy a imunofluorescenčná technika podliehajú medzinárodným štandardom.

V pasterizovaných mliekach nebola zistená prítomnosť bakteriálnych kontaminantov ani v jednej vzorke a nebol tak prekročený celkový počet mikroorganizmov (ďalej len „CPM“). Možno teda skonštatovať, že účinnosť pasterizácie bola dostatočujúca a vyhovujúca.

Oživenie nepasterizovaných materských mliek sa v ukazovateli CPM pohybovalo v rozmedzí od <10 až $8,5 \cdot 10^5$ KTJ/ml, počet koliformných baktérii bol prekročený v trinástich vzorkách v rozmedzí od <40 až $4,7 \cdot 10^4$ KTJ/ml a prítomnosť KPS v deviatich vzorkách v rozmedzí od 50 až $2,0 \cdot 10^5$ KTJ/ml. Ďalej bola zaznamenaná prítomnosť patogénnych baktérií *Citrobacter sp.*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia marcescens* a *Enterobacter cloacae*. Z vyšetrených 59 vzoriek nepasterizovaného materského mlieka je 34% nevyhovujúcich. Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli identifikované *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Pantoea sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Klebsiella sp.*, viridujúce streptokoky a aeróbne sporotvorné mikroorganizmy.

Kmene KPS izolované zo vzoriek materských mliek boli následne zaslané do RÚVZ v Košiciach do NRC pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny. Zo všetkých ôsmich zaslaných kmeňov bol toxín produkčný len jeden izolát, ktorý, produkoval toxin SET typ D. Vo všetkých vzorkách, ktoré boli pozitívne na prítomnosť KPS, bola stanovená aj prítomnosť SET priamo v mlieku, s negatívnym výsledkom. SET je produkovaný za špecifických podmienok a preto prítomnosť toxín produkčného kmeňa ešte nemusí znamenať aj prítomnosť SET 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 2021 bolo vyšetrených 58 vzoriek (58 ukazovateľov, 340 analýz) materského mlieka.

Pracovisko vyšetřilo 26 vzoriek materského mlieka pred pasterizáciou, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Acinetobacter sp.</i>	14
aeróbne sporulanty	1
<i>Bacillus cereus</i>	7
<i>Enterobacter sp.</i>	5
<i>Enterobacter amnigenus</i>	1
<i>Enterococcus sp.</i>	2
<i>Klebsiella oxytoca</i>	7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8
<i>Pantoea sp.</i>	3

saprofytické stafylokoky	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	9
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	2
<i>Streptococcus</i> sp.	4

Bolo vyšetrených 29 vzoriek materského mlieka po pasterizácii, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Bacillus cereus</i>	6
<i>Enterococcus</i> sp.	1
saprofytické stafylokoky	5
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1

V 18 vzorkách bola pasterizácia účinná a neboli tam zistené žiadne mikroorganizmy.

V 11 vzorkách aj po pasterizácii bola potvrdená prítomnosť mikroorganizmov.

V 9 vyšetrených vzorkách pred pasterizáciou sme potvrdili prítomnosť *Staphylococcus aureus*. V jednom prípade bol prítomný aj po pasterizácii.

V dvoch prípadoch izolovaného kmeňa *Staphylococcus aureus* bola potvrdená produkcia enterotoxínu typ D.

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 FNŠP J. A. Reimana v Prešove sa sledovala nutričná kvalita monitorovaním biopozitívnych látok (obsah bielkovín, tuku, sacharidov a vápnika).

V 17 vzorkách materského mlieka bolo stanovených 119 chemických ukazovateľov.

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

Na riešení úlohy sa podieľalo pracovisko NRC pre rezíduá pesticídov ÚVZ SR. Odbery vzoriek zabezpečovali vybrané RÚVZ v SR. Úloha 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 rezíduí 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.

V roku 2021 sa zavádzalo a validovalo 73 sa pesticídov v pitných vodách a jej zdrojoch, 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 vyhláške

Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 247/2017 Z. z., ktorá je v tejto oblasti v súlade s európskymi smernicami pre pitnú vodu (tabuľka č.1).

Tabuľka č.1

Diketodesaminotribuzín	Chloridazón	Metolachlór OA	Simazín
Dimetachlór	Chlórmekvát	Metribuzín	Tebukonazol
Dimetachlór ESA	Chlórrotolurón	Metylbentazón	Terbutylazín
Dimetachlór OA	Chlórpyrifos	Metyldesfenylchloridazón	Dichlórprop
Dimeténamid ESA	Chlórulfurón	Metyltiofanát	Terbutrín
Dimeténamid OA	Izoproturón	Mezotrion	R234886 (Azoxystrobín)
Dimeténamid/Dimeténamid-P	Lenacil	Pendimetalín	Metolachlór ESA
Epoxikonazol	Linurón	Pethoxamid	Hydroxyterbutylazín
Etofumesát	Metamitrón	Prochloraz	Quinmerac
Fenmedifam	Metazachlór	Prometrín	Metolachlór = S-Metolachlór
Flufenacet	Metazachlór ESA	Propazín	Fluroxypyr
Flufenacet ESA	Metazachlór OA	Propikonazol	

V roku 2021 bolo vyšetrených 40 vzoriek na obsah pesticídov a ich rezíduí, ktoré je potrebné kontrolovať v rámci úradnej kontroly potravín. Z celkového počtu 40 dodaných vzoriek bolo 19 na báze mlieka, 21 na báze cereálií, 4 na báze ovocia a zeleniny, 6 na báze mäsa a zeleniny. Ani jedna vzorka nebola vyrobená na Slovensku a všetkých 40 vzoriek pochádzalo z iných krajín EÚ.

V žiadnej z vyhodnotených vzoriek nebol prekročený maximálny reziduálny limit (ďalej len „MRL“). Tabuľka č.2

Tabuľka č.2

Pesticídy	Metóda		LOD ¹ [mg/kg]	LOQ ¹ [mg/kg]	LOD ² [mg/kg]	LOQ ² [mg/kg]	vzorky 2021	prekročené MRL [mg/kg]
	Detektor	A/N						
kadusafos	LC/MS/MS	N	0,003	0,006	0,002	0,003	40	-
cis-chlórdan	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
trans-chlórdan	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
oxychlórdan	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
p,p'-DDT	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
o,p'-DDT	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
p,p'-DDE	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
p,p'-DDD	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
demeton-S-metyl	LC/MS/MS	N	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
demeton-S-metyl sulfón	LC/MS/MS	N	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
oxydemeton-metyl	LC/MS/MS	N	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
dieldrín	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
aldrín	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
dimetoát	LC/MS/MS	N	0,005	0,01	0,003	0,005	40	-
ometoát	LC/MS/MS	N	0,0008	0,002	0,0004	0,001	40	-
disulfotón	LC/MS/MS	N	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
disulfotón-sulfoxid	LC/MS/MS	N	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
disulfotón-sulfón	LC/MS/MS	N	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
alfa-endosulfán	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
beta-endosulfán	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
endosulfán-sulfát	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
endrín	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
etoprofos	LC/MS/MS	N	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	40	-

fensulfotión	LC/MS/MS	N	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	40	-
fensulfotión-oxón	LC/MS/MS	N	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	40	-
fensulfotión-oxón-sulfón	LC/MS/MS	N	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	40	-
fensulfotión-sulfón	LC/MS/MS	N	0,0004	0,0008	0,0002	0,0004	40	-
fipronil	GC-MS/MS	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
fipronil-sulfón	GC-MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
fipronil-desulfinyl	GC-MS/MS	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
hexachlórbenzén	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
heptachlór	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
trans-heptachlór epoxid	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
hexachlórcyklohexán (HCH), alfa-izomér	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
hexachlórcyklohexán (HCH), beta-izomér	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
lindán	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
metoxychlór	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
nitrofen	GC-MS/MS	A	0,002	0,003	0,001	0,002	40	-
terbufos	LC/MS/MS	N	0,002	0,003	0,001	0,002	40	-
terbufos-sulfoxid	LC/MS/MS	N	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
terbufos-sulfón	LC/MS/MS	N	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-

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 chromatografie (GC-ECD, GC-MS/MS iónová pascal, LC/MS/MS) analyzované nasledovné pesticídy v 10 vzorkách na báze cereálií (Tabuľka č.3)

Tabuľka č. 3.

2-fenylfenol	difenylamín	hexakonazol	pirimifos-metyl
acefát	epoxikonazol	hexytiazox	prochloraz
akrinatrín	etión	imazalil	profenofos
aldikarb	etofenprox	imidakloprid	propargit
azínfos-metyl	etoxazol	iprovalikarb	propikonazol
azoxystrobín	famoxadón	izokarbofos	propyzamid
bifentrin	fenamifos	izoprotiolan	prosulfokarb
bitertanol	fenamidón	krezoxim-metyl	pyridabén
boskalid	fenarimol	lufenurón	pyrimetanil
bromopropylát	fenazachín	malatión	pyriproxifén
bupirimát	fenbukonazol	malaaxon	chinoxifén
buprofezin	fenhexamid	mepanipyrim	spirodiklofén
karbaryl	fenoxykarb	metalaxyl	spiromezifén
karbendazim	cypermetrín	metamidofos	tau-fluvalinát
3-hydroxy-karbofuran	fenpropidín	metidatión	tebukonazol
chlórphenapyr	fénpropimorf	metiokarb	tebufenozid
chlórtalonil	fenpyroximát	metoxyfenozid	tebufénpyrad
chlórprofam	fentión	metrafenón	teflubenzurón
chlórpyrifos	fentión oxón	monokrotofos	teflutrín
chlórpyrifos-metyl	fentión oxón sulfón	myklobutanil	tetrakonazol
cyflutrín	fentión oxón sulfoxid	oxadixyl	tetradifón

fenpropidín (suma fenpropidínu a jeho solí vyjadrená ako fenpropidín)	fenvalerát (ľubovoľný pomer konštitučných izomérov (RR, SS, RS a SR) vrátane esfenvalerátu)	oxamyl	tiabendazol
cyprokonazol	flonikamid	paklobutrazol	tiametoxám
cyprodinil	fluazifop-P-butyl	paratión	klotianidín
deltametrín (cis-deltametrín)	fludioxonyl	paraoxón-metyl	tolklofos-metyl
diazinón	fluopikolid	paratión-metyl	triadimefón
dichlórvos	fluopyram	penkonazol	triadimenol
dietofenkarb	fluchinkonazol	pencykurón	triazofos
difenokonazol	flusilazol	pendimetalín	tricyklazol
diflubenzurón	flutriafol	permetrín	trifloxystrobín
dimetomorf	fluxapyroxad	pirimikarb	vinklozolín
dinikonazol	fostiazát	pirimikarb-desmetyl	

V roku 2021 bolo v 10-tich vzorkách stanovených 170 pesticídov-analytov v rámci Európskeho monitoringu a úradnej kontroly spolu a v ďalších 30-tich vzorkách bolo stanovených 43 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. 2019/533 a nie sú zahrnuté tie rezíduá, ktoré sú analyzované v rámci úradnej kontroly. V 10 vzorkách vybraných do európskeho monitoringu bolo v roku 2021 zanalyzovaných spolu 110 pesticídov.

Vo februári 2021 bol vykonaný medzinárodný test spôsobilosti Test in Fruits and Vegetables 23 (EUPT-FV-23), zameraný na vzorky ovocia a zeleniny (vzorka baklažán). Vo vzorke baklažánu bol celkový počet požadovaných parametrov 215 povinných a 41 voliteľných analytov – pesticídov. Vzorka obsahovala 18 analytov zo zoznamu povinných a 2 analyty zo zoznamu voliteľných analytov. Všetky analyty okrem 2,4'-dikofolu boli stanovené úspešne.

V mesiacoch apríl/máj 2021 bol vykonaný medzinárodný test spôsobilosti Test on Pesticides in Food of Animal Origin and Commodities with High Fat Content (AO-16), zameraný na vzorky živočíšneho pôvodu (vzorka vajca). Vo vzorke vajec bol celkový počet požadovaných parametrov 60 povinných a 41 voliteľných analytov. Vzorka obsahovala 12 analytov zo zoznamu povinných a 4 analyty zo zoznamu voliteľných analytov. Všetky analyty boli stanovené správne.

V mesiacoch október/november 2021 bol vykonaný test MPS-SOA-10/2021 zameraný na organochlórované pesticídy v pitných vodách. Vo vzorke vody bol celkový počet požadovaných ukazovateľov 5. Všetky analyty boli stanovené správne.

7.5 NADSTAVBOVÁ DIAGNOSTIKA VÝZNAMNÝCH MIKROORGANIZMOV V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

Medzi hlavné ciele projektu patrí zavádzanie nových diagnostických postupov, akými sú metódy molekulárnej biológie a inej mikrobiologickej nadstavbovej diagnostiky dôležitých patogénnych mikroorganizmov v životnom prostredí a v biologickom materiáli. Metódy molekulárnej biológie patria v súčasnosti medzi rýchle a citlivé metódy, ktoré majú rozhodujúce zastúpenie pri detekcii patogénnych mikroorganizmov v potravinách z hľadiska ich kvality a bezpečnosti, vo vzorkách zo životného prostredia i v biologickom materiáli.

Na základe zavedenia, optimalizácie metód molekulárnej biológie a získaných výsledkov v rámci tohto projektu, boli niektoré metódy akreditované národnou akreditačnou službou (SNAS) podľa STN EN ISO 17025 a následne sa využívajú v diagnostickej praxi.

V roku 2021 bolo v **Národnom referenčnom centre pre mikrobiológiu životného prostredia** (ďalej len „NRC MŽP“) v ÚVZ SR využitím molekulárnej diagnostiky spolu analyzovaných 573 vzoriek, čo predstavuje 2 562 ukazovateľov a vykonaných 6 573 analýz.

NRC MŽP je súčasťou siete Národných referenčných laboratórií členských štátov EÚ pre *E. coli* v EÚ pod gesciou EU-RL pre *Escherichia coli/VTEC* so sídlom v Ríme, v rámci ktorých sa NRC pravidelne zúčastňuje medzinárodných štúdií s cieľom validovať metódy a následne aplikovať do rutínnej praxe. Laboratórium preto využívalo všetky zavedené molekulárne metódy v predchádzajúcich obdobiach pre jednotlivé patogénne kmene - verocytotoxín-produkujúcich *E. coli* (VTEC), enteroagregatívne *E. coli* (EAggAC), enteropatogénne *E. coli* (EPEC), enteroinvazívne *E. coli* (EIEC) a enterotoxinogénne *E. coli* (ETEC) a ich sérotypy - O157, O145, O111, O103, O26, O104, O113, O121, O91, O128, 146, O55 a O45 ako nadstavbovú diagnostiku a identifikáciu kmeňov suspektných *E. coli* v reálnych vzorkách potravín a vôd ako napr. odpadové vody, rastlinné klíčky určené na priamu spotrebu, semená, hotové jedlá a potraviny zo zariadení spoločného stravovania pre potreby zákazníkov alebo v spolupráci s regionálnymi úradmi ÚVZ, taktiež pri epidemiologických štúdiách. V 1 vzorke potravín (hotové jedlo-syrový burger) bola dokázaná prítomnosť nepatogénneho kmeňa *E. coli*, sérotyp O121.

NRC zároveň spolupracuje s Európskym referenčným laboratóriom pre *E. coli* vo WHO pod gesciou ECDC, kde plní požiadavky v rámci laboratórnej diagnostiky pre vzorky kmeňov izolovaných z biologického materiálu. Diagnostika, a s tým spojené laboratórne protokoly, sú 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 2021 zabezpečilo túto diagnostiku pri život ohrozujúcich ochoreniach, ako sú hemolyticko-uremický syndróm (HUS) a pod. alebo pri epidemiologických šetreniach podobných prípadov.

Vyšetrených bolo celkovo 18 vzoriek pochádzajúcich z biologického materiálu (stolica alebo výter z rekta) izolovaných od pacientov z rôznych slovenských nemocníc. V 8 vzorkách sa potvrdila prítomnosť šigatoxín/verotoxín-produkujúceho kmeňa *E. coli* (STEC/VTEC), z toho v 4 vzorkách bol potvrdený subtyp VT2a, v jednej VT2c a v ostatných nebol potvrdený subtyp. V rámci serotypizácie VTEC bol u 6 vzoriek potvrdený sérotyp O26, v jednej vzorke O121 a v jednej vzorke nebolo možné sérotyp jednoznačne stanoviť.

Z ďalších klinických izolátov bola potvrdená v 4 vzorkách hemolytická *Escherichia coli* (EHEC) a v 2 vzorkách prítomnosť enteropatogénnej *Escherichia coli* (EPEC). Pri ostatných sa nepotvrdila patogenita bakteriálnych kmeňov *E. coli*, v rámci serotypizácie bol potvrdený pri jednej vzorke sérotyp O145.

NRC MŽP je zapojené v sieti Národných referenčných laboratórií EÚ pre *Listeria monocytogenes*. V roku 2021 sa laboratórium zúčastnilo medzinárodnej štúdie v molekulárnej serotypizácii bakteriálnych kmeňov *Listeria monocytogenes* organizovanej EU-RL s cieľom validovať nové metódy a otestovať pripravenosť laboratória v rutínnej praxi. Laboratórium obdržalo 9 bakteriálnych kmeňov, ktoré následne testovalo využitím zavedených konvenčných multiplex PCR reakcií.

Laboratórium zároveň pokračovalo v zavedených molekulárnych metódach pre detekciu *Listeria monocytogenes* a *Listeria sp.* vo vzorkách potravín a molekulárnej serotypizácii už potvrdených kmeňov *L. monocytogenes*, ktoré slúžia ako alternatívna a konfirmačná metóda.

NRC MŽP ako zastupujúce laboratórium v rámci referenčných laboratórií EÚ využíva molekulárnu diagnostiku u kmeňov *Staphylococcus aureus* na detekciu génov kódujúcich enterotoxíny. Laboratórium využíva metódy multiplex konvenčnej alebo real-time PCR analýzy na detekciu 11 stafylokokových enterotoxínových génov pri rutinnej i vyššej nadstavbovej diagnostike tohto patogénu, zároveň aj na samotnú detekciu prítomnosti patogénneho mikroorganizmu.

NRC MŽP v roku 2021 spolupracovalo s Fakultou chemickej a potravinovej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave aj na niekoľkých projektoch pri výskume potravín za účelom ich bezpečnosti a kvality a identifikácii mikroorganizmov a ich toxínov.

V roku 2021 **NRC pre legionely v životnom prostredí** (ďalej len „NRC LEG“) v ÚVZ SR pokračovalo v molekulárnej diagnostike legionel vo vzorkách pitných a teplých úžitkových vôd, bazénových vôd, sterov z vonkajšieho prostredia a identifikácií bakteriálnych kmeňov, využitím ktorej bolo analyzovaných 79 vzoriek a vykonalo sa 291 analýz.

Na rýchlu identifikáciu legionel, všeobecne rodu *Legionella sp.* a jeho kvantifikáciu sa využívala metóda real-time PCR. Následne na detekciu a kvantifikáciu druhu *Legionella pneumophila*, považovaného podľa dostupnej literatúry za najvýznamnejšieho pôvodcu väčšiny závažných epidémií v EÚ, sa využívala vo vzorkách rôznych druhov vôd ďalšia real-time PCR metóda. Jednotlivé získané údaje a hodnoty boli overované a analyzované porovnaním s klasickými kultivačnými metódami za účelom následného využitia v štandardných diagnostických postupoch.

Real – time PCR bola vykonávaná využitím komerčne dostupných diagnostických setov na real-time cykléri CFX96 od firmy BioRad, ktorý bol verifikovaný na využitie tejto metódy v predchádzajúcom období.

V roku 2021 sa NRC zúčastnilo dvoch medzinárodných schém EQA – External Quality assessment for Legionella 2021, ktorú organizovalo testovacie laboratórium úradu verejného zdravotníctva v anglicku (Public Health England – PHE) pod záštitou Európskej siete pre legionársku chorobu (ELDSNet) pod gesciou ECDC. Cieľom tejto schémy bolo otestovať pripravenosť laboratória a skontrolovať správnosť laboratórných postupov. NRC v oboch štúdiách obdržalo po 10 vzoriek rôznych typov vôd ako technologická voda z chladiacej veže, bazénová, teplá úžitková, pitná voda a sterov zo súvisiaceho vodného prostredia. NRC postupovalo podľa akreditovaných pracovných postupov využitím real-time PCR a dosiahlo 100 % hodnotenie.

Kultivačnou metódou bolo v roku 2021 v rámci tohto projektu vyšetrovaných ďalších 161 izolátov suspektných legionel, čo predstavuje 161 ukazovateľov a 2 996 analýz. Vzorky boli doručené zo spolupracujúcich laboratórií Regionálnych úradov verejného zdravotníctva (RÚVZ) a laboratória Ministerstva obrany SR (MO SR).

Tabuľka 1: Výsledky typizácie a percentuálne zastúpenie sérotypov *Legionella pneumophila*

Typizácia <i>Legionella</i>	počet izolátov	% podiel
<i>Legionella pneumophila ser. 1</i>	19	11,8 %
<i>Legionella pneumophila ser. 2-15</i>	1	0,6 %
<i>Legionella pneumophila ser. 2</i>	13	8,1 %
<i>Legionella pneumophila ser. 3</i>	23	14,3 %
<i>Legionella pneumophila ser. 4</i>	5	3,1 %
<i>Legionella pneumophila ser. 5</i>	4	2,5 %
<i>Legionella pneumophila ser. 6</i>	44	27,3 %
<i>Legionella pneumophila ser. 9</i>	26	16,3 %
<i>Legionella pneumophila ser. 12</i>	1	0,6%
Nestanovené	25	15,5%

Okrem rutinej diagnostiky v laboratóriách jednotlivých RÚVZ pochádza prevažná väčšina bakteriálnych izolátov z celonárodnej úlohy zameranej na kvalitu životného prostredia a zdravia obyvateľov – NEHAP V. (Národný akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov Slovenskej republiky V.). V rámci NEHAP V. je monitorované tzv. environemálne zdravie, tzn. faktory prostredia ovplyvňujúce zdravie človeka a jeho pohodu. Osobitým záujmom je v rámci NEHAP V. eliminácia nozokomiálnych nákaz, s čím súvisí aj pravidelná kontrola prítomnosti baktérií rodu *Legionella* vo vodovodných rozvodoch pitných aj úžitkových vôd, v ovzduší, bazénových vodách a steroch prioritných prestorov, medzi ktoré patria aj zariadenia sociálnych služieb.

Pracovníci oboch NRC zároveň počas celého roka 2021 spolupracovali s NRC pre chrípku na Odbore lekárskej mikrobiológie pri molekulárnej diagnostike vzoriek biologického materiálu za účelom detekcie vírusu SARS-CoV-2 a s ňou spojenými odbornými problémami, zároveň testovali, validovali a verifikovali jednotlivé diagnostické postupy. V rámci takýchto postupov bolo v NRC MŽP navrhnutých niekoľko špecifických diagnostických PCR za účelom detekcie špecifických mutácií vírusu pre potreby identifikácie variantov.

Pri riešení pandemickej situácie ochorenia COVID-19 NRC MŽP v spolupráci s hlavnou odborníčkou Hlavného hygienika SR pre epidemiológiu a regionálnymi odborníkmi epidemiológie a hygieny životného prostredia začali vykonávať od 18. kalendárneho týždňa 2021 národný monitoring odpadových vôd na území SR, ktorý slúži ako rýchly epidemiologický varovný nástroj pre detekciu výskytu vírusu v populácii.

V rámci tohto projektu a predchádzajúceho výskumu NRC vyvinulo, otestovalo a optimalizovalo diagnostickú metódu na detekciu vírusu SARS-CoV-2 v odpadových vodách a následne aplikovalo na reálnych vzorkách. Na základe získaných výsledkov bol zvolený najvhodnejší postup pre použitie pri detekcii vírusu vo vzorkách odpadových vôd a vytvorený štandardný pracovný postup, ktorý bol zaslaný ako jednotný postup pre všetky laboratória RÚVZ zúčastňujúcich sa environmentálnej surveillance ochorenia COVID-19. Postup stanovenia prítomnosti/nepřítomnosti vírusu, resp. špecifickej vírusovej RNA v odpadovej vode pozostáva z troch základných krokov: spracovanie odpadovej vody (extrakcia a koncentrácia vírusu), čo je nevyhnutný základ a veľmi dôležitá časť úspešnej detekcie vírusu, izolácia RNA a samotná detekcia vírusovej RNA metódami molekulárnej biológie. Okrem štandardne využívanej metódy real-time RT-PCR sa na tieto účely využíva aj metóda digitálnej PCR (digital droplet PCR, ddPCR), ktorá poskytuje vyššiu citlivosť pri detekcii vírusu, čo bolo aj preukázané pri vzorkách s nízkou koncentráciou vírusovej RNA.

Národný monitoring sa vykonával pravidelne na týždennej báze v každom kraji SR a zahŕňal 12 čističiek odpadových vôd (ČOV). Pri zvýšenej koncentrácii vírusu v odpadovej vode sa interval odberov vzoriek zvýšil na 2x týždenne. V období od 32. - 43. kalendárneho týždňa zároveň NRC spolupracovala s Výskumným ústavom vodného hospodárstva (ďalej len „VÚVH“), kde ďalšia časť vzoriek bola odoberaná, spracovaná VÚVH a následne analyzovaná v NRC. Vzorky pochádzali z ďalších 12 vybraných ČOV, ktoré mali súvislosť s turistickým ruchom alebo prihraničnými oblasťami.

NRC v roku 2021 vyšetrilo 525 vzoriek odpadových vôd pochádzajúcich z čističiek odpadových vôd z celého územia SR. V rámci najväčších ČOV krajských miest bolo cca 94 % všetkých analyzovaných vzoriek pozitívnych a v rámci vzoriek odoberaných VÚVH bolo pozitívnych viac ako 70 % analyzovaných vzoriek. Od 35. KT roku 2021 bol znamenajúci nárast počtu pozitívnych vzoriek. Výsledky boli priebežne zverejňované v rýchlom varovnom systéme v systéme EPIS – dostupnom on-line všetkým regionálnym úradom verejného

zdravotníctva. 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.

Na základe výsledkov odpadových vôd bolo možné konštatovať, že dosiahnuté výsledky reálne s časovým predstihom poukazujú na aktuálnu epidemickú situáciu v regióne a slúžili pri ciele nastavení skorých preventívnych opatrení.

NRC MŽP sa zároveň sa zaoberalo výskumom aj v problematike identifikácie variantov v odpadových vodách. Vzorka odpadovej vody je zmes pozostávajúca od viac ako 100 000 obyvateľov a obsahuje množstvo iných chemických a biologických faktorov výrazne ovplyvňujúcich celú diagnostiku, preto analýza odpadovej vody bola laboratórne aj finančne náročnejšia a neporovnateľná s analýzou klinickej vzorky. NRC v roku 2021 validovalo a testovalo metódu ddPCR pre identifikáciu jednotlivých mutácií v odpadovej vode, ktorá sa javí svojou špecificitou a analytickou presnosťou ako jedna z najvhodnejších metód. V tomto výskume NRC spolupracovalo aj zo zahraničným expertom. Zároveň v spolupráci s Vedeckým parkom UK v Bratislave NRC realizovalo výskum a validáciu metódy za účelom identifikácie mutácií a variantov SARS-CoV-2 v odpadových vodách ich sekvenovaním.

V problematike monitoringu odpadových vôd zároveň NRC ako súčasť ÚVZ SR úspešne získalo medzinárodný grant v rámci výzvy Európskej Komisie a iniciatívy HERA.

V mikrobiologickom laboratóriu RÚVZ so sídlom v Komárne bola v rámci tohto projektu v predchádzajúcom období zavedená mikrobiologická metóda - metóda skríningovej selektívnej kultivácie *Clostridium difficile* v steroch z prostredia zdravotníckych zariadení s použitím média CDBB-TC (*Clostridium difficile* brucella broth s prídavkom kyseliny merkaptooctovej a cysteínu) podľa Cadnum et al. (2014).

Tento patogénny mikroorganizmus je v súčasnosti najčastejšou príčinou hnačiek v nemocničnom prostredí a v SR sa zároveň stal najčastejším pôvodcom nozokomiálnych nákaz. Pre svoje vlastnosti (masívna kontaminácia prostredia spórami, vysoká odolnosť spór a ich dlhodobé prežívanie v prostredí) má enterokolitída zapríčinená *Clostridium difficile* (CDI) tendenciu k epidemickému šíreniu v nemocničnom prostredí. Na zabránenie šírenia je preto nevyhnutné vykonávať včasné a účinné protiepidemické opatrenia, ktorých základom je rýchla a spoľahlivá diagnostika. Pri kontrole dodržiavania opatrení nariadených v prevencii šírenia sa CDI je zároveň potrebná kontrola mikrobiálnej kontaminácie prostredia spórami *Clostridium difficile*.

Celkovo bolo uvedenou metódou vyšetrených 140 sterov z nemocničného prostredia zo štyroch zdravotníckych zariadení. *Clostridium difficile* bolo dokázané v 12 prípadoch, ktoré boli následne mikroskopicky, kultivačne a biochemicky potvrdené. V pozitívnych kultúrach *Clostridium difficile* bola imunochromatograficky stanovovaná produkcia klostrídiového enterotoxínu A/B. Produkcia toxínu bola dokázaná v piatich izolátoch.

Čiastkové výsledky úlohy boli priebežne prezentované a publikované v rámci odborných vedeckých konferencií a sympózií na národnej aj medzinárodnej úrovni.

LITERATÚRA:

CADNUM, J.L., HURLESS, K.N., DESHPANDE, A., NERANDZIC, M.M., KUNDRAPU, S., DONSKEY, C.J.: Sensitive and selective culture medium for detection of environmental *Clostridium difficile* isolates without requirement for anaerobic culture conditions. J Clin Microbiol. 2014;52(9):3259-63. doi: 10.1128/JCM.00793-14.

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 xenobiôtík (ďalej len "NRC pre ETX"). Riešiteľmi projektu v roku 2021 boli: ÚVZ SR (NRC pre ETX, Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie, Špecializované laboratórium chémie potravín a predmetov bežného použitia) a Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici (RÚVZ Banská Bystrica) - NRC pre laboratórnú 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 nebývajú hladiny ťažkých kovov také vysoké ako v prípade profesionálnej expozície. Vzhľadom k ochrane zdravia je však potrebné v odôvodnených prípadoch 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, arzén v krvi a kadmium, ortuť, chróm, nikel, arzén, mangán, selén a antimón v moči. 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 a Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie, Špecializované laboratórium chémie potravín a predmetov bežného použitia (ÚVZ SR) v rámci riešenia projektu vyšetřilo 385 vzoriek biologického materiálu (372 vzoriek krvi a 13 vzoriek moču). Z toho bolo vyšetřených 356 vzoriek pri profesionálnej expozícii ťažkým kovom a 29 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 ani v jednom prípade.

Na diagnostické účely bolo analyzovaných 25 vzoriek (14 vzoriek krvi a 11 vzoriek moču). Z toho 22 vzoriek bolo z Fakultnej nemocnice v Trnave, 2 vzorky z Kliniky pracovného lekářtva a toxikológie v Bratislave a 1 vzorka od všeobecného lekářa

pre dospelých. 4 vzorky boli vyšetované na vlastnú žiadosť od jednotlivcov (2 vzorky krvi a 2 vzorky moču). Výsledky analýz nepotvrdili vo vzorkách krvi a moču zvýšené hodnoty ťažkých kovov.

NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu, RÚVZ Banská Bystrica v rámci riešenia projektu analyzovalo 3 vzorky krvi po profesionálnej expozícii. Namerané hodnoty neprekročili podľa (NV SR č. 355/2006 Z. z.) biologickú medznú hodnotu pre olovo t.j. 400 ug/l.

Závery:

V rámci riešenia projektu 7.6. Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a v životnom prostredí bolo za rok 2021 celkovo vyšetrených 388 vzoriek biologického materiálu, v ktorých sa stanovovalo olovo, ortuť, chróm, nikel, kadmium, arzén, mangán, selén a antimón v biologickom materiáli.

Biologické medzné hodnoty uvedené vo vyššie citovaných legislatívnych predpisoch pre ťažké kovy v krvi a v moči zamestnancov, ako aj odporúčané hodnoty ťažkých kovov pre bežnú populáciu, neboli ani v jednom prípade v analyzovaných vzorkách prekročené. Aj napriek tomu je však monitorovanie ťažkých kovov v biologickom materiáli veľmi dôležité, pretože poskytuje informácie o 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

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 Odboru objektivizácie faktorov životných podmienok (ďalej len „OOFŽP“), Špecializované laboratórium chémie ovzdušia, NRC pre mikrobiológiu životného prostredia v ÚVZ SR.

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

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 časticách, 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 predĺžovaniu 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 nežiadúce 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.

V rámci projektu v roku 2021 boli odoberané a následne vyšetrované vzorky ovzdušia z čistých priestorov v zdravotníckych zariadeniach mimo času prevádzky, ako aj počas prevádzky na mikrobiologické a chemické ukazovatele, vzorky ovzdušia zo zariadení pre deti predškolského veku boli odoberané len na mikrobiologické ukazovatele.

ÚVZ SR 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.

Pracovná skupina pre odbery vzoriek OOFŽP a Špecializované laboratórium chémie ovzdušia spolu odobrali 11 vzoriek ovzdušia z čistých priestorov v nemocniciach a 52 vzoriek zo zariadení pre deti predškolského veku.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia stanovovalo vo všetkých odobratých vzorkách mikrobiologické ukazovatele - celkový počet mikroorganizmov, plesne a patogénne mikroorganizmy. Spracovalo sa 63 vzoriek, čo predstavuje 195 ukazovateľov a 629 analýz.

Špecializované laboratórium chémie ovzdušia stanovovalo chemické ukazovatele - prachové častice $> 0,5 \mu\text{m}/\text{m}^3$ a prachové častice $> 5 \mu\text{m}/\text{m}^3$ v odobratých vzorkách z nemocníc. Spracovalo sa 11 vzoriek, čo predstavuje 22 ukazovateľov a 22 analýz.

Pri odbere vzoriek zo zariadení pre deti predškolského veku stanovovalo aj teplotu vzduchu a relatívnu vlhkosť vzduchu, čo predstavuje 52 vzoriek, 104 ukazovateľov a 104 analýz.

	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Mikrobiologické ukazovatele			
Zariadenia pre deti predškolského veku	52	158	539
Čisté priestory v nemocniciach	11	37	90
Chemické ukazovatele			
Čisté priestory v nemocniciach	11	22	22

Komplexná záverečná správa bude spracovaná na konci roku 2022.

7.8 VEDĽAJŠIE PRODUKTY DEZINFEKCIE A KVALITA PITNEJ VODY

Hlavným cieľom úlohy bola ochrana verejného zdravia pred nežiaducimi účinkami vedľajších produktov dezinfekcie (ďalej len „VPD“) a zvýšenie zdravotnej bezpečnosti pitnej vody.

Úprava pitnej vody chlóróm a jeho zlúčeninami je na Slovensku najrozšírenejším spôsobom hygienického zabezpečenia, ktorý zamedzuje šíreniu ochorení, avšak je spojený s rizikom tvorby nežiaducich vedľajších produktov dezinfekcie. Pre zlepšenie kvality a zdravotnej bezpečnosti pitnej vody sa preto hľadali nové metódy, ktoré by mohli identifikovať ich prítomnosť v pitnej vode. Na tento účel boli použité ekotoxikologické skúšky, ktoré umožňujú odhaliť znečistenie vody aj bez poznania jeho chemického zloženia. Cieľom je tiež vypracovanie takých návrhov prevádzok hromadných dodávok pitnej vody, pri ktorých by zdravotné riziko z prítomnosti vedľajších produktov dezinfekcie pre zásobovaných obyvateľov bolo čo najmenšie.

V roku 2021 bola spolupráca s príslušnými vodárenskými spoločnosťami z dôvodu obmedzených personálnych kapacít a pandémie pozastavená. NRC pre ekotoxikológiu sa zaoberalo zbieraním a spracovaním teoretických podkladov a sumarizovaním výsledkov získaných za celé obdobie trvania projektu pre účely vypracovania záverečnej správy.

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

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

NRC pre poliomyelitídu, ÚVZ SR, Odbor lekárskej mikrobiológie

Na obdobie marec 2021 – február 2022 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 2021 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.

Počet odobratých vzoriek odpadových vôd bol 132, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie – spodná fáza (SF), interfáza (IF), predstavuje celkovo 264 vzoriek.

Izolované boli 3 x PV1 (3 lokality) a 2 x NPEV (2 lokality). Izolované poliovírusy boli zaslané na intratypovú identifikáciu do RRL v Helsinkách. Všetky izoláty boli potvrdené ako PV1 SL.

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.

Na základe vyhodnotenia testu profesionality v roku 2021 v ktorom NRC pre poliomyelitídu dosiahlo 100% a vyhodnotenia činnosti („*Check List for Annual Accreditation*“), NRC pre poliomyelitídu naďalej zostáva plne akreditované ako „WHO EURO Polio laboratórium“ zaradené do siete WHO Euro polio laboratórií a GPLN – *Global Polio Laboratory Network*.

RÚVZ Banská Bystrica - OLM

V rámci stredoslovenského regiónu boli v roku 2021 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. Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metodík 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. 84 odpadových vôd má ukončené vyšetrenie. Za uvedené obdobie nebol izolovaný žiadny poliovírus, z ostatných enterálnych vírusov to bol 1x ECHO 21 z ČOV Banská Bystrica a 1x NPEV z ČOV Lučenec. Pre obdobie rokov 2021/22 bol vypracovaný a RÚVZ Banskobystrického a Žilinského kraja zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2021 – február 2022.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

Kissová, R.: Hodnotiaca správa vyšetrení odpadových vôd za obdobie marec 2020 – február 2021.

Kissová, R.: Vypracovanie časového harmonogramu odberu odpadových vôd na obdobie marec 2021 – február 2022 pre okresy Banskobystrického a Žilinského kraja.

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

Publikačná činnosť:

BENKÖOVÁ, B., POSPÍŠILOVÁ, M., KRAMNA, L., KISSOVÁ, R., BERAKOVÁ, K., KLEMENT, C., CINEK, O., BOPEGAMAGE, S.: Cocksackievirus B4 sewage-isolate induces pancreatitis after oral infection. In:FEMS microbiology letters [elektronický dokument]. – ISSN 1574-6968. – Vol.368 (2021), [7 p.] – Doi: 10.1093/femsle/fnab092

RÚVZ Košice - OLM

Spolupráca:

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

Cieľ:

Monitorovanie cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetrovaním odpadových vôd s osobitným zreteľom na sledovanie tzv.VDPV (Vaccine Derived Polio Viruses), vyšetovanie stolíc a iného biologického materiálu od pacientov s diagnózou akútna chabá obrna (ACHO), vyšetovanie 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 2021 bolo vyšetrených 96 vzoriek odpadových vôd, z toho 7 bolo pozitívnych: 2x ECHOvírus 21 a 5x non-polio enterovírusy.

V hodnotenom období sme vyšetrili na prítomnosť enterovírusov 135 klinických materiálov od 116 pacientov, z toho v 3 materiáloch od jedného pacienta bola kultivačne dokázaná prítomnosť non-polio enterovírusov.

S diagnózou suspektná akútne chabá obrna (ACHO) od pacientov do 15 rokov, sme mali 3 materiály od jedného pacienta, všetky s negatívnym výsledkom. S diagnózou ACHO nad 15 rokov sme vyšetrili 1 materiál s negatívnym výsledkom.

Potvrdenie a identifikácia vykultivovaných 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 257 sér od 208 pacientov. Z toho malo pozitívne protilátky triedy IgM 7 vzoriek, IgG 31 vzoriek a IgA malo 26 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 2021/2022 vypracovaný a Regionálnym úradom verejného zdravotníctva Košického a Prešovského kraja zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2021 – február 2022.

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 akútne 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

Riešiteľské pracovisko: ÚVZ SR – NRC pre chrípku, RÚVZ BB, RÚVZ KE

NRC pre chrípku, ÚVZ SR, Odbor lekárskej mikrobiológie

V NRC sa laboratórne vyšetrovali vzorky biologického materiálu z regiónu mesta Bratislavy, zo západoslovenského regiónu a vykonávali konfirmačné analýzy pre celú SR.

V roku 2021 bolo v NRC pre chrípku laboratórne prijatých 351 vzoriek biologického materiálu: 31 výterov z nosa, výterov z hrdla od sentinelových lekárov v rámci surveillance vírusu chrípky v SR, z ktorých sa vykonalo 124 analýz, 320 vzoriek sér, z ktorých sa vykonalo 1272 analýz (ELISA a komplementfixačná reakcia).

Metódou komplementfixačnej reakcie sa vyšetrovali séra na prítomnosť protilátok proti adenovírusu, respiračnému syncytiálnemu 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 2021 bolo v NRC pre chrípku prijatých súčasne 5 457 vzoriek biologického materiálu na detekciu vírusu SARS-CoV-2: 5 457 výterov z nosa, výterov z hrdla, bronchoalveolárnych laváží a bioptických materiálov. Všetky vzorky boli molekulárno-biologickými metódami. Vykonaných bolo 10 914 analýz.

V roku 2021 bolo v NRC pre chrípku taktiež prijatých 20 697 vzoriek biologického materiálu určeného na sekvenovanie vírusu SARS-CoV-2, z toho 2 845 vzoriek bolo sekvenovaných priamo na Úrade verejného zdravotníctva SR a 17 852 vzoriek bolo extrahovaných pre externé sekvenačné laboratóriá. V rámci procesu sekvenovania bolo celkovo vykonaných 41 330 analýz. Na ÚVZ SR sa sekvenačnými analýzami podarilo potvrdiť 1001 prípadov variantu Alpha, 5 prípadov variantu Beta, 1734 prípadov variantu Delta, 8 prípadov sublinie variantu Delta AY.4.2., 19 prípadov variantu Omikron a 40 prípadov iných variantov.

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%).

NRC sa zúčastnilo na medzinárodnej kontrole kvality laboratórnej práce organizovanej ECDC a Univerzitou Charité, Institute of Virology External Quality Assessment Scheme for Molecular Diagnostics of SARS-CoV-2 Variants, úlohou ktorej bolo identifikovať 12 neznámych vzoriek na prítomnosť nukleovej kyseliny vírusu SARS-CoV-2 metódou RT-PCR a metódou diskriminačnej RT-PCR alebo sekvenovania určiť variant daného vírusu (vyhodnotenie: 100%).

Projekt má dlhodobý charakter a jeho riešenie sa uskutočňuje priebežne.

Publikačná činnosť

BORŠOVÁ, K., PAUL, E.D., KOVÁČOVÁ, V., RADVÁNSZKA, M., HAJDU, R., ČABANOVÁ, V., SLÁVIKOVÁ, M., LIČKOVÁ, M., LUKÁČIKOVÁ, Ľ, BELÁK, A., ROUSSEIER L., KOSTIČOVÁ, M., LÍŠKOVÁ, A., MAĐAROVÁ, L., ŠTEFKOVIČOVÁ, M., REIZIGOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, E., SABAKA, P., KOŠČÁLOVÁ, A., BREJOVÁ, B., STAROŇOVÁ, E., MIŠÍK, M., VINAŘ, T., NOSEK, J., ČEKAN P. & KLEMPA, B.: Surveillance of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in Slovakia using a novel, multiplexed RT-qPCR assay. *Scientific Reports* | (2021) 11:20494 | <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99661-7>. www.nature.com

RÚVZ Banská Bystrica - OLM

V roku 2021 sa v laboratóriu virologickej kultivácie OLM RÚVZ v Banskej Bystrici, nevyšetrovali vzorky na chrípku, z dôvodu pandémie SARS-CoV-2 boli zastavené kultivačné vyšetrenia vzoriek na respiračné vírusy.

Od chrípkovej sezóny 2013/2014 do začiatku marca 2020 sa v súlade s odporúčaniami Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) vykonávala kultivácia chrípkových vírusov na bunkových kultúrach MDCK. Každá vzorka od pacientov so SARI a hospitalizovaných pacientov, podozrivá na prítomnosť vírusu chrípky, bola vyšetrená pomocou molekulárno-biologických metód (RT-PCR resp. real-time PCR) ako aj pomocou rýchlotestu a následne kultivačne na bunkových kultúrach. Vzorky od sentinelových lekárov boli vyšetrované kultiváciou na bunkových kultúrach. Všetky kultivačne pozitívne (resp. suspektné) vzorky boli následne vyšetrované (resp. typizované a subtypizované) molekulárno-biologickými metódami.

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. Postup pri týchto vyšetreniach bol v súlade s najnovším manuálom na diagnostiku chrípkových vírusov vydaným WHO (www.who.int). Od 12.3.2020 boli z dôvodu prebiehajúcej pandémie SARS-CoV-2 zrušené kultivačné vyšetrenia vzoriek z dýchacích ciest zamerané na izoláciu chrípkových vírusov. 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.

Súhrn vyšetrených a pozitívnych vzoriek metódou ELISA na stanovenie IgG a IgM protilátok chrípky typu A a B je uvedený v Tab. 2.

Tab. 1: Molekulárna biológia, diagnostika a diferenciálna diagnostika chrípky, rok 2021

Agens	Počet vyšetrených materiálov
Chrípka A	119
Chrípka B	119
RSV	134
SARS-CoV-2	41 835
SPOLU	42 207

Tab. 2: Diferenciálna diagnostika chrípky v laboratóriu sérológie, rok 2021

Zdravotnícky výkon	Počet vzoriek	Pozitívne vzorky	Analýzy
Chrípka A IgG ELISA	22	17	46
Chrípka A IgM ELISA	22	2	46
Chrípka B IgG ELISA	22	14	46
Chrípka B IgM ELISA	22	1	46

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

Kissová, R.: Hodnotiaca správa vyšetrení na chrípku za rok 2021.

Kissová, R.: Zasielanie týždenných hlásení o diagnostike chrípky na RÚVZ v BB v roku 2021.

Kissová, R.: Spracovanie podkladov a týždenné hlásenia o vyšetreniach vzoriek na chrípku pre epidemiológov príslušných RÚVZ v Banskobystrickom kraji pre chrípkovú sezónu 2021/22.

Publikačná a prednášková činnosť, účasti na školeniach, rok 2021

BORŠOVÁ, K., PAUL, E.D., KOVÁČOVÁ, V., RADVÁNSZKA, M., HAJDU, R., ČABANOVÁ, V., SLÁVIKOVÁ, M., LIČKOVÁ, M., LUKÁČIKOVÁ, Ľ, BELÁK, A., ROUSSIER L., KOSTIČOVÁ, M., LÍŠKOVÁ, A., **MAĎAROVÁ, L.**, ŠTEFKOVIČOVÁ, M., REIZIGOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, E., SABAKA, P., KOŠČÁLOVÁ, A., BREJOVÁ, B., STAROŇOVÁ, E., MIŠÍK, M., VINAŘ, T., NOSEK, J., ČEKAN P. & KLEMPA, B.: Surveillance of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 in Slovakia using a novel, multiplexed RT-qPCR assay. *Scientific Reports* | (2021) 11:20494 | <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99661-7>. www.nature.com

RÚVZ Košice - OLM

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:

Priamy dôkaz: dôkaz vírusov chrípky a SARS-CoV-2 metódou RT-PCR.

V roku 2021 bolo vyšetrených spolu 7861 materiálov od 7857 pacientov s ochorením horných ciest dýchacích. Z toho na chrípku bolo vyšetrených 159 materiálov od 155 pacientov, z toho bolo 132 odberov od sentinelových lekárov a 6 pitevných materiálov od 2 pacientov. Rýchlotestom bola vyšetrená len jedna vzorka s negatívnym výsledkom na chrípku A aj chrípku B.

Pozitívny výsledok na chrípku A/H3 mal jeden materiál od sentinelového lekára, ktorý bol vyšetrený metódou RT-PCR.

V rámci dôkazu prítomnosti vírusu SARS-CoV-2 sme v roku 2021 metódou real-time RT-PCR vyšetřili 7702 vzoriek, z toho 1061 s pozitívnym výsledkom. Z toho 128 materiálov od sentinelových lekárov bolo vyšetrených metódou real-time RT-PCR na chrípku aj na SARS-CoV-2, z toho sa 12-krát potvrdil vírus SARS-CoV-2.

Nepriamy dôkaz: dôkaz protilátok:

V roku 2021 bolo na dôkaz protilátok proti respiračným vírusom vykonaných 4224 sérologických vyšetrení (1554 vzoriek) metódou KFR. Štandardná sada vyšetrení obsahuje 5 antigénov (vírus chrípky A a B, adenovírus, RS-vírus a Mycoplasma pneumoniae). Pozitívne vyšetrenia: 43x chrípka A, 2x chrípka B a 16x RS-vírus.

Metódou ELISA na dôkaz špecifických protilátok triedy IgM a IgG proti chrípke typu A a B bolo vyšetrených 127 sér od 127 pacientov. Z toho 9 vzoriek malo pozitívnu a 2 vzorky mali hraničné hodnoty protilátok triedy IgM proti chrípke A .

Na vyžiadanie vyšetrujeme metódou KFR aj protilátky proti ornitóze, Q-horúčke, chlamýdióvemu skupinovému antigénu a legionelám. V tomto roku sme vyšetřili 20 vzoriek, všetky s negatívnym výsledkom.

Plnenie úlohy a jej dopad na zdravie:

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

Návrh na ďalší postup:

Neustále sa snažiť o vylepšovanie laboratórnej diagnostiky respiračných ochorení.

Úloha 8.4.

DIAGNOSTIKA EXANTÉMOVÝCH OCHORENÍ

Cieľ:

Cieľom projektu je diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi osýpok, rubeoly a parvovírusu B19 v rámci surveillancie 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 2021 bolo do NRC doručených 465 klinických materiálov. Z daného materiálu sa celkovo vykonalo 1115 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 43 vyšetrení, všetky s negatívnym výsledkom. 51 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 41 prípadoch.

Na dôkaz NK vírusu osýpok sa metódou RT PCR vyšetřili 3 klinické materiály: 3 x plodová voda. Prítomnosť RNA vírusu osýpok nebola dokázaná.

260 vyšetrení sa vykonalo na dôkaz IgM protilátok proti vírusu rubeoly, pozitívne boli v 112 prípadoch. 261 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym

výsledkom v 242 prípadoch. Boli vyšetované aj párové vzorky sér. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG protilátok v druhej vzorke séra.

190 vyšetrení sa vykonalo na aviditu IgG protilátok proti vírusu rubeoly. V 174 vzorkách mala avidita vysokú hodnotu.

Na dôkaz NK vírusu rubeoly sa metódou RT PCR vyšetřilo 6 klinických materiálov: 6x plodová voda. V ani jednom materiáli nebola dokázaná RNA vírusu rubeoly. Pri vyšetřeniach na rubeolu sa väčšinou jednalo o skriningové vyšetřenia tehotných žien, pričom infekcia nebola dokázaná ani v jednom prípade.

IgM protilátky voči parvovírusu B19 sa zisťovali pri 87 vyšetřeniach, pozitívne boli dokázané v 5 prípadoch. Z 87 vyšetření IgG protilátok proti parvovírusu B19, bolo pozitívnych 45.

NRC naďalej 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 (98% úspešnosť u osýpok, 98% u rubeoly).

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 (9 vzoriek), 100% úspešnosť.

NRC naďalej ostáva WHO plne akreditovaným M/R (Measles/Rubella) laboratóriom aj na rok 2022, na základe úspešnej externej kontroly kvality skúšok a úspešného vyšetřenia panelových sér.

RÚVZ Košice - OLM

Spolupráca:

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

Cieľ:

Diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi morbil, rubeoly a parotitídy.

Dosiahnuté výsledky:

Laboratórium vykonáva vyšetřenie protilátok triedy IgM a IgG u vzoriek sér dodaných od ošetrujúcich lekářov Košického a Prešovského kraja. V mesačných intervaloch k 20.dňu bežného mesiaca spracováva hlásenie v tabuľkovej forme o počte vyšetřených materiálov v stanovených vekových skupinách a zasiela elektronickou formou do NRC pre morbili, rubeolu a parotitídu ÚVZ SR.

V roku 2021 sme nemali žiadnu vzorku 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 vyšetřovaním protilátok triedy IgM a tým zabrániť vzniku lokálnych epidémii 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 2021 nebola do NRC zaslaná žiadna vzorka stolice na typizáciu rotavírusov.

Tabuľka č. 1 - Rotavírusová sérotypizácia od roku 2009 – 2021

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
G1P-	3	1	1	8	12	1	8	8	4	4	1	0	0
G1P4	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
G1P8	51	18	7	27	16	5	22	19	10	14	3	1	0
G2P-	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
G2P4	0	8	38	22	7	10	0	1	5	1	5	0	0
G2P8	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	0	0
G3P4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
G3P8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
G4P-	0	0	0	0	3	4	6	0	1	0	1	0	0
G4P4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
G4P8	11	0	11	7	10	11	6	0	0	3	0	0	0
G9P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
G9P8	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	6	0	0
G9P-	0	0	0	0	1	9	1	2	1	0	0	0	0
G12P8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
G-P-	3	2	13	10	5	7	11	10	6	4	2	0	0
G-P4	0	1	5	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0
G-P8	0	3	9	18	8	0	14	6	3	5	4	0	0
SPOLU TYPIZOVANÝ CH	68	36	87	97	66	52	73	52	35	37*	28	1	0

ODOSLANÝCH	68	36	87	97	66	59	76	52	37	38	28	1	0
-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------

* 1 vzorka znehodnotená

Tabuľka č. 2 - Chorobnosť a počet ochorení v SR za roky 2009 - 2020

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Chorobnosť / 100 000 obyv.	44,31	43,17	77,25	60,77	61,51	62,98	85,24	64,43	92,12	73,71	82,29	35,01
Počet chorení	2398	2342	4199	3285	3327	3411	4621	3496	5007	4012	4485	1908

PODPORA ZDRAVIA

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 2021 a ďalšie roky
9.2	PRIESKUM ZDRAVOTNEJ GRAMOTNOSTI OBYVATEĽOV SR	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2021 a ďalšie roky
9.3	SLEDOVANIE ZDRAVOTNÉHO STAVU OBYVATEĽSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, NCZI, Štatistický úrad SR, Sociálna poisťovňa SR	rok 2021 a ďalšie roky
9.4	NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN V PREVENCII OBEZITY NA ROKY 2015 - 2025	MZ SR
	MZ SR, ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2021 a ďalšie roky
9.4.1	<i>Vyzvi srdce k pohybu- Celonárodná medzinárodne koordinovaná kampaň na zvýšenie pohybovej aktivity dospeljej populácie</i>	RÚVZ BB
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2021
9.5	PODPORA ZDRAVIA ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNÍT	ÚVZ SR
	RÚVZ v SR	rok 2021 a ďalšie roky
9.6	STRATÉGIA ROZVOJA PORADENSKÝCH CENTIER OCHRANY A PODPORY ZDRAVIA V SR	ÚVZ SR
	ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR	rok 2021 a ďalšie roky

Odpočet PaP za rok 2021

Podpora zdravia a výchova k zdraviu

9.1 Zdravotné uvedomenie a správane sa obyvateľov SR

Cieľ: Cieľom prieskumu je sledovať úroveň a vývoj zdravotného uvedomenia a správania sa občanov Slovenskej republiky.

Gestor: ÚVZ SR

Spoluriešitelia: ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR

Obdobie realizácie: Priebežne každé 3 roky, nasledujúca realizácia prieskumu prebehne v roku 2022

Výsledky:

V roku 2021 prebiehala príprava na ďalší zber údajov. Výsledky za obdobie rokov 2013, 2016, 2019 boli uverejnené v publikácii Vývoj zdravotného uvedomenia a správania sa obyvateľov Slovenskej republiky za obdobie rokov 2013-2016-2019.

Úrad verejného zdravotníctva SR realizuje pravidelné sledovanie ukazovateľov zdravotného stavu a zdravotného uvedomenia obyvateľov Slovenskej republiky. Na zbere dát sa podieľalo 36 odborov podpory zdravia a výchovy k zdraviu RÚVZ v SR. V rokoch 2013, 2016 a 2019 tvorilo výskumnú vzorku spolu 11 196 respondentov. V roku 2013 tvorilo súbor 3 679 respondentov (32,9%). Z toho 1 840 mužov (50%) a 1 839 žien (50%). V roku 2016 bolo 3 773 respondentov (33,7%), mužov bolo 1 872 (49,6%) a žien 1 901 (50,4%). V roku 2019 tvorilo súbor 3 744 respondentov (33,4%), pričom mužov bolo 1 866 (49,8%) a 1 878 žien (50,2%).

Cieľ: Priebežné plnenie cieľa.

9.2 Prieskum zdravotnej gramotnosti obyvateľov SR

Prieskum zdravotnej gramotnosti v Slovenskej republike vyplýva z účasti Úradu verejného zdravotníctva SR v medzinárodnej sieti Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL), ktorá vznikla pod záštitou Svetovej zdravotníckej organizácie so zámerom zlepšovať úroveň zdravotnej gramotnosti vo svete. Prieskum využíva jednotnú, medzinárodne vytvorenú, metodiku na monitorovanie stavu kognitívnych a sociálnych zručností, ktoré určujú motiváciu a schopnosť jednotlivcov získať prístup k informáciám, porozumieť im a využívať ich spôsobom, ktorý podporuje a udržiava dobré zdravie. Slovenská republika zrealizovala prvý prieskum zdravotnej gramotnosti HLS19 v roku 2020.

Cieľ: Cieľom prieskumu je popísať a vyhodnocovať úroveň zdravotnej gramotnosti u obyvateľov SR, a zároveň vytvoriť databázu kvalitných medzinárodne porovnateľných údajov slúžiacich pre prípravu empirických podkladov k príprave intervencií.

Gestor, spoluriešitelia: ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR

Obdobie realizácie: od 2019

Plnenie a výsledky:

- Slovenská databáza údajov o zdravotnej gramotnosti obyvateľov SR

- Medzinárodná správa „International Report on the Methodology, Results, and Recommendations of the European Health Literacy Population Survey 2019-2021 (HLS19) of M-POHL“ (https://m-pohl.net/sites/m-pohl.net/files/inline-files/HLS19_International%20Report%20%28002%29_0.pdf, https://m-pohl.net/sites/m-pohl.net/files/inline-files/Annex%20of%20the%20HLS19%20International%20Report_0.pdf). Správa prispieva k naplneniu cieľov Agendy 2030 pre trvalo udržateľný rozvoj, a to najmä cieľ 3 „Dobré zdravie a pohoda“ a cieľ 10 „Sociálna nerovnosť“.

Cieľ: Priebežné plnenie cieľa.

9.3 Sledovanie zdravotného stavu obyvateľov SR

Cieľ: Predložiť na schválenie vládou SR Správu o zdravotnom stave obyvateľstva SR, ktorá bude informovať o stave a vývoji v zdravotnom stave obyvateľstva SR za obdobie rokov 2015-2020.

Gestor: ÚVZSR v spolupráci s pracovnou skupinou, ktorú tvorili zástupcovia zo Sociálnej poisťovne, Národného centra zdravotníckych informácií, Štatistického úradu SR.

Obdobie realizácie: rok 2021

Plnenie a výsledky:

V priebehu roka 2021 bola v spolupráci s pracovnou skupinou, ktorú tvorili zástupcovia zo Sociálnej poisťovne, Národného centra zdravotníckych informácií, Štatistického úradu SR a Úradu verejného zdravotníctva SR pripravená Správa o zdravotnom stave obyvateľstva za roky 2015 – 2020.

Správa vychádza zo základných údajov demografického vývoja obyvateľstva Slovenskej republiky. Opisuje epidemiologickú situáciu vo vývoji vybraných skupín ochorení chronických neinfekčných i infekčných. Popisuje vývoj najzávažnejších chronických ochorení a iných závažných skupín chorôb z pohľadu úmrtnosti, chorobnosti, práceneschopnosti, invalidizácie. Na základe štatistických a epidemiologických analýz správa hodnotí vývoj najmä tých chronických ochorení, ktoré sú najčastejšie príčinou negatívnych zmien zdravotného stavu obyvateľov Slovenskej republiky a zároveň hodnotí vývoj úmrtnosti. Prioritami sú: demografický vývoj, vybrané chronické a iné závažné skupiny chorôb (choroby obehovej sústavy, nádory, diabetes mellitus, duševné choroby, úrazy), vybrané infekčné ochorenia, environmentálne zdravie.

Správa bola predložená na schválenie vládou SR na základe uznesenia vlády SR č. 542 zo 7. októbra 2015. Vnútrorezortné pripomienkové konanie k materiálu Správa o zdravotnom stave obyvateľstva SR za roky 2015-2020 bolo ukončené dňa 26.11.2021. Dňa 9.12.2021 bol materiál prerokovaný gremiálnou poradou ministra formou per rollam. Skrátene medzirezortné pripomienkové konanie z dôvodu, že ide o nelegislatívny materiál s povahou informatívneho materiálu prebehlo v termíne 14. – 20.12.2021. Dňa 19. januára 2022 bola schválená vládou SR uznesením č. 47/2022.

Úloha bola splnená.

9.4 Národný akčný plán v prevencii obezity na roky 2015-2025

Ciele: 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, spoluriešitelia: Ministerstvo zdravotníctva SR; UVZSR a všetky RÚVZ v SR
Obdobie realizácie: 2015 - 2025

Výsledky:

Ciele sú plnené prostredníctvom programov, projektov, aktivít vo významných dňoch a kampaní. V roku 2021 bolo v rámci svetového dňa obezity poskytované telefonické a emailové poradenstvo, prebiehali online prednášky, boli tiež pripravené informácie o obezite pre širokú verejnosť. Na základné školy pri niektorých RÚVZ boli rozosielané zdravotno-výchovné materiály týkajúce sa detskej obezity. V roku 2021 bol tiež úspešne ukončený 5. ročník projektu Viem, čo zjem, ktorý sa realizoval na viac ako 80 školách po celom Slovensku.

Ciele: Priebežné plnenie cieľov.

9.5 Podpora zdravia znevýhodnených komunit

Cieľ: Podpora zdravého životného štýlu a prevencia ochorení u marginalizovaných rómskych komunit.

Gestor a spoluriešitelia: ÚVZ SR a RÚVZ v SR

Obdobie realizácie: priebežne

Plnenie a výsledky:

V roku 2021 v rámci spolupráce s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity sa zástupkyňa ÚVZ SR zúčastnila online pracovných stretnutí organizovaných Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity. ÚVZ SR participoval na príprave akčného Plánu Stratégie SR pre integráciu Rómov do roku 2030 pre Oblasť zdravie, v rámci pracovnej skupiny koordinovanej Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity, formou zasielania stanovísk k navrhovanému akčnému plánu.

V rámci zdravotno-výchovných aktivít zameraných na zvýšenie zdravotného povedomia obyvateľov segregovaných a separovaných rómskych osád a v rámci plnenia úloh vyplývajúcich so Stratégiou pre integráciu Rómov v priorite zdravie, orgány verejného zdravotníctva 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, stomatohygiena, 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. V roku 2021 bola realizácia týchto aktivít z dôvodu pandémie ochorenia COVID-19 obmedzená.

Úloha sa priebežne plní.

9.6 Stratégia rozvoja poradenských centier ochrany a podpory zdravia v SR

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 všeobecného a špecializovaného poradenstva zameraného na pozitívnu zmenu spôsobu života s využitím vedecky overených poznatkov a metód z oblasti medicíny a verejného zdravotníctva.

Vytvorenie integrovanej stratégie na trvalé ovplyvnenie determinantov chronických ochorení v populácii SR na národnej a regionálnych úrovniach zahŕňa tri kľúčové funkcie verejného zdravotníctva:

1. Systematické a pravidelné monitorovanie zdravotného stavu a potrieb komúnít v oblasti zdravia.
2. Tvorba komplexnej politiky, ktorá je založená na aktuálnych, dostupných znalostiach a reaguje na potreby komúnít v oblasti zdravia.
3. Zabezpečenie zo strany riadiacich orgánov na všetkých úrovniach, že odsúhlasené, vysoko prioritné služby v oblastiach podpory zdravia sa poskytnú a budú dostupné každému členovi komunity kvalifikovanými organizáciami.

Súčasťou je vývoj, testovanie a vyhodnocovanie systémov determinantov a indikátorov zdravia, dotváranie a vylepšovanie programu Test zdravé srdce, 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.).

Cieľ: Cieľom Stratégie rozvoja Poradenských centier ochrany a podpory zdravia je kontinuálne a systematicky zlepšovať poskytované služby prostredníctvom poradní zdravia zriadených pod regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva, a tým dlhodobo znižovať výskyt rizikových faktorov, pozitívne ovplyvňovať postoje k zdraviu a zdravý životný štýl, a zlepšovať zdravotný stav obyvateľov SR.

Gestor, spoluriešitelia: ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR

Obdobie realizácie: od 2020

Plnenie a výsledky:

- Ciele sú plnené prostredníctvom programov, projektov, aktivít vo významných dňoch a kampaní. V roku 2021 bola pri príležitosti osláv Svetového dňa zdravia okrem iného zorganizovaná výzva „Nakresli zdravie“ pre deti základných škôl, a bola vytvorená séria odporúčaní zameraných na stravovanie a pohyb pre seniorov prostredníctvom videonahrávok a kuchárskej knihy obsahujúcej tiež analýzu živín a energetického obsahu.
- V roku 2021 boli vo všetkých 36 poradenských centrách ochrany a podpory zdravia nahradené expirované biochemické analyzátory Reflotron za moderné profesionálne prístroje AfinionTM2, ktoré poskytujú možnosť analýzy spektra krvných lipidov a glykovaného hemoglobínu.
- Počas roka 2021 prebiehala fáza návrhu a programovania v rámci aktualizácie softvéru Test zdravé srdce, ktorý slúži na monitorovanie zdravotného stavu klientov poradní zdravia z hľadiska prevencie rizík rozvoja neprenosných ochorení.
- V roku 2021 bol skompletizovaný dokument „Strategický rozvoj poradní pre zdravú výživu v Slovenskej republike“, ktorý sa zameriava na vytvorenie manuálu pre túto poradňu a nastavuje tiež minimálny štandard počtu klientov v poradni pre jednotlivé RÚVZ. Ďalej prebiehala príprava podkladov k tvorbe dokumentu strategického rozvoja poradní optimalizácie pohybovej aktivity.

Cieľ: Priebežné plnenie cieľa.