



PROGRAMY A PROJEKTY

ÚRADU VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- odpočet plnenia za

ROK 2019

FEBRUÁR 2020

© 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

V januári 2019 bol uznesením vlády SR č. 3/2019 schválený nový Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR – NEHAP V.

V zmysle tohto uznesenia bude Ministerstvo zdravotníctva SR v gescii ÚVZ SR každé 2 roky predkladať na rokovanie vlády národnú správu o stave implementácie NEHAP V. v Slovenskej republike. Nový akčný plán (NEHAP V.) reflektuje definované priority Ostravskej deklarácie, ktoré boli výsledkom sedemročného úsilia členských štátov WHO/EURO o nastavenie nových priorít v oblasti environmentálneho zdravia. Pre každú z priorít sú stanovené strategické dlhodobé ciele na zlepšovanie súčasného stavu environmentálnych determinantov a samotné aktivity/opatrenia (Príloha NEHAP V.), ktorými budeme tieto ciele naplňať. Predkladaný akčný plán vznikol na základe medzirezortnej spolupráce, na ktorého príprave sa podieľali partneri z relevantných rezortov, 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.

1.2 PROTOKOL O VODE A ZDRAVÍ PLNENIE - NÁRODNÝCH CIEĽOV

Gestor: ÚVZ SR

Slovenská republika v roku 2014 už po tretíkrát stanovila ciele Protokolu o vode a zdraví (ďalej len „Protokol“) v nadväznosti na Dohovor Európskej hospodárskej komisie OSN o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992 (ďalej len „Dohovor“). SR má stanovených 12 národných cieľov. Gestorom plnenia cieľov Protokolu v SR je Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „ÚVZ SR“) a spoluzodpovednou inštitúciou je Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len „MŽP SR“). Plnenie národných cieľov v SR naďalej zabezpečujú priebežne jednotlivé gestorské inštitúcie rezortu zdravotníctva a životného prostredia podľa termínov stanovených v dokumente (od roku 2015 po rok 2030).

Materiál „Informácia o plnení Národných cieľov Slovenskej republiky III k Protokolu o vode a zdraví k Dohovoru o ochrane a využívaní hraničných vodných tokov a medzinárodných jazier z roku 1992“, ktorý bol vypracovaný v spolupráci s MŽP SR a koncom roka 2018 predložený na rokovanie vlády SR, slúžil ako podklad na vypracovanie národnej správy SR „*Summary report of the SLOVAK REPUBLIC under the Protocol on Water and Health in accordance with article 7*“ (ďalej len „národná správa“). Národná správa bola vypracovaná podľa jednotného formulára a začiatkom mája 2019 bola v anglickom jazyku predložená Svetovej zdravotníckej organizácii a Európskej hospodárskej komisii Organizácie spojených národov.

Pracovníčka ÚVZ SR, ktorá je národným kontaktným bodom Protokolu za Slovensko, sa aj počas roka 2019 zúčastnila na pracovnom stretnutí *Pracovnej skupiny pre vodu a zdravie* v Ženeve a 5. *Zasadnutia zmluvných strán Protokolu o vode a zdraví*, ktoré bolo prioritne zamerané na prerokovanie úlohy Protokolu o vode a zdraví v presadzovaní trvalo udržateľných cieľov Agendy 2030 pre udržateľný rozvoj v oblasti vody, sanitácie a zdravia a prerokovanie návrhu pracovného programu na roky 2020 – 2022.

Dňa 1.2.2018 predložila Európska komisia prvý „*Návrh smernice Európskeho parlamentu a Rady o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu (prepracované znenie)*“ (ďalej len „Návrh“). Návrh je prepracovaným znením *smernice Rady 98/83/ES z 3. novembra 1998*

o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ktorá bola zmenená v rokoch 2003, 2009 a 2015. Pracovníčka ÚVZ SR, ktorá je zároveň aj členom expertnej skupiny k smernici o pitnej vode 98/83/EC sa v rámci svojej pracovnej náplne aj v priebehu roka 2019 aktívne zapájala do procesu pripomienkovania Návrhu: príprava pozícií k Návrhu na rokovania pracovnej skupiny pre životné prostredie (WPE) v Rade EÚ pre pracovníka Stáleho zastúpenia SR pri EÚ na úseku ŽP; príprava stanovísk ÚVZ SR k pracovným dokumentom, ktoré boli predmetom jednotlivých rokovaní WPE a ku kompromisným materiálom predsedníckych krajín; pripomienkovanie dokumentov jednotlivých členských štátov týkajúcich sa zmien a doplnkov k Návrhu; príprava podkladov za ÚVZ SR na rokovania bilaterálnych stretnutí, Coreper ako aj trialógu k Návrhu.

V nadväznosti na odporúčania pre monitorovanie pesticídov v pitnej vode a v jej zdrojoch (s cieľom vytipovať pesticídy, ktoré sú v našich podmienkach aktuálne a určiť postup pri zistení ich prítomnosti resp. pri zistení prítomnosti ich relevantných alebo nerelevantných metabolitov), ktoré boli vydané koncom roku 2018, vypracoval ÚVZ SR v spolupráci so zástupcami rezortov, ktoré v SR schvaľujú prípravky na ochranu rastlín resp. vykonávajú dozor nad ich používaním (MPRV SR, ÚKSÚP) a ktoré pesticídne látky v podzemných a povrchových vodách monitorujú (MŽP SR, VÚVH a SHMÚ) zoznam pesticídov, ktoré sú odporúčané monitorovať vo vode určenej na ľudskú spotrebu. Tento zoznam obsahuje 89 pesticídov a ich metabolitov. Koncom roku 2019 (13.11.2019) sa pracovníčky odboru zúčastnili pracovného stretnutia Pracovnej skupiny pre aktualizáciu pesticídov pre monitorovanie v pitnej vode a v jej zdrojoch za účelom prehodnotenia zoznamu na základe posledných vedeckých poznatkov, ako aj výsledkov ich monitoringu v pitnej vode.

Vzhľadom k skutočnosti, že v súčasnosti nie sú na národnej úrovni dostupné štatistické údaje o ochoreniach a o zdravotných ťažkostiach súvisiacich s nevyhovujúcou kvalitou vody na kúpanie a pobytom na prírodných vodných plochách a kúpaliskách, ÚVZ SR pred začiatkom kúpaciej sezóny (ďalej len „KS“) 2018 vypracoval anonymný „Dotazník výskytu ochorení súvisiacich s kvalitou vody na kúpanie v SR“. Dotazník bol počas KS 2018 a KS 2019 dostupný na webovom sídle ÚVZ SR, niektorých RÚVZ, príp. v iných médiách, ktoré sa zaoberajú problematikou zdravia. Údaje poslúžili k orientačnému zmapovaniu a vyhodnoteniu situácie ohľadom zdravotných ťažkostí a výskytu ochorení súvisiacich s kvalitou vody na kúpanie a pobytom na kúpaliskách v SR. Získané údaje sú taktiež cenným podkladom pri určovaní postupov pre zníženie zdravotných rizík spojených s kvalitou vody na kúpanie.

ÚVZ SR a jednotlivé RÚVZ priebežne monitorujú situáciu cca 80 prírodných vodných plôch, 165 sezónnych a 280 celoročných umelých kúpalísk. Každoročne je odobratých cca 450 vzoriek z prírodných vodných plôch a cca 3700 z umelých kúpalísk.

Povrchové vody na Slovensku boli v roku 2019 naďalej sledované aj v rámci úlohy 7.1 Cyanobaktérie, ktorej garantom je NRC pre Hydrobiológiu na ÚVZ SR. Do plnenia úlohy sa zapájali aj jednotlivé RÚVZ. Cieľom úlohy bolo sledovanie výskytu cyanobaktérií v prírodných vodných plochách a aj na biokúpaliskách. Druhovú diverzitu a početnosť cyanobaktérií a rias na vybraných lokalitách sa sledovali na ÚVZ SR aj v rámci úlohy 7.8 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie. Vzorky na stanovenie enterovírusov boli spracované v NRC pre ekotoxikológiu na ÚVZ SR.

Za účelom zvyšovania verejného povedomia a vzbudenia záujmu o využívanie vody z verejného vodovodu, pracovníčky odboru pripravili 2 besedy o pitnej vode pre žiakov základných škôl (9.4.2019 ZŠ Bratislava, 11.10.2019 ZŠ Motešice). Počas týchto besied sa žiaci dozvedeli mnohé zaujímavé informácie o činnosti ÚVZ SR, význame zdravotnej bezpečnosti pitnej vody, zdrojoch potnej vody, požiadavkách na pitnú vodu, Svetovom dni vody, pitnom režime, ale aj ochoreniach, ktoré môžu vzniknúť zo znečistenej vody. Besedy

boli zakončené vedomostným kvízom, ktorý bol následne vyhodnotený a najlepšie umiestení žiaci získali ekologické fľaše na podporu pitného režimu.

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

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, SZU, UKF, STU a vybrané RÚVZ v SR

Cieľ

Zabezpečiť pokračovanie procesov zameraných na uplatňovanie ľudského biomonitoringu vo vzťahu k chemickým rizikovým faktorom zo životného i pracovného prostredia a udržateľnosť odborných kapacít pre HBM v rámci SR v kontexte vytvorenia európskej platformy pre ľudský biomonitoring HBM4EU.

Cieľom projektu je vyplniť medzeru v dostupnosti údajov o koncentráciách chemických látok v tele človeka, ktoré by spolu s údajmi o koncentráciách chemických látok v rôznych zložkách životného prostredia vytvorili ucelený informačný systém. Stále viac sa berie do úvahy posudzovanie chemických kombinácií tzv. „chemických kokteíl“ pri príprave nových právnych predpisov v oblasti chemických látok oproti doterajšej praxi, kedy sa chemikálie posudzujú zväčša jednotlivo.

Plnenie:

- Začiatkom roka 2019 prebehla intenzívna kampaň ÚVZ SR cez masovo komunikačné prostriedky Nábor matiek do medzinárodnej štúdie WHO a UNEP týkajúcej sa zhodnotenia účinnosti opatrení Štokholmského dohovoru, ktorý sa týka znižovania množstva POPs v životnom prostredí a v ľudskej populácii. Na náboje sa podieľali RUVZ BB, SZU a UKF v Nitre. Cieľom štúdie je získať informácie o koncentrácii POPs v materskom mlieku. Vzorky s mliekom boli odoslané koncom roka do laboratória v Nemecku. Národné vzorky budú vyšetrené v laboratóriu SZU. Výsledky očakávame v priebehu roka 2020.
- Integrácia údajov z projektu DEMOCOPHES do depozitára pre ďalšie využitie v rámci projektu HBM4EU a následného využitia pre účely IPCHEM
- Participácia na štúdiu týkajúcej sa nastavenia trvalej udržateľnosti ľudského biomonitoringu v rámci Európy aj po skončení projektu
- V rámci prípravy Akčného plánu pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP V.) sme ako jeden z dlhodobých cieľov stanovili cieľ zmapovania možnosti zavedenia programu biologického monitoringu obyvateľov na národnej úrovni, ktorý je v procese riešenia v zmysle podaktivít z toho vyplývajúcich.
- Účasť na pravidelnom stretnutí konzorcia projektu, kde sa zhodnotil celkový progres za rok 2019 v októbri v Berlíne 2019.
- Vypracovanie výročnej správy o stave implementácie úloh v SR za rok 2019 pre koordinátora projektu UBA, Nemecko.
- V spolupráci s maďarskými kolegami boli spracované postery zamerané na chemické látky a ich vplyv na zdravie do podoby vhodnej pre informovanie širokej verejnosti na webovej stránke ÚVZ SR (Ftaláty, Polycyklické aromatické uhl'ovodíky, Bisphenol

A) s údajmi o vlastnostiach, zdrojoch expozície, vplyvoch na zdravie a odporúčaní ako znížiť formy ich expozície

- Koncom roka 2019 vznikol informačný leták pre širokú verejnosť o PCB látkach a ich účinkoch na zdravie z dôvodu vyhlásenia mimoriadnej situácie v Prešovskom a Košickom kraji. Leták obsahuje informácie o vlastnostiach PCB látok, ich účinkoch na zdravie, cesty expozície a prevenciu

1.4 ZHODNOTENIE VYBRANÝCH FAKTOROV VNÚTORNÉHO OVZDUŠIA V BUDOVÁCH ŠKÔL NA ZÁKLADE VÝSLEDKOV PRIESKUMU

Gestor: ÚVZ SR

Cieľ:

Úloha je plnením Regionálneho prioritného cieľa III (RPG III) uvedeného v Deklarácii ministrov prijatej na Parnskej konferencii o životnom prostredí a zdraví, ktorým je prevencia akútnych a chronických respiračných ochorení a alergií u detí prostredníctvom zlepšovania kvality vnútorného prostredia v školách uplatnením environmentálno-zdravotných indikátorov. Úloha sa realizovala v spolupráci odborov hygieny životného prostredia, hygieny detí a mládeže a objektivizácie faktorov v životnom a pracovnom prostredí.

Plnenie:

V predchádzajúcich rokoch bol vykonaný dotazníkový prieskum za účasti žiakov základných škôl a školského personálu a boli vykonané merania fyzikálnych (teplota, relatívna vlhkosť) a chemických faktorov (VOC, formaldehyd, NO₂, prachové častice PM₁₀, CO₂) na vybraných školách. Po vložení z dotazníkov do excelovských súborov boli naplnené súbory zaslané na ÚVZ SR. V roku 2019 pokračovali práce súvisiace s vykonávaním úpravy databázy a zároveň diskutované možné alternatívy pre jej ďalšie využitie a možnosti analýzy. V súčasnosti sa vykonáva analýza dát, ktoré budú publikované vo forme brožúry.

V nadväznosti na projekt, vznikla Spolupráca na miestnej úrovni k problematike kvality vnútorného ovzdušia energeticky pasívnych budov na základe bilaterálnych rokovaní k príprave Akčného plánu na zníženie uhlíkovej stopy a odolnosti voči zmene klímy v Karlovej Vsi. V spolupráci s miestnou samosprávou Karlova Ves v Bratislave boli vo vykurovacom období začiatkom roka 2019 vykonané merania kvality vnútorného ovzdušia v dvoch vybraných školských zariadeniach (materská a základná škola). Účelom týchto meraní bolo zistiť skutkový stav kvality vnútorného ovzdušia uvedených zariadení pred rekonštrukciou. Tieto zariadenia budú v roku 2020 prerobené na energeticky pasívne budovy. Z toho dôvodu plánujeme opätovné merania na zistenie kvality vnútorného ovzdušia po zrealizovaní rekonštrukcie v nasledovných rokoch.

Na základe výsledkov meraní (fyzikálne a mikrobiologické ukazovatele) boli zároveň vypracované odporúčania smerujúce k zlepšovaniu kvality vnútorného ovzdušia v predškolských a školských zariadeniach.

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:

Na začiatku roka 2019 bol na základe záverov medzirezortných stretnutí v uplynulom roku a spolupráce s MŽP SR, MPRV SR a s ich rezortnými odbornými inštitúciami – VÚVH, SHMÚ a ÚKSÚP) vypracovaný dokument *Odporúčaný postup pri zisťovaní a hodnotení pesticídov a ich metabolitov v pitnej vode a v jej zdrojoch*. Dokument obsahuje základný rámec pre kontrolu pesticídnych látok, kritéria pre úpravu počtu sledovaných látok, praktický postup pre dodávateľov pitnej vody hodnotení pesticídnych látok a odporúčaný *Zoznam pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody a jej zdrojov*. Postup je platný od 1. februára 2019 a pre dodávateľov pitnej vody i verejnosť je dostupný na webovom sídle ÚVZ SR (www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=3715:pesticidy-v-pitnej-vode&catid=226:pesticidy-v-pitnej-vode). Pri zostavovaní zoznamu odporúčaných látok pre kontrolu boli zohľadnené najmä celkové množstvá používaných pesticídnych látok v poľnohospodárskej výrobe, ich správanie sa v životnom prostredí, skúsenosti z národného hodnotenia rizík pre podzemné vody a pôdy, výsledky celoslovenského monitorovania podzemných, povrchových vôd i pitných vôd a zdravotné riziká z príjmu látok pitnou vodou. Zoznam tvorí celkovo 89 významných a doplnkových látok.

Dňa 26. februára 2019 zverejnil ÚVZ SR v nadväznosti na vydanie vyššie uvedeného dokumentu *Rozhodnutie pre vybrané nerelevantné metabolity pesticídov* (http://www.uvzsr.sk/docs/info/pitna/Rozhodnutie_pre_vybrane_nerelevantne_metabolity_pesticidov.pdf). Rozhodnutie určuje limity pre 9 vybraných nerelevantných metabolitov pesticídov, prítomnosť ktorých je možné v súčasnosti na Slovensku v určitých koncentráciách predpokladať príp. ktoré boli v pitnej vode identifikované.

Počas celého roka bola venovaná zvýšená pozornosť pesticídmi aj pri výkone ŠZD nad hromadným zásobovaním a pri monitorovaní pitnej vody u spotrebiteľa. V septembri 2019 RÚVZ Dunajská Streda vykonal v spolupráci s ÚVZ SR cieleň monitoring atrazínu v okrese Dunajská Streda s dôrazom na kontrolu spotrebísk a zdrojov, v ktorých bola v roku 2017 resp. 2018 zistená jeho prítomnosť. Celkovo 15 vzoriek z 13 obcí okresu vyhovel platným požiadavkám na kvalitu pitnej vody.

Dňa 13.11. 2019 sa na MZ SR uskutočnilo 1. pracovné rokovanie novovytvorenej medzirezortnej *Pracovnej skupiny pre aktualizáciu zoznamu pesticídnych látok pre monitorovanie pitnej vody a jej zdrojov*. Úlohou pracovnej skupiny je výmena informácií a nových odborných poznatkov v oblasti pesticídov a priebežné prehodnocovanie a aktualizácia dokumentov, ktoré boli k ich monitorovaniu a hodnoteniu v pitnej vode a v jej zdrojoch prijaté. Pracovná skupina prerokovala i niektoré nové problémy a podnety, ktoré sa počas roka pri sledovaní pesticídov v pitnej vode vyskytli. K najviac diskutovaným témam patrili: zjednotenie názvoslovia pesticídnych látok, prehodnotenie rozsahu látok zaradených do sledovania, spresnenie kritérií pre zníženie sledovaného rozsahu, problematika biocídnych pesticídnych látok a opodstatnenie sledovania pesticídnych látok v chránených územiach.

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

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v 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:

Po niekoľkých rokoch intenzívnej práce bol úspešne schválený návrh projektu MV SR (SORO RO MŽP SR) z OPKŽP. Zmluva o NFP bola podpísaná v 11/2019. Maximálna suma nenávratného finančného príspevku je 4 945 003,20 eur. Projekt sa už realizuje, je fázovaný, predpoklad úplného ukončenia je 06/2021. V súčasnosti prebieha verejné obstarávanie.

1.7 ZHODNOTENIE DODRŽIAVANIA HYGIENICKÝCH POŽIADAVIEK V PREVÁDZKACH SOLÁRIÍ

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, všetky RÚVZ v SR

Plnenie:

V roku 2019 sa pokračovalo v plnení projektu vyhodnotením výsledkov dotazníkového prieskumu, ktorého cieľom bolo zistiť aktuálnu situáciu ohľadne informovanosti študentov a obyvateľov v problematike solárií a návštevnosti solárií. Výsledky boli prezentované na 29. celoslovenskej porade odborov a oddelení hygieny ŽP a zdravia ÚVZ SR a RÚVZ v SR. Do februára 2019 sa v prevádzkach solárií vykonával mimoriadny cielený štátny zdravotný dozor zameraný na dodržiavanie hygienických požiadaviek, spojený s meraním UV žiarenia. Na Slovensku bolo skontrolovaných 338 solárnych prístrojov v 173 prevádzkach solárií. Meraním UV žiarenia bolo zistené, že 87 prístrojov, čo je štvrtina z celkového počtu meraných prístrojov nevyhovela požiadavkám legislatívy ustanoveným vo vyhláske MZ SR č. 554/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia starostlivosti o ľudské telo. Poznatky z prieskumov budú orgánom verejného zdravotníctva nápomocné pri riešení hygienickej problematiky a prijímaní opatrení na zvýšenie ochrany verejného zdravia klientov solárií.

Pre verejnosť boli pripravené informačné materiály „Solária a ich vplyv na zdravie“ (leták a brožúra). Navrhnuté boli tiež zmeny v existujúcej legislatíve upravujúce požiadavky na solária.

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

Gestor: RÚVZ Poprad – NRL pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami nominované ako NRC pre materiály určené na styk s pitnou vodou v spolupráci s ÚVZ SR

Cieľ:

Cieľom projektu je získať prehľad o výrobkoch, ktoré sa na Slovensku používajú ako výrobky určené pre styk s pitnou vodou a o dokladoch, ktorými je preukazovaná ich vhodnosť a zdravotná bezpečnosť pri kontakte s pitnou vodou pre prijatie účinných opatrení a riešení do budúcnosti.

Plnenie:

Problematika výrobkov, ktoré prichádzajú do kontaktu s pitnou vodou bola počas celého roka 2019 okrem projektu intenzívne diskutovaná aj v súvislosti s procesom prípravy návrhu novej európskej smernice pre pitnú vodu. Nový európsky predpis, ktorý SR prostredníctvom

pracovníčky ÚVZ SR (a v spolupráci s RÚVZ Poprad) priebežne pripomienkovala bude prijatý na európskej úrovni pravdepodobne už v roku 2020. Podľa zatiaľ predbežného návrhu smernice budú v rámci požiadaviek pri zásobovaní pitnou vodou zadané aj požiadavky na výrobky prichádzajúce do styku s pitnou vodou. Pripravuje sa sprísnenie limitu pre pitnú vodu v ukazovateli olovo z 10 µg/l na 5 µg/l a zavedená bude tiež povinnosť analýzy rizík v súvislosti s domovými rozvodmi. I keď na Slovensku je problematika výrobkov určených na styk s pitnou vodou upravená národnými právnymi predpismi, v praxi sa jej nevenuje osobitná pozornosť a v súčasnosti neexistuje prehľad o výrobkoch, ktoré sa pri dodávaní pitnej vody používajú najčastejšie. Prijatie novej európskej smernice si bude vyžadovať prehodnotenie národného prístupu k problematike výrobkov určených pre styk s pitnou vodou i novelizáciu predpisov (najmä vyhlášky MZ SR č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou).

V dôsledku nových skutočností a na základe skúseností z dozoru nad výrobkami v praxi bola na konci roku 2019 prepracovaná anotácia k projektu pre rok 2020 a pre ďalšie roky. V súlade s upravenou anotáciou pripravili pre riešiteľské pracoviská gestori projektu usmernenie, ktorého cieľom je zjednotiť postup pre plnenie projektu a získať tak spoľahlivé podklady pre posúdenie celkovej situácie na trhu. Usmernenie obsahuje prehľad súčasného legislatívneho statusu v oblasti výrobkov určených na styk s pitnou vodou (na európskej aj národnej úrovni) a postup pre praktickú implementáciu projektu pre RÚVZ. Upozorňuje, že projekt nie je zameraný na kontrolu výrobcov resp. dodávateľov výrobkov určených na styk s pitnou vodou, ale jeho zámerom je zber údajov a zorientovanie sa v problematike. Usmernenie zahŕňa tiež príklady relevantnej dokumentácie, ktoré spoľahlivo preukazujú zdravotnú bezpečnosť výrobkov určených pre styk s pitnou vodou vrátane konkrétnych ukážok. RÚVZ budú pri kolaudácii stavieb vyžadovať predloženie relevantnej dokumentácie k výrobkom určeným na styk s pitnou vodou, pričom po kontrole dokumentácie vyplnia tabuľku (tvorí prílohu usmernenie). Do tabuľky uvedú údaje o všetkých typoch výrobkov určených na styk s pitnou vodou a o predloženej dokumentácii, ktorá osvedčuje, že výrobky sú vhodné na priamy styk s pitnou vodou. Usmernenie bude RÚVZ odoslané v januári 2020.

**PREVENTÍVNE PRACOVNÉ LEKÁRSTVO
A TOXIKOLÓGIA**

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

2.1.1 Znižovanie miery zdravotných rizík (rizikové práce)

Odbor preventívneho pracovného lekárstva ÚVZ SR v spolupráci s hlavnou odborníčkou HH SR pre odbor PPLaT doc. MUDr. Eleonórou Fabiánovou, PhD. a poradným zborom HH SR pre odbor PPLaT presadzuje preventívne opatrenia na ochranu zdravia pracujúcej populácie 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.

V roku 2019 pripravil odbor PPL ÚVZ SR legislatívne úpravy právnych predpisov:

- novela NV 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 (účinná od 01.05.2019)
 - novela vyhlášky MZ SR č. 99/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci (účinná od 01.08.2019)
 - novela vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov (účinná od 01.08.2019)
 - spolupráca na príprave novely zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v súvislosti s riešením Národného projektu „Optimalizácia procesov verejného zdravotníctva“ a s plnením uznesenia vlády SR č. 51/2019 Z. z. „Návrh opatrení na zlepšenie podnikateľského prostredia III“ (návrh nebol schválený v NR SR)
 - návrh nariadenia vlády SR, ktorým sa mení NV SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci (návrh nebol predložený na rokovanie vlády SR, pretože jeho cieľom bolo zosúladiť jeho znenie so zmenami vyplývajúcimi z novely zákona č. 355/2007 Z. z., ktorá nebola schválená)
 - návrh nariadenia vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 209/2016 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu (návrh nebol predložený na rokovanie vlády SR, pretože jeho cieľom bolo zosúladiť jeho znenie so zmenami vyplývajúcimi z novely zákona č. 355/2007 Z. z., ktorá nebola schválená)
 - návrh nariadenia vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov (návrh nebol predložený na rokovanie vlády SR, pretože jeho cieľom bolo zosúladiť jeho znenie so zmenami vyplývajúcimi z novely zákona č. 355/2007 Z. z., ktorá nebola schválená)
- Odbor PPL ÚVZ SR pripravil aj odborný nelegislatívny materiál
- odborné usmernenie hlavného hygienika Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri kategorizácii prác s laserovým zariadením a zariadením využívajúcim intenzívne pulzné svetlo do kategórií prác z hľadiska zdravotného rizika (návrh nebol predložený,

pretože nadväzuje na novelu zákona č. 355/2007 Z. z., ktorá nebola schválená v decembri 2019 v NR SR).

V rámci usmerňovania odbornej činnosti regionálnych úradov verejného zdravotníctva sa uskutočnili nasledujúce odborné podujatia:

- celoslovenská pracovná porada odborov a oddelení preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie ÚVZ SR a RÚVZ v SR v dňoch 22. a 23.05.2019 v Hodruši Hámroch
- pracovné porady členov poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor preventívne pracovné lekárstvo a toxikológia v dňoch 21.05.2019 v Hodruši Hámroch a v dňoch 18. - 19. 11. 2019 v Betliari
- spoločné zasadnutie Poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor preventívne pracovné lekárstvo a toxikológia a Poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor ochrana zdravia pred žiarením, konané dňa 21.03.2019 na Úrade verejného zdravotníctva SR v Bratislave.

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.

Odbor PPL ÚVZ SR od roku 2019 eviduje aj expozíciu zamestnancov faktorom práce a pracovného prostredia v kategórii 2. Jedným z dôvodov je vysoká miera chorôb z povolania u zamestnancov vykonávajúcich práce v kategórii 2. V roku 2019 bolo spracovaných 54 990 elektronických oznámení kategórie práce 2.

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:

ÚVZ SR v roku 2019 posudzoval dokumentáciu k návrhom postupov na odstraňovanie azbestu alebo materiálov s obsahom azbestu zo stavieb. ÚVZ SR na základe posúdenia vydal fyzickým osobám - podnikateľom a právnickým osobám 17 oprávnení na odstraňovanie azbestu alebo materiálov s obsahom azbestu zo stavieb.

Odbor PPL ÚVZ SR poskytol 76 konzultácií - 60 telefonicky a 16 elektronickou poštou odbornej aj laickej verejnosti. 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. Spolu bolo v roku 2019 poskytnutých cca 607 odborných stanovísk (z toho 115 pre iné odbory ÚVZ SR) a 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.

Na úlohe Zdravé pracoviská participujú vybrané RÚVZ v SR.

V roku 2019 bol odbor PPL ÚVZ SR a odbory a oddelenia preventívneho pracovného lekárstva RÚVZ v SR zapojené do aktuálnej informačnej kampane Európskej agentúry pre BOZP *Zdravé pracoviská kontrolujú nebezpečné chemické látky*. Úrady verejného zdravotníctva vrátane ÚVZ SR poskytovali informácie o kampani na svojich internetových stránkach, zameriavali poradenstvo a štátny zdravotný dozor na tému ochrany zdravia pri práci s nebezpečnými chemickými látkami a pre odbornú aj laickú verejnosť usporiadali dni otvorených dverí. Odbor PPL ÚVZ SR usporiadal deň otvorených dverí v rámci Európskeho týždňa pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci dňa 24.10.2019.

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 BEZPEČNOSŤ PC FLIAŠ VO VZŤAHU K MIGRÁCII BISFENOLU A

Cieľ

Cieľom projektu je kontrola bezpečnosti polykarbonátových fliaš určených na opakované používanie z hľadiska možnej migrácie bisfenolu A, ktorý sa používa na ich výrobu.

Gestor

ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Poprade

Riešiteľské pracovisko

RÚVZ so sídlom v Poprade

Anotácia

Bisfenol A je monomér, ktorý sa používa na výrobu polykarbonátových fliaš (označené symbolom PC). Vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) č. 321/2011 bolo legislatívne upravené použitie bisfenolu A, ktorý bol zakázaný na výrobu polykarbonátových dojčenských fliaš. Špecifický migračný limit 0,6 mg/kg potravy alebo potravinového simulátora sa má na základe vedeckého hodnotenia EFSA a najnovšom zmenou nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch znížiť u plastových výrobkov na 0,05 mg/kg potravy alebo potravinového simulátora. Polykarbonátové fľaše sa v súčasnosti používajú na balenie vôd v tzv. watercooleroch pričom tieto fľaše sa používajú opakovane a zároveň sú medzi jednotlivými použitiami podrobené čistiacemu procesu. Projekt je zameraný na migráciu bisfenolu A z polykarbonátových fliaš a posúdenie ich bezpečnosti podľa najnovšej legislatívy.

Etapy riešenia

- I. etapa : január 2018 - december 2019 – príprava projektu a analýzy vzoriek
- II. etapa : 30. marec 2020 - záverečná správa

Výstupy

Záverečná správa. Zistené výsledky sa uplatnia pri príprave informačných materiálov na ochranu zdravia spotrebiteľov.

Ukončenie úlohy

31. december 2019

Záverečná správa

30. marec 2020

Vyhodnotenie k roku 2019

V roku 2019 bolo v rámci tohto projektu odobraných 6 vôd balených vo watercooleroch s cieľom analyzovať úroveň migrácie bisfenolu A z polykarbonátových obalov a posúdenie ich bezpečnosti s nariadením Komisie (EÚ) č. 2018/213, ktorý definuje špecifický migračný limitu pre bisfenol A na úrovni 0,05 mg/kg. Záverečná správa bude pripravená do 30.03.2020.

3.2 MONITORING PRÍJMU KUCHYNSKEJ SOLI

Cieľ

Cieľom projektu je postupné znižovanie príjmu soli v nadväznosti na prijaté úlohy v oblasti rizikových faktorov vo výžive

Gestor

ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Trenčíne

Riešiteľské pracovisko

RÚVZ so sídlom v Trenčíne

Anotácia

Sol' je jedným z hlavných rizikových faktorov vo výžive a jej nadmerný príjem je spojený s výskytom KVO. Ako rizikový faktor je indikovaný vo viacerých dokumentoch (napr. WHO Akčný plán pre výživu a potraviny 2016–2020, Viedenská deklarácia pre výživu). V oblasti vládou SR (uznesenie č.117 z8. 3. 2017) prijatého Akčného plánu pre potraviny a výživu na roky 2017 –2025 sa bude pokračovať v aktivitách na dosiahnutie cieľa prostredníctvom monitoringu –postupné zníženie príjmu soli na 5 g na deň u dospeljej populácie so zameraním sa na hotové pokrmy, chlieb a pečivo v spoločnom stravovaní so zameraním na uzavretý systém spoločného stravovania napr. zariadenia sociálnych služieb a stravovacie zariadenia v nemocničných zariadeniach.

Etapy riešenia

I. Etapa:

1. RÚVZ v sídle kraja zabezpečí odber a laboratórne vyšetrenie najmenej 10 vzoriek hotových pokrmov (z toho 5 vzoriek uzavretý systém a 5 vzoriek verejné stravovanie – zamerať sa na uzatvorený systém stravovania – napr. zariadenia sociálnych služieb, nemocničné stravovacie zariadenia) (celé obedové menu) a 3 vzorky chleba alebo pekárske výrobky (od výrobcov SR) v ZSS na laboratórnu kontrolu obsahu pridanej kuchynskej soli.

T: 31. 12. 2019

Z: RÚVZ v sídle kraja pod koordináciou KO v HV

2. Výsledky spracované podľa komodity v tabuľkovej forme zaslať na ÚVZ SR v termíne do 30. 04. 2020

Z: RÚVZ v sídle kraja pod koordináciou KO v HV

II. Etapa

Pripraviť záverečnú správu za SR v termíne do 30. 05. 2020 – ÚVZ SR v spolupráci s KO v HV.

Výstupy

Záverečná správa - pre sledovanie vývoja v oblasti príjmu soli prostredníctvom hotových pokrmov, chleba a pečiva v zariadeniach spoločného stravovania.

Vyhodnotenie k roku 2019

V rámci projektu jednotlivé RÚVZ pod gesciou krajských odborníkov v hygiene výživy realizovali odber vzoriek hotových pokrmov a pekárske výrobky na laboratórnu analýzu obsahu NaCl v súlade s výnosom Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky

z 20. marca 2015 č. S08975-OL-2014, ktorým sa ustanovujú požiadavky na jedlú soľ v potravinách, účinný od 1.12.2015. Odoberané bolo kompletne obedové menu v zariadeniach spoločného stravovania tzv. uzatvoreného sektoru (stravovacie zariadenie v nemocniciach, centrách sociálnych služieb a závodné stravovanie) v počte 5 vzoriek za každý kraj, ako i v zariadeniach verejného stravovania v počte 5 vzoriek za každý kraj. V zariadeniach spoločného stravovania boli ďalej odberané pekárske výrobky od výrobcov v SR v počte 3 vzorky za každý kraj. Výsledky laboratórnych analýz za každý kraj majú byť v tabuľkovom spracovaní v programe Excel zaslané RÚVZ Trenčín. Výsledky laboratórnych analýz sú v štádiu spracovania za celú SR (momentálne sú k dispozícii údaje z dvoch krajov). Spracované výsledky budú zasielané na ÚVZ SR do 30. 4. 2019. Záverečná správa bude spracovaná do 30. 5. 2019.

3.3 BEZPEČNOSŤ OBALOVÝCH MATERIÁLOV NA KOZMETICKÉ VÝROBKY

Cieľ

Cieľom projektu je kontrola bezpečnosti obalových materiálov používaných na balenie kozmetických výrobkov vo vzťahu k migrácii vybraných ukazovateľov zdravotnej bezpečnosti vyplývajúcich z materiálového zloženia v súlade s požiadavkami nariadenia EP a Rady č. 1935/2004 a nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011.

Gestor

ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Poprade

Riešiteľské pracovisko

RÚVZ so sídlom v Poprade (príprava vzoriek, laboratórne vyšetrenie, hodnotenie) v spolupráci s RÚVZ v SR (ober vzoriek)

Anotácia

V súčasnej dobe nie sú ustanovené legislatívne požiadavky na obalové materiály používané na balenie kozmetických výrobkov avšak platí, že akýkoľvek obalový materiál nesmie negatívne ovplyvňovať kozmetické výrobky: zmenou senzorických vlastností a migráciou nežiadúcich látok (monoméry, reakčné, degradačné produkty, NIAS – neúmyselne pridané látky). Vybrané obalové materiály rôzneho materiálového zloženia (PS, PP, PE, PET) používané na balenie kozmetických výrobkov v SR budú odborne posúdené na základe predloženej dokumentácie a výsledkov migračných testov v súlade s požiadavkami nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami.

Etapy riešenia

I. etapa : 1.1. 2017 – 31.12.2018 – príprava projektu, zber vzoriek a analýzy vzoriek

II. etapa : 1.1.2019 - 30.3.2020 - záverečná správa

Výstupy

Záverečná správa. Zistené výsledky sa uplatnia pri príprave informačných materiálov na ochranu zdravia spotrebiteľov.

Ukončenie úlohy

30. december 2019

Záverečná správa

30. marec 2020

Vyhodnotenie k roku 2019

V roku 2019 bolo odobraných u výrobcov kozmetických výrobkov 9 rôznych typov obalových materiálov (plast, sklo, Al tuby, papierový laminát) spolu s dokumentáciou dokladajúcou materiálové zloženie a bezpečnosť týchto obalov v súlade s nariadením EP a Rady č. 1935/2004. Záverečná správa bude pripravená do 30.03.2020.

HYGIENA DETÍ A MLÁDEŽE

4.1 AKTIVITY PREVENČIE DETSKEJ OBEZITY V KONTEXTE PLNENIA NÁRODNÉHO AKČNÉHO PLÁNU PREVENČIE 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 dorastovej 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

V rámci edukácie matiek v materských centrách sa pozornosť zamerala najmä na problematiku zdravej životosprávy detí formou prednášok, besied a konzultácií.

Propagačné materiály boli tematicky zamerané na:

- správnu výživu a životosprávu,
- podporu dojčenia u matiek,
- podporu pohybovej aktivity a pobytu v prírode, počas tehotenstva a počas starostlivosti o dieťa, a pod.

Edukačná činnosť bola orientovaná na:

- skupinu matiek a detí na materskej, resp. rodičovskej dovolenke (komunikačným zdrojom u tejto skupiny je prevažne internet, ktorý vo väčšine prípadov pôsobí na jedinca zavádzajúco a neodborne),
- rodinu a najbližšie okolie, ktorá má významný vplyv na výchovu dieťaťa a nesprávne stravovacie návyky a nedostatočná pohybová aktivita v rodine na vznik obezity už v detskom veku,

Cieľom aktivít bolo:

- zabezpečiť ochranu, podporu a rozvoj verejného zdravia matky a dieťaťa, pri zistení nedostatkov uplatňovať opatrenia na predchádzanie ohrozenia verejného zdravia populácie v súlade s platnou legislatívou v oblasti verejného zdravotníctva a navrhovať preventívne opatrenia zamerané na prevenciu vzniku obezity v detskej populácii,
- zvýšiť zdravotné uvedomenie u matiek v oblasti zdravej výživy, podporiť zdravý spôsob života a prevenciu výskytu nadváhy až obezity.

b) Podpora zdravšieho prostredia na školách

V priebehu kalendárneho roka 2019 boli odbornými pracovníkmi oddelení hygieny detí a mládeže v školských jedálňach a v školských bufetoch vykonávané kontroly predávaného sortimentu a kontroly dodacích listov predávaného sortimentu potravín s cieľom zistiť, aké je percentuálne zastúpenie ponúkaných tzv. zdravých druhov potravín a potravín s množstvom prebytočnej energie, resp. potravín s vysokým obsahom soli, ktoré prispievajú k riziku vzniku nadhmotnosti až obezity. Priebežne sa vykonávala taktiež kontrola

hygienických podmienok prípravy a podávania stravy, zostavovania jedálnych lístkov, počtu stravujúcich sa detí a mládeže, pestrosti stravy, realizácie pitného režimu detí a ich zapojenie do školského mliečného programu a programu školské ovocie, podpory poskytovania desiat vyrábaných a podávaných zo školskej kuchyne. Snahou verejných zdravotníkov je obmedziť prístup k občerstveniu a ďalším doplnkovým možnostiam menej zdravých potravín v priestoroch školy.

V mesiaci november boli realizované mimoriadne kontroly v školských stravovacích zariadeniach pri základných školách v súvislosti s realizovaním cieleného štátneho zdravotného dozoru, zameraného na dodržiavanie hygienických podmienok pri zabezpečovaní projektu tzv. "Obedy zadarmo". Posudzovanie energetickej a biologickej hodnoty stravy sa vykonáva v rámci realizovaných projektov ÚVZ v SR.

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

V kalendárnom roku 2019 sa pracovníci odborov HDM zúčastňovali pravidelných porád pracovníkov školského stravovania, organizovaných okresnými úradmi. Vzdelávanie pracovníkov zariadení školského stravovania sa vykonáva priebežne počas výkonu ŠZD, resp. osobnými alebo telefonickými konzultáciami.

Realizovali sa školiace akcie v rámci kurzov pred získaním odbornej spôsobilosti na epidemiologicky závažné činnosti pri výrobe, manipulácii a uvádzaní do obehu potravín a pokrmov v zariadeniach spoločného stravovania pre deti a mládež. V súvislosti s realizáciou projektu "Obedy zadarmo boli realizované školiace akcie v spolupráci s Úradom práce, sociálnych vecí a rodiny, na získanie odbornej spôsobilosti na výkon epidemiologicky závažnej činnosti.

d) Podpora pohybových aktivít

Pravidelne sa realizuje výkon cieleného štátneho zdravotného dozoru, zameraného na monitoring hygienických podmienok telovýchovných zariadení u žiakov základných a stredných škôl, vrátane vonkajších telovýchovných plôch z hľadiska dodržania požiadaviek príslušnej legislatívy.

Súčasťou Národného akčného plánu prevencie obezity je aj projekt COSI - Childhood Obesity Surveillance Initiative - súčasť Národného akčného plánu prevencie obezity, ktorého cieľom je podpora zdravia a správneho vývoja detí na Slovensku. Uvedený projekt bol realizovaný vo viacerých európskych krajinách.

Rodičom/zákonným zástupcom vybraných žiakov vo veku 7-7,99 a 8-8,99 rokov boli odovzdané informované súhlasy a po ich podpísaní rodičmi odborní pracovníci odborov HDM uskutočnili merania detí - hmotnosť, výšku, obvod pása a bokov. Pri meraní do dotazníkov boli zaznamenané - dátum narodenia, pohlavie, bydlisko, stupeň školskej dochádzky, dátum merania, oblečenie počas merania, hmotnosť, výška, obvod pása a bokov. Vyplnené dotazníky boli označené kódmi podľa usmernenia zodpovednej pracovníčky MZ SR. Údaje z dotazníkov boli zapísané do databázy údajov v programe Excel v roku 2019 a zaslané koordinátorke projektu na štatistické spracovanie.

4.2 PROJEKT „ZNEUŽÍVANIE NÁVYKOVÝCH LÁTOK (ALKOHOL, TABAK, DROGY) U DETÍ A MLÁDEŽE NA SLOVENSKU“

Terénna fáza slovenskej časti európskeho prieskumu ESPAD o alkohole, tabaku a drogách u žiakov ZŠ a SŠ sa pripravila na základe Národného výskumného plánu pod gesciou prof. Nociara. Plán bol odovzdaný aj na Národné monitorovacie centrum pre drogy (NMCD) pri MZ SR.

Vzhľadom na to, že respondenti boli aj zo škôl s maďarským vyučovacím jazykom, bola vytvorená aj maďarská verzia dotazníkov. Obálky pre dotazníky boli distribuované už koncom roka 2018 na RÚVZ v SR za spolupráce Vysokej školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety (VŠZaSP).

Keďže sa však verejné obstarávanie v rámci MZ SR oneskorilo, dotazníky a inštrukčné materiály sa distribuovali do siete RÚVZ v mesiaci apríli 2019 u vybratých 140 základných a stredných škôl. Zber dát na vybraných školách reprezentatívnej vzorky bol napokon vykonaný v 20. až 21. týždni 2019, t.j. od 13. do 24. mája, teda vyše mesiaca od plánovaného termínu, a to v ôsmich krajoch SR. Išlo o reprezentatívny prieskum z hľadiska pohlavia, regiónu a typu školy. Vyplnené dotazníky boli vložené (každý v zalepenej obálke) do väčších obálok podľa tried, a to spolu so Záznamami z tried a označené kódmi škôl. Takto zozbierané dáta boli doručené na ÚVZ SR. V tomto čase však boli vznesené námietky ohľadne dodržiavania GDPR pri projekte, ktoré viedli k niekoľkotýždňovému pozastaveniu distribúcie zozbieraných dotazníkov a bolo treba niekoľko rokovaní, až kým sa potenciálne sporné body nevyriešili k obojstrannej spokojnosti. Napokon boli po úpravách v Záznamoch z tried a ďalších zmenách dáta, pokladané už nie za osobné a podliehajúce GDPR, ale za anonymizované, doručené na ÚVZ SR, ako aj priamo na koordinačné pracovisko projektu: VÚDPaP. V každom prípade tak nastal ďalší časový posun o vyše dva mesiace oproti Národnému plánu.

Dáta z vyplnených dotazníkov ESPAD 2019 sa napokon začali štatisticky spracovávať až cca v polovici júna. Spracovali a zadali sa aj všetky Záznamy z tried, ktoré tvoria súčasť kvalitatívnej správy o vykonaní prieskumu ESPAD na národnej úrovni. Všetky tieto materiály v kohorte narodenej v roku 2003 s hrubými dátami, ktorým sa priradili štandardné anglické označenia premenných, sa zaslali koordinátorom do EMCDDA v Lisabone, kde sa spracúvajú spolu s dátami ostatných účastníckych krajín projektu ESPAD. Ide o súbor žiakov ZŠ a SŠ, ktorí v roku 2019 dosiahnu vek 16 rokov ($n = 2\,274$), ktorý bude súčasťou medzinárodnej správy o vykonaní ESPAD v 37 krajinách Európy.

Ostatné ročníky boli zadané do konca októbra 2019 a celý tento súbor ($n = 9\,338$) sa práve spracúva a jeho výsledky budú tvoriť podklady pre napísanie národnej Záverečnej správy. Táto bude vyhotovená do konca decembra 2019 a publikovaná v januári 2020 v štandardnom formáte, s porovnaniami zistených trendov a analýzou zmien v siedmom cykle prieskumu podľa hlavných premenných – pohlavie, región, typ školy.

4.3. HYGIENICKÁ ÚROVEŇ DETSKÝCH PIESKOVÍSK V AREÁLOCH MŠ A V RÁMCI OBČIANSKEJ VYBAVENOSTI

Cieľom projektu je priebežná starostlivosť o hygienickú úroveň pieskovísk ako spôsobu prevencie vzniku možného ochorenia detí v dôsledku mikrobiálneho a parazitárneho znečistenia piesku.

Zamestnanci odborov hygieny detí a mládeže vykonávajú pravidelne štátny zdravotný dozor nad dodržiavaním povinností pri čistení a udržiavaní pieskovísk určených na hranie detí v materských školách a verejných pieskoviskách v rámci občianskej vybavenosti podľa požiadaviek § 24 ods. 5 písm. c) zák. 355/2007 Z. z. a vyhl. MZ SR č. 521/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na pieskoviská.

ŠZD je spojený s odbermi vzoriek piesku na laboratórnu analýzu vybraných indikátorov mikrobiálneho a parazitárneho znečistenia piesku v pieskovisku.

V exponovaných jarných a letných mesiacoch bolo vyšetrených 753 vzoriek piesku, z ktorých nevyhovelo 94 vzoriek požiadavkám podľa vyhlášky MZ SR č. 521/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na pieskoviská. V rámci druhej etapy projektu bolo vyšetrených sumárne 831 vzoriek, z ktorých nevyhovelo 117 vzoriek.

Najčastejšie zisťovanými nedostatkami boli:

- drobné mechanické nečistoty v pieskovisku v dôsledku nezabezpečenia prekrytia pieskoviska – štrk, listy stromov,
- absencia kompletnej dokumentácie o udržiavaní pieskovísk,
- výskyt mikrobiálneho a parazitárneho znečistenia,
- poškodenie drevených alebo betónových obrúb pieskovísk,

V prípade prekročenia prípustného množstva indikátorov mikrobiálneho znečistenia piesku bolo zahájené správne konanie voči prevádzkovateľovi pieskoviska. Prípadné čiastkové nedostatky v technickom stave pieskovísk, resp. v evidencii sa riešia s prevádzkovateľmi a tieto sú ešte počas kontroly, resp. v krátkom čase odstraňované.

V prípade sporadického výskytu vajíčok geohelmintov bolo prevádzkovateľom pieskovísk nariadené s okamžitou platnosťou uzatvorenie prevádzky do doby odstránenia zistených nedostatkov a predloženia výsledkov kontrolných testov na prítomnosť mikrobiálneho a parazitárneho znečistenia.

Pozitívne možno hodnotiť skutočnosť, že pribúda pieskovísk, prekrytých prevažne netkanou textíliou, ktorá zabraňuje prenikaniu mechanických nečistôt a biologického znečistenia od voľne žijúcich zvierat.

Legislatíva na úseku verejného zdravotníctva striktne nevyžaduje pravidelnú výmenu piesku, nakoľko táto by nezaručila dlhodobu vyhovujúcu kvalitu piesku. Táto sa dá zabezpečiť jedine pravidelnou údržbou pieskoviska, jeho polievaním, prehrabávaním a prekopávaním. Taktiež legislatíva verejného zdravotníctva neurčuje ani množstvo piesku v pieskovisku. Technické parametre pieskoviska určuje príslušná technická norma.

4.4. 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.

Pri hodnotení jedálnych lístkov bol použitý bodový systém koeficientu a pre frekvenciu podávania vybraných druhov potravín z mesačných výdajok sa využila vypracovaná metodika bodového systému.

V roku 2019 sa zhodnotili v rámci všetkých RÚVZ v SR jedálne lístky v troch vybraných materských školách 3 MŠ za obdobie jeseň a zima, t.j. jeden mesačný jedálny lístok v mesiaci október a jeden mesačný jedálny lístok v mesiaci november v rámci každej z troch vybraných materských škôl.

Získané údaje sa v súčasnosti spracovávajú na RÚVZ v SR a budú priebežne zasielané gestorovi na ÚVZ SR.

4.5. ÚRAZY DETÍ V SR

Cieľom projektu je formou spolupráce s NCZI a regionálnymi nemocnicami získať vybrané informácie, týkajúce sa problematiky úrazov detí na Slovensku. Projekt bol iniciovaný zo strany NCZI, ktorý je zároveň gestorom.

NCZI má v zmysle príslušnej legislatívy v správe Národné registre, medzi ktoré patrí aj Národný register úrazov, vyžadujúci poskytnutie ústavnej zdravotnej starostlivosti s hlásením úrazov detí. Nakoľko klinickí lekári z dôvodu zaneprázdnenosti nehlásia reálny počet úrazov, uzavrela sa dohoda o spolupráci medzi NCZI, Sekciou zdravia MZ SR a ÚVZSR v oblasti zberu vybraných informácií o úrazoch detí v SR.

V roku 2019 prebehla pilotná fáza projektu, ktorej predchádzalo formálne nahlásenie zodpovednej osoby za každý RÚVZ v SR a následné nadviazanie kontaktu zodpovednej osoby s vedením vybranej nemocnice. Pracovníci RÚVZ komunikovali s poverenými pracovníkmi príslušných oddelení vybraných nemocníc.

Zber údajov prebieha tak, že rodičia, sprevádzajúci svoje dieťa s úrazom do zdravotníckeho zariadenia, vyplnia dotazník, ktorý v zariadení odovzdajú. Vyplnené dotazníky sú priebežne odoberané pracovníkmi RÚVZ, ktorí údaje z dotazníkov zadajú do excelovských tabuliek. Vyplnené tabuľky sú priebežne odosielané na štatistické spracovanie na NCZI.

ODBOR OCHRANY ZRAVIA PRED ŽIARENÍM

5.1. SLEDOVANIE A HODNOTENIE VEĽKOSTI OŽIARENIA PACIENTOV Z LEKÁRSKEHO OŽIARENIA

RIEŠITEĽSKÉ PRACOVISKÁ:

ÚVZ SR Bratislava, RÚVZ so sídlom v Bratislave, RÚVZ v Banskej Bystrici, RÚVZ v Nitre a RÚVZ v Košiciach

Cieľom úlohy plánovanej na roky 2019 a 2020 je zhodnotiť veľkosť individuálnych dávok pacientov pri vybraných typoch rádiologických vyšetrení a zhodnotiť kolektívne dávky obyvateľov z týchto rádiologických vyšetrení vykonávaných v Slovenskej republike a porovnať výsledky štúdie s národnými diagnostickými referenčnými úrovňami a s veľkosťou dávok pacientov v ďalších krajinách EU.

Dávky z lekárskeho ožiarenia sú najvýznamnejším príspevkom k ožiareniu populácie zo zdrojov žiarenia v členských krajinách Európskej únie a ich kontinuálne sledovanie a hodnotenie je jednou zo základných požiadaviek ochrany zdravia obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením, ktoré sú v smernica Európskej komisie č. 2013/59/EURATOM. Obdobné štúdie v členských krajinách Európskej únie poukazujú na pretrvávajúci rast ožiarenia obyvateľstva z lekárskeho ožiarenia a na vysoký nárast ožiarenia obyvateľov zo zdrojov žiarenia používaných v medicíne upozorňujú aktuálne aj mnohé medzinárodné inštitúcie a organizácie – IAEA, ICRP alebo UNSCEAR.

Ochrana zdravia obyvateľstva pred ionizujúcim žiarením je jednou zo základných úloh úradov verejného zdravotníctva v oblasti radiačnej ochrany. Na porade vedúcich a odborných pracovníkov odborov ochrany zdravia pred žiarením úradov verejného zdravotníctva bola vytvorená pracovná skupina pod vedením hlavného odborníka v OZPŽ, zložená zo zástupcov všetkých pracovísk radiačnej ochrany, ktorá bude zabezpečovať realizáciu tejto úlohy. Súčasne bolo určené, že v priebehu rokov 2019 a 2020 bude úloha zameraná na stanovenie individuálnych dávok pacientov a kolektívnych dávok pacientov z:

- najfrekvencovanejších vyšetrení pomocou počítačovej tomografie,
- najfrekvencovanejších vyšetrení v nukleárnej medicíne,
- mamografických röntgenových vyšetrení.

OOZPŽ ÚVZ SR navrhol a vypracoval metodiky pre hodnotenie veľkosti ožiarenia pacientov pri vyšetreniach v nukleárnej medicíne a pri vyšetreniach pomocou počítačovej tomografie a vypracoval štandardný postup pre zber údajov z jednotlivých pracoviskách, kde sa tieto vyšetrenia vykonávajú. Pri spracovaní metodiky na stanovenie dávok pacientov pri CT vyšetrení sa vychádzalo predovšetkým z odporúčania Európskej komisie z roku 2000: European Commission EUR 16262: European Guidelines on Quality Criteria for Computed Tomography. Pri spracovaní metodiky na stanovenie dávok pacientov pri vyšetreniach v nukleárnej medicíne sa vychádzalo z publikácie Medzinárodnej komisie pre rádiologickú ochranu: ICRP Publication 106: Radiation Dose to Patients from Radiopharmaceuticals z roku 2007.

V júni 2019 sa uskutočnila pracovná porada členov pracovnej skupiny, ktorá zabezpečuje realizáciu úlohy. Na pracovnej porade boli prerokované a schválené metodiky pre hodnotenie dávok pacientov pri vyšetreniach v nukleárnej medicíne a počítačovej tomografie a bol schválený harmonogram ďalšieho postupu pri zabezpečení zberu a spracovania údajov potrebných pre stanovenie dávok pacientov:

- sledovanie a hodnotenie dávok pacientov pri jednotlivých vyšetreniach v nukleárnej medicíne a pri CT vyšetreniach sa uskutoční na všetkých pracoviskách nukleárnej medicíny a všetkých CT pracoviskách v Slovenskej republike,
- v prvej etape cieľom úlohy bude zabezpečiť zber údajov nevyhnutných pre stanovenie dávok pacientov z nukleárnej medicíny a CT minimálne za obdobie 3 mesiacov v roku 2019; na pracoviskách kde je elektronický systém zaznamenávania údajov sa spravujú dáta za celý rok 2019,
- zber údajov bude vykonaný prostredníctvom štandardných elektronických formulárov, ktoré pripraví OOPZ ÚVZ SR a následne OOPZ na RÚVZ zabezpečia jeho distribúciu na všetky dotknuté pracoviská,
- zber údajov sa uskutoční od septembra 2019 a všetky dotknuté pracoviská doručia výsledky v elektronickej forme na príslušné RÚVZ do konca januára 2020;
- OOPZ na RÚVZ zabezpečia parciálne štatistické spracovanie údajov a výsledky doručia na OOPZ ÚVZ SR, ktorý zabezpečí finálne celkové spracovanie údajov,
- metodika stanovenia dávok pacientiek pri mamografických vyšetreniach bude pripravená do konca roku 2019 a zber vlastných údajov sa uskutoční začiatkom roku 2020.

V priebehu mesiaca júl OOPZ ÚVZ SR a RÚVZ pripravili prehľad všetkých pracovísk v SR, kde sa vykonávajú CT vyšetrenia a vyšetrenia metódami nukleárnej medicíny a ÚVZ SR ďalej spracoval štandardné formuláre pre zber údajov z CT pracovísk a pracovísk nukleárnej medicíny a pokyny pre pracoviská na ich správne vyplňanie a pripravil pre ostatné riešiteľské pracoviská návrh sprievodného listu, ktorým budú dotknuté pracoviská vyzvané aby zabezpečili záznam údajov nevyhnutných pre stanovenie dávok pacientov v súlade so spracovanou metodikou. V priebehu mesiacov august a september 2019 boli pracovníkmi odborov OOPZ na RÚVZ osobne alebo poštou doručené elektronické formuláre s pokynmi na ich vyplňanie na všetky dotknuté pracoviská CT a NM.

Od septembra 2019 prebieha priebežne na všetkých dotknutých pracoviskách CT a NM v Slovenskej republike zber požadovaných údajov v rozsahu:

- o CT vyšetreniach: identifikácia vyšetovaných pacientov (pohlavie pacienta, vek pacienta, výška a váha pacienta), typ CT vyšetrenia, údaje o expozícii pacienta (kV pri CT, CTDI_w a DLP, skenovaná oblasť),
- o vyšetreniach v NM (osobitne pre každý typ zariadenia používaného na vyšetrenie NM – planárne gama kamery, SPECT, PET, SPECT/CT, PET/CT, funkčné vyšetrenia): identifikácia vyšetovaných pacientov (pohlavie pacienta, vek pacienta, váha pacienta), špecifikácia vykonaného vyšetrenia, údaje o aplikovanom rádiofarmaku (druh rádionuklidu, aplikovaná aktivita, chemická forma aplikovaného rádiofarmaku a spôsob aplikácie rádiofarmaku) a údaje o expozícii pacienta pri vyšetrení kombinovanom s CT (kV pri CT, CTDI_w a DLP, skenovaná oblasť) – pri SPECT/CT a PET/CT vyšetreniach.

Prvé údaje o CT vyšetreniach boli od poskytovateľov zdravotnej starostlivosti doručené na OOPZ ÚVZ SR v októbri 2019. Priebežne pokračuje príprava metodiky na stanovenie dávok pacientiek pri mamografických vyšetreniach na mamografických pracoviskách s klasickými aj s digitálnymi röntgenovými zariadeniami.

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.

Od **24. do 30. apríla 2019 prebiehal v Slovenskej republike** (ďalej len „SR“) **Európsky imunizačný týždeň** (z angl. ďalej len „EIW 2019“). Každoročne túto kampaň na podporu očkovania vyhlasuje Regionálny úrad pre Európu Svetovej zdravotníckej organizácie (ďalej len „WHO/EUROPE“). Kampaň EIW prebiehala vo všetkých krajinách Európskej únie. Slogan „Prevent Protect Immunize“ / „Predchádzať Chrániť Očkovat“ vyjadruje posolstvo každoročnej kampane EIW.

V SR sa povinne očkuje detská populácia proti 10 ochoreniam. Zaočkovaním populácie sa predpokladá priaznivejšia epidemiologická situácia vo výskyte ochorení preventabilným očkovaním. Za účelom zistenia imunitného stavu populácie sa v SR v roku 2018 vykonal Imunologický prehľad (ďalej len „IP 2018“). Analýza výsledkov IP 2018 potvrdila účinnosť očkovacích látok, ktoré sa používajú pri očkovaní detí a dospelých.

Heslom 14. ročníka EIW bol výrok: „Vaccine heroes“ / „Hold podporovateľom očkovania“.

Počas kampane sa vykonávali rôzne aktivity zamerané na podporu očkovaniu a tiež na podporu osobností, ktorých úsilím je zamedziť výskyt ochorení preventabilným očkovaním.

Aktivity boli realizované pod záštitou hlavného hygienika Slovenskej republiky. Koordinátorom aktivít bol Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „ÚVZ SR“). Aktivity vykonávali odborníci ÚVZ SR a 36 regionálnych úradov verejného zdravotníctva (ďalej len „RÚVZ“). Odbor epidemiológie ÚVZ SR vydal pre širokú verejnosť správu so základnými informáciami o kampani, ktorá je uverejnená na internetovej stránke ÚVZ SR. Zamestnanci odboru epidemiológie zároveň pripravili seminár, na ktorom informovali zamestnancov ÚVZ SR a RÚVZ o prebiehajúcom EIW 2019.

Pri šírení informovanosti a edukácii širokej verejnosti veľmi významnú úlohu zohráva celoročná medializácia problematiky infekčných ochorení a ich prevencie. Prácu s médiami na ÚVZ SR vykonáva referát mediálny, ktorý priblížil problematiku EIW a problematiku očkovania širokej verejnosti na sociálnej sieti - Facebooku ÚVZ SR.

V súvislosti s IP 2018 bolo vydaných 8 tlačových správ, na internetovej stránke ÚVZ SR boli uverejnené a médiám zaslané 2 letáky o význame IP 2018 s popisom jednotlivých fáz IP 2018 a ďalšími informáciami. Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „MZ SR“) a ÚVZ SR komunikovali o zmene očkovacej schémy v rámci povinného očkovania proti osýpkam a prostredníctvom celého spektra médií, oficiálnej webovej stránky a sociálnych sietí v prvom polroku tohto roka bola téma komunikovaná aj s verejnosťou. MZ SR a ÚVZ SR pristúpili v prvom polroku 2019 aj ku komunikácii a mediálnej prezentácii zmien pri prijímaní detí do predškolského zariadenia na základe ich očkovacieho statusu. Obe prezentované zmeny vzbudili vo verejnosti, najmä u rodičov, zvýšený záujem o problematiku povinného očkovania proti infekčným ochoreniam. Odbor epidemiológie a referát komunikačný ku každému podaniu pristupovali zodpovedne a na individuálnej úrovni či už prostredníctvom písomnej alebo telefonickej komunikácie reagoval na podnety.

V súvislosti s výskytom osýpok (od mája 2018 do konca júna 2019) referát komunikačný publikoval informácie o aktuálnej epidemiologickej situácii vo výskyte tohto ochorenia a informoval o prevencii osýpok očkovaním. Celkovo vydal 33 tlačových správ. Zabezpečoval informácie pre verejnosť aj médiá, úzko spolupracoval s regionálnymi úradmi

verejného zdravotníctva, ktoré zabezpečovali v oblastiach so zaznamenaným výskytom osýpok protiepidemické opatrenia.

Podobné aktivity vykonávali pracovníci RÚVZ na celom Slovensku. V regionálnych médiách, v obecnom rozhlase a na internetových stránkach RÚVZ a ďalších spoločností a inštitúcií boli medializované informácie súvisiace s kampanou EIW a očkovaním (375-krát). Informácie boli uverejňované aj na informačných paneloch, ktoré boli umiestnené v priestoroch RÚVZ, v čakárňach a v ambulanciách obvodných lekárov, v priestoroch predškolských a školských zariadení a na obecných tabuliach v priestoroch obecných úradov (v 287 prípadoch). Niektoré RÚVZ využívali aj možnosť informovania prostredníctvom regionálnych televízií.

Letáky, informačné listy, informačné materiály a brožúry boli distribuované do zdravotníckych zariadení a domov dôchodcov, do predškolských a školských zariadení, do pediatrických a gynekologických ambulancií. Edukačné materiály boli poskytnuté aj komunitným pracovníkom a terénnym sociálnym pracovníkom, ktorí denne pracujú s rómskou komunitou. Pracovníci odborov a oddelení epidemiológie RÚVZ počas kampane využívali informačné materiály z internetovej stránky ECDC a WHO/EUROPE. Distribuovali aj letáky a informačné brožúry, ktoré si pripravili svojpomocne. Do tejto aktivity sa zapojili všetky RÚVZ. Letáky a ďalšie informačné materiály následne využili profesionáli na šírenie informovanosti medzi pacientmi, zákonnými zástupcami maloletých pacientov a klientmi a tiež pri práci s mládežou a seniormi. Spolu bolo distribuovaných 5623 letákov.

Komunikácia so zdravotníckymi pracovníkmi prebiehala najčastejšie elektronickou poštou (zaslaním e-mailu), ale aj telefonicky. Zvýšenú informovanosť na RÚVZ a v poradniach očkovania vykonávali všetky RÚVZ. Spolu bolo podaných 1830 informácií. O informácie žiadali budúce matky, matky novorodencov, rodičia detí, u ktorých nebolo vykonané očkovanie, resp. bolo očkovanie odložené a seniori. Záujem bol aj o informácie o očkovaní do zahraničia.

Epidemiológovia RÚVZ v SR zorganizovali spolu 252 prednášok, kde vzdelávali zdravotníckych pracovníkov, študentov stredných odborných škôl, študentov stredných a vysokých škôl so zdravotníckym zameraním, rodičov detí, starostov obcí, riaditeľov predškolských zariadení, komunitných pracovníkov a rómsku komunitu. Besedy a komunikácia so zdravotníckymi pracovníkmi bola prínosom v informovanosti a edukácii pediatrov a lekárov pracujúcich v ambulanciách pre dospelých a gynekologických ambulanciách.

V „Odpočte aktivít EIW 2019“, ktorý je uverejnený na internetovej stránke www.uvzs.sk v časti Očkovanie sú opísané konkrétne aktivity jednotlivých RÚVZ.

Informácia o kampani EIW a aktivitách, ktoré boli realizované v rámci kampane EIW 2019 v SR, bola zaslaná do WHO/EUROPE.

Už 14 rokov SR podporuje EIW, kampaň WHO/EUROPE. Odmietanie povinného očkovania, zvýšená migrácia obyvateľstva a prítomnosť vnímavej populácie predstavujú riziko vzniku a šíreniu ochorení preventabilných očkovaním. V posledných rokoch sa aj v SR vyskytujú ochorenia, ktoré sa na našom území dlhodobo nevyskytovali (osýpky). Je nutné, aby verejnosť získavala informácie z overených zdrojov, teda od odborníkov, ktorí sa tejto problematike profesionálne venujú. Aj z tohto dôvodu je nutné naďalej vykonávať účinnú informovanosť a edukáciu odbornej aj laickej verejnosti. Významnú úlohu zohráva správna medializácia problematiky, vrátane stanovísk profesionálov.

Každoročne sa vykonáva administratívna kontrola pravidelného povinného očkovania, pri ktorej sa sleduje zaočkovanosť detí očkovaných vzhľadom na dosiahnutý vek. V roku 2019 bola vyhodnotená celoslovenská zaočkovanosť k 31. 8. 2019. Zaočkovanosť sa zisťovala zo zdravotnej dokumentácie vo všetkých ambulanciách všeobecných lekárov pre deti a dorast v SR. Celoslovenské výsledky zaočkovanosti v rámci pravidelného povinného

očkovaní detí prekročili hranicu 95 %. Celoslovenská zaočkovanosť sa pohybovala na úrovni 95,9 % až 97,8 %.

Okrem zaočkovanosti ročníkov detí, ktoré mali byť vzhľadom na vek v súlade s očkovačím kalendárom k termínu kontroly kompletne očkované alebo preočkované, bola kontrola zameraná aj na sledovanie kontraindikácií očkovaní, nežiaducich reakcií po očkovaní, odmietanie povinného očkovaní, správnosť evidencie a dokumentácie očkovaní 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 očkovaní detí. Pediatri sú povinní hlásiť odmietanie očkovaní na príslušný RÚVZ. Pracovníci odborov a oddelení epidemiológie sa snažia rodičom zdôrazniť význam očkovaní a poučiť ich o možných následkoch, týkajúcich sa ohrozenia zdravia dieťaťa ako aj verejného zdravia v prípade neočkovaní.

6.2 SURVEILLANCE INFEKČNÝCH OCHORENÍ

V roku 2019 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 epidemiologickeho informačného systému EPIS. Bola vypracovaná analýza výskytu ochorení v Slovenskej republike za rok 2018 analýza výskytu chrípky a chrípke podobných ochorení v chrípkovej sezóne 2018/2019 a vyhodnotenie zaočkovanosti proti chrípke. Pokračovala medzinárodná spolupráca a hlásenie ochorení do databáz ECDC a WHO.

V Slovenskej republike možno roku 2019 hodnotiť epidemiologickú situáciu vo výskyte prenosných ochorení ako priaznivú. Z celého územia Slovenskej republiky bolo okrem hromadne hlásených akútnych respiračných ochorení (ARO) a chrípky a chrípke podobných ochorení (CHPO) individuálne hlásených 73 704 prípadov prenosných ochorení, čo je o 3 404 viac (t. j. 4,8 %) ako v roku 2018. Výskyt ochorení bol sporadický, rodinný a epidemický. Hlásených bolo 1269 epidemických výskytov, čo je nárast o 51,8% oproti predchádzajúcemu roku. Išlo predovšetkým o epidémie salmonelóz, kampylobakteriéz, gastroenteritíd vyvolaných rotavírusmi a norovírusmi alebo epidémie gastroenteritíd s neobjasnenou etiológiou. Vyskytli sa aj epidémie iných ako črevných nákaz, napr. svrabu.

V skupine črevných nákaz nebolo zaznamenané ochorenie na detskú obrnu, botulizmus, brušný týfus a paratýfus. U väčšiny črevných nákaz bol zaznamenaný mierny pokles ochorení. Tento pokles počtu ochorení sa zaznamenal v skupine salmonelóz (5 142 ochorení, chorobnosť 94,34 oproti 6 821 ochorení roku 2018), bacilovú dyzentériu 87 ochorení oproti 202 ochoreniam v predchádzajúcom roku). Mierny nárast ochorení sa zaznamenal v skupine hnačkových ochorení s objasnenou etiológiou, ako aj v skupine hnačkových ochorení s neobjasnenou etiológiou (2192 ochorení, chorobnosť 40,22 oproti 2027 ochorení, chorobnosť 37,24 v roku 2018). Najväčšou epidémiou v skupine črevných nákaz bola epidémia v ZŠ Žilina Hájik, v ktorej ochorelo 256 osôb. Epidémiu sa nepodarilo etiologicky objasniť.

Rovnako ako v roku 2018 sa zaznamenal výrazný pokles ochorení na vírusovú hepatitídu A (zo 172 ochorení, chorobnosť 3,16 v roku 2018 na 99, chorobnosť 1,82 /100 000 obyvateľov v roku 2019). Zaznamenané boli 3 epidemické výskyty.

V skupine nákaz dýchacích ciest neboli hlásené ochorenie na rubeolu. Hlásené boli dve ochorenia na záškrt a 16 ochorení na mumps.

Ochorenia na osýpky boli hlásené z Prešovského a Košického kraja. Regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR výskyt osýpok v iných krajoch Slovenska neevidovali. Epidemiológovia vykonávali v Prešovskom a Košickom kraji epidemiologické vyšetovanie a prijímali protiepidemické opatrenia na zabránenie šírenia osýpok v spolupráci so všetkými zainteresovanými subjektmi.

Epidemický výskyt osýpok v okrese Trebišov, ktorý bol zaznamenaný od septembra 2018 pokračoval aj v roku 2019. Počas roka 2018 a 2019 zaznamenal RÚVZ so sídlom v Trebišove celkovo 165 prípadov ochorení na osýpky (potvrdené, pravdepodobné, v epidemiologickej súvislosti). Najviac prípadov osýpok bolo zaznamenaných v mestách Trebišov a Sečovce.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom vo Vranove nad Topľou zaznamenal od 04.03.2019 do 03.05.2019 celkovo 124 potvrdených a pravdepodobných ochorení na osýpky. Najviac prípadov bolo zaznamenaných v obci Sačurov, Kamenná Poruba, Čaklov. Prameň pôvodcu nákazy v okrese Vranov nad Topľou je v epidemiologickej súvislosti s ochoreniami v okrese Michalovce, v ktorom od začiatku roka epidemiológovia zaznamenali 4 prípady osýpok.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach hlásil od 08.02.2019 do 03.05.2019 celkovo 59 potvrdených a pravdepodobných prípadov na osýpky. Prameň pôvodcu nákazy je v epidemiologickej súvislosti s ochoreniami v okrese Trebišov. Ochorenia sa vyskytujú najmä v košických okresoch.

Osýpky bol zaznamenaný aj v okrese Humenné. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Humennom hlásil 7 potvrdených ochorení na osýpky. Výskyt prípadov bol v epidemiologickej súvislosti s ochoreniami v okrese Vranov nad Topľou. Ochorenia sa vyskytujú v meste Humenné, časti Podskalka a v obci Zbudské Dlhé.

V priebehu roka 2019 ochorelo na akútne respiračné ochorenie (ARO) na Slovensku 1 891 698 osôb, chorobnosť 75 981,4 na 100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov, z toho na chrípku a chrípke podobné ochorenie (CHPO) 177 815 osôb, chorobnosť 7 142,1.

V porovnaní s predchádzajúcou chrípkovou sezónou sa v chrípkovej sezóne 2018/2019 zaznamenala nižšia aktivita chrípky.

V Slovenskej republike bolo hlásených 1 470 688 akútnych respiračných ochorení (ARO), čo predstavuje chorobnosť 55 104,9 na 100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov. V porovnaní s predchádzajúcou chrípkovou sezónou 2017/2018 počet hlásených ARO klesol o 132 437, t. j. o 8,2 %.

V chrípkovej sezóne 2018/2019 bolo hlásených spolu 157 644 prípadov CHPO (chorobnosť 5 906,7/100 000 osôb v starostlivosti hlásiacich lekárov) čo predstavuje 10,7% zo všetkých hlásených ARO. V porovnaní s predchádzajúcou sezónou ide o pokles hlásených prípadov CHPO o 39 298, t. j. o 19,9 %.

Od začiatku chrípkovej sezóny 2018/2019 bolo nahlásených 123 ochorení na SARI, čo je o 77 prípadov viac, ako v predchádzajúcej sezóne (nárast o 167, 4 %). Ochorenia na SARI boli hlásené u 59 mužov (48 %) a u 64 žien (52 %). Vírus chrípky sa laboratórne potvrdil u 74 zo 123 chorých na SARI (60,2 %). Z celkového počtu 123 chorých zomrelo 57 pacientov, čo je o 44 úmrtí viac, ako v sezóne 2017/2018 (nárast o 338,4 %). U 45 zomrelých bol prítomný aj rizikový faktor: diabetes mellitus, kardiovaskulárne ochorenie, onkologické ochorenie, astma, obezita, neuromuskulárne ochorenie, ochorenie obličiek

Z nákaz prenosných zo zvierat na človeka bol zaznamenaný mierny nárast ochorení na leptospirózu (5 ochorení oproti 3 v roku 2018) výrazný nárast ochorení na tularémiu (20 oproti 6 v roku 2018). K miernemu poklesu ochorení došlo u listeriózy (18 oproti 13), toxoplazmózy (113 oproti 131). Určitý pokles bol zaznamenaný aj u lymfatickej boreliózy (596 z 930 ochorení v roku 2018) a len minimálny nárast ochorení na kliešťovú encefalitídu (162 oproti 152).

Z krvných nákaz dominovali ochorenia na vírusovú hepatitídu typu E kde bolo zaznamenaných 124 ochorení oproti 90 ochoreniam v roku 2018, čo predstavuje nárast o 37,8 % (chorobnosť 2,28 oproti 1,65/100 000). Mierny nárast bol zaznamenaný aj v skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu B (49 oproti 43 ochoreniam v roku 2018) ako aj v skupine ochorení na vírusovú hepatitídu typu C (28 ochorení v porovnaní so 16 ochoreniami v roku 2018).

Z neuroinfekcií došlo k miernemu poklesu u meningokokových meningitíd (27 ochorení oproti 36), u vírusových meningitíd a encefalitíd došlo k nárastu ochorení o 126,2% (242 ochorení oproti 107 ochorení v roku 2018).

Z nákaz kože a slizníc nebolo zaznamenané ochorenie na tetanus. Približne na rovnakej úrovni ostáva výskyt svrabu (1814 ochorení z 1937 v roku 2018). Zaznamenali sa dve ochorenia na plynovú flegmónu.

Z pohlavných nákaz gonokoková infekcia hlásená nebola. Výskyt ochorení na syfilis bol na rovnakej úrovni ako v roku 2018.

V SR bolo v roku 2019 (k 31. 10.) diagnostikovaných a epidemiologicky vyšetrených 65 nových prípadov HIV infekcie, čo je tri prípady viac ako v rovnakom období predchádzajúceho roka. Diagnostikovaných bolo päť prípadov syndrómu získanej imunitnej nedostatočnosti (AIDS). Hlásené boli dve úmrtia pacientov s HIV infekciou. U cudzincov pri ich pobyte v SR bolo hlásených 23. Údaje za rok 2019 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.

6.3 INFORMAČNÝ SYSTÉM PRENOSNÝCH OCHORENÍ (IS EPIS)

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

6.4 MIMORIADNE EPIDEMIOLOGICKÉ SITUÁCIE

Pracovníci odborov epidemiológie RÚVZ v SR aj v roku 2016 nepretržite monitorovali a bezodkladne uvádzali informácie o každej mimoriadnej udalosti do Slovenského systému rýchleho varovania (SRV) v rámci EPIS. Tieto informácie sa následne na všetkých úrovniach týždenne spracovávali. Pracovníci odboru epidemiológie ÚVZ SR ich vyhodnocovali a každý piatok spracovali do správ o mimoriadnych epidemiologických a iných havarijných situáciách v Slovenskej republike, ktoré sa zasielali všetkým zainteresovaným vrátane masmédií. Slovenská republika je aktívne zapojená do európskeho systému rýchleho varovania a odpovede (EWRS) pri výskyte mimoriadnej epidemiologickej situácie v štátoch EÚ. Cieľom systému EWRS je rýchla výmena informácií o výskyte infekčných ochorení resp. epidémií, ktoré majú potenciál šíriť sa za hranice krajiny ich vzniku, prípadne môžu byť hrozbou pre obyvateľov štátov EÚ alebo sú mimoriadne a z odborného hľadiska si zasluhujú pozornosť. Na ÚVZ SR je z tohto dôvodu trvale zabezpečená 24 hodinová služba sedem dní v týždni, v rámci ktorej sa nepretržite monitoruje naša aj európska epidemiologická situácia. Aj v priebehu roka 2019 pokračovalo monitorovanie a okamžité hlásenie ťažkých akútnych respiračných ochorení označovaných ako SARI (Severe Acute Respiratory Infection), ktoré bolo v SR celoplošne zavedené 3. novembra 2009. Na základe tohto monitoringu má Úrad verejného zdravotníctva SR denne aktuálne informácie o počte takýchto hospitalizovaných pacientov, ktorých bol/nebol potvrdený vírus chrípky a rovnako aj o počte úmrtí na ťažké akútne respiračné ochorenie. Tak ako v predchádzajúcom období, ÚVZ SR zabezpečoval osobitnú medzinárodnú spoluprácu Slovenska pri mimoriadnych udalostiach v oblasti salmonelóz a iných alimentárnych infekcií. Išlo o spoluprácu s európskym centrom pre kontrolu chorôb (ECDC) so sídlom v Štokholme v rámci európskeho programu Food and Waterborne Diseases (FWD). Program FWD rieši vynárajúce sa zdravotné hrozby prostredníctvom tzv. urgentných požiadaviek (Urgent Inquires - UI), ktoré sú rozposielané kontaktným miestam pre príslušné infekcie všetkých členských štátov, vrátane Slovenska. Každá poslaná urgentná požiadavka je na odbore epidemiológie ÚVZ SR dôsledne riešená. Ak sa zistí, že ide o medzinárodnú epidémiu, celá problematika sa ďalej rieši v rámci európskeho systému rýchleho varovania (EWRS).

**OBJEKTIVIZÁCIA FAKTOROV ŽIVOTNÝCH
PODMIENOK**

7.1 MONITORING VYBRANÝCH PRÍRODNÝCH VODNÝCH PLÔCH A BOKÚPALÍSK

Úloha sa týka monitorovania kvality vybraných vôd určených na kúpanie, prírodných kúpalísk, prírodných vodných plôch, vodárenských nádrží a biokúpalísk. Posledné 4 kúpacie sezóny bola úloha zameraná najmä na sledovanie prevádzky a kvalitu vôd biokúpalísk, ako nového fenoménu v oblasti rekreačného kúpania obyvateľstva. Ďalej sa sledujú vody z kúpacích lokalít, ktoré sú ohrozené výskytom cyanobaktérií a tým aj zhoršujúcou sa kvalitou vody v ostatných ukazovateľoch. V rámci tejto úlohy sa tiež vyšetrujú vzorky z vodárenských nádrží s pravidelným výskytom cyanobaktérií, ktoré komplikujú výrobu pitnej vody a ich toxíny by mohli ovplyvniť jej kvalitu.

Garantom úlohy je Národné referenčné centrum pre hydrobiológiu (NRC). Na plnení úlohy sa podieľa viacero laboratórií Úradu verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR) a Regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR (RÚVZ):

NRC pre hydrobiológiu v rámci úlohy vyšetřilo 34 vzoriek povrchových vôd, vodných kvetov a zdrojov pre napúšťanie biokúpalísk, čo predstavuje 111 ukazovateľov a 442 analýz. NRC sa zúčastnilo všetkých odberov povrchových vôd.

NRC pre ekotoxikológiu vyšetřovalo vo vzorkách vôd a vodných kvetov ukazovateľ akútna ekotoxicita. Na stanovanie ukazovateľa sa používali ekotoxikologické skúšky so skúšobnými organizmami *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri* a *Sinapis alba*. NRC pre ekotoxikológiu celkovo spracovalo 36 vzoriek, čo predstavuje 446 ukazovateľov a 7 053 analýz.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia stanovovalo vo vzorkách ukazovateľa: *Escherichia coli*, črevné enterokoky, *Pseudomonas aeruginosa*, koliformné baktérie, kultivovateľné mikroorganizmy pri 22°C, kultivovateľné mikroorganizmy pri 36°C a iné patogénne organizmy. Pracovisko vyšetřilo 21 vzoriek, 96 ukazovateľov a vykonalo 621 analýz.

Špecializované laboratórium chémie vôd stanovovalo vo vzorkách celkový organický uhlík, celkový fosfor, celkový dusík. Spracovalo 12 vzoriek, čo predstavuje 17 ukazovateľov a 34 analýz.

Špecializované laboratórium kvapalinovej chromatografie vykonávalo stanovenia cyanotoxínov (mikrocystíny, cylindrospermopsín) v povrchovej vode a v biomase cyanobaktérií (vodnom kvete), dusičnanov a dusitanov vo vodách biokúpalísk. Pracovisko spracovalo 25 vzoriek vôd, z toho 8 vzoriek vodných kvetov. Vzorky spracované akreditovanými skúškami predstavovali 84 ukazovateľov a 168 analýz, vo vzorkách spracovaných neakreditovanými skúškami to bolo 94 ukazovateľov a 190 analýz. Analýzy dusičnanov a dusitanov v zdrojoch a plaveckých častiach biokúpalísk predstavovali 10 vzoriek, 20 ukazovateľov a 40 analýz.

Odberová skupina stanovovala 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.

Regionálne úrady verejného zdravotníctva zapojené do plnenia tejto úlohy podľa potreby zasielali na ÚVZ SR vzorky vôd a biomasy cyanobaktérií z lokalít svojich regiónov na

dovyšetrenie vybraných analýz. Vzorky boli počas roka 2019 odobraté a doručené z RÚVZ Banská Bystrica (vodárenské nádrže Turček, Klenovec, Málinec, Hriňová) na biologické, ekotoxikologické a chemické analýzy z dôvodu výskytu vodných kvetov. Na prítomnosť cyanobaktérií boli odobraté a vyšetrené aj vzorky z úpravnej vôd - surové a upravené vody.

Okrem vodárenských nádrží RÚVZ B. Bystrica na prítomnosť cyanobaktérií vyšetrilo vzorky vôd kúpacích oblastí Ružiná, Teplý vrch, Kurinec, Počúvadlo, Vindšachtské jazero, Kolpašské jazero, Richňavské jazero a biokúpaliska Krtko vo Veľkom Krtíši.

Z RÚVZ Košice boli na ÚVZ SR doručené vzorky z vody určenej na kúpanie Ružín a Košické jazero.

NRC pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu 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 BŽP v RÚVZ SR.

Výsledky z monitorovaných lokalít

Monitoring biokúpalísk na Slovensku

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.

Spôsob monitorovania: odbery a analýzy biologických, mikrobiologických, chemických a terénnych ukazovateľov vykonali laboratória Odboru objektivizácie faktorov životných podmienok počas letnej kúpaciej sezóny zo zdroja, plaveckej a neplaveckej časti a z časti určenej na čistenie a filtráciu vody.

Ukazovatele: - legislatívny predpis určuje iba mikrobiologické ukazovatele *Escherichia coli*, črevné enterokoky a *Pseudomonas aeruginosa*, nad rámec legislatívy boli vyšetrené aj koliformné baktérie v zdrojoch a bola sledovaná prítomnosť patogénnych mikroorganizmov.

- biologické ukazovatele (cyanobaktérie, chlorofyl-a, akútna ekotoxicita) sa vyšetrujú v prípade premnoženia cyanobaktérií na biokúpalisku, potom sa postupuje sa podľa Vyhlášky MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie v znení neskorších predpisov (Vyhláška č. 309/2012)

- chemické ukazovatele boli vyšetrené nad rámec legislatívy, pretože významne poukazujú na kvalitu vody, nie je udaná medzná hodnota pre celkový dusík a fosfor, celkový organický uhlík je odporúčaný ukazovateľ kontroly kvality vody na umelom kúpalisku (má udanú medznú hodnotu nad hodnotu napúšťanej vody)

- vzorky vôd odobraté zo zdrojov boli vyšetrené v ukazovateľoch pre pitné vody, keďže sú to (okrem biokúpaliska v Snine) podzemné zdroje.

Tab. č. 1 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz vzoriek odobratých z biokúpaliska Plavecký Štvrtok – Borovica

Časť biokúpaliska	Vyšetrenie vzoriek v sezóne (30.7.2019)	
	Ukazovatele	
ZDROJ (studňa pre HZ)	Biologické	Abiosestón: 5 % Vlákn. baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 1 % (<i>Gallionella</i> sp., <i>Leptothrix</i> sp.) Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	<i>E. coli</i> : 0 KTJ/100 ml Enterokoky: 0 KTJ/100 ml Koliformné bakt.: 62 KTJ/100 ml Kultivovateľné MO pri 22°C: 12 KTJ/ml Kultivovateľné MO pri 36°C: 10 KTJ/ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 18 mg/l /ND TOC: 1,41 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 408 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i> , <i>Ps. limnetica</i>) Riasy: 5 217 jed./ml (<i>Dinobryon divergens</i> , <i>D. sertularia</i> , <i>Fragilaria tenera</i> , <i>F. capucina</i> , <i>Kirchneriella obesa</i> , <i>K. irregularis</i> , <i>Cryptomonas ovata</i> , <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i> , <i>P. planctonica</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Acutodesmus acuminatus</i> , <i>Cosmarium polygonatum</i>) Chlorofyl-a: 10,5 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 1 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 24 (inhibícia)
	Mikro-biologické	<i>E. coli</i> : 4 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 5 KTJ/100 ml <i>Ps. aeruginosa</i> : < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp., <i>Klebsiella pneumoniae</i>
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 0,334 mg/l/ND TOC: 7,51 mg/l P: ND, N: 2,86 mg/l
NE-PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 920 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i> , <i>Ps. limnetica</i>) Riasy: 7 134 jed./ml (druhy vid'. plavecká časť)
	Mikro-biologické	<i>E. coli</i> : 8 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 3 KTJ/100 ml <i>Ps. aeruginosa</i> : < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 268 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i> , <i>Ps. limnetica</i>) Riasy: 5 548 jed./ml (<i>Dinobryon divergens</i> , <i>D. sertularia</i> , <i>Fragilaria tenera</i> , <i>F. capucina</i> , <i>Kirchneriella obesa</i> , <i>K. irregularis</i> , <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i> , <i>P. planctonica</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Acutodesmus acuminatus</i> , <i>Cosmarium polygonatum</i>)
	Mikro-biologické	<i>E. coli</i> : 4 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 21 KTJ/100 ml <i>Ps. aeruginosa</i> : : < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp., <i>Klebsiella pneumoniae</i>

ND – nezistené použitou metódou, KTJ – kolónie tvoriace jednotky, MO – mikroorganizmy, 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

Záver:

Výsledky stanovenia biologických ukazovateľov poukazujú na zvýšené oživenie vôd vo všetkých častiach biokúpaliska. Oproti výsledkom z predošlých kúpacích sezón došlo k nárastu počtu jedincov rias, objavili sa druhy vláknitých a nanoplanktónových druhov cyanobaktérií a s tým korelovala aj vyššia hodnota chlorofylu-a. Podľa pozorovaní v teréne došlo k úbytku makrofytov pestovaných vo filtračnej časti. Z chemických ukazovateľov bola vyššia hodnota celkového organického uhlíka v plaveckej časti.

Problémovým faktorom na tejto lokalite je mikrobiologická kvalita napúšťacej vody, ktorá sa využíva zároveň aj v príľahlej reštaurácii a vyžaduje dezinfekciu.

Tab. č. 2 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz vzoriek odobratých z biokúpaliska
Veľký Krtíš – Krtko

Časť biokúpaliska	Vyšetrenie vzoriek v sezóne (5.8.2019)	
	Ukazovatele	
ZDROJ (studňa, vrt)	Biologické	Abiosestón: 8 % Vlákn. baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 2 % (<i>Leptothrix</i> sp., <i>L. trichogenes</i> , <i>Gallionella</i> sp.) Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Enterokoky: 0 KTJ/100 ml Koliformné bakt.: 5 KTJ/100 ml Kultivovateľné pri 22°C: 21 KTJ/ml Kultivovateľné pri 36°C: 9 KTJ/ml
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/ND TOC: 1,49 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 3 313 b/ml (<i>Pseudanabaena limnetica</i>) Riasy: 9 604 jed./ml (<i>Fragilaria acus</i> , <i>Schroederia setigera</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Cosmarium phaseolus</i> , <i>Desmodesmus subspicatus</i>) Chlorofyl-a: 6,9 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 11 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 6 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 1 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: ND/ND TOC: 3,51 mg/l P: ND N: 1,16 mg/l
NE-PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 3 047 b/ml (<i>Pseudanabaena limnetica</i>) Riasy: 8 482 jed./ml (<i>Fragilaria acus</i> , <i>Schroederia setigera</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Cosmarium phaseolus</i> , <i>Desmodesmus subspicatus</i> , <i>Chrysonomas</i> sp., <i>Pinnularia</i> sp.)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 0 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 10 b/ml (<i>Pseudanabaena limnetica</i>) Riasy: 872 jed./ml (<i>Fragilaria acus</i> , <i>Schroederia setigera</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Desmodesmus subspicatus</i> , <i>Pinnularia</i> sp., <i>Dinobryon divergens</i>)
	Mikro-biologické	E. coli: 8 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 2 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: 5 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Klebsiella</i> sp.

ND – nezistené použitou metódou, 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

Závery:

Na základe biologických ukazovateľov možno aj v poslednej kúpackej sezóne na tejto lokalite konštatovať bohaté oživenie cyanobaktériami aj riasami v plaveckej a neplaveckej časti. Druhovú diverzitu tu nebýva bohatá, väčšinou sa jedná o premnožovanie jedného z druhov, najmä rozsievok.

Tab. č. 3 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz vzoriek odobratých z biokúpaliska
Snina–Sninské rybníky

Časť biokúpaliska	Vyšetrenie vzoriek v sezóne (13.8.2019)	
	Ukazovatele	
ZDROJ (povrchový tok-potok)	Biologické	Producenty: 2 jed./ml, Konzumenty: 6 jed./ml, Deštruenty: 10 jed./ml (<i>Navicula</i> sp., <i>Flagellata apochromatica</i> , hýfy mikromycét)
	Mikro-biologické	E. coli: 5,5.10 ² KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 1,2.10 ² KTJ/100 ml Koliformné bakt.: 1,5.10 ³ KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Citrobacter</i> sp.
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 2,23 mg/l/ND TOC: 1,94 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 895 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i>) Riasy: 9 817 jed./ml (<i>Kirchneriella irregularis</i> , <i>Monoraphidium minutum</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Achnanthydium minutissimum</i> , <i>Oocystis lacustris</i> , <i>O. solitaria</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Fragilaria acus</i> , <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i> , <i>Acutodesmus acuminatus</i> , <i>Crucigeniella irregularis</i>) Chlorofyl-a: 5,7 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 5 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 4 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 0 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 0,746 mg/l/ND TOC: 4,53 mg/l P: 0,0210 mg/l N: 1,86 mg/l
NEPLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 515 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i>) Riasy: 11 485 jed./ml (viď. plavecká časť)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 1 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp.
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 26 b/ml (<i>Pseudanabaena galeata</i>) Riasy: 654 jed./ml (<i>Cryptomonas marssonii</i> , <i>Oocystis lacustris</i> , <i>O. solitaria</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Achnanthydium minutissimum</i> , <i>Crucigeniella irregularis</i> , <i>Kirchneriella irregularis</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i> , <i>Monoraphidium minutum</i>)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 24 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp., <i>Proteus</i> sp.

ND – nezistené použitou metódou, 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

Závery:

V súvislosti s vyšetrením biologických ukazovateľov možno skonštatovať aj po poslednej kúpackej sezóne vysoký počet rias v plaveckej časti, resp. neplaveckej časti

biokúpaliska (premnožené zelené jednobunkové riasy). Novým faktom bola prítomnosť cyanobaktérií, doteraz na tejto lokalite neboli zaznamenané.

V minulých kúpacích sezónach boli vo vode detegované chlorečnany, tento rok sa voda na tento ukazovateľ nevyšetrila, ale pri odbere vody bol pri bazénoch výrazný zápach po chlóre. Túto skutočnosť potvrdzovalo aj mikroskopické vyšetrenie fytoplanktónu – organizmy nevykazovali znaky dobrého fyziologického stavu.

Vyšetrenie zdroja vody, potoka Bystrá, preukázalo jej nevyhovujúcu kvalitu, veľmi vysoké hodnoty ukazovateľov *E. coli* a črevné enterokoky. Potok preteká intenzívne využívanou chatovou oblasťou, čo sa evidentne prejavuje na kvalite vody v ňom.

Tab. č. 4 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz vzoriek odobratých z biokúpaliska **Levoča–Relax park, Levočská dolina**

Časť biokúpaliska	Vyšetrenie vzoriek v sezóne (24.6.2019)	
	Ukazovatele	
ZDROJ (prameň)	Biologické	Abiosestón: 3 % Vláknité baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 0 % Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 11 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 40 KTJ/100 ml Koliformné bakt.: 30 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 10,18 mg/l/ND TOC: 1,16 mg/l
PLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 594 jed./ml (<i>Rhodomonas pusilla</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Crucigeniella irregularis</i> , <i>Granulocystopsis coronata</i> , <i>Oocystis marssonii</i> , <i>Desmodesmus serratus</i> , <i>Monoraphidium minutum</i> , <i>Selenastrum gracile</i> , <i>Kirchneriella irregularis</i> , <i>Pantocsekiella</i> cf. <i>pseudocomensis</i>) Chlorofyl-a: 0,8 µg/l Ak. ekotoxická (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 7 (stimulácia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2 (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 1 (stimulácia)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 9 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 0,414 mg/l/ND TOC: 2,41 mg/l P: ND N: 0,71 mg/l
NEPLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 530 jed./ml (druhy vid'. plavecká časť)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 13 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp.
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 234 jed./ml (<i>Rhodomonas pusilla</i> , <i>Tetraedron minimum</i> , <i>Crucigeniella irregularis</i> , <i>Granulocystopsis coronata</i> , <i>Oocystis marssonii</i> , <i>Desmodesmus serratus</i> , <i>Monoraphidium minutum</i> , <i>Selenastrum gracile</i> , <i>Kirchneriella irregularis</i>)
	Mikro-biologické	E. coli: 4 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 6 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp.

ND – nezistené použitou metódou, 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

Závery:

Na základe výsledkov získaných biologickým rozborom možno konštatovať, že biologické oživenie všetkých typov vôd v biokúpalisku je veľmi nízke, čomu zodpovedá aj nízka hodnota chlorofylu-a, z cyanobaktérií sa na tejto lokalite ojedinele vyskytujú len nanoplanktónové druhy.

Ako v predošlých rokoch, bola nameraná vyššia hodnota dusičnanov v zdroji biokúpaliska (pramene z doliny). Rovnako bol v zdroji zaznamenaný prekročený limit v ukazovateli črevné enterokoky, voda sa však nepoužíva na pitné účely.

Uplynulú kúpaciu sezónu boli vykonané prvýkrát odbery z rekreačného strediska Oravský Háj, kde je vytvorené menšie kúpalisko fungujúce na princípe biokúpaliska, aj keď oficiálne nemá tento štatút pridelený.

Tab. č. 5 Prehľad výsledkov laboratórných analýz vzoriek odobratých z biokúpaliska Oravský Háj, Trstená-Brezovica

Časť biokúpaliska	Vyšetrenie vzoriek v sezóne (8.7.2019)	
	Ukazovatele	
ZDROJ (prameň)	Biologické	Abiosestón: 10 % Vláknité baktérie: 0 jed./ml Fe+Mn baktérie: 0 % Mikromycéty: 0 jed./ml Živé organizmy: 0 jed./ml Mŕtve organizmy: 0 jed./ml
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 0 KTJ/100 ml Koliformné bakt.: 0 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: neprítomné
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 10,18 mg/l/ND TOC: 1,16 mg/l
PLAVECKÁ+ NEPLAVECKÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 260 jed./ml (<i>Chlamydomonas leptobasis</i> , <i>Ch. metapyrenigera</i> , <i>Achnanthes minutissimum</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Encyonema caespitosum</i> , <i>Kirchneriella irregularis</i> , <i>Rhomboidella obliqua</i> , <i>Fragilaria acus</i> , <i>Cosmarium laeve</i> , <i>Cryptomonas marssonii</i>) Chlorofyl-a: 0,7 µg/l Ak. ekotoxicita (% účinku): <i>Vibrio fischeri</i> 6 (inhibícia), <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Sinapis alba</i> 21 (inhibícia)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 10 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: < 1 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Citrobacter</i> sp.
	Chemické	Dusičnany/dusitany: 1,44 mg/l/ND TOC: 0,765 mg/l P: ND N: 0,99 mg/l
FILTRAČNÁ ČASŤ	Biologické	Cyanobaktérie: 0 b/ml Riasy: 266 jed./ml (<i>Chlamydomonas leptobasis</i> , <i>Ch. metapyrenigera</i> , <i>Achnanthes minutissimum</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Encyonema caespitosum</i> , <i>Kirchneriella irregularis</i> , <i>Rhomboidella obliqua</i> , <i>Fragilaria acus</i> , <i>Diatoma vulgare</i>)
	Mikro-biologické	E. coli: 0 KTJ/100 ml Čr. enterokoky: 9 KTJ/100 ml Ps. aeruginosa: 70 KTJ/100 ml Iné patogénne org. v 100 ml: <i>Aeromonas hydrophila</i>

ND – nezistené použitou metódou, 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

Závery:

Na základe výsledkov získaných biologickým rozborom možno konštatovať, že biologické oživenie vôd v jednotlivých častiach biokúpaliska je veľmi nízke, čomu zodpovedá aj nízka hodnota chlorofylu-a, cyanobaktérie neboli zaznamenané.

Vo filtračnej časti boli zistené vysoké počty mikroorganizmov v ukazovateli *Pseudomonas aeruginosa*, na tieto typy vôd však v legislatíve nie sú limity.

Monitoring vybraných vôd určených na kúpanie, prírodných kúpalísk, prírodných vodných plôch a vodárenských nádrží

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

Spôsob monitorovania: odbery a analýzy biologických, mikrobiologických a chemických ukazovateľov vykonávali laboratóriá Odboru objektivizácie faktorov životných podmienok počas letnej kúpacej sezóny z vybraných odberových miest

Ukazovatele:

- väčšina vybraných ukazovateľov bola spracovaná nad rámec legislatívneho predpisu, niektoré z nich sa preto nedajú podľa horeuvedenej legislatívy vyhodnotiť
- mikrobiologické ukazovatele: v legislatíve *Escherichia coli* a črevné enterokoky, vyšetrené však boli aj koliformné baktérie
- biologické ukazovatele v legislatíve: cyanobaktérie, chlorofyl-a, akútna ekotoxicita (v prípade výskytu vodného kvetu), vyšetrené boli aj riasy
- chemické ukazovatele v legislatíve zahrnuté nie sú, poukazujú však významne na kvalitu vody, preto sa v laboratóriách stanovujú

Tab. č. 6 - 8 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz na lokalitách, ktorých odber a analýzy uskutočnil ÚVZ SR:

TEPLÝ VRCH-Drieňok	voda určená na kúpanie (15.7.2019)
Ukazovatele	
Biologické	<p>Cyanobaktérie: 5 956 b/ml (<i>Aphanizomenon gracile</i>, <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i>, <i>Dolichospermum planctonicum</i>, <i>Cuspidothrix issatschenkoi</i>, <i>Pseudanabaena limnetica</i>)</p> <p>Ostatné cyanobaktérie: <i>Planktolyngbya limnetica</i>, <i>Aphanocapsa incerta</i>, <i>A. holsatica</i>, <i>Romeria simplex</i>, <i>Snowella lacustris</i>, <i>S. atomus</i>, <i>Limnococcus limneticus</i>, <i>Coelomoron pusillum</i></p> <p>Riasy: 5 360 jed./ml (<i>Phacotus lenticularis</i>, <i>Trachelomonas volvocinopsis</i>, <i>T. hispida</i>, <i>Pantocsekiella ocellata</i>, <i>Cryptomonas curvata</i>, <i>C. marssonii</i>, <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i>, <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>, <i>Oocystis parva</i>, <i>Stauridium tetras</i>, <i>Tetraedron minimum</i>)</p> <p>Chlorofyl-a: 11,5 µg/l</p>
Mikrobiologické	<p>E. coli: 4 KTJ/100 ml</p> <p>Čr. enterokoky: 2 KTJ/100 ml</p>
Chemické	TOC: 4,48 mg/l, P: <LOQ N: 4,81 mg/l

TEPLÝ VRCH-Ormet	voda určená na kúpanie (15.7.2019)
Ukazovatele	
Biologické	<p>Cyanobaktérie: 8 235 b/ml (<i>Aphanizomenon gracile</i>, <i>Dolichospermum planctonicum</i>, <i>Cuspidothrix issatschenkoi</i>, <i>Pseudanabaena limnetica</i>)</p> <p>Ostatné cyanobaktérie: <i>Planktolyngbya limnetica</i>, <i>Aphanocapsa incerta</i>, <i>A. holsatica</i>, <i>Romeria simplex</i>, <i>Snowella lacustris</i>, <i>S. atomus</i>, <i>Coelomoron pusillum</i></p> <p>Riasy: 6 072 jed./ml (<i>Phacotus lenticularis</i>, <i>Trachelomonas volvocinopsis</i>, <i>T. hispida</i>, <i>Pantocsekiella ocellata</i>, <i>Cryptomonas curvata</i>, <i>C. marssonii</i>, <i>Pseudodidymocystis inconspicua</i>, <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>, <i>Oocystis parva</i>, <i>Cosmarium spp.</i>, <i>Tetraedron minimum</i>)</p> <p>Chlorofyl-a: 12,5 µg/l</p>
Mikrobiologické	<p>E. coli: 8 KTJ/100 ml</p> <p>Čr. enterokoky: 10 KTJ/100 ml</p>
Chemické	TOC: 4,64 mg/l, P: 0,036 mg/l ND N: 4,62 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

Závery:

Voda na tejto lokalite sa dlhodobo vyznačuje bohatou druhovou diverzitou rias aj cyanobaktérií a z hľadiska premnožovania cyanobaktérií patrí medzi ohrozené lokality.

ZELENÁ VODA-Perla	voda určená na kúpanie (20.11.2019)
Ukazovatele	
Biologické	<p>Cyanobaktérie: 710 b/ml <i>Microcystis wesenbergii</i>, <i>M. ichthyoblabe</i></p> <p>Ostatné cyanobaktérie: <i>Radiocystis geminata</i>, <i>Limnococcus limneticus</i>, <i>Aphanothece floccosa</i>, <i>Trichormus variabilis</i></p> <p>Riasy: 4 250 jed./ml (<i>Stichococcus pelagicus</i>, <i>Pantocsekiella ocellata</i>, <i>Cryptomonas marssonii</i>, <i>C. curvata</i>, <i>C. paramaecium</i>, <i>Tetraedron caudatum</i>, <i>Tetrastrum glabrum</i>, <i>Achnantheidium catenatum</i>, <i>Dinobryon bavaricum</i>, <i>Desmodesmus communis</i>, <i>D. opoliensis</i>)</p> <p>Akútna ekotoxická voda: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2 (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 4 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 15% (stimulácia)</p>

jed./ml – počet jedincov/mililiter, b/ml – počet buniek/mililiter

Záver:

Odber bol uskutočnený ako zabezpečenie kvality, mimo sezónna kontrola biologických ukazovateľov.

Aj napriek ročnému obdobiu bola voda bohatá na zástupcov fytoplanktónu, najmä rias.

Tab. č. 9 - 19 Prehľad výsledkov laboratórnych analýz na lokalitách, ktorých odber vykonali RÚVZ v SR. Uvedené biologické a ekotoxikologické analýzy v týchto vzorkách vykonali laboratória ÚVZ SR:

HRIŇOVÁ	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 25.7.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť taxónov): <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 97%, <i>Dolichospermum crassum</i> 1%, <i>D. sigmoideum</i> 1%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 1% Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 16 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 7% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 7 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 0 Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 3 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 12% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny vo vodnom kvete: cylindrospermopsín - 45 µg/g Cyanotoxíny v povrchovej vode: cylindrospermopsín - ND Cyanotoxíny v surovej vode: cylindrospermopsín - ND Cyanotoxíny v pitnej vode: cylindrospermopsín - ND

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

Záver:

Vodárenská nádrž dlhodobo ohrozená premnožovaním cyanobaktérií schopných tvoriť vodné kvety a produkovať cyanotoxíny, v čase odberu vzorky RÚVZ B. Bystrica zaznamenalo 65 120 b/ml cyanobaktérií, chlorofyl-a 54 µg/l. V laboratóriách ÚVZ SR bola zistená akútna ekotoxická a cyanotoxín cylindrospermopsín len vo vodnom kvete.

a.

RUŽÍN	hradená nádrž (odber a niektoré analýzy RÚVZ Košice), 27.8.2019
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vo vode: <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> , <i>Woronichinia naegeliana</i> , <i>Microcystis aeruginosa</i> , v mieste najväčšieho premnoženia Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 55%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 40%, <i>Microcystis aeruginosa</i> 5% Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 21 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 44% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny vo vode: cylindrospermopsín – 0,52 µg/l, mikrocystíny - ND Cyanotoxíny vo vodnom kvete: mikrocystíny – ND, cylindrospermopsín – ND

b.

RUŽÍN	hradená nádrž (odber a niektoré analýzy RÚVZ Košice), 10.9.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> 60%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 30%, <i>Aphanizomenon klebahnii</i> 5%, <i>Microcystis ichthyoblabe</i> 3%, <i>M. novacekii</i> 1%, <i>Microcystis aeruginosa</i> 1%

ND – nezistené použitou metódou, µg/l – mikrogram/liter

Záver:

Na tejto lokalite boli cyanobaktérie v podobe vodného kvetu zaznamenané prvý krát. Je všeobecne známe, že táto vodná nádrž je dlhodobo znečisťovaná odpadmi rôzneho pôvodu a dá sa predpokladať masový rozvoj siníc a znížená kvalita vody aj v budúcnosti.

Analýzami bola zistená akútna ekotoxická vodného kvetu a tiež vody na skúšobný organizmus *Sinapis alba*, vo vode bol detegovaný cyanotoxín cylindrospermopsín.

a.

KOŠICKÉ jazero	prírodné kúpalisko (odber a niektoré analýzy RÚVZ Košice), 27.8.2019
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vo vode: <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> , <i>Planktolyngbya limnetica</i> Akútna ekotoxická vodu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2 (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 29 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 8% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny vo vode: cylindrospermopsín – 0,42 µg/l

b.

KOŠICKÉ jazero	prírodné kúpalisko (odber a niektoré analýzy RÚVZ Košice), 10.9.2019
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vo vode: 781 600 b/ml (<i>Aphanizomenon gracile</i> , <i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> , <i>Planktolyngbya limnetica</i>) Riasy: 25 636 jed./ml (<i>Achnanthes catenatum</i> , <i>Closterium limneticum</i> , <i>Acutodesmus acuminatus</i> , <i>Hariotina reticulata</i> , <i>Ochromonas</i> sp., <i>Monomorpha pyriformis</i> , <i>Monactinus simplex</i> , <i>Oocystis parva</i> , <i>Peridiniopsis cunningtonii</i> , <i>Fragilaria tenera</i> , <i>Tetraedron minimum</i>) Chlorofyl-a: 62,7 µg/l

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

Záver:

Počas kúpacej sezóny bol na lokalite zaznamenaný výskyt vodného kvetu, prekročený limit ukazovateľa cyanobaktérie a chlorofyl-a a tiež vysoké počty rias vo vode. Lokalita je dlhodobo ohrozená cyanobaktériami, napriek čistiacej zmesi, ktorá bola do vody posledné roky niekoľkokrát aplikovaná špecialistami. K ústupu cyanobaktérií dochádza len na krátky čas a lokalita vyžaduje komplexnejšie úpravy a čistenie.

Analýzami vody bol tiež zistený cyanotoxín cylindrospermopsín.

a.

MÁLINEC	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 22.8.2019
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Woronichinia naegeliana</i> , <i>Microcystis novacekii</i> , <i>M. ichthyoblabe</i> , <i>M. aeruginosa</i> Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 3 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 41% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 1 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 51% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 3 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 56% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: nodularín , mikrocystíny - ND Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín, mikrocystíny – ND Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny – ND

b.

MÁLINEC	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 19.9.2019
Ukazovatele	
Biologické	Cyanobaktérie vodného kvetu: <i>Microcystis ichthyoblabe</i> 98%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 1%, <i>Woronichinia ruzickae</i> 0,5%, <i>M. aeruginosa</i> 0,5% Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 22 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 52% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 5 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 3% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 1 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 18% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín, mikrocystíny – ND Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny – ND

ND – nezistené použitou metódou

Záver:

Vodárenská nádrž dlhodobo ohrozená premnožovaním cyanobaktérií schopných tvoriť vodné kvety a produkovať cyanotoxíny. V čase odberu vzorky RÚVZ B. Bystrica zaznamenal 10 750 b/ml cyanobaktérií a vysokú hodnotu chlorofylu-a 215,5 µg/l. V laboratóriách ÚVZ SR bola zistená akútna ekotoxická vodného kvetu, povrchovej vody, surovej a pitnej vody na skúšobný organizmus *Sinapis alba*, čo súvisí s výskytom vodného kvetu. Zisťované cyanotoxíny neboli vo vzorkách detegované.

a.

KLENOVEC	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 22.8.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Microcystis aeruginosa</i> , subf. <i>sphaerodictyoides</i> 95 %, <i>Microcystis novacekii</i> 5 % Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 18 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 50% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 51% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 39% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: nodularín – ND, mikrocystín LR – 7,7 µg/l Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín – ND, mikrocystín LR – 1032 µg/g Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny – ND

b.

KLENOVEC	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 19.9.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Microcystis aeruginosa</i> 94 %, <i>Woronichinia naegeliana</i> 5%, <i>Microcystis novacekii</i> 1 % Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 3 % (inhibícia), <i>Sinapis alba</i> 28% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 14 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 18% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 6 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 17% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: nodularín, mikrocystíny – ND Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín – ND, mikrocystín LR – 1553 µg/g Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny – ND

c.

KLENOVEC	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 10.10.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Microcystis aeruginosa</i> 60 %, <i>Woronichinia naegeliana</i> 40 % Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita), Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 4 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 16% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 14 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 14% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 14 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 7% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: nodularín – ND, mikrocystín LR – 1,1 µg/l Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín – ND, mikrocystín LR – 1043 µg/g Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny – ND

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

Záver:

Vodárenská nádrž dlhodobo ohrozená premnožovaním cyanobaktérií schopných tvoriť vodné kvety a produkovať cyanotoxíny. V čase odberov vzoriek RÚVZ B. Bystrica zaznamenal 2 100 b/ml, 5 400 b/ml, 6 400 b/ml cyanobaktérií, chlorofyl-a 20,4 µg/l, 7,1 µg/l, 165,8 µg/l. V laboratóriách ÚVZ SR bola zistená akútna ekotoxická vodného kvetu, povrchovej vody, surovej a pitnej vody na skúšobný organizmus *Sinapis alba*, čo korešponduje s výskytom vodného kvetu. Detegovaný bol cyanotoxín mikrocystín LR v povrchovej vode a vodnom kvete.

Na tejto lokalite bola RÚVZ B. Bystrica zaznamenaná najhoršia situácia v septembri 2019, vodný kvet sa vyskytoval v celej nádrži a pri zonačnom odbere bolo zistené, že zasahoval až do hĺbky 8m. Nakoľko existovalo reálne riziko prieniku toxínov do upravenej vody, prevádzkovateľovi bolo doporučené použitie aktívneho uhlia pri úprave. Vzhľadom na sedimentovanie buniek zimných spór siníc je predpoklad, že problémy s vodným kvetom sa zopakujú aj v budúcom roku. RÚVZ plánuje častejšie monitorovanie tejto lokality.

TURČEK	vodárenská nádrž (odber a čiastkové analýzy RÚVZ B. Bystrica), 26.9.2019
Ukazovatele	
Biologické	Vodný kvet (početnosť a druhová diverzita): <i>Aphanizomenon klebahnii</i> 67%, <i>Woronichinia naegeliana</i> 20%, <i>Microcystis novacekii</i> 5%, <i>M. aeruginosa</i> 5%, <i>M. ichthyoblabe</i> 1%, <i>Planktothrix rubescens</i> 1%, (<i>Dolichospermum crassum</i> , <i>D. planctonicum</i> , <i>D. cf. flos-aquae</i> 1%) Akútna ekotoxická vodného kvetu: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 100% (mortalita) Akútna ekotoxická povrchovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 2 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 2% (inhibícia) Akútna ekotoxická surovej vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 2% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 13 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 14% (inhibícia) Akútna ekotoxická pitnej (dezinfikovanej) vody: <i>Thamnocephalus platyurus</i> 0% (mortalita), <i>Vibrio fischeri</i> 16 % (stimulácia), <i>Sinapis alba</i> 12% (inhibícia)
Chemické	Cyanotoxíny v povrchovej vode: mikrocystíny – ND, nodularín – ND, cylindrospermopsín – 0,18 µg/l Cyanotoxíny vo vodnom kvete: nodularín – ND, mikrocystín LR – 257 µg/g, cylindrospermopsín – 35 µg/g Cyanotoxíny v pitnej vode: nodularín, mikrocystíny, cylindrospermopsín – ND

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

Závery:

Vodárenská nádrž dlhodobo ohrozená premnožovaním cyanobaktérií schopných tvoriť vodné kvety a produkovať cyanotoxíny, v čase odberu vzorky RÚVZ B. Bystrica zaznamenalo 2 340 b/ml cyanobaktérií, chlorofyl-a 43,8 µg/l. V laboratóriách ÚVZ SR bola zistená akútna ekotoxicita vodného kvetu a tiež cyanotoxíny mikrocytín LR a cylindrospermopsín v povrchovej vode a vodnom kvete.

7.2 KVALITA VODY A PROSTREDIA UMELÝCH KÚPALÍSK A ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ

Cieľom úlohy v roku 2019 bolo sledovanie kvality vody a prostredia v zdravotníckych zariadeniach a umelých kúpaliskách mikrobiologickými a biologickými skúškami s dôrazom na sledovanie najmä výskytu legionel a améb vo vodovodných systémoch a kontrolu povrchovej mikroflóry v nemocničných zariadeniach.

Národné referenčné centrum (NRC) pre legionely v životnom prostredí (NRC pre LEG) v ÚVZ SR poskytuje nadstavbovú diagnostiku baktérií rodu *Legionella* pre potreby laboratórií mikrobiológie životného prostredia v regionálnych úradoch v SR. V NRC bolo v roku 2019 v rámci uvedenej úlohy vyšetrených 39 vzoriek (97 izolátov) suspektných bakteriálnych kmeňov pochádzajúcich z vodného prostredia, čo predstavuje 39 ukazovateľov a 1545 analýz.

Vzorky boli doručené z regionálnych úradov verejného zdravotníctva so sídlom v :

- Bratislave (1 vzorka, 8 bakteriálnych kmeňov),
- Košiciach (5 vzoriek, 7 bakteriálnych kmeňov),
- Poprade (10 vzoriek, 25 bakteriálnych kmeňov),
- Trenčíne (6 vzoriek, 14 bakteriálnych kmeňov),
- Trnave (12 vzoriek, 14 bakteriálnych kmeňov),
- Žiline (5 vzoriek, 14 bakteriálnych kmeňov).

Sérotypy *Legionella* spp. identifikované zo vzoriek zaslaných do NRC pre LEG:

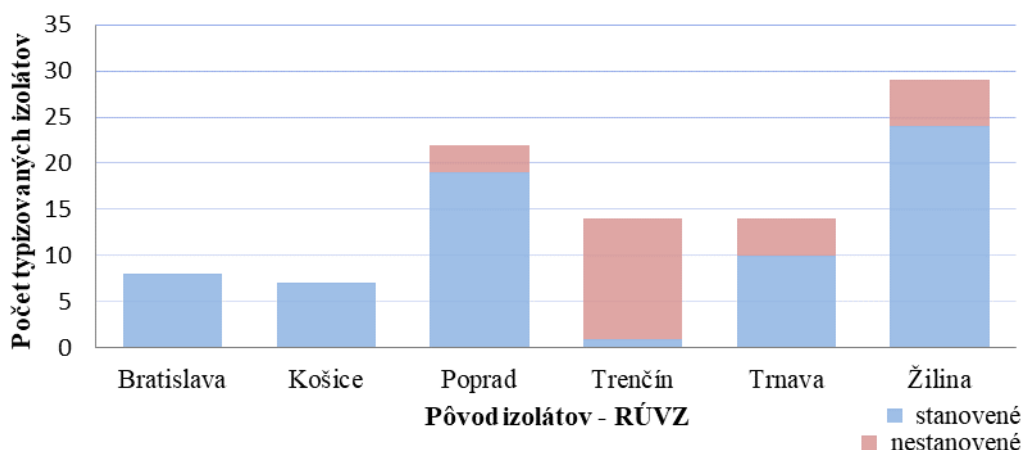
<i>Legionella</i>	počet izolátov
<i>Legionella pneumophila</i> ser. 1	7
<i>Legionella pneumophila</i> ser. 2	6
<i>Legionella pneumophila</i> ser. 3	7
<i>Legionella pneumophila</i> ser. 6	13
<i>Legionella pneumophila</i> ser. 2 - 15	13
<i>Legionella pneumophila</i> *	15
<i>Legionella</i> spp.	6
<i>Legionella micdadei</i>	5
Nestanovené**	25

* krížová reakcia neumožňovala jednoznačne stanoviť sérotyp

** zahŕňa aj vzorky, pri ktorých sprievodná kontaminácia znemožnila stanovenie prítomnosti *Legionella*

Zo všetkých typizovaných sérotypov bolo 74 % identifikovaných ako *Legionella*, z toho 85 % podiel predstavovala *Legionella pneumophila*. 5 izolátov zaslaných z RÚVZ v Trnave bolo identifikovaných ako *Legionella micdadei*, ide o druhý najčastejší etiologický agens po *Legionella pneumophila*, ktorý môže spôsobiť Legionársku chorobu. Na rozdiel od *Legionella pneumophila* sa ale vyznačuje menšou schopnosťou virulence [1].

Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli vo vzorkách s nestanovenou prítomnosťou baktérií rodu *Legionella* prítomné aeróbne sporotvorné mikroorganizmy, *Pseudomonas* sp., z patogénnej mikroflóry bol identifikovaný *Pseudomonas aeruginosa*.



Graf 1: Podiel stanovenia *Legionella* spp. z izolátov zaslaných do NRC LEG z jednotlivých RÚVZ

V NRC pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR boli v zmysle anotácie projektu analyzované aj vzorky sterov z nemocničného prostredia vybraných nemocničných zariadení v Bratislave. Vyšetrenie bolo cielene zamerané na prítomnosť patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov.

Celkovo bolo vyšetrených 10 vzoriek sterov z povrchov v operačných sálach, čo predstavovalo realizáciu 60 analýz. Vo vzorkách neboli stanovené patogénne ani podmienene patogénne mikroorganizmy, z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli prítomné aeróbne sporetvorné mikroorganizmy a *Staphylococcus epidermidis*.

NRC pre hydrobiológiu v UVZ SR

NRC pre hydrobiológiu sledovalo v rámci projektu prítomnosť améb vo vzorkách odobratých z bazénových vôd, teplých úžitkových vôd a pitných vôd najmä v súvislosti s výskytom legionel. Pracovisko spracovalo na prítomnosť améb 24 vzoriek. Jednalo sa o 3 vzorky pitných vôd z hromadného zásobovania, 18 vzoriek teplých úžitkových vôd a 3 vzorky bazénových vôd čo predstavuje 56 ukazovateľov a 64 analýz.

Prítomnosť améb sa vyšetrovala kultivačnou metódou pri teplotách 44°C, 37°C a 30 °C podľa typu vyšetrovanej vzorky. Na potvrdenie prítomnosti améb vo vzorke stačí pozitívny nález trofozoidov alebo cýst améb aspoň pri jednej kultivačnej teplote.

Z vyšetrených vzoriek pitných vôd bola na prítomnosť améb pozitívna 1 vzorka, z teplých úžitkových vôd boli améby potvrdené v 7 vzorkách. V bazénových vodách améby neboli zistené. Vybrané pozitívne vzorky boli na NRC ďalej spracované a budú použité na ďalšiu diagnostiku PCR metódami.

RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

Pracovisko v roku 2019 vôd vyšetřilo 36 vzoriek z bazénov na prítomnosť *Legionella* sp. (36 ukazovateľov, 82 analýz). Ani v jednej z vyšetrených vzoriek neboli legionely stanovené.

RÚVZ so sídlom v Poprade

Špecializované laboratórium 2 mikrobiologických analýz vyšetřilo v roku 2019 na detekciu legionel v rámci projektu celkovo 54 vzoriek (54 ukazovateľov, 560 analýz): z toho

18 technologických vôd, 6 vzoriek teplej úžitkovej vody (TÚV), 1 vzorku pitnej vody a 29 vzoriek bazénových vôd. Zároveň boli vyšetrené 3 stery súvisiace s odberovými miestami.

V piatich vzorkách technologických vôd bola stanovená prítomnosť baktérií rodu *Legionella*. Ich počty sa pohybovali v rozmedzí od $2,0 \cdot 10^2$ KTJ/100ml do $1,7 \cdot 10^4$ KTJ/100 ml. V troch vzorkách boli potvrdené viaceré sérotypy legionel. V troch prípadoch bola v týchto vzorkách potvrdená *Legionella pneumophila* sér. 1, v piatich prípadoch *Legionella pneumophila* sér. 2-15 a v dvoch *Legionella* spp.

Vo vzorkách TÚV a vzorke pitnej vody legionely stanovené neboli. Vo vzorkách bazénových vôd bola legionela stanovená v dvoch prípadoch v počte 4,0 a $8,0 \cdot 10^2$ KTJ/100 ml. V oboch prípadoch bola potvrdená *Legionella pneumophila* sér. 3. Vo vzorkách sterov legionely neboli stanovené.

Literatúra

[1] JOSHI, A. D., SWANSON, M. S.: Comparative Analysis of *Legionella pneumophila* and *Legionella micdadei* Virulence Traits. Infection and Immunity 1999, 67 (8), 4134 - 4142

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 uchovávaní mlieka do jeho použitia, ako aj od kvality životného prostredia. Od roku 2001 sa ÚVZ SR venuje sledovaniu kvality materského mlieka zbieraného od dárkyň 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 dárkyň, ktoré je po pasterizácii podávané novorodencom. Vzorky pochádzali z Banky ženského materského mlieka, DFN Limbová v Bratislave.

V roku 2019 **špecializované laboratórium chémie potravín a predmetov bežného používania v ÚVZ SR** vyšetřilo 43 vzoriek materského mlieka, čo predstavuje 215 ukazovateľov a 393 analýz. Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie (AAS) vyšetřilo tak isto 43 vzoriek, počet ukazovateľov bol 163 a vykonalo sa 486 analýz.

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 chemických ukazovateľov sú uvedené v tabuľke č. 1.:

Ukazovateľ	Jednotka	Potravinové tabuľky		Výsledky analýz			
		min.hodnota	max.hodnota	výsledok< min hodnota		výsledok> max hodnota	
				počet	%	počet	%
Sušina	%	10,3	14,8	3	7,0	2	4,7
Tuk	%	3,30	4,62	14	32,6	5	11,6
Bielkoviny	%	0,82	2	0	0	0	0
Sacharidy	%	6,4	7,6	2	4,7	5	11,6
Ca	mg/100 g	25	41,0	22	51,2	0	0
Železo	mg/kg	0,26	1,60	36	83,7	0	0
Meď	mg/kg	0,10	0,77	4	9,8	0	0

Z chemických kontaminantov – bionegatívnych látok, sa sledoval obsah ťažkých kovov, konkrétne kadmia, olova a ortuť.

Z výsledkov analýz vzoriek materského mlieka vyplynulo, že 32,56 % vyšetřených vzoriek nedosahovalo minimálne hodnoty obsahu tuku, vyšší obsah tuku bol stanovený v 11,62 % vzoriek. Obsah vápnika bol pod požadovaným limitom v 51,16% vzoriek, nad limitom nebola ani jedna vzorka. Obsah sacharidov bol vyšší v prípade 11,63 % analyzovaných vzoriek. Bielkoviny boli stanovené v rozmedzí hodnôt uvádzaných v Potravinových tabuľkách. V porovnaní s rokom 2018 sa percentuálne znížil počet vzoriek s nižším obsahom tuku. V porovnaní s vlaňajším rokom stúplo percento vzoriek, v ktorých

bol stanovený obsah vápnika nižší ako je uvádzaná minimálna hodnota v Potravinových tabuľkách a je vysoké percento vzoriek s nízkym obsahom železa. Z kontaminantov boli vyšetrené ťažké kovy – kadmium, olovo a ortuť. V žiadnej z analyzovaných vzoriek nebolo zistené prekročenie limitov, ktoré udáva Potravinový kódex SR.

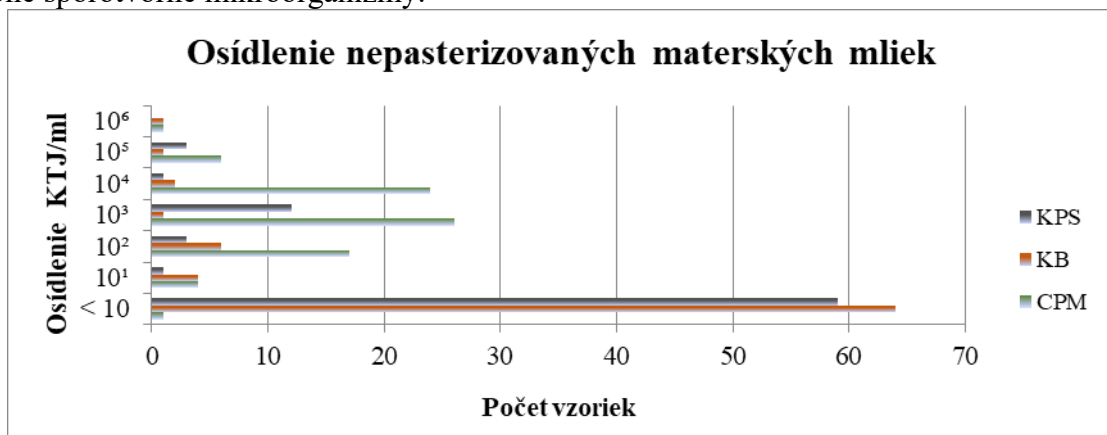
Národné referenčné centrum pre mikrobiológiu životného prostredia v ÚVZ SR vyšetřilo 156 vzoriek materského mlieka, čo predstavuje 640 ukazovateľov a 4132 analýz. Z celkového počtu vyšetřených vzoriek materských mliek bolo 77 mliek pasterizovaných a 79 nepasterizovaných. Počet darovaných vzoriek sa oproti roku 2018 zvýšil približne o 19 %.

Vyšetřenia mliek boli z mikrobiologického hľadiska zamerané na sledovanie účinnosti pasterizácie materského mlieka porovnávaním jeho mikrobiologickej kvality pred a po pasterizácii, kedy sa mikrobiologická kvalita mlieka hodnotí na základe prítomnosti/nepřítomnosti nežiaducej mikroflóry, vrátane patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov. Okrem zdravotného stavu matky odzrkadľuje kvalita nepasterizovaného mlieka aj spôsob manipulácie s mliekom (odstříekavanie, 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* (KPS), ktoré môžu za určitých podmienok produkovať termorezistentný stafylokokový enterotoxín (SET).

Všetky použité kultivačné metódy a imunofluorescenčná technika boli v zmysle medzinárodných štandardov ISO/EN.

V pasterizovaných mliekach bola zistená prítomnosť bakteriálnych kontaminantov v piatich vzorkách, vo všetkých z nich bol prekročený celkový počet mikroorganizmov (CPM), s počtom od 10 – 61 KTJ/ml. Možno teda skonštatovať, že v týchto piatich (približne 6,5 %) prípadoch bola účinnosť pasterizácie nedostačujúca. Kontaminanty boli identifikované ako nepatogénna mikroflóra – v zastúpení *Staphylococcus epidermidis*, viridujúce streptokoky a aeróbne sporotvorné mikroorganizmy.

Oživenie nepasterizovaných materských mliek sa v ukazovateli CPM pohybovalo v rozmedzí od < 10 až $6,8 \cdot 10^6$ KTJ/ml, počet koliformných baktérií bol prekročený v päťnástich vzorkách v rozmedzí od < 40 až $1,9 \cdot 10^6$ KTJ/ml, a prítomnosť KPS v dvadsiatich vzorkách v rozmedzí od 60 až $1,8 \cdot 10^5$ KTJ/ml. Ďalej bola zaznamenaná prítomnosť patogénnych baktérií *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella oxytoca*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacae* a hemolytických streptokokov sk. B. Z nepatogénnej sprievodnej mikroflóry boli prítomné *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus* sp., *Bacillus cereus*, *Enterobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Acinetobacter* sp., *Klebsiella* sp., viridujúce streptokoky, a aeróbne sporotvorné mikroorganizmy.



Kmene KPS, izolované zo vzoriek materských mliek, boli zaslané do RÚVZ so sídlom v Košiciach do NRC pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny na ďalšiu konfirmáciu enterotoxínov (SET). Zo všetkých zaslaných kmeňov (20) bolo toxín produkčných 30%, v zastúpení SET typ B (4), SET typ C (1), SET typ D (1).

Vo všetkých vzorkách, ktoré boli pozitívne na prítomnosť KPS, bola stanovená aj prítomnosť SET priamo v mlieku, a to 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, pričom izolované kmene *Staphylococcus aureus* boli odoslané do NRC pre KPS a ich toxíny v Košiciach, kde sa sledovala prítomnosť stafylokokového a typ enterotoxínu.

V roku 2019 bolo vyšetrených 67 vzoriek (67 ukazovateľov, 282 analýz) materského mlieka.

Pracovisko vyšetřilo 33 vzoriek materského mlieka pred pasterizáciou, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Acinetobacter</i> sp.	5
aeróbne sporulanty	1
<i>Bacillus cereus</i>	4
<i>Enterobacter</i> sp.	3
<i>Escherichia coli</i>	1
enterokoky	3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3
<i>Pantoea</i> sp.	1
<i>Pseudomonas putida</i>	1
saprofytické stafylokoky	23
<i>Staphylococcus aureus</i>	5
<i>Streptococcus</i> sp.	2

Bolo vyšetrených 34 vzoriek materského mlieka po pasterizácii, v ktorých boli identifikované mikroorganizmy:

<i>Acinetobacter</i> sp.	2
aeróbne sporulanty	3
<i>Bacillus cereus</i>	2
<i>Enterobacter</i> sp.	1
<i>Escherichia coli</i>	1
enterokoky	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2
saprofytické stafylokoky	10
<i>Staphylococcus aureus</i>	1
<i>Streptococcus</i> sp.	2

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

V piatich vyšetrených vzorkách pred pasterizáciou sa potvrdila prítomnosť *Staphylococcus aureus*. V jednom prípade bola prítomnosť potvrdená aj vo vzorke po pasterizácii.

V jednom prípade izolovaného kmeňa *Staphylococcus aureus* bola potvrdená produkcia enterotoxínu typ B.

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), sledovala sa účinnosť pasterizácie sledovaním mikrobiologickej kvality pred a po jeho pasterizácii, zisťovala sa prítomnosť patogénnych mikroorganizmov v nepasterizovanom a pasterizovanom mlieku. V 21 vzorkách materského mlieka bolo stanovených 147 chemických ukazovateľov.

Na sledovanie mikrobiologickej kvality materského mlieka bolo vyšetrených 61 vzoriek pasterizovaného mlieka, v ktorých bolo spolu stanovených 244 ukazovateľov. V 2 vzorkách bola zistená prítomnosť patogénnych mikroorganizmov (*Staphylococcus aureus*), v 2 vzorkách bol izolovaný kmeň so schopnosťou tvoriť stafylokokový enterotoxín.

7.4 REZIDUÁ PESTICÍDOV V POTRAVINÁCH PRE DOJČATÁ A DETSKÚ VÝŽIVU

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 2019 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 20 na báze mlieka, 10 na báze cereálií a 10 na báze ovocia a zeleniny. Z toho bolo 5 vyrobených na Slovensku a 35 pochádzalo z iných krajín EÚ.

Z dôvodu závažnej poruchy kvapalinového chromatografu LC-MS/MS, neboli vzorky touto metódou analyzované (cca 37 % analytov).

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

Tabuľka č.1

Pesticídy	Metóda		LOD ¹ [mg/kg]	LOQ ¹ [mg/kg]	LOD ² [mg/kg]	LOQ ² [mg/kg]	vzorky 2019	prekročené MRL [mg/kg]
	Detektor	A/N						
kadusafos	GC-PFPD	A	0,0007	0,002	0,0007	0,002	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	GC-PFPD	A	0,0006	0,002	0,0006	0,002	40	-
demeton-S-metyl sulfón	GC-PFPD	A	0,0009	0,003	0,0009	0,003	40	-
oxydemeton-metyl	GC-PFPD	A	0,0006	0,002	0,0006	0,002	40	-
p,p'-dikofol	GC-ECD	A	0,001	0,002	0,0005	0,001	40	-
o,p'-dikofol	GC-ECD	A	0,002	0,004	0,001	0,002	40	-
dieldrin	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
aldrin	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
dimetoát	GC-PFPD	A	0,0006	0,002	0,0006	0,002	30	-
ometoát	GC-PFPD	A	0,0008	0,002	0,0008	0,002	20	-
disulfotón	GC-PFPD	A	0,0002	0,0007	0,0002	0,0007	40	-
disulfotón-sulfoxid	GC-PFPD	A	0,0009	0,003	0,0009	0,003	40	-
disulfotón-sulfón	GC-PFPD	A	0,0009	0,003	0,0009	0,003	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	-
etopofos	GC-PFPD	A	0,0005	0,002	0,0005	0,002	40	-
fensulfotión	GC-PFPD	A	0,0009	0,003	0,0009	0,003	40	-
fensulfotión-oxón	GC-PFPD	N	0,003	0,003	0,003	0,003	40	-
fensulfotión-oxón-sulfón	GC-PFPD	N	0,003	0,003	0,003	0,003	40	-
fensulfotión-sulfón	GC-PFPD	N	0,003	0,003	0,003	0,003	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-desulfínyl	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	-
hexachlórkyklohexán (HCH), alfa-izomér	GC-ECD	A	0,0005	0,001	0,0003	0,0005	40	-
hexachlórkyklohexán (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	0,0008	0,002	40	-
terbufos	GC-PFPD	A	0,0006	0,002	0,0006	0,002	40	-
terbufos-sulfoxid	GC-PFPD	A	0,0008	0,002	0,0008	0,002	40	-
terbufos-sulfón	GC-PFPD	A	0,0009	0,003	0,001	0,003	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-PFPD, GC-MS/MS iónová pasca a trojitý kvadrupól) analyzované nasledovné pesticídy v 10 vzorkách na báze ovocia a zeleniny:

Tabuľka č. 2

2-fenylfenol	dikloran	<i>flusilazol</i>	<i>pirimikarb-desmetyl</i>
acefát	dietofenkarb	flutriafol	pirimifos-metyl
akrinatrín	dimetomorf	fluxapyroxad	profenofos
azínfos-metyl	dinikonazol	cis-heptachlór epoxid	propargit
azoxystrobín	difenylamín	hexakonazol	propikonazol
bifentrin	epoxikonazol	iprovalikarb	<i>propyzamid</i>
bifenyl	etión	izokarbofos	prosulfokarb
bitertanol	etofenprox	izoprotiolan	pyridabén
<i>boskalid</i>	etoxazol	krezoxim-metyl	<i>pyrimetnil</i>
bromopropylát	famoxadón	<i>malatión</i>	pyriproxifén
bupirimát	<i>fenamifos</i>	mepanipirim	chinoxifén
buprofezín	fenamidón	metalaxyl	spirodiklofén
<i>kaptán</i>	fenarimol	metidatión	spiromezifén
<i>folpet</i>	fenazachín	<i>metiokarb</i>	tau-fluvalinát
karbaryl	fenhexamid	metrafenón	<i>tebukonazol</i>
chlórphenapyr	fenitrotión	monokrotofos	tebufénpyrad
chlórtalonil	fenpropatrín	myklobutanil	teflutrín
chlórprofam	fenpropidín	oxadixyl	tetrakonazol
3-chlóranilín	fénpropimorf	paklobutrazol	tetradifón
chlórpyrifos	fenpyroximát	paratión	tolklofos-metyl
chlórpyrifos-metyl	<i>fentión</i>	<i>paraoxón-metyl</i>	triadimefón
cyflutrín	fenvalerát	<i>paratión-metyl</i>	triazofos
cypermetrín	<i>flonikamid</i>	penkonazol	<i>trifloxystrobín</i>
cyprokonazol	<i>fluazifop-P-butyl</i>	pencykurón	<i>3,5-dichlóranilín</i>
<i>cyprodinil</i>	fludioxonyl	pendimetalín	<i>procymidón</i>
deltametrín (cis-deltametrín)	fluopikolid	permetrín	<i>vinklozolín</i>
diazinón	<i>fluopyram</i>	<i>fosmet</i>	
dichlórvos	fluchinkonazol	<i>pirimikarb</i>	

V roku 2019 bolo v 10 vzorkách stanovených 153 pesticídov-analytov v rámci Európskeho monitoringu a úradnej kontroly spolu a v 30 vzorkách bolo stanovených 43 pesticídov v rámci samotnej úradnej kontroly. V tabuľke č. 2 sú zahrnuté pesticídy, metabolity a rozkladné produkty (kurzívou), ktoré sa započítavajú do sumy k rezíduu, ako určuje Nariadenie Komisie č. 2018/555 a nie sú zahrnuté tie rezíduá, ktoré sú analyzované v rámci úradnej kontroly. V 10 vzorkách vybraných do európskeho monitoringu bolo v roku 2019 zanalyzovaných spolu 110 pesticídov. 20 analytov bolo stanovených nad rámec Európskeho monitoringu a úradnej kontroly (neuvedené v tabuľkách 1 a 2).

V mesiacoch január/február 2019 bol vykonaný medzinárodný test spôsobilosti EUPT CF-13 v ražných zrnách. Vo vzorke bol celkový počet požadovaných parametrov 160 povinných a 32 voliteľných analytov-pesticídov. Vzorka obsahovala 16 analytov zo zoznamu povinných a 5 analytov zo zoznamu voliteľných analytov nad minimálnou požadovanou reportovacou hladinou. Všetky analyty boli stanovené správne.

V mesiacoch február/marec 2019 bol vykonaný medzinárodný test spôsobilosti EUPT FV-21 vo vzorke červenej kapusty. Celkový počet požadovaných parametrov bol 206 povinných a 33 voliteľných analytov-pesticídov, z toho bolo stanovovaných 132. Vzorka obsahovala 17 analytov zo zoznamu povinných, nad minimálnou požadovanou reportovacou hladinou. 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. 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 klinickom 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 2019 bolo v **NRC pre mikrobiológiu životného prostredia (MŽP) ÚVZ SR** využitím molekulárnej diagnostiky analyzovaných spolu 113 vzoriek, čo predstavuje 857 ukazovateľov a vykonaných 2105 analýz.

NRC pre MŽP je súčasťou siete Národných referenčných laboratórií členských štátov EÚ pre *E. coli* v EÚ pod gesciou EU-RL pre *Escherichia coli*/VTEC so sídlom v Ríme. EU-RL organizovalo v roku 2019 dve medzinárodné štúdie pokračujúce z predchádzajúceho roka a dve nové štúdie, všetky s cieľom validovať nové metódy a otestovať pripravenosť laboratória v rutínnej praxi.

Prvé dve štúdie pokračovali a nadväzovali na štúdie z predchádzajúceho roku 2018 a boli zamerané celkovú identifikáciu a typizáciu 6 patogénnych kmeňov *Escherichia coli* vrátane metódy pulznej elektroforézy.

Tretia, nová štúdia, bola zameraná na detekciu verocytotoxín-produkujúcich *E. coli* (VTEC) a ich sérotypov priamo v reálnych vzorkách potravín – múka, v súlade s platnou legislatívou STN P CEN ISO/TS 13136. Laboratórium obdržalo 3 umelo kontaminované vzorky, v ktorých boli využitím PCR metód cielene detegované gény *vtx1*, *vtx2* a *eae* kódujúce hlavné virulénne faktory patogénnych kmeňov VTEC a gény kódujúce 11 hlavných sérotypov - O157, O145, O111, O103, O26, O104, O91, O55, O146, O128 a O121. Následne boli z pozitívnych vzoriek izolované a konfirmované vitálne kmene VTEC. Cieľom štúdie bolo otestovať využitie platnej legislatívy aj na netypickej komodite, ktorá sa v súčasnosti javí ako bežný zdroj infekcie, a zároveň otestovať pripravenosť skúšobného laboratória na špecializovanú diagnostiku.

Štvrtá štúdia bola zameraná na celkovú identifikáciu a typizáciu patogénnych kmeňov *Escherichia coli* vrátane VTEC/STEC. Laboratórium obdržalo 7 čistých bakteriálnych kmeňov s cieľom presne identifikovať patogénny druh, jeho subtyp a sérotyp jednotlivými už zavedenými molekulárnymi metódami.

V oboch štúdiách dosiahlo NRC 100 % výsledky a teda maximálnu úroveň hodnotenia.

Laboratórium 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. rastlinné kľíčky určené na priamu spotrebu, bylinné čaje, hotové jedlá a nápoje zo zariadení spoločného stravovania, pitná voda z individuálnych zdrojov a pod. pre potreby zákazníkov alebo v spolupráci s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva a taktiež pri epidemiologických štúdiách.

Nakoľko na území Slovenskej republiky neexistuje referenčné laboratórium pre patogénne druhy *E. coli* v klinickom sektore pod gesiou ECDC, 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 klinického materiálu. Diagnostika a s tým spojené laboratórne protokoly sú rámci EÚ rovnaké a jednotné ako pre vzorky životného prostredia, tak i pre klinické vzorky. NRC v roku 2019 zabezpečilo túto diagnostiku pri život ohrozujúcich ochoreniach, ako sú hemolyticko-uremický syndróm (HUS) a pod. alebo epidemiologických šetreniach takýchto prípadov. Z celkových 14 vzoriek pochádzajúcich z klinického materiálu (stolica, výter z rekta, hemokultúra) izolovaných od pacientov z nemocníc v Bratislave a v Košiciach sa ani pri jednej vzorke nepotvrdil šigatoxín/verotoxín-produkujúci kmeň *E.coli* (STEC/VTEC), ale 5 bakteriálnych kmeňov patrilo medzi hemolytické kmene *E.coli* - EHEC.

NRC pre MŽP je zapojené v sieti Národných referenčných laboratórií EÚ pre *Listeria monocytogenes*. V roku 2019 sa laboratórium zúčastnilo medzinárodnej štúdie v molekulárnej sérotypizácii bakteriálnych kmeňov *Listeria monocytogenes* organizovanej EU-RL s cieľom validovať nové metódy a otestovať pripravenosť laboratória v rutínnej praxi. Laboratórium obdržalo 10 bakteriálnych kmeňov, ktoré následne testovalo využitím zavedených konvenčných multiplex PCR reakcií. NRC dosiahlo v tejto medzinárodnej štúdii 100 % výsledky.

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

NRC pre MŽP, ako zastupujúce laboratórium v rámci referenčných laboratórií EÚ v úradnej kontrole potravín v tejto oblasti, 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 rutínnej i vyššej nadstavbovej diagnostike tohto patogénu, zároveň aj na samotnú detekciu prítomnosti patogénneho mikroorganizmu.

NRC pre MŽP v roku 2019 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 2019 **NRC pre legionely v životnom prostredí (LEG) 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 60 vzoriek a vykonalo sa 672 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 celý predchádzajúci rok.

V rámci projektu bola v roku 2019 zavedená nová metóda na typizáciu kmeňov druhu *Legionella pneumophila* – sekvenčne viazaná metóda (SBT), ktorá sa využíva už vo viacerých krajinách EÚ. Molekulárne metódy na báze sekvenovania patria v súčasnosti medzi preferované a z časti nevyhnutné typizačné metódy v epidemiologických štúdiách. Metóda je zameraná na sedem špecifických vybraných genetických cieľov, typických pre tento druh, ktoré poskytujú vysoký sekvenčný polymorfizmus a bola zavedená súlade s odporúčaným protokolom Európskou sieťou pre surveillance legionárskej choroby (ELDSNet) pod gesciou ECDC. Metóda bola otestovaná na 5 epidemiologicky významných kmeňoch, boli navrhnuté nové sekvencie primerov a optimalizované PCR reakcie. Sekvenovanie bolo uskutočnené v spolupráci s Prírodovedeckou fakultou Univerzity Komenského v Bratislave. Analýza sekvencií bola uskutočnená pomocou analytického softvéru vyvinutého pre tento účel. Vo výskume sa bude v rámci projektu pokračovať aj v nasledujúcom období.

Jednotlivé výsledky výskumu legionel v NRC pre LEG boli v roku 2019 aktívne odprednášané a publikované v rámci svetovej konferencie s názvom „The 6th meeting of the ESCMID Study Group for Legionella Infections (ESGLI)“ v Aténach v Grécku.

V mikrobiologickom laboratóriu RÚVZ so sídlom v Komárne bola v rámci tohto projektu v roku 2019 zavedená nová mikrobiologická metóda - metóda skriningovej selektívnej kultivácie *Clostridium difficile* v steroch z prostredia 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 vyšetrených 242 sterov z nemocničného prostredia zo šiestich zdravotníckych zariadení. *Clostridium difficile* bolo dokázané v 41 prípadoch, ktorého prítomnosť bola overená identifikáciou izolátov s použitím mikroskopie a následnej subkultivácie na fluorogénnom selektívnom médiu a identifikačného systému RapID ANAII (Remel, USA). V troch prípadoch bola u izolovaných kmeňov dokázaná skriningovou imunochromatografickou metódou aj produkcia toxínu A/B.

Čiastkové výsledky projektu boli v roku 2019 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 projektu 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 bol Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v Bratislave (ÚVZ SR), Národné referenčné centrum pre expozičné testy xenobiotík (NRC pre ETX). Riešiteľmi projektu v roku 2019 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).

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. 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 projektu boli sledované hladiny ťažkých kovov: olovo, ortuť, chróm, nikel, kadmium, arzén v krvi a kadmium, ortuť, chróm, nikel, arzén v moči zamestnancov vykonávajúcich profesie, pri ktorých dochádzajú do styku s ťažkými kovmi. 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 a 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.

V prípade vyšetrenia ťažkých kovov (olovo a ortuť v krvi, príp. ortuť vo vlasoch) 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 expozičné testy xenobiotík a Špecializované laboratórium atómovej absorpčnej spektrometrie, Špecializované laboratórium chémie potravín a predmetov bežného použitia (ÚVZ SR) v rámci riešenia projektu vyšetrilo 346 vzoriek biologického materiálu (340 vzoriek krvi a 6 vzoriek moču). Z toho bolo vyšetrených 336 vzoriek pri profesionálnej expozícii ťažkým kovom a 10 vzoriek po neprofesionálnej expozícii ťažkým kovom. Biologické medzné hodnoty 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 24 vzoriek krvi. Z toho 14 vzoriek z Kliniky pracovného lekárstva a toxikológie v Bratislave, 1 vzorka z Národného ústavu detských chorôb v Bratislave, 6 vzoriek z Fakultnej nemocnice v Trnave, 1 vzorka z Fakultnej nemocnice v Nových Zámkoch a 2 vzorky od praktických lekárov pre dospelých. Výsledky analýz nepotvrdili zvýšené hodnoty ťažkých kovov vo vzorkách krvi a moču.

NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu, RÚVZ Banská Bystrica v rámci riešenia projektu analyzovalo 18 vzoriek biologického materiálu (moč, vlasy). Z toho bolo vyšetrených 6 vzoriek moču pri profesionálnej expozícii niklu a 12 vzoriek vlasov po neprofesionálnej expozícii ortuti. Biologické medzné hodnoty pre sledované ťažké kovy v biologickom materiáli neboli prekročené ani u jednej osoby.

Záver:

V rámci riešenia projektu Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a v životnom prostredí bolo v roku 2019 celkovo vyšetrených 358 vzoriek biologického materiálu, v ktorých sa stanovovalo olovo, ortuť, chróm, nikel, kadmium a arzén.

Biologické medzné hodnoty uvedené vo vyššie citovaných legislatívnych predpisoch pre ťažké kovy v krvi, v moči a vo vlasoch zamestnancov, ako aj odporúčané hodnoty ťažkých kovov pre všeobecnú populáciu, neboli v analyzovaných vzorkách prekročené. Výnimku tvorili len 4 vzorky krvi pacientov z Kliniky pracovného lekárstva a toxikológie v Bratislave, u ktorých bola zisťovaná expozícia olovu a mali prekročenú biologickú medznú hodnotu (400 µg/l) stanovenú pre olovo. Následne boli prijaté nápravné opatrenia na zníženie expozície olovu v pracovnom prostredí a bola zahájená liečba cheláciou.

7.7. KVALITA VNÚTORNÉHO OVZDUŠIA V ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENIACH

Úloha bola zameraná na monitorovanie kvality ovzdušia čistých priestorov 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.

Gestorom projektu bol Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v Bratislave (ÚVZ SR) a riešiteľmi projektu boli Pracovná skupina pre odbery vzoriek OOFŽP, Špecializované laboratórium chémie ovzdušia, NRC pre mikrobiológiu životného prostredia.

Problém vnútorného ovzdušia, ktorý zahŕňa aj zdravotnícke zariadenia, je jednou z hlavných priorít verejného zdravotníctva.

Vyšetrovanie koncentrácií baktérií a mikroskopických vláknitých húb (plesní) v ovzduší majú význam nielen v súvislosti s výskytom ochorenia, ktorého prejavy sú spájané s pobytom v určitom prostredí, ale aj ako vyšetrenie preventívne. Tieto vyšetrovania majú nezastupiteľný význam aj pre monitorovanie kvality čistých prevádzok. Najnovšie výsledky výskumu ukazujú, že mikroorganizmy detegované z pevných povrchov nie sú vždy totožné s mikroorganizmami pozorovanými v ovzduší. Človekom inhalované však môžu byť iba mikroorganizmy zo vzdušného aerosólu.

Baktérie a mikroskopické vláknité huby sú často prichytené na prachových časticiach, pričom ovzdušie slúži najmä na ich šírenie. Takéto znečistenie nepriaznivo ovplyvňuje hojivosť 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. Tak dochádza k predĺžovaniu doby hospitalizácie a tým sa zvyšujú aj finančné náklady na liečenie.

Čisté prostredie v zdravotníckych zariadeniach má vplyv na lepšie hojenie rán, rýchlejšie zotavenie pacientov ale aj celkovú pohodu a výkonnosť zdravotníckeho personálu.

Z vyššie uvedených dôvodov sú v čistých prevádzkach nutné 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.

V rámci projektu boli odoberané a následne vyšetrované vzorky ovzdušia čistých priestorov v zdravotníckych zariadeniach mimo času prevádzky, ako aj počas prevádzky. Stanovené mikrobiologické a chemické ukazovatele boli zhodnotené podľa platnej legislatívy.

Pracovná skupina pre odbery vzoriek OOFŽP a Špecializované laboratórium chémie ovzdušia spolu odobrali 56 vzoriek ovzdušia z čistých priestorov vo vybraných zdravotníckych zariadeniach (nemocniciach) v Bratislave.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia stanovovalo v odobratých vzorkách mikrobiologické ukazovatele - celkový počet mikroorganizmov, patogénne mikroorganizmy a nad rámec legislatívy aj plesne. Spracovalo sa 56 vzoriek, čo predstavuje 177 ukazovateľov a 608 analýz.

Špecializované laboratórium chémie ovzdušia stanovovalo v odobratých vzorkách chemické ukazovatele - prachové častice $> 0,5 \mu\text{m}/\text{m}^3$ a prachové častice $> 5 \mu\text{m}/\text{m}^3$. Spracovalo sa 56 vzoriek, čo predstavuje 38 ukazovateľov a 112 analýz.

ÚVZ SR poskytlo zástupcom nemocničnej hygieny (nemocničným hygienikom) informácie o výsledkoch kontroly kvality vnútorného ovzdušia v ich priestoroch vo forme protokolov o skúškach. V prípade nevyhovujúcich výsledkov boli v niektorých prípadoch prekonzultované možnosti nápravných činností na viacerých úrovniach. Po ich prípadnom zrealizovaní budú opätovne vykonané odbery ovzdušia na stanovenie mikrobiologických a chemických ukazovateľov.

Komplexná záverečná správa bude spracovaná v závere roku 2020.

7.8 MONITORING VÝSKYTU ENTEROVÍRUSOV VO VODÁCH URČENÝCH NA KÚPANIE

V rámci plnenia úlohy boli v rokoch 2012-2017 Odborom objektivizácie faktorov životných podmienok (OOFŽP) a Odborom lekárskej mikrobiológie (OLM) každoročne vypracovávané a účastníkom projektu v príslušných regionálnych úradoch verejného zdravotníctva v Slovenskej republike (RÚVZ) zasielané usmernenia a pokyny k plneniu úlohy.

Za 6 rokov monitorovania výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie, v prírodných a umelých kúpaliskách bolo v SR odobratých celkovo 208 vzoriek vôd zo 44 lokalít. Najviac vzoriek 180 bolo odobratých z 36 vybraných prírodných kúpalísk v SR: Kuchajda, Nové Košariská, Rovinka, Slnčné jazerá Senec, Draždiak, Zlaté piesky, Ivanka pri Dunaji, Vajnory, Šaštín Stráže – Gazarka, Malé Leváre, Plavecký Štvrtok, Kunovská priehrada, Liptovská Mara, Zelená voda, Dolnohodušské jazero, Richňavské jazero, Vindšachtské jazero, Kolpašské jazero, Počúvadlianske jazero, Teplý vrch – pláž Ormet, Teplý vrch – pláž Drieňok, Ružiná - Ružiná, Ružiná – Divín, Ružín, Jazero Košice, Pod Bukovcom, Vinianske jazero, Zemplínska Širava – Hôrka, Zemplínska Širava – Kamenec, Veľká Domaša – Dobrá, Veľká Domaša – Holčíkovce, Veľká Domaša – Nová Kelča, Veľká Domaša – Nová Kelča – polostrov Krym, Veľká Domaša – Poľany, Veľká Domaša – Tišava a Veľká Domaša – Valkov.

Z bazénov 8 umelých kúpalísk Bešeňová, Tatralandia, Aquapark Senec, Veľký Meder, Dunajská Streda, Podhájska, Poľný Kesov a Vincov les bolo vyšetrených 28 vzoriek vôd.

Odbery vzoriek vôd vykonávali pracovníci OOFŽP ÚVZ SR v Bratislave a vybraných RÚVZ. Následne boli vzorky spracované laboratóriami ÚVZ SR v Bratislave (OOFŽP a OLM) a virologickými laboratóriami RÚVZ v Banskej Bystrici a RÚVZ v Košiciach. Vyšetrovanie vzoriek prebiehalo podľa doporučených štandardných metodík Svetovej zdravotníckej organizácie. Po doručení do laboratórií sa vzorka spracovala koncentračnou metódou dvojfázovej separácie s použitím PEG-u a Dextranu. Touto metódou sa získali eluáty z interfázy (IF) a spodnej fázy (SF), ktoré sa spracovali chloroformom. Spracované vzorky - eluáty SF a IF boli zmrazené, a pripravené na diagnostiku enterovírusov použitím metód molekulárnej biológie.

V období rokov 2012 – 2015 molekulárno-biologické rozboru vykonávalo Národné referenčné centrum pre identifikáciu enterálnych vírusov Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave. Vzorky na stanovenie prítomnosti enterovírusov PCR metódami odobraté v rokoch 2016 a 2017 analyzovalo Laboratórium molekulárnej diagnostiky OLM ÚVZ SR.

V roku 2012 boli vyhodnotené prvé výsledky stanovenia enterovírusov z 11 vzoriek povrchových vôd z okolia Bratislavy. V 3 vzorkách vôd (Ivanka pri Dunaji, Zlaté piesky a Nové Košariská) bola zistená prítomnosť enterovírusov. Výsledky monitorovania výskytu enterovírusov vo vodách na kúpanie boli prezentované a následne publikované (Nagyová a kol., 2013, Štípalová a kol., 2013).

V roku 2014 boli spracované výsledky stanovenia enterovírusov PCR metódou za roky 2012 až 2014. V roku 2012 z celkovo 41 odobratých vzoriek boli pozitívne vzorky vôd z lokalít Ivanka pri Dunaji, Nové Košariská, Veľké Kolpašské jazero, Teplý vrch, Ružiná, Plavecký Štvrtok, Zlaté piesky, Pod Bukovcom, Zemplínska Širava a z termálnych kúpalísk Podhájska a Dunajská Streda. V roku 2013 boli z 29 vzoriek enterovírusy detegované vo vzorkách vôd z lokalít Vajnory, Zlaté piesky, Ivanka pri Dunaji, Senec – Slnčné jazerá, Dolnohodušské jazero, Veľké Richňavské jazero a Ružiná. V roku 2014 z 30 odobratých vzoriek boli pozitívne na prítomnosť enterovírusov vzorky vôd odobratých z lokalít Ivanka pri Dunaji, Šaštín Stráže – Gazarka, Nové Košariská, Teplý vrch, Ružiná, Vindšachtské jazero, Počúvadlianske jazero a z termálneho kúpaliská Veľký Meder. V priebehu roka 2015

boli spracované sumárne výsledky zo stanovenia enterovírusov metódou PCR v sledovaných rekreačných vodách SR za obdobie rokov 2012 – 2014, a súčasne bolo vykonané overenie navrhnutého postupu diagnostiky enterovírusov metódami molekulárnej biológie vo vodách určených na kúpanie. Výsledky práce boli publikované v odbornom časopise (Šarmírová a kol., 2016).

V rokoch 2015 – 2017 boli oboberané vzorky vôd z vybraných lokalít v súlade s pokynmi a usmerneniami k plneniu úlohy. Následne boli spracované a pripravené pre PCR analýzy, ktoré sa vykonávali v roku 2018 a 2019.

Súčasťou monitorovania výskytu enterovírusov bolo aj sledovanie mikrobiologického a biologického oživenia vybraných vôd v zmysle Vyhlášky 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 Vyhlášky MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie. Mikrobiologická kvalita vôd bola sledovaná v základných ukazovateľoch *Escherichia coli* a črevné enterokoky, resp. nad rozsah legislatívy boli sledované ukazovatele ako *Staphylococcus aureus*, rod *Salmonella*, prítomnosť iných patogénnych a podmienene patogénnych mikroorganizmov v rozsahu vyšetrovaných metód, *Pseudomonas aeruginosa*, legionely, kultivovateľné organizmy pri 37 °C / 36 ± 1 °C, a tiež boli identifikované ostatné prítomné mikroorganizmy.

V povrchových vodách boli vykonávané biologické analýzy, pričom bol sledovaný výskyt, početnosť a druhová rozmanitosť cyanobaktérií, rias, resp. ďalších organizmov. Vo vodách umelých kúpalísk boli mikroskopicky vyšetrované ukazovatele producenty, konzumenty a kultivačne améby. Počas trvania projektu mikrobiologické analýzy vykonali pracoviská mikrobiológie životného prostredia príslušných RÚVZ v SR a NRC pre mikrobiológiu životného prostredia. Biologické analýzy vykonali pracoviská biológie životného prostredia príslušných RÚVZ v SR a NRC pre hydrobiológiu.

Úloha bola ukončená v roku 2019.

Publikácie

- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., SOBOTOVÁ, Z., KLEMENT, C., KISSOVÁ, R., ŠTÍPALOVÁ, D., BOPEGAMAGE, S. Sledovanie vybraných druhov mikroorganizmov vo vodách na kúpanie. In Zborník z konferencie Vodárenska biologie, Praha, 2013, s. 146-151, ISBN 978-80-86832-70-8.
- ŠTÍPALOVÁ, D., ŠARMÍROVÁ, S., NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., SOBOTOVÁ, Z., KLEMENT, C., KISSOVÁ, R., LENGYELOVÁ, V., BOPEGAMAGE, S. Polymerázová reťazová reakcia v monitoringu ľudských enterovírusov v rekreačných vodách. In Zborník abstraktov z X. odbornej konferencie NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2013, s. 41.
- ŠARMÍROVÁ, S., NAGYOVÁ, V., ŠTÍPALOVÁ, D., DRASTICHOVÁ, I., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., TIRPÁKOVÁ, J., KUBA, D., KLEMENT, C., BOPEGAMAGE, S. : Should enteroviruses be monitored in natural recreational waters? Cent Eur J Public Health 2016, vol. 24, no. 4, pp. 333–336.

7.9 VEDĽAJŠIE PRODUKTY DEZINFEKČIE A KVALITA PITNEJ VODY

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

K spolupráci na riešení úlohy boli v roku 2012 prizvané 2 vodárenské spoločnosti: Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s. (BVS, a. s.) a Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a. s. (ZsVS, a. s.), s ktorými boli podpísané zmluvy o spolupráci na obdobie 3 rokov. Vzorky vôd boli odoberané spolu s pracovníkmi príslušných vodárenských spoločností. Vo vzorkách vôd odobraných zo zdrojov, surových a pitných vôd boli vyšetrované mikrobiologické, biologické a fyzikálno-chemické ukazovatele kvality vody v súlade s platným nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. Prítomnosť VPD vyšetrovali laboratória ÚVZ SR pomocou ekotoxikologických a vybraných chemických skúšok. Národné referenčné centrum (NRC) pre ekotoxikológiu vykonávalo v odobratých vzorkách vôd stanovenie ukazovateľa akútna ekotoxícita, ktorý sa hodnotil na základe výsledkov ekotoxikologických skúšok na vybraných skúšobných organizmoch: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Desmodesmus subspicatus* a/alebo *Sinapis alba*. V roku 2013 začala skúšobná prevádzka prvých 2 verejných vodovodov v Sološnici a v Gabčíkove postupným znižovaním dezinfekcie pitnej vody prostriedkami na báze chlóru. Na základe výsledkov získaných z monitorovania kvality vody počas skúšobnej prevádzky boli ďalej verejné vodovody prevádzkované bez kontinuálnej dezinfekcie na báze chlóru. Chlórovanie sa vykonávalo iba z preventívnych dôvodov, po technologických zásahoch na zdroji alebo v prípade prekročenia limitov sledovaných mikrobiologických, resp. biologických ukazovateľov. Uvedené verejné vodovody sú aj v súčasnosti po ukončení projektu prevádzkované bez kontinuálnej dezinfekcie prostriedkami na báze chlóru.

NRC pre ekotoxikológiu v spolupráci s pracovníkmi odboru hygieny životného prostredia (HŽP) ÚVZ SR a BVS, a. s. zorganizovali besedu na tému Pitná voda v Sološnici, ktorá sa konala 26.3.2014 v kultúrnom dome v Sološnici, na ktorej boli obyvatelia a ďalší účastníci oboznámení s projektom „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“, a s hodnotením a výsledkami kvality vody vo verejnom vodovode - Záhorsky, časť Sološnica. V spolupráci s RÚVZ Dunajská Streda a pracovníkmi ZsVS sa uskutočnila ďalšia akcia 19.3.2015 v kultúrnom dome v Gabčíkove. Na besede boli obyvatelia a ďalší účastníci oboznámení s projektom „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“ a s hodnotením a výsledkami kvality pitnej vody v Gabčíkove.

V roku 2014 bola nadviazaná spolupráca so Stredoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a. s. (StVS, a. s.) a Stredoslovenskou vodárenskou prevádzkovou spoločnosťou, a. s. (StVPS, a. s.). Boli vybrané 2 verejné vodovody na monitorovanie kvality vody v súvislosti s chloráciou a tvorbou VPD. Vzorky vôd odoberal RÚVZ Banská Bystrica v spolupráci s pracovníkmi vodárenských spoločností.

V roku 2015 sa začalo s ročnou skúšobnou prevádzkou verejných vodovodov Kordíky, Osrblie a Hronec StVS, a. s. a StVPS, a. s. Vo vybraných odberových miestach v 2-týždňových intervaloch striedavo monitorovali kvalitu vody RÚVZ Banská Bystrica a StVPS. Okrem hore uvedených verejných vodovodov bola monitorovaná kvalita vody aj vo verejných vodovodoch v obciach Dolný Harmanec a Pohronský Bukovec, ktorých voda bola dezinfikovaná UV žiarením a v skupinovom vodovode Jasenie – Predajná – Nemecká, ktorého voda obsahuje zvýšený obsah arzenu, ktorý sa znižuje v úpravni vody. V rámci plnenia úlohy sa v roku 2016 pokračovalo v monitorovaní vody 3 verejných vodovodov StVS, a. s. a StVPS, a. s. Verejný vodovod č. 1 bol v roku 2015 prevádzkovaný bez dezinfekcie vody, avšak na základe návrhu prevádzkovateľa vodovodu bolo k 1.2.2016 ukončené

skúšobné prevádzkovanie verejného vodovodu bez vykonávania dezinfekcie a zabezpečená bola permanentná dezinfekcia vody chlórnanom sodným. Verejný vodovod č. 2 bol prevádzkovaný v roku 2015 bez dezinfekcie vody a RÚVZ v Banskej Bystrici vydal rozhodnutie o predĺžení skúšobnej prevádzky verejného vodovodu bez dezinfekcie vody aj na rok 2016. Vo verejnom vodovode č. 3 bola zabezpečená permanentná dezinfekcia vody chlórnom. V rámci plnenia úlohy bol na monitorovanie kvality pitnej vody v roku 2016 vybraný aj ďalší verejný vodovod č. 4 so zdrojom vody z povrchového toku a verejný vodovod č. 5 so zdrojom vody so zvýšeným obsahom arzenu. Dezinfekcia vody obidvoch verejných vodovodov bola v tom čase zabezpečená chlórdioxidom. Kvalitu vody vo vybraných odberových miestach v dohodnutých intervaloch monitorovali pracovníci RÚVZ Banská Bystrica a StVPS, a. s.

V roku 2017 OOFŽP ÚVZ SR v Bratislave v spolupráci s RÚVZ Banská Bystrica pokračovali v monitorovaní kvality vody a prítomnosti VPD v 9 verejných vodovodoch StVS, a. s. a StVPS, a. s.: Jasenie – Predajná - Nemecká, Čierny Balog, Donovaly, Povrazník, Jarabá, Tále, Čierny Balog - Medved'ovo, Čierny Balog - Závodie, Čierny Balog - Fajtov. Zdrojmi vody vo vybraných verejných vodovodoch boli najčastejšie pramene, v jednom prípade sa jednalo o verejný vodovod, kde zdrojom vody bol povrchový tok a sledovaný bol aj verejný vodovod, ktorý mal zdroj vody so zvýšeným obsahom arzenu. Dezinfekcia vody vo všetkých verejných vodovodov bola zabezpečená chlórdioxidom.

V roku 2018 RÚVZ Banská Bystrica vyhodnotil úlohu „VPD a kvalita pitnej vody“ vo verejných vodovodoch StVS, a. s. a StVPS, a. s., ktorá bola realizovaná v okresoch Banská Bystrica a Brezno v rokoch 2014 až 2017.

Za obdobie rokov 2012-2017 NRC pre ekotoxikológiu celkovo spracovalo 316 vzoriek vôd. Z výsledkov vyplynulo, že použité ekotoxikologické skúšky sú vhodným nástrojom na sledovanie kvality vody pri použití dezinfekčných prostriedkov na báze chlóru. Výsledky mikrobiologických a biologických analýz súčasne potvrdili, že aj bez kontinuálneho chlórovania vody existuje reálna možnosť zachovania jej vyhovujúcej kvality u spotrebiteľa. Čiastkové výsledky z monitorovania kvality pitnej vody počas trvania projektu boli prezentované na odborných konferenciách. Počas roka 2018 a 2019 boli pripravované podklady pre vypracovanie komplexnej správy. Úloha bude ukončená v roku 2020.

ODBOR LEKÁRSKEJ MIKROBIOLÓGIE

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 2019 – február 2020 bol v NRC pre poliomyelitídu v zmysle nariadenia HH SR - *Celoplošné vyšetrenie odpadových vôd v SR 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 2019 v NRC pre poliomyelitídu vyšetrené odpadové vody zo 16-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV) a troch utečeneckých táborov (ZT Rohovce, ÚPZC Medved'ov 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 133, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie – spodná fáza (SF), interfáza (IF), predstavuje celkovo 266 vzoriek.

Zo 73 pozitívnych vzoriek z 33 -ch odberov, boli izolované 2x CVB2 (1 odber), 1x CVB4 (1 odber), 59x CVB5 (33 odberov), 1x ECHO7(1 odber), 2x ECHO13(1 odber), 2x ECHO27(1 odber) a 6x NPEV(4 odbery) bližšie neidentifikovaný

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.

NRC sa v roku 2019 zúčastnilo na „*WHO Global Polio Laboratory Network Virus Isolation proficiency test (VIPT) 2019-1*“ v ktorom dosiahlo 100%-nú úspešnosť.

RÚVZ Banská Bystrica - OLM, počet vyšetrených vzoriek rok 2019

V rámci stredoslovenského regiónu boli v roku 2019 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, ostatné izolácie sú uvedené v tabuľke.

Izolovaný entero-vírusový kmeň	Odberová lokalita	Dátum odberu	Dátum očkovania	Ukončenie vyšetrovania
7x Coxsackie B5 + 3x Coxsackie B5	Dolný Kubín fáza A aj B	9.7.2019	10.7.2019	30.7.2019
	Čadca fáza A aj B	9.7.2019	10.7.2019	30.7.2019
	Martin fáza A aj B	16.7.2019	17.7.2019	5.8.2019
	Považská Bystrica fáza B	17.9.2019	18.9.2019	8.10.2019
	Martin fáza B	17.9.2019	18.9.2019	8.10.2019
	Žiar nad Hronom fáza A	24.9.2019	25.9.2019	11.10.2019
	Čadca fáza A	5.11.2019	6.11.2019	26.11.2019
2xNPEV	Banská Bystrica fáza A	10.9.2019	11.9.2019	30.9.2019
	Lučenec fáza A	24.9.2019	25.9.2019	11.10.2019

Pre obdobie rokov 2019/20 bol vypracovaný a RÚVZ Banskobystrického a Žilinského kraja zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2019 - február 2020.

Prednášková a publikačná činnosť:

1. Pastuchová, K., Kissová, R., Lengyelová, V.: Full-area examination of sewage waters for the presence of polioviruses and other enteroviruses in the external environment in the Slovak republic. Medzinárodná konferencia – Conference of the polio laboratory network, national poliovirus containment coordinators, national authorities for containment. Kodaň, Dánsko, 24.9.-26.9.2019. Príspevok v zborníku.
2. Pastuchová, K., Kissová, R., Lengyelová, V.: National inventory of polioviruses and poliovirus potentially infectious materials in the Slovak republic in 2001-2019. Medzinárodná konferencia – Conference of the polio laboratory network, national poliovirus containment coordinators, national authorities for containment. Kodaň, Dánsko, 24.9.-26.9.2019. Príspevok v zborníku.

Účasť na konferenciách, školeniach a seminároch:

1. Pastuchová, Kissová: Konzultačný deň NRC pre chrípku, NRC pre poliomyelitídu, NRC pre morbilli, NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky a laboratória molekulárnej diagnostiky. ÚVZ SR, Bratislava, 21.5.2019
2. Kissová R: účasť na medzinárodnej konferencii WHO - Conference of the polio laboratory network, national poliovirus containment coordinators, national authorities for containment. Kodaň, Dánsko, 24.9.-26.9.2019.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

1. Kissová, R.: Hodnotiaca správa vyšetrení odpadových vôd za obdobie marec 2018 - február 2019.
2. Kissová, R.: Vypracovanie časového harmonogramu odberu odpadových vôd na obdobie marec 2019 – február 2020 pre okresy Banskobystrického a Žilinského kraja.
3. Kissová, R.: Evidencia vyšetovaných vzoriek do WHO LDMS databázy.

RÚVZ so sídlom v Košiciach, Odbor lekárskej mikrobiológie

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

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

Cieľ: Monitorovanie cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetovaním 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 2019 bolo vyšetrených 83 vzoriek odpadových vôd. Tri odpadové vody mali pozitívny výsledok kultivácie na bunkových kultúrach: 1x Coxsackievirus B5 a 2x non-polio enterálny vírus.

V hodnotenom období sme vyšetrili na prítomnosť enterovírusov 273 klinických materiálov od 216 pacientov, všetky s negatívnym výsledkom. Z toho s diagnózou suspektná akútna chabá obrna (ACHO) od pacientov do 15 rokov, sme nemali žiaden materiál a nad 15 rokov sme vyšetrili od jedného pacienta 3 materiály.

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 vyšetovanie odpadových vôd, preto bol pre obdobie rokov 2019/2020 vypracovaný a Regionálnym úradom verejného zdravotníctva Košického a Prešovského kraja zaslaný časový harmonogram odberu odpadových vôd na obdobie marec 2019 – február 2020.

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 vyšetovaním odpadových vôd a stolíc od pacientov s diagnózou akútna chabá obrna.

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 záposlovenského regiónu a vykonávali konfirmačné analýzy pre celú SR. V NRC sa vykonávala bližšia identifikácia izolátov vírusov na bunkových kultúrach z RÚVZ Košice a RÚVZ Banská Bystrica.

V roku 2019 bolo v NRC pre chrípku laboratórne vyšetrených 1155 vzoriek biologického materiálu: 557 výterov z nosa, výterov z hrdla, izolátov vírusov na bunkových kultúrach, z ktorých sa vykonalo 2216 analýz (izolácia vírusu na bunkových kultúrach, identifikácia vírusových izolátov hemaglutinačno-inhibičným testom, molekulárno-biologické metódy) a 598 vzoriek sér, z ktorých sa vykonalo 3312 analýz (ELISA a komplementfixačná reakcia).

Metódou izolácie vírusu na bunkových kultúrach a identifikáciou vírusových izolátov hemaglutinačno-inhibičným testom bolo dokázaných 186 prípadov vírusu chrípky A/Michigan/45/2015(H1N1)pdm09-like (z toho bolo 25 z RÚVZ Košice a 38 z RÚVZ Banská Bystrica), 67 vzoriek bolo pozitívnych na vírus chrípky A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 (H3N2)-like (z toho bola jedna z RÚVZ Košice a tri z RÚVZ Banská Bystrica). Jedna vzorka bola pozitívna na vírus chrípky A/Brisbane/02/2018(H1N1)pdm09-like. Molekulárno-biologickými metódami bol v desiatich vzorkách dokázaný vírus chrípky A/H3, v 32 vzorkách A/H1pdm09, v 3 vzorkách vírus chrípky typu B.

Metódou komplementfixačnej reakcie sa vyšetrovali séra na prítomnosť protilátok proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3, *Mycoplasma pneumoniae*, *Coxiella burnetii*, *Chlamydia psittaci*, vírusu lymfocytárnej choriomeningitídy. Metódou ELISA sa vyšetrovali protilátky proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3.

Pozitívne IgA protilátky proti adenovírusu boli dokázané v 45 vzorkách. U 16 pacientov boli stanovené pozitívne protilátky IgM proti vírusu chrípky typu A. U dvoch pacientov sa zaznamenal signifikantný vzostup titra protilátok proti vírusu chrípky typu A v druhej vzorke séra, poukazujúci na akútne ochorenie v čase prvého odberu krvi. U jedného pacienta sa zaznamenal signifikantný vzostup titra protilátok proti vírusu chrípky typu B v druhej vzorke séra. Pozitívne IgA protilátky proti respiračnému syncyciálnemu vírusu boli dokázané v štyroch vzorkách.

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%).

Projekt má dlhodobý charakter a jeho riešenie sa uskutočňuje priebežne.

Výsledky boli v roku 2019 prezentované:

Na konferencii v Štokholme (12.6.2019-14.6.2019): „ECDC Influenza Meeting“ (Mgr. Edita Staroňová, PhD.).

RÚVZ Banská Bystrica - OLM, počet vyšetrených vzoriek rok 2019

V roku 2019 bolo vo laboratóriu virologickej kultivácie OLM RÚVZ v Banskej Bystrici, vyšetrených 283 materiálov, z toho 54 bolo s diagnózou SARI, 40 materiálov bolo od sentinelových lekárov. Pokusom o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach bolo vyšetrených 272 materiálov, dokázaných bolo 42 pozitívnych vzoriek, z toho 39x chrípka A/Michigan/45/2015 (H1N1)pdm09-like a 3x chrípka A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 (H3N2)-like. Rýchlotestom bolo vyšetrených 124 výterov, 7 z nich bolo pozitívnych na chrípku A

Súhrnný prehľad vyšetrených vzoriek je uvedený v Tab. 1.

Tab. 1: Vyšetrenia vzoriek podozrivých na prítomnosť chrípky v laboratóriu virologickej kultivácie rok 2019

Kraj	Okres	Počet vzoriek na rýchlotest	Rýchlotest pozit. chr. A	Rýchlotest pozit. chr. B	Počet kultivačne vyšetrených vzoriek	Kultivačne pozitívna chrípka A	Kultivačne pozitívna chrípka B
BB	BB	71			132	16	
	BR	3			2		
	LC				13	1	
	RS	16	1		33	8	
	VK						
	ZH	3			8	1	
	ZV	11	4		16	3	
ZA	CA	7			15	2	
	DK	10	1		16	2	
	LM	1			14	6	
	MT	2	1		13	1	
	ZA				10	2	
SPOLU		124	7	0	272	42	0

Od chrípkovej sezóny 2013/2014 sa v súlade s odporúčaniami Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) vykonáva 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 vyšetřované kultiváciou na bunkových kultúrach. Všetky kultivačne pozitívne (resp. suspektné) vzorky boli následne vyšetřované (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). Súhrn vyšetrených a pozitívnych vzoriek pomocou molekulárno-biologických metód dôkazu (RT-PCR a real-time PCR) je uvedený v Tab. 2.

Sérologickými metódami (HIT) na chrípku A/H1N1, A/H3N2 a na chrípku B bolo vyšetrených 5 sér (Tab. 3).

Tab. 2: Molekulárna biológia, diagnostika a diferenciálna diagnostika chrípky rok 2019

Agens	Počet vyšetrených materiálov	Z toho pozitívnych materiálov
Chrípka A	450	22
Chrípka A/H1	14	0
Chrípka A/H3	23	8
Chrípka B	450	65
Pandemická A/H1N1	354	35
RSV	518	28
Adenovírus	325	63
Spolu	2134	221

Tab. 3: Diferenciálna diagnostika chrípky v laboratóriu sérológie rok 2019

Zdravotnícky výkon	Počet vzoriek	Pozitívne vzorky	Analýzy
HIT Chrípka A/H1	5	1	13
HIT Chrípka A/H3	5	0	13
HIT Chrípka pandemická A/H1N1	5	0	13
HIT Chrípka B	5	1	13

Prednášková a publikačná činnosť:

Účasť na konferenciách, školeniach a seminároch:

1. Staroňová, Tichá, Kissová, Maďarová: Konzultačný deň NRC pre chrípku, NRC pre poliomyelitídu, NRC pre morbilli, NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky a laboratória molekulárnej diagnostiky. ÚVZ SR, Bratislava, 21.5.2019

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

1. Kissová, R.: Hodnotiaca správa vyšetrení na chrípku za rok 2019.
2. Zasielanie týždenných hlásení o diagnostike chrípky na RÚVZ v BB v roku 2019
3. Maďarová, L.: Príprava podkladov týkajúcich sa diagnostiky RSV pre Detskú fakultnú nemocnicu s poliklinikou Banská Bystrica, pneumologická ambulancia.

RÚVZ so sídlom v Košiciach, Odbor lekárskej mikrobiológie

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

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

Cieľ: Úlohou projektu je zabezpečiť rýchlu výmenu informácií o aktivite chrípky, hodnotiť epidemiologické a virologické údaje, identifikovať vírusy kolujúce v populácii s cieľom porovnať ich so zložením očkovacej látky.

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

Dosiahnuté výsledky: Priamy dôkaz: pokus o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach a dôkaz vírusov chrípky metódou PCR.

V roku 2019 bolo vyšetrených 590 materiálov od 521 pacientov s ochorením horných ciest dýchacích, z toho bolo 70 odberov od sentinelových lekárov, 74 pitevných materiálov od 20 pacientov, 18 materiálov od pacientov s diagnózou SARI.

Spolu bolo 146 materiálov pozitívnych na vírusy chrípky. Chrípka A bola identifikovaná 142-krát, z toho 41x od sentinelových lekárov, 4x od pacienta s diagnózou SARI a 8x z pitevného materiálu od 6 pacientov. Chrípka B bola identifikovaná 4-krát.

Za účelom bližšej identifikácie izolovaných kmeňov bolo 25 materiálov zaslaných do NRC pre chrípku na ÚVZ SR v Bratislave, kde boli identifikované nasledovne:

- 24-krát A/Michigan/45/2015(H1N1)pdm09-like (z toho 5 materiálov od sentinelových lekárov, 1 materiál s diagnózou SARI a 1 pitevný materiál),

- 1-krát A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016(H3N2)-like

Metódou RT-PCR boli dokázané vírusy chrípky nasledovne:

- 69-krát A(H1)pdm09 (z toho 20-krát od sentinelových lekárov, 3x od pacientov s diagnózou SARI, a v 7 pitevných materiáloch od 5 pacientov),

- 3-krát B (z toho 1 materiál od pacienta s diagnózou SARI a 5 materiálov od sentinelových lekárov).

Rýchlotestom bolo vyšetrených 102 materiálov na chrípku A a B, z nich bolo 48 pozitívnych na chrípku A (z toho 16-krát od sentinelových lekárov) a 1 na chrípku B.

Nepriamy dôkaz: dôkaz protilátok:

V roku 2019 bolo na dôkaz protilátok proti respiračným vírusom vykonaných 2776 sérologických vyšetrení (506 vzoriek) metódou KFR. Štandardná sada vyšetrení obsahuje 6 antigénov (vírus chrípky A a B, adenovírus, RS-vírus, Mycoplasma pneumoniae, vírus parachrípky). Pozitívne vyšetrenia: 64x chrípka A, 13x RS-vírus, 6x mykoplasma, 3x adenovírus.

Metódou ELISA na dôkaz špecifických protilátok triedy IgM a IgG proti chrípke typu A a B bolo vyšetrených 94 sér od 75 pacientov. Z toho 4 vzorky mali zvýšenú hladinu protilátok triedy IgM proti chrípke A.

68 vzoriek malo zvýšenú hladinu protilátok triedy IgG proti chrípke A a v 38 vzorkách bola zvýšená hladina protilátok triedy IgG proti chrípke B (37x súčasne).

Na vyžiadanie vyšetrujeme metódou KFR aj protilátky proti ornitóze, Q-horúčke, chlamýdióvemu skupinovému antigénu a legionelám. V tomto roku sme vyšetřili 41 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 chrípky a chrípke podobných ochorení.

8.4 DIAGNOSTIKA EXANTÉMOVÝCH OCHORENÍ

Cieľ:

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

Gestor:

ÚVZ SR, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu

Riešiteľské pracoviská:

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

NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu, ÚVZ SR

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

NRC sa spolupodieľalo na opakovanom vyšetrení vzoriek sér s hraničnou hodnotou Anti IgG morbilli v rámci Imunologického prehľadu SR 2018, vyšetřilo sa 426 vzoriek na prítomnosť IgG protilátok proti osýpkam.

V roku 2019 bolo do NRC doručených 691 klinických materiálov. Z daného materiálu sa celkovo vykonalo 1825 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 167 vyšetření. IgM protilátky boli dokázané v 81 prípadoch. 185 vyšetření sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 97 prípadoch. Na prítomnosť NK vírusu osýpok sa metódou RT PCR vyšetřilo 34 klinických materiálov: 15x nasopharyngeálny výter, 1x likvor, 4x plodová voda a 14x moč. RNA vírusu osýpok bola dokázaná v 9 vzorkách (6x nasopharyngeálny výter, 3x moč). NRC zaslalo do spolupracujúceho RRL laboratória v Berlíne 9x klinický materiál na FTA karte na genotypizáciu, následne sa 5 x podarilo určiť genotyp (3x D8 a 2x B3).

184 vyšetření sa vykonalo na dôkaz IgM protilátok proti vírusu rubeoly, pozitívne boli v 67 prípadoch. 193 vyšetření sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 192 prípadoch. Boli vyšetřované aj párové vzorky sér. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG protilátok v druhej vzorke séra. 144 vyšetření sa vykonalo na aviditu IgG protilátok proti vírusu rubeoly. V 124 vzorkách mala avidita vysokú hodnotu. Na prítomnosť NK vírusu rubeoly sa metódou RT PCR vyšetřilo 21 klinických materiálov: 11x plodová voda, 3x moč, 6x nasofaryngeálny výter, 1x pleurálny exsudát. 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.

Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu parotitídy bolo vykonaných 129 vyšetření. IgM sa dokázali v 7 prípadoch. 138 vyšetření sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 95 prípadoch. Na prítomnosť NK vírusu parotitídy sa metódou RT PCR vyšetřilo 5 klinických materiálov (2x sliny, 2x moč a likvor) s negatívnym výsledkom. IgM protilátky voči parvovírusu B19 sa zisťovali pri 144 vyšetřeniach, dokázané boli v 8 prípadoch. Zo 144 vyšetření IgG protilátok proti parvovírusu B19, bolo pozitívnych 76.

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 (100% úspešnosť).

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

NRC sa zúčastnilo externej kontroly na detekciu RNA osýpok a rubeoly- molekulárny panel WHO/CDC (8 vzoriek), 100% úspešnosť.

NRC naďalej ostáva WHO plne akreditovaným M/R (Measles/Rubella) laboratóriom aj na rok 2020, na základe úspešnej externej kontroly kvality skúšok a úspešného vyšetřenia panelových sér.

NRC oboznámilo s vyhodnotením diagnostiky v NRC pre MMR kolegov z virologických oddelení RÚVZ v Banskej Bystrici a Košiciach na konzultačnom dni NRC, ktorý sa konal na OLM dňa 21.5.2019.

Úspešne sa pretestovala citlivosť VERO/hSlam buniek na vírus rubeoly, osýpok a VERO buniek na vírus parotitídy.

Účasť na konferenciách, školeniach a seminároch:

Tematický kurz o nových poznatkoch v epidemiológii infekčných chorôb (SZU Bratislava), dňa 30.1.2019 vo forme prednášky: Polčičová A.: „*Laboratórne vyšetřenia na osýpky a interpretácia ich výsledkov*“

XVI. Vedecko - odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR (MZ SR, Bratislava) dňa 20.3.2019 vo forme prednášky: Polčičová A., Gašparovičová J, Ďurdíková, Š., „*Laboratórna surveillance osýpok a rubeoly v NRC pre MMR*“

X. Slovenský vakcinologický kongres (Grandhotel Praha, Tatranská Lomnica) v dňoch 11.-13.4. 2019 vo forme posteru: Polčičová A.: „*Laboratórna surveillance osýpok v NRC pre MMR v roku 2018*“

RÚVZ so sídlom v Košiciach, Odbor lekárskej mikrobiológie

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

Spolupráca: NRC pre morbili, rubeolu a parotitídu, oddelenia epidemiológie RÚVZ a ošetrojúci lekári Prešovského a Košického kraja.

Cieľ: Diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi morbíl, rubeoly a parotitídy.

Dosiahnuté výsledky: Laboratórium vykonáva vyšetřenie protilátok triedy IgM a IgG u vzoriek sér dodaných od ošetrojúcich lekárov 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 2019 bolo vyšetřených 5 vzoriek sér od 5 pacientov na prítomnosť protilátok triedy IgM a IgG u osýpok, celkovo 10 vyšetření. Žiadna vzorka nebola pozitívna na prítomnosť IgM protilátok.

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 vyšetrovaním protilátok triedy IgM a tým zabrániť vzniku lokálnych epidémií v detskej populácii.

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

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.

Laboratórium molekulárnej diagnostiky ÚVZ SR

Typizácia rotavírusov sa vykonáva v rámci sentinelovej surveillancie rotavírusových gastroenterítid u detí do 5 rokov veku, ako súčasť surveillancie vakcináciou preventabilných ochorení.

Za rok 2019 bolo z RÚVZ Trenčín do LMD zaslaných 29 stolíc na typizáciu. Do konca roku 2019 bolo všetkých 29 vzoriek typizovaných a boli v nich určované najčastejšie sa vyskytujúce typy rotavírusov v európskom regióne – G1, G2, G3, G4, G9, P8 a P4. Diagnostika bola rozšírená o sérotyp G12.

V stoliciach prevažoval sérotyp G9P8, ktorý bol zachytený v 7 vzorkách. Určenie sérotypov metódou RT-PCR bolo veľmi úspešné a podarilo sa podstatne znížiť počet vzoriek, kde sa sérotyp použitými primerami nepodarilo identifikovať (G-P-).

RÚVZ so sídlom v Trenčíne, odbor epidemiológie

Od 01.01.2019 do 31.12.2019 bolo do NRC zaslaných 28 stolíc na typizáciu. Prehľad sérotypov je uvedený v tabuľke č. 1. Chorobnosť na Slovensku v roku 2019 je 82,29/100 000 obyvateľov (4485 prípadov) (Tabuľka č. 2).

V spádovom území RÚVZ Trenčín (okres Trenčín a Nové Mesto nad Váhom) a okrese Ilava evidujeme v roku 2019 ochorenie u 4 očkovaných detí (čo predstavuje 0,09 % z očkovaných detí počas 6tich rokov. Celkovo bolo počas 6 rokov v okrese Trenčín, Nové Mesto nad Váhom a Ilava očkovaných 4408 detí do 5 rokov). V roku 2019 boli 3 deti očkované očkovacou látkou Rotarix, 1 dieťa očkovacou látkou Rotateq. V 2 prípadoch bola nutná hospitalizácia. Interval od posledného očkovania bol u 2 detí menej ako rok od očkovania, interval viac ako 1 rok a menej ako 4 roky od očkovania bolo u 2 detí. U 3 očkovaných detí bola odobratá vzorka na sérotypizáciu. Po jednom prípade bol zistený G2P4 (u dieťaťa očkovaného očkovacou látkou Rotarix, interval 173 dní od očkovania), G9P4 (u dieťaťa očkovaného očkovacou látkou Rotarix, interval 3 roky, 152 dní od očkovania) a G-P- (u dieťaťa očkovaného očkovacou látkou Rotarix, interval 23 dní od očkovania).

Tabuľka č. 1 - Rotavírusová sérotypizácia od roku 2009 – 2019

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
G1P-	3	1	1	8	12	1	8	8	4	4	1
G1P4	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
G1P8	51	18	7	27	16	5	22	19	10	14	3
G2P-	0	2	3	3	2	2	1	1	1	0	0
G2P4	0	8	38	22	7	10	0	1	5	1	5
G2P8	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2
G3P4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
G3P8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
G4P-	0	0	0	0	3	4	6	0	1	0	1
G4P4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
G4P8	11	0	11	7	10	11	6	0	0	3	0
G9P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
G9P8	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	6
G9P-	0	0	0	0	1	9	1	2	1	0	0
G12P8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
G-P-	3	2	13	10	5	7	11	10	6	4	2
G-P4	0	1	5	1	1	0	1	2	0	0	1
G-P8	0	3	9	18	8	0	14	6	3	5	4
SPOLU TYPIZOVANÝCH	68	36	87	97	66	52	73	52	35	37*	28
ODOSLANÝCH	68	36	87	97	66	59	76	52	37	38	28

* 1 vzorka znehodnotená

Tabuľka č. 2 - Chorobnosť a počet ochorení v SR za roky 2009 - 2019

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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
Počet chorení	2398	2342	4199	3285	3327	3411	4621	3496	5007	4012	4485

Aktivity vykonané v roku 2019:

Prednáška:

1. Šimurka P., Lalinská D., Sýkora E., Ilčík M., Štefkovičová M.: Invaginácia po očkovaní proti rotavírusovým infekciám. Poster, 13. slovenský pediatrický kongres s medzinárodnou účasťou. 6.-8.6.2019, Banská Bystrica

2. Šimurka P., Lalinská D., Sýkora E., Ilčík M., Štefkovičová M.: Invaginácia po očkovaní proti rotavírusovej infekcii. (poster). XXIV. Červenkové dni preventívnej medicíny, Tále, 21.10.-23.10.2019

Abstrakt:

1. Šimurka P., Lalinská D., Sýkora L., Ilčík M., Štefkovičová M.: Invaginácia po očkovaní proti rotavírusovým infekciám. Poster, In: *Pediatrics – vedecko-odborný lekársky časopis* S214/2019 13. slovenský pediatrický kongres s medzinárodnou účasťou. 6. -8.6.2019, Banská Bystrica, s. 73

2. Šimurka P., Lalinská D., Sýkora L., Ilčík M., Štefkovičová M.: Invaginácia po očkovaní proti rotavírusovej infekcii. (poster). XXIV. Červenkové dni preventívnej medicíny, Tále, 21.10.-23.10.2019 Program a zborník abstraktov ISBN 978-80-89797-52

Publikácia

1. Šimurka P.: Očkovanie proti rotavírusovým infekciám a riziko invaginácie. Očkovanie v špeciálnych situáciách, 2. prepracované a rozšírené vydanie, *Mladá fronta* 2019. s. 274. ISBN 978-80-204-4324-3

PODPORA ZDRAVIA

9.1 NÁRODNÝ PROGRAM PODPORY ZDRAVIA (NPPZ)

V rámci plnenia *Národného programu podpory zdravia v SR* regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR – odbory podpory zdravia a výchovy ku zdraviu sa podieľali na realizácii skupinových intervencií na školách. Boli uskutočňované interaktívne skupinové intervencie – prednášky, besedy, panely a pod. Jednalo sa o edukačné aktivity zamerané na podporu zdravého životného štýlu, podporu pohybových aktivít, zdravú výživu, podporu duševného zdravia, zvládanie stresu, prevenciu závislostí, zdravé sexuálne správanie a iné.

V roku 2019 sa konalo v priestoroch ÚVZ SR zasadnutie Ústrednej koordinačnej rady pre podporu zdravia (ÚKROPZ). V rámci týchto stretnutí sa prerokovávala pripravovaná Správa o plnení cieľov Národného programu podpory zdravia, ktorá podľa Uznesenia vlády slovenskej republiky č. 634 z 10. decembra 2014 má byť predložená do 31. mája 2020. Taktiež sa prerokovávala aj prípadná Aktualizácia Národného programu podpory zdravia.

V rámci Svetového dňa zdravia v roku 2019 pod metodickým vedením OPZ a VkZ realizovali RÚVZ v SR sprievodné aktivity na tému „Poskytnutie poradenských služieb pre zamestnancov obecných úradov a VÚC“. Realizovala sa vo vybraných obecných úradoch a VÚC. Cieľom tejto aktivity ku Svetovému dňu zdravia bolo poskytnutie poradenských služieb, ako výjazdová Poradňa zdravia v priestoroch obecných úradov alebo VÚC.

Aktivity:

- prezentáciu služieb poradní zdravia u zamestnancov obecných úradov a VÚC
- vyšetrenie základných parametrov (TK, merania BMI a WHR indexu)
- prezentácia a propagácia zdravotno-výchovných materiálov
- propagácie poradní zdravia pre zamestnancov obecných úradov a VÚC

V roku 2019 sa konalo na ÚVZ SR stretnutie pracovnej skupiny k príprave *Správa o zdravotnom stave obyvateľstva SR za roky 2015 - 2020*, ktorá sa predloží na rokovanie vlády do 31. decembra 2021.

Vzhľadom k prebiehajúcej prevencii sme pre pracovníkov regionálnych úradov verejného zdravotníctva SR v dňoch 2 a 3.12.2019 zorganizovaný odborný seminár na tému „Seminár o prevencii onkologických ochorení“. Lektormi boli MUDr. Ľudovít Danihel z Univerzitnej nemocnice Milosrdných bratov a MUDr. Alena Kallayová z Onkologického ústavu Sv. Alžbety. Pre pracovníkov RÚVZ boli vypracované minimálne štandardy k edukácii obyvateľstva spolu s prezentáciami a odbornými usmerneniami.

Zdravotné uvedomenie v Slovenskej republike

Sledovanie zdravotného uvedomenia občanov Slovenskej republiky a s ním súvisiacich postojov, najmä správania, je nevyhnutnou východiskovou podmienkou pre snahy ovplyvňovať zdravie ľudí žiaducou mierou. Poznanie a dôkladná analýza známych rizikových faktorov v kombinácii s dôkladným štúdiom sociologických a psychologických charakteristík vybranej populácie môžu poskytnúť rozhodujúce informácie pre to, aby akékoľvek stratégie pôsobenia dosahovali želaný účinok. V súvislosti so záväzkami, ktoré na seba Slovenská republika prijala pri vstupe do Európskej únie, ako aj s členstvom v Svetovej zdravotníckej organizácii a dlhodobými trendmi v oblasti modernej zdravotnej starostlivosti je nevyhnutné podrobne poznať zdravotný stav populácie, jeho determinujúce činitele a pôsobiace vplyvy. Cieľom prieskumu je zistiť dôležité atribúty zdravotného uvedomenia a správania občanov

Slovenskej republiky na základe dotazníkového prieskumu uskutočneného na respondentoch z celého územia SR.

Odbor podpory zdravia ÚVZ SR v spolupráci s RÚVZ v SR realizoval prieskum zdravotného uvedomenia občanov SR v roku 2019 a spracovaný bude v roku 2020.

9.2 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN V PREVENCII OBEZITY NA ROKY 2015-2025

V rámci tohto akčného plánu participujú jednotlivé RÚVZ na posilňovaní oblasti *Zdravého štartu do života*, čo zahŕňa edukáciu a preventabilné pôsobenie na ženy v období tehotenstva, prenatálneho vývoja plodu, rovnako tak aj obdobie a zvládnutie samotného pôrodu a tiež popôrodnej fázy- predovšetkým podpora a zdôraznenie potreby a výhod dojčenia. Túto aktivitu realizujú jednotlivé regionálne úrady formou prednášok a besied, predovšetkým v spolupráci s materskými centrami, prípadne príslušnými pôrodnicami danej oblasti.

Nakoľko situácia vysokého výskytu nadváhy a obezity sa bohužiaľ dotýka aj našej krajiny, aj Slovenská republika sa rozhodla v roku 2015 zapojiť do kampane Euróskeho dňa obezity pod názvom *Slovenský deň obezity*, čiže v roku 2018 sa konal už jeho 3. ročník. Toto podujatie vzniklo pod gesciou Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej spoločnosti. Akcia prebehla v 5 slovenských mestách a to Bratislava, Košice, Martin, Nitra, Banská Bystrica. Na tomto podujatí participuje každoročne niekoľko odborníkov, rovnako tak aj príslušné regionálne úrady verejného zdravotníctva- Poradne zdravia v mieste konania sa tejto akcie, ktoré zabezpečujú komplexné antropometrické merania a merania kardiovaskulárneho rizika.

Pri príležitosti vyhláseného Svetového dňa potravy, 16. októbra, bola poskytnutá odborná garancia 6. ročníku súťažného projektu „*Hovorme o jedle*“, ktorého organizátorom je Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora a Centrum rozvoja znalostí o potravinách n.o., pričom ÚVZ SR je odborným garantom tohto projektu. Pracovná skupina, vytvorená z odborných garantov, hodnotila jednotlivé súťažné príspevky a podieľala sa na výbere víťazov. Forma súťaže aktívne pomáha pri vzdelávaní detí a mládeže o potravinách a dobrých stravovacích návykoch, o úlohe potravín pri ochrane zdravia a ich význame pre tvorbu a ochranu životného prostredia, regionálny rozvoj a zamestnanosť.

Na Slovensku sa aj v školskom roku 2017/2018 uskutočnil druhý ročník projektu „*Viem, čo zjem*“, ktorý je súčasťou globálneho programu Nestlé Healthy Kids. Postupne od roku 2009 sa realizoval už v 84 krajinách sveta a doposiaľ ním prešlo cca 8 miliónov detí. Je iniciovaný spoločnosťou Nestlé Slovensko a realizuje sa s odporúčaním Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Odborným partnerom je Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Hlavným cieľom projektu je motivovať žiakov základných škôl vo veku 9 - 12 rokov k vyváženému životnému štýlu, správny stravovací návykom a podporiť ich záujem o pohybové aktivity. Cieľovou skupinou sú žiaci 3. až 6. ročníka, ktorí sa zábavnou formou oboznámia so základnými zásadami zdravej a vyvázenej stravy. Realizácia samotného projektu pozostáva z 2 prednášok na túto tému, ako aj z niekoľkých dobrovoľných súťaží, do ktorých sa môže škola zapojiť. Do projektu *Viem, čo zjem* bolo v školskom roku 2017/2018 zapojených celkovo 87 škôl, čiže 12 251 detí v rámci SR. V súčasnosti (školský rok 2018/2019) prebieha už 3. ročník tohto projektu, kde sú zapojené všetky školy v rámci SR, ktoré o tento projekt prejavili záujem.

9.2.1 VYZVI SRDCE K POHYBU

Celonárodná medzinárodne koordinovaná kampaň na zvýšenie pohybovej aktivity dospeljej populácie v gescii RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, ktorá sa koná na výzvu WHO pod záštitou Úradu verejného zdravotníctva (ÚVZ) SR a Slovenskej epidemiologickej a vakcinologickej spoločnosti - SLS. Táto kampaň prebieha každý druhý rok na celom území Slovenska. V priebehu roku 2019 sa konal 8. ročník tejto kampane, ktorá sa uskutočnila od 25. marca do 16. júna. Do kampane sa prostredníctvom účastníckych listov v roku 2019 zapojilo 465 dospelých ľudí, z toho 350 žien a 115 mužov.

9.3 PODPORA ZDRAVIA ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNIT NA SLOVENSKU

V roku 2019 v rámci spolupráce s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity sa zástupcovia ÚVZ SR zúčastnili viacerých pracovných zasadnutí organizovaných Úradom splnomocnenca. Pracovníci participovali na príprave akčného Plánu Stratégie SR pre integráciu Rómov do roku 2020 pre Oblasť zdravie v rámci pracovnej skupiny koordinovanej Úradom splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity.

V mesiaci december sa pracovníčka odboru zúčastnila zasadnutia Tematickej skupiny pre monitorovanie a hodnotenie Stratégie SR pre integráciu Rómov v roku 2020. Stretnutie sa uskutočnilo v súvislosti s plnením cieľov jednotlivých akčných plánov Stratégie SR pre integráciu Rómov do roku 2020.

V súvislosti s plnením úloh vyplývajúcich z akčných plánov Stratégie Slovenskej republiky pre integráciu Rómov do roku 2020 na roky 2019-2020 (konkrétne úloha č.7 Posilniť medzirezortnú spoluprácu v oblasti zdravia MRK) bola na Ministerstve zdravotníctva SR v roku 2019 zriadená medzirezortná pracovná skupina s cieľom venovať sa téme zdravia Rómov komplexne a interdisciplinárne. Pracovníčka odboru sa stala členkou tejto pracovnej skupiny. V priebehu roka 2019 sa uskutočnili dve pracovné zasadnutia na pôde MZSR.

Odbor pripravoval správy a odborné stanoviská v súvislosti s problematikou podpory zdravia znevýhodnených komunit pre MZ SR.

V rámci ochrany a podpory zdravia znevýhodnených komunit orgány verejného zdravotníctva v rámci plnenia úloh vyplývajúcich so Stratégie pre integráciu Rómov do roku 2020 v priorite zdravie dlhoročne spolupracujú so školami s vyššou koncentráciou žiakov so sociálne znevýhodneného prostredia a detí z rómskych komunit. Žiaci sú opakovane intervenovaní v oblastiach ako zdravý spôsob života a hygiena životného prostredia, 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.

Na plnení cieľov Stratégie Slovenskej republiky pre integráciu Rómov bol zameraný realizovaný projekt „Zdravé komunity“, ktorý od roku 2014 zabezpečuje Ministerstvo zdravotníctva SR v spolupráci s neziskovou organizáciou Zdravé komunity. Cieľom je podpora zdravia segregovaných a separovaných rómskych komunit prostredníctvom zvyšovania informovanosti a zdravotnej výchovy.

9.4 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PROBLÉMY S ALKOHOLOM V SLOVENSKEJ REPUBLIKE NA ROKY 2013-2020

V roku 2019 sa pracovníci vybraných regionálnych úradov verejného zdravotníctva zúčastnili plnenia úlohy č. 1, ktorou bola realizácia zdravotno-výchovnej kampane „Deň zodpovednosti“.

V roku 2019 realizovali edukačné aktivity počas letného hudobného festivalu. Veľké hudobné podujatia ako sú napríklad hudobné festivaly priťahujú veľké množstvo návštevníkov, prevažne mladých ľudí a pitie alkoholu sa často považuje za súčasť festivalového zážitku. Partnermi projektu boli Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Prezídium policajného zboru, Odbor dopravnej polície; Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, Oddelenie bezpečnosti cestnej premávky a Slovenský zväz výrobcov piva a sladu. Hlavným zámerom bola osвета o zdravotných následkoch nadmernej konzumácie alkoholu. Cieľmi akcie bolo zvýšenie povedomia účastníkov o nadmernej konzumácii alkoholických nápojov a s tým súvisiacich problémov a poskytnutie odborného poradenstva a ďalších informácií podľa záujmu. Cieľovou skupinou boli účastníci festivalov s dôrazom na vekovú kategóriu 18-30 rokov.

9.5 NÁRODNÉ A REGIONÁLNE AKTIVITY V OBLASTI PLNENIA ÚLOH NÁRODNÉHO PROGRAMU AKTÍVNEHO STARNUTIA NA ROKY 2014-2020

Cieľom regionálnych aktivít v oblasti plnenia úloh Národného programu aktívneho starnutia je podporovať aktívne starnutie, životný štýl, celkové zdravie, tiež zdravotné uvedomenie seniorov a eliminovať tak sociálnu izoláciu, ktorá má negatívny vplyv na mortalitu a morbiditu starších ľudí.

Úrady verejného zdravotníctva SR aj v roku 2019 edukačnými podujatiami systematicky participovali na medzinárodnej kampani „Týždeň mozgu“, ktorú zastrešuje Slovenská Alzheimerova spoločnosť a Centrum MEMORY. Cieľom kampane je upriamiť pozornosť verejnosti na ľudský mozog a jeho činnosť, hovoriť o mozgových ochoreniach a spôsoboch ich liečby, ale najmä ich prevencie. Od 11. - 15. marca 2019 úrady verejného zdravotníctva v zariadeniach pre seniorov, v knižniciach, na ZŠ, SŠ zrealizovali prednášky spojené s diskusiou, vedomostné kvízy s využitím informačno-propagačných materiálov na témy napr.: *Vplyv nezdravého životného štýlu na činnosť mozgu, Prevencia Alzheimerovej choroby, Mozog a jeho fungovanie*. Cieľom aktivít bolo oboznámiť širokú verejnosť o mozgu a jeho funkciách, ktorého aktívne využívanie predpokladá zostať aj vo vyššom veku samostatným.

Od roku 1994 bol 21. september vyhlásený Svetovou zdravotníckou organizáciou za *Svetový deň Alzheimerovej choroby*, kedy si verejnosť pripomína hrozby tejto demencie. Z dôvodu globálnemu nárastu počtu postihnutých, patri tomuto ochoreniu a postihnutým na celom svete celý mesiac september. V rámci Svetového dňa Alzheimerovej choroby pracovníci odborov podpory zdravia RÚVZ v SR uskutočnili prednášky spojené s diskusiou s vedomostnými a kognitívnymi aktivitami najmä cieľovú skupinu seniorov, napr. na témy. Cieľom besied bolo priblíženie problematiky demencie, zvýšiť povedomie o tomto závažnom ochorení, ktoré postupne spôsobuje pokles kognitívnych funkcií a v oblasti prevencie poukázať na vedenie aktívneho životného štýlu, ktorý má na blaho ľudí s demenciou významný vplyv.

Informácie o aktivitách boli medializované prostredníctvom regionálnych médií (rozhlas, TV, noviny), zverejnením informácií o aktivitách na facebooku a na informačnom paneli vo vstupných priestoroch úradov.

9.6 CINDI PROGRAM SR

V roku 2019 pokračovala činnosť Poradenských centier ochrany a podpory zdravia pri Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva na Slovensku, s cieľom zlepšiť zdravotný stav obyvateľstva a prispieť k prevencii chronických neinfekčných ochorení prostredníctvom odborného poradenstva v oblasti hlavných rizikových faktorov neinfekčných a kardiovaskulárnych ochorení v základných a špecializovaných poradniach zdravia.

Počas roka prebiehali stretnutia Pracovnej skupiny pre Poradne zdravia za účelom prípravy aktualizácie softvéru Test zdravé srdce používaného v Poradniach zdravia, ako aj stratégie rozvoja poradenských centier.

Úrady verejného zdravotníctva v SR participovali v projekte Od srdca k srdcu. Hlavným cieľom projektu je zachytiť prípady hypertenzie a prípadné riziko atriálnej fibrilácie – chvenia predsiení srdca, ktorej včasný zistenie a liečba pomáha výrazne znížiť riziko infarktu a mozgovej porážky. Merania činnosti srdca boli uskutočnené počas výjazdov a pri návštevách klientov v Poradenských centrách ochrany a podpory zdravia.

V rámci svetových dní zameraných na zdravie Poradenské centrá ochrany a podpory zdravia poskytovali verejnosti bezplatnú možnosť skríningu základných rizikových faktorov civilizačných ochorení, konzultácie nameraných výsledkov a poradenstva v rámci prevencie s podporou informačných a propagačných materiálov.

9.7 AKČNÝ PLÁN REALIZÁCIE NÁRODNEJ PROTIDROGOVEJ STRATÉGIE SR NA OBDOBIE ROKOV 2017-2020

Regionálne úrady verejného zdravotníctva každoročne navštevujú základné a stredné školy, v ktorých realizujú prednášky a besedy pre študentov na tému prevencie závislostí. Úrad verejného zdravotníctva SR požiadal Regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR realizovať pri príležitosti *Európskeho týždňa boja proti drogám* zdravotno-výchovné aktivity na tému prevencie drog. V roku 2019 bolo pracovníkmi Regionálnych úradov verejného zdravotníctva edukovaných približne 8 000 respondentov. V rámci *Medzinárodného dňa proti zneužívaniu drog a nezákonnému obchodovaniu s nimi* bolo edukovaných viac ako 6 200 respondentov. Pracovníci sa zmerali na témy ako škodlivosť fajčenia, latkové a nelatkové závislosti, účinok alkoholu na ľudský organizmus, negatívne účinky nadmerného užívania alkoholu, deti a drogy, fetálny alkoholový syndróm – prevencia alkoholizmu, zdravý spôsob života a podpora nefajčenia a i.

9.8. NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PODPORU POHYBOVEJ AKTIVITY NA ROKY 2017-2020

V rámci plnenia úloh vyplývajúcich z „Národného akčného plánu pre podporu pohybovej aktivity na roky 2017 – 2020“ (NAPPPA), ktorý vláda SR schválila 3. mája 2017 a prijala uznesením č. 2018/2017 sa začala realizácia úlohy č.5.1.3 „Testovanie telesnej zdatnosti, hodnotenie držania tela a meranie antropometrických ukazovateľov u žiakov základných škôl. Hodnotenie úrovne pohybovej aktivity, stravovacích návykov a životného štýlu v súvislosti s nameranými ukazovateľmi.“

Vykonal sa merania žiakov vybraných základných škôl odbornými pracovníkmi príslušných regionálnych úradov verejného zdravotníctva SR a zozbierali sa dáta z týchto meraní.

Študentom zapojeným do projektu NAPPPA boli poskytnuté edukačné materiály obsahovo spracované pracovníkmi ÚVZ SR v spolupráci s RÚVZ SR so sídlom v Liptovskom Mikuláši vo forme intervenčných letáčikov o rizikových faktoroch a dôsledkoch nedostatku pohybovej aktivity.

V júni 2019 sa uskutočnilo zasadnutie medzirezortnej pracovnej skupiny pre tvorbu NAPPPA. Na stretnutí boli prezentované spracované výsledky prieskumu v rámci úlohy 5.1.1 ako aj diskusia k realizácii prebiehajúcej úlohy č. 5.1.3 NAPPPA. Súčasťou zasadnutia bola aj prezentácia dosiahnutých výsledkov v rámci NAPPPA za ostatné zúčastnené rezorty.

V septembri 2019 prebehlo stretnutie pracovnej skupiny „Pohybová aktivita, prevencia nadváhy a obezity“ za účelom plánovania pokračovania realizácie úlohy č. 5.1.1 v roku 2020 a bola odsúhlasená potreba návrhu a vypracovania edukačnej intervencie, ktorá by mohla byť použitá pri nasledovných úlohách v oblasti podpory pohybovej aktivity so zámerom vyhodnotiť efektívnosť realizácie preventívneho intervenčného programu.