



PROGRAMY A PROJEKTY

**ÚRADOV VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**REGIONÁLNY ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SO SÍDLOM V BANSKEJ BYSTRICI**

ODPOČET PLNENIA k 31.12.2023

27. 3. 2024

© VYPRACOVAL REGIONÁLNY ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
SO SÍDLOM V BANSKEJ BYSTRICI

OBSAH

ODBOR HYGIENY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIA	3
ODBOR PREVENTÍVNEHO PRACOVNÉHO LEKÁRSTVA	7
ODBOR HYGIENY VÝŽIVY, BEZPEČNOSTI POTRAVÍN A KOZMETICKÝCH VÝROBKOV	19
ODBOR HYGIENY DETÍ A MLÁDEŽE.....	21
ODBOR RADIAČNEJ OCHRANY	25
ODBOR EPIDEMIOLOGIE.....	36
ODBOR OBJEKTIVIZÁCIE FAKTOROV ŽIVOTNÝCH PODMIENOK.....	43
ODBOR LEKÁRSKEJ MIKROBIOLOGIE (vrátane MŽP a BŽP)	67
ODBOR PODPORY ZDRAVIA A VÝCHOVY K ZDRAVIU	84

ODBOR HYGIENY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ZDRAVIA

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

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v SR

NEHAP V. bol schválený uznesením Vlády SR č. 3/2019 dňa 9. januára 2019. Súčasťou NEHAP V. je príloha, ktorá obsahuje navrhnuté aktivity na podporu implementácie jednotlivých priorít Ostravskej deklarácie. Celkom je k jednotlivým prioritám navrhnutých 43 aktivít.

Odbor HŽPaZ RÚVZ BB sa na plnení úloh v rámci jednotlivých aktivít v roku 2023 podieľalo nasledovne:

Aktivita 8. Posilnenie dialógu s verejnosťou a podpora aktivít v oblasti pitnej vody s dôrazom na zdravotný význam pitnej vody a ochranu jej zdrojov.

Dialóg odboru HŽPaZ s verejnosťou v oblasti pitnej vody prebieha dlhodobo a systematicky, nielen s verejnosťou zo spádového územia RÚVZ BB, ale aj s dosahom na populáciu ďalších území. Využívané sú rôzne formy: osobné konzultácie, poskytovanie informácií mailovou poštou, zverejňovanie informácií na web sídla RÚVZ BB a prostredníctvom printových médií. Individuálne sú záujemcom poskytované okrem priamych konzultácií aj náučné materiály s problematikou pitnej vody.

Aktivita 31. Vytvoriť nový IS pre pitnú vodu a nový IS pre kúpaliská a vodu na kúpanie (prípadne doplniť IS o ďalšie sledovania relevantné k zmene klímy).

V súčasnosti je v rámci osobitného projektu ÚVZ SR vyvíjaný nový IS pre pitnú vodu a nový IS pre kúpaliská a vodu na kúpanie. V IS Voda na kúpanie sa už pracuje v rutinej prevádzke, pričom sa zadávajú protokoly manuálne, IS Pitná voda bude spustený po integrácii s IS LAB. Pracovníci odboru HŽPaZ RÚVZ BB (Mgr. Schwarz, PhDr. Bartová, MPH, Mgr. Lovičová) sa podieľajú na vývoji informačných systémov a ich odskúšavaní na opakovaných stretnutiach s riešiteľmi projektu (online stretnutia).

1.2 PROTOKOL O VODE A ZDRAVÍ – PLNENIE NÁRODNÝCH CIEĽOV

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v SR

Národné ciele SR III. majú stanovených 12 konkrétnych cieľov, s určením inštitúcií zodpovedných za ich implementáciu. RÚVZ BB, odbor HŽPaZ sa podieľa na plnení 2 zo stanovených cieľov, konkrétne:

Zlepšenie kvality a zdravotnej bezpečnosti pitnej vody.

K plneniu tohto cieľa RÚVZ BB prispieva systematickým monitoringom kvality pitnej vody na spotrebiskách verejných vodovodov, aktualizáciou údajov v informačnom systéme Pitná voda a poskytovaním informácií verejnosti.

V roku 2023 štvorčlenná odberová skupina odboru hygieny životného prostredia a zdravia vykonávala akreditované odbery vzoriek pitných vôd v rámci monitoringu pitnej vody u spotrebiteľa v 10 okresoch Banskobystrického kraja (okrem spádového územia RÚVZ Zvolen - 3 okresy).

Začiatkom roka 2023 pripravili pracovníci odboru HŽPaZ návrhy plánov odberov vzoriek pitnej vody z verejných vodovodov, ktoré prerokovali s vedúcimi odborov HŽPaZ príslušných RÚVZ a následne rozpracovali odbery vzoriek na jednotlivé odberové trasy a odberové dni.

V ôsmich okresoch (Rimavská Sobota, Revúca, Lučenec, Poltár, Veľký Krtíš, Žiar nad Hronom, Banská Štiavnica, Žarnovica) pracovníci odb. HŽPaZ od januára do októbra 2023 v odobrili celkom 364 vzoriek pitnej vody z verejných vodovodov.

V spádových okresoch RÚVZ BB (Banská Bystrica a Brezno) bolo v roku 2023 v rámci monitoringu pitnej vody odobratých z verejných vodovodov 359 vzoriek.

Z dôvodu nedostatku finančných prostriedkov RÚVZ BB v novembri a decembri odoberali vzorky vody neakreditovaným spôsobom pracovníci jednotlivých RÚVZ (104 vzoriek).

Odberová skupina odboru HŽPaZ vykonávala akreditované odbery vzoriek pitných vôd z verejných vodovodov, hygienicky významných vodovodov a vôd na kúpanie aj v rámci platených služieb a v rámci výkonu ŠZD.

Sledovanie vývoja vodných plôch ovplyvnených rozvojom cyanobaktérií

K plneniu tohto cieľa RÚVZ BB prispieva zabezpečením odberov vzoriek povrchovej vody a vodného kvetu z vodárenských nádrží Turček, Hriňová, Klenovec, Málinec, odberom vzoriek surovej a upravenej vody z úpravní vôd pri týchto nádržiach (viď tiež úloha 7.1) a odberom vzoriek povrchovej vody z jazier na plážovom kúpalisku v meste Banská Bystrica a na Krpáčove počas kúpaciej sezóny (premnosenie cyanobaktérií so schopnosťou tvoriť vodný kvet nebolo počas sezóny 2023 na obidvoch jazerách zaznamenané).

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

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a ďalšie vybrané RÚVZ

V roku 2023 RÚVZ BB nebol riešiteľom.

1.4 MAPOVANIE PRÍTOMNOSTI BAKTÉRIÍ RODU LEGIONELLA V UBYTOVACÍCH ZARIADENIACH

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: ÚVZ SR a vybrané RÚVZ

Boli vybrané ubytovacie zariadenia, v ktorých budú v ďalšom roku odobraté vzorky pitnej vody, teplej vody a stery z koncových častí na vyšetrenie ukazovateľa *Legionella*.

1.5 MAPOVANIE AKTUÁLNEHO STAVU VÝSKYTU PESTICÍDNYCH LÁTOK A MIKROPOLUTANTOV V PITNEJ VODE

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: NRC pre pitnú vodu ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v SR

Na základe odborného usmernenia ÚVZ SR bolo pracovníkmi odboru HŽPaZ vybratých 7 odberových miest veľkých zásobovacích oblastí, z ktorých boli dňa 24.10.2023 odobraté vzorky vody na stanovenie pesticídnych látok. U žiadnej z odobratých vzoriek nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt jednotlivých stanovených pesticídov a ich metabolitov.

1.6 MANAŽMENT RIZÍK DOMOVÝCH ROZVODNÝCH SYSTÉMOV

Gestor:

Riešitelia: ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v SR

V roku 2023 RÚVZ BB nebol riešiteľom.

7.1 MONITORING KVALITY VÔD VYBRANÝCH LOKALÍT

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: RÚVZ v SR

Odbor HŽPaZ v rámci plnenia tejto úlohy zabezpečuje odber vzoriek povrchovej vody a vodného kvetu (v prípade jeho výskytu) z vodárenských nádrží Turček, Hriňová, Klenovec, Málinec a odber vzoriek surovej a upravenej vody z úpravní vôd pri týchto vodárenských nádržiach na stanovenie cyanobaktérií, akútnej toxicity a ďalších vybraných biologických ukazovateľov.

V roku 2023 bolo v mesiacoch jún, júl, august, september a október zo 4 vodárenských nádrží odobratých 16 vzoriek povrchovej vody.

Zo 4 úpravní vôd bolo odobratých 16 vzoriek surovej vody a 16 vzoriek vody po úprave.

Nadmerný výskyt vodného kvetu bol zaznamenaný vo VN Málinec (v mesiaci júl), vo VN Klenovec (v mesiaci september) a vo VN Turček (v októbri). Na stanovenie akútnej toxicity a mikrocystínu bolo odobratých 9 vzoriek vody a 3 vzorky vodného kvetu. Vzorky vody boli analyzované v laboratóriách ÚVZ SR.

7.2 KVALITA VODY A PROSTREDIA ZDRAVOTNÍCKYCH ZARIADENÍ A UMELÝCH KÚPALÍSK

Gestor: ÚVZ SR

Riešitelia: RÚVZ v SR

Odbor HŽPaZ sa na plnení úlohy podieľa zabezpečovaním akreditovaných odberov vzoriek vody na vyšetrenie legionel a améb z bazénov s vodnými atrakciami, pri ktorých vznikajú vodné aerosóly.

V roku 2023 bolo v rámci úlohy odobratých celkom 20 vzoriek na stanovenie legionel a améb.

Nález *Legionella sp.* ani améb kultivovateľných pri teplote 36 a 44 st. C nebol zistený u žiadnej odobratej vzorky vody na kúpanie.

ODBOR PREVENTÍVNEHO PRACOVNÉHO LEKÁRSTVA

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

Gestor úlohy: ÚVZ SR (úlohy č. 2.1.1)

RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici (úlohy č. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4)

Riešiteľské pracovisko: RÚVZ v SR, vybrané RÚVZ v SR (2.1.4)

Termín: Rok 2023 a ďalšie roky

RIEŠENÉ ÚLOHY V RÁMCI ÚLOHY 2.1 :

2.1.1 Znižovanie miery zdravotných rizík (rizikové práce)

2.1.2 Znižovanie zdravotných rizík z látok a zmesí klasifikovaných ako toxické

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

2.1.4 Znižovanie zdravotných rizík z biologických faktorov pri práci vrátane nových biologických faktorov, osobitne vírusu SARS CoV-2

Cieľ

Zvýšiť odbornú úroveň hodnotenia pracovného prostredia, pracovných podmienok a spôsobu práce vo vzťahu k zdravotným rizikám zamestnancov. Na hodnotenie využívať odborné usmernenia ÚVZ SR. Pri výkone štátneho zdravotného dozoru (ďalej ŠZD) vykonávaného RÚVZ v SR uplatňovať legislatívne úpravy v oblasti ochrany zdravia pri práci vrátane legislatívnych úprav harmonizovaných s právom Európskych spoločenstiev. Pomocou kontrolných listov informovanosti zamestnancov overovať poskytovanie informácií zamestnancom v oblasti ochrany zdravia pri práci zo strany zamestnávateľov, zisťovať rizikové faktory práce a výskyt zdravotných problémov u zamestnancov pri podozrení na výskyt choroby z povolania na danom pracovisku. Zvýšiť úroveň údajov o rizikových prácach a zabezpečiť ich efektívne využitie v ochrane zdravia pri práci usmerňovaním činnosti pracovnej zdravotnej služby priamo v podnikoch.

Etapy riešenia rok 2023 a ďalšie roky

2.1.1 Znižovanie miery zdravotných rizík (rizikové práce)

Anotácia

Viesť evidenciu rizikových prác za príslušný okres, región a SR podľa 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. Prehodnotiť vydané rozhodnutia o určení rizikových prác (resp. profesií) podľa predchádzajúcich legislatívnych úprav. V rámci ŠZD sledovať najmä pracovné podmienky zamestnancov, mieru expozície zamestnancov a realizáciu náhradných opatrení zo strany zamestnávateľov na pracoviskách, kde zamestnanci vykonávajú rizikové práce. V rámci výkonu ŠZD tiež sledovať spôsob zabezpečenia zdravotného dohľadu pre zamestnancov, výsledky a intervaly lekárskech preventívnych prehliadok vo vzťahu k práci a zaradenie zamestnancov do pracovného procesu na základe posúdenia zdravotnej spôsobilosti

na prácu. Uplatňovať databázu rizikových prác obsahovo zosúladenú s platnými právnymi predpismi na ochranu zdravia pri práci.

Realizačné výstupy

Získavať aktuálne údaje o:

- počte exponovaných zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce v jednotlivých okresoch, regiónoch a v SR podľa štandardných výstupov programu databázy ASTR,
- počte nových rizikových prác v danom roku,
- počte a druhu sankcií uložených zamestnávateľom za neplnenie opatrení na ochranu zdravia na pracoviskách, kde zamestnanci vykonávajú rizikové práce.

Sledovať vývoj zmien počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce (trendy) v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

Budovať centrálny register údajov a regionálne registre o:

- individuálnych meraniach expozícií pri pracovných činnostiach a pri výkone celej práce jednotlivých profesií na tvorbu databáz údajov o miere expozície rizikovým faktorom a na tvorbu reálnych profilov profesií tzv. „matric expozície profesií“, ktoré sa celosvetovo spracovávajú ako „job exposure matrices“ (JEMs) na potreby praxe a výskumu v ochrane zdravia pri práci podľa usmernenia odborom PPL ÚVZ SR,
- podmienkach práce u prípadov ohrozenia chorobou z povolania a u priznaných prípadov s chorobou z povolania.

Zosúladiť registrované údaje s požiadavkami národných a medzinárodných inštitúcií. Preskúmať možnosti prepojenia registra s ďalšími registrami na analýzy zdravotných rizík a využitie údajov k stanoveniu priorít vo výkone ŠZD a v usmerňovaní tvorby zdravých pracovných podmienok a ochrany zdravia pri práci.

V roku 2023 pracovať na zjednotení postupov pri kategorizácii rizika a zaradovaní prác do kategórií jednotlivými RÚVZ v SR s cieľom odstrániť nejednotnosť v posudzovaní.

Prehodnotiť situáciu z hľadiska expozície pri práci v súvislosti so zmenami limitov a so sprísňovaním požiadaviek na účinnú ochranu zdravia pri práci vrátane kontroly používania primeraných OOPP.

V roku 2023 pokračovať v tvorbe databázy údajov o hluku a vibráciách z často používaných strojov, nástrojov a zariadení na účely hodnotenia expozície a následne zdravotného rizika pracovníkov v štruktúre podľa usmernenia z ÚVZ SR.

Realizovať konzultačné porady na RÚVZ v sídle kraja pre všetky RÚVZ v kraji k prešetrovaným podozreniam na choroby z povolania s cieľom posudzovania pracovných podmienok a zdravotných rizík pri práci vo vzťahu k zisteným chorobám a poškodeniam zdravia u pracovníkov. Frekvenciu konzultačných porád si dohodnú príslušné RÚVZ v kraji.

Plnenie

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici vedie evidenciu subjektov na území okresov Banská Bystrica a Brezno. Rizikové práce vykonáva celkovo 4592 zamestnancov (žien 1356), z toho v tretej kategórii je zaradených 4049 zamestnancov (1276 žien) a v štvrtej kategórii 543 zamestnancov (80 žien). V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k zníženiu celkového počtu zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce o 837

zamestnancov (počtu žien o 362). Počet zamestnancov vykonávajúcich práce tretej kategórie sa znížil o 938 (počet žien o 389). K zníženiu počtu zamestnancov došlo v priemyselnej výrobe a zdravotníctve. Naopak v štvrtej kategórii sa počet zamestnancov zvýšil o 101 (počet žien o 27) prevažne v priemyselnej výrobe a lesníctve.

Vydaných bolo celkovo 31 rozhodnutí o zaradení prác do tretej alebo štvrtej kategórie rizika, o zmene alebo vyradení prác z tretej alebo štvrtej kategórie a zastavení konania. Práce sú rozhodnutím RÚVZ BB zaradené do kategórie rizika v 92 subjektoch. 6 rozhodnutí bolo vydaných subjektom, v ktorých zamestnanci doposiaľ nevykonávali rizikové práce. Predmetom činnosti 3 subjektov je priemyselná výroba (faktor práce: hluk, kategória práce: 3 a 4, faktor práce: pevné aerosóly, kategória práce: 3); zber odpadov (faktor práce: fyzická záťaž - práca s bremenami, kategória práce: 3, faktor práce: vibrácie prenášané na celé telo, kategória práce: 3); spracovanie dreva (faktor práce: hluk, kategória práce 3, faktor práce: pevný aerosól z dreva, kategória práce: 4) a zdravotníctvo (faktor práce: optické žiarenie - lasery, kategória práce: 3). 3 rozhodnutia boli vydané spoločnostiam s už zaradeným prácami do kategórie rizika z dôvodu, že pribudli nové pracoviská, na ktorých zamestnanci vykonávajú činnosti, ktoré spĺňajú kritériá rizikovej práce. V 2 spoločnostiach je predmetom činnosti priemyselná výroba (faktor práce: hluk, kategória práce: 3) a zdravotníctvo (faktor práce: optické žiarenie - lasery, kategória práce: 3 a faktor práce: cytostatiká,, kategória práce: 3).

5 rozhodnutí bolo vydaných z dôvodu vyradenia prác z kategórie rizika subjektom s predmetom činnosti: priemyselná výroba (realizácia organizačných opatrení, ktoré mali vplyv na zníženie miery rizika zamestnancov exponovaných hluku), zdravotníctvo (vyradenie činností súvisiacich s expozíciou zamestnancov biologickým faktorom - Coronaviridae z kategórie 3), priemyselná výroba (realizácia technických opatrení, ktoré mali vplyv na zníženie miery rizika zamestnancov exponovaných hluku), priemyselná výroba (zabezpečenie technických a organizačných opatrení na zníženie miery rizika zamestnancov, ktorí boli exponovaní hluku a vibráciám prenášaným na ruky) a priemyselná výroba (organizačné dôvody - zrušenie pracoviska, na ktorom zamestnanci vykonávali rizikové práce).

9 rozhodnutí bolo vydaných subjektom, v ktorých zamestnanci vykonávajú práce štvrtej kategórie a práce naďalej spĺňajú kritériá tejto kategórie. Predmetom činnosti spoločností je nástrojárstvo; kovoobrábanie; zváranie kovov; výroba nástrojov; výroba oceľových konštrukcií; drevárska a piliárska výroba; opracovanie odliatkov z hliníka a jeho zliatin; ťažba nerudných surovín; verejná správa. Napriek zabezpečeniu opatrení nebolo možné technicky znížiť mieru expozície zamestnancov faktorom práce na nižšiu úroveň. RÚVZ BB vydal rozhodnutia o zaradení prác do štvrtej kategórie na obdobie jedného roka.

Ostatné rozhodnutia boli vydané subjektom, v ktorých zamestnávateľia prehodnotili mieru rizika zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce z dôvodu: vykonania opatrení na zníženie miery rizika zamestnancov (zmena technologických postupov, výmena strojno-technologických zariadení za novšie typy); doplnenia strojno-technologického zariadenia na pracoviskách; zmeny objemu výroby na pracoviskách a organizačným zmenám. Predmetom činnosti subjektov je výroba výrobkov z kovu; povrchová úprava kovov; kovoobrábanie, prenájom stavebných dielov a debnenia; triedenie a rozrezávanie guľatiny; lesníctvo a ťažba dreva.

Najvyšší počet zamestnancov naďalej vykonáva rizikové práce v priemyselnej výrobe, oproti minulému roku sa znížil počet žien aj mužov vykonávajúcich práce tretej kategórie a zvýšil sa počet mužov aj žien vykonávajúcich práce štvrtej kategórie. Zamestnanci v priemyselnej výrobe sú najviac exponovaní hluku, vibráciám, chemickým látkam a zmesiam, fyzickej záťaži a záťaži teplom. Nasleduje zdravotníctvo, kde tiež došlo k zníženiu počtu

zamestnancov nakoľko už zamestnanci neposkytovali pravidelnú a systematickú lekársku a zdravotnú starostlivosť pacientom s ochorením COVID-19.

Oproti minulému roku sa zvýšil počet zamestnancov, ktorí sú pri práci vystavení psychickej pracovnej záťaži, ionizujúcemu žiareniu, optickému žiareniu a chemickým karcinogénom, mutagénom a reprodukčne toxickým látkam a vibráciám prenášaným na celé telo. U faktorov práce hluk, chemické látky a zmesi, biologické faktory, fyzická záťaž a záťaž teplom došlo oproti minulému roku k zníženiu počtu exponovaných zamestnancov.

Štátny zdravotný dozor (ďalej len „ŠZD“) bol zameraný najmä na kontrolu pracovných podmienok zamestnancov, mieru expozície zamestnancov faktorom pracovného prostredia a účinnosti vykonaných opatrení na jej zníženie a zabezpečenie posudzovania zdravotnej spôsobilosti zamestnancov na prácu. V roku 2023 neboli uložené zamestnávateľom sankcie za neplnenie opatrení na ochranu zdravia na pracoviskách, na ktorých zamestnanci vykonávajú rizikové práce.

2.1.2 Znižovanie zdravotných rizík z látok a zmesí klasifikovaných ako toxické

Anotácia

Uplatňovanie legislatívnych úprav týkajúcich sa expozície chemickým látkam a zmesiam v zákone 355/2007 Z. z. a nariadení vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov, harmonizovaných s právom Európskych spoločenstiev, pri výkone ŠZD. Postupovať v súlade so zákonom č. 67/2010 Z. z. a s jednotnou „chemickou“ legislatívou EÚ týkajúcou sa registrácie, hodnotenia, autorizácie, obmedzovania, klasifikácie, označovania a balenia chemických látok a zmesí, ktorá sa vzájomne dopĺňa s legislatívou na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci s chemickými látkami a zmesami. Aktualizovať a zosúladiť terminológiu v príslušných právnych predpisoch. Cielene kontrolovať zabezpečenie ochrany zdravia zamestnancov pri výrobe, skladovaní, predaji a zaobchádzaní s látkami a zmesami klasifikovanými ako toxické (GHS06), ktoré boli doposiaľ klasifikované ako veľmi toxické a toxické látky a zmesi. Zabezpečovať poradenstvo a konzultácie pre zamestnávateľov a zamestnancov. Získavanie údajov o likvidácii obalov a nepoužiteľných zvyškov od látok a zmesí klasifikovaných ako toxické (GHS06) a ďalej sledovať ich používanie podľa aktuálneho „Zoznamu a rozsahu použitia povolených prípravkov na ochranu rastlín a mechanizačných prostriedkov na ochranu rastlín“ vydaného na príslušný rok.

Realizačné výstupy

Zosúladenie terminológie.

Získanie údajov o:

- vykonaných previerkach zameraných na plnenie opatrení na ochranu zdravia pri práci s toxickými látkami a zmesami,
- klasifikácii látok a zmesí podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1272/2008/EHS, o oboznámení sa zamestnancov s kartami bezpečnostných údajov (KBÚ) a o expozičných scenároch a stanovených DNEL a DMEL v KBÚ
- vydaných osvedčeniach o odbornej spôsobilosti na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami a zmesami (na základe skúšky pred komisiou a bez vykonania skúšky na základe overenia dĺžky odbornej praxe),

- vydaných osvedčeniach o odbornej spôsobilosti na prácu s dezinfekčnými prípravkami na profesionálne použitie a na prácu s prípravkami na reguláciu živočíšnych škodcov na profesionálne použitie,
- mimoriadnych situáciách a haváriách a ich dôsledkoch.

Dosiahnuť zvýšenie miery uvedomenia si zdravotných rizík vyplývajúcich z expozície zamestnancov a obyvateľstva toxickým látkam a zmesiam. Overenie formou kontrolných listov informovanosti zamestnancov.

V roku 2023 pokračovať v práci pri implementácii zmien v legislatíve týkajúcich sa povinnosti praktickej prípravy na prácu s vybranými toxickými látkami a prípravkami, osobitne s diizokyanátmi.

Plnenie

V roku 2023 bolo vykonaných 10 kontrol v rámci ŠZD v okresoch Banská Bystrica a Brezno so zameraním na skladovanie a používanie veľmi toxických a toxických látok a zmesí a na kontrolu dodržiavania povinností zamestnávateľov. Kontroly boli vykonané v chemických laboratóriách a vo výrobných prevádzkach.

V kontrolovaných subjektoch boli preverené podmienky manipulácie a skladovania veľmi toxických a toxických látok a zmesí podľa nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z.z., ich evidencia a odborná spôsobilosť riadiacich zamestnancov, prípadne predloženie aktualizácie odbornej prípravy. Zistené nedostatky boli skôr prevádzkového charakteru a súviseli s nedostatočným vybavením na likvidáciu mimoriadnej situácie a lekárníčiek prvej pomoci (prostriedky na poskytnutie prvej pomoci pre prípad otravy po expirácii). Tieto nedostatky boli uvedené v zápisniciach z výkonu ŠZD s určeným termínom na ich odstránenie.

Na všetkých pracoviskách, kde zamestnanci manipulujú a skladujú veľmi toxické a toxické látky a zmesi je zamestnávateľom posúdené zdravotné riziko a pracovné činnosti predstavujú únosnú mieru zdravotného rizika - 2. kategória alebo minimálnu mieru zdravotného rizika - 1.kategória (najmä lekárne) podľa zaradenia prác do kategórií.

Pri výkone ŠZD nebola vykonaná kontrola informovanosti zamestnancov prostredníctvom Dotazníkov informovanosti zamestnancov „C“.

Novelou zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia účinnou od 12.1.2023 je osobitnou podmienkou pri priemyselnom používaní alebo profesionálnom využívaní diizokyanátov alebo látok a zmesí, ktoré diizokyanáty obsahujú absolvovanie odbornej prípravy zameranej na bezpečné používanie diizokyanátov. Počas roka 2023 zamestnanci RÚVZ BB vykonávali poradenstvo a konzultácie ohľadom novej povinnosti pri používaní diizokyanátov. Odbornú prípravu bolo potrebné zabezpečiť najneskôr do 24. augusta 2023. Pri výkone ŠZD po tomto termíne boli v dvoch subjektoch predložené písomné záznamy o absolvovaní odbornej prípravy, v jednom prípade prípravu vykonávala PZS a v druhom prípade bezpečnostný technik.

V roku 2023 bolo vydaných celkom 18 osvedčení o odbornej spôsobilosti na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami a zmesami. Z toho 11 osvedčení bolo vydaných na základe preukázaných dokumentov o dĺžke odbornej praxe t.j. žiadatelia skúšku podľa platnej legislatívy nemuseli vykonať a 7 osvedčení bolo vydaných na základe úspešne vykonanej skúšky. Ku všetkým žiadostiam bol doložený aj doklad o absolvovaní odbornej prípravy na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami a zmesami podľa § 16 ods. 12 písm. b) zákona č.355/2007 Z.z. Komisia na preskúšanie odbornej spôsobilosti na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami a zmesami pre oblasť Banskobystrického kraja zasadala 5-krát.

K 31.12.2023 bolo na RÚVZ BB predložených celkom 14 dokladov o absolvovaní aktualizacej odbornej prípravy pre držiteľov osvedčenia, ktorých RÚVZ BB vedie v registri odborne spôsobilých osôb od 1.9.2007 podľa zák. č.355/2007 Z.z.

V rámci posudkovej činnosti RÚVZ BB nevydal žiadne rozhodnutie na manipuláciu a skladovanie veľmi toxických látok podľa § 13 ods. 4 písm. i) zákona č.355/2007 Z. z. vo výrobnom podniku.

V roku 2023 bolo podaných 161 oznámení o začatí dezinfekcie a regulácie živočíšnych škodcov v okresoch Banská Bystrica a Brezno.

V problematike veľmi toxických a toxických látok a zmesí bolo poskytnutých 13 konzultácií týkajúcich sa najmä predloženia dokladu o absolvovaní odbornej alebo aktualizacej prípravy, vypracovania prevádzkových poriadkov a posudkov o riziku, odbornej spôsobilosti, klasifikácie látok a prípravkov.

V roku 2023 nebola hlásená ani riešená žiadna mimoriadna situácia ani havária v okresoch Banská Bystrica a Brezno.

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

Anotácia

Uplatňovanie legislatívnych úprav - nariadenia 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 a nariadenia vlády SR č. 253/2006 Z. z. o požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci, harmonizovaných s právom Európskych spoločenstiev, pri výkone ŠZD. Vyhľadávať pracovné postupy a technológie s použitím chemických karcinogénov a mutagénov. Zamerať sa aj na vyhľadávanie a posudzovanie expozície látkam poškodzujúcim reprodukciu, ktoré sú podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady 1272/2008/EHS v rámci svojej triedy nebezpečnosti zaradené v kategórii 1A alebo 1B a na látky narúšajúce endokrinný systém. Objektívizovať expozíciu, zavádzať nové meracie a hodnotiace metódy expozície týmto látkam (BET, priame, nepriame). Vytvárať a viesť databázu organizácií, v ktorých sú zamestnanci vystavení karcinogénnym a mutagénnym faktorom a pracovným procesom s rizikom chemickej karcinogenity. Cielene vyhľadávať pracovné procesy súvisiace so zvýšenou expozíciou azbestu (búracie, stavebné činnosti) a nariaďovať účinné opatrenia na minimalizáciu expozície zamestnancov a obyvateľstva a na zvyšovanie uvedomovania si súvisiacich zdravotných rizík a možností účinnej prevencie.

Realizačné výstupy

Získavať aktuálne údaje:

- počtoch zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce s karcinogénnymi a mutagénnymi faktormi podľa kategórií rizika v jednotlivých organizáciách, okresoch, regiónoch a v SR,
- vývoji zmien a trendov v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi,
- jednotlivých organizáciách, v ktorých sa pracuje s karcinogénnymi a mutagénnymi faktormi a kde sa vyskytujú pracovné procesy s rizikom chemickej karcinogenity,
- doplniť údaje o látkach poškodzujúcich reprodukciu a látkach narúšajúcich endokrinný systém,

- dosiahnuť zvýšenie miery uvedomenia si zdravotných rizík vyplývajúcich z expozície zamestnancov a obyvateľstva karcinogénnym a mutagénnym faktorom vrátane azbestu ako aj z expozície látkam poškodzujúcim reprodukciu a látkam narúšajúcim endokrinný systém.

Zameriavať sa aj na búracie a rekonštrukčné práce pri odstraňovaní azbestových materiálov v exteriéroch aj v interiéroch budov. Pozornosť venovať odstraňovaniu a opravám odpadových a kanalizačných rúr z azbestových materiálov v bytových jadrách v budovách na bývanie.

Overenie formou kontrolných listov informovanosti zamestnancov.

V roku 2023 pracovať na zjednotení postupov pri kategorizácii rizika a zaradovaní prác do kategórií jednotlivými RÚVZ v SR s cieľom odstrániť nejednotnosť v posudzovaní. Prehodnotiť situáciu z hľadiska expozície karcinogénom a mutagénom pri práci v súvislosti so zmenami limitov a so sprísňovaním požiadaviek na účinnú ochranu zdravia pri práci vrátane kontroly používania primeraných OOPP.

Plnenie:

V roku 2023 bolo vykonaných **23 kontrol** v rámci okresov Banská Bystrica a Brezno so zameraním na **manipuláciu a skladovanie chemických karcinogénov a mutagénov vrátane azbestu** a na kontrolu dodržiavania povinností zamestnávateľov. Kontroly boli vykonané najmä v zdravotníckych zariadeniach, výrobných spoločnostiach a chemických laboratóriách.

Vo všetkých kontrolovaných subjektoch boli preverené podmienky manipulácie, skladovania a opatrenia na zníženie expozície chemických karcinogénov a mutagénov podľa nariadenia vlády SR č. 356/2006 Z.z. Osobitná pozornosť bola venovaná posudzovaniu zdravotných rizík pri práci s karcinogénmi a mutagénmi, vymedzeniu a označeniu oblasti nebezpečenstva (kontrolované pásmo), dodržiavaniu zákazu fajčenia v priestoroch a vedeniu zoznamov exponovaných zamestnancov so záznamami o expozícii (povinnosť zamestnávateľov uchovávať 40 rokov).

Pri výkone ŠZD nebola vykonaná kontrola informovanosti zamestnancov prostredníctvom Dotazníkov informovanosti zamestnancov „K“.

Nadálej sa vedie databáza organizácií, v ktorých sú zamestnanci vystavení karcinogénnym a mutagénnym faktorom a organizácií s pracovným procesom s rizikom chemickej karcinogenity. Okrem spoločností, v ktorých sú vyhlásené rizikové práce s karcinogénnymi faktormi (napr. zdravotnícke zariadenia), evidujeme aj pracoviská, kde sa manipuluje a skladujú chemické karcinogény a mutagény v malých objemoch (napr. lekárne, obchodné spoločnosti, chemické laboratóriá) a kde pracovné činnosti s chemickými karcinogénmi predstavujú minimálnu alebo únosnú mieru zdravotného rizika. Do tejto databázy v roku 2023 pribudli dve organizácie: zdravotnícke zariadenie a výrobný podnik, kde z dôvodu revízie karty bezpečnostných údajov výrobcou došlo k zmene klasifikácie používanej zmesi na karcinogénnu zmes. Celkovo možno skonštatovať, že spotreba karcinogénnych a mutagénnych látok a zmesí má dlhodobý klesajúci trend.

K 31.12.2023 evidujeme **celkom 303 zamestnancov** z toho **273 žien**, ktorí vykonávajú rizikovú prácu 3. a 4. kategórie s karcinogénnymi a mutagénnymi faktormi. Rizikovú prácu 3. kategórie vykonávajú zamestnanci spoločností v okrese Banská Bystrica v počte 299 (zdroj ASTR_2011 v. 6_4). V roku 2023 pribudli rizikové práce 4.kategórie s karcinogénnym faktorom (pevný aerosól z tvrdého dreva) na pracovisku v okrese Banská Bystrica. **Najviac exponovaných zamestnancov** bolo v riziku karcinogénnych faktorov v **rezorte zdravotníctva** pri práci s cytostatikami celkom 281 z toho 261 žien. V sledovanom období nastal nárast v

celkovom počte zamestnancov vykonávajúcich prácu s karcinogénnymi a mutagénnymi faktormi ako aj v počte zamestnancov exponovaných cytostatikami oproti predchádzajúcemu roku. Uvedený nárast možno pripísať aktualizácii počtu zamestnancov a prehodnoteniu miery zdravotného rizika u niektorých profesií.

Celkovo bolo vykonaných **11 kontrol** zameraných na plnenie povinností zamestnávateľov vyplývajúcich z nariadenia vlády SR č. 253/2006 Z.z. o požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci. ŠZD bol vykonaný najmä u tých organizáciách, ktoré oznámili začatie výkonu prác v dostatočnom predstihu. Dozor sa vykonával priamo pri odstraňovaní azbestu zo stavieb, pričom bolo kontrolované dodržiavanie opatrení na ochranu zdravia zamestnancov pred expozíciou azbestu.

Pri výkone ŠZD nebola vykonaná kontrola informovanosti zamestnancov prostredníctvom Dotazníkov informovanosti zamestnancov „A“.

V roku 2023 RÚVZ vydal:

- **2 rozhodnutia** na činnosti spojené s manipuláciou a skladovaním **chemických karcinogénov a mutagénov** podľa § 13 ods. 4 písm. i) zákona č. 355/2007 Z.z. (výrobný podnik, zdravotnícke zariadenie)
- **102 rozhodnutí** na odstraňovanie **azbestu** a materiálov obsahujúcich azbest zo stavieb podľa § 13 ods.4 písm. j) zákona č.355/2007 Z. z., z toho:
 - 89 rozhodnutí - exteriér (strechy, AZC dosky z betónového kanála, odpad z pozemku),
 - 13 rozhodnutí - interiér (odpadové potrubia).

Odstraňovanie azbestu zo stavieb najmä na strechách rodinných domov, sa vykonáva prevažne cez víkendy, čo nie je možné skontrolovať. Problém je taktiež oznamovanie prác príslušnému RÚVZ, ktoré subjekty oznamujú posledný deň pred začatím prác resp. v daný deň, nakoľko nie je legislatívou stanovená lehota na oznámenia.

V sledovanom období bolo v problematike manipulácie a skladovania chemických karcinogénov a mutagénov, vrátane azbestu poskytnutých **48 konzultácií** týkajúcich sa vypracovania prevádzkových poriadkov a posudkov o riziku, klasifikácie karcinogénov a mutagénov, ochranných preventívnych opatrení, ako aj ďalších povinností zamestnávateľa, ktoré upravuje súčasne platná legislatíva.

2.1.4 Znižovanie zdravotných rizík z biologických faktorov pri práci vrátane nových biologických faktorov, osobitne vírusu SARS CoV-2

Anotácia

Uplatňovanie legislatívnych úprav - nariadenia vlády SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci v znení NV SR č. 333/2020.

Pri činnosti, pri ktorej by mohlo vzniknúť riziko z expozície biologickým faktorom vrátane poranenia alebo nákazy pri vykonávaní zdravotníckych činností, musí zamestnávateľ určiť povahu, stupeň a trvanie expozície zamestnancov týmto biologickým faktorom, aby mohol posúdiť akékoľvek riziko pre zdravie alebo bezpečnosť zamestnancov a prijať potrebné opatrenia. Dôraz sa kladie na pracovné podmienky, organizáciu práce s biologickými faktormi, na bariérovú ochranu zdravia vrátane používania respirátorov, ochranných odevov na celé telo a ďalších OOPP. Uplatňovanie ochranných opatrení a úrovni ochrany zdravia pri práci je nutné realizovať podľa prílohy č. 5. nariadenia vlády SR č. 83/2013 Z. z.

Medzi biologické faktory 3. skupiny, ktoré môžu spôsobiť závažné ochorenie ľudí a predstavujú vážne nebezpečenstvo pre zamestnancov z hľadiska možnosti ich nákazy ako aj riziko rozšírenia v populácii, bol zaradený v roku 2020 nový vírus SARS CoV-2 spôsobujúci chorobu COVID-19. V súčasnosti už je k dispozícii účinná profylaxia v podobe očkovania proti nákaze vírusom SARS CoV-2 a zdokonaľuje sa liečba špecifickými virostatikami proti novým variantom vírusu.

Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť pri všetkých činnostiach, pri ktorých je riziko pre zdravie zamestnancov pri práci s biologickými faktormi primeraný zdravotný dohľad a operatívne komunikovať s príslušným orgánom verejného zdravotníctva.

Vybrané úrady verejného zdravotníctva v SR a spolupracujúce zdravotnícke zariadenia sa zapoja do medzinárodne riešených štúdií v záujme prevencie a ochrany zdravia pred ochorením COVID-19.

Realizačné výstupy

Získavať aktuálne údaje:

- počtoch zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce s biologickými faktormi podľa kategórií rizika, osobitne so SARS-CoV-2 v jednotlivých organizáciách, okresoch, regiónoch a v SR,
- vývoji zmien a trendov v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

Participovať na riešení projektu EÚ „Orchestra“ podľa kontraktu s komisiou EÚ v oblasti získavania a diseminácie nových poznatkov v záujme ochrany zdravia pri práci.

Plnenie

V projekte ORCHESTRA sa v roku 2023 pokračovalo v zbere údajov od respondentov podľa spoločne vypracovaného štvrtého dotazníka riešiteľmi štúdie zo Španielska, Slovenska, Rumunska a Talianska. Zameranie prieskumu bolo na pretrvávajúce príznaky ochorenia COVID-19, na vnímanie psychickej a psychosociálnej záťaže pri práci počas pandémie COVID-19. Získanie informácie sa spracovávali do databázy údajov. Pokračovali práce na spoločnej analýze údajov a prezentovali sa výsledky vedeckých a odborných prác a prezentácií na slovenských a medzinárodných konferenciách. Pokračuje sa v spracovávaní výstupov z projektu. Plnenie projektu bol zo strany EÚ predĺžený o jeden rok do 30. novembra 2024.

2.2 INTERVENCIE NA PODPORU ZDRAVIA PRI PRÁCI

Gestor úlohy: ÚVZ SR

Riešiteľské pracovisko: RÚVZ v SR, vybrané RÚVZ v SR (2.2.1)

Termín: Rok 2023 a ďalšie roky

2.2.1 Zdravé pracoviská

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

Cieľ

Napomôcť zlepšovaniu zdravotného stavu zamestnancov usmerňovaním realizácie intervenčných programov, vedením informačných kampaní, cieleným poradenstvom pre zamestnávateľov a zamestnancov v oblasti ochrany a podpory zdravia pri práci a spolupráci s PZS.

Špecifické ciele

- navrhovať a usmerňovať realizovanie intervenčných aktivít zameraných na znižovanie zdravotných rizík zo životného štýlu, z práce a z pracovného prostredia,
- navrhovať a usmerňovať zlepšovanie pracovného prostredia a zdravotného stavu zamestnancov v spolupráci so zamestnávateľmi, SZČO a PZS (prostredníctvom poradní zdravia pri RÚVZ v SR, projektu Zdravé pracoviská, a i.),
- poskytovať odborné poradenstvo zamestnávateľom a zamestnancom zamerané na prevenciu zdravotných rizík a ochranu zdravia pri práci s osobitným zameraním na malé a stredné podniky,
- zapájať sa do európskych informačných kampaní vedených európskymi inštitúciami, zameraných na informovanie o povinnostiach zamestnávateľov v ochrane zdravia pri práci, komunikovanie o zdravotných rizikách z faktorov práce a pracovného prostredia, hľadanie efektívnych spôsobov ochrany a podpory zdravia pri práci a realizáciu vhodných preventívnych opatrení,
- realizovať regionálne aktivity zamerané na zvýšenie povedomia o ochrane a podpore zdravia pri práci v spolupráci s mestami, zamestnávateľmi,
- zvyšovať odbornú a technickú vybavenosť pracovísk na poskytovanie odborného poradenstva a vykonávanie objektívnych zisťovaní, priebežne zvyšovať efektívnosť pracovných postupov,
- zabezpečiť informovanie verejnosti, zamestnávateľov a zamestnancov o kombinovanom pôsobení faktorov z práce, pracovného prostredia a faktorov životného štýlu, a o možnosti zosilňovania až znásobenia ich negatívnych účinkov na zdravie,
- zlepšiť prevenciu chorôb z povolania prostredníctvom médií zverejňovaním informácií o trendoch vývoja rizikových prác na národnej a regionálnej úrovni spolu s príčinami ich vzniku a informácií o výskyte a trendoch vývoja chorôb z povolania v Slovenskej republike spolu s príčinami ich vzniku,
- zabezpečiť informovanie verejnosti, zamestnávateľov a zamestnancov prostredníctvom médií o možnostiach ochrany a podpory zdravia pri práci a pri zmene návykov v spôsobe života na vytváranie psychickej, fyzickej a sociálnej pohody a zabezpečiť, aby verejnosť bola včas informovaná o nových predpisoch na ochranu zdravia pri práci,
- intenzívne medializovať a propagovať význam ochrany zdravia pri práci a činnosť orgánov verejného zdravotníctva tak, aby sa táto oblasť (v aspektoch prevencie i represie) lepšie dostala do povedomia zamestnávateľov, zamestnancov a ďalších subjektov,
- vydávať odborné príručky, informačné a propagačné materiály pre zamestnávateľov a zamestnancov na účely propagácie tém ochrany zdravia pri práci a právnych predpisov na ich lepšie pochopenie a uplatňovanie,
- informovať odbornú a laickú verejnosť o otázkach ochrany zdravia pri práci prostredníctvom odborných konferencií a seminárov vrátane vedeckých a medzinárodných, ktoré budú odborne garantovať vzdelávacie a výskumné inštitúcie.

Etapy riešenia rok 2022 a ďalšie roky

2.2.1 Zdravé pracoviská

Riešiteľské pracoviská Vybrané RÚVZ v SR

Anotácia

Prispieť k zlepšeniu zdravotného stavu zamestnancov prostredníctvom aktivít poradní zdravia, propagovať u zamestnávateľov intervenčné programy. Zamerať sa na kombinovaný vplyv zdraviu škodlivých faktorov práce, pracovného prostredia a životného štýlu. Osobitne poskytovať poradenstvo malým a stredným podnikom a samostatne zárobkovo činným osobám (SZČO). Realizovať regionálne aktivity zamerané na zvýšenie povedomia o ochrane a podpore zdravia pri práci v spolupráci s mestami, zamestnávateľmi. Vychádza sa z poznatku, že zamestnanec, ktorý je informovaný a vzdelaný o spôsobe a miere rizika, sa správa tak, že miera jeho zdravotného rizika sa významne zníži. Usmerňovať PZS v SR.

Realizačné výstupy

Zvýšenie informovanosti o vzájomne pôsobiacich faktoroch práce a životného štýlu.

Údaje o prebiehajúcich intervenčných programoch v podnikoch, počty podnikov a osôb zapojených do programov podpory zdravia pri práci.

Údaje o počtoch podnikov zapojených do projektu a konkrétne informácie o každom podniku: prevádzka, výrobné zameranie, realizované výkony v rámci projektu a ich výsledky, objektivizácie faktorov práce a pracovného prostredia, intervenčné aktivity zamerané na ochranu a podporu zdravia pri práci.

Údaje o regionálnych aktivitách zameraných na zvýšenie povedomia o ochrane a podpore zdravia pri práci v spolupráci s mestami, zamestnávateľmi.

Meranie účinnosti programov meraním prevalencie rizikových faktorov v skupinách pracujúcej populácie.

Plnenie

Po realizácii zdravotno-výchovných aktivít, po ich jednostrannom zameraní, ktoré súviseli v období posledných rokov najmä s pandemiou ochorenia COVID -19, boli opäť využívané rôzne metódy zdravotno-výchovného pôsobenia - individuálne, skupinové a hromadné.

Zdravotno-výchovné aktivity v rámci individuálneho poradenstva pre zamestnávateľov, zamestnancov a zástupcov zamestnancov boli zabezpečované a väčšinou spojené s výkonom ŠZD, pri prešetrovaní podozrení na choroby z povolania a iných špecializovaných činnostiach na pracoviskách na všetky témy spadajúce do problematiky zdravia pri práci.

Individuálne konzultácie 3808 konzultácií - osobné, telefonické a najmä elektronicky boli poskytované pre zamestnávateľov aj zamestnancov, osobne aj priamo na pracoviskách.

V rámci Európskeho týždňa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci bola možnosť konzultácií a poradenstva priamo osobne na úrade.

V rámci kontrol rizikových pracovísk za účasti PZS boli usmerňované odborné tímy PZS, aby sa aktívne podieľali na rozšírení poskytovaných služieb, najmä realizáciou intervenčných programov ochrany a podpory zdravia zamestnancov, podieľať sa na výchove zamestnávateľov.

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

Riešiteľské pracoviská RÚVZ v SR

Anotácia

Realizovať informačné aktivity pre zamestnávateľov a zamestnancov, zamerané na prevenciu zdravotných a bezpečnostných rizík pri práci podľa aktuálne vyhlásenej témy kampane. Aktívne sa zapojiť do Európskeho týždňa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. V prípade potreby spolupracovať s orgánmi inšpekcie práce a NIP (národné kontaktné miesto OSHA) a realizovať spoločné previerky podľa aktuálnej témy kampane.

Realizačné výstupy

Údaje o realizovaných intervenčných a informačných aktivitách zameraných na aktuálnu tému kampane.

Informácie o aktivitách v rámci Európskeho týždňa BOZP. Informácia o spolupráci s orgánmi inšpekcie práce a NIP.

Plnenie

Všetky aktivity týkajúce sa osobných kontaktov v súvislosti s predchádzajúcim obdobím pandémie COVID-19 boli znížené a ovplyvnilo to aj ďalšiu realizáciu a vývoj intervenčných aktivít.

V rámci Európskeho týždňa BOZP bola zverejnená možnosť osobných konzultácií na RÚVZ BB, záujem zo strany zamestnávateľov ako aj zamestnancov nebol zaznamenaný.

V rámci spolupráce s orgánmi bezpečnosti práce boli realizované spoločné pracovné stretnutia - 4 stretnutia (osobné aj telefonicky), ktorých nosnou témou bol výber kontrolovaných subjektov a organizačné zabezpečenie spoločných previerok, ich realizácia a vyhodnotenie v rámci BB kraja, spolupráca pri prešetrovaní podozrení na chorobu z povolania a najmä zabezpečenie, problematika rizikových prác a problematika zabezpečenia korekčných prostriedkov pri práci so zobrazovacími jednotkami.

Výkon spoločnej previerky orgánu inšpekcie práce a orgánu verejného zdravotníctva bol realizovaný u zamestnávateľa s ktorým súviselo podanie podnetu na nepriaznivé pracovné podmienky najmä pri zváraní.

ODBOR HYGIENY VÝŽIVY, BEZPEČNOSTI POTRAVÍN A KOZMETICKÝCH VÝROBKOV

3.1 MONITORING PRÍJMU KUCHYNSKEJ SOLI

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy nepodieľal. V BB kraji boli pod koordináciou KO pre HV do tejto úlohy zapojené RÚVZ so sídlom v Lučenci a v Žiari nad Hronom, výsledky za BB kraj boli zaslané na RUVZ so sídlom v Trenčíne.

3.2 MONITORING BEZPEČNOSTI PET FLIAŠ Z RECYKLOVANÝCH PLASTOV

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy nepodieľal

3.3 SLEDOVANIE VÝŽIVOVÉHO STAVU KLIENTOV V ZARIADENIACH SOCIÁLNYCH SLUŽIEB

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy podieľal vykonaním kontrol v 1 štátnom a 4 neštátnych zariadeniach sociálnych služieb. Odobratých bolo 5 vzoriek celodennej stravy. Vzorky boli analyzované na obsah bielkovín, tukov, sacharidov a celkovú energetickú hodnotu. O výsledkoch bola zaslaná podrobná správa na ÚVZ SR.

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

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy podieľal odberom jednej vzorky potraviny pre dojčatá a malé deti na analýzu gluténu.

V BB kraji boli pod koordináciou KO pre HV do tejto úlohy zapojené RÚVZ so sídlom vo Zvolene a v Žiari nad Hronom odberom 4 vzoriek hotových pokrmov. Tieto boli analyzované vo Veterinárnom a potravinovom ústave v Dolnom Kubíne na prítomnosť alergénov. Na analýzu gluténu bolo v BB kraji odobratých 8 vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti (RÚVZ BB - 1 vzorka). Spracované výsledky za BB kraj boli odoslané na RÚVZ so sídlom v Košiciach.

7.4 REZÍDUÁ PESTICÍDOV V PITNÝCH VODÁCH A POTRAVINÁCH NA VÝŽIVU A VÝŽIVOVÉ PRÍPRAVKY PRE DOJČATÁ A MALÉ DETI

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy podieľal odberom jednej vzorky následnej dojčenskej výživy nedomáceho pôvodu označenej ako eko. Vzorka bola zaslaná na ÚVZ SR na analýzu obsahu rezíduí pesticídov.

7.13 ANALÝZA CELKOVÉHO ARZÉNU V POTRAVINÁCH

Podľa plánu ÚKP mal byť arzén stanovený vo vzorkách ryže, určenej na výrobu potravín pre dojčatá a malé deti odobratých vo výrobných prevádzkach. Nakoľko sa v spádovom území RÚVZ nenachádza uvedený druh prevádzky, vzorky neboli odobraté.

7.15 MONITORING OBSAHU ŤAŽKÝCH KOVOV V POTRAVINÁCH PRE DOJČATÁ A MALÉ DETI

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy podieľal odberom piatich vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti, ktoré boli analyzované v laboratóriu RÚVZ BB.

7.16 MONITORING OBSAHU DUSITANOV A DUSIČNANOV V POTRAVINÁCH PRE DOJČATÁ A MALÉ DETI

Odbor hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov sa na plnení tejto úlohy podieľal odberom dvoch vzoriek potravín spracovaných na báze obilnín a detských potravín, ktoré boli analyzované v laboratóriu RÚVZ BB na obsah dusičnanov. Dusitany analyzované neboli.

ODBOR HYGIENY DETÍ A MLÁDEŽE

4.1 AKTIVITY PREVENČIE DETSKEJ OBEZITY V KONTEXTE PLNENIA NÁRODNÉHO AKČNÉHO PLÁNU PREVENČIE OBEZITY NA ROKY 2015-2025 (NAPPO)

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

Podľa anotácie úlohy cieľom aktivít je komplexným výkonom štátneho zdravotného dozoru, realizáciou výchovných aktivít v oblasti edukácie matiek cestou materských centier a cestou zariadení pre deti a mládež prispieť k zníženiu výskytu detskej obezity.

Plnenie priorít a), b), c) v roku 2023 a každé tri roky realizovať aktivity v rámci priority d).

a) Podpora zdravého štartu do života

Orgán verejného zdravotníctva môže konať len v rozsahu kompetencií vymedzených zákonom č. 355/2007 Z. z., t. j. fyzickým osobám poskytovať osobné poradenstvo na základe ich aktívneho prístupu. Napriek zverejňovaniu ponúk poradenskej činnosti na RÚVZ doteraz nebola spoločenská objednávka zo strany materských centier a matiek na materskej dovolenke o takýto druh poradenstva. Je reálny predpoklad, že matky na materskej dovolenke získavajú informácie v oblasti zdravého životného štýlu vrátane prevencie obezity v rámci poskytovania liečebno-preventívnej starostlivosti v poradniach, kde sú deti vyšetrované všeobecnými lekármi pre deti a dorast a v prípade potreby aj v spolupráci s pediatrickými endokrinológmi, ako súčasť pravidelných kontrol vývoja dieťaťa.

b) Podpora zdravšieho prostredia v školách

- **Edukačné aktivity.**

Z personálnych dôvodov OHDM nezabezpečovalo v školách edukačné aktivity.

- **Mliečny program**

Realizácia školského mliečného programu (ŠMP) v okrese Banská Bystrica a Brezno pokračovala aj v roku 2023. Počet zapojených školských zariadení do ŠMP eviduje Okresný úrad – odbor školstva v Banskej Bystrici, ktorému jednotlivé školské prevádzky uvedené údaje hlásia na štatistické spracovanie.

V rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru v školských zariadeniach a v súvislosti s realizáciou ŠMP neboli zistené žiadne výrazné problémy. V zariadeniach kde sa realizácia ŠMP zabezpečuje prostredníctvom zariadení školského stravovania neboli zisťované nedostatky v odbornej spôsobilosti pracovníkov manipulujúcich s mliekom, v uskladňovaní a dodržiavaní dátumu minimálnej trvanlivosti, vo vyhradení chladiarenských zariadení na skladovanie mlieka a pod.

- **Zabezpečiť efektívny a účinný výkon štátneho zdravotného dozoru v zariadeniach stravovacích prevádzok určených pre deti a mládež a vo výdajniach stravy.**

V roku 2023 bolo v rámci štátneho zdravotného dozoru zameraného na podmienky zabezpečenia stravovania a kvalitu podávanej stravy vykonaných 73 kontrol v stravovacích prevádzkach určených pre deti a mládež vrátane zotavovacích podujatí pre deti a mládež. Kontrolované bolo zabezpečenie podmienok pre prípravu stravy z hľadiska prevencie vzniku a prenosu infekčných ochorení prenosných fekálne orálne cestou a zároveň bola kontrolovaná

pestrosť stravy a dodržiavanie zásad pri zostavovaní jedálneho lístka s ohľadom na odporúčané výživové dávky s osobitným zameraním na výdajne stravy kde je strava zabezpečovaná dovozom.

- **Kontrolovať hygienické podmienky pri príprave diétného stravovania.**

Hygienické podmienky pri zabezpečovaní diétného stravovania boli za sledované obdobie posudzované v 1 zariadení spoločného stravovania pre deti a mládež.

- **Kontrolovať dodržiavanie pitného režimu pre deti v predškolských zariadeniach, presadzovať používanie pitnej vody a nesladených nápojov.**

V období roka 2023 bolo v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru vykonaných 23 kontrol v zariadeniach starostlivosti o deti predškolského veku. Kontrolované boli podmienky zabezpečovania pitného režimu detí a odporúčané podávať deťom pitnú vodu a nesladený čaj. Vedenie predškolských zariadení v spolupráci s rodičmi presadzujú tento spôsob pitného režimu detí a väčšinou sa deťom podáva pitná voda alebo nesladené nápoje.

Podmienky zabezpečovania pitného režimu detí v predškolských zariadeniach boli kontrolované aj v rámci posudzovania a schvaľovania prevádzkových poriadkov zariadení, ktoré boli uvádzané do prevádzky ako nové, alebo v ktorých boli posudzované zmeny v prevádzkovaní.

- **Zisťovať počet stravujúcich sa detí a mládeže v školských stravovacích zariadeniach**

Počet stravujúcich sa detí a mládeže v zariadeniach pre deti a mládež v regionálnej pôsobnosti RÚVZ Banská Bystrica mal do roku 2019 narastajúci trend. V roku 2019 sa v zariadeniach spoločného stravovania pre deti a mládež stravovalo 84,84% detí a mládeže. V roku 2020 sme zaznamenali pokles stravujúcich sa detí (78,37%) v súvislosti s pandemiou ochorenia COVID -19. Podobné percento stravujúcich sa detí, s malými odchýlkami, sledujeme aj v roku 2021 (72,59%) a v roku 2022, kedy sme zaznamenali mierny nárast 75,35% stravujúcich detí a mládeže v školských stravovacích zariadeniach.

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

V roku 2023 nebolo odborným zamestnancom školského stravovania poskytované nutričné vzdelávanie.

d) Podpora pohybových aktivít

V rámci podpory pohybových aktivít odborní pracovníci OHDM v roku 2023 priebežne posudzovali návrhy na územné konanie, alebo návrhy na kolaudácie stavieb športového charakteru, ktoré sú určené pre deti a mládež. Boli to napr.: externá odborná učebňa v areáli ZŠ s MŠ Poniky, beachvolejbalové športovisko UMB BB, areál futbalovej školy Mareka Hamšíka Banská Bystrica - Rudlová, detské ihrisko Bačín, detské dopravné ihrisko v areáli DPM Banská Bystrica – Kremnička, detské interiérové ihriská.

4.2 PREDAJ DOPLNKOVÝCH JEDÁL V ŠKOLSKÝCH BUFETOCH A AUTOMATOCH

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Cieľom projektu je regulovať predaj doplnkových jedál vrátane nápojov ponúkaných v bufetoch a automatoch na základných a stredných školách, so zameraním aj na výrobky a

nápoje, ktorých predaj má byť zakázaný. Na základe uvedeného bola zaslaná na ÚVZ SR čiastková správa za časové obdobie roku 2023.

Štátny zdravotný dozor (ďalej len „ŠZD“) bol realizovaný v školských bufetoch, automatoch prevádzkovaných v základných školách a stredných školách. V marci 2023 nadobudla platnosť vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 75/2023 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež, kde § 7 ods. 3 upravuje aj sortiment tovaru v bufetoch, automatoch a iných formách ambulantného predaja zriadeného v zariadení pre deti a mládež, v ktorom prebieha výchova a vzdelávanie detí a žiakov do 18 rokov veku. Súčasťou výkonu ŠZD bola aj kontrola dodržiavania ponúkaného sortimentu tovaru v zmysle tejto vyhlášky. Vychádzajúc z vykonaných kontrol je možné konštatovať, že prevádzkovatelia sa snažia rozšíriť ponuku sortimentu v súlade s požiadavkami zdravej výživy, zatriktívniť ich ponuku (predaj ovocných a zeleninových šalátov), no napriek tomu na základe ich vyjadrenia stále pretrvávajú podstatne menší záujem o tento druh sortimentu tovaru. Prevádzkovatelia bufetov mali vedomosti o platnosti novej legislatívy, ktorá upravuje aj ponuku sortimentu tovaru v bufetoch, počas výkonu ŠZD však boli zistené nedostatky. Najčastejšie išlo o ponuku predaja nealkoholických nápojov s obsahom pridaného cukru nad 5 g/100 ml. Zistený bol aj predaj nealkoholických nápojov s obsahom kofeínu, predaj údenárskych výrobkov s obsahom mäsa menším ako 80 % (párky, šunka), výrobky s obsahom majonézy (majonézové šaláty, bagety s obsahom majonézy). Cukrovinky alebo slané výrobky, najmä slané zemiakové lupienky, slané krekerky alebo slané tyčinky, ktorých podiel na celkovom sortimente tovaru by presahoval 50 % v kontrolovaných prevádzkach nebol zistený.

4.3 ÚRAZY U DETÍ V SR

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: NCZI, vybrané regionálne nemocnice, ÚVZ SR, RÚVZ v SR

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

NCZI má v zmysle príslušnej legislatívy v správe Národné registre, medzi ktoré patrí aj Národný register úrazov, vyžadujúcich 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 bola realizovaná pilotná časť tohto projektu a v rokoch 2020, 2021 sa na RÚVZ Banská Bystrica v jeho realizácii pokračovalo prostredníctvom odborných pracovníkov OHDM.

V roku 2023 neboli zo strany gestora úlohy požiadavky na výkon činností.

4.4 MONITOROVANIE KVALITY VNÚTORNÉHO PROSTREDIA V PREDŠKOLSKÝCH ZARIADENIACH

Gestor: ÚVZ SR

Riešiteľské pracoviská: ÚVZ SR, RÚVZ v SR

Cieľom práce je monitorovanie kvality vnútorného prostredia v školách, stanovenie environmentálno-zdravotných indikátorov a návrh účinných primárne preventívnych opatrení

na dosiahnutie podpory zdravia detí a mladistvých, osobitne v prevencii akútnych a chronických respiračných ochorení.

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

V roku 2023 boli vytipované zariadenia v okresoch Banská Bystrica a Brezno, v ktorých sú inštalované rekuperačné jednotky pre zabezpečenie plynulej výmeny vzduchu.

ODBOR RADIAČNEJ OCHRANY

5.1 SLEDOVANIE A HODNOTENIE VEĽKOSTI OŽIARENIA PACIENTOV Z LEKÁRSKEHO OŽIARENIA

Úvod

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

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

V procese optimalizácie lekárskeho ožiarenia je potrebné nájsť rovnováhu medzi dostatočnou kvalitou zobrazenia a veľkosťou dávky na pacienta. Z pohľadu ožiarenia pacienta je vhodným kritériom správne nastavenej optimalizácie neprekročenie diagnostických referenčných úrovní (DRÚ). DRÚ sú legislatívne stanovené v opatrení Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. S02933-2018-OL. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný sledovať dodržiavanie DRÚ. Trvalé prekračovanie DRÚ je na pracovisku neprípustné. V prípade ich prekračovania je potrebná optimalizácia lekárskeho ožiarenia. DRÚ sú stanovené pre rôzne typy vyšetrení na základe merania dávok na veľkom počte pacientov ako tretí kvartil hodnôt dávok. Za kritérium dávky je zvolená taká hodnota, ktorá nie je prekročená u 75% vyšetrených pacientov. DRÚ sú stanovené pre štandardného dospelého pacienta (60-80 kg) a detských pacientov podľa vekových a hmotnostných kategórií. DRÚ pre skiagrafické vyšetrenia pri rôznych projekciách sú definované ako vstupná povrchová kerma alebo súčin kermy a plochy (KAP). V prípade mamografických vyšetrení je DRÚ vyjadrená ako priemerná dávka v mliečnej žľaze (AGD) v závislosti od hrúbky komprimovaného prsníka. DRÚ pre jednotlivé typy vyšetrení v nukleárnej medicíne je stanovená ako celková aktivita rádioaktívnej látky aplikovaná pacientovi na jedno vyšetrenie v jednotke MBq, taktiež chemická forma aplikovanej rádioaktívnej látky, ako aj druh aplikovaného rádionuklidu. V prípade nukleárnej medicíny je DRÚ stanovená pre dospelú osobu s hmotnosťou v intervale 65 kg až 75 kg a pre dieťa sa určuje ako zlomok celkovej aktivity rádioaktívnej látky aplikovanej dospelaj osobe, so zohľadnením hmotnosti dieťaťa.

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

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

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

Pre sledovanie individuálnych dávok bolo vybraných 5 typov skiagrafických vyšetrení: lebka (projekcia PA), hrudník (projekcia PA), panva (projekcia AP), brucho (projekcia AP), LS chrbtica (projekcia LAT). Pri mamografických vyšetreniach boli vyselektované vyšetrenia prsníka v kranio-kaudálnej projekcii (CC).

Pri lekárskom ožiarení v nukleárnej medicíne bolo po konzultácii s pracoviskami zvolených 5 typov často vykonávaných vyšetrení dospelých pacientov: scintigrafia skeletu – MDP/HDP, scintigrafia prítitných teliesok - MIBI, scintigrafia pľúc – perfúzia + ventilácia - MAA, lokalizácia sentinelovej uzliny - nanokoloid a PET/CT. Pre detských pacientov boli vybrané 4 typy vyšetrení, ktoré predstavujú významnú časť z vykonávaných vyšetrení: dynamická scintigrafia obličiek – DTPA, dynamická scintigrafia obličiek – MAG3, scintigrafia nadobličiek – MIBG a PET/CT.

Údaje o skiagrafických a mamografických vyšetreniach boli analyzované za obdobie troch mesiacov, apríl - jún 2022. Skiagrafické vyšetrenia boli rozdelené podľa typu a projekcie. Pacienti boli rozdelení na skupinu dospelých pacientov (15 rokov a vyšší vek) a na deti v troch vekových kategóriách (0-5 r., 5-10 r., 10-15 r.).

Vyšetrenia v nukleárnej medicíne boli analyzované za obdobie celého roku 2022. Pacienti boli rozdelení na skupinu dospelých pacientov (15 rokov a vyšší vek) a deti, pričom DRÚ sa porovnávala na základe hmotnostného intervalu 65 kg až 75 kg pre dospelých a príslušné podiely aktivity pre deti na základe ich hmotností. DRÚ pre PET/CT vyšetrenie a pre látku FDG s rádionuklidom F-18 nie je stanovená, preto bolo cieľom zistiť typické hodnoty.

Výstup

Skiagrafia

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

Počet vybraných vyšetrení u detí bol relatívne nízky (15%). Dôvodom je, že iné vyšetrenia ako vyšetrenia extrém (končatín), sú vykonávané v špecializovaných centrách pre detských pacientov, ktoré buď nedali súhlas na spracovanie dát, alebo röntgenové zariadenia

neboli v tom čase pripojené na automatizovaný systém zberu dát. Počet všetkých analyzovaných dát z vybraných rádiologických vyšetrení detí do 15 r. bol 6 297.

Kvalita získaných dát o röntgenových vyšetreniach pacientov z rôznych zdravotníckych zariadení bola rôzna. Údaje o hmotnosti pacientov chýbali takmer u polovice analyzovaných záznamov. Rovnako v mnohých prípadoch bol nesprávne uvedený typ vyšetrenia, ktorý nekorešpondoval s oblasťou vyšetrenia. Častým nedostatkom zisteným v získaných údajoch bol nesúlad hmotnosti a veku. Vyššie uvedené, ako aj nevyhnutnosť evidovať hmotnosť pacienta, bude potrebné komunikovať v rámci inšpekcii s odborným zástupcom pre radiačnú ochranu s cieľom vyhnúť sa podobným problémom pri prieskume radiačnej záťaže pacientov v budúcnosti. Bez uvedenia hmotnosti pacienta nie je možné sledovať dodržiavanie DRÚ. Preto sme v zdravotníckych zariadeniach stanovili priemernú (typickú) vstupnú povrchovú dávku (ESD – entrance surface dose) alebo priemernú hodnotu súčinu dávky a plochy (DAP – dose area product).

Najpočetnejším vyšetrením u dospelých pacientov bolo vyšetrenie hrudníka v projekcii PA. U pacientov vyšetrených pojazdnými skiagrafičnými prístrojmi (na oddeleniach ARO a JIS) bolo vyšetrenie pľúc uskutočnené v AP projekcii. Rovnako je AP projekcia preferovaná pri vyšetrení na stabilnom röntgenovom prístroji u pacientov, ktorí sú na röntgenové vyšetrenie prevezení z nemocničných oddelení na nemocničnom lôžku. Často sú vykonávané röntgenové vyšetrenia lebky indikované najmä pri diagnostike poranení hlavy pri úraze a diagnostike prínosových dutín. V kategórii detí 10-15 r. pribúdajú vyšetrenia LS chrbtice. Tabuľka č. 1 sumarizuje hodnoty priemerných ESD a DAP, rozptyl hodnôt ESD a DAP a uvádza DRÚ pre jednotlivé typy vyšetrení.

Tabuľka 1 Počty vyšetrení, priemerné hodnoty ESD a DAP, rozptyl hodnôt a DRÚ pri röntgenových vyšetreniach vo vekových kategóriách dospelí, deti 0 - 5 r., 5 - 10 r., 10 - 15r.

Názov vyšetrenia	Počet vyšetrení	ESD (mGy)	Rozptyl Hodnôt	DRÚ (mGy)	DAP (mGy.cm2)	Rozptyl Hodnôt	DRÚ (mGy.cm2)
lebka dospelí	6623	1.65	0.365-2.965	3	437.53	271-826	700.00
lebka deti (0-5r.)	1196	1.00	0.311-1.645	0.48	177.20	115-178	240.00
lebka deti (5-10r.)	1240	1.24	0.476-2.518	0.73	251.87	33-330	350.00
lebka deti (10-15r.)	652	1.37	0.353-3.033	1.02	388.44	184-961	neurčené
hrudník dospelí	63274	0.24	0.075-0.331	0.3	223.51	66-1060	220.00
hrudník deti (0-5r.)	915	0.14	0.032-0.680	0.1	49.29	13-115	22.00
hrudník deti (5-10r.)	854	0.14	0.052-0.319	0.1	77.82	27-169	50.00
hrudník deti (10-15r.)	779	0.19	0.094-0.889	0.1	142.74	49-334	70.00
panva dospelí	9828	4.17	0.79-7.16	5	1511.11	74-5688	2000.00
panva deti (0-5r.)	62	0.72	0.35-1.16	0.17	71.75	71	neurčené
panva deti (5-10r.)	59	0.72	0.6-1.27	0.5	91.53	32-129	180.00
panva deti (10-15r.)	89	2.35	1.09-8,2	0.99	469.00	478-683	310.00
brucho dospelí	3450	4.38	1.117-9.6	6	1634.48	500-5861	2900.00
brucho deti (0-5r.)	47	1.15	0.110-5.6	0.4	312.77	149-607	150.00
brucho deti (5-10r.)	19	0.96	0.29-1.785	0.43	294.33	164-4958	250.00
brucho deti (10-15r.)	40	2.95	1.854-3.5	0.95	474.57	135-740	475.00

Názov vyšetrenia	Počet vyšetrení	ESD (mGy)	Rozptyl Hodnôt	DRÚ (mGy)	DAP (mGy.cm2)	Rozptyl Hodnôt	DRÚ (mGy.cm2)
LS chrbtica dospelí	13884	7.11	2.81-16.48	15	2739.69	243-5600	3100.00
LS chrbtica detí (0-5r.)	23	1.12	0.463-3.17	neurčené	-	-	neurčené
LS chrbtica detí (5-10r.)	89	1.53	0.6-3.91	neurčené	485.83	73	neurčené
LS chrbtica detí (10-15r.)	233	3.39	1.046-8.605	neurčené	982.91	115-1045	neurčené

Z hodnôt uvedených v tabuľke č. 1 je zrejmé, že röntgenové vyšetrenia detí je potrebné optimalizovať a zvoliť expozičné parametre vyšetrovacích protokolov tak, aby dávky boli adekvátne nižšie v porovnaní s dávkami u dospelých pacientov. Hodnoty efektívnych dávok pri vybraných röntgenových vyšetreniach sú zhrnuté v tabuľke č. 2.

Tabuľka 2 Hodnoty efektívnych dávok pri röntgenových vyšetreniach v rôznych vekových kategóriách

Názov vyšetrenia	Efektívna dávka (mSv)
lebka dospelý	0.0163
Lebka detí (0-5r.)	0.009
Lebka detí (5-10r.)	0.012
Lebka detí (10-15r.)	0.014
hrudník dospelý	0.029
hrudník detí (0-5r.)	0.018
hrudník detí (5-10r.)	0.018
hrudník detí (10-15r.)	0.024
panva dospelý	0.412
panva detí (0-5r.)	0.072
panva detí (5-10r.)	0.074
panva detí (10-15r.)	0.229
brucho dospelý	0.555
brucho detí (0-5r.)	0.145
brucho detí (5-10r.)	0.124
brucho detí (10-15r.)	0.383
LS chrbtica dospelý	0.811
brucho detí (0-5r.)	0.122
brucho detí (5-10r.)	0.176
brucho detí (10-15r.)	0.3933

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

lekárskeho ožiarenia. Pri iných typoch röntgenových vyšetrení nebolo identifikované prekročenie DRÚ na pracoviskách.

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

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

Mamografia

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

Údaje o dávkach pri mamografických vyšetreniach boli získané z 28 pracovísk (spolu 31 mamografických prístrojov). Za obdobie troch mesiacov bolo uskutočnených 94 397 vyšetrení, s priemernou dávkou v mliečnej žľaze (AGD) 1,27 mGy. Všetky mamografické pracoviská zapojené do analýzy majú digitálny systém zobrazenia. Vek používaných mamografických prístrojov je rôznych. Na mamografických pracoviskách sú okrem skúšok dlhodobej stability (2x ročne) realizované aj skúšky prevádzkovej stálosti vyhodnocované externou organizáciou.

Pre stanovenie dodržiavania diagnostických referenčných úrovní bolo analyzovaných 59 485 vyšetrení prsníka v CC projekcii (kranio-kaudálna projekcia) rozdelených podľa veľkosti kompresie prsníka. Z údajov získaných z mamografických pracovísk možno konštatovať, že nedochádza k prekročovaniu diagnostických referenčných úrovní.

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

Tabuľka 3 Prehľad počtu mamografických vyšetrení v CC projekcii, priemernej hodnoty AGD a DRÚ

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

Nukleárna medicína

Nukleárna medicína sa postupne vyvinula od roku 1940 do samostatnej lekárskej disciplíny, ktorá pre diagnostiku a terapiu využíva otvorené žiariče. Je založená na dvoch princípoch z hľadiska požadovaného výsledku: princíp sledovania - detekcia ionizujúceho žiarenia emitovaného z tela pacienta a princíp cieleného podávania rádioaktívnej látky s dostatočnou aktivitou na ožiarenie definovaného objemu tkaniva alebo orgánu na terapeutické účely. Metódy nukleárnej medicíny slúžia na monitorovanie regionálnej fyziológie a biochémie vo vnútri organizmu pomocou zariadení, ktoré detekujú emitované žiarenie z rádionuklidmi označených liečiv z tela vyšetrovanej osoby. Pri rádionuklidovej terapii sa rádiofarmakum zámerné vpravuje do cieľového objemu tkaniva, ktoré je potrebné ožarovať vysokou dávkou. Nukleárna medicína je jedinečná v tom, že poskytuje informácie o stave pacienta, ktoré sa nemusia dať ľahko získať alebo nie sú vôbec dosiahnuteľné inými diagnostickými metódami. Nukleárna medicína skúma funkciu, priebeh metabolických procesov a rôzne iné fyziologické aktivity v tele a primárne sa nezameriava na anatómiu a štruktúru vyšetrovaných častí tela. Možno hovoriť o molekulárnom zobrazovaní, ktoré sa vyznačuje aj použitím stopovacích princípov, ale nemusí vždy používať len rádionuklidy (napr. funkčná magnetická rezonancia). Vzťah medzi nukleárnou medicínou a štruktúrnymi (najmä rádiodiagnostickými) zobrazovacími metódami je komplementárny, t.j. navzájom sa dopĺňajú - čo možno dobre demonštrovať vznikom hybridného zobrazovania.

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

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

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

Tabuľka 4 Prehľad počtu vyšetrení, rádionuklidov a prístrojov

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

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

Tabuľka 5 Prehľad aplikovaných aktivít rádionuklidov pre dospelých pacientov

Aplikované aktivity v MBq pre dospelých pacientov s hmotnosťou v intervale 65 kg až 75 kg	Priemer (MBq)	Štandardná odchýlka (MBq)	DRÚ (MBq)
Scintigrafia skeletu Tc-99m, MDP/HDP	700,1	37,3	800
Scintigrafia prítitných teliesok Tc-99m, MIBI	650,0	43,0	800
Scintigrafia pľúc: perfúzia, ventilácia Tc-99m, MAA	147,3	9,9	200
Lokalizácia sentinelovej uzliny Tc-99m, nanokoloid	132,6	23,9	150
PET/CT F-18, FDG	259,1	20,6	---
PET/CT Ga-68, DOTA	219,6	45,0	250

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

Tabuľka 6 Prehľad aplikovaných aktivít rádionuklidov pre detských pacientov

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

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

Záver

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

Väčšina pracovísk spĺňa požiadavku evidovania údajov o dávkach pacientov, ale chýba kontrola zaznamenávania a analýza údajov. Legislatívne stanovené DRÚ nie je samoúčelné, dodržiavanie DRÚ má viesť k úsiliu pracovísk optimalizovať lekárske ožiarenie. Tu však absentuje správne pochopenie DRÚ, ako aj následná implementácia procesov optimalizácie. Na pracoviskách nukleárnej medicíny nebolo zistené trvalé a významné prekročovanie DRÚ pre sledované typy vyšetrení. Z našich zistení vyplýva, že je nevyhnutné optimalizovať röntgenové vyšetrenia detí. Hodnoty typických dávok pri skiagrafiických vyšetreniach detí poukazujú na to, že vyšetrovacie protokoly sú veľmi podobné ako pre dospelých pacientov a nezohľadňujú menšie telesné rozmery detského pacienta a dávka je neadekvátne vyššia. Vzhľadom na vyššiu citlivosť detského organizmu na ionizujúce žiarenie je potrebné sústrediť pozornosť na ich radiačnú ochranu. Protokoly vyšetrení detských pacientov na pracoviskách nukleárnej medicíny sa riadia v zmysle platnej legislatívy a aplikovaná aktivita sa koriguje na základe telesnej hmotnosti pacienta určenými koeficientami.

Všetky nami oslovené rádiodiagnostické pracoviská prešli na digitalizáciu zobrazovacieho procesu. Je nevyhnutné poukázať na to, že digitalizácia neznamená bezpodmienečne zníženie radiačnej záťaže pacienta. Aj s týmto typom zobrazenia je pri

rádiologickom vyšetrení nevyhnutné vymedzenie zväzku na oblasť záujmu, čo výrazne ovplyvňuje radiačnú záťaž pacienta. Pre rádiologické vyšetrenia detí by mali byť vyhradené typy zariadení, ktoré spĺňajú všetky kritériá radiačnej ochrany pre túto skupinu pacientov. Optimalizácia prístrojového vybavenia a rádiologických postupov pre rádiologické vyšetrenia detí spolu s implementáciou kritérií vydaných Európskou komisiou a MAAE môže výrazne redukovať dávku.

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

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

5.2 CIELENÉ VYHLADÁVANIE RÁDIOAKTÍVNYCH ŽIARIČOV A RÁDIOAKTÍVNEHO MATERIÁLU A VYPRACOVANIE POSTUPOV NA RIEŠENIE KRÍZOVÝCH SITUÁCIÍ SÚVISIACICH S NELEGÁLNYM NAKLADANÍM S RÁDIOAKTÍVNYM MATERIÁLOM.

V súlade s anotáciou úlohy pripravil Odbor radiačnej ochrany RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici vo svojom spádovom území pre oblasť radiačnej ochrany informačnú kampaň zameranú na identifikáciu možných rádioaktívnych materiálov neznámeho pôvodu u prevádzkovateľov zberní druhotných surovín a spracovateľov železného šrotu.

V rámci realizácie informačnej kampane, pre ktorú bol k dispozícii leták pripravený ÚVZ SR, pripravili inšpektori odboru radiačnej ochrany RÚVZ BB pre pracovníkov výkupní šrotu aj ďalšie dva informačné plagáty, na ktorých sú fotografie z minulých nálezov rádioaktívnych žiaričov a iných rádioaktívnych materiálov v kovovom šrote, fotografie rôznych tieniacich kontajnerov a kontaktné telefónne čísla na pracovníkov odboru radiačnej ochrany (obrázky č. 1 a 2).

Obrázok 1 – Informačný leták

Rádioaktívne materiály vyskytujúce sa v železnom šrote
Kontajnery na uzavreté žiariče



V prípade nálezu podozrivého materiálu volajte Odbor radiačnej ochrany
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Banská Bystrica Tel. 0905 707 515, 0905 647 965

Obrázok 2 – Informačný leták

Rádioaktívne materiály vyskytujúce sa v železnom šrote
Kontajnery na uzavreté žiariče



Oceľ kontaminovaná kobaltom-60

Vodný kameň s prírodnými rádioaktívmi

Ciferníky z vojenskej techniky obsahujúce rádium-226

Puzdro uzavretého žiariča

Kontajnery na uzavreté žiariče

Námrazomer z lietadla

V prípade nálezu podozrivého materiálu volajte Odbor radiačnej ochrany
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Banská Bystrica Tel. 0905 707 515, 0905 647 965

V súlade s § 155 ods. 7 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov inšpektori odboru radiačnej ochrany RÚVZ BB realizovali v prevádzkach zberní kovového šrotu vybraných v rámci kampane cielene aj kontroly skladovaného šrotu spojené s premeraním ionizujúceho žiarenia zameranú na vyhľadávanie opustených a nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov alebo rádioaktívneho materiálu.

V priebehu roka 2023 vykonali inšpektori odboru radiačnej ochrany štátny dozor v 19 prevádzkach zberní kovového šrotu v Banskobystrickom kraji, prioritne sa zamerali na novovzniknuté zberne. Vzhľadom na obmedzené finančné prostriedky v roku 2023 a predĺženie termínu ukončenia úlohy bola väčšina previerok a kontrol spojených s premeraním ionizujúceho žiarenia v Žilinskom kraji naplánovaná až na prvý polrok 2024.

Súčasťou výkonu štátneho dozoru na pracoviskách zberní kovového šrotu bolo v rámci tejto kampane aj poučenie pracovníkov o možnosti výskytu rádioaktívnych materiálov v kovovom šrote, prevádzkovateľom a ich zamestnancom boli poskytnuté potrebné informácie o súvisiacich rizikách a súčasne boli distribuované pripravené informačné materiály a boli podrobne vysvetlené postupy pre prípad nálezu rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu alebo opustených rádioaktívnych žiaričov a usmernenie pre prípad podozrenia na nelegálne nakladanie s rádioaktívnym materiálom.

Zoznam preverených prevádzok:

D+K services s.r.o.	Fiľakovo
FIERNO s.r.o.	Fiľakovo
KOVOZBER, s.r.o.	Fiľakovo
Brantner Gemer s.r.o.	Revúca
R + R s.r.o.	Jelšava
R + R s.r.o	Revúca
KOVOZBER, s.r.o.	Tornaľa
SCRAPMET SLOVAKIA s.r.o.	Tornaľa
Zberné suroviny Žilina a.s.	Tornaľa
ŽP EKO QELET a.s.	Malý Krtíš
SCRAPMET SLOVAKIA s.r.o.	Malý Krtíš
Zberné suroviny Žilina a.s.	Veľký Krtíš
Holton s.r.o.	Želovce
KOVOZBER, s.r.o.	Rimavská Sobota
Zber surovín Albert s.r.o.	Rimavská Sobota
Zberné suroviny Žilina a.s.	Rimavská Sobota

Prevádzky, v ktorých sa poučenie o možnosti výskytu rádioaktívnych materiálov v kovovom šrote a poskytnutie informácií realizovalo v rámci previerky v súvislosti s nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu.

ŽP EKO QELET a. s.	Hliník nad Hronom
KA-METAL s.r.o.	Žilina
Zberné suroviny Žilina a. s.	Horný Hričov

Skladovaný materiál sa vo všetkých prevádzkach zberní kovového šrotu nachádzal v oplotenom, zamknutom a stráženom areáli. Vzhľadom na rozloženie uskladneného šrotu bolo vždy možné vykonať podrobné meranie v celom areáli. V preverených prevádzkach nebol nájdený rádioaktívny materiál.

ODBOR EPIDEMIOLOGIE

6.1 NÁRODNÝ IMUNIZAČNÝ PROGRAM SR (NIP SR)

Úloha

Surveillance a kontrola ochorení preventabilných očkovaním
Manažment očkovania
Kontrola očkovania v SR

Plnenie

Surveillance nákaz preventabilných očkovaním prebiehala po celý rok. V spádovom území RÚVZ Banská Bystrica bolo zaznamenaných 29 ochorení na nákazy proti ktorým je zavedené povinné očkovanie a to 11 prípadov *pertussis*, 1 prípad zápalu pľúc vyvolaného *Haemophilus influenzae*, 3 prípady septikémie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* a 14 ochorení zápalu pľúc vyvolaný *Streptococcus pneumoniae*. Okrem toho sme evidovali 371 prípadov ochorení tiež preventabilných očkovaním, proti ktorým je možné očkovať na odporúčanie lekára.

Jednalo sa o 112 prípadov ochorení na varicelu, 198 prípadov ochorení na rotavírusovú infekciu, 61 prípadov ochorení na kliešťovú encefalitídu. V prípade očkovania proti kliešťovej encefalitíde bolo v jednom prípade očkovanie čiastočné (2 dávky FSME-Immun) a 9 prípadov bolo očkovaných proti rotavírusovej enteritíde. V roku 2023 sme zaznamenali 1 632 prípadov ochorení COVID 19, ktoré patrí medzi nákazy preventabilné očkovaním. Protiepidemické opatrenia vo všetkých ohniskách uvádzaných nákaz boli zabezpečené.

Pracovníci odboru epidemiológie vykonávali individuálne konzultácie pre očkujúcich lekárov zamerané na usmernenie postupov pri očkovaní, pri kombinácii vakcín a u detí, ktoré boli čiastočne očkované v zahraničí, alebo u tých, u ktorých sa začalo s očkovaním oneskorene.

V okrese Banská Bystrica sme sa vo všetkých pediatrických obvodoch stretli s odmietaním očkovania zo strany rodičov. Od 1.9.2022 do 31.8. 2023 evidujeme v kontrolovaných ročníkoch narodenia 441 odmietnutí očkovania, z toho 40 kompletných. V okrese Brezno bolo v kontrolovaných ročníkoch narodenia zaznamenaných 93 odmietnutí očkovania, z toho 9 kompletných.

Administratívna kontrola očkovania

V septembri vykonávali pracovníci odboru administratívnu kontrolu očkovania na jednotlivých pediatrických obvodoch okresov Banská Bystrica a Brezno – a to stav k 31.8.2023. Bol skontrolovaný výkon očkovania u celého ročníka narodenia 2021, 2020, 2016, 2009, 2011, 2010, 2017 a 2016. Celkom bolo skontrolovaných 15 960 záznamov detí podliehajúcich v danom veku základnému očkovaniu alebo preočkovaniu proti 10-tim chorobám. Výsledky sú popísané v osobitnej správe. Zaočkovanosť detí v jednotlivých kontrolovaných ročníkoch sa čiastočne stabilizovala, napriek tomu bol zaznamenaný pokles a to najmä v zaočkovanosti proti osýpkam, rubeole a parotitíde a preočkovaní proti záškrtu, tetanu, čiernemu kašľu a detskej obrne v 6.roku života, kde klesla pod 95%. Na úrovni okresov BBSK sa zaočkovanosť všetkých ročníkov narodenia kontrolovaných v tomto období pohybovala od 87,6% po 100%.

6.2 SURVEILLANCE INFEKČNÝCH OCHORENÍ

- Zlepšenie hlásenia prenosných ochorení
- Zlepšenie informovanosti a zvýšenie edukácie obyvateľstva v problematike prenosných ochorení
- Zlepšenie komunikácie s poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti

Plnenie

V priebehu roku 2023 v spádovom území RÚVZ Banská Bystrica bolo hlásených 3 676 (v minulom roku hlásených 36 775) individuálnych prípadov prenosných chorôb, v ktorých sa zabezpečoval výkon protiepidemických opatrení, edukácia v ohnisku nákazy a monitorovanie dopadu na zdravie jednotlivých prípadov. V priebehu roku 2023 došlo k poklesu výskytu prenosných chorôb o 90,0% a to najmä ochorení COVID-19.

Aktivity smerované k odbornej verejnosti:

Hlásenie prenosných ochorení, ARO, chrípky a ChPO bolo riešené opakovanými upozoreniami PZS, ktorí sú povinní zo zákona hlásiť a tiež počas odborných seminárov určených pre všeobecných lekárov ako aj pri zasielaní informácií o výskyte prenosných ochorení v okresoch Banská Bystrica a Brezno. Zatiaľ sa nepodarilo dosiahnuť ideálny stav, riešenie problematiky je naďalej v procese. Rovnako sme propagovali online hlásenie jednotlivých prípadov prenosných ochorení. Výrazne sa zlepšila internetová komunikácia medzi spolupracujúcimi zdravotníckymi zariadeniami a laboratóriami.

Aktivity smerované k laickej verejnosti:

Edukácia obyvateľstva v prevencii prenosných ochorení sa vykonáva priebežne najmä cestou médií. Pracovníci odboru pravidelne vystúpili s dôležitými informáciami v TV Hronka, STV 1, ako aj v Regionálnom denníku STV 2, TV Markíza, TV JOJ, v Slovenskom rozhlase, v rádiu Regína a publikovali články v regionálnych novinách – MY SME, Bystricoviny, BOnline a to na nasledovné témy: Prevencia alimentárnych nákaz, Očkovanie proti KE, Európsky týždeň testovania na vírusovú hepatitídu a HIV na RÚVZ BB, Prevencia hnačkových ochorení v letnom období, Pravidelné očkovanie detí, Choroby prenášané kliešťami, Očkovanie proti kliešťovej encefalitíde, Prevencia chrípky.

Významnou súčasťou edukácie obyvateľstva je práca v ohniskách nákaz pri výskyte jednotlivých ochorení, kde kľúčovú úlohu zohráva aj podanie informácií o prevencii daného ochorenia.

6.3 INFORMAČNÝ SYSTÉM PRENOSNÝCH OCHORENÍ – EPIS

Úlohy:

- priebežné a rýchle hlásenie prípadov prenosných ochorení do systému EPIS,
- dodržiavanie kompletnosti požadovaných údajov v zmysle požiadaviek ECDC pre systém TESSY ako aj národných požiadaviek,
- priebežná kontrola kvality údajov,
- priebežná kontrola funkčnosti systému,
- aktualizácia premenných v systéme podľa nových požiadaviek a poznatkov,
- kontrola výstupov v tlačových zostavách, grafoch a mapách,

- komunikácia s dodávateľom softvéru,
- inovácia a rozširovanie systému.

Plnenie

Úloha sa plní priebežne tak na regionálnej ako aj na národnej úrovni. Vykonávajú sa pravidelné kontroly kvality údajov vložených do systému, ktoré sa exportujú do európskej siete ECDC – TESSy. Pokračovalo sa v hlásení prípadov COVID-19 podľa metadatasetu TESSy. Rovnako sa pokračovalo v týždennom hlásení novo-evidovaných prípadov do TESSy. Zároveň sa systém EPIS rozšíril pre nahlasovanie očkovacieho statusu pozitívnych prípadov, nakoľko od 28.12.2020 bolo zavedené očkovanie proti COVID-19 dostupnými vakcínami proti tomuto ochoreniu. Po vykonanej integrácii sa výsledky sekvenácií automaticky priradujú k vybraným výsledkom RT PCR.

Počas celého roka 2023 sa naďalej rutinne hlásili aj ťažké akútne respiračné infekcie tzv. SARI do systému EPIS a ich následný transfer do systému TESSy. Uvedená úloha sa plní priebežne.

Pokračovalo sa v mesačnom hlásení osýpok, rubeoly, ZIKA infekcií, hlásia sa aj podozrenia na tieto ochorenia a tiež nepotvrdené prípady. Štvrťročne sa hlásia do TESSy zoonózy, s čím súvisela aj priebežná kontrola kvality týchto údajov. Ostatné ochorenia sa hlásia jedenkrát ročne podľa harmonogramu ECDC. Kontrolovali sa údaje za 58 hlásených diagnóz za rok 2023 a dopĺňali sa premenné podľa aktuálneho metadatasetu ECDC, v rámci hlásenia do TESSy, podľa týchto požiadaviek museli byť prispôsobené všetky hlásené údaje.

Spolupráca s jednotlivými RÚVZ bola na veľmi dobrej úrovni a naďalej sa zlepšuje.

Počas celého roka 2023 prebiehala intenzívna spolupráca s IT spoločnosťou Softec, ktorá kontroluje funkčnosť databázy údajov EPIS na vládnom úložisku dát tzv. vládny cloud, v ktorom sú tieto dáta uchovávané od roku 2017.

V systéme EPIS bolo v roku 2023 nahlásených celkom za SR 108 163 individuálnych prípadov ochorení (v roku 2022 hlásených 1 224 075 prípadov). Je to o 91,2% menej ako v roku 2022. Pracovníci odboru pravidelne zabezpečovali kontrolu kvality vložených údajov z hľadiska ich kompletnosti a exportovali vybrané prípady do TESSy. V systéme EPIS bolo spracovaných 741 epidémií a 1054 hlásení do systému rýchleho varovania.

Výzvy: EPIS ako systém pre monitoring a zber údajov o prenosných ochoreniach si vyžaduje neustále prispôsobovanie sa novým poznatkom v oblasti epidemiológie prenosných chorôb, ako aj požiadavkám európskych sietí. Ostatná verzia sa využívala 15 rokov. Odbor epidemiológie pracoval počas celého roka na skvalitňovaní systému a aktívne sa podieľal na uvedení projektu Informatizácie verejného zdravotníctva v oblasti EPIS, do praktického používania.

Projekt OPVES: Pracovníčky odboru aktívne spolupracujú na projekte: Informatizácia verejného zdravotníctva, do ktorého je zaradený aj program EPIS a novobudovaný Register očkovaných. V roku 2023 v rámci projektu Informatizácie verejného zdravotníctva bola nasadená nová verzia EPIS do bežného užívania. Pracovníci odboru epidemiológie sa naďalej podieľali na skvalitňovaní systému prostredníctvom kontroly kvality migrovaných údajov. V tejto súvislosti prebiehala náhodná kontrola epidémií, týždenného hlásenia ARO/ChPO, tlačových zostáv vygenerovaných v starom a v novom systéme.

6.4 NOZOKOMIÁLNE NÁKAZY (ĎALEJ LEN „NN“)

Úlohy:

- priebežná analýza výskytu nozokomiálnych nákaz,
- organizácia prevalenčnej štúdie výskytu NN na vybraných oddeleniach vybraných ZZ,
- skvalitnenie surveillance a kontroly nozokomiálnych nákaz zabezpečením:
 - o vysokej kvality diagnostických možností patogénnych mikroorganizmov,
 - o vysokej kvality monitorovania a kontroly nozokomiálnych nákaz,
- zvýšenie bezpečnosti pacientov v zdravotníckych zariadeniach,
- kontrola dodržiavania štandardných čistiacich, dezinfekčných a sterilizačných postupov pre manipuláciu so zdravotníckymi pomôckami,
- vykonávanie priebežnej kontroly hygienicko-epidemiologického režimu v ZZ okresov Banská Bystrica a Brezno,
- kontrola dodržiavania štandardných postupov hygienickej a chirurgickej dezinfekcie rúk,
- organizácia vzdelávacích aktivít pre pracovníkov verejného zdravotníctva a LPS úseku so zameraním na hygienu rúk,
- edukácia zdravotníckych pracovníkov v prevencii NN.

Plnenie

Surveillance NN

V rámci tejto úlohy sú dôležité požiadavky na posilnenie surveillance a kontroly závažných nozokomiálnych nákaz na rizikových lôžkových oddeleniach zdravotníckych zariadení najmä chirurgických smerov, intenzívnej starostlivosti, OAIM.

Odborom epidemiológie boli v roku 2023 vykonané v tejto úlohe nasledovné aktivity:

- V roku 2023 bolo zo zdravotníckych zariadení v okresoch B. Bystrica a Brezno nahlásených a následne analyzovaných spolu 682 prípadov nozokomiálnych nákaz (588 v ZZ okrese Banská Bystrica a 94 v ZZ okrese Brezno). Pokles počtu hlásených prípadov v okrese NN bol spôsobený aj nižším počtom NN s etiológiou COVID-19. V roku 2023 bola činnosť sústredená najmä na prevenciu NN spôsobených *Clostridioides difficile* a SARS-CoV-2.

Kontrola výskytu NN sa vykonávala formou štátneho zdravotného dozoru plánovaného a následného po výskyte závažných NN. Komisia pre sledovanie a analýzu NN za účasti epidemiológov RÚVZ zasadala v DFNSP BB 1x mesačne, vo FNSP FDR BB polročne a v NsP Brezno 1x ročne.

Na jednotlivých klinikách a oddeleniach zdravotníckych zariadení boli sledované výkony bariérovej ošetrovacej techniky, kontrola výkonu dekontaminácie a funkčnosti sterilizačných prístrojov ako aj dodržiavanie zákona o ochrane nefajčiarov.

Počas roka boli námatkovo vykonávané odtlačky rúk zdravotníckeho personálu do kultivačnej pôdy a kontrolovaný postup zdravotníckych pracovníkov pri vykonávaní dekontaminácie rúk.

Celkovo bolo v roku 2023 vykonaných 103 kontrol HER v ZZ, a to tak v ambulantných ako aj lôžkových ZZ v okresoch Banská Bystrica a Brezno v rámci ŠZD. Celkom bolo odobratých 5008 vzoriek a to sterov z prostredia, ovzdušia, sterilných predmetov a bioindikátorov určených na kontrolu účinnosti sterilizačných prístrojov.

6.5 MIMORIADNE EPIDEMIOLOGICKÉ SITUÁCIE

Úlohy:

- pokračovanie úlohy - zlepšenia všeobecnej pripravenosti verejného zdravotníctva na Slovensku na pandémiu chrípky,
- informovanie profesionálnej ako aj laickej verejnosti ohľadom možnosti očkovania proti novému typu chrípky v rámci sezónneho očkovania,
- zlepšenie všeobecnej pripravenosti verejného zdravotníctva na Slovensku na krízové situácie,
- príprava stratégie krízovej komunikácie.

V rámci tejto úlohy sa kladie dôraz na rýchlu a koordinovanú reakciu na mimoriadne epidemiologické situácie, hrozby a naliehavé situácie pri ohrození biologickými látkami alebo v súvislosti s epidemickým až pandemickým výskytom chrípky a iných akútnych respiračných ochorení, najmä ochorenia COVID-19.

Plnenie

Riešenie mimoriadnych situácií bolo v roku 2023 podobne ako v roku 2022 naďalej aktuálne, nakoľko sme pokračovali v prijímaní a zabezpečovaní protiepidemických a protipandemických opatrení v súvislosti so šírením vírusu SARS-CoV-2, spôsobujúceho ochorenie COVID-19. Pre zvládanie situácie sme pokračovali v mnohých aktivitách, ktoré si vynútilo riešenie opakujúcich sa vln pandemického výskytu, spôsobených novými variantami vírusu SARS-CoV-2. Riešenie mimoriadnej situácie spojenej s pokračujúcim výskytom COVID-19 si vyžiadalo:

- edukáciu verejnosti,
- spoluprácu so všetkými typmi škôl,
- spoluprácu s DSS,
- spoluprácu so ZZ,
- usmerňovanie monitorovania výskytu COVID-19 v epidemiologickom informačnom systéme EPIS na národnej úrovni,
- riešenie podnetov súvisiacich s porušovaním opatrení,
- analytickú činnosť na úrovni okresov, BBSK a Slovenska.

Uznesením vlády Slovenskej republiky č. 446 zo dňa 13. septembra 2023 bola **zrušená mimoriadna situácia** v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným vírusom SARS-CoV-2 na území Slovenskej republiky, ktorá bola vyhlásená od 12. marca 2020. Odvolanie mimoriadnej situácie nadobudlo účinnosť dňa **15. septembra 2023**.

6.6 ENVIRONMENTÁLNA SURVEILLANCE POLIOMYELITÍDY A SLEDOVANIE VDPV

Gestor: ÚVZ SR, NRC pre poliomyelitídu

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Cieľ

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

Anotácia

Po úspešnej eradikácii poliomyelitídy v Slovenskej republike je potrebné naďalej pokračovať vo všetkých aktivitách surveillance poliomyelitídy, ku ktorým patrí aj vykonávanie pravidelného virologického vyšetrenia odpadových vôd na zistenie prítomnosti poliovírusov a iných enterovírusov vo vonkajšom prostredí.

Sledovanie cirkulácie poliomyelitických vírusov a iných enterovírusov vyšetrením odpadových vôd sa začalo v rámci surveillance poliomyelitídy vykonávať vo vybraných lokalitách Slovenska v roku 1970.

Environmentálna surveillance spočíva vo virologickom vyšetrení odpadových vôd vykonávanom celoslovensky podľa nariadenia hlavného hygienika Slovenskej republiky. Vzorky sa odoberajú systematicky najmä vo väčších mestách a v utečeneckých táboroch a to v mieste vyústenia odpadových vôd do čističky odpadových vôd.

Plnenie a výsledky

V roku 2023 bolo odobratých 6 vzoriek odpadových vôd, všetky vyšetrenia sú ukončené a mali negatívny výsledok na detekciu POLIO vírusov. Výsledky z odpadových vôd potvrdzujú, že v populácii nášho regiónu sa ani divoké kmene vírusov POLIO ani vakcínou derivované kmene POLIO nevyskytujú.

6.7 PREVENCIA HIV/AIDS

Gestor: ÚVZ SR, RÚVZ so sídlom v Košiciach

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Výstupy

Zvýšiť úroveň informovanosti a zmeny postojov mladých ľudí v problematike HIV/AIDS a iných pohlavne prenosných ochorení.

Plnenie a výsledky

V r. 2023 bolo poskytované poradenstvo pre záujemcov pri návšteve RÚVZ a cez telefón. Intervencie so žiakmi sa nevykonávali.

Poradňu pre prevenciu AIDS navštívilo 67 osôb u ktorých bolo vykonané poradenstvo a odber na HIV, ani jeden z prípadov nebol reaktívny. Telefonicky bolo poradenstvo poskytnuté ďalším 31 osobám.

6.8 PORADNE OČKOVANIA

Gestor: ÚVZ SR, RÚVZ Bratislava – hlavné mesto, RÚVZ so sídlom v Trnave

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Cieľ

Posilnenie informovanosti o očkovaní a očkovaním preventabilných ochoreniach.

Činnosť poradne pre očkovanie

V roku 2023 pokračovala činnosť poradne pre očkovanie. Činnosť bola spropagovaná na portáli RÚVZ, ako aj opakovanou tlačovou správou. Individuálne sme usmerňovali rodičov detí podliehajúcich očkovaniu v otázkach povinnosti očkovania len telefonicky a tiež e-mailom.

Samostatnú kapitolu tvorili konzultácie o nutnosti očkovania pred cestami do zahraničia, ktorých bolo podaných celkom 102, z toho 52x osobne v poradni pre očkovanie, ostatné telefonicky. Zároveň bolo vydaných 52 medzinárodných očkovacích preukazov.

6.9 OPTIMALIZÁCIA VEREJNEJ SPRÁVY V OBLASTI EPIDEMIOLOGIE

Gestor: ÚVZ SR

Spolupracujúce pracovisko: RÚVZ Banská Bystrica

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Cieľ

Optimalizovať procesy výkonov verejnej správy vo verejnom zdravotníctve v oblasti epidemiológie.

Anotácia

Projekt pre oblasť epidemiológie je zameraný na optimalizáciu procesov výkonu štátneho zdravotného dozoru, úpravu epidemiologického informačného systému s možnosťou zakomponovania nových požiadaviek na všetky časti systému vrátane analytických nástrojov a výstupov. Súčasťou projektu je vybudovanie Národného registra očkovaných osôb, ktorý bude súčasťou aktualizácie programu EPIS. Realizačné výstupy: Zvýšenie efektivity procesov pri výkone štátneho zdravotného dozoru Update informačného systému EPIS a vytvorenie funkčného registra očkovaných osôb.

Plnenie

Pracovníčky odboru počas celého roka systematicky spolupracovali na rozvoji novej verzie programu EPIS a to samotnej aplikácie, analytickej časti a prezentačnej časti. Bolo potrebné integrovať viac zdravotných systémov pre zabezpečenie dostupnosti automatického hlásenia prípadov prenosných ochorení od poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, pre hlásenie nozokomiálnych nákaz a pre poskytnutie údajov o očkovaní pre realizáciu „Registra očkovaných a očkovania“. Plnenie úlohy si vyžiadalo pravidelné online stretnutia jednak s dodávateľom systému firmou SOFTEC, ako aj s pracovníkmi firmy ASSECO. Pracovníci RÚVZov pravidelne testovali pripravené moduly v oblasti epidemiológie podľa požiadaviek vývojárov.

ODBOR OBJEKTIVIZÁCIE FAKTOROV ŽIVOTNÝCH PODMIENOK

A/ Úlohy, ktorých gestorom je OOFŽP RÚVZ Banská Bystrica

7.13 ANALÝZA CELKOVÉHO ARZÉNU V POTRAVINÁCH

Projekt vychádzal z ODPORÚČANIA KOMISIE (EU) 2015/1381 z 10. augusta 2015 o monitorovaní arzénu v potravinách na účely zberu informácií do jednotnej databázy.

V roku 2023 vstúpili do platnosti maximálne limity pre anorganický arzén pre detské potraviny prijatím Nariadenia Komisie (EÚ) 2023/915 z 25. apríla 2023 o maximálnych limitoch pre niektoré kontaminanty v potravinách, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1881/2006.

Gestor: RÚVZ Banská Bystrica

Riešiteľské pracovisko: RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, RÚVZ so sídlom v Prešove, RÚVZ so sídlom v Nitre, RÚVZ so sídlom v Trenčíne, RÚVZ so sídlom v Žiline a ďalší podľa záujmu.

Cieľ

Monitoring obsahu celkového arzénu v potravinách, s dôrazom na potraviny určené pre dojčatá a malé deti, pre potraviny určené na osobitné lekárske účely a výživové doplnky (VD).

Anotácia

Arzén sa ubikvitárne vyskytuje v životnom prostredí. Jeho prirodzeným zdrojom v životnom prostredí je vulkanická činnosť, erózia pôdy a podobné prírodné procesy. Je prítomný v pôde, podzemných vodách aj v rastlinstve. Antropogénnym zdrojom arzénu je predovšetkým spaľovanie fosílnych palív, hutnícky a ťažobný priemysel (vyskytuje sa ako prímes v mnohých rudách). Arzén a jeho zlúčeniny sa využívajú aj v poľnohospodárstve ako súčasť pesticídov. V životnom prostredí nedegraduje, značná časť sa ukladá do vodných sedimentov a ľahko bioakumuluje v potravinovom reťazci. Arzén je mutagénna a karcinogénna látka. Najvyššie koncentrácie arzénu sa vyskytujú v ryži, listovej zelenine a morských plodoch. V potravinách sa môže vyskytovať v anorganickej a organickej forme. Pričom organický arzén je menej toxický ako anorganický, toxicita závisí na oxidačnom stupni, As III je toxickejší ako As V. Dlhodobý príjem anorganického arzénu má negatívny vplyv na ľudský organizmus, spôsobuje výskyt kožných lézií, rakoviny, vývojovej toxicity, neurotoxicity, kardiovaskulárnych ochorení, poruchy glukózového metabolizmu a cukrovky. Existujú analytické metódy, založené na HPLC v kombinácii s ICP-MS, ktoré umožňujú stanoviť jednotlivé formy anorganického a organického arzénu. V podmienkach laboratórií RÚVZ na Slovensku takáto technika v súčasnosti nie je dostupná. Je možné stanoviť len celkový obsah arzénu. Na analytické stanovenie celkového arzénu v potravinách sa využíva predovšetkým metóda AAS. Monitorovanie obsahu celkového arzénu sa vykonáva vo vzorkách počiatočnej a následnej výživy pre dojčatá a malé deti, v potravinách určených na osobitné lekárske účely, vo výživových doplnkoch vrátane ostatných potravín a v balených vodách.

Do júna 2021 sa laboratória mohli zúčastňovať medzilaboratórnych porovnaní, ktoré organizovalo NRC pre organizovanie MPS v oblasti potravín na RÚVZ Prešov. Od júla 2021 vstúpila do platnosti metodická smernica na akreditáciu SNAS MSA-L/14 o akceptovaní medzilaboratórneho testu u akreditovaného poskytovateľa. Uvedené NRC pre organizovanie MPS v oblasti potravín na RÚVZ Prešov je v súčasnosti v štádiu procesu na udelenie akreditácie.

Etapy riešenia

rok 2017	vývoj metód na stanovenie As, validácia metód, analýza vzoriek;
rok 2018	príprava medzilaboratórneho testu PT-PO-31/2018 (sušená ryžová kaša) a jeho realizácia, rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov;
rok 2019	vyhodnotenie testu PT-PO-31/2018, rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov, prezentácia výsledkov na celoústavnom seminári RÚVZ v B. Bystrici;
rok 2020	účasť na teste PT-PO-37/2020 (strava), rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov, publikovanie výsledkov projektu v zborníku;
rok 2021	účasť na teste PT-PO-41/2021 (čaj), bilaterálny test MPS – ARZÉN-1/2021 - Laboratórium AAS RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a Laboratórium ANALPO, s.r.o. Zvolen - vyhodnotenie testu vykonalo NRC pre organizovanie MPS v oblasti potravín na RÚVZ Prešov; rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov;
rok 2022	rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov, spracovanie výsledkov za roky 2018-2022 a prezentácia výsledkov na celoústavnom seminári RÚVZ v B. Bystrici;
rok 2023	rutinná analýza vzoriek, zber a vyhodnotenie údajov.

Organizátor PT testov – NRC pre organizovanie MPS v oblasti potravín na RÚVZ Prešov

Výstupy

- správy o výsledkoch stanovenia obsahu celkového arzénu v jednotlivých rokoch 2017-2023 v počiatočnej a následnej výžive pre dojčatá a malé deti, v potravinách určených na osobitné lekárske účely, vo výživových doplnkoch a v detských balených vodách a ostatných potravinách.
 - prezentácia výsledkov v spolupráci s HV za účelom poskytnúť informácie o výsledkoch analýz
1. V roku 2019 (21.11.2019) OCHA RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici prezentovalo výsledky projektu na celoústavnom seminári RÚVZ v B. Bystrici s názvom: Analýza celkového arzénu v potravinách.
Autori: Ing. I. Nagyová, PhD, Ing. D. Borošová, PhD, MPH, Ing. R. Briedoňová
 2. Práca bola publikovaná v zborníku vedeckých prác s názvom: BOROŠOVÁ Daniela - SIROTOVÁ, Ľudmila - BRIEDOŇOVÁ, Renáta - NAGYOVÁ, Iveta - PAVLÍK, Vladimír - OSTROLUCKÁ, Alena - DOLINSKÁ, Jana - MARKUŠOVÁ, Jana. Analýza celkového arzénu v potravinách. In: MARCINČÁK, S. - SEMJON, B. -GOLIAN, J. (eds.): *Recenzovaný zborník vedeckých prác: Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave.* - Nitra: Garmond, 2020, 106-110. - ISBN 978-80-89703-83-8.
 3. V roku 2022 (10.11.2022) CCHA RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici prezentovalo výsledky projektu, zamerané na detskú a dojčenskú výživu, za roky 2018-2022 na celoústavnom seminári s názvom: Chemické analýzy vzoriek detskej a dojčenskej výživy. Autori: Ing. Ľ. Sirotová, PhD, Ing. R. Briedoňová, Ing. I. Nagyová, PhD., Ing. D. Borošová, PhD., MPH.

Riešenie v roku 2023

V rámci projektu 7.14 – Analýza celkového arzenu v potravinách, ktorý vychádzal z ODPORÚČANIA KOMISIE (EÚ) 2015/1381 z 10. 8. 2015, boli v roku 2023 na RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, Prešove, Nitre, Trenčíne a Žiline vykonané stanovenia celkového arzenu vo vzorkách ryže, určenej pre výrobu potravín pre dojčatá a malé deti, vo výživových doplnkoch (VD), v ďalších potravinách (ryby, sója) a v balených vodách. Počty stanovovaných vzoriek a stanovené maximálne hodnoty v týchto vzorkách na jednotlivých pracoviskách sú uvedené v Tab.1. Všetky výsledky boli menšie ako maximálne hladiny pre anorganický arzén pre jednotlivé komodity. Na RÚVZ so sídlom v Nitre, Trenčíne a Žiline sa stanovenia celkového arzenu v potravinách v roku 2023 nevykonávali.

Tabuľka 1 Zhodnotenie As vo vzorkách potravín v roku 2023

Rok 2023	Spolu počet vzoriek	ND počet vzoriek	mg/kg <LOQ počet vzoriek	<0,10* mg/kg počet vzoriek	>0,10* mg/kg počet vzoriek	max. mg/kg	druh
Banská Bystrica	1	0	0	1	0	0,063±0,015	Bioryža dlhozrná, Novofrukt SK, s.r.o. Nové Zámky
	6	0	6	0	0	-	Detská balená voda <0,0010 mg/l
Prešov	11	0	11**	0	0	-	** <0,0012 mg/kg pre ryby a sójové výrobky (8 ks) <0,006 pre VD (čaje – 3 ks)
	6	0	6	0	0	-	Detská balená voda <0,003 mg/l
Nitra	6	0	6	0	0	-	Detská balená voda <0,0018 mg/l
Žilina	5	0	5	0	0	-	Detská balená voda <0,0009 mg/l

* Nariadenie Komisie (EÚ) 2023/915 z 25. apríla 2023 o maximálnych limitoch pre niektoré kontaminanty v potravinách, ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1881/2006, pokiaľ ide o maximálne hodnoty obsahu anorganického arzenu v potravinách - ryža určená na výrobu potravín pre dojčatá a malé deti
Vysvetlivky: ND- nedetekované, LOQ – limit kvantifikácie

Záverom možno konštatovať, že Laboratórium AAS OOFŽP RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici dosahuje dlhodobo vyhovujúce výsledky v oblasti stanovenia uvedených kovov v potravinách, má rozsiahle praktické skúsenosti a disponuje odbornými pracovníkmi. Vybavením Laboratória AAS, v rámci investičného rozvoja alebo európskych projektov, dlhodobo požadovanou technikou (požiadavka od roku 2016 do dnes), HPLC-ICP-MS, by bolo možné realizovať monitoring nielen celkového arzenu, ale aj jeho anorganických (As III, As V) a organických foriem, ktoré sa vyznačujú rôznou toxicitou a teda aj rôznym vplyvom na ľudské zdravie, a to aj s pôsobnosťou pre celú SR. Rovnako zabezpečiť vyššiu citlivosť stanovenia, nakoľko limity pre obsah jednotlivých kovov najmä v detskej počiatočnej a následnej výžive sa sprísňujú a vyžadujú moderné vysokocitlivé prístrojové zariadenia na analýzu, ako aj moderné zariadenia na predúpravu vzoriek (suchá, mokrá mineralizácia).

7.14 MONITORING ENERGETICKEJ A BIOLOGICKEJ HODNOTY STRAVY SPOJENÝ S ANALÝZOU VYBRANÝCH KONTAMINANTOV V STRAVE V ZARIADENIACH SPOLOČNÉHO STRAVOVANIA PRE DETI MŠ A ZŠ.

Cieľ

Cieľom projektu je monitorovanie energetickej a biologickej hodnoty stravy, hodnotenie rizík expozície vybraným kontaminantom spojených s konzumáciou jedál v zariadeniach spoločného stravovania pre deti MŠ a ZŠ. Monitoring sa bude realizovať pomocou odberu vzoriek stravy za účelom laboratórnych analýz zameraných na zistenie obsahu tukov, bielkovín, sacharidov, sušiny, soli, vápnika, dusitanov, dusičnanov, olova, kadmia a ortuti v podávanej strave. Získané laboratórne výsledky sa následne využijú pre zhodnotenie energetickej a biologickej hodnoty, odhadu expozície vybraným kontaminantom, ako aj zmapovanie stravovacích zvyklostí vo vybranej vekovej skupine populácie detí.

Gestor: RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

Riešiteľské pracoviská: Vybrané RÚVZ v SR (oddelenie hygieny detí a mládeže, oddelenie chemických analýz)

Anotácia

Správna výživa zohráva od útleho veku významnú úlohu v prevencii vzniku rôznych poškodení zdravia, prejavujúcich sa často až v dospelosti. Je dôležité, aby si deti už v detstve vytvorili správne stravovacie zvyklosti, podľa ktorých sa budú riadiť celý život. Z hľadiska správnej výživy konzumácia jedál v zariadeniach spoločného stravovania pre deti MŠ a ZŠ by mala priaznivo pôsobiť na zdravie, rast a vývin organizmu, vytvárať podmienky na dosiahnutie ich harmonického a všestranného rozvoja, v súlade s požiadavkami ustanovenými v zákone č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení noviel a vyhláske MZ SR č. 533/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania v znení noviel a v Potravinovom kódexe SR. V súčasnosti u nás medzi najčastejšie nedostatky vo výžive detí a mládeže patrí zvýšený energetický príjem, nadbytočný príjem tukov, cukrov, často s obsahom nevhodných polysacharidov, soli a taktiež riziko expozície vybraným kontaminantom, spojené s konzumáciou jedál v zariadeniach spoločného stravovania. Strava, ktorá svojim množstvom a zložením nezodpovedá veku dieťaťa vedie k stúpajúcemu výskytu obezity a výrazne zvyšuje riziko kardiometabolických ochorení. V zariadeniach spoločného stravovania pre deti MŠ a ZŠ sa realizuje projekt, ktorého výstupy zo získaných laboratórnych výsledkov a analýz výživových faktorov bude možné využiť pri hodnotení naplňovania odporúčaných výživových dávok pre jednotlivé vekové skupiny detí a následne pri ovplyvňovaní kvality stravy podávanej deťom v zariadeniach pre deti MŠ a ZŠ ako intervenčných opatrení v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru v zariadeniach spoločného stravovania pre deti a mládež, ako aj využiť pre hodnotenie možného nežiadúceho vplyvu expozície sledovaným vybraným kontaminantom.

Realizačné výstupy

Spracovanie výsledkov analyzovaných vzoriek a ich prezentácia. V spolupráci s HDM poskytnúť informácie o výsledkoch analýz v odobratých vzorkách jedál v zariadeniach spoločného stravovania pre deti MŠ a ZŠ. Správa o výsledkoch stanovenia obsahu energetickej a biologickej hodnoty a obsahu kontaminantov v strave určenej pre deti vybraných vekových skupín.

Vyhodnotenie projektu

Pre stravovanie v jedálňach pre deti MŠ a ZŠ platia materiálno-spotrebné normy (MSN) pre školské stravovanie - MŠVVAŠ s cieľom zabezpečiť deťom a žiakom prístup k nutrične vyváženým pokrmom a výchovu k zdravej výžive, vydáva podľa § 140 zákona č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní v znení neskorších predpisov, MSN a receptúry pre školské stravovanie. MSN majú záväzný charakter pre všetky zariadenia školského stravovania zaradené v sieti škôl a školských zariadení Slovenskej republiky.

Monitoring bol zameraný na odber vzoriek stravy za účelom laboratórnych analýz zameraných na zistenie obsahu tukov, bielkovín, sacharidov, sušiny, soli, vápnika, dusitanov, dusičnanov, olova, kadmia a ortuti v podávanej strave. Na riešení úlohy 7.14 sa zúčastnili dve laboratória RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a RÚVZ so sídlom v Košiciach.

Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom V Banskej Bystrici

Úloha sa realizovala v 1 etape. Spolu sa vyšetrilo 10 vzoriek stráv – obedov zo školských zariadení.

Etapa riešenia projektu: 7.11.2022 – 11.11.2022

Druhy zariadení: ZŠ s materskou školou Jána Bakošša, Bakoššova 5, 974 01 Banská Bystrica
Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica

Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom V Košiciach.

Úloha sa realizovala v 2 etapách, v rámci ktorých sa vyšetrilo spolu 20 vzoriek celodenných stráv, resp. obedových menu, podľa toho, či sa vzorky odoberali z MŠ alebo ZŠ.

Etapy riešenia projektu:

1. Etapa riešenia: 2.05.2022 - 6.05.2022

Druhy zariadení: Materská škola, Smetanova 11, Košice
Školská jedáleň pri ZŠ, Krosnianska 4, Košice

Druhy vzoriek: Celodenná strava pre deti MŠ (desiata, obed a olovrant)
Obed pre žiakov ZŠ I. stupeň (len obed)

2. Etapa riešenia: 19. 09.2022 - 23. 09.2022

Druhy zariadení: Súkromná MŠ Baranček, Moyzesova 22, Košice
Školská jedáleň pri ZŠ, Požiarnická 3, Košice

Druhy vzoriek: Celodenná strava pre deti MŠ (desiata, obed a olovrant)
Obed pre žiakov ZŠ I. stupeň (len obed)

V rámci monitoringu energetickej a biologickej hodnoty spojený s analýzou vybraných kontaminantov v strave sa laboratórne výsledky odobratých vzoriek stravy (obed – 35 % podiel z celodennej dávky) sa porovnali s Odporúčanými výživovými dávkami (OVD) pre obyvateľstvo Slovenskej republiky podľa Vestníku MZ SR (Čiastka 4-5) zo dňa 19.júna 2015 s kategóriou deti ZŠ školského veku 7 r. – 10 r. a deti MŠ predškolského veku 4 r. – 6 r. Vestník usmerňuje pre deti mladšie ako 15 rokov oblasť denného príjmu soli v pásme od 0,5g/deň do 2g/deň.

Výsledky laboratórnych analýz sú uvedené v tabuľkovej aj grafickej forme podľa jednotlivých škôl a dní odberu vzoriek stráv.

Tabuľka 2 Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo SR (9.revízia), ktoré boli znázornené grafoch

Výživový faktor	Deti -vek (predškolské roky) 4 - 6	Deti školského veku 7 -10 (obed–35% podiel z celodennej dávky)
Energia	6900 kJ/deň	3080 kJ/obed
Tuky	63 g/deň	27,3 g/obed
Bielkoviny	35 g/deň	18,6 g/obed
Sacharidy	236 g/deň	104 g/obed
Vápnik	700 mg/deň	315 mg/obed
NaCl	2 000 mg/deň	700 mg/obed

Zariadenie: ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakošova 5, 974 01 Banská Bystrica

Dňa 8.11.2022 boli všetky hodnoty ukazovateľov v strave prekročené v porovnaní s OVD. Ukazovateľ Vápnik sa stanovil v troch dňoch nad hodnotu OVD a NaCl vo všetkých dňoch odobratej stravy prekročil hodnotu OVD.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica

V strave dňa 7.11.2022 boli všetky hodnoty ukazovateľov prekročené v porovnaní s OVD. Ukazovateľ Vápnik mal vo všetkých dňoch, okrem dňa 8.11.2022 prekročené hodnoty OVD.

Stanovovaný NaCl prekračoval vo všetkých dňoch odobratej stravy hodnoty OVD.

Zariadenie: Materská škola Smetanova 11, Košice 040 03

Vo všetkých dňoch, v ktorých sa uskutočnil odber vzoriek bola prekročená hodnota soli v celodennej strave v porovnaní s OVD.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Krosnianska č. 925/4 040 22 Košice

Ukazovateľ soľ v strave v porovnaní s OVD bol prekročený vo všetkých odberoch.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Požiarnická 3, 040 01 Košice

V odbere stravy dňa 21.9.2022 vo všetkých ukazovateľoch boli prekročené hodnoty v porovnaní s OVD. Soľ v strave prekračovala hodnoty v porovnaní s OVD vo všetkých odberových dňoch.

Zariadenie: Materská škola Baranček Moyzesova 22, 040 01 Košice

Hodnoty ukazovateľa NaCl boli vo všetkých dňoch odobratej stravy prekročené hodnoty OVD.

Vo všetkých jedálňach pre deti MŠ a ZŠ v rámci projektu analyzovaný NaCl prekračoval hodnoty v porovnaní s OVD. Do uvedenej spotreby soli bola zarátaná aj soľ prijatá z jednotlivých surovín a pridaná pri príprave pokrmov. S nadmernou konzumáciou soli súvisí aj nadmerný výskyt kardiovaskulárnych ochorení. Prevenciou je vyhýbanie sa slaným jedlám, preto je nevyhnutné, aby sa značne znížil aj obsah soli v strave v školských jedálni. Veľký počet štúdií dokazuje, že človek je schopný privyknuť si na málo solené jedlá. Okrem toho v mierne solených jedlách sa môže objaviť chuť, ktorá bola predtým potlačovaná nadmerným solením.

Riziko expozície vybraných kontaminantov, spojených s konzumáciou jedál v zariadeniach sa nepotvrdilo.

7.14	MONITORING ENERGETICKEJ A BIOLOGICKEJ HODNOTY STRAVY SPOJENÝ S ANALÝZOU VYBRANÝCH KONTAMINANTOV V STRAVE V ZARIADENIACH SPOLOČNÉHO STRAVOVANIA PRE DETI MŠ A ZŠ.										
	RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici							r. 2023			

Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

Etapa riešenia projektu: 7.11.2022 – 11.11.2022

Zariadenie: **ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakoššova 5, 974 01 Banská Bystrica**

Názov vzorky: Polievka zeleninová závarka - ovsené vločky, kuracie prsia na smotane cestovina, stolová voda														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
7.11.2022	414	11,2	355	20,9	824	48,5	1593	ND	21,3	297	<0,019	<0,003	<0,0016	3438

Názov vzorky: Polievka gulášová, špecle s makovou posýpkou, mlieko, chlieb														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
8.11.2022	2518	68,0	586	34,5	2296	135,0	5399	ND	23,3	1414	ND	0,036	<0,0016	2608

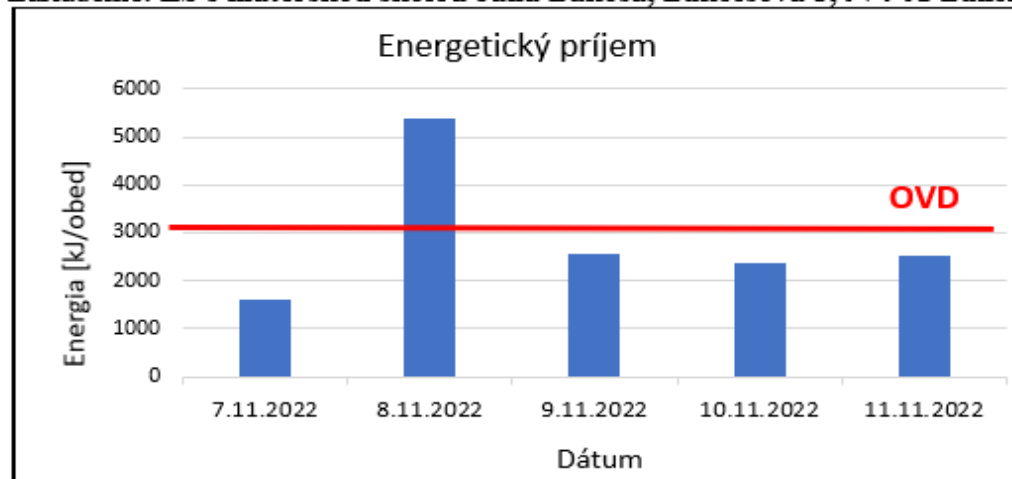
Názov vzorky: Polievka mrvenicová s hubami, hovädzí guláš mexický, šalát srbský, voda s citrónovou šťavou, smot. jogurt														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
9.11.2022	827	22,4	446	26,3	1295	76,2	2569	ND	28,2	655	ND	0,005	<0,0016	4634

Názov vzorky: Polievka šošovicová mliečna so zem., zemiaky zapek. s mäsom a syrom, šalát uhorkový, ovocná šťava 100%, čučoriedky														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
10.11.2022	495	13,4	397	23,4	1480	87,1	2372	ND	40,8	664	ND	0,018	<0,0016	3747

Názov vzorky: Polievka rascová s vajcom a opek. pečivom, strapačky s kyslou kapustou, čaj ovocný s medom a citrónom.														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
11.11.2022	853	27,3	187	11,0	1464	86,2	2504	ND	40,0	311	<0,019	0,017	<0,0016	3491

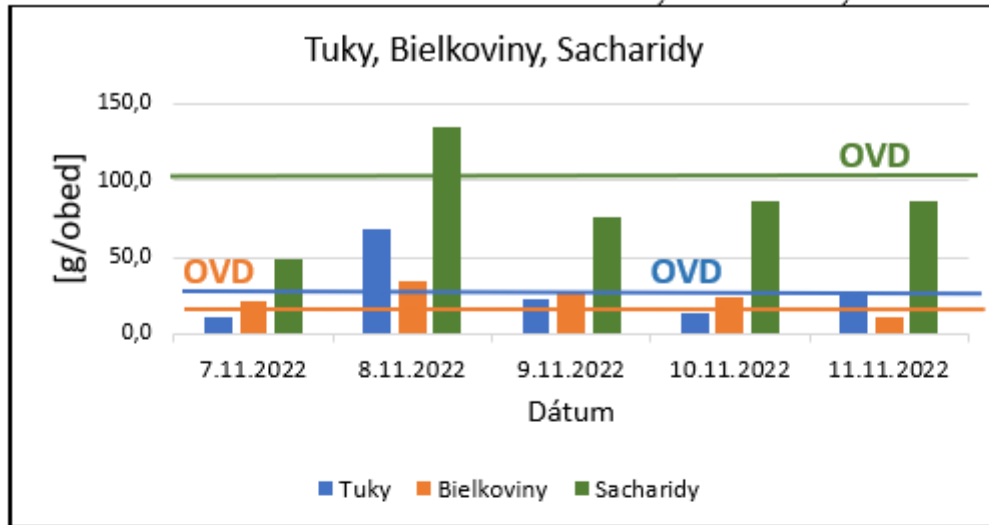
Graf č.1: Monitoring energetickej hodnoty obeda.

Zariadenie: ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakošova 5, 974 01 Banská Bystrica



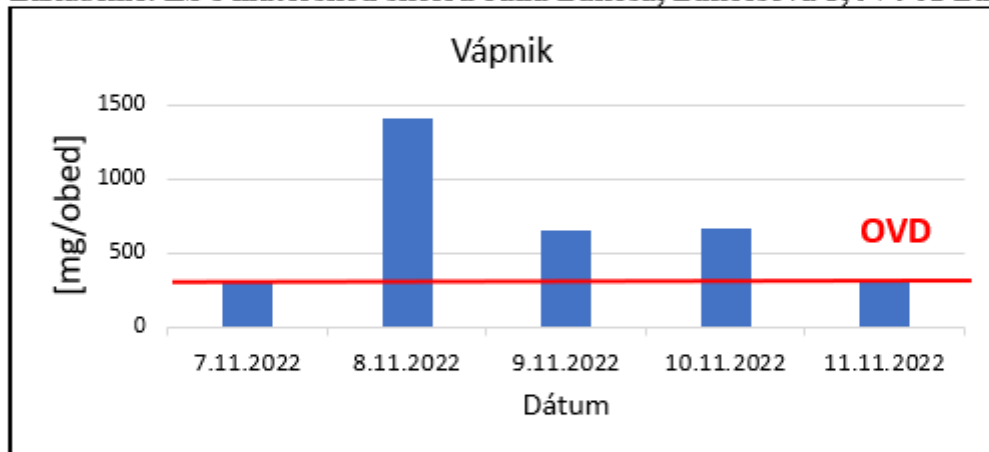
Graf č.2: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v obede.

Zariadenie: ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakoššova 5, 974 01 Banská Bystrica



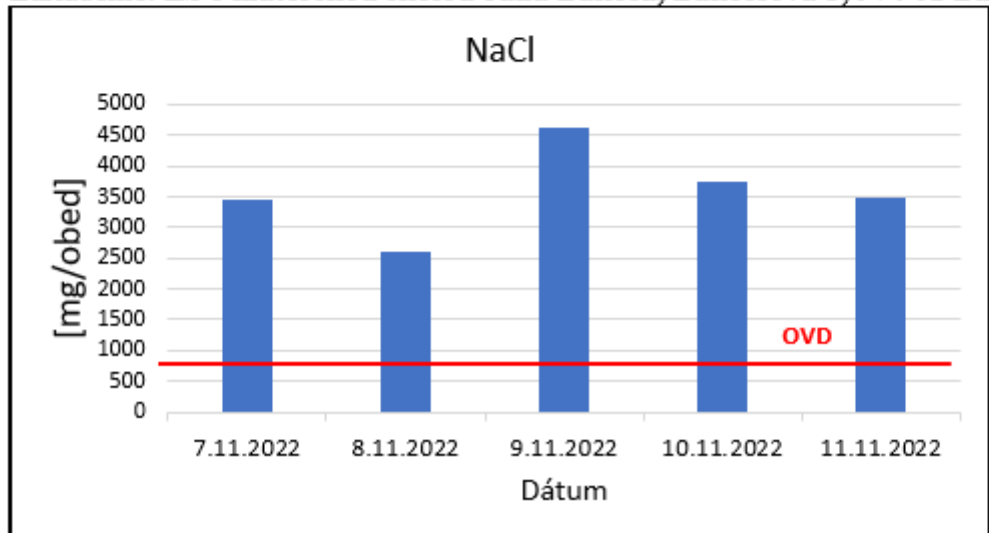
Graf č.3: Monitoring vápnika v obede.

Zariadenie: ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakoššova 5, 974 01 Banská Bystrica



Graf č.4: Monitoring soli v obede.

Zariadenie: ZŠ s materskou školou Jána Bakoša, Bakoššova 5, 974 01 Banská Bystrica



Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

Etapa riešenia projektu: 7.11.2022 – 11.11.2022

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica

Názov vzorky: Polievka ragú, chlieb k polievke, rezance s makom, mlieko kakao, ovocie

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
7.11.2022	1558	42,1	624	36,7	1901	111,8	4083	ND	34,5	1236	ND	0,013	<0,0016	2662

Názov vzorky: Polievka cesnaková so zemiakmi, prívarok kelový so zem., brav. stehno dusené na paprike, chlieb voda s citr. šť'avou a bylinkami

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
8.11.2022	566	15,3	409	24,0	925	54,4	1900	ND	67,2	279	<0,019	0,007	<0,0016	4546

Názov vzorky: Polievka zeleninová s krúpami, rizoto so šampiňónmi, šalát srbský, čaj ovocný, actimel

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
9.11.2022	580	15,7	229	13,5	1346	79,1	2154	ND	33,1	638	ND	0,005	<0,0016	4399

Názov vzorky: Polievka hrachová so zeleninou a zemiakmi, kurací rezeň prírodný, dusená tarhoňa, zeleninová obloha, stolová voda

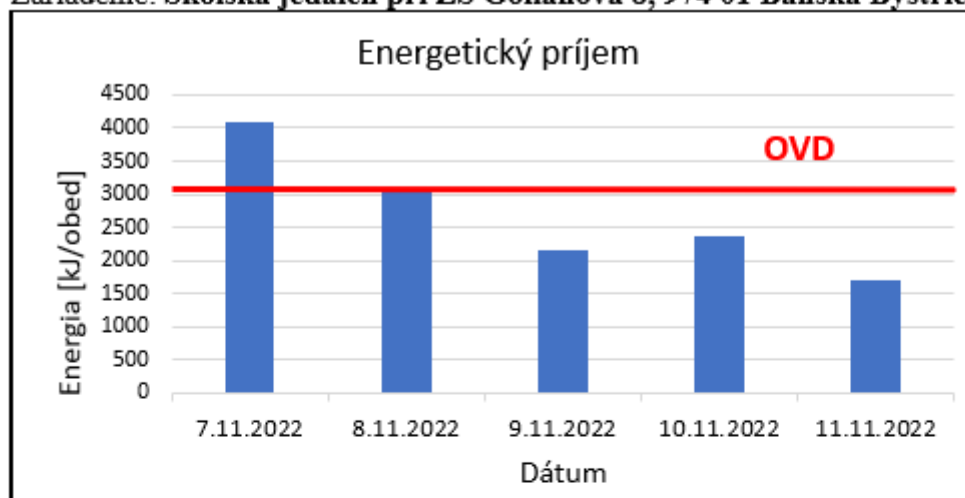
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
10.11.2022	436	11,8	513	30,2	1428	84,0	2376	ND	34,3	224	ND	0,008	<0,0016	3979

Názov vzorky: Polievka z hlivy ustricovej s cestovinou, losos, zemiakové pyré, kompót marhuľový, ovocný nápoj

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
11.11.2022	322	8,7	420	24,7	960	56,5	1701	ND	28,0	365	<0,019	0,018	<0,0016	3001

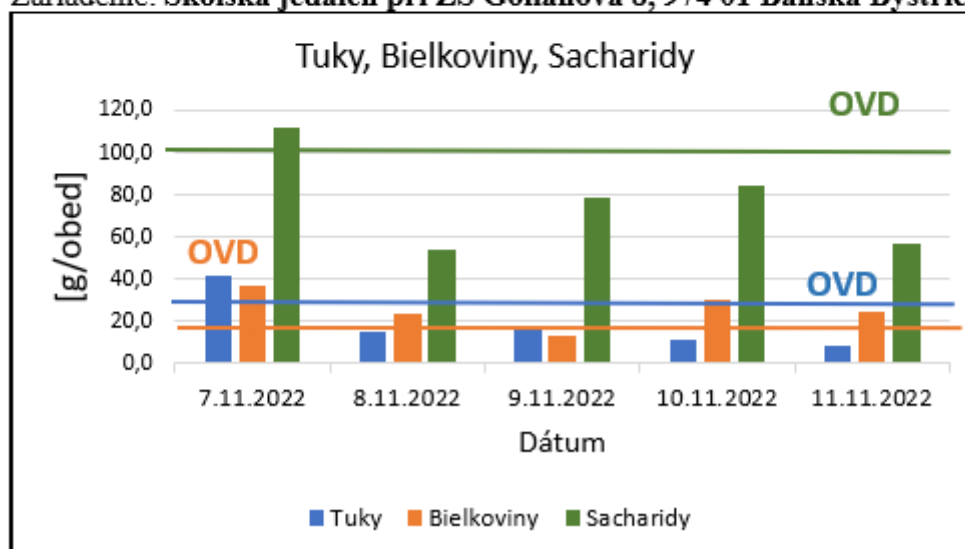
Graf č.5: Monitoring energetickej hodnoty obeda.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica



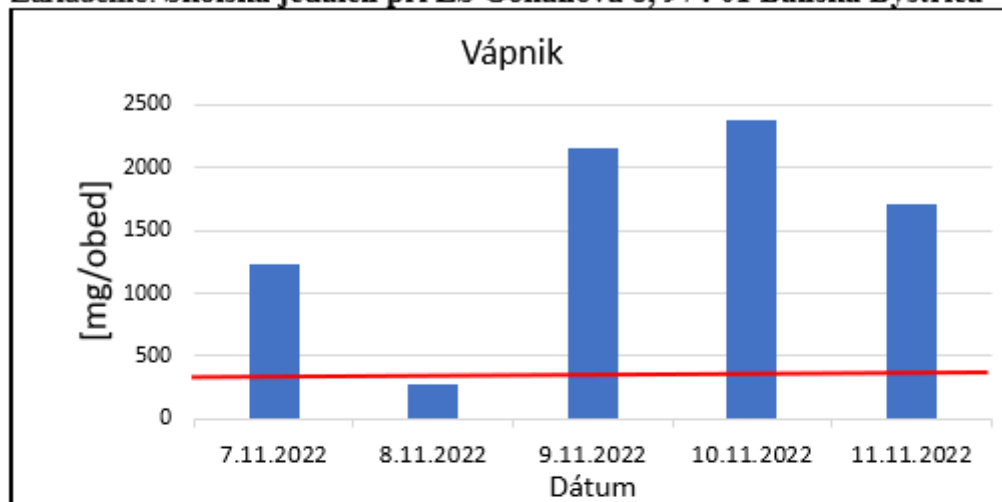
Graf č.6: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica



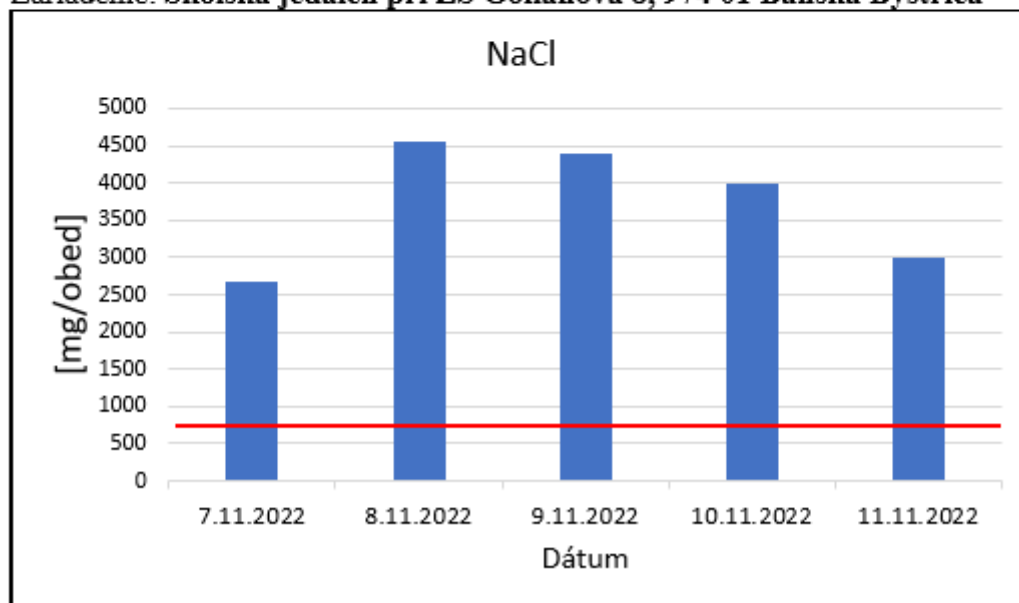
Graf č.7: Monitoring vápnika v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica



Graf č.8: Monitoring soli v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Golianova 8, 974 01 Banská Bystrica



7.14	MONITORING ENERGETICKEJ A BIOLOGICKEJ HODNOTY STRAVY SPOJENÝ S ANALÝZOU VYBRANÝCH KONTAMINANTOV V STRAVE V ZARIADENIACH SPOLOČNÉHO STRAVOVANIA PRE DETI MŠ A ZŠ.													
	RÚVZ so sídlom v Košiciach										r. 2023			

Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom v Košiciach

Etapa riešenia projektu: 2.5.2022 – 6.5.2022

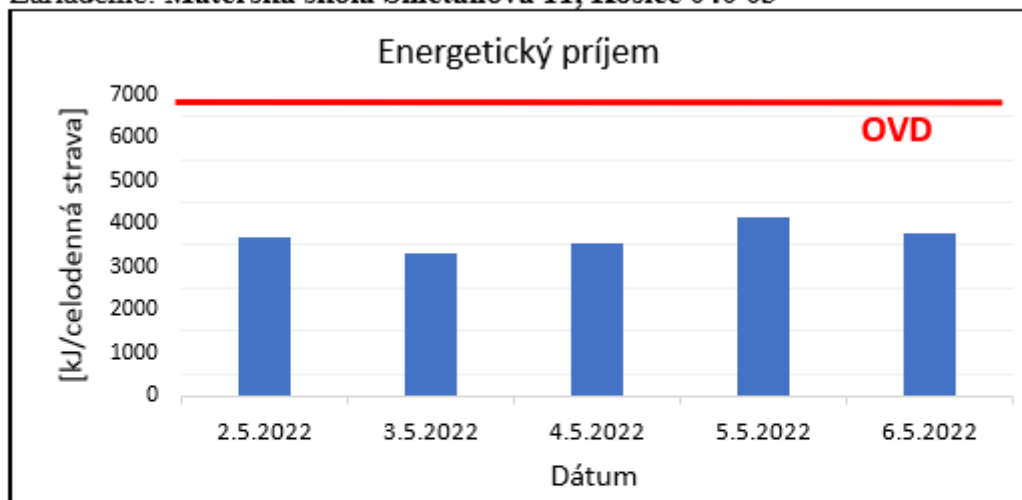
Zariadenie: **Materská škola Smetanova 11, Košice 040 03**

Názov vzorky: Celodenná strava														
Chlieb tmavý, nátierka maslová so strúhaným syrom, mlieko polotučné, Polievka hrachová s párkom, karfiolový nákyp so šampiňónmi, zemiaky varené, šalát z čínskej kapusty , Chlieb, maslo, paradajky, čaj ovocným s medom a citrónom														
Dátum prijatia	Tuky [strava]		Bielkoviny [strava]		Sacharidy [strava]		EH celková [kJ/strava]	Dusitany [mg/strava]	Dusičnany [mg/strava]	Vápnik [mg/strava]	Olovo [mg/strava]	Kadmium [mg/strava]	Ortuť [mg/strava]	NaCl [mg/strava]
	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]								
2.5.2022	1 377	35,3	478	27,7	1820	105,7	3 675	< 2,0	55,8	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	3 207

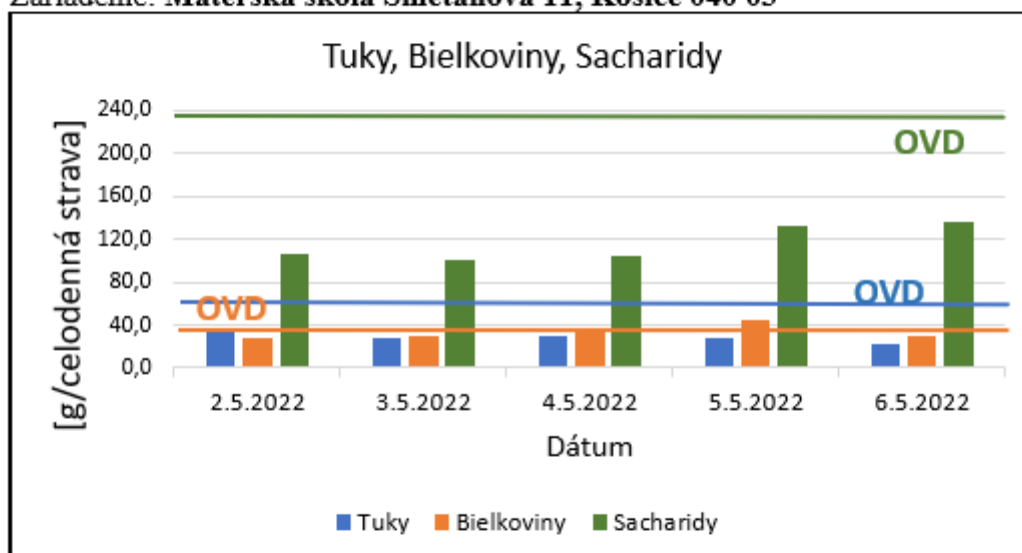
Názov vzorky: Celodenná strava														
Polievka špenátová s opekanou zemičkou, bravčové stehno na horčici, zemiakové pyré II., šalát z čínskej kapusty s pórom, cereálna tyčinka														
Dátum prijatia	Tuky [strava]		Bielkoviny [strava]		Sacharidy [strava]		EH celková [kJ/strava]	Dusitany [mg/strava]	Dusičnany [mg/strava]	Vápnik [mg/strava]	Olovo [mg/strava]	Kadmium [mg/strava]	Ortuť [mg/strava]	NaCl [mg/strava]
	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]								
5.5.2022	1 086	27,8	768	44,6	2279	132,3	4 133	< 2,0	6,69	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	2 006

Názov vzorky: Celodenná strava														
Polievka mrvenicová so šampiňónmi, granadiersky pochod, šalát cviklový s chrenom, banány														
Dátum prijatia	Tuky [strava]		Bielkoviny [strava]		Sacharidy [strava]		EH celková [kJ/strava]	Dusitany [mg/strava]	Dusičnany [mg/strava]	Vápnik [mg/strava]	Olovo [mg/strava]	Kadmium [mg/strava]	Ortuť [mg/strava]	NaCl [mg/strava]
	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]								
6.5.2022	903	23,1	523	30,4	2349	136,4	3 775	< 2,0	21,4	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	2 310

Graf č.9: Monitoring energetickej hodnoty celodennej stravy.
Zariadenie: **Materská škola Smetanova 11, Košice 040 03**

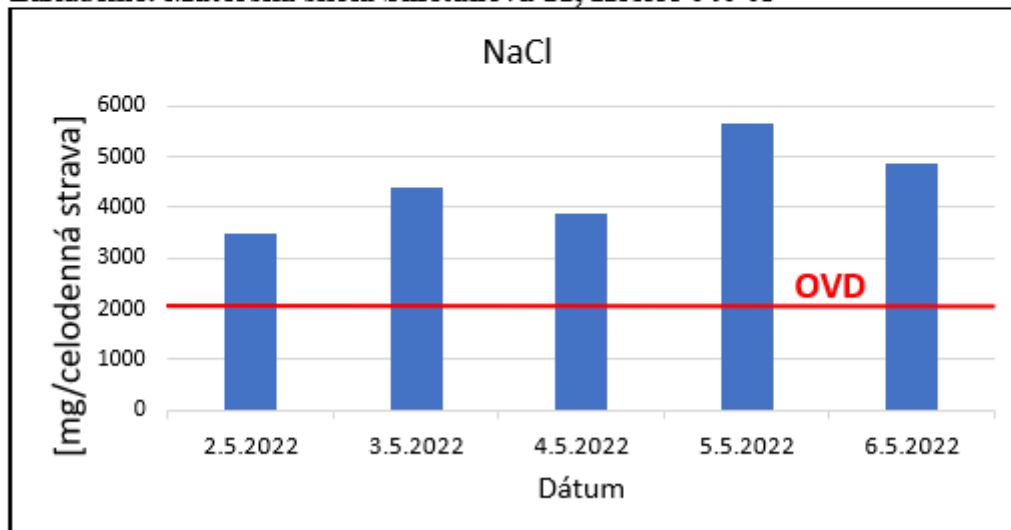


Graf č.10: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v celodennej strave.
Zariadenie: **Materská škola Smetanova 11, Košice 040 03**



Graf č.11: Monitoring soli v celodennej strave.

Zariadenie: **Materská škola Smetanova 11, Košice 040 03**



Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom v Košiciach

Etapa riešenia projektu: 2.5.2022 – 6.5.2022

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Krosnianska č. 925/4 040 22 Košice

Názov vzorky: Obed														
Polievka sedliacka – ovsené vločky, bravčové stehno podebradské, cestoviny, ovocná šťava														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
02.5.2022	387	9,9	441	25,6	1059	61,5	1 887	< 2,0	4,24	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	3 477

Názov vzorky: Obed														
Polievka hovädzia- falošná cestovina, kapusta bulharská, zemiaky varené, čaj ovocný, jablko														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
3.5.2022	174	4,4	320	18,6	868	50,4	1 362	< 2,0	3,85	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	4 405

Názov vzorky: Obed														
Polievka krupicová s vajcom, kuracie prsia na jablkách, ryža dusená, šalát mrkvový s citrónom														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
4.5.2022	256	6,6	323	18,7	1451	84,2	2 030	< 2,0	6,23	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	3 868

Názov vzorky: Obed														
Polievka špenátová s opekanou zemičkou, bravčové stehno na horčici, zemiakové pyré II., šalát z čínskej kapusty s pórom, cereálna tyčinka														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
5.5.2022	1 189	30,4	554	32,2	1104	64,1	2 847	< 2,0	92,7	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	5 671

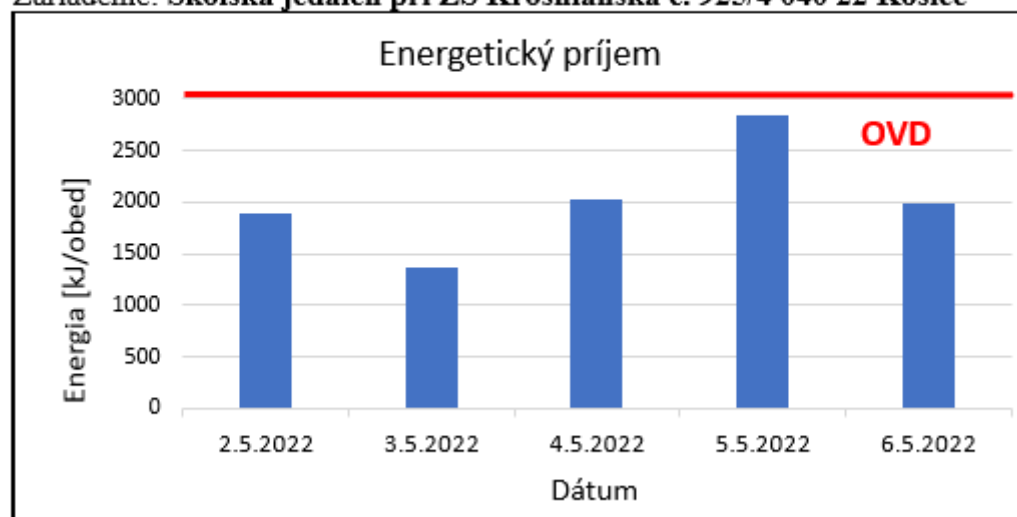
Názov vzorky: Obed

Polievka mrvenicová so šampiňónmi, granadiersky pochod, šalát cviklový s chrenom, banány

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
6.5.2022	204	5,2	168	9,8	1621	94,2	1 993	< 2,0	24,1	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	4 878

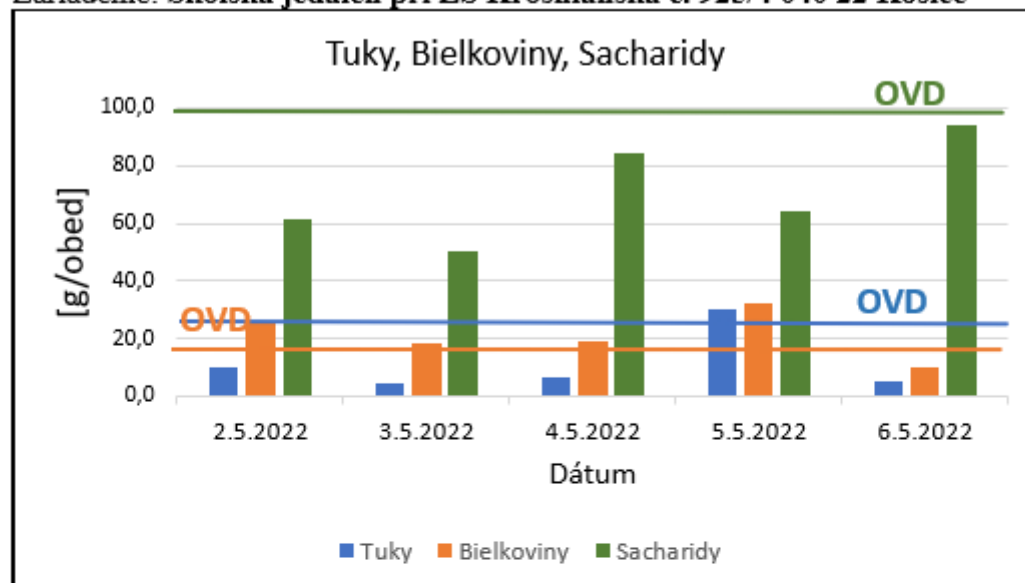
Graf č.12: Monitoring energetickej hodnoty obeda

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Krosnianska č. 925/4 040 22 Košice



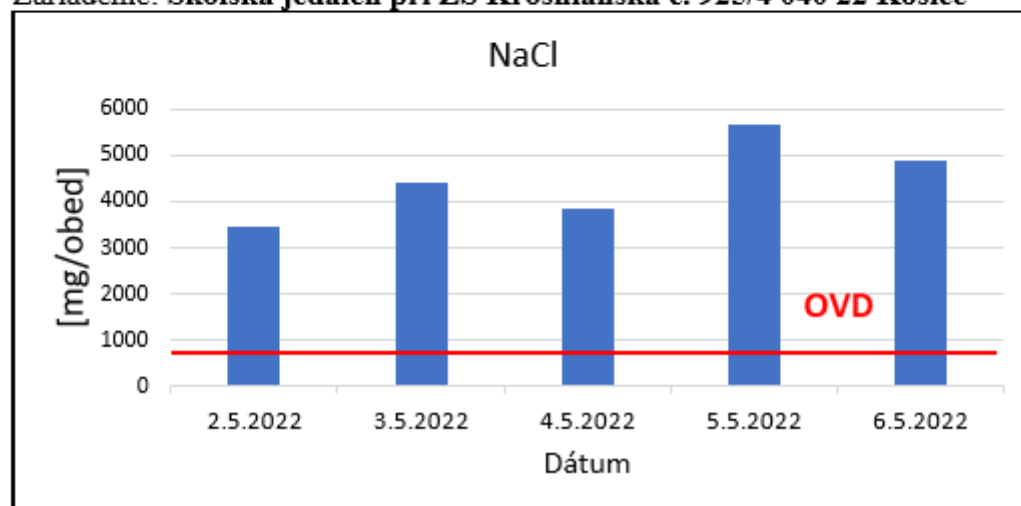
Graf č.13: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Krosnianska č. 925/4 040 22 Košice



Graf č.14: Monitoring soli v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Krosnianska č. 925/4 040 22 Košice



Realizácia projektu na RÚVZ so sídlom v Košiciach

Etapa riešenia projektu: 19.9.2022 – 23.9.2022

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Požiarnická 3, 040 01 Košice

Názov vzorky: Obed														
Polievka kelová s mäsom a zemiakmi, granadiersky pochod, detský čaj bez kofeínu s medom a citrónom														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
19.9.2022	307	7,9	261	15,2	955	55,5	1 523	< 2,0	23,4	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	1 855

Názov vzorky: Obed														
Polievka šošovicová so zeleninou, študentský rezeň, zemiaky varené s maslom, stolová voda														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
20.9.2022	468	12,0	402	23,4	648	37,6	1 518	< 2,0	12,6	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	2 799

Názov vzorky: Obed														
Polievka rassolník, buchtý na pare plnené lekvárom, posýpka kakaová na buchtý, mlieko plnotučné školské														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
21.9.2022	976	25,0	420	24,4	2020	117,3	3 416	< 2,0	14,2	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	1 859

Názov vzorky: Obed														
Polievka zeleninová, ovsené vločky, kuracie prsia s ananásom, ryža dusená, čaj ovocný														
Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
22.9.2022	217	5,6	303	17,6	1197	69,5	1 717	< 2,0	17,6	-	< 0,010	< 0,0080	0,0027	2 188

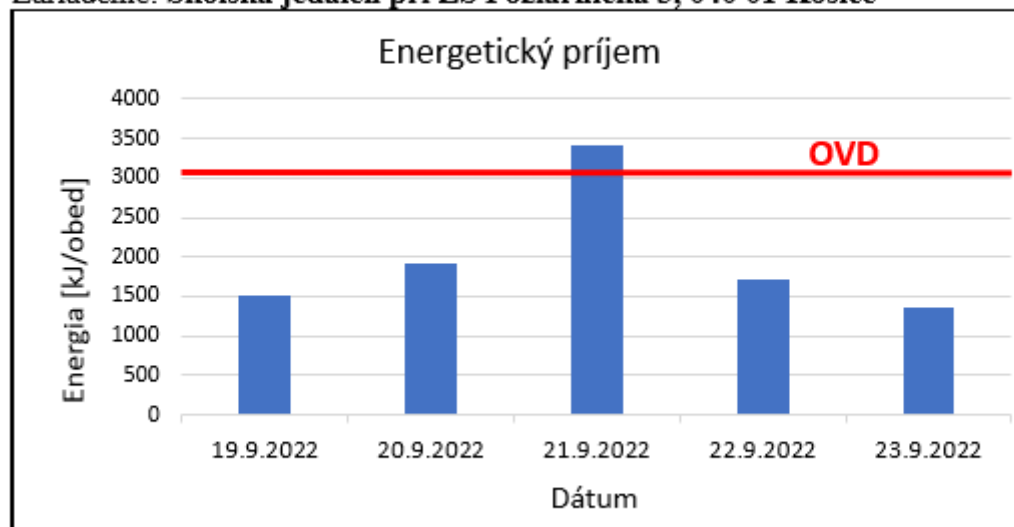
Názov vzorky: Obed

Polievka paradajková, cestovina, francúzske zemiaky, stolová voda

Dátum prijatia	Tuky		Bielkoviny		Sacharidy		EH celková [kJ/obed]	Dusitany [mg/obed]	Dusičnany [mg/obed]	Vápnik [mg/obed]	Olovo [mg/obed]	Kadmium [mg/obed]	Ortuť [mg/obed]	NaCl [mg/obed]
	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]	[kJ/obed]	[g/obed]								
23.9.2022	295	7,6	221	12,9	835	48,5	1 351	< 2,0	35,0	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	3 322

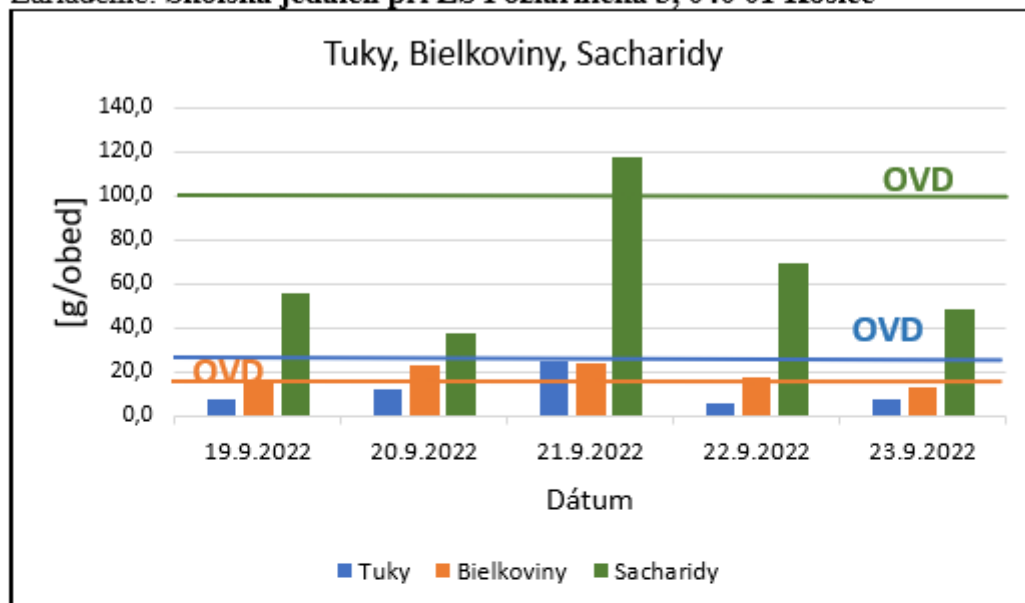
Graf č.15: Monitoring energetickej hodnoty obeda.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Požiarnická 3, 040 01 Košice



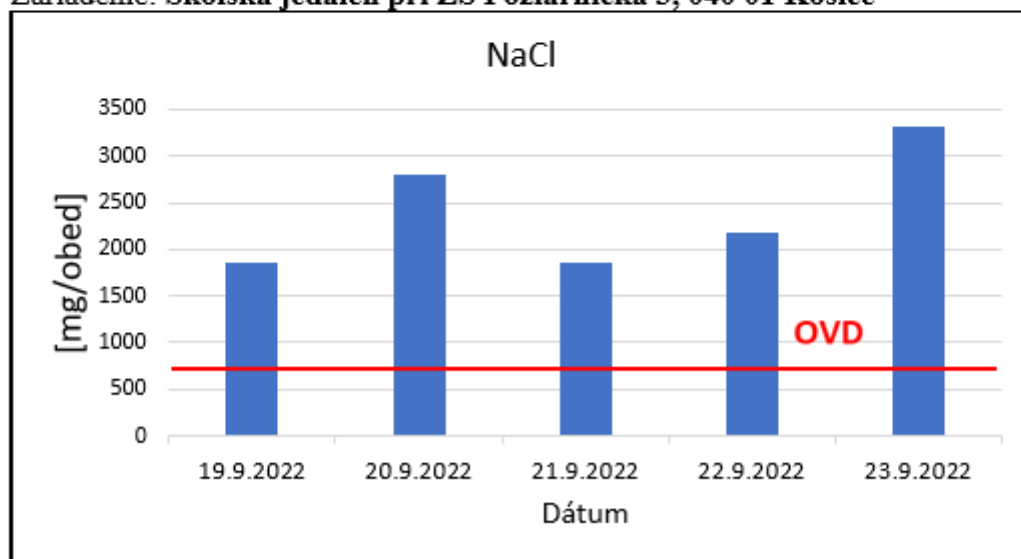
Graf č.16: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Požiarnická 3, 040 01 Košice



Graf č.17: Monitoring soli v obede.

Zariadenie: Školská jedáleň pri ZŠ Požiarnická 3, 040 01 Košice



Dátum prijatia	[strava]		[strava]		Sacharidy [strava]		[kJ/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]	[mg/strava]
	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]								
22.9.2022	1 862	47,7	676	39,2	2027	117,7	4 565	< 2,0	47,5	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	6 749

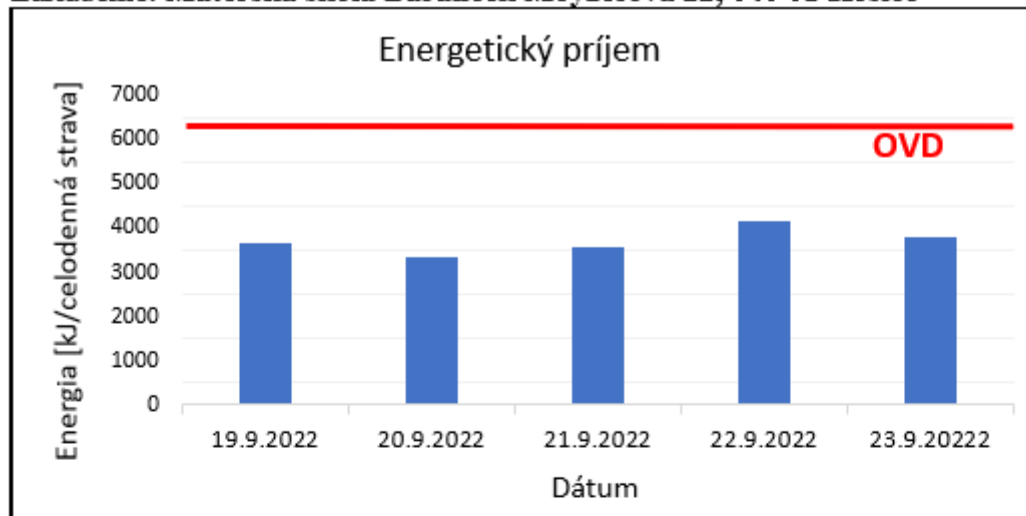
Názov vzorky: Celodenná strava

Syr tavený, zeleninová obloha – paprika, chlieb, čaj ovocný, polievka z miešaných strukovín, rezance s tvarohom, mlieko polotučné, dezert kakaový – vanilkový, stolová voda

Dátum prijatia	Tuky [strava]		Bielkoviny [strava]		Sacharidy [strava]		EH celková [kJ/strava]	Dusitany [mg/strava]	Dusičnany [mg/strava]	Vápnik [mg/strava]	Olovo [mg/strava]	Kadmium [mg/strava]	Ortuť [mg/strava]	NaCl [mg/strava]
	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]	[kJ]	[g]								
23.9.2022	869	22,2	510	29,6	1939	112,6	3 318	< 2,0	8,34	-	< 0,010	< 0,0080	< 0,00030	3 916

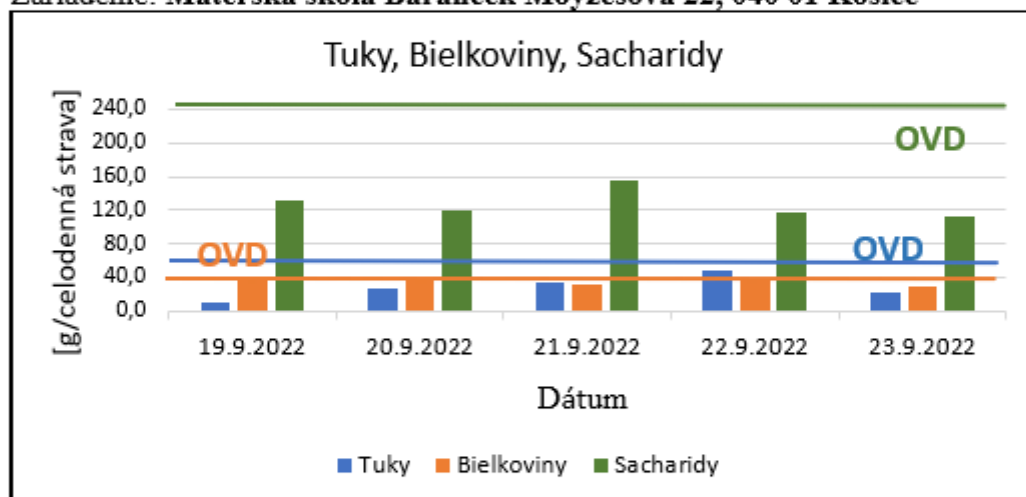
Graf č.18: Monitoring energetickej hodnoty celodennej stravy.

Zariadenie: **Materská škola Baranček Moyzesova 22, 040 01 Košice**



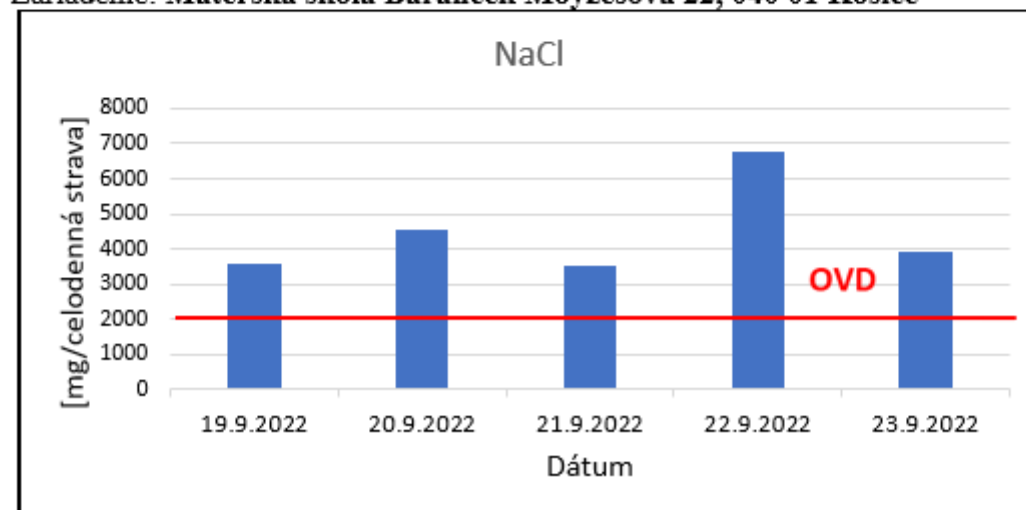
Graf č.19: Monitoring tukov, bielkovín a sacharidov v celodennej strave.

Zariadenie: **Materská škola Baranček Moyzesova 22, 040 01 Košice**



Graf č.20: Monitoring soli v celodennej strave.

Zariadenie: **Materská škola Baranček Moyzesova 22, 040 01 Košice**



B/ Plnenie úloh vo všetkých kapitolách v spolupráci s odborními HŽPaZ, HVBP KV, HDM a PPL – štatistika laboratórnych výkonov:

Číslo programu	Názov úlohy	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
1.3	Ľudský biomonitoring - sledovanie záťaže skupín obyvateľstva vybraným chemickým faktorom v životnom prostredí a pracovnom prostredí	38	83	310
2.1.2.	Znižovanie zdravotných rizík z látok a zmesí klasifikovaných ako toxické	139	462	1526
2.1.3	Znižovanie zdravotných rizík z karcinogénnych a mutagénnych faktorov vrátane azbestu a z látok poškodzujúcich reprodukciu a narúšajúcich endokrinný systém	39	119	231
3.1	Monitoring príjmu kuchynskej soli	51	51	51
7.6	Biomonitoring ťažkých kovov v pracovnom a životnom prostredí	6	10	118
7.11	Monitoring celkového organického uhlíka v prírodných a umelých kúpaliskách	82	82	82
7.13	Analýza celkového arzénu v potravinách	2	2	30
7.14	Monitoring energetickej a biologickej hodnoty stravy spojený s analýzou vybraných kontaminantov v strave v zariadeniach spoločného stravovania pre deti MŠ a ZŠ.	40	305	557
7.15.	Monitoring obsahu ťažkých kovov v potravinách pre dojčatá a malé deti.	31	56	327
7.16.	Monitoring obsahu dusitanov a dusičnanov v potravinách pre dojčatá a malé deti	23	23	23
Výkony celkom:		451	1193	3255

ODBOR LEKÁRSKEJ MIKROBIOLÓGIE (VRÁTANE MŽP A BŽP)

Odbor lekárskej mikrobiológie (OLM) RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici bol v roku 2022 gestorom 3 úloh „Programov a projektov Úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike na rok 2023 a na ďalšie roky“. 1 projekt bol z OFŽP (7.10) a 2 projekty boli z OLM (8.2 a 8.3). Okrem toho sme sa podieľali na ďalších 5 úlohách ako spoluriešitelia (1.4, 6.6, 7.1, 7.2. a 8.1).

7.10 MONITORING BIOLOGICKÝCH ALERGÉNOV V OVZDUŠÍ (PEĽOVÁ INFORMAČNÁ SLUŽBA – PIS) A ALERGÉNOV ROZTOČOV VO VNÚTORNOM PROSTREDÍ

Gestor: RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, ÚVZ SR, vybrané RÚVZ v SR, NRC pre hodnotenie vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzavretých priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie

Etapy riešenia: 2023 a ďalšie roky

Anotácia

Polinózy patria medzi najčastejšie alergické ochorenia, ktorými trpí viac ako tretina populácie. V rámci prevencie je pre alergológov i alergikov dôležitá dostupnosť presných a včasných informácií o výskyte peľu v ovzduší. V Slovenskej republike bola v roku 2006 obnovená funkčná sieť monitorovacích staníc PIS pod gesciou verejného zdravotníctva. Ich hlavnou úlohou je identifikácia a kvantifikácia peľových zŕn a spór húb (plesní) v ovzduší. Dostupnosť aktuálnych hlásení o peľovej situácii v regiónoch a čo najrozsiahlejšia medializácia peľových správ je dôležitá pre alergikov a lekárov. Presným určením najvhodnejšieho termínu začiatku liečby, a tiež jej ukončenia po sezóne, je okrem minimalizácie až dočasnej eliminácie zdravotných problémov alergika je možné vďaka cielenej diagnostike i správne načasovanej liečbe ušetriť značné finančné prostriedky.

Na vzniku respiračných alergií sa vo veľkej miere podieľajú aj alergény vnútorného prostredia (roztoče, zvieracie alergény, plesne). Roztoče sú podľa najnovších štúdií až v 50 % pôvodcami respiračných alergií, ktoré často prechádzajú do ťažkých astmatických stavov. V prevencii treba predchádzať alergizácii organizmu najmä u ľudí s alergickou dispozíciou, ktorí nemajú klinické prejavy alergickej choroby, ale sú v alergizujúcom prostredí. Profylaktickými opatreniami treba chrániť alergikov pred vplyvom špecifického alergénu najmä úpravou prostredia. Prevencia a profylaxia pri liečbe respiračných alergií patria do problematiky verejného zdravotníctva.

Cieľ:

- monitoring biologických alergénov v ovzduší ako súčasť prevencie zameranej na znižovanie výskytu chronických neinfekčných ochorení,
- zmonitorovať aktuálny stav výskytu alergénov roztočov v prachu z vnútorného prostredia budov so zameraním najmä na ubytovacie zariadenia rôznej kategórie určené pre verejnosť, domovy sociálnych služieb, spoločné zariadenia pre deti a mládež, bytové priestory
- medializácia peľového spravodajstva a jeho využitie na zlepšenie životných podmienok a kvality života dotknutých skupín obyvateľstva, vrátane jeho použitia pri diagnostike a správnom načasovaní liečby polinóz,

- skvalitnenie diagnostiky zavedením nových molekulárno-biologických metód na stanovenie vybraných skupín peľových alergénov a alergénov roztočov
- spolupráca na projekte COST Action CA1826 „New approaches in detection of pathogens and aeroallergens“ (Adopt)
- riešiť možnosti eliminácie najvýznamnejších alergénov (výsadba vhodnej zelene, udržiavanie a kosenie trávnych porastov, eliminácia neudržiavaných plôch ako rezervoára alergiológicky významných druhov),
- využitie výsledkov monitorovania na hodnotenie zdravotného rizika a pri aktualizácii platnej legislatívy.

Výstupy:

- týždenné peľové spravodajstvo formou tlačových správ, medializácia peľového spravodajstva na stránkach RÚVZ, www.alergia.sk, www.zdravie.sk a v ďalších médiách,
- správa o výskyte alergénov roztočov vo vnútornom prostredí budov sledovaných zariadení,
- návrh programov na zlepšenie podmienok prostredia a aktualizáciu legislatívy,
- prezentácia výsledkov monitoringu v médiách, na odborných podujatiach, publikácie v odborných časopisoch,
- využitie databázy PIS pre riešenie medzinárodných projektov týkajúcich sa zmien bioklímy a šírenia invázných druhov rastlín.

Vyhodnotenie

Metodika

Odber vzoriek a laboratórna diagnostika peľových alergénov v ovzduší bola v laboratóriu BŽP RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici vykonávaná akreditovanou metódou ŠPP_OLM_64/07_BIO spracovanou podľa zásad európskej peľovej informačnej služby. Ostatné monitorovacie stanice ÚVZ SR Bratislava, RÚVZ Košice, Nitra, Trnava a Žilina nemajú túto skúšku akreditovanú, ale postupujú jednotne podľa tejto štandardnej metódy.

Laboratórna diagnostika výskytu alergénov roztočov v prachu bola v laboratóriu BŽP RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici vykonávaná akreditovanou semikvantitatívnou metódou ŠPP_OLM_76 / 08 BIO. Vyhodnotenie výsledkov sme realizovali podľa vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia a Vyhlášky MZ SR č. 210/2016, ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z. z.

Priebeh peľového monitoringu a medializácia výsledkov, rok 2023

RÚVZ Banská Bystrica je gestorom úlohy, na ktorej sa spoluriešiteľsky podieľajú monitorovacie stanice na ÚVZ SR Bratislava a RÚVZ Košice, Nitra, Trnava a Žilina.

Peľový monitoring roku 2023 vzhľadom na poveternostné podmienky sme v Banskej Bystrici začali 27.1.2023. Na celom Slovensku pracovali všetky stanice od 6. kalendárneho týždňa. Nakoľko na monitorovacej stanici v BB došlo k poruche motora, RÚVZ TT zapožičalo svoj peľový lapač, aby tam nedošlo k prerušeniu 20 ročného kontinuálneho monitorovania. Po zakúpení nového motora bola obnovená aj prevádzka monitorovacej stanice v Trnave. Do konca októbra monitorovali všetky stanice. Dlhšie pracovali monitorovacie stanice v Žiline, Bratislave a Banskej Bystrici, ktoré ukončili monitorovanie koncom novembra, keď už poveternostné podmienky neumožňovali bezpečnú prevádzku lapača.

V rámci monitorovania biologických častíc v ovzduší (aerobiologický monitoring) bolo na všetkých monitorovacích staniciach PIS pri RÚVZ v SR celkovo vyhodnotených kvalitatívnou a kvantitatívnou analýzou **1 547 vzoriek** trvalých mikroskopických preparátov peľových zŕn a spór vzdušných húb zachytených v lapačoch peľu. Celkovo bol v rámci peľového monitoringu vykonaných 29 122 analýz. Podrobný prehľad o počte vyšetrených vzoriek je uvedený v tabuľke.

Monitorovacia stanica	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
ÚVZ SR Bratislava	301	903	6 129
RÚVZ Banská Bystrica	308	924	7 525
RÚVZ Košice	259	777	2 368
RÚVZ Nitra	245	735	4 620
RÚVZ Trnava	196	588	3 472
RÚVZ Žilina	238	714	5 008
SPOLU	1 547	4 641	29 122

Priebežné výsledky výskytu biologických alergénov v ovzduší sa z jednotlivých monitorovacích staníc týždenne zasielali formou protokolov cez portál pelovespravodajstvo.sk na koordinačné pracovisko RÚVZ v Banskej Bystrici. Po overení nameraných údajov bola spracovaná prognóza na nasledujúci týždeň a výsledky peľového monitoringu boli publikované na stránke spolu s textovou správou o aktuálnej peľovej situácii na Slovensku. Monitorovacie stanice poskytovali týždenné peľové spravodajstvo v tabuľkovej forme na portáli www.pelovespravodajstvo.sk a webových stránkach úradov.

Od roku 2018 spolupracujeme s NCZI, ktorý pre Národný portál zdravia preberá aktuálne hlásenia o peľovej situácii na Slovensku. Koordinačné pracovisko na základe podkladov z monitorovacích staníc pripravovalo týždenne tlačové správy o aktuálnej peľovej situácii v SR s prognózou na nasledujúci týždeň, ktoré boli poskytované pre tlačové agentúry (SITA, TASR) a regionálne denníky. Od roku 2019 pripravujeme týždenné peľové spravodajstvo aj formou podcastov, ktorých bolo v roku 2023 zrealizovaných 35. Pre médiá bolo zrealizovaných 10 rozhovorov pre televízne vysielanie: 4x RTVS, 1x Markíza, 1x TA3, rozhlasové vysielanie: 2x rádio Vlna, 1x Regina, 1x MTV Trnava, 2 rozhovory pre regionálne noviny 35 podcastov, 35 týždenných tlačových správ o peľovej situácii v SR. Informácie pre tlačové agentúry SITA a TASR, boli distribuované prostredníctvom mediálneho odboru ÚVZ SR.

Spolu s katedrou botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave sme boli zapojení do spolupráce na projekte COST Action CA18226 „New approaches in detection of pathogens and aeroallergens“ (Adopt.), ktorý bol ukončený v roku 2023.

Monitorovanie alergénov roztočov, rok 2023

V roku 2023 boli odobraté len 4 vzorky na prítomnosť alergénov roztočov v bytovom prachu. V rámci zlepšovania kvality našej analytickej činnosti sme pracovali na zavedení metódy stanovenia alergénov roztočov metódou ELISA testov. Súbor vzoriek prachu odobratý v roku 2023 bol však malý a navyše neobsahoval dostatočné množstvo vzorky na ďalšie analýzy pomocou metódy ELISA. Výsledky získané ich spracovaním boli vyhodnotené v zmysle platnej legislatívy.

Vyhodnotenie podľa tabuľky:

Stupeň obsahu alergénov roztočov	Obsah guanínu /g prachu
1 – vysoká prítomnosť alergénov roztočov	> 10 000 µg/g
2 – stredná prítomnosť alergénov roztočov	2 500 – 10 000 µg/g
3 – nízka prítomnosť alergénov roztočov	600 – 2 500 µg/g
4 – neprítomné alergény roztočov	< 600 µg/g
5 – neprítomné alergény roztočov	< 600 µg/g
6 – neprítomné alergény roztočov	< 600 µg/g

Na základe prepočtových tabuliek, ktoré k nameraným stupňom výskytu alergénov roztočov v prachu priradujú prislúchajúce hladiny guanínu udávané v μg na 1g prachu, je možné výsledky vyhodnotiť v súlade s požiadavkami platnej legislatívy.

Výskyt roztočov v prachu je možné posudzovať a hodnotiť podľa ustanovení vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z.z. o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

§1, ods. 2, písm. b) definuje biologické znečisťujúce látky: alergény roztočov sú tráviace enzýmy roztočov z čeľade *Pyroglyphidae* obsiahnuté v ich tráviacom trakte a vylučované spoločne s exkrementami do prostredia. Príloha č.4, tabuľka č. 7 uvádza limitné hodnoty biologických ukazovateľov kvality vnútorného ovzdušia budov a to $<2 \mu\text{g}$ alergénov roztočov /1g prachu alebo 0,6 mg guanínu/g prachu.

Alergény roztočov sú celoročné alergény preto je potrebné za účelom prevencie alergických ochorení systematické odstraňovanie rizikových faktorov ich vzniku. Zásady údržby prostredia sú súčasťou prevádzkových poriadkov – je potrebné dôraznejšie vyžadovať správny systém vetrania, odstraňovania prachu, pranie textílií, údržbu kobercov, posteľných matracov a ostatného čalúneného nábytku.

Roztoče sú podľa najnovších štúdií až v 50 % pôvodcami respiračných alergií, ktoré často prechádzajú do ťažkých astmatických stavov. V prevencii treba predchádzať alergizácii organizmu najmä u ľudí s alergickou dispozíciou, ktorí nemajú klinické prejavy alergickej choroby, ale sú v alergizujúcom prostredí. Profylaktickými opatreniami je možné chrániť alergikov pred vplyvom špecifického alergénu aj vhodnou úpravou prostredia.

Z celkového počtu štyroch vzoriek prachu, ktoré boli odobraté z matracov 1 až 5 ročných, sme zaznamenali nasledovné výsledky:

- 2 vzorky – nízka prítomnosť alergénov roztočov
- 2 vzorky – neprítomné alergény roztočov

Výsledky analýz nám neustále potvrdzujú dôležitosť používania chráničov na matrace, ktoré umožňujú ľahšie a dôkladnejšie odstránenie alergénov roztočov (Např. u rok starých matracov bez chrániča sme vo viac ako päťdesiatich percentách zaznamenali prítomnosť alergénov roztočov. Oproti tomu u matracov dva až päťročných s použitím chrániča bola prítomnosť alergénov roztočov zaznamenaná v menej ako päťdesiatich percentách prípadov. Výsledky kontrol zameraných na účinnosť opatrení na elimináciu výskytu alergénov roztočov poukazujú na ich dôležitosť pri zlepšovaní podmienok v ubytovacích zariadeniach rôznej kategórie určených pre verejnosť, domovoch sociálnych služieb, spoločných zariadeniach pre deti a mládež i bytových priestoroch v čo najširšom meradle.

V súvislosti s trendom v európskych laboratóriách sme si vedomí, že je potrebné na skvalitnenie práce v laboratórnej diagnostike a pri kvantifikácii výsledkov zavedenie nových metód s využitím ELISA testov, ktoré majú vyššiu výpovednú hodnotu ako v súčasnosti používaná semikvantitatívna metóda a môžeme nimi cielene stanoviť hladinu konkrétnych alergénov roztočov – v našom prípade Der p 1 a Der f 1, preto sme aj v roku 2023 chceli ďalej pracovať na stanovení alergénov roztočov metódou ELISA testov. Žiaľ, mali sme malý počet vzoriek a aj v tých nebolo dostatočné množstvo prachu na stanovenia obomi metódami, preto sme ELISA diagnostické súpavy nemohli použiť.

Pomocou ELISA súprav sa stanovuje hladina alergénov roztočov Der p 1 a Der f 1 vo vzorkách prachu. Cysteínové proteázy Der p 1 a Der f 1 pochádzajú z črevného traktu roztočov rovnako ako guanín, ktorý bol stanovený metódou Acarex. Cho HJ et al. (2012) uvádzajú, že viac ako 50 % alergických pacientov a až 80 % detí s astmou je senzibilizovaných na Der p 1

a ten sa javí ako dostatočný na diagnostikovanie až 97 % pacientov alergických na roztoče. *Dermatophagoides pteronyssinus* sa vyskytuje vo väčšine obytných priestorov a považuje sa za dominantný druh roztočov v Európe. Tento druh je však náchylnejší na vysychanie oproti *D. farinae*, ktorý lepšie prežíva obdobia sucha súvisiace s chladnejšími zimami, vykurovanými domácnosťami s nízkou relatívnou vlhkosťou vzduchu a van Strien RT (2004) uvádza, že koncentrácia alergénu Der f 1 je vyššia v domácnostiach bez kobercov. Z týchto dôvodov je potrebné sledovať alergény obidvoch druhov roztočov.

Cieľ zaviesť túto metódu v našom laboratóriu sme začali plniť. Na úspešné zavedenie danej metódy, však, potrebujeme analyzovať ďalšie vzorky prachu a získať tak na vyhodnotenie štatisticky významný súbor, preto budeme musieť v rámci plánovaných kontrol v ubytovacích zariadeniach v spolupráci s OHŽPaZ a NRC pre hodnotenie vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzavretých priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie zabezpečiť dostatočne veľký súbor vzoriek na obe stanovenia.

V rámci kontroly zabezpečenia kvality akreditovaných meraní boli na pracovisku RÚVZ v Banskej Bystrici vykonávané kontroly vyplývajúce z požiadaviek na zabezpečenie kvality. V dňoch 8.-9.8.2023 prebehol dohľad SNAS skúšky stanovenie biologických alergénov v ovzduší zameraný najmä na odber a interpretáciu výsledkov meraní.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

Lafférová: Rozhovory televízne vysielanie: 4x RTVS, 1x Markíza, 1x TA3, rozhlasové vysielanie: 2x rádio Vlna, 1x Regina, 1x MTV Trnava, 2 rozhovory pre regionálne noviny 35 podcastov, 35 týždenných tlačových správ o peľovej situácii v SR (www.pelovespravodajstvo.sk, NCZI).

Lafférová: Týždenné spracovávanie podkladov z databázy pre tlačový odbor ÚVZ SR do tlačových správ o peľovej situácii v SR - informácie pre tlačové agentúry (SITA, TASR).

Lafférová: Spolupráca s mediálnym odborom ÚVZ SR na aktualizácii peľového spravodajstva a zverejňovaní výsledkov PIS na stránke a sociálnych sieťach.

Lafférová: Vypracovanie posudku o peľovej situácii pre kúpele Brusno, vypracovanie odborného stanoviska na sťažnosti ohľadne peľových alergénov.

Lafférová: Telefonické a mailové konzultácie k problematike PIS, alergénov roztočov a výskytu hmyzu vo vnútornom prostredí (10x).

Lafférová: Konzultácie a odborná pomoc doktorandke katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave s podkladmi k článku a dizertačnej práci zameranej na skupinu špecifických biologických alergénov v ovzduší.

Lafférová: Konzultácie a odborná pomoc študentke TU Zvolen s podkladmi k článku a práci zameranej na skupinu jarných alergénov v Starohorských vrchoch.

Vímiová, Némová: Účasť na aerobiologickom kurze v Portugalsku - 16th EAS Basic Course on Aerobiology.

Publikačná a prednášková činnosť, rok 2023

Prednášky:

Hochmuth, L., **Lafférová, J.**, Snopková, Z.: Peľová informačná služba: peľová sezóna 2022 a jar 2023 na Slovensku, XXI. Martinské dni imunológie, Martin, 19.- 22.4.2023.

Hochmuth, L., **Lafférová, J.**, Snopková, Z.: Peľový monitoring: čo nám hovoria namerané dáta, XXI. Martinské dni imunológie, Martin, 19.- 22.4.2023.

Rybníček, O., Hochmuth, L., **Lafférová, J.**, Rajnohová Dobiášová, L.: Dlhodobé trendy vývoje pylové sezóny vybraných alergenu (bříza, trávy, pelyněk, ambrozie) v ČR a SR, 40. zjazd českých a slovenských alergológov a klinických imunológov, Horný Smokovec, Vysoké Tatry, 18.-21.10.2023.

Hochmuth, L., **Lafféřsová, J.**, Snopková, Z.: Peřová sezóna 2020- 2023: pokračovanie príbehu , 40. zjazd českých a slovenských alergiológov a klinických imunológov, Horný Smokovec, Vysoké Tatry, 18.-21.10.2023.

Lafféřsová, J., Hochmuth, L., Snopková, Z.: Peřová informačná služba: Peřová sezóna 2023 na Slovensku, 40. zjazd českých a slovenských alergiológov a klinických imunológov, Horný Smokovec, Vysoké Tatry, 18.-21.10.2023.

Lafféřsová: PIS - peřový monitoring, laboratórna diagnostika. Prednáška a praktické cvičenie pre študentov UMB 2. a 3. ročníka odbor biológia v kombinácii, 27.11.2023.

Vímiová, V., Némová, H.: 16th EAS Basic Course on Aerobiology In: Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu, NRC pre ekotoxikológiu a porada hlavnej odborníčky HH pre BŽP, Bratislava, 14.11.2023.

Bizub, V., Cverčková, J., Lendelová, G.: Peřová sezóna 2023 v Košiciach, prednáška na seminári RÚVZ Košice, 12.10.2023.

Publikácie:

RYBNÍČEK, O.; HOCHMUTH, L., **LAFFÉŘSOVÁ, J.**, RAJNOHOVÁ DOBIÁŠOVÁ, L.: Dlouhodobé trendy vývoje pylové sezony vybraných alergenů (břıza, trávy, pelyněk, ambrozie) v ČR a SR [abstrakt], In: *Klinická imunolůgia a alergolůgia*. - Bratislava: Bonus. - ISSN 1335-0013. - Roč. 33, č. 3 (2023), s. 38-38.

ŠKVARENINA, J., BALKOVÁ, L., **LAFFÉŘSOVÁ, J.**, VYSKOT, I.: Dynamika dvoch peřových sezón rodu *Corylus* v predhorí Starohorských vrchov: reakcia na rozdielne meteorologické podmienky prostredia, In: *Acta Facultatis Forestalis*. - Zvolen (Slovensko): Technická univerzita vo Zvolene. Lesnícka fakulta. – ISSN 0231-5785. – Roč. 65, č. 2 (2023), s. 51-63.

LAFFÉŘSOVÁ, J., HOCHMUTH, L., SNOPOKOVÁ, Z.: Peřová informačná služba: peřová sezóna 2022 - jar 2023 na Slovensku [abstrakt], In: *Klinická imunolůgia a alergolůgia*. - Bratislava: Bonus. - ISSN 1335-0013. - Roč. 33, č. 1 (2023), s. 29-30.

HOCHMUTH, L., **LAFFÉŘSOVÁ, J.**, SNOPOKOVÁ, Z.: Peřový monitoring: čo nám hovoria namerané dáta [abstrakt], In: *Klinická imunolůgia a alergolůgia*. - Bratislava: Bonus. - ISSN 1335-0013. - Roč. 33, č. 1 (2023), s. 25-25.

8.2 SURVEILLANCE INVAZÍVNYCH PNEUMOKOKOVÝCH OCHORENÍ

Monitorovanie cirkulácie kmeňov *Streptococcus pneumoniae* spôsobujúcich invazívne pneumokokové ochorenia v populácii a sledovanie zastúpenia sérotypov týchto kmeňov.

Gestor: RÚVZ Banská Bystrica

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ Banská Bystrica

Etapa riešenia: 2023 a ďalšie roky

Anotácia

Invazívne pneumokokové ochorenia (IPO) sú závažné infekcie ohrozujúce najmä vekové kategórie detí do dvoch rokov a osoby nad 65 rokov. Len niekoľko z 94 doposiaľ známych sérotypov *S. pneumoniae* má potenciál stať sa pôvodcom IPO. Väčšina týchto sérotypov je obsiahnutá vo vakcínach, ktoré v súčasnosti predstavujú účinnú formu prevencie. Na Slovensku sú k dispozícii 3 vakcíny – dve konjugované, ktoré sú aj súčasťou povinného očkovania.

Cieľ

Cieľom projektu je monitorovanie zastúpenia sérotypov kmeňov *S. pneumoniae*, ktoré sú pôvodcami invazívnych pneumokokových ochorení ako aj skvalitnenie surveillance IPO na Slovensku.

Záver

Všetky kmene *S. pneumoniae* izolované z pôvodne sterilných miest sú posielané do NRC pre pneumokokové nákazy, kde sú podrobené podrobnejšej analýze, pod ktorú spadá najmä stanovenie sérotypu pomocou klasických sérologických metód, prípadne určenie genetickej príbuznosti. Keďže nie všetky pozitívne biologické vzorky sú zároveň kultivačne úspešné, je potrebné myslieť aj na stanovenie sérotypu priamo z biologického materiálu. V prípade, že daný kmeň nie je dostatočne viabilný, je možné na stanovenie sérotypu použiť aj molekulárno-biologické metódy.

Vyhodnotenie

Metodika a novozavedené metódy:

Diagnostika bola vykonávaná metódami zavedenými v rámci NRC pre pneumokokové nákazy.

NRC využíva kombináciu kultivácie, sérologických a molekulárno-biologických metód. V prípade potreby bol vykonaný optochínový test na potvrdenie druhovej príslušnosti ako aj test rozpustnosti v žlči. Každý kmeň bol následne podrobený sérotypizácii pomocou molekulárno-biologických metód (multiplex PCR) a klasických sérologických metód (latexovej aglutinácie a quellung reakcie). Kmene boli zároveň uskladnené ako súčasť zbierky kmeňov *S. pneumoniae* NRC.

Medzilaboratórne porovnania:

V roku 2023 sa NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy zúčastnilo medzilaboratórneho porovnania so Státním zdravotným ústavom České republiky. Boli vyšetrené tri materiály. Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

V rámci zabezpečenia skvalitnenia surveillance IPO na Slovensku NRC spolupracovalo s lekármi, mikrobiologickými laboratóriami a epidemiológiami, usmerňovalo ich pri transporte živých kmeňov *S. pneumoniae* a poskytovalo odborné konzultácie a prednášky pre lekárov, mikrobiológov a odbornú verejnosť.

NRC sa zapojilo do medzinárodného projektu s názvom „*Global Landscape Review of Serotype-Specific Invasive Pneumococcal Disease Surveillance among Countries Using PCV10/13: The Pneumococcal Serotype Replacement and Distribution Estimation*“ (PSERENADE), slúžiaceho na vyhodnotenie vplyvu plošnej vakcinácie konjugovanými vakcínami PCV10 a PCV13, projekt je koordinovaný WHO, John Hopkins Hospital a International Vaccine Center.

V roku 2023 sa RNDr. Lucia Maďarová, PhD. a doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD. zúčastnili medzinárodných online stretnutí National Microbiology Focal Points a National Surveillance Focal Points, meeting ECDC, ktoré sa uskutočnili online a boli organizované najmä v súvislosti s projektom GenEpi-BioTrain, ktorý je zameraný na posilnenie kapacít v rámci verejného zdravotníctva v celogenómovej sekvenácii. Jednou z dôležitých častí projektu GenEpi-BioTrain sú aj vakcínou preventabilné ochorenia a teda aj prevencia invazívnych pneumokokových ochorení. V nadchádzajúcom roku sa školení v zahraničných inštitúciách, v rámci projektu GenEpi-BioTrain, zúčastní aj Mgr. Soňa Feiková, PhD.

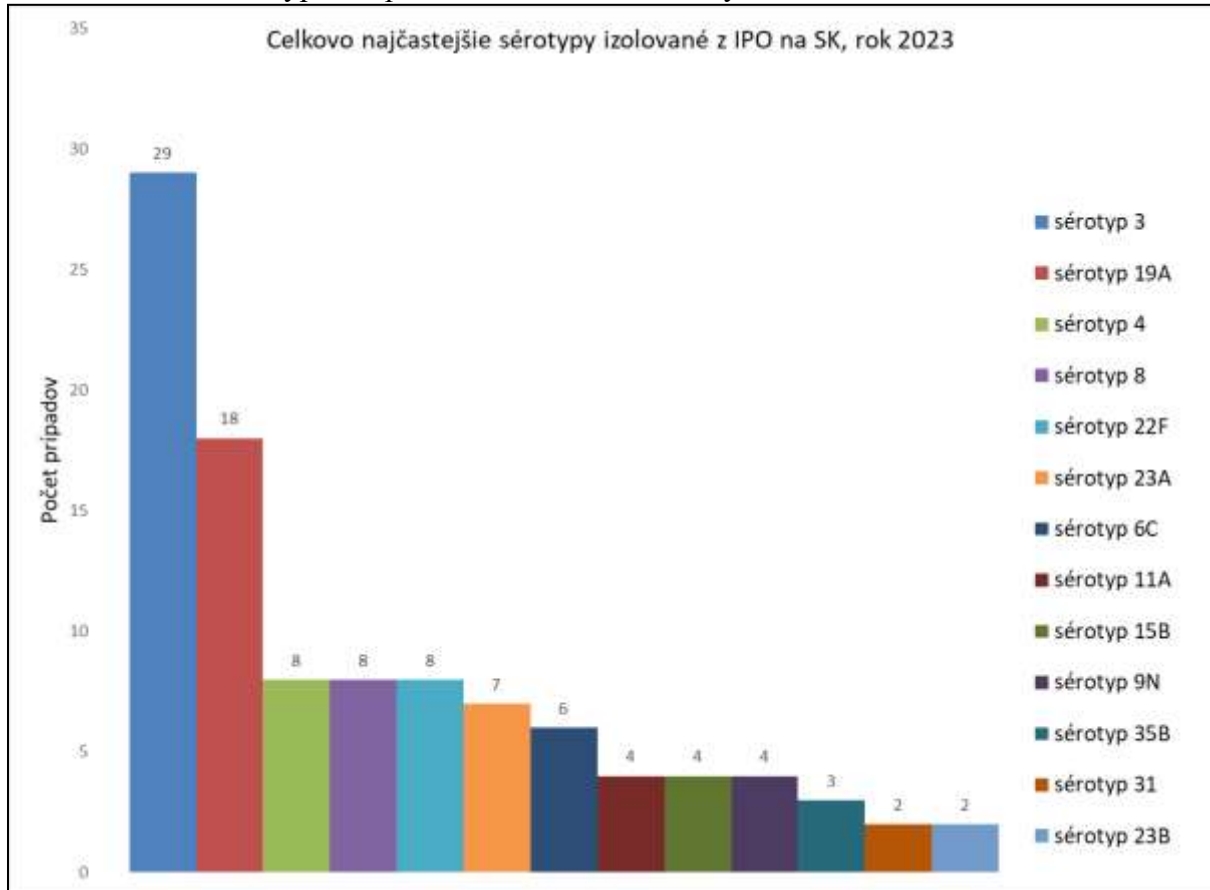
Počet vyšetrených vzoriek a stanovenie ich sérotypu, rok 2023

V roku 2023 bol zaznamenaný výraznejší nárast počtu kmeňov doručených do NRC izolovaných z invazívnych ochorení. Tento nárast bol výrazný nielen v porovnaní s rokmi, počas ktorých prebiehala pandémia spôsobená vírusom SARS-CoV-2, ale aj v porovnaní s rokom 2019. Práve rok 2019 je možné považovať za posledný preukazný rok pred nástupom COVID-19. S nástupom pandémie COVID-19 súvisel aj markantný pokles počtu vyšetrení iných agens (sérotypizáciu kmeňov izolovaných z IPO nevynímajúc). V roku 2020 predstavoval pokles počtu vyšetrených materiálov 55,14 % v roku 2021 to bolo 63,55 %. Pokles bol spôsobený preťažením celého zdravotného systému, vrátane laboratórií, pandemiou SARS-CoV-2.

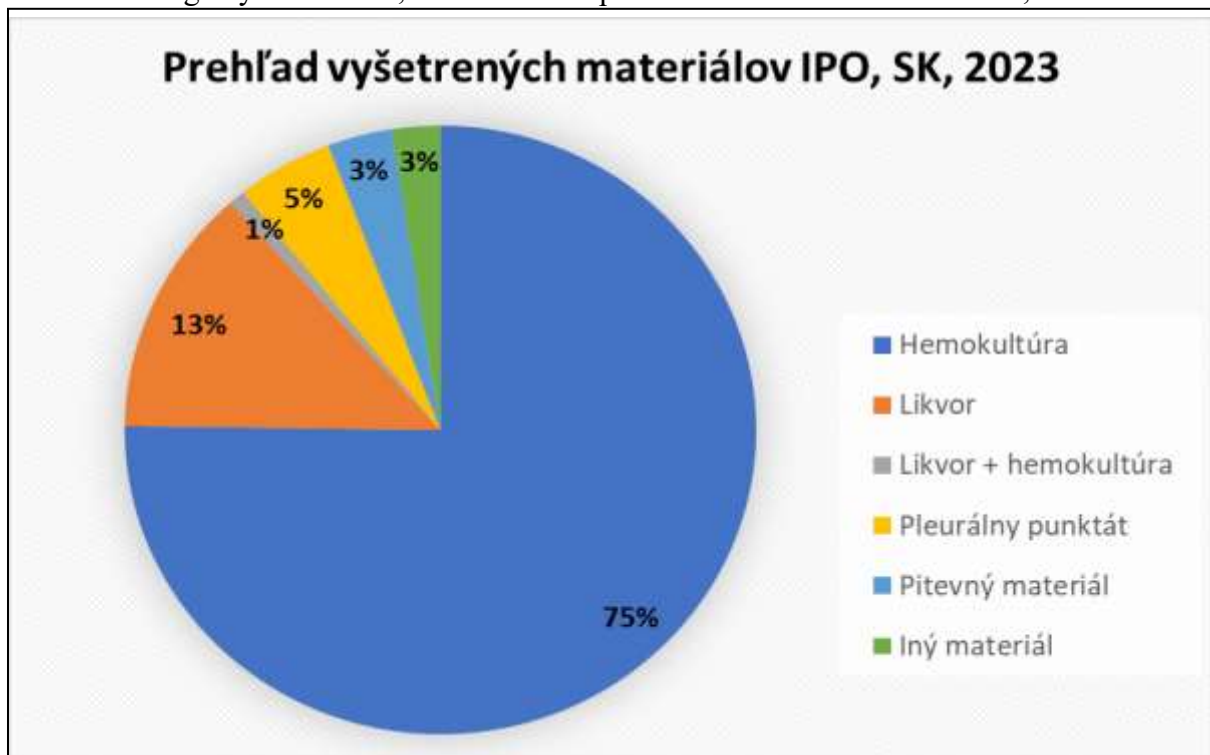
V roku 2023 bolo do NRC doručených spolu 339 kmeňov resp. pôvodných biologických materiálov *S. pneumoniae*. Z toho 166 bolo izolovaných z ochorení so závažným priebehom, napriek tomu nie všetky doručené materiály spĺňali kritériá invazívnych pneumokokových ochorení podľa definície IPO ECDC. Všetky doručené kmene boli podrobené sérotypizácii. Na obr. č. 1 a č. 2 sú uvedené len materiály, ktoré jednoznačne spĺňajú charakter invazívnych pneumokokových ochorení (120 kmeňov). U pacientov s viacerými zaslanými kmeňmi bol potvrdený vždy ten istý sérotyp preto sú uvádzané len raz.

Zastúpenie sérotypov ako aj pôvodných biologických materiálov sumarizujú obrázky č. 1 a 2. Všetky informácie týkajúce sa kmeňov izolovaných z pôvodne sterilných tekutín, zaslané do NRC na sérotypizáciu a ďalšiu analýzu sú zároveň prístupné po kontaktovaní pracovníkov NRC.

Obr. 1: Prehľad sérotypov *S. pneumoniae* identifikovaných v NRC, rok 2023.



Obr. 2: Biologických materiál, z ktorého boli pneumokokové kmene izolované, rok 2023.



Publikačná a prednášková činnosť, účasti na školeniach, rok 2023

Publikácie:

FEIKOVÁ S., MANCOŠ M., AVDIČOVÁ M., MAĎAROVÁ L.: Invazívne pneumokokové ochorenia na Slovensku: kam upriamiť pozornosť? XVII. VEDECKO-ODBORNÁ KONFERENCIA NÁRODNÝCH REFERENČNÝCH CENTIER PRE SURVEILLANCE INFEKČNÝCH CHORÔB V SR Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky, Limbová 2, 831 01 Bratislava 16. 3. 2023, Zborník abstraktov, ISBN 978-80-89797-90-5, s. 16-17.

KRUŽLÍKOVÁ, A., ŠTURDÍKOVÁ, B., MAĎAROVÁ, L.: Vzácna duálna meningokoková pneumokoková invazívna infekcia s fatálnym koncom u 19-mesačného dieťaťa. In: *Pediatrica pre prax* . – Bratislava (Slovensko): Solen. – ISSN 1336-8168. – ISSN (online) 1339-4231. – Roč. 24, č. 4 (2023), s. 148-151.

KRUŽLÍKOVÁ, A., ŠTURDÍKOVÁ, B., MAĎAROVÁ, L.: Vzácna duálna meningokoková pneumokoková invazívna infekcia s fatálnym koncom u 19-mesačného dieťaťa. In: *Pediatrica*. - Bratislava (Slovensko): A-medi. - ISSN 1336-863X - Roč. 18, č.5 (2023), s. 223-227.

KRUŽLÍKOVÁ, A., BLAŽÍČKOVÁ, J., ŠTURDÍKOVÁ, B., VRÁBĽOVÁ, T., MAĎAROVÁ, L., OBŽEROVÁ, A., OSWALDOVÁ, D. Kazuistika – Vzácna duálna invazívna meningokoková pneumokoková infekcia u 19-mesačného dieťaťa s fatálnym koncom [abstrakt]. In: *17. vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb na Slovensku: [16.03.2023, Bratislava]. - [Bratislava: A-medi], 2023. - ISBN 978-80-89797-90-5, s. 18-19.*

KRUŽLÍKOVÁ, A., BLAŽÍČKOVÁ, J., ŠTURDÍKOVÁ, B., VRÁBĽOVÁ, T., MAĎAROVÁ, L., OBŽEROVÁ, A., OSWALDOVÁ, D. Vzácna duálna invazívna meningokoková pneumokoková infekcia u 19-mesačného dieťaťa s fatálnym koncom [abstrakt]. In: *Pediatrica pre prax: [supplement] . - Bratislava (Slovensko): Solen. – ISSN 1336-8168. – ISSN (online) 1339-4231. – Roč. 24, č. S1 (2023), s. 23-25. [63. pediatrické dni: 4.-5. máj 2023, Bratislava]*

Prednášky:

Maďarová, L.: Hodnota očkovacích programov proti pneumokokom. (Trend výskytu invazívnych pneumokokových ochorení na Slovensku v období 2011-2022). Zabezpečenie laboratórnej surveillance patogénov vo verejnom zdravotníctve. ÚVZ SR, 6.-7.2.2023.

Feiková, S., Mancoš, M., Avdičová, M., Maďarová, L.: Invazívne pneumokokové ochorenia na Slovensku - kam upriamiť pozornosť?, XVII. Konferencia NRC, MZ SR Bratislava, 16.3.2023.

Maďarová, L., Avdičová, M., Mancoš, M., Feiková, S., Klement, C.: Invazívne pneumokokové ochorenia na Slovensku: kam upriamiť pozornosť? Tematický kurz o nových poznatkoch v epidemiológii infekčných chorôb. Bratislava, SZU, katedra epidemiológie, katedra verejného zdravotníctva.

Školenia:

Maďarová, Feiková, Tomajková, Pristýáková: Zabezpečenie surveillance patogénov vo verejnom zdravotníctve, ÚVZ BA, online, 6.-7.2.2023.

Maďarová, Feiková: 14. Slovenský vakcinologický kongres, Tatranská Lomnica, 1.-3.6.2023.

Maďarová, Feiková: 27. Červenkové dni preventívnej medicíny, Tále, 6.-7.11.2023.

Feiková: Moravsko-slovenské mikrobiologické dni, Stará Lesná, 9.-11.11. 2023.

8.3 SURVEILLANCE *BORDETELLA PERTUSSIS*

Monitorovanie cirkulácie kmeňov *B. pertussis* v populácii ako aj sledovanie séroprevalencie IgG anti-PT *B. pertussis*. Zavedenie nových diagnostických metód na sledovanie príbuznosti resp. odlišnosti izolovaných kmeňov *B. pertussis* od kmeňov vakcinálnych.

Gestor: RÚVZ Banská Bystrica

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ Banská Bystrica v spolupráci s oddeleniami epidemiológie jednotlivých RÚVZ a vybranými zdravotníckymi zariadeniami.

Etapa riešenia: 2023 a ďalšie roky

Anotácia

V súvislosti so stúpajúcou incidenciou pertussis v mnohých krajinách sveta sa pozornosť sústreďuje aj na vakcináciu proti pertussis. V súčasnosti je vypracovaných mnoho štúdií zaoberajúcich sa účinnosťou vakcinácie ale aj skúmaním genetickej príbuznosti resp. odlišnosti izolovaných kmeňov z jednotlivých epidémií a vakcinálnych kmeňov. Je preto nevyhnutné najmä pre potreby NRC a surveillance pertussis v SR zaviesť do diagnostiky metódu PFGE, slúžiacu na zisťovanie genetickej príbuznosti resp. odlišnosti kmeňov.

Cieľ

Cieľom projektu je v súlade s najnovšími odporúčaniami ECDC (EU PertstrainGroup) poukázať na nevyhnutnosť skvalitnenia surveillance pertussis a na zosúladenie diagnostiky tohto agens na všetkých úrovniach. Najdôležitejším cieľom projektu je monitorovanie cirkulácie kmeňov *B. pertussis* v populácii ako aj sledovanie séroprevalencie IgG anti-PT *B. pertussis*.

Záver

Väčšina prípadov pertussis v SR, hlásená do EPIS-u, je diagnostikovaná pomocou sérologických metód dôkazu protilátok. Laboratórna diagnostika pertussis musí byť smerovaná k rýchlemu odhaleniu pôvodcu pomocou priamych diagnostických metód. Na prvom mieste je teda potrebné myslieť na kultiváciu a PCR. Sérológia by mala byť v prípade pertussis využívaná najmä ako metóda konfirmačná. Vzhľadom na vysoký počet vyšetrení pertussis pomocou sérologických metód v SR je potrebné zmeniť prístup k diagnostike tohto agens tak u odbornej ako aj u laickej verejnosti.

Vyhodnotenie

Metodika a novozavedené metódy:

Diagnostika bola vykonávaná v súlade so štandardnými pracovnými postupmi (ŠPP). Všetky použité metódy dôkazu sú akreditované.

Z priamych diagnostických metód sa vykonávala kultivácia *Bordetella sp.*, *B. pertussis* a *B. parapertussis* v nazofaryngeálnom výtere ako aj real-time PCR na dôkaz prítomnosti DNA spomínaných agens. Diagnostika pomocou real-time PCR bola upravená a doplnená v súlade s najnovšími odporúčaniami ECDC na diagnostiku týchto agens. Real-time PCR bola doplnená o dôkaz prítomnosti génu zodpovedného za tvorbu pertussického toxínu (*ptxA-Pr*). V rámci interpretácií výsledkov vyšetrení pomocou real-time PCR bol v prípade dôkazu IS1001 doplnený ukazovateľ *B. bronchiseptica*, nakoľko táto sekvencia sa nachádza aj u tohto druhu.

Z nepriamych diagnostických metód bola vykonávaná diagnostika prítomnosti resp. hladiny protilátok tried IgG a IgA na dôkaz prítomnosti protilátok proti pertussickému toxínu

u *Bordetella pertussis*. Aglutinácia sa vykonávala na dôkaz prítomnosti protilátok proti *Bordetella parapertussis* (hodnotenie 4 násobného vzostupu titra protilátok).

V súvislosti so zaznamenaním epidémií pertussis v mnohých krajinách sa stále väčšia pozornosť sústreďuje na vakcináciu proti pertussis. V súčasnosti je vypracovaných mnoho štúdií zaoberajúcich sa účinnosťou vakcinácie ale aj skúmaním genetickej príbuznosti resp. odlišnosti izolovaných kmeňov z jednotlivých epidémií a vakcinálnych kmeňov. Tieto analýzy sa vykonávajú prevažne pomocou pulznej elektroforézy (PFGE). Získané pulzotypy sú triedené do skupín a porovnáva sa ich príbuznosť resp. odlišnosť. Z tohto dôvodu pre potreby NRC a surveillancie pertussis v SR bola validovaná aj táto metóda za použitia zbierkových referenčných kmeňov *B. pertussis*, *B. parapertussis* a *B. holmesii*.

V súčasnosti je snaha o zavedenie sekvenácie vzoriek pozitívnych na prítomnosť *Bordetella sp.*, *B. pertussis* resp. *B. parapertussis*. Odbor lekárskej mikrobiológie disponuje technológiou sekvenácie a v spolupráci s vedeckým parkom UK BA plánuje zaviesť sekvenáciu real-time PCR pozitívnych vzoriek.

V roku 2023 NRC pokračovalo v stanovovaní prítomnosti génov rezistencie voči makrolidovým preparátom u vzoriek pozitívnych na prítomnosť *Bordetella pertussis*. Tento ukazovateľ je veľmi dôležitý v prípade pozitívnych vzoriek z hľadiska liečby.

Zároveň sa v rámci diferenciálnej diagnostiky *Bordetella pertussis* zaviedla v roku 2023 ELISA metóda na dôkaz prítomnosti IgG, IgM a IgA protilátok proti *Bordetella parapertussis*. Táto metóda plne nahradila predtým využívanú metódu dôkazu protilátok proti tomuto agens pomocou aglutinácie.

Medzilaboratórne porovnania a zosúladenie diagnostiky:

V roku 2023 bolo NRC pre pertussis a parapertussis zapojené do dvoch medzilaboratórnych porovnávacích testov súvisiacich s akreditáciou jednotlivých metód dôkazu. Jeden test bol zameraný na sérologický dôkaz protilátok. Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou. Druhý test bol zameraný na dôkaz prítomnosti *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis* resp. *Bordetella sp.* pomocou kultivácie. Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou.

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

V roku 2023 bolo Slovensko cez NRC pre pertussis a parapertussis aj naďalej zapojené do projektu organizovaného ECDC pod názvom „*ERLNPert-Net European Reference Laboratory Network for Pertussis experts funded by ECDC*“. Hlavným cieľom vytvorenej siete a projektu je zabezpečiť integrovaný dohľad nad pertussis v Európe. Koordinujúcim pracoviskom bol inštitút THL vo Fínsku, Turku, s ktorým má NRC dlhodobu dobrú spoluprácu.

V roku 2023 sa RNDr. Lucia Maďarová, PhD. a doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD. zúčastnili medzinárodných online stretnutí National Microbiology Focal Points a National Surveillance Focal Points, meeting ECDC, ktoré sa uskutočnili online a boli organizované najmä v súvislosti s projektom GenEpi-BioTrain, ktorý je zameraný na posilnenie kapacít v rámci verejného zdravotníctva v celogenómovej sekvenácii. Jednou z dôležitých častí projektu GenEpi-BioTrain sú aj vakcínou preventabilné ochorenia a teda aj pertussis.

V nadchádzajúcom roku sa školení v zahraničných inštitúciách, v rámci projektu GenEpi-BioTrain, zúčastní aj Mgr. Soňa Feiková, PhD.

Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek, rok 2023

Počet vyšetrených materiálov pomocou jednotlivých metód skúšania je uvedený v tabuľke č. 1. Do systému EPIS boli nahlásené všetky prípady resp. pacienti, ktorí na základe klinickej diagnózy a kombinácie laboratórnych vyšetrení na prítomnosť *B. pertussis* resp.

B. parapertussis spadali pod definíciu potvrdených, možných resp. pravdepodobných prípadov pertussis a parapertussis. Podrobné informácie sú uvedené vo výročnej správe za NRC.

Tab. 1: Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek na prítomnosť *B. pertussis* a *B. parapertussis* v NRC pre pertussis a parapertussis, rok 2023.

	Spolu vyšetrených	Počet analýz
ELISA IgG anti PT <i>Bordetella pertussis</i>	156	330
ELISA IgA anti-PT <i>Bordetella pertussis</i>	156	324
kultivácia <i>Bordetella pertussis</i> , <i>Bordetella parapertussis</i> , <i>Bordetella spp.</i>	110	880
real-time PCR <i>Bordetella sp.</i>	151	302
real-time PCR <i>B. parapertussis</i> / <i>B. bronchiseptica</i>	285	570
real-time PCR <i>Bordetella pertussis</i> , <i>ptxA-Pr</i> (gén zodpovedný za tvorbu pertussického toxínu)	226	452
<i>Bordetella parapertussis</i> IgG ELISA	102	178
<i>Bordetella parapertussis</i> IgM ELISA	102	178
<i>Bordetella parapertussis</i> IgA ELISA	102	178

Publikačná a prednášková činnosť, účasti na školeniach, rok 2023

Publikácie:

MAĎAROVÁ L., **AVDIČOVÁ M.**, **KERLIK, J.:** Ako to vyzerá s pertussis v post covidovom období? XVII. Vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR. MZ SR, Bratislava, 16.3.2023, Zborník abstraktov, ISBN 978-80-89797-90-5, s. 20.

Prednášky:

Maďarová, L.: Ako to vyzerá s pertussis v „post-covidovom“ období? Tematický kurz o nových poznatkoch v epidemiológii infekčných chorôb. SZU Bratislava, katedra epidemiológie, katedra verejného zdravotníctva.

Školenia:

Maďarová, Feiková, Tomajková, Pristýáková: Zabezpečenie surveillance patogénov vo verejnom zdravotníctve, ÚVZ BA, online, 6.-7.2.2023.

Maďarová, Feiková: 14. Slovenský vakcinologický kongres, Tatranská Lomnica, 1.-3.6.2023.

Maďarová, Feiková: 27. Červenkové dni preventívnej medicíny, Tále, 6.-7.11.2023.

Feiková: Moravsko-slovenské mikrobiologické dni, Stará Lesná, 9.-11.11. 2023.

6.6 ENVIRONMENTÁLNA SURVEILLANCE POLIOMYELITÍDY A SLEDOVANIE VDPV

Gestor: ÚVZ SR Bratislava, NRC pre poliomyelitídu

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ v SR

Etapa riešenia: 2023 a ďalšie roky

RÚVZ Banská Bystrica - OLM, počet vyšetrených vzoriek, rok 2023

V rámci stredoslovenského regiónu boli v roku 2023 vo virologickom laboratóriu OLM RÚVZ v Banskej Bystrici vyšetrené odpadové vody z 13-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV) v 13-tich okresoch Banskobystrického a Žilinského kraja a jedného záchytného utečeneckého tábora vo Veľkom Krtíši - Opatovej. Jedna vzorka bola odobratá zo záchytného tábora pre utečencov z Ukrajiny v Liptovskom Mikuláši. Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných 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. Z celkového počtu 82 ukončených vyšetrení odpadových vôd – 164 vzoriek v roku 2023 nebol izolovaný žiadny poliovírus, z ostatných enterálnych vírusov to bol 1x Cocksackie B5 z ČOV Martin, 2x ECHO 24 z ČOV Žilina Považská Bystrica a 5x NPEV (non polio enterálny vírus) z ČOV Liptovský Mikuláš, Žiar nad Hronom, Dolný Kubín, Prievidza a Martin.

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

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

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

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

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

Publikačná činnosť:

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

ÚLOHY OFŽP: 7.1 A 7.2 A HŽP 1.4

Tab. 1: Počty vyšetrení v laboratóriu biológie životného prostredia, rok 2023

Program	Názov úlohy	Vzorky	Ukazov.	Analýzy
7.1	Monitoring kvality vôd vybraných lokalít	96	332	1 475
7.2	Kvalita vody a prostredia zdravotníckych zariadení, umelých kúpalísk a iných prioritných priestorov	469	938	2 048

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

7.2 – z vyšetrených 469 vzoriek bolo na prítomnosť améb spracovaných 23 vzoriek, z ktorých bola 1 vzorka z okresu Lučenec pozitívna na prítomnosť améb pri teplote 36 °C. Améby z pozitívnej kultivácie boli odoslané do NRC pre termotolerantné améby v Prievdzi na ďalšiu identifikáciu.

Tab. 2: Počty vyšetrení v laboratóriu mikrobiológie vôd, rok 2023

Program	Názov úlohy	Vzorky	Ukazov.	Analýzy
7.1	Monitoring kvality vôd vybraných lokalít	55	110	905
7.2	Kvalita vody a prostredia zdravotníckych zariadení, umelých kúpalísk a iných prioritných priestorov	460	2 287	3 363
1.4	Mapovanie prítomnosti baktérií rodu <i>Legionella</i> v zariadeniach sociálnych služieb	9	9	15

1.4 – na prítomnosť *Legionella spp.* sme vyšetřili 9 vzoriek sterov a teplej úžitkovej vody (2x ster, 7x TUV), pričom 1 vzorka bola pozitívna. V NRC pre legionely bol kmeň identifikovaný ako *L. pneumophila* sérotyp 6.

7.2 – na prítomnosť *Legionella spp.* sme vyšetřili 27 bazénových vôd (27 vzoriek, 27 ukazovateľov, 68 analýz). Všetky vzorky boli negatívne.

8.1 DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA RESPIRAČNÝCH OCHORENÍ

Gestor: ÚVZ SR Bratislava, NRC pre chrípku

Riešiteľské pracoviská: RÚVZ Banská Bystrica a RÚVZ Košice

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

RÚVZ Banská Bystrica - OLM, počet vyšetrených vzoriek, rok 2023

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

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

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

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

Ukazovateľ	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Chrípka typu A bez bližšej identifikácie	1 347	2 694
Chrípka typu B bez bližšej identifikácie	1 347	2 694
Chrípka A/ H1N1pdm	90	360
Chrípka A/ H3	97	388
SARS-CoV-2	1 352	2 704
RSV	455	1 820
Adenovírus	114	456
SPOLU	4 802	11 116

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

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

Iná odborná činnosť v rámci riešeného projektu:

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

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

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

Publikačná a prednášková činnosť, účasti na školeniach, rok 2023

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

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

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

ODBOR PODPORY ZDRAVIA A VÝCHOVY K ZDRAVIU

9.1 ZDRAVOTNÉ UVEDOMENIE A SPRÁVANIE OBYVATEĽOV SR

V súvislosti s regionálnym sledovaním zdravotného stavu obyvateľstva sme prostredníctvom Poradne zdravia vyšetrili 1 776 klientov. Z toho za štandardných podmienok bolo vyšetrených 608 klientov, ktorí boli zaradení do Testu zdravé srdce. Každému klientovi bolo poskytnuté individuálne odborné poradenstvo.

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

V roku 2023 bolo realizovaných **46 zdravotno-výchovných aktivít** pre **982 poslucháčov** so zameraním na kľúčové rizikové faktory vzniku obezity s dôrazom na problematiku výživy a zvýšenie pohybovej aktivity u detí aj dospelých.

Pre produktívnu časť populácie bol pripravený kurz znižovania hmotnosti v termíne od 27.3. do 21.6.2023. Kurz absolvovalo 5 účastníčok, z ktorých dvom sa podarilo znížiť svoju hmotnosť. Počas celého roka bolo poskytované individuálne odborné poradenstvo (53-krát) 12 klientom v Poradni zdravej výživy.

V priestoroch RÚVZ BB boli počas roka pripravené 4 informačné panely k Svetovému dňu obezity, Svetovému dňu zdravia, Svetovému dňu výživy a na tému znižovania hmotnosti po sviatkoch.

V roku 2023 bol vydaný **Manuál pre prácu v špecializovanej poradni zdravej výživy** na ktorom sa spoluautorsky podieľali pracovníčky OPZaVkZ RÚVZ BB. Následne bolo realizované školenie pre pracovníkov RÚVZ SR, ktorí budú pracovať v špecializovanej poradni zdravej výživy. V rámci školenia boli prezentované 3 prednášky pracovníčkami OPZaVkZ RÚVZ BB.

9.2.1 VYZVI SRDCE K POHYBU – Celonárodná medzinárodne koordinovaná kampaň na zvýšenie pohybovej aktivity dospeljej populácie

V uplynulom roku sa konal X. jubilejný ročník kampane „Vyzvi srdce k pohybu“. Do kampane sa zapojilo **653 účastníkov**. V rámci prípravy a realizácie kampane bolo realizovaných spolu **22 aktivít** (673 výkonov).

X. ročník kampane prebiehal od 15. mája do 6. augusta 2023. Vychádzalo sa zo základných odporúčaní WHO pre pohybovú aktivitu dospeljej populácie a podmienkou zaradenia do súťaže bolo venovať sa pohybu najmenej 4 týždne za sebou aspoň 150 minút strednej intenzity alebo 75 minút vysokej intenzity týždenne alebo ich vzájomnej kombinácii.

Spracovaním účastníckych listov sa získali údaje o úrovni pohybovej aktivity účastníkov vo voľnom čase pred kampaňou a počas nej. Konkrétnym výstupom je vplyv vykonávanej pohybovej aktivity počas kampane na telesnú hmotnosť účastníkov.

Do desiateho ročníka kampane sa celkovo zapojilo **653 účastníkov**, z toho 426 žien (65,24 %) a 226 mužov (34,61 %), v jednom prípade nebolo uvedené pohlavie. Oproti predchádzajúcemu IX. ročníku bol zaznamenaný nárast účastníkov o takmer 80%. Do žrebovania o ceny bolo zaradených 634 účastníckych listov. 95 účastníckych listov prišlo online

(z nich až 17 nespĺňalo podmienky zaradenia do žrebovania) a zvyšných 558 účastníckych listov prišlo e-mailom alebo poštou (2 nespĺňali podmienky). Vekový priemer účastníkov X. ročníka bol 45,06 rokov.

Do kampane sa zapojili obyvatelia z celého Slovenska, najpočetnejšie zastúpeným krajom bol Banskobystrický kraj (28,64 %) a najpočetnejšími okresmi boli: Dunajská Streda (12,71 %), Nitra (10,87 %) a Lučenec (10,72 %).

Znížiť svoju hmotnosť sa podarilo až 458 účastníkom (70,14 %) z celkového počtu zúčastnených. Ženy priemerne znížili hmotnosť o 2,54 kilogramu a muži o 3,71 kg.

9.3 PODPORA ZDRAVIA ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNIT

Aktivity OPZaVkZ boli v roku 2023 zamerané aj na prácu so znevýhodnenými komunitami. Oslovená bola koordinátorka zdravých regiónov s ponukou zdravotno-výchovných aktivít pre občanov marginalizovaných komunit. Následne boli zrealizované 2 preventívne aktivity, počas ktorých bolo edukovaných celkom 20 dospelých, detí a mladistvých. Tieto aktivity prebiehali v komunitnom centre v Závadke nad Hronom. Témy boli zamerané na duševné zdravie a prevenciu onkologických ochorení. V rámci projektu WHO “Strengthening laboratory diagnostic of polioviruses and other enteroviruses and voluntary testing of HIV and other blood borne diseases in Central Slovakia“ bol realizovaný výjazd zPZ do obce Telgárt, kde bolo vyšetrených 22 občanov z marginalizovanej komunity.

V rámci štandardných činností boli deti a mládež zo znevýhodnených komunit edukované aj na základných, špeciálnych základných školách a stredných odborných učilištiach formou prednášok zameraných na prevenciu látkových závislostí a fajčenia či zásad správnej výživy.

9.4 STRATÉGIA ROZVOJA PORADENSKÝCH CENTIER OCHRANY A PODPORY ZDRAVIA V SR

Pracovníčky odboru sú aktívnymi členkami troch pracovných skupín ovplyvňujúcich smerovanie základnej a špecializovaných poradní. V roku 2023 sa zúčastnili dvoch pracovných stretnutí pracovnej skupiny pre základnú poradňu zdravia. Aktívne spolupracovali pri riešení problémov s implementáciou nového programu IS TZS a zúčastňovali sa pracovných stretnutí zameraných na IS TZS.

Pre zabezpečenie kvalitného poradenstva sa pracovníčky OPZaVkZ počas celého roka vzdelávali na regionálnych, celoštátnych aj medzinárodných fórach. Zároveň sa zúčastňovali odborných seminárov v rámci RÚVZ BB.

Vyhodnocovaním a spracovávaním dát z Testu zdravé srdce na okresnej a krajskej úrovni prispieva OPZaVkZ RÚVZ BB každoročne k databáze údajov o zdravotnom stave časti obyvateľstva – klientoch poradní zdravia.

Pre propagáciu činnosti PCOPZ bolo vypracovaných 15 tlačových správ, ktoré boli zverejnené na webovej stránke RÚVZ BB a v printových médiách a 17 informačných panelov, ktoré sa nachádzali v priestoroch úradu.

Na OPZaVkZ RÚVZ BB bola poskytnutá prax 20 študentom vysokoškolského štúdia v trvaní 59 dní.

Pracovníčky OPZaVkZ RÚVZ BB participovali na plnení jedného medzinárodného projektu – WHO “Strengthening laboratory diagnostic of polioviruses and other enteroviruses and voluntary testing of HIV and other blood borne diseases in Central Slovakia“, troch národných projektov – „PERCH - podpora očkovania proti HPV“, „Viem čo zjem“ a „Vyzvi srdce k pohybu“, dvoch regionálnych štúdiách – „RISOP-HPV“ a „Fit Senior“.

9.5 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PROBLÉMY S ALKOHOLOM NA ROKY 2021 – 2030

V roku 2023 bolo realizovaných **18 edukačných aktivít** pre **358 detí a mladistvých**. Aktivity boli zamerané na riziká užívania alkoholu a prvú pomoc pri intoxikácii alkoholom.

9.6 NÁRODNÝ PROGRAM PODPORY ZDRAVIA PRE ROKY 2021 – 2030

OPZaVkZ RÚVZ BB svojou pravidelnou činnosťou oslovuje verejnosť a poskytuje informácie ohľadom rizikových faktorov chronických neprenosných ochorení. Činnosť odboru bola zameraná na všetky vekové kategórie.

V rámci aktivít na podporu zdravia bolo realizovaných **64 výjazdov** Poradne zdravia, na ktorých bolo **vyšetrených 1 564 klientov**. Výjazdy boli zamerané na populáciu v produktívnom veku (priamo v ich pracovnom prostredí), na seniorov počas športovej olympiády a na širokú verejnosť počas jednorazových akcií vo veľkých nákupných centrách.

Ponúknuté boli aj zdravotno-výchovné prednášky pre žiakov a študentov základných a stredných škôl v okrese Banská Bystrica a Brezno. **Zrealizovaných bolo 286 zdravotno-výchovných aktivít pre 6 6220 edukovaných**. Témy prednášok zahŕňali aspekty zdravého životného štýlu, zdravej výživy, zdravie zubov, duševné zdravie, spánok, prevenciu onkologických ochorení, prevenciu závislosti od fajčenia, alkoholu a drog, ale aj prevenciu nelátkových závislostí.

9.7 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN PRE PODPORU POHYBOVEJ AKTIVITY NA ROKY 2022-2030

V roku 2023 bola činnosť Poradne optimalizácie pohybovej aktivity z personálnych dôvodov dočasne pozastavená.

V rámci zvýšenia pohybovej aktivity sme v roku 2023 zorganizovali **2x charitatívny beh/chôdzu** pre pracovníkov RÚVZ BB. V prvom prípade sa aktivity zúčastnilo 44 zamestnancov, v druhom 38 zamestnancov RÚVZ BB. Cieľom bolo urobiť niečo pre zdravie a podporu pohybovej aktivity zamestnancov a zároveň dobrovoľným príspevkom podporiť organizácie v okolí.

9.8 NÁRODNÝ AKČNÝ PLÁN NA KONTROLU TABAKU A SÚVISIACICH VÝROBKOV NA ROKY 2023-2030

V predchádzajúcom roku bolo realizovaných **16 zdravotno-výchovných aktivít** pre **338 detí, mladistvých a ľudí v produktívnom aj poproduktívnom veku**. Aktivity boli

zamerané na rôzne druhy tabakových výrobkov. Témy prednášok: Moderné je nefajčiť, Prečo povedať nie bezdymovým výrobkom, Fajčenie a rakovina pľúc, Prevencia fajčenia, Znižovanie zdravotných rizík spôsobených fajčením. Obsahom prednášok boli aj interaktívne časti ako porovnávanie tkaniva pľúc fajčiara a nefajčiara v mikroskope, meranie oxidu uhoľnatého CO (32-krát) a úsilného výdychu Spirometrom (254-krát).

Prednáška s témou zameranou na prevenciu nikotínovej závislosti a odvykania od fajčenia bola odprezentovaná v Ústave na výkon väzby a Ústave na výkon trestu odňatia slobody (16 edukovaných), v DSS Slovenská Ľupča (9 edukovaných). Zúčastnení klienti mali možnosť zmerať si množstvo oxidu uhoľnatého CO (17x) a úsilný výdych (33x). Fajčiarom bol vyhodnotený Fagerströmov dotazník nikotínovej závislosti (13x).

Téma prevencie fajčenia bola súčasťou sústavného vzdelávania zamestnancov na Diskusnom sústreďení na RÚVZ BB (29) a školenia pracovníkov OPZaVkZ v Banskobystrickom kraji (7).

V rámci Dňa zdravia vo firme Strabag vo Zvolene bolo poskytnuté štrnástim fajčiarom individuálne odborné poradenstvo na odvykanie od fajčenia, stanovené množstvo oxidu uhoľnatého (CO) 14 klientom a zameraný úsilný výdych (122-krát) u všetkých zúčastnených (70).

Pri príležitosti Svetového dňa bez tabaku bol zorganizovaný Deň otvorených dverí na RÚVZ BB a osvetová akcia v obchodnom centre EURÓPA SC BB. Klientom bolo poskytnuté odborné poradenstvo na odvykanie od fajčenia a psychologické poradenstvo zamerané na zvládanie stresu (4 fajčiarom). Zároveň sa im stanovila hodnota oxidu uhoľnatého (4x) a bol zameraný úsilný výdych (14x). Na základe vyhodnotenia Fagerströmovho dotazníka sa klientom fajčiarom stanovil stupeň závislosti na nikotíne (4x) a vyhodnotením dotazníka zameraného na stresové situácie stupeň citlivosti na stres (9x). Všetci fajčiari boli informovaní o možnosti návštevy poradne na odvykanie od fajčenia.

9.9 NÁRODNÁ PROTIDROGOVÁ STRATÉGIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY NA OBDOBIE ROKOV 2021-2025 S VÝHLADOM DO ROKU 2030

V roku 2023 bolo realizovaných **19 zdravotno-výchovných aktivít**, počas ktorých bolo **429 edukovaných**. Prednášky boli zamerané na drogy a prevenciu závislostí na nich. V rámci skvalitnenia efektivity prevencie bola nadviazaná spolupráca s Krajským riaditeľstvom Policajného zboru, oddelením komunikácie a prevencie.