



VÝROČNÁ SPRÁVA

NÁRODNÝCH REFERENČNÝCH CENTIER ZRIADENÝCH NA BÁZE
ÚVZ SR A RÚVZ V SR
ZA ROK 2016

FEBRUÁR 2017

© VYPRACOVAL ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Odbor organizačno - dokumentačný

NRC pre chrípku

1. NRC zriadené rozhodnutím MZ SR č. 1814/1990 - A/III - 3 zo dňa 18. decembra 1990 – doplnok z 22. októbra

2. Personálne obsadenie

počet iných odborných pracovníkov v VŠ vzdelaní III. stupňa: 2 (z toho 1 MD)
počet laborantov: 2

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2014 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 2
- počet ukazovateľov 5

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- vykonávanie laboratórnej diagnostiky vírusu chrípky zo vzoriek biologického materiálu metódou izolácie vírusu na bunkových kultúrach a molekulárno-biologickými metódami,
- vykonávanie nadstavbovej diagnostiky - identifikácia izolovaných kmeňov vírusu chrípky na bunkových kultúrach metódou hemaglutinačno-inhibičného testu,
- zabezpečovanie diagnostiky špecifických protilátok proti vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky A/H1pdm09, A/H3, vírusu chrípky typu B, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu parachrípkysérotypov 1, 2 a 3, adenovírusu a vírusu lymfocytárnejchoriomeningitídy,
- vykonávanie sérologickej diagnostiky nevírusových agensov: *Chlamydiapsittaci*, *Coxiellaburnetii* a *Mycoplasmapneumoniae*,
- spolupracovanie s WHO a ECDC - týždenné hlásenie virologických výsledkov,
- vedenie databázy laboratórnych údajov,
- metodické vedenie a odborné usmerňovanie spolupracujúcich virologických laboratórií na RÚVZ v Banskej Bystrici a RÚVZ v Košiciach a kontrola kvality ich laboratórnej práce
- spolupráca s Referenčnými centrami WHO a CDC
- spolupráca s ECDC a EISN (European Influenza SurveillanceNetwork),
- účasť na medzinárodných kontrolách kvality laboratórnej práce.

V NRC sa laboratórne vyšetrovali vzorky biologického materiálu z regiónu mesta Bratislavy, zo západoslovenského regiónu a vykonávali konfirmačné analýzy pre celú SR. V NRC sa vykonávala bližšia identifikácia izolátov vírusov na bunkových kultúrach z RÚVZ Košice a RÚVZ Banská Bystrica.

V roku 2016 bolo v NRC pre chrípku laboratórne vyšetrených 1278 vzoriek biologického materiálu: 452 výterov z nosa, výterov z hrdla, broncho-alveolárnych laváží a izolátov vírusov na bunkových kultúrach, z ktorých sa vykonalo 5717 analýz (izolácia vírusu na bunkových kultúrach, identifikácia vírusových izolátovhemaglutinačno-inhibičným testom a molekulárno-biologickými metódami) a 826 vzoriek sér, z ktorých sa vykonalo 3634 analýz (ELISA a komplementfixačná reakcia).

Metódou izolácie vírusu na bunkových kultúrach a identifikáciou vírusových izolátovhemaglutinačno-inhibičným testom bolo dokázaných 61 prípadov chrípky A/California/7/2009(H1N1)pdm09-like (z toho bolo 20 z RÚVZ Košice), 3 prípady chrípky

A/Switzerland/9715293/2013(H3N2)-like, 95 prípadov chrípky B/Brisbane/60/2008-like (z toho bolo 14 z RÚVZ Košice a 3 z RÚVZ Banská Bystrica) a 3 prípady vírusu chrípky B/Phuket/3073/2013-like. V 23 vzorkách bol dokázaný vírus chrípky A/HongKong/4801/2014-like. Metódou real-time RT-PCR bol v 15 vzorkách dokázaný vírus chrípky A/H1 pdm09, v siedmich vzorkách vírus chrípky typu B.

Metódou komplementfixačnej reakcie sa vyšetrovali séra na prítomnosť protilátok proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3, *Mycoplasmapneumoniae*, *Coxiellaburnetii*, *Chlamydiapsittaci*, vírusu lymfocytárnejchoriomeningitídy. Metódou ELISA sa vyšetrovali protilátky proti adenovírusu, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky typu B, vírusu parachrípky sérotypov 1,2,3.

Pozitívne IgA protilátky proti adenovírusu boli dokázané v 37 prípadoch. U 14 pacientov boli stanovené pozitívne protilátky IgM proti vírusu chrípky typu A. Pozitívne IgA protilátky proti vírusu parachrípky boli zistené v štyroch prípadoch. Pozitívne IgA protilátky proti respiračnému syncyciálnemu vírusu boli zistené v jednom prípade. U jedného pacienta sa zaznamenal signifikantný vzostup titra protilátok proti respiračnému syncyciálnemu vírusu v druhej vzorke séra, poukazujúci na akútne ochorenie v čase prvého odberu krvi. U jedného pacienta sa zaznamenal signifikantný vzostup titra protilátok proti vírusu chrípky typu B v druhej vzorke séra, poukazujúci na akútne ochorenie v čase prvého odberu krvi.

NRC spolupracovalo na projekte úradov verejného zdravotníctva č. 8.1. Diferenciálna diagnostika respiračných ochorení. Gestorom je ÚVZ SR. Cieľom projektu je diagnostika respiračných ochorení vírusového aj bakteriálneho pôvodu pomocou kultivačných, sérologických a molekulárno-biologických metód.

4.1.2 Novozavedené metódy

V NRC pre chrípku neboli v roku 2016 zavedené žiadne nové laboratórne metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

Účasť na medzilaboratórnych testoch

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

Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov

NRC pre chrípku organizovalo v októbri 2016 externú kontrolu kvality laboratórnej práce pre spolupracujúce virologické laboratóriá RÚVZ Košice a RÚVZ Banská Bystrica. Predmetom kontroly bola diagnostika vírusu chrípky pomocou molekulárno-biologických metód a metódy izolácie vírusu na bunkových kultúrach. Sledovaná bola schopnosť detekcie vírusu chrípky subtypu A/H1pdm09, A/H3 a typu B v šiestich neznámych vzorkách. Vzorky boli distribuované v dohodnutých termínoch. Termín na spracovanie a odoslanie výsledkov bol 1 mesiac. Laboratóriá absolvovali externú kontrolu kvality so 100% úspešnosťou.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC priebežne usmerňovalo odborných lekárov pri odbere a transporte materiálu a poskytovalo odborné konzultácie pre pacientov a odbornú verejnosť.
- NRC spolupracovalo na projekte úradov verejného zdravotníctva č. 8.1.: Diferenciálna diagnostika respiračných ochorení. Gestorom je ÚVZ SR. Cieľom projektu je diagnostika respiračných ochorení vírusového aj bakteriálneho pôvodu pomocou kultivačných, sérologických a molekulárno-biologických metód.

- NRC priebežne doplňalo, aktualizovalo dokumentáciu a udržiavalo v praxi procesy v súvislosti s procesným auditom systému manažérstva kvality podľa ISO 9001:200 na ÚVZ SR.
- V procese certifikácie systému manažérstva kvality na ÚVZ SR zamestnanci NRC priebežne pripomienkovali IRD – Smernice.

5. Legislatívna činnosť

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstavenstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016
- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – pripomienkovanie – október 2016
- „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016
- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť

- NRC pre chrípku, v spolupráci s NRC pre poliomyelitídu, NRC pre arbovirusy hemoragické horúčky, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu a Laboratóriom molekulárnej diagnostiky, pripravilo Konzultačný deň pre spolupracujúce virologické laboratóriá RÚVZ v Košiciach a RÚVZ v Banskej Bystrici, ktorý sa konal 24.5.2016 na Odbore lekárskej mikrobiológie ÚVZ SR. Zamestnanci si vzájomne vymenili skúsenosti z predchádzajúcej chrípkovej sezóny a dohodli sa na vzájomnej spolupráci v nasledujúcej chrípkovej sezóne. NRC pre chrípku prisľúbilo pomoc v odbornej problematike týkajúcej sa chrípky, prípadne iných respiračných vírusov.
- NRC pravidelne uskutočňovalo konzultácie pre spolupracujúce virologické laboratóriá na Odboroch lekárskej mikrobiológie RÚVZ Banská Bystrica a RÚVZ Košice.

Výuková činnosť

NRC pravidelne uskutočňuje školenia pre stredoškolských študentov farmácie a chémiebiotechnológie a pre vysokoškolských študentov Slovenskej zdravotníckej univerzity Trnavskej univerzity v laboratóriách NRC pre chrípku na pôde ÚVZ SR.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Mgr. Edita Staroňová, PhD. (MD) Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
Pracovná skupina PCR ÚVZ SR

Poradný zbor Hlavného hygienika SR pre Odbor lekárska mikrobiológia

RNDr. Elena Tichá, PhD. Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov

Eva Lojková Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

Jana Drimalová Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Tichá, E.: „ECDC/WHO Annual Influenza Meeting“ - Budapešť (14.6.-16.6.2016)

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášky a postery:

TICHÁ E., LOJKOVÁ, E., DRIMALOVÁ J., HONZOVÁ, E.: NRC pre chrípku – hlavné činnosti v oblasti surveillance chrípky a výsledky laboratórnej diagnostiky za rok 2015.XIII. Vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava, 15.3.2016.

Publikácie:

TICHÁ E., LOJKOVÁ, E., DRIMALOVÁ J., HONZOVÁ, E.: NRC pre chrípku – hlavné činnosti v oblasti surveillance chrípky a výsledky laboratórnej diagnostiky za rok 2015.In: *Zborník abstraktov, XIII. Vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR*, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava, roč. 13, 15.3.2016, s. 38-39.

NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky

1. NRCzriadené rozhodnutím MZ SR v zmysle § 8 zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve s účinnosťou od 1. mája 2007

2. Personálne obsadenie

počet iných odborných pracovníkov v VŠ vzdelaní III. stupňa: 2 (1 na MD)

počet pracovníkov s ÚSOV: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2014 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 2
- počet ukazovateľov 2

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1. Ťažiskové úlohy

- vykonávanie laboratórnej diagnostiky protilátok proti vírusu kliešťovej encefalitídy,
- vykonávanie laboratórnej diagnostiky protilátok proti hantavírusom (Dobrava/Hantaan, Puumala),
- pravidelné aktualizovanie celoštátnej databázy údajov o prípadoch kliešťovej encefalitídy a prípadoch ochorení na hemoragické horúčky s renálnym syndrómom na Slovensku,
- poskytovanie konzultácií v odborných a v organizačných otázkach diagnostiky,
- sumarizovanie laboratórnych výsledkov a epidemiologických údajov pre ENIVD (Európske siete pre importované vírusové ochorenia),
- zúčastňovanie sa na externých kontrolách kvality laboratórnej práce.

Odpočet za rok 2016:

V NRC sa metódou ELISA diagnostikovali protilátky IgM a IgG proti vírusu kliešťovej encefalitídy a protilátky IgM a IgG proti hantavírusom sérotypov Hantaan/Dobrava a Puumala. V roku 2016 bolo do NRC doručených 676 klinických materiálov – vzoriek sér resp. krvi (421 vzoriek na stanovenie protilátok proti vírusu kliešťovej encefalitídy a 255 vzoriek na stanovenie protilátok proti hantavírusom). Na zistenie prítomnosti protilátok IgM a IgG proti vírusu kliešťovej encefalitídy sérologickou metódou ELISA sa celkovo vykonalo 490 analýz (174-krát ELISA IgG a 316-krát ELISA IgM). Pozitívne protilátky IgM proti vírusu kliešťovej encefalitídy boli dokázané v 14 prípadoch. Pozitívne protilátky IgG boli stanovené v 24 prípadoch. V NRC sa celkovo vykonalo 996 analýz na zistenie prítomnosti protilátok IgM a IgG proti hantavírusom (Hantaan/Dobrava a Puumala) metódou ELISA. Pozitívne IgM protilátky proti Hantaan/Dobrava boli zistené v 19 vzorkách. Pozitívne IgG protilátky proti sérotypu Hantaan/Dobrava boli zistené v 10 vzorkách. V 20 prípadoch boli stanovené pozitívne IgM protilátky proti sérotypu Puumala. Pozitívne IgG protilátky proti sérotypu Puumala boli zistené v 15 vzorkách.

NRC spolupracuje s Virologickým ústavom SAV (RNDr. Borisom Klempom, PhD., Oddelenie ekológie vírusov) v oblasti molekulárnej epidemiológie hantavírusov. Hoci je Slovensko všeobecne vnímané ako krajina s typickým výskytom hantavírusových infekcií a v prirodzených hostiteľoch boli na Slovensku molekulárne dokázané takmer všetky doteraz známe európske hantavírusy, v oblasti molekulárnej epidemiológie máme zatiaľ len minimálne poznatky. NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky poskytuje, v rámci Slovenska fakticky exkluzívne, základnú sérologickú diagnostiku hantavírusových infekcií.

Vďaka tomu dochádza k vzácnemu zhromažďovaniu všetkých pozitívnych vzoriek v NRC. NRC poskytuje časť týchto zvyškových, IgM-pozitívnych vzoriek pre molekulárnu diagnostiku hantavírusov pomocou RT-PCR a následnú genetickú charakterizáciu pracovisku Virologického ústavu SAV.

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2016 bola v NRC otestovaná diagnostická súprava ELISA na dôkaz protilátok proti vírusu Zika.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

V júni 2016 sa NRC zúčastnilo externej kontroly kvality laboratórnej práce zameranej na laboratórnu diagnostiku protilátok IgM a IgG proti vírusu kliešťovej encefalítidy (100% úspešnosť). Organizátor medzinárodného porovnávacieho testu bol: INSTAND e.V, Dusseldorf, Nemecko.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC pravidelne usmerňuje lekárov o správnosti pri odoberaní a zasielaní materiálov, určených na vyšetrenie, ako aj poskytuje odborné poradenstvo z oblasti diagnostiky
- NRC priebežne dopĺňa a aktualizuje dokumentáciu a udržiava v praxi procesy v súvislosti s procesným auditom systému manažérstva kvality podľa ISO 9001:200 na ÚVZ SR
- V procese certifikácie systému manažérstva kvality na ÚVZ SR zamestnanci NRC priebežne pripomienkovali IRD – Smernice

5. **Legislatívna činnosť**

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstaviteľstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016
- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – pripomienkovanie – október 2016
- „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016
- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť

NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky, v spolupráci s NRC pre poliomyelitídu, NRC pre chrípku, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu a Laboratóriom molekulárnej diagnostiky, pripravilo pre spolupracujúce virologické laboratória RÚVZ v Košiciach a RÚVZ v Banskej Bystrici Konzultačný deň, ktorý sa konal dňa 24.5.2016 na Odbore lekárskej mikrobiológie ÚVZ SR. V rámci Konzultačného dňa boli kolegovia oboznámení s aktuálnou situáciou v diagnostike kliešťovej encefalitídy a hantavírusov. Bola zdôraznená sezonalita vo vyšetrení, to znamená, že počas sezóny (apríl-október) sa uprednostňuje vyšetrenie prítomnosti protilátok IgM, v indikovaných prípadoch sa uskutoční aj vyšetrenie prítomnosti IgG protilátok. Mimo sezóny sa uprednostňuje vyšetrenie prítomnosti IgG protilátok. Kolegovia boli v rámci Konzultačného dňa oboznámení aj so systémom hlásenia výsledkov vyšetrení kliešťovej encefalitídy a hantavírusov do Epidemiologického informačného systému (EPIS) a následne do európskej databázy TESSy.

Výuková činnosť

NRC pravidelne uskutočňuje školenia pre študentov stredných a vysokých škôl, ktorí v rámci vzdelávacích stáží a exkurzií navštevujú pracoviská ÚVZ SR

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Mgr. Edita Staroňová, PhD. (MD) Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
Pracovná skupina PCR ÚVZ SR

Poradný zbor Hlavného hygienika SR pre odbor lekárska mikrobiológia

RNDr. Elena Tichá, PhD. Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
Eva Honzová Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

9. Prednášková a publikačná činnosť

NRC sa podieľalo na príprave posteru s názvom „Tick-Borne Encephalitis (TBE) in Epidemiology in Slovakia, 2015“ pre výročné stretnutie medzinárodnej vedeckej skupiny zaoberajúcej sa kliešťovou encefalitídou - the International Scientific Working Group on Tick-Borne Encephalitis (18th ISW-TBE 2016, 28-29. január 2016, Viedeň) - autori: Kerlik J., Avdičová M., Hudečková H., Štefkovičová M., Tichá E., Vankúšová M., Nemčeková I., Dobler G., Molčányi., Musilová M.).

NRC pre poliomyelitídu

1. NRC pre poliomyelitídu zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č.:1814/1990 – A/III-3 zo dňa 18. Decembra 1990 – doplnok z 22.októbra 1993

2. Personálne obsadenie

Počet iných odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 1

Počet pracovníkov s ÚSOV: 4

3. Akreditácia

I. Akreditácia SNAS

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2007 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 4
- počet ukazovateľov 15

II. Akreditácia WHO – „WHO Euro PolioLaboratory“

- od roku 1998, platnosť sa každoročne obnovuje

4. Činnosť NRC

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

V rámci WHO programu – „Globálna eradikácia poliomyelitídy“ vykonáva:

- surveillancepoliomyelitídy a poliomyelitídu napodobňujúcich ochorení (ACHO),
- enterovírusovú surveillancu,
- sledovanie cirkulácie poliovírusov a non-polioenterovírusov vo vonkajšom prostredí,
- konzultačnú a metodickú činnosť,
- spolupracuje na domácich a zahraničných projektoch,
- kontrolu citlivosti bunkových substrátov na referenčné poliovírusové kmene používané v pokuse o izoláciu vírusov a kontrolu bunkových substrátov na prítomnosť kontaminácie mykoplazmami,
- externú kontrolu kvality laboratórnej práce pre spolupracujúce virologické pracoviská na báze RÚVZ SR so sídlom v Banskej Bystrici a v Košiciach

Plnenie:

- Surveillancepoliomyelitídy a polio napodobňujúcich ochorení v SR – v NRC pre poliomyelitídu bolo v pokuse o izoláciu vírusu vyšetrených 757 vzoriek stolíc, 184 vzoriek mozgomiešneho moku, 5 vzoriek výteru (nosohltan), 11 eluátov zo stolíc, 1 perikardiálny výpotok, 266 vzoriek odpadových vôd (zo 133 odberov), a 26 suspektne pozitívnych vzoriek eluátov odpadových vôd. Spolu bolo realizovaných 14.855 analýz.
- Z uvedeného počtu materiálov bolo 9 vzoriek stolíc a 1 likvor od štyroch pacientov s dg. ACHO mladšieho ako 15 rokov. Z týchto materiálov bol výsledok pokusu o izoláciu vírusu negatívny.
- Z biologického materiálu od pacientov s inými diagnózami bolo izolovaných 65 NPEV. (Tab.č.1), Poliovírus v roku 2016 z klinických materiálov izolovaný nebol.

- Zo suspektne pozitívnych vzoriek odpadových vôd zaslaných na identifikáciu z virologických pracovísk z RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici Košiciach bolo izolovaných 13 NPEV. (Tab.č.1)

- V zmysle nariadenia Hlavného hygienika SR, NRC pravidelne monitoruje odpadové vody na prítomnosť poliovírusov a iných enterovírusov podľa ním vypracovaného harmonogramu odberov. Za obdobie roku 2016, boli v NRC pre poliomyelitídu vyšetrené v Západoslovenskom regióne odpadové vody zo 16-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV), z 3 utečeneckých táborov (Rohovce, Medved'ov, Gabčíkovo). Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metodík WHOv pokuse o izoláciu vírusu na bunkových substrátoch RdA a L20B.

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

- V pokuse o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach bolo zo 37 pozitívnych odberov zo 16 –tich odberových lokalít izolovaných 60 NPEV.

- Boli zasielané hlásenia o priebehu laboratórneho vyšetovania pacientov s dg. ACHO v programe WHO on-line LDMS.

- Bol spracovaný „Check List for Annual WHO Accreditation“ NRC pre poliomyelitídu.

- Na základe vyhodnotenia testu profesionality v roku 2016 v ktorom NRC pre poliomyelitídu opakovane dosiahlo 100% a vyhodnotenia činnosti („Check List for Annual WHO Accreditation“), NRC pre poliomyelitídu naďalej zostáva plne akreditované ako „WHO EURO Polio laboratórium“ zaradené do siete WHO Euro polio laboratórií.

- Bola vypracovaná „National Documentation for Certification of Poliomyelitis Eradication“, pre RCC European Region of the WHO, Kodaň - aktualizované informácie pre európsku regionálnu certifikačnú komisiu.

- NRC spolupracuje s Odborom epidemiológie ÚVZ SR na úlohe 6.6 Programov a projektov úradov verejného zdravotníctva v SR: Environmentálna surveillance poliomyelitídy a sledovanie VDPV s cieľom monitorovania cirkulácie divokých a vakcinálnych kmeňov poliovírusov vyšetovaním odpadových vôd s osobitným zreteľom na sledovanie tzv. VDPV (Vaccine Derived Polio Viruses.)

V rámci diagnostiky neuroinfekcií a ochorení kardiovaskulárneho systému, zažívacieho traktu bolo realizovaných:

- 2 786 vyšetrení metódiu EIA na dôkaz IgM, IgA a IgG protilátok proti Enterovírusom z patientských sér.

IgA protilátky v 41 vzorkách vykazovali pozitívny výsledok a v 23 vzorkách hraničnú hodnotu.

IgM protilátky v 119 vzorkách vykazovali pozitívny výsledok a v 11 vzorkách hraničnú hodnotu.

IgG protilátky boli pozitívne v 99 vzorkách a v 39 vzorkách vykazovali hraničnú hodnotu,

- 2 986 vyšetrení bolo vykonaných z 1071 biologických materiálov od pacientov s dg. vírusová gastroenteritída metódami imunochromatografie, EIA zo vzoriek stolíc.

Metódou imunochromatografie sa prítomnosť Rotavírusov dokázala v 251 vzorkách. Adenovírusy metódou imunochromatografie vykazovali pozitívny výsledok v 30 vzorkách

a v 3 vzorkách vykazovali hraničnú hodnotu. Vzorky, ktoré vykazovali hraničnú hodnotu boli dovyšetrované metódou EIA, ktorá potvrdila pozitivitu v 1 vzorke. Norovírusy boli metódou EIA pozitívne identifikované v 225 vzorkách a hraničná hodnota bola nameraná v 3 vzorkách. Vzorky stolíc, ktoré metódou EIA vykazovali hraničné hodnoty, boli dovyšetrované metódou PCR, ktorá potvrdila pozitivitu vo všetkých troch vzorkách (GenotypII). Z 10 vzoriek z miest epidémií, ktoré vykazovali metódou EIA negatívny výsledok, sa metódou PCR v 7 vzorkách potvrdil NorovírusGenotypII.

Tab.č.1 Výsledky izolačných pokusov na bunkových kultúrach

Vyšetrovaný materiál	Počet			vírusové sérotypy
	pacientov/ odberových miest	vzoriek	vyšetrení	
Stolica	465	757	9148	CBV2 1x CBV46x CBV5 7x ECHO 6 23x ECHO 13 2x ECHO 14 2x ECHO 16 1x ECHO 25 1x ECHO 30 5x EV 71 2x NPEV bližšie neidentifikovaný 14x
Mozgomiešny mok	177	184	1729	ECHO 6 1x
Výter (nosohltan)	5	5	41	-
Perikardiálny výpotok/punktát	1	1	8	-
Eluáty + pasáže (klinický materiál)	6	11	113	-
Eluáty - odpadové vody	11	26	543	CBV4 1x CBV5 6x ECHO 6 2x ECHO 11 1x ECHO 15 1x NPEV bližšie neidentifikovaný 2x
Odpadové vody	133	266	3273	NPEV bližšie neidentifikovaný 22x CBV4 4x CBV5 22x ECHO 6 5x ECHO 11 4x ECHO 21 1x ECHO 25 2x

Tab.č.2 Dôkaz protilátok, EIA

EIA testy	Celkový počet vzoriek	Počet dvojíc	Celkový počet vyšetrení	Hraničná hodnota (vzorky)	Pozitívne (vzorky)
EnterolgA	776	388	840	23	41
EnterolgM	776	388	1680	11	119

EnterolIgG	210	105	266	39	99
------------	-----	-----	-----	----	----

Tab.č.3 Vyšetrovanie vírusových gastroenteritíd

	Celkový počet vzoriek	Celkový počet vyšetrení	Hraničná hodnota (vzorky)	Pozitívne (vzorky)
Rotavírusy Imunochromatografiou	1071	1075	-	251
Adenovírusy Imunochromatografiou	1071	1075	3	30
Adenovírusy EIA	12	18	-	1
Adenovírusy EIA z BK	8	15	-	5
Norovírusy EIA	791	803	3	225
Norovírusy PCR	13	vid'. LMD	-	10 GenotypII

Laboratórne metódy

- Pokus o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach
- EIA test na dôkaz špecifických protilátok v sére
- EIA test na dôkaz špecifických antigénov v stolici
- Imunochromatografia na dôkaz špecifických antigénov v stolici
- Molekulárno-biologické metódy PCR

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2016 bola v spolupráci s Laboratóriom molekulárnej diagnostiky zavedená laboratórna diagnostika EV71

4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

NRC sa v roku 2016 zúčastnilo testu profesionality „WHO Global Polio Laboratory Network Virus Isolation proficiency test 2016-1.“ Organizátorom bolo Specialized Reference Laboratory for Polio, RIVM, the Netherlands, for the GPLN National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, Holandsko a úradovňou WHO v Kodani. NRC pre poliomyelitídu dosiahlo 100% úspešnosť.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC priebežne dopĺňa a aktualizuje dokumentáciu a udržiava v praxi procesy v súvislosti s procesným auditom systému manažérstva kvality podľa ISO 9001:2000 na ÚVZ SR.
- V procese certifikácie systému manažérstva kvality na ÚVZ SR pracovníci NRC priebežne pripomienkovali IRD – Smernice.

- V súvislosti s reakreditáciou SNAS odboru boli za NRC vypracované zmeny v dokumentácii – príslušných ŠPP a metodických pokynoch.
- NRC vypracovalo podklady k nariadeniu HH SR „Sledovanie cirkulácie poliovírusov a iných enterovírusov vo vonkajšom prostredí“, (OLM/1753/3149/2016 zo dňa 2.2.2016)
- NRC vypracovalo a rozposlalo RÚVZ v Západoslovenskom regióne harmonogram odberov pre vykonanie celoplošného vyšetřovania odpadových vôd v SR na prítomnosť poliovírusov a iných enterovírusov. (OLM/1753/3150/2016, zo dňa 3.2.2016)

Spolupráca s mimorezortnými a medzinárodnými pracoviskami:

- Činnosť NRC je koordinovaná a kontrolovaná SZO prostredníctvom Regionálneho referenčného laboratória v Helsinkách a úradovňou SZO v Kodani zastúpenou „Coordinator European Polio Laboratory Network“ – Dr. Eugenom V. Gavrilinom.

5. Legislatívna činnosť

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstavenstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016
- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – pripomienkovanie – október 2016
- „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016
- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Metodická a konzultačná činnosť

- NRC pripravilo na ÚVZ SR pre pracovníkov spolupracujúcich virologických laboratórií z RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a v Košiciach konzultačný deň s programom zameraným okrem iného na aktuálne problémy „Surveillance poliomyelitidy a polionapodobňujúcich ochorení“ v laboratórnej diagnostike. (24.5.2016)

- V priebehu roka NRC pravidelne uskutočňovalo konzultácie pre spolupracujúce laboratóriá na pracoviskách lekárskej mikrobiológie v RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a Košiciach.
- NRC poskytuje konzultácie v rámci laboratórnej diagnostiky enterovírusov, adenovírusov a rotavírusov u neuroinfekcií a ochorení kardiovaskulárneho systému, zažívacieho traktu klinickým pracovníkám.

Výuková činnosť

- 15.12.2016 Mgr. Katarína Pastuchová – zimná prax študentov 3. ročník Bc. štúdia SZU, denná forma– prednáška o činnosti Odboru lekárskej mikrobiológie ÚVZ SR a činnosti NRC pre poliomyelitídu

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Mgr. Katarína Pastuchová	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
Poradný zbor Hlavného hygienika SR pre Odbor lekárskej mikrobiológie	
Kovalovská Helena	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov
Petergáčová Miroslava	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov
Červená Martina	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov
Matlahová Denisa	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

-

9. Prednášková a publikačná činnosť

ŠARMÍNOVÁ, S., NAGYOVÁ, V., ŠTÍPALOVÁ, D., DRASTICHOVÁ, I., Šimonyiová, D., SIROTNÁ, Z., KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., TIRPÁKOVÁ, J., KUBA, D., KLEMENT, C., BOPEGAMAGE, S.: Should enteroviruses be monitored in natural recreational waters. In: *Cent Eur J Public Health*, 2016; 24(4): 333–336, <http://dx.doi.org/10.21101/cejph.a4368>

PASTUCHOVÁ, K., ako člen autorského kolektívu: *Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2015*. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Bratislava, 2016, 116 strán, ISBN 978-80-89738-08-3

PASTUCHOVÁ, K., ako člen autorského kolektívu: *Stav mikrobiálnej rezistencie v Slovenskej republike*. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Bratislava, 2016, 53 strán, ISBN 978-80-89738-07-6

NRC pre meningokoky

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 1814 /1990 –A / III-3 zo dňa 22.10.1993

2. Personálne obsadenie:

počet VŠ nelekárov so špecializáciou 1
počet pracovníkov s ÚSOV: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2007 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 3
- počet ukazovateľov 11

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- NRC vykonáva komplexnú fenotypizačnú a genotypizačnú identifikáciu hlavne invazívnych kmeňov *N.meningitidis* izolovaných na území SR ako aj čiastočnú identifikáciu zaslaných nosičských kmeňov. Úlohou NRC pre meningokoky v spolupráci s epidemiológmi je čo možno najkomplexnejšie zmapovať situáciu a monitorovať jej vývoj na území štátu, resp. porovnávať ju so situáciou v Európe a vo svete.
- Meningokoky identifikuje fenotypizačnými a genotypizačnými metódami. Genotypizačná identifikácia kmeňov je založená na PCR potvrdení základného *N.meningitidis* (amplifikovaný je fragment génu *PorA*) a PCR určení séroskupiny *N.meningitidis* (amplifikované sú fragmenty génov *SiaD*, *CtrA*). Vybrané invazívne kmene sú molekulárne typizované podľa schémy: MLST (multilokusová sekvenčná typizácia), séroskupina: *PorA* (vr1): *PorA* (vr2): *FetA* (vr1): klonálny komplex. Genotypizačná diagnostika je možná aj z kultivačne negatívnych biologických materiálov.
- Z fenotypizačných metód NRC praktizuje pri invazívnych ochoreniach svetelnú mikroskopiu Gramom farbených preparátov z biologického materiálu pre stanovenie Gram negatívnych diplokokov a zmnožených polymorfonukleárov. Možný je dôkaz aj iných patogénov. Kultivačný dôkaz na pôdach Müller-Hintonov agar s krvou a pomnoženie v živnom bujónu u invazívnych a vybraných neinvazívnych kmeňov. Testy biochemickej identifikácie (oxidáza, ONP, metabolizmus cukrov) sú založené na špecifických metabolických reakciách meningokokov a vykonávajú sa u všetkých kultivačných invazívnych izolátov, izolátov z dolných dýchacích ciest a vybraných neinvazívnych kmeňov. Presnejšia identifikácia kmeňov sa klasicky vykonáva na základe stanovenia polysacharidového antigénu bakteriálneho púzdra-určovanie séroskupín A, B, C, Y, W135, X, 29E skličkovou aglutináciou so špecifickými antiserami u invazívnych kmeňov a kmeňov z dolných dýchacích ciest.
- V období od 1.1. 2015 do 31.12. 2016 bolo dodaných 550 vzoriek zaslaných bakteriálnych kmeňov event. biologického materiálu. Je to o 46% viac v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Z tohto počtu bolo 51 vzoriek z primárne sterilných lokalít (28x likvorov, 16x hemokultúr, 5x patolog.materiálov, 1x sérum, 1x krv) od 35 pacientov so suspektným invazívnym meningokokovým ochorením (IMO). 493 vzoriek pochádzalo z primárne nesterilných miest (46x sput, 1x bronchoalveolárny aspirát, 56x výterov z nosa, 390x výterov z hrdla). 6 vzoriek sa vyšetrilo v rámci EQC. V počte nosičských vzoriek dominuje Košický kraj a v počte invazívnych vzoriek Prešovský kraj.
- ID PCR bolo spolu testovaných 493 vzoriek. V 467 vzorkách (95%) bola identifikovaná *N.meningitidis*, v 26 (5%) vzorkách sa nepotvrdila.

- V priebehu roka 2016 najviac ochorení vzniklo v jesenných a zimných mesiacoch v Košickom a Prešovskom kraji u 0-5 ročných detí. Z 35 pacientov so susp. IMO sa *N.meningitidis* potvrdila u 24 (34 vzoriek). U 11 pacientov (15 vzoriek) bolo vyšetrenie negatívne, ochorenia boli inej etiológie. 2 vzorky pacientov so suspektným IMO boli nehodnotiteľné. U chorých dominovala *N.meningitidis* séroskupiny B potvrdená v 16 vzorkách od 13 pacientov. U 8 pacientov bolo ochorenie vyvolané séroskupinou C (11 vzoriek). Séroskupina Y sa vyskytla v 2 vzorkách u jedného pacienta, W135 v jednej vzorke u jedného chorého. Tieto dve séroskupiny ako vyvolávateľa IMO sa nezistili na Slovensku od roku 2012. Situácia v jednotlivých európskych štátoch je rôzna. Na európskom kontinente sú endemické a dominujúce séroskupiny B a C, spôsobujúce skôr sporadické prípady.
- V rámci 24 prípadov ochorení došlo k 5 úmrtiam. Invazívnemu ochoreniu podľahli 3 deti vo veku 0–1 rokov pričom všetky boli vyvolané *N.meningitidis* séroskupiny B. U 17 ročného chlapca a 68 ročnej ženy boli úmrtia spôsobené *N.meningitidis* séroskupiny C.
- Pri analýze výskytu nosičských kmeňov (493) cirkulujúcich na Slovensku v roku 2016 sa zistilo najvyššie zastúpenie séroskupiny B (45%). Druhú najväčšiu skupinu (34%) tvorili kmene, ktoré sú s použitými primermi či aglutináciou špecifickými antisérmi skupinovo neurčiteľné. Séroskupina C bola zastúpená v 4%, Y 6%, W135 4%, 29E 6%, X 1%.
- Kvantitatívna citlivosť (MIC mg/L, EUCAST 2016) sa stanovovala na 4 antimikróbne látky (PNC, CTX, CIP, RIF) E-testami u všetkých kultivačne potvrdených invazívnych kmeňov *N.meningitidis* a vybraných nosičských kmeňov. Z 93 testovaných kmeňov boli 3 invazívne a 8 nosičských (12%) rezistentné voči PNC. Rezistentné invazívne kmene (MIC- mg/L–0,38) pochádzali z hemokultúr 0-1 ročných detí. 43(46%) kmeňov bolo hranične citlivých. Ostatných 39 kmeňov (42%) bolo dobre citlivých voči PNC. Všetky testované kmene boli citlivé voči CTX, CIP, RIF. Rezistentné a hranične citlivé kmene voči PNC prevažujú nad kmeňmi citlivými. Vzhľadom k tomu, že sú v Európe a vo svete hlásené už viaceré prípady septikémie spôsobej meningokokmi so zníženou citlivosťou voči CIP alebo PNC, je nutné MIC sledovať nie len u invazívnych, ale aj nosičských kmeňov. Za posledný rok a pol bol v NRC záchyt viacerých kmeňov *N.meningitidis* so zníženou citlivosťou voči PNC. NRC pripravuje zaviesť nitrocefínový test na odlíšenie betalaktamázu – produkujúcich kmeňov od kmeňov s alterovanými PBP.
- Na úrovni NRC jednoznačným štandardom v identifikácii a charakterizácii kmeňov, spôsobujúcich hlavne invazívne ochorenia, sú genotypizačné a v nich dominujúce a medzinárodnými pracoviskami pre surveillance IMO požadované sekvenčné metódy. Výpovednú typizačnú hodnotu má metóda sekvenácie celých genómov. Kompletnú molekulárnu typizáciu zahŕňa subtypizáciu PorA: (VR1, VR2, FetA(VR1) proteínov vonkajšej membrány meningokokov, MLST - izoláty sú zaraďované do sekvenčných typov a skupiny sekvenčných typov tvoria klonálne komplexy. Väčšina meningokokových ochorení je spôsobená limitovaným počtom klonálnych komplexov. Podľa konsenzu IBD-labnet konzorcium z r.2009 sa od r.2010 používa v EÚ identifikačné schéma pre invazívne kmene v podobe: Séroskupina:PorA(vr1):PorA(vr2):FetA(vr1):klonálny komplex.

4.1.2 Novozavedené metódy

- V roku 2016 NRC zaviedlo svetelnú mikroskopiu Gramom farbených preparátov ako neoddeliteľnú súčasť bakteriologickej laboratórnej diagnostiky biologického materiálu invazívnych meningokokových ochorení. Význam svetelnej mikroskopie spočíva v potvrdení Gram negatívnych diplokokov, zmnožených polymorfonukleárných leukocytov a v odhalení iných potenciálnych mikrobiálnych patogénov v invazívnych vzorkách, ktoré špecializované molekulárne metódy neodhalia. Takýto prípad invazívneho ochorenia u exitovaného 17 ročného chlapca bol v NRC riešený v máji r. 2016. U tohto

pacienta sa súčasne s *N.meningitidis* v krvi mikroskopicky a kultivačne dokázala aj *K. pneumoniae* z predchádzajúcej komplikovanej a neliečenej pneumónie ešte počas života.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

V novembri v r. 2016 NRC pre meningokoky v spolupráci s Laboratóriom molekulárnej diagnostiky vykonalo fenotypizačné a genotypizačné metódy zaslaných kmeňov a vzoriek biologických materiálov pre externú kontrolu UK NEQAS (United Kingdom National External Quality Assessment Services). Certifikát o vykonaní skúšok a ich vyhodnotení bude doručený v roku 2017.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC pravidelne zasiela a aktualizuje komplexné identifikačné molekulárne charakteristiky invazívnych kmeňov *N.meningitidis* do európskej databázy prostredníctvom systému EMERT ((European Meningococcal Epidemiology in Real Time - európsky monitorovací systém pre priebežné sledovanie meningokokov spôsobujúcich invazívne ochorenia) zriadenej v rámci EMGM (The European Meningococcal and Haemophilus Disease Society). V roku 2015 a 2016 NRC podrobilo 18 invazívnych kmeňov molekulárnej typizácií podľa požiadaviek EMERT na základe detailných epidemiologicko-molekulárnych údajov a analýzou sekvenčných dát MLST. Pri analýze podľa krajov Slovenska sme nezistili žiadnu epidemiologickú súvislosť medzi lokalitou a výskytom zistených klonálnych komplexov. Zároveň NRC v roku 2016 vyhodnotilo 55 hypervirulentných klonálnych komplexov invazívnych kmeňov identifikovaných u nás za posledných 9-10 rokov. Medzi najfrekvencovanejšie patrili - cc11 (typický pre sérosk. C), cc32 (typický pre sérosk. B), cc41/44 (zistený u kmeňov viacerých sérosk. B,C,Y, ale typický pre sérosk. B), ďalej cc18, cc269, ktoré sú tiež typické pre sérosk.B. Naše zistenia sú v súlade s európskymi súhrnnými údajmi tisícov molekulárne typizovaných kmeňov za posledných 9-10 rokov.
- Príprava podkladov týkajúcich sa invazívnych meningokokov pre epidemiológov na zasielanie dát do TESSy (The European Surveillance System). Spolupráca v EU-IBD Labnet (European Invasive Bacterial Diseases Labnet - európska laboratórna sieť pre sledovanie invazívnych bakteriálnych ochorení) a EMGM (European Meningococcal and Haemophilus Disease Society), zameranej na metódy identifikácie a detailného monitoringu meningokokov.
- NRC vedie databázu údajov o všetkých doručených alebo vykultivovaných izolátoch *N.meningitidis*, vrátane pôvodného biologického materiálu. Vedie údaje o všetkých prípadoch invazívnych ochorení ako aj údaje o pacientoch. Archivuje všetky invazívne a nosičské kmene *N.meningitidis* zaslané do laboratória, udržiava zbierku kmeňov v kryobankách spolu s referenčnými kmeňmi.

5. **Legislatívna činnosť**

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstavenstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016

- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – pripomienkovanie – október 2016
- „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016
- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- Odborné konzultácie so spolupracujúcimi laboratóriami klinickej mikrobiológie, s nemocničnými lekármi, s pracovníkmi súdneho lekárstva UDZS na teritóriu Slovenskej republiky ohľadne manažmentu zasielania biologického materiálu a izolátov *N.meningitidis*, požadovaných analýz, výsledkov, laboratórnej diagnostiky a antibiotickej citlivosti týkajúcej sa meningokokov.
- Usporiadanie Konzultačného dňa bakteriologických NRC (NRC pre meningokoky, NRC pre salmonelózy, NRC pre sledovanie rezistencie na antibiotiká), ktorý sa konal 23. novembra 2016.
- Výuková činnosť študentov v oblasti laboratórnej diagnostiky meningokokov.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

RNDr. Anna Kružlíková

Sekcia klinickej mikrobiológie SLS
Sekcia laboratórnej diagnostiky SKIZP
ESCMID

Jarmila Blažičková

Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

-

8. Zahraničné pracovné cesty

V roku 2016 bola uskutočnená jedna zahraničná pracovná cesta do ČR Hradca Králové s aktívnou účasťou RNDr. Anny Kružlíkovej na medzinárodnom vakcinologickom kongrese – XII. Hradecké vakcinologické dny, organizované Českou vakcinologickou spoločnosťou ČLS JEP v dňoch 6-8.10. 2016.

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednáška

KRUŽLÍKOVÁ, A., GAVAČOVÁ, D., JAKUŠOVÁ REHÁKOVÁ, A., JANČULOVÁ, V.: Invazívne meningokokové ochorenia a stav nazofaryngeálneho nosičstva na Slovensku v r. 2015 – 1.polrok 2016, aktuálne možnosti vakcinácie v SR. Konzultačný deň NRC pre salmonelózy, NRC pre meningokoky, NRC pre sledovanie ATB rezistencie, LMD, OLM, Úrad verejného zdravotníctva SR, Trnavská 52, Bratislava, 23.11. 2016.

Publikácia:

KRUŽLÍKOVÁ, A., JANČULOVÁ, V.: Invazívne meningokokové ochorenia v SR v roku 2015. *Neurológia, Amedi*, 11/2016, 2 : s. 67 – 73.

Poster:

KRUŽLÍKOVÁ, A., JAKUŠOVÁ REHÁKOVÁ, A.: Invazívne meningokokové ochorenia a aktuálne možnosti vakcinácie v Slovenskej republike v rokoch 2015 – 2016.

Poster bol prezentovaný na medzinárodnom vakcinologickom kongrese –XII. Hradecké vakcinologické dny v ČR v dňoch 6. - 8.10. 2016.

NRC pre sledovanie rezistencie mikroorganizmov na antibiotiká

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím MZ SR č. M/4401/2001 zo dňa 29.10.2001

2. Personálne obsadenie

- počet lekárov so špecializáciou : 1 (0,2 úväzok)
- počet iných odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 1
- počet pracovníkov s ÚSOV: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO / IEC 17 025:2005
- od roku 2007 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 2
- počet ukazovateľov 25

4. Činnosť NRC

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- NRC posudzuje, overuje, odporúča a následne pomáha pri aktualizácii metód a postupov na stanovovanie citlivosti mikroorganizmov na antibiotiká do laboratórnej praxe. V spolupráci s Národnou breakpointovou komisiou MZ SR (NAC) sa podieľa na definovaní národne platných interpretačných kritérií pre testovanie antibiotickej citlivosti.
- Na základe zdrojových údajov o laboratórnych testoch citlivosti vykonaných v laboratóriách klinickej mikrobiológie pravidelne aktualizuje celoštátnu databázu údajov o rezistencii mikroorganizmov na antibiotiká v SR. Regionálne aj celoslovenské údaje o citlivosti na ATB sú prístupné rôznym užívateľom podľa hierarchie prístupových práv na internetovej stránke www.snars.sk.
- Zabezpečuje poskytovanie národných údajov pre potreby európskej siete monitorovania antibiotickej rezistencie ECDC EARS-Net: European network of national surveillance systems on antimicrobial resistance for public health purposes.
- Zabezpečuje národné zastúpenie v projektoch ECDC zameraných na monitorovanie nových mechanizmov rezistencie u klinicky významných baktérií.
- Organizuje a vykonáva pravidelný systém národnej externej kontroly kvality laboratórneho stanovovania citlivosti (kruhovú vzorky) pre laboratóriá klinickej mikrobiológie zaradené do siete zdravotníckych zariadení SR.
- Poskytuje konzultácie v odborných, metodických a organizačných otázkach testovania citlivosti.
- Vykonáva expertíznu činnosť v hodnotení stavu a vývoja bakteriálnej rezistencie na antibiotiká v SR.
- Prostredníctvom Ústrednej komisie pre antiinfekčnú liečbu a antibiotickú politiku MZ SR zabezpečuje národné zastúpenie, komunikáciu s medzinárodnými organizáciami, poskytovanie údajov a spoluprácu s medzinárodnými sieťami a orgánmi Európskej komisie, zaoberajúcimi sa problematikou antibiotickej rezistencie (pracovné skupiny Európskej komisie, ECDC, EARS-Net a pod.).

Tabuľka 1. Prehľad laboratórných vyšetrení

Typ materiálu	Spôsob vyšetrenia	Počet vzoriek	Počet vyšetrení / stanovení	Počet ukazovateľov
Charakteristika kmeňov pre externú kontrolu v SR organizovanú NRC EQAS ÚVZ SR	stanovenie antibiogramu, charakteristika mechanizmov rezistencie	8	10	80
Medzinárodné kontroly EQA-2 AST DK <i>Salmonella spp.</i>	stanovenie antibiogramu, charakteristika mechanizmov rezistencie	8	15	120
Príprava vzoriek pre 46 laboratórií EQAS ÚVZ SR	inkorporácia do nosiča, adjustácia, kontrola čistoty, denzity, distribúcia	8	368	368
Analýza klinických izolátov karbapeném rezistentných eterobaktérií (CRE)	izolácia, identifikácia, charakterizácia antibiogramu, stanovenie mechanizmov rezistencie	800	4000	9600
Klinické izoláty baktérií z OKM, zazbierkovanie do zbierky UVZ SR	izolácia, identifikácia, charakterizácia antibiogramu, stanovenie mechanizmov rezistencie	390	3510	8580
Klinické izoláty baktérií z OKM na kontrolu MDR, nezazbierované	Konfirmácia identifikácie, antibiogramu	427	1281	4270
Udržiavanie zbierkových kmeňov NRC ATB UVZ SR	Kontrola životnosti, čistoty, pravidelné preočkovanie na stabilizačné médiá	42	168	126
Činnosť na zabezpečenie kvality výsledku : int. refer. materiály, kultivačné médiá	Referenčné kmene	24	48	1152

Tabuľka 2. Spracovanie dát o antibiotickej rezistencii v SR v r. 2016 (www.snars.sk)

Typ údajov	Počet antibiotikogramov archivovaných v databáze SNARS za 1-12 / 2016	Celkový počet antibiotikogramov archivovaných v databáze SNARS k 12/2016	Počet zdrojových laboratórií
Kvalitatívne testy	207 283	8291526	34
Kvantitatívne testy	118 149	3487864	30
Spolu	325432	11779390	

4.1.2 Novozavedené metódy

V NRC neboli v roku 2016 zavedené žiadne nové laboratórne metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

Účasť na medzilaboratórných testoch :

1. V rámci medzinárodnej kontroly kvality EQA-2-AST 2016 sa vyšetrila antibiotická citlivosť u 8 kmeňov *Salmonella spp.* na 12 antibiotík a detekovala sa produkcia ESBL, AmpC a karbapenemáz.
2. V rámci medzinárodnej kontroly EQAS 2016 sa vyšetrila antibiotická citlivosť u 8 kmeňov *Salmonella spp.* na 10 antibiotík.

Organizovanie medzilaboratórných porovnávacích testov:

NRC organizovalo, odborne zabezpečovalo a vyhodnocovalo pravidelnú externú kontrolu stanovovania kvalitatívnej a kvantitatívnej citlivosti pre 46 laboratórií klinickej mikrobiológie, zaradených do siete zdravotníckych zariadení v SR. Počas roku 2016 sa do zúčastnených laboratórií zaslali 4 kruhové vzorky. Každá vzorka obsahovala 2 mikroorganizmy. Sumárne výsledky kontrolného testovania spolu s anonymným vyhodnotením sa zaslali účastníkom okruhu a pravidelne sa zverejňovali aj na internetovej stránke UVZ SR (projekty/mikrobiológia)

4.1.4 Iná odborná činnosť

- Monitoroval sa výskyt karbapeném rezistentných enterobaktérií pomocou PCR. V SR sa potvrdila produkcia karbapenemáz typu KPC, NDM, VIM a OXA-48 u kmeňov *Klebsiella pneumoniae* a typu VIM a NDM u kmeňov *Enterobacter cloacae*.
- Vypracovanie národných stanovísk a podkladov pre Európsku komisiu pre šandardizáciu testovania antibiotickej citlivosti (EUCAST).
- Národný informačný systém pre sledovanie rezistencie na antibiotiká SNARS SK. V roku 2016 sa pokračovalo v zbere údajov o stave a vývoji rezistencie na antimikrobiálne liečivá v SR. Databázový systém snars.sk registroval údaje o 11779390 vyšetreniach. Počas roku 2016 sa zaevidovalo a spracovalo 325432 vyšetrení antibiotickej citlivosti zo slovenských laboratórií klinickej mikrobiológie. Údaje boli začleňované do databázy priebežne a všetky údaje sú trvale dostupné na internetovej stránke <http://www.snars.sk>

5. Legislatívna činnosť

- NRC sa podieľalo na pokračujúcej príprave bodovania laboratórných výkonov SVLZ a príprave systému DRG MZ SR

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- Pravidelná ročná aktualizácia metodických postupov na in „vitro“ stanovovanie a interpretáciu laboratórných testov citlivosti NRC podľa Európskej komisie pre šandardizáciu testovania citlivosti (Slovenská mutácia normatívu EUCAST V 6.0, 1.1.2016).

- NRC priebežne poskytovalo konzultačnú činnosť pre zdravotnícke zariadenia v rámci SR. Konzultácie sa dotýkali predovšetkým interpretácie výsledkov vyšetrenia citlivosti rezistentných izolátov baktérií a návrhov na antibiotickú terapiu v konkrétnych klinických situáciách.
- Činnosť NRC ATB pri ÚVZ SR, výsledky sledovania stavu a vývoja antibiotickej rezistencie a nové poznatky v oblasti stratégií antibiotickej terapie boli prezentované formou prednášok na kurzoch v rámci pregraduálneho štúdia (študijný odbor Všeobecné lekárstvo) a postgraduálnej prípravy atestantov (odbor Klinická mikrobiológia) na SZU. Formou praktickej výuky sa NRC podieľalo na predatestačnej príprave vysokoškolských pracovníkov v odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy v klinickej mikrobiológii a v odbore Klinická mikrobiológia. Vedúci NRC pôsobil ako predseda skúšobnej komisie pri atestačných skúškach v špecializácii Klinická mikrobiológia a člen atestačnej komisie v odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy v klinickej mikrobiológii na SZU.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Doc. MUDr. Milan Nikš, CSc.	- člen a predseda výboru Sekcie klinickej mikrobiológie Slovenskej lekárskej komory - hlavný odborník MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia - predseda výboru Slovenskej spoločnosti klinickej mikrobiológie SLS a člen Slovenskej infektologickej spoločnosti SLS - Katalogizačnej komisie MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia - člen redakčnej rady a vedúci redaktor časopisu Správy klinickej mikrobiológie
Mgr. Kornélia Katonová Zuzana Bucherová	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- KATONOVÁ, K, tréningový kurz s názvom „Control of multidrug-resistant micro-organisms in health care settings“, 19.-21.1.2016 Štokholm, Švédsko
- KATONOVÁ, K. národné zastúpenie na „HEALTH INFODAY ON JOINT ACTIONS 2016“, 4.-6.7.2016, Luxemburg, Luxembursko

9. Prednášková a publikačná činnosť

PREDNÁŠKY A PREZENTÁCIE

KATONOVÁ, K.: Mechanizmy rezistencie na antibiotiká, Seminár ÚVZ SR, 28.4.2016, Bratislava

NIKŠ,M: Stratégia a taktiky ATB terapie v období narastania rezistencie, Vedecká pracovná schôdza Spolok lekárov SLS, NsP Bardejov, 28.4.2016, Bardejov

NIKŠ,M: Aktuálne problémy antibiotickej rezistencie, Odborný seminár Lekári a laboratórium, Spolok lekárov SLS Prešov, 15.6.2016, Prešov

NIKŠ,M: Význam farmakokinetiky a farmakodynamiky pre optimalizáciu antibiotickej terapie, Vedecká pracovná schôdza Rooseveltovej nemocnice v B. Bystrici, 12.10.2016, Banská Bystrica

NIKŠ,M: Aktuálne problémy antibiotickej rezistencie, Odborný seminár Lekári a laboratórium, Spolok lekárov SLS Košice, 16.11.2016, Košice

KATONOVÁ, K.: Aktuálny stav výskytu enterobaktérií produkujúcich karbapenemázy v SR, Konzultačný deň NRC ÚVZ SR, 23.11.2016, Bratislava

NIKŠ, M.: Antibiotická rezistencia na vzostupe. Možno tento trend v zdravotníckych zariadeniach zvrátiť?, Konzultačný deň NRC ÚVZ SR, 23.11.2016, Bratislava

PUBLIKÁCIE

NIKŠ, Milan: Rezistencia gramnegatívnych baktérií na antibiotiká In: *Interná med.* 2016; 16 (6):253-257

NIKŠ, M.: Aktuálny stav a trendy vývoja antibiotickej rezistencie v Slovenskej republike Antimicrobial news 2016

NIKŠ, M.: Stratégie ATB liečby infekcií vyvolaných multirezistentnými a extrémne rezistentnými baktériami. In: *Zborník abstraktov XIV. Prowazkove dni, Správy klin. Mikrobiologie* 2016;16, SA: 10

METODICKÉ MATERIÁLY

Pravidelná ročná aktualizácia metodických postupov na in „vitro“ stanovovanie a interpretáciu laboratórnych testov citlivosti NRC podľa Európskej komisie pre štandardizáciu testovania citlivosti (Slovenská mutácia normatívu EUCAST V 6.0, 1.1.2016).

NRC pre morbili, rubeolu a parotítidu

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 568/1997-A. s účinnosťou od 1. februára 1997

2. Personálne obsadenie:

Počet iných odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 1

Počet laborantov s ÚSOV: 2

3. Akreditácia:

- podľa SNT EN ISO/IEC17 025:2005

- od roku 2014 s platnosťou do roku 2019

- počet skúšok 10

- počet ukazovateľov 10

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- zabezpečovať laboratórnu diagnostiku suspektných osýpok a rubeoly dôkazom špecifických protilátok IgM a IgG testom ELISA,
- vykonávať testy avidity IgG protilátok proti vírusu rubeoly, ktoré umožňujú odlišiť akútnu infekciu od infekcie prekonanej v minulosti,
- zabezpečovať sérologickú diagnostiku vírusu parotitídy a parvovírusu B19 dôkazom špecifických protilátok IgM a IgG testom ELISA,
- v rámci SR zabezpečovať nadstavbovú, špecializovanú diagnostiku vírusu osýpok, rubeoly a parotitídy, ktorá sa opiera o vyšetrovacie metódy na báze molekulovej biológie - priamy dôkaz vírusovej nukleovej kyseliny metódou polymerázovej reťazovej reakcie (RT-PCR),
- vykonávať izoláciu uvedených vírusov na bunkových kultúrach a v spolupráci s Regionálnym referenčným laboratóriom WHO pre osýpky a rubeolu (RKI-Berlín) sa podieľať na bližšej identifikácii izolovaných kmeňov z hľadiska genotypovej príslušnosti,
- konfirmovať výsledky vyšetrení z iných laboratórií,
- vykonávať surveillance osýpok, rubeoly a parotitídy v SR,
- aktívne sa zúčastňovať na procese eliminácie osýpok vo WHO euroregióne a monitorovať kongenitálny rubeolový syndróm,
- odborne a metodicky usmerňovať spolupracujúce virologické laboratóriá na RÚVZ,
- zabezpečovať externú kontrolu laboratórnej práce pre spolupracujúce virologické laboratóriá na RÚVZ,
- plniť úlohy vyplývajúce z členstva v sieti národných referenčných laboratórií pre surveillance osýpok a rubeoly WHO pre Európu.

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

- V roku 2016 bolo do NRC doručených 822 klinických materiálov. Z daného materiálu sa celkovo vykonalo 1748 analýz, ktoré zahŕňali metódu ELISA na stanovenie hladín špecifických IgM a IgG protilátok proti vírusu osýpok, rubeoly, parotitídy a parvovírusu B19, na stanovenie avidity IgG protilátok proti vírusu rubeoly, metódu RT-PCR a izoláciu vírusu na bunkových kultúrach.

- Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu osýpok bolo vykonaných 70 vyšetrení. IgM protilátky sa dokázali v 1 prípade. 85 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 54 prípadoch. Boli vyšetrované aj párové vzorky sér kvôli sledovaniu dynamiky IgG. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG v druhej vzorke séra.
- Vyšetřil sa 1 moč a 1 nasofaryngeálny výter metódou RT PCR na prítomnosť NK vírusu osýpok, v oboch materiáloch s negatívnym výsledkom.
- 141 vyšetření sa vykonalo na dôkaz IgM protilátok proti vírusu rubeoly, pozitívne boli v 22 prípadoch. 144 vyšetření sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 136 prípadoch. Boli vyšetrované aj párové vzorky sér kvôli sledovaniu dynamiky IgG. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG v druhej vzorke séra.
- 83 vyšetření sa vykonalo na aviditu IgG protilátok proti vírusu rubeoly. V 76 vzorkách mala avidita vysokú hodnotu.
- Vyšetřili sa 4 vzorky plodovej vody, 1 fluidoťhorax (pleurálny výpotok) plodu, 1 moč a 1 nasofaryngeálny výter metódou RT PCR na prítomnosť NK, v ani jednom materiáli sa nedokázala prítomnosť RNA vírusu rubeoly. Pri vyšetřeniach na rubeolu sa väčšinou jednalo o skriningové vyšetřenia tehotných žien, pričom infekcia nebola dokázaná ani v jednom prípade.
- Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu parotitídy bolo vykonaných 319 vyšetření. Dokázali sa v 57 prípadoch. 328 vyšetření sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 216 prípadoch.
- Vyšetřili sa 4 vzorky moču, 1 nasofaryngeálny výter, 4 stery z bukálnej sliznice, 3 vzorky slín a 1 likvor metódou RT PCR na prítomnosť RNA vírusu parotitídy. RNA vírusu parotitídy bola dokázaná len v jednom prípade (ster z bukálnej sliznice). V pokuse o izoláciu vírusu parotitídy na VERO bunkách sa vyšetřil 1 moč a 1 ster z bukálnej sliznice. Vírus parotitídy sa podarilo izolovať zo steru bukálnej sliznice a potvrdili sme jeho prítomnosť aj metódou RT PCR. Izoláty vírusu boli zaslané do RRL v Berlíne na genotypizáciu, následne bol určený genotyp G.
- IgM protilátky proti parvovírusu B19 sa zisťovali pri 277 vyšetřeniach, dokázané boli v 48 prípadoch. Zo 277 vyšetření IgG protilátok proti parvovírusu B19, bolo pozitívnych 169.
- NRC pokračovalo v úzkej spolupráci s Regionálnym Referenčným Laboratóriom WHO (RRL, Robert Koch Institute, Berlín), kam boli zaslané vzorky sér na retestovanie v rámci externej kontroly kvality skúšok (100% úspešnosť).
- NRC naďalej ostáva WHO plne akreditovaným M/R (Measles/Rubella) laboratóriom aj na rok 2017, na základe úspešnej externej kontroly kvality skúšok a úspešnému vyšetřeniu panelových sér.
- NRC zasielalo pravidelné mesačné hlásenia výsledkov vyšetření na osýpky a rubeolu do siete CISID (*Centralized information system for infectious diseases*).
- Úspešne sa pretestovala citlivosť VERO/hSlam buniek na vírus rubeoly, osýpok a VERO buniek na vírus parotitídy.
- Nadstavbová diagnostika NRC sa opiera o vyšetřovacie metódy na báze molekulárnej biológie a izolácie na bunkových kultúrach.
- NRC oboznámilo s vyhodnotením diagnostiky v NRC pre MMR kolegov z virologických oddelení RÚVZ v Banskej Bystrici a Košiciach na Konzultačnom dni NRC, ktorý sa konal na Odbore lekárskej mikrobiológie dňa 24.5.2016.
- NRC spolupracovalo na projekte č. 8.4. Exantémové ochorenia. Gestorom je ÚVZ SR. Cieľom projektu je diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi osýpok, rubeoly a parotitídy v rámci surveillance týchto ochorení v SR.

- Stanovený cieľ WHO eliminovať osýpky v európskom regióne je aj naďalej aktuálny. V súlade s tým je potrebné pokračovať vo vykonávaní dôslednej surveillance osýpok a rubeoly. Dôležitá je spolupráca medzi lekármi, epidemiológmi a laboratórnymi pracovníkmi.

Tab.1 Prehľad výsledkov sérologických vyšetrení v NRC pre MMR za rok 2016

<i>Infekčné agens</i>	<i>Materiál</i>	<i>Metóda dôkazu</i>	<i>Počet vyšetrení</i>	<i>Výsledok POZIT</i>	<i>Výsledok NEGAT</i>	<i>Výsledok HRAN. HODNOTA</i>
Morbilli	sérum	IgG EIA	85	54	20	11
		IgM EIA	70	1	68	1
Parotitída	sérum	IgG EIA	328	216	62	50
		IgM EIA	319	57	208	54
Rubeola	sérum	IgG EIA	144	136	5	3
		avidita IgG EIA	83	1	76	6
		IgM EIA	141	22	103	16
Parvovírus B19	sérum	IgG EIA	277	169	81	27
		IgMEIA	277	48	223	6

Tab. 2 Prehľad výsledkov PCR vyšetrení v NRC pre MMR za rok 2016

<i>RNA</i>	<i>Materiál</i>	<i>Metóda dôkazu</i>	<i>Počet vzoriek</i>	<i>Výsledok POZIT</i>	<i>Výsledok NEGAT</i>
Morbilli	Moč TT, TN	RT PCR	2	0	2
Rubeola	Plodová voda Moč TT, TN Fluidothorax plodu	RT PCR	7	0	7
Parotitída	Moč Sliny TT, TN Likvor Ster bukálnej sliznice	RT PCR	13	1	12

Laboratórne metódy

NRC má akreditovaných 10 skúšok

- Dôkaz Anti- Morbilli vírus IgM- ELISA
- Dôkaz Anti- Morbilli vírus IgG- ELISA
- Dôkaz Anti- Rubeola vírus IgM- ELISA
- Dôkaz Anti- Rubeola vírus IgG- ELISA
- Dôkaz avidity Anti- Rubeola vírus IgG
- Dôkaz Anti- Parotitis vírus IgM- ELISA

- Dôkaz Anti- Parotitis vírus IgG- ELISA
- Izolácia vírusu osýpok na bunkových kultúrach
- Izolácia vírusu rubeoly na bunkových kultúrach
- Izolácia vírusu parotitídy na bunkových kultúrach
- PCR diagnostika

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2016 neboli v NRC zavedené nové metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

NRC naďalej pokračovalo v úzkej spolupráci s Regionálnym Referenčným Laboratóriom WHO (RRL, Robert Koch Institute, Berlín), kam boli zaslané vzorky sér na retestovanie v rámci externej kontroly kvality skúšok (45 vzoriek, 100% úspešnosť).

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC priebežne dopĺňa a aktualizuje dokumentáciu a udržiava v praxi procesy v súvislosti s procesným auditom systému manažérstva kvality podľa ISO 9001:200 na ÚVZ SR
- V procese certifikácie systému manažérstva kvality na ÚVZ SR pracovníci NRC priebežne pripomienkujú IRD – Smernice
- NRC pravidelne usmerňuje lekárov pri odoberaní a zasielaní materiálov určených na vyšetrenie, poskytuje odborné poradenstvo v oblasti diagnostiky
- NRC zasiela pravidelné mesačné hlásenia o počtoch a výsledkoch laboratórnych vyšetrení s podozrením na suspektné osýpky a rubeolu do CISID-u (*The Centralized Information System for Infectious Diseases*)
- NRC participuje na projekte: 8.4 Diagnostika exantémových ochorení. Gestorom je ÚVZ SR. Cieľom projektu je diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusmi osýpok, rubeoly a parotitídy v rámci surveillance týchto ochorení v SR.

5. **Legislatívna činnosť**

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstavenstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016
- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – pripomienkovanie – október 2016
- „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitetnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016

- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť

NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu, v spolupráci s NRC pre poliomyelitídu, NRC pre chrípku, NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky a Laboratóriom molekulárnej diagnostiky pripravilo Konzultačný deň (24.5.2016) pre spolupracujúce virologické laboratória z RÚVZ Košice a RÚVZ Banská Bystrica. Vedúca NRC oboznámila kolegov s vyhodnotením diagnostiky v NRC pre MMR, pripomenula posielanie vzoriek pozitívnych na IgM protilátky proti vírusu osýpok na konfirmáciu do NRC pre MMR a dôsledné vykonávanie laboratórnej surveillancie osýpok a rubeoly. Navrhla doplniť mesačné hlásenia sérologických vyšetrení na osýpky o podrobnejšie informácie o pacientovi (diagnóza, priebeh ochorenia, dátum odberu a pod.).

Výuková činnosť

NRC uskutočňuje školenia pre stredoškolských študentov farmácie a chémie biotechnológie, pre vysokoškolských študentov Slovenskej zdravotníckej univerzity a Trnavskej univerzity na pôde ÚVZ SR

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

RNDr. Alexandra Polčíčová	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov Národná komisia na verifikáciu eliminácii osýpok a rubeoly na Slovensku
Štefánia Ďurdíková	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov
Jana Gašparovičová	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Polčíčová, A.: „WHO European Regional Measles/Rubella LabNet meeting for western and central European countries, Georgia and Turkey, (Budva, Čierna Hora), 27.-29.6.2016

9. Prednášková a publikačná činnosť

Posterová prezentácia:

POLČIČOVÁ A., TICHÁ E., ĎURDÍKOVÁ, Š., GAŠPAROVIČOVÁ J.: Výsledky laboratórnej diagnostiky osýpok, rubeoly a parotitídy v NRC pre MMR za rok 2015.

XIII. Vedecko - odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb (MZ SR, Bratislava), 15.3.2016.

POLČIČOVÁ A.: *Laboratory surveillance and diagnosis of Measles and Rubella in Slovakia.* WHO European Regional Measles/Rubella LabNet meeting for western and central European countries, Georgia and Turkey, (Budva, Čierna Hora), 27.-29.6.2016

Publikácia:

POLČIČOVÁ A., TICHÁ E., ĎURDÍKOVÁ, Š., GAŠPAROVIČOVÁ J.: *Výsledky laboratórnej diagnostiky osýpok, rubeoly a parotitídy v NRC pre MMR za rok 2015.*

XIII. Vedecko - odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb (MZ SR, Bratislava), 15.3.2016, pp. 40.

NRC pre salmonelózy

1. Národné referenčné centrum /ďalej NRC/ pre salmonelózy bolo zriadené na Štátnom zdravotnom ústave SR /ŠZÚ/ 1.5.2002 rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva (zmenou zriaďovacej listiny z 29.4.2002, č. M/1985/2002).

2. Personálne obsadenie

Počet lekárov :1

Počet pracovníkov s ÚSOV: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2014 s platnosťou do roku 2019
- počet skúšok 3
- počet ukazovateľov 36

4. Činnosť NRC

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- Identifikácia, typizácia a verifikácia izolátov *Salmonella* spp., kolujúcich na teritóriu SR.

Do NRC bolo doručených od 1.1.-31.12.2016 **574** materiálov/ izolátov susp. *Salmonellaspp.* na identifikáciu, typizáciu a verifikáciu.

Všetky vzorky boli vyšetřované akreditovanými metódami, stanovených bolo **9 855** ukazovateľov a vykonaných **17 252** analýz. Na stanovenie citlivosti verifikovaných izolátov *Salmonella* spp. na antibakteriálne látky bolo vykonaných 6 259 jednotlivých analýz. Izoláty *Salmonella* spp. od pacientov boli zasielané z diagnostických klinických laboratórií a laboratórií a z oddelení epidemiológie RÚVZ pri epidemickom výskyte ochorení. Z **543** vzoriek z biologického materiálu od pacientov bolo **44** vzoriek z mimo črevnej lokalizácie. Z **22** izolátov z moča boli detegované: *S. Enteritidis*(11),*S. Typhimurium*(3) *S. Infantis*(2), *S. entericasubsp. enterica* 6,7:-:1,5(3), *S. Derby*, *S. Virchow*(1) *S. entericasubsp. enterica* 4,12:i(1), Z hemokultúr(10), *S. Enteritidis*(8), *S. entericasubsp. enterica* 4,5,12:i(1), a *S. Typhi*(1) importovaná zo zahraničia.

Zo vzoriek z rán(5) boli 4x typizované izoláty *S. Enteritidis*(dutina brušná,2 rany, fistula), 1x *S. enterica subsp. diarizonae*. Zo vzorky ascitu bola identifikovaná *S. Enteritidis*(1) a zo spúta *S. entericasubsp. diarizonae*. Zo vzoriek gynekologických výterov(6) ,boli identifikované *S. Enteritidis* (2), *S. enterica subsp. diarizonae*,(2),*S. Kentucky*(1),*S. Kottbus*(1).

Z rektálnych výterov a stolice bolo **499** izolátov. Najčastejšie sérovary *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. enterica subsp. entericamonofázická*, *S. Infantis*. Oproti ostatným rokom zaujal zvýšený výskyt sérovaru *S. Braenderup* a ojedinelý, zriedkavý výskyt *S. Paratyphi B, var. Java*.

- V spolupráci so špecializovaným laboratóriom molekulárnej diagnostiky (LMD) OLM ÚVZ

SR NRC selektuje relevantné izoláty *Salmonella* spp. na detekciu pulzotypov pre potvrdenie resp. vylúčenie susp. epidemickej súvislosti izolátov z ľudských materiálov, Tvorba podkladov pre surveillance salmonelóz v SR - Spolupráca pri detekcii zdrojov a faktorov prenosu salmonelóz- základy pre integrovanú surveillance- analýzy *Salmonella* spp. izolovaných z potravín a surovín, z prostredia a veterinárnych izolátov pri predpokladanom súvisi s ochoreniami ľudí

Izoláty *Salmonella* spp. z potravín(13) boli zaslané z pracovísk mikrobiológie životného prostredia RÚVZ . Prevažovali **izoláty zo slepačích vajec (3)**(škrupina, výtlk, domáce vajcia), typizované ako *S. Enteritidis*, rovnaký sérovar (1) bol izolovaný z krémového zákusku(veterník) a z parenej knedle(1).Z tepelne neupraveného výrobku z vajec(

majonézový šalát) bola takisto izolovaná *S. Enteritidis*(1). ***S. Enteritidis*** bola zachytená zo vzorky **Donerkebabu(1)** pri náhodnej kontrole, ako aj zo vzorky **tepelne nespracovaných kuracích prs(1)** v súvislosti s **epidémiou** v stravovacom zariadení. V **surovine na prípravu salámy Uherák-dielo(2)** sa izolovala ***S. enterica subsp. enterica* 4,5,12:i:-**. Z troch vzoriek kapustového šalátu sa *Salmonella* sp. nezachytila.

Izoláty *Salmonella* spp. z prostredia (11) boli zaslané do NRC z pracovísk mikrobiológie životného prostredia na typizáciu a následné porovnávacie analýzy na detekciu spôsobu vzniku a prenosu sporadických salmonelóz detí aj dospelých osôb, vyvolaných zriedkavými sérovarmi *Salmonella* spp. Boli izolované z vody akvárií/terárií(3) na základe požiadavky NRC na ciele epidemiologické a mikrobiologické vyšetrenia. ***S. Newport*** bola izolovaná z akvária vodných korytnačiek v rodine 4-ročného pacienta, a ***S. Litchfield***(2) z akvária vodných korytnačiek 10-ročného pacienta. **Konfirmovali** sa a typizovali nálezy *Salmonella* spp. zo vzoriek prostredia vzoriek biologického materiálu ako aj **stery z povrchu korytnačiek**. Vzorky akváriovej vody a stery z korytnačiek na **konfirmáciu ďalších izolátov *S. Litchfield* a *S. Minnesota*** sa analyzujú v čase tvorby výročnej správy.

- Z **detských pieskovísk(4)** v MŠ sledovaných 1x ročne v rámci bežného hygienického dozoru boli zachytené izoláty ***S. Typhimurium*, *S. Infantis*, *S. enterica subsp. Enterica* 4,5,12:b:-**, a ***S. Indiana***

- Zo vzorky povrchovej vody z prírodného kúpaliska bol zachytený kmeň ***Salmonella enterica subsp. arizonae***

- V súvislosti s riešením epidémie salmonelóz v okrese Myjava, boli identifikované izoláty ***S. Enteritidis*** zo sterov (2) zo stola na zeleninu a plochy na spracovanie mäsa.

- Izoláty *Salmonella* spp. zo zvierat (7). Predstavujú dôležitý materiál na porovnávacie analýzy v súvislosti s ochoreniami ľudí a zároveň slúžia ako dôkaz potenciálneho rizika pre vznik salmonelózy u osôb so zníženou obranyschopnosťou, vyvolanou fyziologicky vekom (kojenci, deti predškolského veku, seniori), inými fyziologickými stavmi (gravidita) alebo závažnými ochoreniami (pacienti s onkologickými diagnózami).

Identifikovali sme sérovary: ***S. enterica subsp. enterica* 4,12:i:-**, zo vzorky trusu domáceho holuba, ***S. Minnesota***(1) a ***S. Cotham***(1) a ***S. enterica subsp. diarizonae*** zo vzoriek trusu jašteríc rodu *Agama*, jedna vzorka trusu obsahovala *C. Youngae*. Z dvoch sterov z korytnačiek bola izolovaná ***S. Litchfield***.

- Prehľad analytickej činnosti NRC pre salmonelózy za obdobie od 1.1.2016-31.12.2016 vrátane vzoriek zabezpečenia kvality je uvedený v tabuľke č.1.

Tabuľka č. 1: Prehľad analytickej činnosti NRC pre salmonelózy za obdobie od 1.1.2016-31.12.2016

Vzorky	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pacientské izoláty	543	9 285	15 485
Potraviny (MŽP, VET)	13	202	335
Prostredie	11	168	1 200
Veterinárne izoláty	7	200	232
Vzorky zabezpečenia kvality vykonávaných skúšok	49	49	364
SPOLU	574+49	9 855+49	17 252+364

- Výsledky sérotypizačných analýz dávajú obraz širokého spektra sérovarov salmonel, vyskytujúcich sa na teritóriu SR. V roku 2016 v NRC bolo identifikovaných 54 rôznych typov sérovarov. V prevažnej miere sa vyskytovali na teritóriu SR sérovary z biochemickej podskupiny *Salmonella enterica subsp. enterica*. Výskyt *S. Enteritidis* a *S. Typhimurium* ešte

stále prevláda, mení sa zastúpenie sérovarov iných séroskupín ako sú O9(D) a O4(B). Na prvej priečke vo výskyte izolátov „zasielaných na typizačné analýzy“, pozorujeme **S.Enteritidis(113)**, nasleduje **S.Typhimurium(92)**, **S.Infantis(67)**, na štvrtej priečke **monofázickú variantu S. Typhimurium(4,12:i-)(50)** nasledovaná **S.Typhimurium(4,12)(37)**, ďalej **monofázickou variantou S.Typhimurium(4,5,12)(33)**.

Oproti obdobiu predchádzajúcich rokov monitorujeme zvýšený výskyt nasledujúcich sérovarov: *S. Derby*, *S.Newport*, *S. Thompson*, *S.Litchfield*, *S.Mbandaka*, *S.Braenderupa* defektných sérovarov podskupiny *Salmonella enterica subsp. enterica* 9,12:-:1,5 a 6,7:-:1,5.

Na rozdiel od predchádzajúcich rokov poklesol výskyt sérovaru **S.Paratyphi B, var. Java**. Od roku 2009 NRC zameriava pozornosť na výskyt zriedkavých sérovarov a žiada klinické laboratóriá o zasielanie netylizovaných izolátov ako aj raritných sérovarov *Salmonella* spp. na konfirmačné analýzy. Pôvod a epidemiologickú súvislosť výskytu raritných sérovarov **S.Isangi (2)(6,7:d:1,5) u dospelých** a **S.Szentes(2) (16:k:1,2) u detí** vo vekovej kategórii 0 ročných(1) a 4-9 ročných(1) sa nepodarilo vypátrať. **S.Newport** bola dokázaná u súrodencov(6 mesačný a 13 mesačný), u ktorých sa epidemiologickým vyšetrením preukázal kontakt s vodnými korytnačkami na návšteve u známych, 11 mesačný pacient, u ktorého sa identifikovala aj **S.Kottbus**, sa podľa anamnézy rodičov hral s korytnačkou vylovenou v Seneckom jazere.

S.Litchfield sme identifikovali u trojmesačného chlapca(TO) aj u 10 ročného pacienta) s domácom chovom vodných korytnačiek v anamnéze, domáce vodné korytnačky boli prameňom pôvodcu nákazy **S.Schwarzengrund** u 1 a polročného dievčatka. Aj mladí dospelí môžu ochorieť na salmonelózu, ktorej zdrojom sú vodné korytnačky, ako to dokumentujú nálezy **S.Mbandaka** u 20 ročného, a **S.Minnesotau** 37 ročného pacienta. Plazy, jašterice rodu *Agama*, chované v domácnosti, podľa epidemiologického vyšetrenia boli zdrojom **S.Tennessee**, izolovanej od 4 mesačného pacienta. Cestovateľská anamnéza(Thajsko), udávajúca kontakt so slonom, môže byť vysvetlením nálezu **S.Paratyphi B, var. Java** u 5 ročného dievčaťa.

Z importovaných salmonelóz je zaujímavá nákaza matky(45ročná) a dcéry(15ročná), vyvolaná **S.Mikawasima**, ktorú akvirovali počas dovolenkového pobytu na Ibize.

Ojedinelý nález **S.Typhi** v hemokultúre sa identifikoval u nášho štátneho príslušníka(36 ročný) s pestrou cestovateľskou anamnézou.

• Prehľad sérovarov izolátov *Salmonella* spp. v SR, typizovaných v NRC pre salmonelózu ÚVZ SR roku 2016, je uvedený v tabuľke č.2.

Tab.č.2: Prehľad sérovarov izolátov *Salmonella* spp. v SR typizovaných v NRC pre salmonelózy ÚVZ SR v období od 1.1.-31.12.2016

S. Enteritidis (113)	S. Mbandaka (5)	S. Oranienburg (2)	S. entericasubsp.diarizonae
S. Typhimurium (92)	S. Braenderup(4)	S. Coeln (2)	61:k:1,5,7(1)
S. Infantis (67)	S. Isangi(4)	S. Schwarzengrund(2)**	S. entericasubsp.diarizonae
S. enterica	S. Kottbus (4)	S. Schleissheim(2)	61:-:1,5(1)
subsp.enterica4,12: i,-	S. Bovismorbificans(4)	S. Saintpaul(2)	S. entericasubsp.diarizonae
(50)	S. Kentucky(4)	S. Montevideo(2)	47:r:z35(1)**
S. Typhimurium,4,12	S. entericasubsp.	S. entericasubsp.	S. entericasubsp.entericaNT:i:-
(37)	enterica 6,7:-:1,5(4)	enterica 9,12:-:1,5(2)	(1)
S. enterica	S. Singapore(3)	S. Rissen(2)	S. Adeleide(1)
subsp.enterica4,(5),12:	S. Minnesota(3)	S. Heidelberg(1)	S. Ibadan(1)
i,-(33)	S. Mikawasima(3) *	S. Typhi(1)*	S. Cotham(1)
S. Derby (22)	S. Szentes(3)	S. Agama(1)	S. Brandenburg (1)
S. Newport(15)	S. Tennessee(2)**	S. Meleagridis(1)	S. Goldcoast (1)
S. Thompson (8)	S. Paratyphi B, v. Java	S. Indiana (1)	S. Bochum(1)
S. Stanley (7)	(3)	S. Bareilly(1)	
S. Litchfield (5)	S. London(2)	S. Gloucester(1)	
S. Virchow(5)	S. Corvallis(2)	S. Stanleyville(1)	* cestov.anamnéza
		S. Manhattan(1)	** exotické zviera

Pre špecifické požiadavky národnej a medzinárodnej surveillancie a epidemiologického vyšetovania metódou fágovej typizácie NRC pre salmonelózy adjustovalo a na SZU dodalo 42 izolátov salmonel tých sérovarov, u ktorých NRC pre fágovú typizáciu salmonel SZU tieto analýzy vykonáva **S. Enteritidis**(36), **S. Typhimurium** (4), **S. entericasubsp. enterica**monofázická 4, (5), 12, Hi:-(-2), ktoré boli verifikované a typizované v NRC pre salmonelózy zo vzoriek moča, hemokultúr, rán, ascitu ako aj izolátov z epidémií, potravín, a súčastí prostredia zo stravovacích zariadení v období od 1.1. do 31.12.2016.

- NRC uchováva zbierku izolátov **Salmonellaspp.** na možné vykonanie retrográdných porovnávacích laboratórnych analýz
- Nadstavbová diagnostika v spolupráci so špecializovaným laboratóriom molekulárnej diagnostiky(LMD) OLM ÚVZ SR- LMD
- NRC vykonalo **identifikačné metódy ID PCR** na prítomnosť **Salmonellaspp.** Metóda identifikačnej typizácie ID PCR na detekciu prítomnosti nukleovej kyseliny **Salmonella spp.** u 377 izolátov vzoriek vykonaných 1131 vyšetrení.
- PCR identifikácia génu pre utilizáciu D-Tartarátu u 377 izolátov vzoriek bolo vykonaných 754 vyšetrení.
- Metódy na identifikáciu prítomnosti neexprimovaných bichíkových antigénov ako aj konfirmáciu vybraných flagelárnych génov pre typizáciu H1 flag1(flyi1) a nastanovenie H 2 flag 2 (flyi2) fázy netytizovateľných sérovarov *Salmonella* spp. Boli vykonané v tomto rozsahu: PCR flyi1(detekcia flagelárnych antigénov 1.fázy H1(u 377 vzoriek vykonaných 754 vyšetrení), PCR flyi2(detekcia flagelárnych antigénov 2.fázy H2(u 377 vzoriek vykonaných 754 vyšetrení).
- Pokračovalo sa v príprave na izoláciu vzoriek DNA z vyselektovaných kmeňov salmonel na stanovenie pulzotypov izolátov **Salmonella spp.** metódou PFGE, reštrikčnou analýzou a elektroforézou v pulznom poli na porovnávacie analýzy pre zabezpečenie požiadaviek aktuálnej národnej laboratórnej surveillancie a reakcie v medzinárodnom systéme rýchleho varovania (EWRS) a odpovede v systéme UI v medzinárodných sieťach pre surveillancie.

V krajinách EÚ sú v súčasnosti do zlatého štandardu laboratórných vyšetrovacích metód medzinárodných sietí pre európsku surveillance salmonelóz ECDC a svetovej siete pre choroby z potravín WHO GFN(Global Foodborne Infection Net) zaradované MLVA(Multi Locus Variable Analyses) pre **S.Enteritidis** a **S.Typhimurium**, vyžadujúcich širokú paletu primerov a WGS (celogenómové sekvenčné analýzy), ktorých výsledky hrajú významnú úlohu pri riešení cezhraničných epidémií. Tieto perspektívne génotypizačné metódy, ktorých praktické vykonávanie je v krajinách so zavedenou históriou génotypizačných analýz pre surveillance infekčných chorôb dostupné, vyžadujú náročné prístrojové a softvérové vybavenie a ich zavedenie bude závisieť od značnej finančnej podpory.

4.1.2 Novozavedené metódy

V NRC pre salmonelózy neboli v roku 2016 zavedené žiadne nové laboratórne metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

Účasť na medzilaboratórných testoch:

- V spolupráci s NRC pre monitorovanie rezistencie na ATB absolvovalo NRC pre salmonelózy EQA2- AST 2016, druhé testovanie kvality stanovovania citlivosti na ATB a monitorovania možných mechanizmov vzniku rezistencie salmonel na ATB pre NRC siete pre choroby z potravín a vody (FWD- NET) v inštitúciách verejného zdravotníctva organizuje EQA team, FWD Unit, SSI Denmark. NRC pre salmonelózy revitalizovalo a adjustovalo zaslané neznáme kmene salmonel a NRC pre monitorovanie rezistencie na ATB vykonalo testy determinácie MIC a detekcie prítomnosti ESBL(širokospektrálnych beta-laktamáz), získaných AmpC a producentov karbapenemáz. Podľa vyhodnotenia organizátorov boli dosiahnuté výsledky analýz v 100% zhode s výsledkami zadávateľa. (EQA team FWD Unit, SSI Denmark)
- V súlade s ročným plánom účasti v systéme medzinárodných externých kontrol NRC pre salmonelózy vykonalo externú kontrolu kvality vykonávania sérotypizácie a testovania citlivosti na ATB 8 neznámych kmeňov *Salmonellaspp.* WHO GFN Salm EQA 2016 Výsledky analýz preukázali 100%-nú zhodu.

Organizovanie medzilaboratórných porovnávacích testov

V súlade s ročným plánom NRC pre salmonelózy OLM ÚVZ SR vyhodnotilo Externú kontrolu kvality vykonávania sérotypizácie dvoch kmeňov *Salmonellaspp.* a stanovenia citlivosti každého z nich na tri ATB látky EK1-SAL-2015-2016 ktorú pripravilo pre 51 diagnostických laboratórií klinickej mikrobiológie na teritóriu Slovenskej republiky v decembri 2015.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- Výstupy činnosti NRC pre salmonelózy sú nosnou témou prezentácií o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz :
- V rámci medziodborovej spolupráce v rezorte MZ SR(Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb, 15.3.2016).
- V rámci medziodborovej spolupráce vo verejnom zdravotníctve (Konzultačný deň NRC NRC MŽP ÚVZSR,14.6.2016)
- V rámci medziodborovej spolupráce vo verejnom zdravotníctve, v rezorte MZ SR a intersektorálnej spolupráce so Štátnym veterinárnym a potravinárskym ústavom odprezentované výsledky na Medzinárodnom kongrese o zoonózach, chorobách z potravín a vody, a spoločnej ochrane zdravia ľudí a zvierat.(18.-20.10.2016).

- **Spolupráca a činnosť NRC v EÚ a WHO sieťach a programoch (vrátane pravidelných hlásení)**

1. Európska sieť pre surveillance chorôb z potravín a vody (FWD)ECDC s nadnárodnými laboratóriami :

- CRL for Salmonella, RIVM, Bilthoven, NL a
- HPA, Collindale Ave, London, UK.

2. Svetová sieť pre surveillance chorôb z potravín WHO-Global Foodborne Network- (WHO GFN) : s nadnárodnými laboratóriami:

- National Food Institute, Technical University of Denmark, Kodaň, Denmark,
- WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*, Institute Pasteur, Paríž, France,
- WHO Center, Geneva, Swisse,
- Centers for Diseases Control and Prevention, Atlanta, USA.

5. Legislatívna činnosť

- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z.....č...../2015 Z.z. o kritériách a spôsobe hodnotenia sústavného vzdelávania zdravotníckych pracovníkov“, VPK- január 2016
- „Východiská programu predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie“ - zaujatie stanoviska, február 2016
- Stanovisko k Programu predstavenstva SR v Rade EÚ, jún 2016
- Návrh „Nariadenie vlády Slovenskej republiky z ... 2016 o postupe, rozsahu a náležitostiach poskytovania informácií o návrhu technického predpisu a návrhu predpisu s fiškálnou alebo finančnou požiadavkou“, pripomienkovanie – august 2016
- Pripomienkovanie návrhu „Vyhlášky Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov –august 2016
- Návrh „Vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 2016, ktorou sa mení vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov – p „Návrh riešenia pripravenosti Univerzitnej nemocnice Bratislava na prijatie, izoláciu, diagnostiku a liečbu pacienta s vysoko nebezpečnou nákazou“ zaujatie stanoviska, VPK – október 2016
- Národný program kvality Slovenskej republiky – Stratégia zlepšovania kvality produktov a služieb zlepšovaním organizácií 2017 – 2021, pripomienkovanie – november 2016
- Návrh na zrušenie „Spoločnosti pre zavedenie unitárneho systému verejného zdravotného poistenia“, zaujatie stanoviska – november 2016

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- Poskytovanie odborných konzultácií lekárom z praxe, laboratórnym pracovníkom, laickej verejnosti (odber a zasielanie materiálov na bakteriologické vyšetrenia, interpretácia výsledkov, spolupráca pri epidemiologickom vyšetrení).
- NRC pre salmonelózy pripravilo a prezentovalo prednášky o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz v SR.
- V rámci medziodborovej spolupráce v rezorte MZ SR medzi diagnostickými klinickými laboratóriami a NRC ÚVZ SR:
 - Konzultačný deň NRC MŽP ÚVZSR, Trnavská cesta 52, Bratislava , 14.6.2016

- Konzultačný deň NRC pre meningokoky, NRC pre salmonelózy, NRC pre sledovanie ATB rezistencie a Laboratória pre molekulárnu diagnostiku ÚVZ SR (23.11.2016)
- NRC pre salmonelózy vovýznamnejmiereprispelo k organizáciiKonzultačnéhohodňa a prezentovalo prednášku „*Integrovaná surveillance salmonelóz- teamové dielo dnes a zajtra.*“, ktorá informovala o postupoch NRC pre salmonelózy pri detekcii zdrojov, ciest šírenia, spôsobu prenosu a dosahov salmonelóz na zdravotný stav obyvateľstva ako aj o výsledkoch spolupráce v rámci integrovania jednotlivých súčastí orgánov verejného zdravotníctva, štátnej veterinárnej a potravinovej správy a klinických laboratórií. V časovom slede jednotlivých rokov sa poukázalo na rozdiely v distribúcii sérovarov salmonel, jednoznačná dominancia sérovaruS.Enteritidis sa zmenila z 92,3% v roku 2005 na 75% v roku 2014, 84% v roku 2016. S.Enteritidis sústavne zostáva najčastejšie sa vyskytujúcim sérovarom salmonel, zachytených z ojedinelých vzoriek potravín, preskúmaných v rámci bežného dozoru, ako aj vzoriek stravy v rámci epidemiologického vyšetovania.

Zvláštnu pozornosť si zasluhuje sporadický výskyt raritných sérovarov, ktoré cielene vyšetrujeme a v epidemiologickej anamnéze sa zameriavame na cestovateľskú, pracovnú ale aj chovateľskú anamnézu a voľnočasové aktivity. V prezentácii boli zdôraznené skutočnosti, ktoré majú byť obsahom dotazníka pri epidemiologickom vyšetovaní ochorení malých detí - predškolské zariadenia vrátane“minijaslí“, zriaďované a prevádzkované v rámci voľnej živnosti, základné školy spojené s materskými školami, ktoré sú podľa retrospektívnych analýz často cieľovými skupinami pre putovné výstavy exotických zvierat, ktoré realizujú rôzni prevádzkovatelia. Široká paleta zvierat predávaných a ponúkaných na burzách zvierat, v predajniach chovproduktov, chovaných v mini-zoo a centrách voľného času, je potenciálnym aj dokázaným zdrojom salmonelóz rovnako ako exotické zvieratá, hlavne plazy, chované v domácnostiach. Treba zdôrazniť, že pri prenose salmonel zo zvierat má dôležitú úlohu zanedbanie hygieny rúk, ktorej podmienky sú hrubo porušované pri burzách a veľtrhoch, kde sanitárne zariadenia absentujú, alebo ich nie je dostatok. Súčasťou režimových opatrení podujatia by malo byť aj zdravotnýchovné upozornenie na možnosť infekcie a nevyhnutnosti dôslednej hygieny rúk ako prevencie vzniku infekcie u rôznych vekových skupín obyvateľstva. NRC pre salmonelózy poskytlo informácie, o možnostiach laboratórnej diagnostiky pri objasňovaní vzniku a šírenia salmonelóz. Prax dokazuje, že reálna a rovnocenná spolupráca, ako aj aktívne vyhľadávania a zaisťovania relevantných biologických a environmentálnych vzoriek z predpokladaných zdrojov vzniku a faktorov prenosu, vedie k vyššej objasnenosti a kvalitnejšej prevencii salmonelóz.

Kurzy, stáže, exkurzie:

- Zimná prax študentov- VZ, FVZ SZU od 5.12. - 16.12.2016
- Odborná exkurzia poslucháčov 3. ročníka dennej formy bakalárskeho štúdia študijného odboru Verejné zdravotníctvo, Fakulty verejného zdravotníctva SZU, Limbová 8, Bratislava .Exkurzie sa zúčastnilo 11 poslucháčov, téma školenia:Činnosti NRC pre salmonelózy v problematike vyšetrovacích metód v lekárskej mikrobiológii a surveillance salmonelóz, nosné úlohy, spolupráca intrasektorálna (s laboratóriami klinickej mikrobiológie, odborními epidemiológii a laboratóriami mikrobiológie životného prostredia RÚVZ, SZU), intersektorálna (ŠVPÚ) a medzinárodná spolupráca s ECDC a poverenými pracoviskami WHO.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách.

MUDr. Dagmar Gavačová	- Pracovná skupina pre biologickú bezpečnosť potravín Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
	- Sekcia klinickej mikrobiológie SLS
	- Sekcia klinickej mikrobiológie SLK
	- Spoločnosť infektológov SLS
	- Chemoterapeutická spoločnosť SLS
Miroslava Tahotná	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

V roku 2016 nebolo organizované žiadne zahraničné medzinárodné pracovné stretnutie zástupcov Európy v oblasti integrovanej surveillance chorôb prenášaných vodou a potravinami pod gesciou ECDC FWD Group (Európske centrum pre kontrolu prenosných chorôb) ani svetovej siete GFN pod gesciou SZO /WHO. Odborné aj neformálne stretnutia s predstaviteľmi ECDC na čele s Dr. Johannou Takinen, ako aj odborníkmi zo zahraničných pracovísk: EFSA (European Food Safety Authority), Università degli Studi di Milano, University of Bari, Istituto Superiore di Sanita, Italy, Cantonal Public Health Institute Bosna i Hercegovina, Linneus University, Sweden, Veterinary Research Institute, State Veterinary Institute in Olomouc, Czech Republic, University Ghent, Belgium, ANSES- French Agency for Food, Environmental and Occupational Health and Safety, France, Federal Office of Consumer Protection and Food Safety, Germany) sa uskutočnili v rámci 5. ročníka vedeckého kongresu s medzinárodnou účasťou. O Zoonózach, chorobách z potravín a vody, a spoločnej ochrane zdravia ľudí a zvierat. (5th Annual Scientific Congress on Zoonoses, Foodborne and waterborne Diseases- Protection of Public and Animal Health. Falkensteiner Hotel, Bratislava) ktorý prebiehal v dňoch 18.-20.10.2016.

NRC prezentovalo prednášku "Human Salmonellosis Associated to Pet Reptiles in Slovakia", ktorá bola vedením Národného kontaktného bodu SR pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA MP a RV SR hodnotená ako prínos pre odborný program kongresu.

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášky:

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., MUSILOVÁ, M., SIROTNÁ, Z., ŠKARKOVÁ, A.,: *Salmonelózy so sporadickým výskytom – včera, dnes a zajtra. Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb. XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Limbová 2, Bratislava, 15.3.2016*

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., JAKUŠOVÁ, REHÁKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., ŠIMONYIOVÁ, D., a kol. RÚVZ : *Salmonelózy 2015- Príspevok do spoločnej správy: Zoonózy a alimentárne nákazy (2015). Konzultačný deň NRC MŽP ÚVZSR, Trnavská cesta 52, Bratislava, 14.6.2016*

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., JAKUŠOVÁ REHÁKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., ŠIMONYIOVÁ, D., ŠKARKOVÁ, A.: *Human Salmonellosis Associated to Pet Reptiles in Slovakia*. 5th Annual Scientific Congress on Zoonoses, Foodborne and Waterborne Diseases- Protection of Public and Animal Health, Falkensteiner Hotel, Bratislava, 18th-20th October 2016.

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., JAKUŠOVÁ REHÁKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., ŠIMONYIOVÁ, D., ŠKARKOVÁ, A.: *Integrovaná surveillance salmonelóz- teamové dielo dnes a zajtra*. Konzultačný deň NRC pre meningokoky, NRC pre salmonelózy, NRC pre monitorovanie rezistencie baktérií na ATB a Laboratória molekulárnej diagnostiky OLM ÚVZ SR, Trnavská cesta 52, Bratislava, 23.11.2016

Publikácie:

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., MUSILOVÁ, M., SIROTNÁ, Z., ŠKARKOVÁ, A.: *Salmonelózy so sporadickým výskytom – včera, dnes a zajtra*. In: *Zborník abstraktov. Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb. XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR*, Publ. 2016, ISBN 978-80-89797-12-7, s. 14-15

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., JAKUŠOVÁ REHÁKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., ŠIMONYIOVÁ, D., ŠKARKOVÁ, A.: *Human salmonellosis associated to pet reptiles in Slovakia*. In: *Congress proceedings: 5th Annual Scientific Congress on Zoonoses, Foodborne and Waterborne Diseases*, Bratislava, 2016, str. 176 – 182, ISBN: 978-80-89738-09-0

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J. a kol: *Salmonella spp.*. In: *Správa o zoonózach, pôvodcoch zoonóz a alimentárnych infekciách v Slovenskej republike za rok 2015*. Vydalo: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, Bratislava, 2016, ISBN 978-80-89738-08-3, s. 8-17

**NRC pre hodnotenie neskorých účinkov
chemických látok metódami genetickej
toxikológie**

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím

č. 1607/1996-A zo dňa 9.7.1996

2. Personálne obsadenie:

počet odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. stupňa: 1

počet laborantov: 1

3. Akreditácia:

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2002 s platnosťou do 29.5. 2018
- počet skúšok: 1
- počet ukazovateľov: 1

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1. Projekty

Úloha:7.10 Peľová informačná služba (PIS) – Monitoring biologických alergénov v ovzduší. NRC sa zúčastňuje na riešení hlavnej úlohy spolu s ďalšími riešiteľskými pracoviskami na Slovensku (RÚVZ Košice, RÚVZ Nitra, RÚVZ Trnava, RÚVZ Žilina), ktorej gestorom je RÚVZ Banská Bystrica. V rámci legislatívy Slovenskej republiky je PIS obsiahnutá v Zákone č. 355/2007 Z.z. O ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Monitorovanie a informovanie verejnosti o aktuálnom stave biologických alergénov v ovzduší je súčasťou prevencie zameranej na znižovanie výskytu chronických neinfekčných ochorení. Peľový monitoring prebiehal od februára do konca októbra 2016. V rámci monitorovania biologických častíc v ovzduší (aerobiologický monitoring) bolo v NRC vyhodnotených kvalitatívnou a kvantitatívnou analýzou spolu 290 vzoriek (861 ukazovateľov a 5593 analýz) trvalých mikroskopických preparátov peľových zŕn a spór vzdušných húb zachytených v lapači peľu (Tabuľka č.1). Priebežné výsledky výskytu biologických alergénov sa zasielali formou protokolov na koordinačné pracovisko RÚVZ v Banskej Bystrici. Výsledky monitorovania boli tiež súčasťou monitoringu európskej peľovej siete so sídlom vo Viedni pre riešenie medzinárodných projektov týkajúcich sa zmien bioklímy a šírenia invazívnych druhov rastlín. NRC poskytovalo týždenné peľové spravodajstvo formou „Informácie o peľovej situácii v Bratislave“ na webovej stránke ÚVZ SR www.uvzsr.sk a pre tlačové agentúry (SITA, TASR). NRC spolupracovalo s portálom www.alergia.sk a www.zdravie.sk priamym vkladáním údajov do systému. NRC sa podieľalo na vypracovaní odborných stanovísk ohľadom monitorovania biologických alergénov v ovzduší pre masmédiá a pre verejnosť.

4.1.2. Ťažiskové úlohy

Na základe požiadavky CHIRANA T. Injecta, a.s. Stará Turá a Pracovnej zdravotnej služby (PZS) ALSANA, s.r.o. v súvislosti s hodnotením zdravotných rizík pri práci a určovaní rizikových prác v pracovnom prostredí, sa uskutočnilo genotoxikologické vyšetrenie pracovníkov profesionálne exponovaných chemickým karcinogénom a mutagénom. Cytogenetické vyšetrenie sa vykonalo u 14 pracovníkov, z oddelenia sterilizácie a práce v sklade, exponovaných etylénoxidu. Bolo stanovených 14 ukazovateľov a 1400 analýz

(Tabuľka č. 1). Po analýze mikroskopických preparátov na frekvenciu aberantných buniek a štatistickom vyhodnotení výsledkov sa vyhotovili protokoly o skúškach a boli poskytnuté objednávateľovi.

Tabuľka č.1 Prehľad analytickej činnosti NRC v roku 2016

Názov	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Aerobiologický monitoring	290	861	5593
Cytogenetická analýza ľudských periférnych lymfocytov	14	14	1400
Zabezpečenie kvality	2	11	3800
Spolu	306	886	10793

4.1.3. Novozavedené metódy: 0

4.1.4. Medzilaboratórne porovnania: 0

4.1.5 Iná odborná činnosť:

Účasť ako audítor na interných auditoch na pracoviskách OOFŽP ÚVZ SR a pri príprave pracovísk k reakreditácii SNAS.

Bola vykonaná kontrola validačných parametrov pre akreditovanú metódu: Cytogenetická analýza ľudských periférnych lymfocytov (Tabuľka č.1).

Pravidelne boli poskytované podklady ohľadom „Informácie o peľovej situácii v Bratislave“ pre týždenné uverejňovanie na webovej stránke ÚVZ SR www.uvzsr.sk a pre tlačové agentúry (SITA, TASR). Spolupráca s portálom www.zdravie.sk a www.alergia.sk prostredníctvom priameho vkladania údajov do systému.

Pracovníci vypracovali odborné stanoviská ohľadom aerobiologického monitorovania pre mediálny odbor ÚVZ SR a pre verejnosť.

Vypracovanie prekladu časti normy PD CEN/TS 16 868:2015 pre Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Štúdium odborných časopisov a sledovanie odborných informácií z oblasti genetickej toxikológie a peľového monitoringu, odborná literatúra a webové stránky.

K. Gregušová zastupuje hlavnú laborantku a pracovníčku registratúry pošty počas ich neprítomnosti na pracovisku.

Na pracovisku bol vykonaný interný certifikačný audit manažérom kvality ÚVZ SR a recertifikačný audit fi. SGS Slovakia spol. s.r.o. podľa normy ISO 9001:2008. Priebežne boli preverované prvky normy STN EN ISO/IEC 17025:2005 v rámci interného auditu na OOFŽP. Pri auditoch neboli zistené žiadne nedostatky.

RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Preškolenie z Príručky kvality PO-12 OOFŽP a Metrologického poriadku, OOFŽP, ÚVZ SR Bratislava, 31.3.2016, 5.4.2016

Gregušová, K.: Školenie o odpadoch podľa zákona č. 79/2015 Zákona o odpadoch, ÚVZ SR Bratislava, 21.4.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, ÚVZ SR Bratislava, 10.5.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Odborný seminár Sekcia LifeSciences, HERMES Labsystems, s.r.o., City Hotel Bratislava, 19.5.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Školenie o Bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP) na OOFŽP ohľadom biologických, chemických a fyzikálnych faktorov, ÚVZ SR Bratislava, 6.6.2016
Gregušová, K.: Školenie zamestnancov zodpovedných za registratúru pošty, ÚVZ SR, Bratislava, 23.6.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Školenie zamestnancov BOZP. Školenie zamestnancov OPP (Ochranu pred požiarom) VEMAL, s.r.o., ÚVZ SR Bratislava, 14.9.2016, 20.9.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Konzultačný deň NRC pre hodnotenie neskorých účinkov chemických látok metódami genetickej toxikológie, ÚVZ SR Bratislava, 27.10.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Porada hlavnej odborníčky a poradného zboru HH SR pre BŽP, ÚVZ SR Bratislava, 29.11.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Koncoročná kultúrno-vzdelávacia akcia zamestnancov ÚVZ SR, Hotel Holiday Inn Bratislava, 7.12.2016
RNDr. Zámečníková, M., Gregušová, K.: Odborné semináre, ÚVZ SR Bratislava, január – december 2016

5. Legislatívna činnosť: 0

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť:

Konzultácia ohľadom genotoxikologického vyšetrenia pracovníkov profesionálne exponovaných etylénoxidu pre PZS ALSANA s.r.o. Nová Dubnica.

Konzultácia o monitorovaní biologických alergénov v ovzduší pre odbor HŽP ÚVZ SR Bratislava.

Konzultácia ohľadom odberu vzoriek krvi na genotoxikologické vyšetrenie pre NsP Myjava.

Konzultácia o možnosti genotoxikologického vyšetrenia pracovníkov exponovaných karcinogénom pri chemickej výrobe pre PZS HealthWork Bratislava.

Konzultácia ohľadom objednávky na genotoxikologické vyšetrenie profesionálne exponovaných pracovníkov pre Chirana Injecta, Stará Turá.

Konzultácia ohľadom genotoxikologického vyšetrenia pracovníkov exponovaných karcinogénom pre CLOETTA Levice a PZS SANOS Vráble.

Výuková činnosť:

Odborná prax pre študentov SZU v Bratislave, 3. ročník Bc. ohľadom genotoxikologických metód, monitorovania biologických alergénov a činnosti NRC (15.12.2016).

Metodické materiály:0

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov

Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

Česká a slovenská spoločnosť pre mutagenézu vonkajšieho prostredia pri Československej biologickej spoločnosti.

RNDr. M. Zámečníková vykonáva funkciu interného auditora OOFŽP ÚVZ SR Bratislava

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach:0

9. Prednášková a publikačná činnosť:

Prednáška:

ZÁMEČNÍKOVÁ, M.: Vyhodnocovanie chromozómových aberácií. Konzultačný deň NRC pre genetickú toxikológiu, ÚVZ SR Bratislava, 27.10.2016

Publikácia:

FABIÁNOVÁ,E., ZÁMEČNÍKOVÁ,M. a kol.: Možnosti prevencie rakoviny močového mechúra. In publikácia, 2016, s. 1-100, ISBN: 978-80-89057-63-4

NRC pre hydrobiológiu

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 2038/96-A, 15.10.1996

2. Personálne obsadenie

- počet iných odborných pracovníkov s VŠ III. stupňa: 1
- laboratórny diagnostik s VŠ II. stupňa: 1

3. Akreditácia, certifikácia

- STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- počet akreditovaných skúšok: 5
- počet akreditovaných ukazovateľov: 12
- Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

Pitné vody

Pitné vody sa na pracovisku vyšetrovali podľa Nariadenia vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z. Podľa platných STN sa v tomto type vôd vyšetrojú ukazovatele: abiosestón, Fe a Mn baktérie, mikromycéty stanoviteľné mikroskopicky, vláknité baktérie, bezfarebné bičíkovce, živé organizmy a mŕtve organizmy. Metódy na stanovenie týchto ukazovateľov sú akreditované.

Podstatná časť pitných vôd sa vyšetrovala v rámci platených služieb, jednalo sa o vzorky vôd z hromadného a individuálneho zásobovania, vzorky vrtov, vzorky vôd po úprave a pod. Niekoľko vzoriek pitných vôd bolo analyzovaných pre úlohu 7.1 Cyanobaktérie a 7.2 Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach. Išlo o vzorky upravených vôd z vodárenských nádrží a vzorky na stanovenie prítomnosti améb.

Prítomnosť améb vo vodách

Vzhľadom na absenciu ukazovateľa améby v legislatíve, sa väčšina vzoriek na stanovenie prítomnosti améb na pracovisku spracovala pre úlohu 7.2 Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach. Boli to vzorky pitných vôd, teplých úžitkových vôd a vôd z umelých kúpalísk, prevažne zo zdravotníckych a rekreačných zariadení.

Prítomnosť améb sa vyšetrovala kultivačnou metódou pri rôznych teplotách (teplotná selekcia), v závislosti od pôvodu vzorky - pri 23 °C, 30 °C, 37 °C a 44 °C. Na potvrdenie prítomnosti améb vo vzorke stačí pozitívny nález aspoň pri jednej kultivačnej teplote. Metóda je akreditovaná a vykonáva sa podľa postupov zavedených na pracovisku.

V rámci platených služieb boli améby vyšetrené vo vzorkách z hromadného zásobovania a v teplej úžitkovej vode.

Pracovisko udržiava niekoľko populácií potenciálne patogénneho rodu *Acanthamoeba* získaných zo životného prostredia a potvrdených molekulárnymi metódami PCR.

Vody umelých kúpalísk

V umelých kúpaliskách sa podľa Vyhlášky MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku vyšetrujú ukazovatele producenty a konzumenty. Matrica umelé kúpaliská bola počas uplynulého roka akreditovaná.

Prevažná časť vyšetrených vzoriek bola spracovaná v rámci platených služieb, vzorky umelých kúpalísk boli zákazníkmi najčastejšie odobraté z bazénových vôd a víriviek.

Povrchové vody

Rozbory povrchových vôd sa na pracovisku vykonávajú podľa Vyhlášok MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie v znení vyhlášky MZ SR č. 397/2013 Z. z.

Podstatná časť povrchových vôd sa sledovala v rámci úlohy 7.1 Cyanobaktérie, ktorej je NRC garantom a ktorej plnenie pokračovalo aj v roku 2016. Do plnenia úlohy sa zapájajú aj jednotlivé Regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR (ďalej len RÚVZ). Cieľom úlohy je sledovanie výskytu cyanobaktérií vo vodách určených na kúpanie, prírodných kúpaliskách a vodárenských nádržiach Slovenska. V tomto roku sa táto úloha rozšírila o biokúpaliská. Pri rozboroch vôd sa na pracovisku sledoval výskyt, druhové zloženie a abundancia cyanobaktérií, výskyt a taxonomické zloženie sinicového vodného kvetu a obsah chlorofylu a. Na realizácii úlohy sa podieľali aj ďalšie pracoviská Odboru objektivizácie faktorov životného prostredia (ďalej len OOFŽP), ktoré vo vzorkách zisťovali akútnu ekotoxicitu, obsah mikrocystínov, mikrobiologické ukazovatele a chemické ukazovatele. Odberová skupina zabezpečovala odbery vzoriek, na ktorých sa pracovníci NRC taktiež zúčastňujú. Metódy na stanovenie cyanobaktérií a chlorofylu a sú akreditované.

Podrobné výsledky a vyhodnotenie sledovaných rekreačných vôd, vodárenských nádrží a biokúpalísk boli pracoviskom spracované v správe o úlohe 7.1 za rok 2016.

Okrem analýz povrchových vôd v rámci úlohy 7.1 sa tieto vody vyšetrujú aj ako platené služby. V rámci platených služieb boli vo vzorkách z prírodných kúpalísk vyšetrené ukazovatele cyanobaktérie a chlorofyl a.

Druhová diverzita a početnosť cyanobaktérií a rias na vybraných lokalitách sa na pracovisku sleduje aj v rámci úlohy 7.8 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie. Výsledky k úlohe boli spracované a odovzdané garantovi úlohy.

Tab. č. 1 Analytická činnosť NRC pre hydrobiológiu za rok 2016 v číslach

Typ vzorky	Pitné vody, minerálne vody, vrty			TÚV		Povrchové vody a vodné kvety		Umelé kúpaliská	
	PL	Úlohy 7.1, 7.2	ZK	Úloha 7.2	PL	PL	Úlohy 7.1, 7.8	PL	Úloha 7.2
Počet vzoriek	858	8	57	39	18	10	41	175	13
Počet ukazovateľov	5793	38	315	89	59	29	120	357	93
Počet analýz	6115	43	372	99	65	119	610	399	93
Vzorky vyšetrené za r. 2016 spolu	1 219								

PL – platené služby, ZK – zabezpečenie kvality, TÚV – teplá úžitková voda

4.1.2 Novozavedené metódy

Neboli zavedené. Akreditovaná bola matrica umelé kúpaliská v ukazovateli biosestón.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

Účasť na medzilaboratórnych porovnaníach:

- Bilaterálne porovnanie Stanovenie améb vo vodách kultivačnou metódou, ktoré zorganizovalo NRC pre termotolerantné améby RÚVZ Prievidza, 27.1.2016.
- Medzilaboratórne porovnanie Odber vzoriek pitnej vody organizované VÚVH Bratislava, 15.3.2016.
- Medzilaboratórne porovnanie Odber vzoriek povrchovej vody organizované VÚVH, lokalita Dobrá Niva, 24.5.2016.

Organizovanie medzilaboratórnych porovnaní:

- Pre pracoviská biológie životného prostredia z RÚVZ NRC zorganizovalo 20.6.2016 skúšku zameranú na stanovenie biosestónu v prírodnej minerálnej vode z obchodného reťazca, ktorej sa NRC zároveň zúčastnilo. Zúčastnilo sa 8 laboratórií RÚVZ, výsledky boli vyhodnotené a odovzdané pracoviskám.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC spolupracovalo s koordinátormi za ÚVZ SR na príprave materiálov podľa požiadaviek medzinárodného projektu COST (Európska kooperácia v oblasti vedecko-technického výskumu) ES 1105: Sinicové vodné kvety a toxíny vo vodách: výskyt, vplyv na zdravie a opatrenia - Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management. V rámci prezentácie projektu pracovisko pripravilo informáciu o jeho ďalšom priebehu na vedecko-odbornú konferenciu a na seminár v Botanickom ústave Slovenskej akadémie vied (SAV).
- Pracovisko sa zaoberá možnosťami využitia molekulárnych metód v oblasti cyanobaktérií a améb, pre tieto účely aj možnosťami získavania, pestovania a udržiavania kultúr vybraných druhov cyanobaktérií. V rámci výskumnej činnosti testuje metódy molekulárnej detekcie cyanobaktérií a améb vo vzorkách vôd prírodných a umelých kúpalísk. Na prítomnosť cyanobakteriálnych druhov sa vyšetrujú vzorky povrchových vôd (izolácia

a purifikácia DNA zo vzoriek vôd a vodných kvetov, PCR reakcia, elektroforéza, klonovacie postupy). NRC sa zaoberá metódou kvalitatívnej detekcie améb *Naegleria fowleri*.

Účasť na odborných podujatiach:

- Mgr. Chomová, PhD.: XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR Bratislava, 15.3.2016
- Mgr. Chomová, PhD., Ing. Némová: Jarný algologický seminár. Bratislava, Botanický ústav SAV, 18.4. 2016.
- Ing. Némová: Odborná stáž zameraná na molekulárne metódy v oblasti stanovenia prítomnosti améb vo vodách, RÚVZ B. Bystrica, 21.4.2016.
- Mgr. Chomová, PhD.: Seminár GEOHEALTH, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava, 27.4.2016.
- Mgr. Chomová, PhD., Ing. Némová: Kurz vzorkovania. VÚVH Bratislava, 19.10.-20.10.2016.
- Mgr. Chomová, PhD., Ing. Némová: Účasť na seminároch ÚVZ SR – priebežne počas roka.

5. Legislatívna, metodická, konzultačná a výuková činnosť

Legislatívna činnosť:

- pracovisko pripravilo návrhy a aktívne spolupracovalo s Odborom hygieny životného prostredia ÚVZ SR a Výskumným ústavom vodného hospodárstva pri konzultáciách týkajúcich sa biologických ukazovateľov v súvislosti s prípravou novelizácie NV SR č. 354/2006 Z. z.

Metodická činnosť:

- NRC pre hydrobiológiu v spolupráci s NRC pre ekotoxikológiu vypracovalo pre pracoviská biológie životného prostredia RÚVZ Pokyny na odbery vzoriek z vôd určených na kúpanie, z prírodných kúpalísk a biokúpalísk a na stanovenie biologických a ekotoxikologických ukazovateľov pre kúpaciu sezónu 2016. Materiál bol rozposlaný na všetky pracoviská.

Konzultačná činnosť:

- Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu, 10.5.2016:
 - NRC pripravilo prezentáciu o monitoringu biokúpalísk a odbornú prednášku o nanoplanktonových cyanobaktériách
 - zo stretnutia bola vypracovaná zápisnica a rozposlaná na pracoviská RÚVZ.
- Porada hlavnej odborníčky pre BŽP HH SR, ÚVZ SR, 29.11.2016:
 - NRC pripravilo prednášku týkajúcu sa stanovenia chlorofylu-a vo vodách a následne aj praktickú ukážku tohto stanovenia v modelovej vzorke v laboratóriu
- Telefonické a mailové konzultácie pracovníkom laboratórií RÚVZ a iným subjektom:
 - RÚVZ Prešov – štatistické parametre pre stanovenie cyanobaktérií, rias, chlorofylu-a
 - RÚVZ Trenčín – konzultácie týkajúce sa determinácie organizmov vo vzorkách vôd
 - RÚVZ Bratislava – konzultácia a pomoc pri meraní vzoriek na stanovenie chlorofylu-a
 - Slovenský vodohospodársky podnik – konzultácia pri determinácii cyanobaktérií

Výuková činnosť:

- Odborné školenie novej pracovníčky z RÚVZ Nitra z oblasti stanovenia biologických ukazovateľov – 5.4.-7.4.2016
- Odborné školenie novej pracovníčky z RÚVZ B. Bystrica týkajúce sa stanovenia biologických ukazovateľov – 16.5., 19.5., 26.5., 2.6., 10.6. 2016

- Na pracovisku boli poskytnuté krátke prednášky o odbornej činnosti NRC pre študentov SZÚ v rámci exkurzií.

6. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- Mgr. Chomová, PhD.:
 - krajská odborníčka hlavného hygienika SR za Bratislavský kraj pre odbor biológia životného prostredia
 - člen komisie na preskúšanie odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie, ÚVZ SR
- Mgr. Chomová, PhD., Ing. Némová: člen TK 27 Kvalita a ochrana vody
- Ing. Némová: interný audítora OOFŽP

7. Účasť na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach

- Ing. Némová: Univerzita Palackého, Olomouc – odborná stáž zameraná na molekulárne metódy stanovenia cyanobaktérií – kultivácia, živné médiá, klonovacie techniky. 2.5. – 3.5.2016.

8. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášky:

CHOMOVÁ, L., NAGYOVÁ, V.: Informácia o monitoringu biokúpalísk v roku 2016. Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu, 10.5.2016.

CHOMOVÁ, L.: Nanoplanktonové cyanobaktérie skupiny *Chroococcales*. Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu, 10.5.2016.

CHOMOVÁ, L.: Poster: Cyanobaktérie v medzinárodnom projekte COST. XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava, 15.3.2016.

NÉMOVÁ, H., CHOMOVÁ, L. a kol.: SR v projekte Cyanocost – realizácia odberov. Jarný algologický seminár. Bratislava, Botanický ústav SAV, 18.4. 2016.

CHOMOVÁ, L., NAGYOVÁ, V. a kol.: Stanovenie chlorofylu-a. Porada hlavnej odborníčky pre BŽP HH SR, ÚVZ SR, 29.11.2016.

Publikácie:

NAGYOVÁ, V., CHOMOVÁ, L., ROVNÝ, I.: Biologické ukazovatele kvality pitnej vody. Plynár, vodár, kúrenár+klimatizácia. Ročník 14, 1/2016, str. 30-33. ISSN: 1335-9614.

CHOMOVÁ, L., NÉMOVÁ, H. a kol.: Cyanobaktérie v medzinárodnom projekte COST – pokračovanie. In. Zborník abstraktov - XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 15.3.2016, str. 43.

NRC pre ekotoxikológiu

1. NRC pre ekotoxikológiu bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č.2039/96-A s účinnosťou od 15.10.1996.

2. Personálne obsadenie

Odborní pracovníci: 1 s VŠ vzdelaním II. stupňa, 1 s VŠ vzdelaním III. stupňa
Pracovníci s ÚSOV: 1

3. Akreditácia

NRC pre ekotoxikológiu pracuje od 1.4.2002 v systéme kvality podľa STN EN ISO/IEC 17 025. Dátum platnosti súčasnej akreditácie je do 29.5.2018. Pracovisko má akreditované 4 skúšky akútnej ekotoxicity so skúšobnými organizmami *Thamnocephalus platyurus*, *Sinapis alba*, *Desmodesmus subspicatus* a *Vibrio fischeri*.

4. Činnosť NRC

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

NRC pre ekotoxikológiu riešilo programy a projekty verejného zdravotníctva 7.1, 7.2, 7.8 a 7.9.

7.1 Cyanobaktérie

NRC pre ekotoxikológiu v roku 2016 vyšetrilo ukazovateľ akútna ekotoxicita vo vzorkách, ktoré boli odobraté z vôd určených na kúpanie z lokalít Šaštín Stráže – Gazarka, z prírodného kúpaliska Veľký Draždiak, z biokúpaliska Krtko Veľký Krtíš, Sninské rybníky, Relax Park Levoča, Borovica Lozorno a z vodárenskej nádrže a úpravne vody Turček. Vzorky odobral ÚVZ SR a príslušné RÚVZ. Nastanovanie ukazovateľa akútna ekotoxicita boli v súlade s Vyhláškou MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie v znení Vyhlášky MZ SR č. 397/2013 Z. z. použité ekotoxikologické skúšky so skúšobnými organizmami *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Desmodesmus subspicatus* a *Sinapis alba*. NRC pre ekotoxikológiu celkovo spracovalo 17 vzoriek, čo predstavuje 205 ukazovateľov a 1 628 analýz, z toho boli 3 vzorky vodného kvetu (biomasy cyanobaktérií), 10 vzoriek povrchovej vody, resp. povrchovej vody v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií, 2 vzorky surovej vody a 2 vzorky upravenej vody.

Vyhodnotenie výsledkov ekotoxikologických analýz zo sledovaných lokalít

Z vody určenej na kúpanie Šaštín Stráže - Gazarka boli 20.7., 27.7. a 2.8.2016 odobraté vzorky povrchovej vody a 2.8.2016 bol odobratý aj vodný kvet. Vzorka vodného kvetu vykazovala 100 % inhibičný účinok na skúšobný organizmus *Thamnocephalus platyurus*. Vzorky povrchovej vody nemali v čase odberu inhibičný účinok ani na jeden z troch skúšobných organizmov (ukazovateľ akútna ekotoxicita < 30 % účinku).

Z prírodného kúpaliska Veľký Draždiak bola po kúpackej sezóne dňa 24.10.2016 odobratá vzorka povrchovej vody a vodného kvetu. Vzorka vodného kvetu vykazovala 100 % inhibičný účinok na skúšobný organizmus *Thamnocephalus platyurus*. Vzorka povrchovej vody nemala inhibičný účinok na skúšobné organizmy *Thamnocephalus platyurus* a *Vibrio fischeri* a pre skúšobný organizmus *Sinapis alba* bol stanovený 34 % inhibičný účinok. Dňa 2.12.2016 bola do NRC pre ekotoxikológiu doručená ďalšia vzorka povrchovej vody z tohto prírodného kúpaliska odobratá 20.10.2016, t.j. v období, kedy bola na lokalite vizuálne zaznamenaná zmena farby vody. Z uvedeného dôvodu bola vzorka povrchovej vody analyzovaná aj po prekročení doby skladovania a mala 100 % inhibičný účinok na skúšobný organizmus *Thamnocephalus platyurus*.

Povrchové vody odobraté z biokúpalísk: Krtko vo Veľkom Krtíši, Sninské rybníky, Relax Park Levoča, Borovica Lozorno, nemali inhibičný účinok ani na jeden z troch použitých skúšobných organizmov: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibriofischeria Sinapisalba*.

Z vodárenskej nádrže a úpravne vody Turček boli 15.2.2016 odobraté vzorky surovej a upravenej vody, ktoré nemali inhibičný účinok ani na jeden z troch skúšobných organizmov: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibriofischeria Sinapisalba/Desmodesmus subspicatus*. Dňa 25.8.2016 boli odobraté vzorky vody z vodárenskej nádrže v mieste najväčšieho premnoženia cyanobaktérií, surovej a upravenej vody a vzorka vodného kvetu. Vzorky vody z miesta najväčšieho premnoženia cyanobaktérií, surovej a upravenej vody nemali inhibičný účinok ani na jeden z použitých troch skúšobných organizmov. Vzorka vodného kvetu vykazovala 100 % inhibičný účinok na skúšobný organizmus *Thamnocephalus platyurus*.

7.2 Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach

NRC pre ekotoxikológiu udržiavalo v zbierke kultúr 39 vzoriek akantaméb vo forme axenických kultúr v PYG médiu a na agarových platniach, ktoré boli udržiavané pri dvoch kultivačných teplotách 23 °C a/alebo 30 °C. Na agarových platniach bolo pri kultivačných teplotách 23 °C a/alebo 30 °C udržiavaných 7 vzoriek.

7.8 Monitorovanie výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie

V júli 2016 pracovisko spracovalo Usmernenie k úlohe 7.8 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách na kúpanie pre rok 2016. V rámci monitorovania výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie bolo v roku 2016 odobratých celkovo 33 vzoriek vôd z prírodných kúpalísk v Slovenskej republike. Odbery vzoriek boli vykonané v období jún až august, odber vzoriek vôd z umelých kúpalísk v roku 2016 nebol realizovaný. Vzorky boli následne spracované a pripravené na stanovenie enterovírusov molekulárno-biologickými metódami, ktoré sa vykonávajú SZÚ v Bratislave. Výsledky stanovenia enterovírusov PCR metódou vo vodách určených na kúpanie v Slovenskej republike za obdobie rokov 2012 až 2014 boli spracované a zaslané na publikovanie do odborného časopisu.

V rámci monitorovania výskytu enterovírusov bolo sledované mikrobiologické a biologické oživenie vybraných vôd v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a Vyhlášky MZ SR č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie. Mikrobiologická kvalita vôd bola sledovaná v ukazovateľoch *Escherichiacoli* (ďalej len "*E.coli*"), črevné enterokoky a nad rozsah legislatívy aj v ukazovateli koliformné baktérie (ÚVZ SR a RÚVZ Košice). V povrchových vodách sa sledoval aj výskyt, početnosť a druhová rozmanitosť cyanobaktérií, rias, resp. ďalších organizmov.

OOFŽP ÚVZ SR v Bratislave odobral na stanovenie enterovírusov 13 vzoriek vôd z prírodných kúpalísk, resp. vôd určených na kúpanie z lokalít Veľký Draždiak, Kuchajda, Zlaté piesky, Senecké jazerá, Rovinka, Nové Košariská, Ivanka pri Dunaji, Vajnorské jazero, Šaštín Stráže - Gazarka, Malé Leváre, Plavecký Štvrtok a Teplý vrch (2 vzorky). Mikrobiologické analýzy vykonalo NRC pre mikrobiológiu životného prostredia, biologické analýzy vykonalo NRC pre hydrobiológiu. Vzorky na stanovenie enterovírusov spracovalo NRC pre ekotoxikológiu.

Sumárne výsledky zo stanovenia enterovírusov metódou PCR vo vybraných rekreačných vodách SR za obdobie rokov 2012 – 2014 boli publikované v odbornej tlači. Gestorom úlohy v roku 2016 bola RNDr. V. Nagyová, PhD.

7.9 Vedľajšie produkty dezinfekcie a kvalita pitnej vody

V rámci plnenia úlohy 7.9 v roku 2016 pokračovalo monitorovanie vody troch verejných vodovodov Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. (ďalej len „StVS“) a Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. (ďalej len „StVPS“).

Verejný vodovod č.1 bol v roku 2015 prevádzkovaný bez dezinfekcie vody. Na základe návrhu prevádzkovateľa vodovodu bolo k 1.2.2016 ukončené skúšobné prevádzkovanie verejného vodovodu bez vykonávania dezinfekcie a bola zabezpečená permanentná dezinfekcia vody chlórnanom sodným. Verejný vodovod č.2 bol prevádzkovaný v roku 2015 bez dezinfekcie vody a RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici vydal rozhodnutie o predĺžení skúšobnej prevádzky verejného vodovodu bez dezinfekcie vody aj na rok 2016. Vo verejnom vodovode č.3 bola zabezpečená permanentná dezinfekcia vody chlórnom.

V rámci plnenia úlohy 7.9 bol na monitorovanie kvality pitnej vody v roku 2016 vybraný aj verejný vodovod č.4, pre ktorý je zdrojom vody povrchový tok a verejný vodovod č.5, ktorý má podzemný zdroj vody so zvýšeným obsahom arzenu. Dezinfekcia vody oboch verejných vodovodov bola zabezpečená chlórdioxidom.

Kvalitu vody vo vybraných odberových miestach v dohodnutých intervaloch monitorovali RÚVZ Banská Bystrica a StVPS. V roku 2016 bolo celkovo odobratých a analyzovaných 198 vzoriek vody. Vo vzorkách surovej a pitnej vody boli vyšetované mikrobiologické, biologické, fyzikálno-chemické a rádiologické ukazovatele kvality vody v súlade s nariadením vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z. (ďalej len „NV SR č. 354/2006 Z. z.“). Laboratória ÚVZ SR vyšetovali v 58 vzorkách vody prítomnosť vedľajších produktov dezinfekcie (ďalej len „VPD“) pomocou ekotoxikologických a vybraných chemických skúšok.

NRC pre ekotoxikológiu ÚVZ SR hodnotilo ukazovateľ akútna ekotoxicita vo vodách monitorovaných verejných vodovodov pomocou ekotoxikologických skúšok s vybranými skúšobnými organizmami: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri* a *Desmodesmus subspicatus*. Špecializované laboratórium kvapalinovej chromatografie ÚVZ SR analyzovalo vo vzorkách vôd, ktoré boli dezinfikované látkami na báze chlóru vybrané VPD (chloritany, bromičnany a chlorečnany). Špecializované laboratórium chémie vôd ÚVZ SR analyzovalo vo vzorkách vôd obsah celkového organického uhlíka (ďalej len „TOC“). Tento ukazovateľ nemá podľa NV SR č. 354/2006 Z. z. limit pre pitné vody.

S monitorovaním kvality vody vo vybraných verejných vodovodov sa bude pokračovať aj v roku 2017. Gestorom úlohy v roku 2016 bola RNDr. I. Drastichová.

Prehľad analytickej činnosti NRC pre ekotoxikológiu za rok 2016 je spracovaný v tabuľkách č. 1 až 3.

Tabuľka č. 1 Prehľad činnosti NRC pre ekotoxikológiu

Druh činnosti	Počet			
	vzoriek	ukazovateľov	analýz	výkonov
Štátny zdravotný dozor	-	-	-	-
Programy, projekty, hl.úlohy (7.1 Cyanobaktérie 7.2 Legionely a améby 7.8 Monitoring enterovírusov 7.9VPD a kvalita pit. vody)	88	1088	5655	-
Platené služby	8	64	441	-
Odborné správy, expertízy, posudky	-	-	-	11
Medzilaboratórne testy	1	33	2097	-
Verifikácia a validácia metód	-	178	1693	-
Prednášky	-	-	-	6
Publikácie	-	-	-	6
Organizovanie odbor. kurzov a stáží	-	-	-	2
Spolu	97	1363	9886	25

* počet výkonov

Tabuľka č. 2 Analytická činnosť NRC pre ekotoxikológiu podľa typu vzoriek

Typ vzoriek	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pitné vody	58	870	3884
Prírodné a umelé kúpaliská	22	130	1108
Vodné kvety	3	15	57
Odpadové vody	7	50	228
Vodárenské nádrže	2	95	606
Iné (kultúry améb)	46	62	124
Spolu	138	1222	6007

Tabuľka č. 3 Počet vzoriek vyšetrených na jednotlivé ukazovatele na NRC pre ekotoxikológiu

Ukazovateľ	vody	potraviny	medzilab. testy	biolog. materiál	iné
Akútna ekotoxicita	80	0	1	0	3
Améby	39	0	0	7	0
Enterovírusy	13	0	0	0	0

4.1.1 Medzilaboratórne porovnanie

NRC pre ekotoxikológiu sa v súlade so stratégiou účasti pracoviska na medzilaboratórnych porovnávacích skúškach v roku 2016 úspešne zúčastnilo medzilaboratórneho porovnania výsledkov MPS-ETS-4/2016 Ekotoxikologické skúšky, ktoré organizoval VÚVH v Bratislave. Svojimi výsledkami dosiahlo požadovanú úroveň kvality práce v predpísaných analýzach pre ukazovatele:

- skúška inhibície rastu sladkovodnej riasy *Desmodesmus subspicatus*
- skúška inhibície rastu koreňa vyššej rastliny *Sinapis alba*
- skúška inhibície luminiscencie baktérií *Vibrio fischeri*.

4.1.2 Iná odborná činnosť

1/ Medzinárodný projekt CYANOCOST (Cyanobacterial blooms and toxins in water resources) – Sinicové vodné kvety a toxíny vo vodách: Výskyt, vplyv na zdravie a opatrenia

Projekt bol 10.10.2016 ukončený a úspešne splnil všetky ciele a zámery, preto sa riadiaca skupina projektu rozhodla aj po ukončení projektu pokračovať v spolupráci odborníkov, ktorí sa zaoberajú cyanobaktériami a ich toxínmi. NRC pre ekotoxikológiu spolupracovalo v rámci projektu na šírení informácií a výsledkov o cyanobaktériách odborníkom v SR.

2/ Medzirezortný projekt „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“

Zamestnanci NRC pre ekotoxikológiu spolu s odborom HŽP ÚVZ SR pracovali na projekte „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“, ktorého cieľom bolo zistiť vplyv dezinfekcie na kvalitu vody. Na projekte NRC spolupracovalo so Stredoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a.s. a Stredoslovenskou vodárenskou prevádzkovou spoločnosťou.

3/ Ďalšie odborné činnosti

Z výsledkov sledovania kvality vôd na prírodných kúpaliskách a vodárenských nádržiach boli vypracované 4 prílohy k protokolom o skúškach s názormi a interpretáciami výsledkov pre lokalitu Šaštín-Stráže (2 vzorky) a vodárenskú nádrž Turček (11 vzoriek). Z výsledkov sledovania kvality vôd na základe požiadaviek zákazníkov bolo vypracovaných 7 príloh k protokolom o skúškach s názormi a interpretáciami výsledkov pre 9 vzoriek. Celkovo bolo pre 22 vzoriek vypracovaných 11 príloh k protokolom o skúškach s názormi a interpretáciami výsledkov.

NRC pre ekotoxikológiu intenzívne spolupracovalo s NRC pre hydrobiológiu, laboratóriom HPLC na ÚVZ SR pri stanovení akútnej ekotoxicity vôd určených na kúpanie a sinicových vodných kvetoch, analýzach cyanotoxínov v sinicových vodných kvetoch a pri určovaní druhového zloženia vodných kvetov, a tiež s pracoviskom chémie vôd pri stanovení chlóru, chlórdioxidu a celkového uhlíka.

5. Legislatívna a normotvorná činnosť

- Vypracovanie stanovísk k materiálom na základe požiadaviek odboru legislatívy a práva
- Pripomienkovanie návrhu revízie prílohy I. Smernice o pitnej vode 98/83/EC o kvalite pitnej vody
- Pripomienkovanie novely zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorá sa týkala paragrafov o pitnej vode a odbornej spôsobilosti vydávaní osvedčení o odbornej spôsobilosti
- Pracovná skupina pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody v súvislosti s transpozíciou smernice Komisie (EÚ) 2015/1787 zo 6. októbra 2015, ktorou sa menia prílohy II a III smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu - RNDr. V. Nagyová, PhD.

- 6.10.2016 - 1. stretnutie Pracovnej skupiny pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody, ÚVZ SR Bratislava
- 21.11.2016 - Pracovné stretnutie s VÚVH k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava
- 1.12.2016 - 2. stretnutie Pracovnej skupiny pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody, ÚVZ SR Bratislava
- Pracovná skupina pre novelizáciu vyhlášky MZ SR č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou - RNDr. I. Drastichová
 - Pracovná skupina pre novelizáciu vyhlášky MZ SR č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou
 - 14.7.2016 - 1. pracovné stretnutie členov Pracovnej skupiny pre novelizáciu vyhlášky č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou, ÚVZ SR Bratislava
 - 14.7.2016 - pracovné stretnutie s VÚVH k problematike výrobkov a chemických látok určených na styk s pitnou vodou, ÚVZ SR Bratislava
 - 14.7.2016 - pracovné stretnutie s ÚNMS k problematike výrobkov a chemických látok určených na styk s pitnou vodou, ÚNMS Bratislava
 - 15.7.2016 - pracovné stretnutie s pracovníkmi Centra pre chemické látky a prípravky, MH SR Bratislava
 - 28.10.2016 - pracovné stretnutie s pracovníkmi Centra pre chemické látky a prípravky, MH SR Bratislava

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Pracovníci vykonávali metodickú činnosť, zorganizovali konzultačný deň, prednášali na školeniach, stážach, kurzoch, a pod.

6.1. Metodické materiály

- Pokyny na odbery vzoriek z vôd určených na kúpanie, z prírodných kúpalísk a biokúpalísk a na stanovenie biologických a ekotoxikologických ukazovateľov pre kúpaciu sezónu 2016. Pokyny boli odoslané všetkým RÚVZ.
- Usmernenie k úlohe 7.8 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách na kúpanie pre rok 2016, ktoré bolo zaslané všetkým účastníkom projektu a príslušným regionálnym úradom verejného zdravotníctva.

6.2. Konzultačná činnosť

- Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu, ktorý sa konal 10.5.2016 na ÚVZ SR v Bratislave. Zúčastnilo sa 23 účastníkov.
- Porada hlavnej odborníčky a poradného zboru HH SR pre odbor BŽP a vedúcich pracovníkov NRC, ktorá sa konala 29. 11. 2016. Porady sa zúčastnilo 25 pracovníkov zo SR. Prítomní boli informovaní o zmenách v oblasti legislatívy pitnej vody, bezpečnosti monitorovania kvality pitnej vody, o pripravách novely Zákona č. 355 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, o návrhoch programov a projektov na rok 2017, o pripravovaných zmenách vo vyhláske pre pitnú vodu o aktuálnych problémoch pracovísk BŽP. Prítomným bolo predvedené stanovenie ukazovateľa kvality povrchových vôd - chlorofylu a.

6.3. Výuková činnosť

- Prednáška: Biologické metódy skúšania pitných vôd a vôd na kúpanie, 22.2.2016, SZU, Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD.)

- Prednáška: Hodnotenie zdravotného rizika, 19.10.2016, SZU, Bratislava (RNDr. I. Drastichová)
- Školenie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP) na OOFŽP - biologické, chemické a fyzikálne faktory, 6.6.2016, ÚVZ SR Bratislava (RNDr. I. Drastichová,)
- Spektrofotometrické stanovenie chlorofylu a vo vodách podľa STN ISO 10 206, Porada hlavnej odborníčky a poradného zboru HH SR pre odbor BŽP a vedúcich pracovníkov NRC, 29. 11. 2016, ÚVZ SR, Bratislava
- Zimná prax študentov SZU, 3. ročník Bc. štúdia, denná forma, 15.12.2016

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- RNDr. V. Nagyová, PhD. - hlavná odborníčka HH SR pre biológiu životného prostredia a predseda poradného zboru HH SR pre BŽP
- RNDr. V. Nagyová, PhD. – člen Horizontálneho akreditačného výboru za oblasť verejného zdravotníctva
- RNDr. I. Drastichová - gestor medzinárodného projektu CYANOCOST za ÚVZ SR (Cyanobacterial blooms and toxins in water resources) – Sinicové vodné kvety a toxíny vo vodách: Výskyt, vplyv na zdravie a opatrenia.
- Limnologická spoločnosť - RNDr. V. Nagyová, PhD.
- Interný audítora OOFŽP - RNDr. I. Drastichová
- Interný audítora ÚVZ SR (v zmysle normy ISO 9001 a ISO 19011) - RNDr. I. Drastichová
- Skúšobná komisia na účely overenia odbornej spôsobilosti potrebnej na vydanie osvedčenia na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie - RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová
- Skúšobná komisia na účely overenia odbornej spôsobilosti potrebnej na vydanie osvedčenia na odber vzoriek zo životného prostredia a pracovného prostredia na účely kvalitatívneho a kvantitatívneho zisťovania faktorov životného prostredia a pracovného prostredia – RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová
- Skúšobná komisia na účely overenia odbornej spôsobilosti potrebnej na vydanie osvedčenia na hodnotenie dopadov na zdravie a na hodnotenie zdravotných rizík zo životného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie – RNDr. I. Drastichová je podpredsedom tejto skúšobnej komisie.
- Pracovná skupina „Hodnotenie dopadu na zdravie“ - RNDr. I. Drastichová je členom pracovnej skupiny pre hodnotenie dopadov na zdravie a plní úlohy vyplývajúce z porád tejto skupiny v oblasti HIA.
- Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov – registrácia RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a iných odborných podujatiach

- XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, 15.3.2016, Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová)
- Preškolenie z Príručky kvality PO-12 OOFŽP a Metrologického poriadku, OOFŽP, 31.3.2016, OOFŽP ÚVZ SR Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová, p. H. Kilbergerová)
- Seminár GEOHEALTH, 27.4.2016, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD.)

- Konferencia „Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody - 1. Pokračovanie“, 26.4. – 28.4.2016, Nový Smokovec (RNDr. I. Drastichová)
- Školenie pre OOFŽP o bezpečnosti pri práci s chemickými a biologickými faktormi, 14.9.2016, ÚVZ SR, Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová, p. H. Kilbergerová)
- Účasť na odbornovo-vedeckej konferencii: IV. Fórum verejného zdravotníctva „Výživa a zdravie“, 11.10.2016, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava (RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová)
- Účasť na medzinárodnom workshope WHO a MZ ČR „Hodnocení vlivu na zdraví a posílení hodnocení dopadu životního prostředí na zdraví“, 25. a 26.10.2016, MZ SR, Praha, ČR (RNDr. I. Drastichová)
- Odborno-študijná cesta na úpravne pitnej vody, 27.10.2016, Krottendorf a Dobersdorf, Rakúsko (RNDr. V. Nagyová, PhD.)
- Účasti na ústavných seminároch, ktoré sa konali v roku 2016 v ÚVZ SR v Bratislave, (RNDr. V. Nagyová, PhD., RNDr. I. Drastichová, p. H. Kilbergerová)

9. Prednášková a publikačná činnosť

9.1 Prednášky

- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody bez použitia dezinfekcie. XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, 15.3.2016, Bratislava.
- CHOMOVÁ, L., NAGYOVÁ, V.: Biokúpaliská. Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, 10.5.2016, ÚVZ SR, Bratislava.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., ROVNÝ, I.: Ekotoxikológia v legislatíve verejného zdravotníctva. Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, 10.5.2016, ÚVZ SR, Bratislava.
- DRASTICHOVÁ, I.: Školenie o bezpečnosti pri práci s chemickými a biologickými faktormi, 6.6.2016, ÚVZ SR, Bratislava.
- DRASTICHOVÁ, I.: Hodnotenie vplyvov na verejné zdravie v SR. Mezinárodní workshopu WHO a MZ ČR „Hodnocení vlivu na zdraví a posílení hodnocení dopadu životního prostředí na zdraví“, 25. a 26.10.2016, MZ ČR, Praha, ČR.
- NAGYOVÁ, V., CHOMOVÁ, L., DRASTICHOVÁ, I., NÉMOVÁ, H., KILBERGEROVÁ, H.: Spektrofotometrické stanovenie koncentrácie chlorofylu a vo vodách podľa STN ISO 10 206. Porada hlavnej odborníčky a poradného zboru HH SR pre odbor BŽP a vedúcich pracovníkov NRC, 29.11.2016, ÚVZ SR, Bratislava.

9.2 Publikácie a postery

- NAGYOVÁ, V., CHOMOVÁ, L., ROVNÝ, I.: Biologické ukazovatele kvality pitnej vody. In: Plynár-Vodár-Kurenár+Klimatizácia, vol. 14, no. 1/2016, pp. 20-23. ISSN 1335-9614.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody bez použitia dezinfekcie. Zborník abstraktov z XIII. Vedecko-odborná konferencie NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, 15.3.2016, Bratislava, ISBN 978-80-89797-12-7.
- DRASTICHOVÁ, I., NAGYOVÁ, V., KUREJOVÁ, E., LAFFÉRSOVÁ, J.: Využitie ekotoxikologických skúšok pri hodnotení kvality pitných vôd. Poster. Seminár GEOHEALTH, 27.4.2016, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava.

- KUREJOVÁ, E., DRASTICHOVÁ, I., NAGYOVÁ, V., DYNKOVÁ, J., DROBOVÁ, E.: Vedľajšie produkty dezinfekcie v pitných vodách. In: Zborník abstraktov zo XIV. medzinárodnej konferencie Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi, Bratislava, 3.–6.5.2016, s. 136–137, ISBN 978-80-227-4556-7.
- VALOVIČOVÁ, Z., DRASTICHOVÁ, I.: Pohľad orgánov verejného zdravotníctva na chlórovanie a skúsenosti z prevádzkovania verejných vodovodov bez chlóru. In: Zborník odborných prác z konferencie Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody – 1. pokračovanie, Nový Smokovec, VodaTím s.r.o., 2016, s. 23 – 30, ISBN 978-80-971272-4-4.
- ŠARMÍROVÁ, S., NAGYOVÁ, V., ŠTÍPALOVÁ, D., DRASTICHOVÁ, I., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., TIRPÁKOVÁ, J., KUBA, D., KLEMENT, C., BOPEGAMAGE, : Should enteroviruses be monitored in natural recreational waters? Cent Eur J Public Health 2016, vol. 24, no. 4, pp. 333–336.

NRC pre neionizujúce žiarenie

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. SOZO – 7431/96 – Oj zo dňa 17.10.1996

2. Personálne obsadenie:

počet lekárov	0
počet iných odborných pracovníkov (s VŠ vzdelaním I. a II. stupňa)	2
počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti, AHS, DAHE a pod.)	2
počet pomocného pracovného personálu (sanitári, upratovačky a pod.)	0

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2013 s platnosťou do roku 2018
- počet skúšok 5
- počet ukazovateľov 9

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1. Ťažiskové úlohy

- NRC sledovalo rozloženie úrovne elektromagnetického poľa v okolí základňových staníc verejnej rádio-telefónnej siete SLOVAK TELEKOM, ORANGE SLOVENSKO a TELEFÓNICA O2, súčasných troch operátorov pôsobiacich v Slovenskej republike. Vykonávalo meranie a hodnotenie umelého osvetlenia podľa požiadaviek fyzických a právnických osôb a meranie a posudzovanie laserov, ultrafialového a infračerveného žiarenia. Pripravovalo všeobecne záväzné predpisy a metodiku na meranie a hodnotenie neionizujúceho žiarenia.
- NRC riešilo problematiku umelého osvetlenia, rušivého svetla a problematiku tvorby legislatívy v oblasti elektromagnetického poľa, optického žiarenia (UV žiarenia, IR žiarenia, viditeľného svetla a laserov).
- V problematike ochrany zdravia pred elektromagnetickým poľom sa NRC zaoberalo podmienkami a požiadavkami na objektivizáciu úrovni magnetickej indukcie, intenzity elektrického a magnetického poľa a žiarivého toku. Riešilo tiež problematiku budovania a prevádzky základňových staníc verejnej rádio-telefónnej siete operátorov pôsobiacich v Slovenskej republike.
 - V roku 2016 sme vykonali merania UV žiarenia v počte 658, pri ktorých bolo posudzovaných 756 ukazovateľov pri 756 analýzach.
 - V oblasti laserov bolo pre rôzne inštitúcie, organizácie a ďalšie fyzické a právnické osoby vykonaných 30 meraní, pri ktorých bolo posudzovaných 40 ukazovateľov pri 40 analýzach.
 - V oblasti objektivizácie úrovni elektromagnetického poľa boli so súbormi meraní vykonaných pre spoločnosti Orange Slovensko, Slovak Telekom, Telefónica O2 uskutočnené merania pre organizácie, spoločnosti a ďalšie subjekty, a to v celkovom počte 256 meraní, pri ktorých bolo posudzovaných 768 ukazovateľov pri 3840 analýzach.
 - V oblasti objektivizácie osvetlenia bolo vykonané 1 meranie parametrov umelého osvetlenia
 - NRC riešilo projekt úradov verejného zdravotníctva:
7.7. Objektivizácia účinkov zdrojov optického žiarenia v pracovnom a životnom prostredí

V rámci projektu sa uskutočnilo 16 meraní laserového žiarenia. Merania UV žiarenia sme vykonali v 169 prevádzkach v rámci jednotlivých objednávok v mestách a obciach v SR.

4.2. Novozavedené metódy

- neboli

4.3. Medzilaboratórne porovnania

- Ostrava, Česká republika, 06.04.2016 – umelé osvetlenie

4.4. Iná odborná činnosť

- Národné referenčné centrum pre neionizujúce žiarenie zabezpečuje odbornú úroveň v oblasti merania a hodnotenia elektromagnetického poľa v pásme rádiových frekvencií a v pásme mikrovlnného žiarenia, denného, umelého a združeného osvetlenia, ultrafialového a infračerveného žiarenia a žiarenia laserov v pracovnom a životnom prostredí.
- Pracoviská v rámci NRC pre neionizujúce žiarenie vykonávali odbornú činnosť v týchto disciplínach: elektromagnetické pole, osvetlenie, UV a IR žiarenie, lasery. Ťažiskom činnosti boli merania v teréne, prevažne v rámci platených činností, ďalej konzultácie, vyjadrenia k návrhom noriem a legislatívnych úprav, odborné stanoviská a posudky.

5. Legislatívna činnosť

- Transpozícia smernice Európskeho parlamentu a Rady 2013/35/EÚ o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách týkajúcich sa vystavenia pracovníkov rizikám vyplývajúcim z fyzikálnych činidiel (elektromagnetické polia) (20. samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS) a o zrušení smernice 2004/40/ES

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť:

- Konzultačný deň pre pracovníkov RÚVZ v SR, venovaný aktuálnym problémom v oblasti optického žiarenia a mikroklimy, Herľany, 9.-10.11.2016
- K problematike posudzovania, merania a hodnotenia UV žiarenia a laserového žiarenia ako aj k príslušným legislatívnym požiadavkám urobilo pracovisko 5 čiastkových stanovísk pre OHŽP, osobné konzultácie pre fyzické a právnické osoby v počte 3, elektronickou poštou v počte 5 a telefonicky v počte 4.
- K problematike posudzovania, merania a hodnotenia elektromagnetického poľa ako aj k príslušným legislatívnym požiadavkám vykonalo pracovisko elektromagnetického poľa konzultácie pre fyzické a právnické osoby osobne v počte 11, elektronickou poštou v počte 44 a telefonicky v počte 27.
- Konzultácie k problematike legislatívy v oblasti merania a hodnotenia osvetlenia osobne 2, elektronickou poštou 2 a telefonicky 2.
- poskytnutie údajov objektivizácie UV žiarenia z opaľovacích prístrojov za rok 2016 OHŽP

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- Projekt 7.7 „Objektívizácia účinkov zdrojov optického žiarenia v pracovnom a životnom prostredí“ (Juchová, Chrenková)
- Členstvo v skúšobnej komisii pre posudzovanie odbornej spôsobilosti pre meranie fyzikálnych faktorov prostredia (Juchová, Roščák)

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- Bez účasti

9. Prednášková a publikačná činnosť

- JUCHOVÁ, Ľ.: Bezpečnosť pri práci s fyzikálnymi faktormi, vzdelávanie pracovníkov OOFŽP v rámci BOZP, Bratislava, 6.6.2016
- JUCHOVÁ, Ľ.: Meranie UV žiarenia v prevádzkach s opaľovacími prístrojmi v SR v rokoch 2011 – 2016, praktické skúsenosti, Vnútroústavné vzdelávanie, 29.9.2016
- JUCHOVÁ, Ľ.: Meranie UV žiarenia v prevádzkach s opaľovacími prístrojmi v SR v rokoch 2011 – 2016, praktické skúsenosti, Celoslovenská porada OHŽP, Remata, 8.11.2016

NRC pre tepelno-vlhkostnú mikroklímu

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. SOZO – 7431/96 – Oj zo dňa 17.10.1996

2. Personálne obsadenie:

počet lekárov	0
počet iných odborných pracovníkov (s VŠ vzdelaním I. a II. stupňa)	2
počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti, AHS, DAHE a pod.)	1
počet pomocného pracovného personálu (sanitári, upratovačky a pod.)	0

3. Akreditácia:

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2002 s platnosťou do roku 2018
- počet skúšok: 1
- počet ukazovateľov: 3

Certifikácia:

- systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť:

Ťažiskové úlohy

- NRC vykonávalo meranie a hodnotenie tepelno-vlhkostnej mikroklímy podľa požiadaviek fyzických a právnických osôb.
- NRC riešilo problematiku tvorby legislatívy v oblasti tepelno-vlhkostnej mikroklímy (vyhláška MZ SR č.99/2016 Z.z.).
- V roku 2016 bolo v rámci platených služieb vykonaných meraní TVM v počte 30, pri ktorých bolo posudzovaných 168 ukazovateľov pri 1571 analýzach. Pre zabezpečenie kvality sa vykonalo meranie 61 ukazovateľov pri 122 analýzach.
- NRC malo v dňoch 9.-10.11.2016 konzultačné dni na konferencii v Herľanoch.

4.2. Novozavedené metódy:

- NRC v uvedenom období nezaviedlo žiadnu metódu.

4.3. Medzilaboratórne porovnanie:

- NRC sa v uvedenom období nezúčastnilo medzilaboratórneho porovnania.

4.4. Iná odborná činnosť:

- NRC pre TVM zabezpečuje odbornú úroveň v oblasti merania a hodnotenia tepelno-vlhkostnej mikroklímy v pracovnom a životnom prostredí.
- Pracovisko v rámci NRC pre TVM vykonávalo odbornú činnosť v týchto disciplínach: meranie teploty vzduchu, teploty guľového teplomera, rýchlosti prúdenia vzduchu, relatívnej vlhkosti vzduchu. Ťažiskom činnosti boli merania v teréne, prevažne v rámci platených činností, konzultácie, tvorba cenových ponúk, vyjadrenia k návrhom noriem a legislatívnych úprav, odborné stanoviská a posudky.
- Spracovanie údajov do dotazníkov „Výkazníctvo“ za rok 2016, správa o činnosti za NRC a výročnú správu SR za fyzikálne faktory.

5. Metodická, konzultačná a výuková činnosť:

Konzultačná činnosť

- Konzultačný deň pre pracovníkov RÚVZ v SR, venovaný aktuálnym problémom v oblasti mikroklímy, Herľany, 9.-10.11.2016
- K problematike posudzovania, merania a hodnotenia TVM ako aj k príslušným legislatívnym požiadavkám vykonalo pracovisko konzultácie pre fyzické a právnické osoby elektronickou poštou v počte 15 a telefonicky v počte 2.

6. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách:

- Členstvo odborných pracovníkov v komisii na preskúšanie odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie (meranie fyzikálnych faktorov prostredia, Kániková, Juchová).
- interný auditor OOFŽP (Kániková)

7. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach:

- Zahraničné pracovné cesty neboli uskutočnené.

8. Prednášková a publikačná činnosť:

- JUCHOVÁ, Ľ.: Bezpečnosť pri práci s fyzikálnymi faktormi, vzdelávanie pracovníkov OOFŽP v rámci BOZP, Bratislava, 6.6.2016
- krátke prednášky o odbornej činnosti NRC pre skupiny študentov strednej chemickej školy a SZU v rámci exkurzií.

NRC pre expozičné testy xenobiotík

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č.164/97-A zo dňa 15.1.1997

2. Personálne obsadenie

počet iných odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa): 1

počet laborantov: 1

3. Akreditácia

1. podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
2. od roku 2002 s platnosťou do 29.5.2018
3. počet skúšok 5
4. počet ukazovateľov 6

Certifikácia - systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

Počet vzoriek biologického materiálu, počet ukazovateľov a analýz vykonaných na NRC pre expozičné testy xenobiotík v roku 2016 udáva nasledujúca tabuľka.

Počet vzoriek biologického materiálu	Počet ukazovateľov	Počet analýz
242	450	932

- Na pracovisku NRC pre expozičné testy xenobiotík bolo v roku 2016 v rámci zabezpečenia kvality meraní analyzovaných 496 ukazovateľov a vykonaných 496 analýz.

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- V rámci sledovania expozície rôznym chemickým faktorom z pracovného prostredia bolo vyšetrených 38 vzoriek močov zamestnancov (110 ukazovateľov). V moči sa sledovali metabolity benzénu, styrénu, toluénu, xylénov a polyaromatických uhľovodíkov (kyselina trans, trans-mukonová, kyselina mandľová a fenylglyoxylová, kyselina hippurová a o-krezol, kyseliny 2,3,4-metylhippurové, 1-hydroxypyren a kreatinín). U dvoch zamestnancov boli zistené prekročené biologické medzné hodnoty pre kyselinu hippurovú v moči.
- V spolupráci s pracoviskami: Špecializované laboratórium AAS a Špecializované pracovisko chémie potravín a PBP (ÚVZ SR) bola sledovaná profesionálna i neprofesionálna expozícia ťažkým kovom. Bolo vyšetrených 69 vzoriek biologického materiálu (krv, moč) pri profesionálnej expozícii a 49 vzoriek biologického materiálu (krv, moč) pre diagnostické účely. Bola potvrdená intoxikácia ortuťou u siedmich detí z východoslovenského regiónu. Hladiny ortuti v biologickom materiáli (krv, moč) detí sa sledovali 6 mesiacov.
- Pracovisko riešilo zdravotné problémy osôb žijúcich v blízkosti bývalej skládky odpadu CHZJD vo Vrakuni. Bol analyzovaný biologický materiál (krv, moč, vlasy) 2 osôb. Sledovali sa koncentrácie ťažkých kovov a metabolitov benzénu, toluénu, xylénov a polyaromatických uhľovodíkov (30 ukazovateľov).

- NRC sa podieľalo na riešení úloh a projektov úradov verejného zdravotníctva:

7.6 Stanovenie olova v krvi exponovaných zamestnancov

V rámci projektu bolo vyšetrených 84 vzoriek biologického materiálu. (77 vzoriek krvi a 7 vzoriek močov). Pri profesionálnej expozícii olova bola analyzovaných 56 vzoriek krvi a 5 vzoriek močov zamestnancov (stanovenie kyseliny delta-aminolevulovej).

Na diagnostické účely bolo analyzovaných 21 vzoriek krvi pre rôzne zdravotnícke zariadenia (UN BA Ružinov, UN BA ak.L. Déreza, Detská FNsP Bratislava, Klinikum pracovného lekárstva, BA, FNsP Trnava, NsP Dunajská Streda, NsP Galanta, NsP Komárno a iné). Intoxikácia olovom u pacientov nebola potvrdená.

Monitoring príjmu jódu u vybranej skupiny populácie

V rámci prípravy pokračovania projektu Monitoring príjmu jódu u vybranej skupiny populácie bol pripravený (čistenie) a distribuovaný odberový materiál pre odber 507 močov na 13 RÚVZ v Slovenskej republike (BA, DS, GA, KN, LV, NR, NZ, PB, PD, SE, TN, TO, TT). Vzorky močov boli odobraté a doručené na ÚVZ SR. V močoch sa sleduje koncentrácia jódu a kreatinínu (deti: 3-6 ročné, 10-12 ročné, ženy: do 35 rokov, 35-54 rokov).

- V decembri úspešne prebehla reakreditácia SNAS pracoviska v nasledujúcich skúškach: stanovenie kyseliny trans, trans-mukonovej, kyseliny delta-aminolevulovej a o-krezolu v moči.

4.1.2 Medzilaboratórne porovnania

Účasť NRC na medzilaboratórnych porovnávacích testoch a štúdiách:

NRC pre expozičné testy xenobiotík sa v roku 2016 úspešne zúčastnilo medzinárodného porovnávacieho testu G_EQUAS 56 v Nemecku (2 vzorky, 4 ukazovatele) pre stanovenie kyseliny delta-aminolevulovej a kyseliny trans, trans-mukonovej v moči, v dvoch koncentračných hladinách.

Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov

NRC pre expozičné testy xenobiotík pripravilo v decembri 2016 pre vybrané laboratória RÚVZ v Slovenskej republike MPS-BET-1/2016 – stanovenie ortuť v krvi. Termín zaslania výsledkov je 31.1.2017. Vyhodnotenie bude zaslané účastníkom do konca marca 2017.

4.1.3 Iná odborná činnosť:

- Vypracovanie 17 hodnotení predpokladanej expozície operátorov, zamestnancov a náhodne sa vyskytujúcich osôb pre 24 účinných látok prípravkov na ochranu rastlín (z toho 7 zonálnych hodnotení pre 14 účinných látok) pre ich registráciu a reregistráciu v Slovenskej republike.
- Zavedenie nových modelov požadovaných EK a EFSA na hodnotenie predpokladanej expozície osôb prípravkom na ochranu rastlín – pre ich zonálne hodnotenia.
- Riadenie evidencie a distribúcie jedovatých a veľmi jedovatých látok a prípravkov a ich zmesí na OOFŽP (mesačná kontrola expirácie látok, zmena označovania, sledovanie teploty v zariadeniach na uskladnenie týchto látok a pod.) (celoročne).
- Vypracovanie interpretácii pri stanovení ťažkých kovov v biologických materiáloch (krv, moč, vlasy) (celoročne).

5. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť: problematika biologických expozičných testov, biologické monitorovanie expozície chemickým faktorom z pracovného i životného prostredia

- RÚVZ v SR

- pracoviská poľnohospodárskeho zamerania – západoslovenský región
- zdravotnícke zariadenia - Klinika pracovného lekárstva a toxikológie LFUK a UN BA, KPL Košice, UN BA Ružinov, UN BA ak. L. Dérera, Detská FNŠP Bratislava, UNB Staré mesto, BA, NsP sv. Michala, BA, FNŠP Trnava, NsP Dunajská Streda, NsP Galanta, NsP Komárno, FNŠP Prešov a iné
- pracoviská s rôznou expozíciou chemickým faktorom - Bekaert Hlohovec, s.r.o., Bekaert Sládkovičovo, s.r.o. a iné
- pracovné zdravotné služby - Falck Healthcare, a.s., BA, MEDI RELAX M+M, s.r.o., BA a iné
- praktickí lekári, lekári pred atestáciou z pracovného lekárstva, iní zdravotnícki zamestnanci pred špecializačnými skúškami, študenti SZU, BA, súkromné osoby.

Výuková činnosť:

- Exkurzie s praktickými ukážkami v laboratóriu pre žiakov stredných odborných škôl, problematika biologických expozičných testov (3x v roku 2016)
- 1 prednáška – študenti 3, ročníka SZU, Bratislava

6. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

PharmDr. T. Takáčová

- člen národnej odbornej vedeckej skupiny: Pesticídy a ich reziduá (Stratégia pre spoluprácu a vytváranie siete medzi členskými štátmi a EFSA, schválenej vedením Ministerstva pôdohospodárstva)
- člen komisie na preskúšanie odbornej spôsobilosti na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného prostredia a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie ÚVZ SR

7. Účasť na odborných podujatiach

- Odborný seminár: Preskúmanie manažmentom, ÚVZ SR, Bratislava, 31.3.2016 – všetci pracovníci
- Školenie: Ochrana zdravia pri práci s biologickými, chemickými, fyzikálnymi faktormi a poskytnutie prvej pomoci, ÚVZ SR, OOFŽP, Bratislava, 6.6.2016 – všetci pracovníci
- Odborný seminár firmy Hermes Labsystems, s.r.o., City Hotel, Bratislava, 16.6. a 27.10.2016 – všetci pracovníci
- Workshop v problematike biologického monitorovania chemických faktorov, SZU, Bratislava, 29.9.2016 - PharmDr. Takáčová 0
- Odborný seminár firmy AMEDIS, s.r.o., Bratislava, 9.11.2016 - všetci pracovníci
- Spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu, ÚVZ SR, Bratislava, 8.12.2016 - všetci pracovníci
- Odborné semináre ÚVZ SR, 8 x za rok, ÚVZ SR, Bratislava - všetci pracovníci
- Workshopy k zonálnym hodnoteniam prípravkov na ochranu rastlín, 2 x za rok, ÚKSUP, Bratislava - PharmDr. Takáčová
- Stretnutia expertov v problematike posudzovania pesticídnych prípravkov, 4 x za 12 mesiacov, ÚKSUP, Bratislava - PharmDr. Takáčová

8. Prednášková činnosť

Prednášky:

DRASTICHOVÁ, I., TAKÁČOVÁ, T.: Ochrana zdravia pri práci s biologickými, chemickými, fyzikálnymi faktormi a poskytnutie prvej pomoci, ÚVZ SR, OOFŽP, Bratislava, 6.6.2016

TAKÁČOVÁ, T.: Biologický monitoring chemických faktorov v pracovnom prostredí, SZU, Bratislava, 29.9.2016

TAKÁČOVÁ, T., VRŠANSKÁ, S., TILINGEROVÁ, I.: Intoxikácia ortuťou – Jarovnice, Spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu, ÚVZ SR, Bratislava, 8.12.2016.

NRC pre mikrobiológiu životného prostredia

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č.: 818/98-A od 1.5.1998

2. Personálne obsadenie

počet odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 4 + 2 MD, VŠ III. stupňa: 1
počet laborantov: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2002 s platnosťou do 29. 5. 2018
- počet skúšok 19
- počet ukazovateľov 25

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1. Ťažiskové úlohy

- NRC v roku 2016 mikrobiologicky analyzovalo 2 177 vzoriek životného prostredia a zabezpečenia kvality meraní, pričom bolo vyšetrených 5 281 ukazovateľov a realizovaných 19 088 mikrobiologických analýz.
- V rámci sledovania chemickej, biologickej a mikrobiologickej kvality pitných vôd určených pre verejné a individuálne zásobovanie NRC zabezpečovalo mikrobiologické analýzy pitných vôd. Mikrobiologicky bolo vyšetrených 166 vzoriek pitných vôd (669 ukazovateľov, 2 095 analýz).
- Analyzovaných bolo 61 vzoriek prírodných rekreačných vôd a vôd z umelých kúpalísk (189 ukazovateľov, 754 analýz).
- Vyšetřilo sa 1 155 vzoriek na sledovanie účinnosti sterilizačných procesov (1 434 ukazovateľov, 3 599 analýz).
- Mikrobiologická kvalita potravín a materského mlieka bola sledovaná v 288 vzorkách (1 099 ukazovateľov, 5 946 analýz).
- V rámci výkonu úradnej kontroly potravín orgánmi verejného zdravotníctva podľa zákona č. 152/1995 Z.z. o potravinách:
 - sledovalo sa mikrobiologické riziko v počiatočnej výžive dojčiat a malých detí (29 vzoriek, 126 ukazovateľov, 433 analýz). Analýzy vzoriek boli zamerané na stanovenie počtu *Escherichia coli* a *Staphylococcus aureus* a na prítomnosť *Salmonella*, *Cronobacter* sp. a *Listeria monocytogenes*.
 - vykonávala sa laboratórna kontrola výživových doplnkov, kde sa sledovala prítomnosť *Escherichia coli*, plesní a *Salmonella* v 4 vzorkách (8 ukazovateľov, 24 analýz).
- Imunofluorescenčnou metódou na prístroji miniVIDAS sa vyšetřilo 64 vzoriek:
 - stanovenie *Salmonella* sp. (28 vzoriek)
 - stanovenie *Listeria monocytogenes* (18 vzoriek)
 - stafylokokový enterotoxín (18 vzoriek).
- NRC sa podieľalo v roku 2016 na riešení a úloh a projektov úradov verejného zdravotníctva:

7.1 Cyanobaktérie

V rámci riešenia úlohy NRC sledovalo mikrobiologickú kvalitu vôd v ukazovateľoch *Escherichia coli* a črevné enterokoky. V rámci projektu bolo vyšetrených 25 vzoriek vôd z prírodných kúpalísk, čo predstavuje 103 ukazovateľov a 385 analýz.

7.3 Materské mlieko

Mikrobiologicky bolo analyzovaných 179 vzoriek materského mlieka z Laktária DFN v Bratislave, pričom sa vyšetrilo 716 ukazovateľov a vykonalo 4 137 analýz so zameraním na detekciu patogénnych mikroorganizmov a stafylokokového enterotoxínu. Z celkového počtu vyšetrených materských mliek bolo 90 pasterizovaných a 89 nepasterizovaných.

7.5 Identifikácia a typizácia patogénnych mikroorganizmov metódami molekulárnej biológie

V rámci úlohy bolo využitím molekulárnej diagnostiky spolu analyzovaných 148 vzoriek, čo predstavuje 933 ukazovateľov a 2 365 analýz.

Realizovali sa analýzy zamerané na:

- diagnostiku *Listeria monocytogenes*, *Listeria spp.* metódou multiplex PCR vo vzorkách potravín a sérotypizáciu kmeňov *Listeria monocytogenes*
- diagnostiku kmeňov *Staphylococcus aureus* a ich toxínov metódou multiplex real-time PCR
- detekciu a následnú serotypizáciu verocytotoxín – produkujúcich *Escherichia coli* (VTEC), konkrétne na identifikáciu toxín produkujúcich génov, ich subtypov a určenie sérotypu realizovanú v rámci validácie protokolu na detekciu VTEC v mäse, v rastlinných klíčkoch a v príslušnom potravinárskom procese
- detekciu patogénnych druhov *Escherichia coli* s následnou serotypizáciou enteroagregatívnej (EA_gAC), enteroinvazívnej (EIEC) a enterotoxinogénnej *Escherichia coli* (ETEC) – detekcia génov kódujúcich hlavné virulénčné faktory metódou real-time PCR alebo konvenčnou PCR
- typizáciu kmeňov *Escherichia coli* pomocou metódy pulznej elektroforézy PFGE
- detekciu a kvantifikáciu druhov *Legionella sp.* a druhu *Legionella pneumophila* metódou real-time PCR vo vzorkách vôd
- identifikáciu a typizáciu kmeňov *Legionella sp.* izolovaných zo životného prostredia

7.8 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie

V rámci monitoringu bolo vyšetrených 13 vzoriek vôd (povrchové vody, umelé kúpaliská), ktoré boli mikrobiologicky vyšetrené v zmysle NV SR č. 87/2008 Z.z. a NV SR č. 72/2008 Z.z.

Tabuľka č. 1: Prehľad analytickej činnosti NRC v roku 2016

Komodita	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
voda	427	1589	5363
ovzdušie	92	284	796
stery	43	111	299
potraviny	109	383	1809
materské mlieko	179	716	4137
dekontaminácia prostredia, skúšky sterility	1155	1434	3599
vzorky zabezpečenia kvality meraní, medzilaboratórne porovnávacie skúšky	123	604	2300
identifikácia bakteriálneho kmeňa	36	113	610
iné	13	47	175
SPOLU	2177	5281	19088

4.1.2. Novozavedené metódy

- Zavedenie novej multiplex real-time PCR na identifikáciu enteroagregatívnej *Escherichia coli* (EAggEC) na základe detekcie génov kódujúcich hlavné virulénne faktory
- Zavedenie konvenčnej multiplex PCR pre 6 sérotypov patogénnych druhov *Escherichia coli*
- Navrhnutie, otestovanie a zavedenie novej internej amplifikačnej kontroly ako vnútorný kontrolný systém real-time PCR metódy
- Navrhnutie, otestovanie a zavedenie novej PCR metódy pre gén *flaA* u kmeňov *Listeria monocytogenes* podľa najnovších vedeckých poznatkov
- Zavedenie komerčného systému na meranie koncentrácie nukleových kyselín
- Zavedenie protokolu pre izoláciu a detekciu norovírusov GI vo vzorkách listovej zeleniny podľa STN P CEN ISO/TS 15216:2013.

4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

Účasť NRC na medzilaboratórnych porovnávacích testoch a štúdiách:

NRC pre MŽP sa v roku 2016 zúčastnilo a dosiahlo požadovanú úroveň v nasledovných testoch a štúdiách :

1. 17th Interlaboratory study on the detection of verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) in food , EU-RL for *Escherichia coli*, Istituto Superiore di Sanita, Roma, IT, 19.4. - 15.5.2016 (3 vzorky, 10 ukazovateľov)
2. Bilaterálne porovnávacie v stanovení mikrobiologickej kontaminácie ovzdušia. Štátny veterinárny a potravinový ústav v Bratislave, 25.4.2016 (1 vzorka ovzdušia, 3 ukazovatele)

3. Interlaboratory proficiency testing trial on detection of Staphylococcal enterotoxins types sea to see in food matrices (cheese), EU-RL for Coagulase Positive Staphylococci, ANSES, FR, 5.4-5.5.2016 (5 vzoriek, 1 ukazovateľ)
4. MŽP/BŽP-MP/MV-30/2016 - Sledovanie kvality minerálnej vody, ÚVZ SR, NRC pre MŽP, 7. 6. – 15.7. 2016 (1 vzorka, 8 ukazovateľ)
5. MŽP/BŽP-MP/MV-31/2016 - Identifikácia bakteriálneho kmeňa, ÚVZ SR, NRC pre MŽP, 7. 6. – 15.7. 2016 (4 vzorky, 4 ukazovatele)
6. Interlaboratory proficiency testing trial on coagulase positive staphylococci enumeration in shelled cooked prawns by EN ISO 6888-1 and/or 6888-2, EU-RL for Coagulase Positive Staphylococci, ANSES, FR, 15.6- 3.7.2016 (4 vzorky, 1 ukazovateľ)
7. Fifth *Listeria monocytogenes* typing Proficiency Testing trial 2016: 1-Molecular serotyping in bacterial stains, EU-RL for *Listeria monocytogenes*, ANSES, FR, 23.6. - 15.12.2016 (11 vzoriek , 7 ukazovateľov)
8. 18th Interlaboratory study on identification verocytotoxin-producing *Escherichia coli* (VTEC) and other pathogenic *Escherichia coli* strains identification, EU-RL for *Escherichia coli*, Instituto Superiore di Sanita, Roma, IT, 3.11. - 23.12.2016 (10 vzoriek, 32 ukazovateľov)
9. 5th inter-laboratory study on molecular typing of *Escherichia coli* by PFGE (PT-PFGE5), EU-RL for *Escherichia coli*, Instituto Superiore di Sanita, Roma, IT, 3.11. - 23.12.2016 (10 vzoriek, 1 ukazovateľ)

Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov

NRC zorganizovalo v roku 2016 pre pracoviská MŽP v úradoch verejného zdravotníctva v SR medzilaboratórne porovnávacie testy:

- Sledovanie kvality minerálnej vody v zmysle Prílohy č. 1 k 28. Hlave tretej časti potravinového kódexu (Výnos Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR a Ministerstva zdravotníctva SR z 15.10.2010 č.18794/2010-OL, ktorým sa mení a dopĺňa Výnos Ministerstva pôdohospodárstva a Ministerstva zdravotníctva SR z 15.marca 2004 č. 608/9/2004-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca prírodnú minerálnu vodu, pramenitú vodu a balenú pitnú vodu v znení výnosu Ministerstva pôdohospodárstva SR a Ministerstva zdravotníctva SR z 8.decembra 2004 č. 16798/2004-OAP)
- Identifikácia bakteriálneho kmeňa z vybraných oblastí - *Listeria monocytogenes*, *Salmonella sp.*, *Escherichia coli* vrátane O 157, *Cronobacter sp.*

4.1.4 Iná odborná činnosť

- Zabezpečenie zberu údajov o počte vzoriek, vyšetrení a o izolátoch zo vzoriek z úradnej kontroly potravín analyzovaných v mikrobiologických laboratóriách RÚVZ v SR a finalizácia tabuľkových výstupov do EFSA (január - apríl 2016)
- Príprava podkladov pre správu o stave mikrobiálnej rezistencie v Slovenskej republike (január-február 2016)
- Príprava výročnej správy za mikrobiológiu životného prostredia vo verejnom zdravotníctve v SR za rok 2015 (február-marec 2016)
- Spolupráca na projektoch potravinového výskumu s Katedrou potravinárskej technológie FCHTP na riešení úlohy „Sledovanie mikrobiologického obrazu vo vybraných mäsových výrobkoch po aplikácii štartovacej kultúry *Lactobacillus paracasei* a *Lactobacillus rhamnosus*“ (marec – máj 2016)
- Účasť na EFSA školení k zasielaniu dát o pôvodcoch zoonóz (ŠVPS, Bratislava, 14.-15. apríl 2016)

- Zber údajov z pracovísk MŽP v RÚVZ v SR a príprava podkladov a vypracovanie jednotlivých kapitol pre spoločnú Správu o zoonózach a pôvodcoch zoonóz v potravinách, krmivách a u zvierat v Slovenskej republike za rok 2015 v spolupráci s MPaRV SR (máj-júl 2016)
- Príprava dotazníka o zabezpečení kvality skúšok v klinickej, potravinárskej a veterinárnej mikrobiológii pre Európsku komisiu (organizoval Institute for Reference Materials and Measurements, august 2016)
- Vypracovanie pripomienok pre materiál Hodnotenie rizika vírusov v potravinách (september 2016)
- Vypracovanie dotazníka o zabezpečení, kvalite a prínosoch tréningových aktivít Better Training for Safer Food pre potreby Európskej Komisie (jún 2016)
- Účasť na bilaterálnom pracovnom stretnutí „Ľudský biomonitring v Českej a Slovenskej republike“ s prezentáciou o laboratórnych analýzach ÚVZ SR v tejto oblasti (MZ SR, Bratislava 20.9.2016)
- Organizačné zabezpečenie zberu bakteriálnych kmeňov z nemocničného prostredia izolovaných na pracoviskách MŽP v RÚVZ v SR pre potreby projektu *Sledovanie rezistencie na antibiotiká u environmentálnych izolátov baktérií z prostredia lôžkových zdravotníckych zariadení na Slovensku*“ (spolupráca s VŠ Zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity, SZU, ÚVZ SR a RÚVZ v SR (celoročne v mesačných intervaloch 2016)

Medzinárodná spolupráca

Činnosť NRC v EÚ laboratórnych sieťach

NRC je zapojené do činnosti sietí Národných referenčných laboratórií členských štátov EÚ v úradnej kontrole potravín podľa čl. 33 ods. 1 nariadenia Európskeho Parlamentu a Rady č. 882/2004 o úradných kontrolách pre oblasť :

1. *Listeria monocytogenes* (sídlo EU-RL Agence Francaise De Sécurité Sanitaire des Aliments, Maisons-Alfort, FR)
2. *Koagulázapozitívne stafylokoky* a ich toxíny (sídlo EU-RL Agence Francaise De Sécurité Sanitaire des Aliments, Maisons-Alfort, FR)
3. *Escherichia coli* vrátane VTEC (sídlo EU-RL Istituto Superiore di Sanita, Roma, IT)

V rámci tejto činnosti sa NRC zapájalo do aktivít organizovaných EU-RL:

- účasť v siedmich medzinárodných štúdiách týkajúcich sa špeciálnej diagnostiky *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*/VTEC, koagulázapozitívnych stafylokokov a stafylokokových enterotoxínov

NRC pre potreby EU-RL spracovalo a pripomienkovalo:

- EC-JRC-IRMM survey QA tools for microbiology on the needs for tools for quality assurance (QA) in the fields of clinical, food and veterinary microbiology, EU-RL LMO, ANSES
- Survey on the revision of the ISO/TS 13136, EURL-VTEC, ISS
- Survey on the analytical methods provided by the EURL-VTEC, ISS
- DG SANTE/EFSA questionnaire on use of WGS for surveillance, EU-RL LMO, ANSES
- Survey about the use of new technologies for the characterization of coagulase positive staphylococci, EU-RL CPS, ANSES
- Enquiry on CPS species other than *S. aureus* involved in staphylococcal food-borne outbreaks, EU-RL CPS, ANSES

5. Legislatívna činnosť

- Príprava a pripomienkovanie materiálov v rámci pracovnej skupiny členských štátov EÚ pre veterinárnu legislatívu za SR v spolupráci so ŠVPS
- Pripomienkovanie legislatívnych materiálov v rámci rezortných a mimorezortných pripomienkových konaní
- Pripomienkovanie STN EN ISO 11133 Mikrobiológia potravín, krmív a vody. Príprava, výroba, uchovávanie a skúšky výkonnosti kultivačných médií

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Metodické materiály

Šimonyiová, D., Sirotná, Z.: Zadanie medzilaboratórných porovnávacích testov 2016.

Konzultačná činnosť

NRC pripravilo pre vedúcich pracovníkov MŽP v RÚVZ v SR konzultačný deň (14.6.2016) s programom:

- Vyhodnotenie úloh, aktuality, činnosť NRC a legislatíva
- Informácie o činnosti EU-RL pre úradnú kontrolu potravín
- Informácie o medzinárodných projektoch v problematike bezpečnosti potravín

Výuková činnosť

- Oponentský posudok diplomovej práce: Verifikácia a identifikácia prežívania probiotických kultúr z fermentovaných mäsových výrobkov v gastrointestinálnom trakte konzumenta, študent FCHPT STU (máj 2016)
- Oponentský posudok diplomovej práce: Dynamika rastu izolátov *Escherichia coli*, študent FCHPT STU (máj 2016)
- Oponentský posudok diplomovej práce: Evaluation of the Microbiology Quality of Air zahraničný študent FCHPT STU (jún 2016)
- Oponentský posudok bakalárskej práce: Charakteristika mikroorganizmov najčastejšie spôsobujúcich kazenie mäsa a mäsových výrobkov, študent FCHPT STU (jún 2016)
- Recenzia článkov do odborných karentovaných časopisov:
 - T. Mančušková – A. Medved'ová - Ľ. Valík: Effect of atmosphere and media composition on 1 growth and metabolism of *Lactobacillus acidophilus* NCFM (Gičová, A.)
 - E. Kaclíková – K. Oravcová: Identification of thermotolerant *Cronobacter* strains using multiplex real-time polymerase chain reaction. (Sirotná, Z., Gičová, A.)
- Mikrobiálna kontaminácia potravín, podmienky rozmnožovania mikroorganizmov v mäse, mäsových výrobkov, v mlieku a mliečnych výrobkov, Mikrobiologický kurz FCHPT STU Bratislava (29.9.2016)
- Zimná prax študentov SZU, 3. ročník Bc. Štúdia (odbor Verejné zdravotníctvo), denná forma (5.-16.12.2016)

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Z. Sirotná:

- člen stálej pracovnej skupiny pre veterinárnu legislatívu členských krajín EÚ
- člen národných odborných vedeckých skupín pre Hygienu potravín a Biologické riziká
- tajomník výboru Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV

- člen TK 78 Poľnohospodárske produkty a potravinárske
- podpredseda skúšobnej komisie ÚVZ SR na účely overenia odbornej spôsobilosti potrebnej na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia na účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie
- hlavná odborníčka hlavného hygienika SR pre mikrobiológiu životného prostredia, predsedníčka Poradného zboru pre mikrobiológiu životného prostredia.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach

- Zahraničná pracovná cesta: Odborný kurz FSA-EFSA International Workshop on Foodborne Viruses, Londýn, Veľká Británia, 22.-25.2.2016 (L. Dinčáková)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborné školenie High plex 384 System, Brno, Česká Republika, 17.3.2016 (A. Gičová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborné sympóziu Foodseg, Dublin, Írsko, 20. – 23.4. 2016 (Z. Sirotná, A. Gičová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborná konferencia Tomáškovy dny mladých mikrobiológů, Brno, Česká Republika, 2. – 3.6.2016 (A. Gažiová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborná stáž - Training course on PFGE profile analysis, Európske referenčné laboratórium pre *Listeria monocytogenes*, Paríž, Francúzsko, 4. - 7.7 2016 (A. Gičová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborná stáž - Training for Detection of staphylococcal enterotoxins by the current European Screening Method in food matrices, Európske referenčné laboratórium pre *Listeria monocytogenes*, Paríž, Francúzsko, 18. - 20.9. 2016 (L. Dinčáková)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborné školenie - Tréningový seminár Efektívni využití rýchlych mikrobiologických metod, Brno, Česká Republika, 10.11.2016 (M. Dräxlerová)

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášky a poster

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A., SIROTNÁ, Z.: Legionely v nemocničných zariadeniach v SR. XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, MZ SR, 15.3.2016

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., DRÄXLEROVÁ, M.: 10 rokov účasti NRC pre mikrobiológiu životného prostredia v medzinárodných programoch. XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, MZ SR, 15.3.2016

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., DINČÁKOVÁ, L., DRÄXLEROVÁ, M.: Účasť NRC pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR v medzinárodných sieťach referenčných laboratórií. XIII. Vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou - Bezpečnosť a kontrola potravín, Piešťany, 7. – 8.4.2016

SIROTNÁ, Z.: Medzinárodné projekty v problematike bezpečnosti potravín. Ústavný seminár ÚVZ SR, Bratislava, ÚVZSR, 28.4.2016

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. XXV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2016, Brno, Masarykova Univerzita, 2.- 3. 6.2016

GIČOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., DRÄXLEROVÁ, M., DINČÁKOVÁ, L.: Ensuring the extension diagnostics of *Listeria monocytogenes*, *E. coli*/VTEC and coagulase-positive staphylococci including their enterotoxins in the frame of European network of national

laboratories. 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 18. – 20. 10. 2016

ŠIMONYIOVÁ, D., GAŽIOVÁ, A., PAVLEOVÁ, E., SIROTNÁ, Z.: Microbiological quality of drinking water from private sources – evaluation of the years 2010 – 2015. 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 18. – 20. 10. 2016

DINČÁKOVÁ, L., GAŽIOVÁ, A., GIČOVÁ, A.: Identification of viruses in food. 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 18. – 20. 10. 2016

DINČÁKOVÁ, L.: Vírusy v potravinách. Ústavný seminár ÚVZ SR, Bratislava, ÚVZSR, 27.10.2016

GIČOVÁ, A.: Molekulárne metódy a ich využitie. Porada vedúcich MŽP, Bratislava, ÚVZSR, 8.11.2016

DINČÁKOVÁ, L.: Vírusy v potravinách. Porada vedúcich MŽP, Bratislava, ÚVZSR, 8.11.2016

GIČOVÁ A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GRONES J.: Metódy molekulárnej biológie ako alternatívne metódy v praxi za účelom detekcie a identifikácie baktérií rodu *Legionella* zo životného prostredia. IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 6. -7. 12.2016

DINČÁKOVÁ, L.: Identifikácia vírusov v potravinách. IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 6. -7. 12.2016

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 6. -7. 12.2016

Publikácie:

ŠARMÍNOVÁ, S., NAGYOVÁ, V., ŠTÍPALOVÁ, D., DRASTICHOVÁ, I., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., TIRPÁKOVÁ, J., KUBA, D., KLEMENT, C., BOPEGAMAGE, S.: Should enteroviruses be monitored in natural recreational waters. *Cent Eur J Public Health*, 2016; 24 (4): 333–336, <http://dx.doi.org/10.21101/cejph.a4368>

STARUCH, L., SIROTNÁ, Z.: Potenciál využitia probiotických kultúr pri výrobe fermentovaných mäsových výrobkov. *Časopis Maso*, 27(1), Brno, 2016, st.42 – 45

GAVAČOVÁ, D., GOCZEOVÁ, J., MUSILOVÁ, M., SIROTNÁ, Z., ŠKARKOVÁ, A.: Salmonelózy so sporadickým výskytom – včera, dnes a zajtra. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str.14 – 15

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A., SIROTNÁ, Z.: Legionely v nemovníčnych zariadeniach v SR. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str. 35

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., DRAXLEROVÁ, M.: 10 rokov účasti NRC pre mikrobiológiu životného prostredia v medzinárodných programoch. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str.45

MICHALÍKOVÁ, L., BRŇOVÁ, J., LÍŠKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., HNILICOVÁ, S., PAZDERKA, L., BABÁĽOVÁ, M., ŠTRELINGEROVÁ, J., ROVNÝ, I., KRČMÉRY, V.: Spektrum rezistencie u enviromentálnych izolátov baktérií z lôžkových zdravotníckych zariadení na Slovensku v roku 2015: Výsledky štúdie HOSPITAL-ENVIRO-REZ. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str.32

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., DINČÁKOVÁ, L., DRAXLEROVÁ, M.: Účasť NRC pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR v medzinárodných sieťach referenčných laboratórií. XIII. In Zborník prác z medzinárodnej vedeckej konferencie: Vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou - Bezpečnosť a kontrola potravín, Nitra, str. 39 – 41, ISBN 978-80-552-1481-8

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník abstraktov: XXV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2016, Brno, 2016, str.71, ISBN 978-80-210-8255-7

DINČÁKOVÁ, L., GAŽIOVÁ, A., GIČOVÁ, A.: Identification of viruses in food. In congress proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str.250 – 252, ISBN: 978-80-89738-09-0

GIČOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., DRAXLEROVÁ, M., DINČÁKOVÁ, L.: Ensuring the extension diagnostics of *Listeria monocytogenes*, *E. coli*/VTEC and coagulase-positive staphylococci including their enterotoxins in the frame of European network of national laboratories. In congress proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str.410 – 412, ISBN: 978-80-89738-09-0

GAVAČOVÁ, D., GOCZEOVÁ, J., JAKUŠOVÁ-REHÁKOVÁ, A., SIROTNÁ, Z., ŠIMONYIOVÁ, D., ŠKARKOVÁ, A.: Human salmonellosis associated to pet reptiles in Slovakia. In congress proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str.176 – 182, ISBN: 978-80-89738-09-0

ŠIMONYIOVÁ, D., GAŽIOVÁ, A., PAVLEOVÁ, E., SIROTNÁ, Z.: Microbiological quality of drinking water from private sources – evaluation of the years 2010 – 2015. In congress proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str. 370 – 373, ISBN: 978-80-89738-09-0

GIČOVÁ A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GRONES J.: Metódy molekulárnej biológie ako alternatívne metódy v praxi za účelom detekcie a identifikácie baktérií rodu *Legionella* zo životného prostredia. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia – Mladí vedci–Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str.32, ISBN: 978-80-89738-10-6

DINČÁKOVÁ, L.: Identifikácia vírusov v potravinách. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str. 23, ISBN: 978-80-89738-10-6

DINČÁKOVÁ, L.: Hodnotenie rizika vírusov v potravinách. Vedecké hodnotenia rizika hodnotenia na rok 2016, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky (MPRV SR), 2016, 50 strán
online: <http://www.mpsr.sk/sk/index.php?navID=1&id=10795>

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str. 30, ISBN: 978-80-89738-10-6

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DRAXLEROVÁ, M., ŠIMONYIOVÁ, D. ako členovia autorského kolektívu: Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2015. Bratislava, 2016, 116 strán, ISBN 978-80-89738-08-3

SIROTNÁ, Z. ako člen autorského kolektívu: Stav mikrobiálnej rezistencie v Slovenskej republike. Bratislava, 2016, 53 strán, ISBN 978-80-89738-07-6

NRC pre legionely v životnom prostredí

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky rozhodnutím č.: 08896-1/2007-OZSOod 1.5.2007

2. Personálne obsadenie

- počet odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 2
- počet laborantov: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2002 s platnosťou do 29. 5. 2018
- počet skúšok 1
- počet ukazovateľov 1

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

• V rámci sledovania chemickej, biologickej a mikrobiologickej kvality pitných vôd určených pre verejné a individuálne zásobovanie Národne referenčné centrum (ďalej len NRC) pre legionely v životnom prostredí zabezpečovalo analýzy legionel v pitných vodách a v teplých úžitkových vodách (ďalej len TÚV). Na prítomnosť legionel bolo vyšetrených 22 vzoriek pitných vôd a 34 vzoriek TÚV (56 ukazovateľov, 534 analýz).

Celkove sa na legionely vyšetrilo 447 vzoriek zo životného prostredia (447 ukazovateľov, 5240 analýz): 29 vzoriek pitných vôd, 91 vzoriek TÚV, 16 vzoriek bazénových vôd, 18 vzoriek vnútorného ovzdušia, 15 vzoriek sterov z klimatizačných zariadení, 9 vzoriek sterov z vodného prostredia, 244 vzoriek technologických a chladiacich vôd, 1 vzorka povrchovej vody a 24 vzoriek izolátov zasielaných na identifikáciu z pracovísk mikrobiológie životného prostredia Regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike (ďalej len MŽP RÚVZ v SR), ktoré boli vykultivované zo vzoriek vôd a sterov odobratých zo zdravotníckych a rekreačných zariadení.

• Vo vzorkách pitných vôd boli legionely stanovené v 20,7 % vyšetrených vzoriek s koncentráciou od 10 KTJ/100 ml do $5,8 \cdot 10^3$ KTJ/100 ml legionel. Potvrdené boli epidemiologicky najzávažnejšie *Legionella pneumophila* sérotyp 1 a *Legionella pneumophila* sérotyp 3. V troch vzorkách pitných vôd boli zistené aj podmienene patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa*.

• V TÚV boli legionely potvrdené v 54,9 % vyšetrených vzoriek, pričom sa ich koncentrácie pohybovali od 10 do $6,3 \cdot 10^4$ KTJ/100 ml, prevažne *Legionella pneumophila* sérotyp 3. V 32 % pozitívnych nálezov bola v týchto vzorkách dokázaná epidemiologicky najzávažnejšia *Legionella pneumophila* sér. 1. V troch vzorkách TÚV boli zistené ďalšie podmienene patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa*.

Vo vzorkách technologických a chladiacich vôd boli legionely stanovené v piatich vzorkách v koncentrácii od 10 KTJ/100 ml do $4,7 \cdot 10^2$ KTJ/100 ml. Potvrdené boli epidemiologicky najzávažnejšie *Legionella pneumophila* sérotyp 1 aj *Legionella pneumophila* sérotyp 3 a 5, v jednej vzorke týchto vôd boli zistené podmienene patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa* a v jednej vzorke boli dokázané ďalšie podmienene patogénne baktérie *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* sp. a *Aeromonas hydrophila*.

V bazénových vodách boli zistené legionely v 2 vzorkách v koncentrácii 10 KTJ/100 ml a 20 KTJ/100 ml a potvrdené boli *Legionella pneumophila* sérotyp 1.

V steroch z vodného prostredia odobratých zo spŕch resp. stien bazénov boli legionely dokázané v 75 % vyšetrených vzoriek a potvrdené boli *Legionella pneumophila* sérotypy 1 a 3.

Vo vzorkách ovzdušia a sterov z klimatizačných zariadení legionely stanovené neboli, avšak v jednej vzorke vnútorného ovzdušia boli potvrdené podmienene patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa*.

Vo vzorkách izolátov zasielaných na identifikáciu z pracovísk MŽP RÚVZ v SR boli v 96 % potvrdené legionely.

- NRC riešilo v rámci programov a projektov úradov verejného zdravotníctva:

7.2 Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach.

V rámci riešenia úlohy sa v roku 2016 sledovalo osídlenie vôd legionelami a amébami a kvalita vnútorného ovzdušia v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a v oddychových zónach, vrátane kúpalísk.

NRC pre legionely v životnom prostredí vyšetřilo v roku 2016 na legionely v rámci projektu celkovo 103 vzoriek (103 ukazovateľov a 1460 analýz): 54 vzoriek teplých úžitkových vôd, 6 vzoriek pitných vôd, 13 vzoriek bazénových vôd, 3 vzorky ovzdušia, 3 vzorky sterov z vodovodných zariadení a 24 vzoriek bakteriálnych izolátov zasielaných na identifikáciu z pracovísk mikrobiológie životného prostredia RÚVZ v SR.

Vo vzorkách pitných vôd legionely stanovené neboli. V TÚV odobratých v zdravotníckych a ubytovacích zariadeniach boli legionely potvrdené v 61,1 % vyšetrených vzoriek, pričom sa ich koncentrácie pohybovali od 10KTJ/100 ml do $1,0 \cdot 10^4$ KTJ/100 ml. V ôsmich prípadoch bola v týchto vzorkách dokázaná epidemiologicky najzávažnejšia *Legionella pneumophila* sérotyp 1, avšak prevažne boli potvrdené baktérie *Legionella pneumophila* sérotyp 3.

V bazénových vodách neboli legionely potvrdené, ale v jednej z vyšetrených vzoriek bola v rozsahu vyšetrovaných metód dokázaná prítomnosť podmienene patogénnych baktérií *Pseudomonas aeruginosa*. Vo vzorkách bazénových vôd boli analyzované aj 3 chemické ukazovatele (pH, CHSK_{Mn} a TOC). Všetky stanovené chemické ukazovatele boli v norme. V steroch z vodovodných rozvodných zariadení boli legionely dokázané v dvoch vzorkách a potvrdené boli *Legionella pneumophila* sérotypy 1 a 3. Vo vzorke ovzdušia odobratého v klimatizovanom objekte legionely stanovené neboli.

Vo vzorkách bakteriálnych izolátov zasielaných na identifikáciu z pracovísk mikrobiológie životného prostredia RÚVZ v SR boli potvrdené v 8 vzorkách baktérie *Legionella pneumophila* sérotyp 1, v 14 vzorkách *Legionella pneumophila* sérotyp 3, v 2 vzorkách *Legionella pneumophila* sérotyp 6 a v 2 vzorkách *Legionella* spp. s bližším určením v jednom prípade ako *Legionella anisa*.

V rámci sledovania kolonizácie rozvodných vodovodných systémov vôd legionelami v zdravotníckych zariadeniach bolo v rámci projektu v roku 2016 vyšetrených 15okresných nemocničných a liečebných zariadení. Súčasťou kontrolných vyšetrení bolo okrem sledovania koncentrácie legionel a améb aj celkové oživenie vôd. V pitných vodách legionely neboli zistené a vo vzorkách TÚV odobratých v týchto zdravotníckych zariadeniach bola potvrdená prítomnosť legionel v 77 % vyšetrených vzoriek, pričom boli stanovené koncentrácie legionel od 10 KTJ/100 ml do $5,3 \cdot 10^3$ KTJ/100 ml.

Metódami molekulárnej diagnostiky bolo v rámci projektu vyšetrených na legionely 51 vzoriek vôd a vykonalo sa 225 analýz. Na rýchlu identifikáciu legionel sa naďalej využívala multiplex alebo konvenčná PCR, pomocou ktorej je možné identifikovať a rozlíšiť druhy *Legionella pneumophila* a *Legionella* sp. samostatne alebo v rámci jednej reakcie.

7.6 Typizácia patogénnych mikroorganizmov metódou polymerázovej reťazovej reakcie

NRC pre legionely v životnom prostredí pokračovalo v molekulárnej diagnostike legionel, využitím ktorej sa analyzovalo 80 vzoriek a vykonalo 399 analýz.

Na rýchlu identifikáciu legionel sa naďalej využívala multiplex alebo konvenčná polymerázová reťazová reakcia (ďalej len PCR), pomocou ktorej je možné identifikovať a rozlíšiť druhy *Legionella pneumophila* a *Legionella sp.* samostatne alebo v rámci jednej reakcie. Táto PCR metóda bola optimalizovaná v predchádzajúcom období, v ktorej ako genetické ciele slúžia gén *mip* kódujúci hlavný virulentný faktor u druhu *Legionella pneumophila* a čiastková sekvencia génu *16S rRNA* na identifikáciu kmeňov *Legionella sp.* Pokračovalo sa v zavedenej metóde real-time PCR na detekciu a kvantifikáciu druhu *Legionella pneumophila* vo vzorkách rôznych druhov vôd. Jednotlivé získané údaje a hodnoty boli overované a analyzované porovnávaním s klasickými kultivačnými metódami za účelom následného využitia v štandardných diagnostických postupoch. Real – time PCR bola vykonávaná na iQ5 cykléri od firmy BioRad, využitím komerčne dostupných diagnostických setov.

V spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity (ďalej len FCHPT STU) v Bratislave bola na vybraných bakteriálnych kmeňoch zo zbierky NRC otestovaná a zavedená nová metóda druhovej identifikácie legionel - MALDI-TOF hmotnostná spektrometria. Bola optimalizovaná a vybraná vhodná metóda izolácie DNA a následne opakovane analyzovaná na prístroji MALDI Biotyper.

Jednotlivé nové metódy a s tým vzniknuté problémy boli konzultované na Katedre molekulárnej biológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, a tiež na Fakulte chemickej a potravinovej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Čiastkové výsledky projektu boli prezentované a publikované v rámci odborných vedeckých konferencií.

V roku 2016 boli vybrané molekulárne metódy na detekciu génov kódujúcich hlavné virulentné faktory baktérií *Legionella pneumophila* a *Legionella sp.* štandardizované a predložené na akreditáciu Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS) v súlade s STN EN ISO 17025:2005.

Záver:

NRC pokračuje v sledovaní kolonizácie životného prostredia legionelami so zreteľom najmä na dôležité zdravotnícke zariadenia a budovy s možnosťou ohrozenia zdravia ľudí predovšetkým s oslabenou imunitou a všetky aktivity a poznatky v oblasti legionel využije do návrhu legislatívnych a normotvorných opatrení v príslušných oblastiach.

Vzhľadom na nepriaznivú situáciu v osídlení rozvodných vodovodných sietí legionelami v nemocničných zariadeniach v SR vypracovalo NRC pre legionely v životnom prostredí v spolupráci s odborními hygieny životného prostredia a epidemiológie ÚVZ SR a s Ústavom epidemiológie Lekárskej fakulty Univerzity Komenského návrh Odborného usmernenia Ministerstva zdravotníctva SR (ďalej len MZ SR) na zabezpečenie postupu pri prevencii a výskyte nozokomiálnych nákaz spôsobených baktériami rodu *Legionella* v zdravotníckych zariadeniach v Slovenskej republike, ktoré bolo odoslané MZ SR na schválenie.

Tab. č.1: Prehľad mikrobiologických výkonov pri vyšetovaní legionel v životnom prostredí

Druh vzorky	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pitné vody	29	29	254
TÚV	91	91	1311
Stery z vodného	9	9	99
Bazénové vody	16	16	230
Technologické vody	244	244	2794
Povrchové vody	1	1	10
Ovzdušie a stery	33	33	240
Identifikácia izolátov	24	24	241
Zabezpečenie kvality	41	41	216
Spolu	488	488	5395

Tab.č.2: Prehľad bakteriálnych kmeňov izolovaných zo životného prostredia pri stanovení legionel

Izolované kmene	Vody				Ovzdušie Stery	Spolu
	pitné	bazénové	techno- logické	TÚV		
<i>Acinetobacter sp.</i>	-	-	1	-	-	1
aeróbne sporotvorné MO	4	8	23	9	4	48
<i>Aeromonas hydrophila</i>	-	1	2	-	-	3
<i>Aeromonas sp.</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Klebsiella sp.</i>	-	-	4	-	-	4
<i>Legionella pneumophila. ser.1</i>	4	5	6	20	3	38
<i>Legionella pneumophila ser.3</i>	2	1	1	45	-	49
<i>Legionella pneumophila ser.5</i>	-	-	2	-	-	2
<i>Legionella pneumophila ser.6</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Legionella pneumophila sér. 2-15</i>	1	-	1	-	-	2
<i>Legionella spp.</i>	-	-	-	2	-	2
<i>Micrococcus sp.</i>	4	2	10	3	1	20
<i>Proteus mirabilis</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Proteus vulgaris</i>	-	-	4	-	-	4
<i>Proteus sp.</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	-	11	4	1	20
<i>Pseudomonas sp.</i>	7	11	61	4	2	85
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	10	76	20	12	128
saprofytické plesne	8	5	95	34	16	158

4.1.2 Novozavedené metódy

V spolupráci s FCHPT STU v Bratislave bola na vybraných bakteriálnych kmeňoch zo zbierky NRC otestovaná a zavedená nová metóda druhovej identifikácie legionel - MALDI-TOF hmotnostná spektrometria. Bola optimalizovaná a vybraná vhodná metóda izolácie DNA a následne opakovane analyzovaná na prístroji MALDI Biotyper. Medzi najviac preferované typizačné metódy v súčasnom celosvetovom výskume patria sekvenčne viazané metódy (SBT). V NRC v súčasnosti boli na základe navrhnutého protokolu v rámci európskej siete referenčných laboratórií pre legionely pod záštitou ECDC navrhnuté a zavedené PCR reakcie

pre 7 genetických cieľov druhu *Legionella pneumophila*. Metóda bola testovaná aj v procese optimalizácie protokolu.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

NRC zorganizovalo v dňoch 7.6 - 15.7.2016 pre laboratória MŽP RÚVZ v SR medzilaboratórne porovnávacie skúšky v stanovení baktérií *Legionella* vo vodách:

- LEG - MV- 32/2016 Stanovenie *Legionella* vo vodách v zmysle STN ISO 11731 a STN EN ISO 11731, časť 2.

4.1.4 Iná odborná činnosť

Vedúca NRC vypracovala:

- Názory a interpretácie pre výsledky stanovenia vzoriek zo životného prostredia na základe požiadaviek zákazníkov (Clean and Service, s.r.o. Kobyly, Lake Side Park Bratislava, Orange Central Bratislava, Tower 115 Bratislava).
- Vedúca NRC vykonala odber a kontrolné vyšetrenie vzoriek vôd z vodovodného rozvodného systému TUV vo Fakultnej nemocnici s poliklinikou v Skalici po realizovanej termodezinfekcii na elimináciu legionel.
- Vedúca NRC spolupracovala s Ústavom epidemiológie LF UK, Bratislava a RÚVZ Stará Ľubovňa a s RÚVZ Dunajská Streda v súvislosti s hlásením ECDC o cestovných legionelózach zahraničných klientov v našich rekreačných zariadeniach. NRC zabezpečovalo odber a vyšetrenie vzoriek zo životného prostredia v príslušných objektoch.

5. **Legislatívna činnosť**

Vedúca NRC vypracovala:

- Návrh Odborného usmernenia MZ SR na zabezpečenie postupu pri prevencii a výskyte nozokomiálnych nákaz spôsobených baktériami rodu *Legionella* v zdravotníckych zariadeniach v Slovenskej republike, ktoré bolo odoslané MZ SR na schválenie.
 - Pripomienky k Smernici 2015/1787, ktorou sa menia prílohy II a III smernice Rady 98/83 ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu.
 - Pripomienky k novele Nariadenia vlády č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú

požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 496/2010 Z. z.

- Pripomienky k zákonu č. 355/2007 v znení neskorších predpisov, k § 15 a § 16 v časti Odborná spôsobilosť.

6. **Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

NRC zorganizovalo „**Konzultačný deň NRC**“ a pre pracoviska mikrobiológie životného prostredia RÚVZ v SR dňa 7.6.2016 s programom:

- **Šimonyiová, D.: Medzilaboratórny porovnávací test MŽP/BŽP-MP/30/2016.**

Pracovníci MŽP boli oboznámení s pokynmi na spracovanie vzoriek a vykonanie medzilaboratórneho porovnávacieho testu MŽP/BŽP-MP-30/2016, ktorého predmetom bol rozbor minerálnej vody v zmysle Prílohy č. 1 k 28. Hlave tretej časti potravinového kódexu (Výnos Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR a MZ SR z 15.10.2010 č.18794/2010-OL, ktorým sa mení a dopĺňa Výnos Ministerstva pôdohospodárstva a MZ SR z 15.marca 2004 č.608/9/2004-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca prírodnú minerálnu vodu, pramenitú vodu a balenú

pitnú vodu v znení výnosu Ministerstva pôdohospodárstva SR a MZ SR z 8. decembra 2004 č. 16798/2004-OAP).

- **Šimonyiová, D.: Medzilaboratórny porovnávací test MŽP-MP/31/2016.**

Pracovníci MŽP boli oboznámení s pokynmi na spracovanie vzoriek a vykonanie medzilaboratórneho porovnávacieho testu predmetom, ktorého je identifikácia bakteriálnych kmeňov z týchto oblastí: *Listeria monocytogenes*, *Salmonella sp.*, *Escherichia coli* vrátane O 157, *Cronobacter sp.*

- **Šimonyiová, D.: Medzilaboratórny porovnávací test LEG -MV- 32/2016**

Pracovníci MŽP boli oboznámení s pokynmi na spracovanie vzoriek vôd a vykonanie MPS pre stanovenie baktérií rodu *Legionella* v zmysle STN ISO 11731 a STN ISO 11731, časť 2.

- **Šimonyiová, D.: Informácie o skúsenostiach s používaním chromogénneho agaru**

pri kvantitatívnom stanovení koliformných baktérií a *Escherichia coli* po zavedení STN EN ISO 9308-Kvalita vody. Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií. Časť 1: Metóda membránovej filtrácie pre vody s nízkou koncentráciou sprievodnej bakteriálnej mikroflóry tejto normy do praxe.

Pracovníci MŽP boli oboznámení so skutočnosťou, že zavedením tejto technickej normy síce došlo k zjednodušeniu rozlíšenia vykultivovaných koliformných baktérií a *Escherichia coli* bez ďalšieho potvrdzovania, obmedzeným len na výkon oxidázovej skúšky pre potvrdenie koliformných baktérií, ale s tým rizikom, že pri vyšetrení sa nezachytí prípadné ďalšie hygienicky závažné znečistenie. Z tohto dôvodu je potrebné vyšetrenia realizovať s vedomím tohto obmedzenia a prípadne zaradiť ďalšie potvrdzujúce testy.

- **Šimonyiová, D.: Projekt 7.2 – pokračovanie**

Výsledky vo forme kópie protokolov (resp. sumár výsledkov) do projektu 7.2 je potrebné zasielať na ÚVZ SR. Výsledky RÚVZ v SR sú zapracované do odpočtov Programov a projektov Úradov verejného zdravotníctva v SR. Bakteriálne izoláty na potvrdenie je možné priebežne zasielať, je ale potrebné dopredu oznámiť (finančné zabezpečenie diagnostík).

- **Šimonyiová, D.: Správa o zoonózach alimentárnych nákazách a nákazách z vody.**

Boli prezentované sumárne výsledky v ukazovateli *Legionella* z vyšetrení vzoriek zo životného prostredia pracoviskami RÚVZ v SR, Výskumného ústavu vodného hospodárstva v Bratislave a NRC pre legionely v ŽP v ÚVZ SR, ktoré boli zapracované do Správy o zoonózach alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike.

- **Šimonyiová D.: Informácie o sledovaní kolonizácie vodovodných rozvodov legionelami.** Cieľom tejto kontroly bolo zistiť aktuálnu situáciu v osídlení rozvodných vodovodných sietí v okresných nemocniciach. V prípade potvrdenia zvýšeného výskytu legionel zintenzívniť kontrolnú činnosť v uvedených zariadeniach.

- **Šimonyiová, D.: Informácie o nových normách. ISO 9308-1:2014/DAM 1:2015(E)** Kvalita vody. Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií. Časť 1: Metóda membránovej filtrácie pre vody s nízkou koncentráciou sprievodnej bakteriálnej mikroflóry AMENDMENT 1.

V norme je uvedená zmena doby inkubácie na membránovom filtri pri (36 ± 2) °C počas (21 až 24) h oproti pôvodnej dobe kultivácie (21 ± 3) h.

Návrh medzinárodnej normy ISO / DIS 13843: 2016 (E) © ISO 2016

Kvalita vody - Požiadavky na stanovenie výkonnostných charakteristík kvantitatívnych mikrobiologických metód.

Táto medzinárodná norma predkladá charakterizáciu mikrobiologických metód. Dokumentuje sa charakterizácia resp. štúdie parametrov, ktoré možno merať alebo opísať. Štandard popisuje postupy na stanovenie výkonu charakteristiky, ktoré môžu byť použité pre následné vyhodnotenie alebo overenie metód.

ISO / CD 16266-2: 2016 (E) ISO / TC 147 / SC 4 / WG 23 Kvalita vody - Stanovenie baktérií *Pseudomonas aeruginosa* - Časť 2: Metóda pravdepodobného počtu.

Táto metóda využíva Pseudalert (Quanti – Tray), médium, ktoré je k dispozícii vo forme substrátu na použitie. Do vzorky vody sa asepticky pridá jeden balík Pseudalert alebo Pseudalert-250 médium na každých 100 ml alebo 250 ml objemu vzorky. Používajú sa sterilné, transparentné ne-fluoreskujúce nádoby.

- Vedúca NRC zabezpečovala odborné konzultácie pre Detskú fakultnú nemocnicu s poliklinikou v Bratislave k problémom s elimináciou legionel v rozvodnom systéme TÚV.
- Vedúca NRC pripravila materiál k porade Regionálnych hygienikov ÚVZ SR - odôvodnenie návrhu Odborného usmernenia MZ SR na zabezpečenie postupu pri prevencii a výskyte nozokomiálnych nákaz spôsobených baktériami rodu *Legionella* v zdravotníckych zariadeniach (20.-21.10.2016).
- NRC sa podieľalo na programe porady hlavnej odborníčky hlavného hygienika SR pre mikrobiológiu životného prostredia dňa 8.11.2016 s programom:

• Šimonyiová, D.: Vyhodnotenie medzilaboratórných porovnávacích skúšok za rok 2016:

- **Predmetom MPS MŽP/BŽP–MP-30/2016 bol rozbor minerálnej vody v týchto ukazovateľoch**-koliformné baktérie, *Escherichia coli*, enterokoky, patogénne mikroorganizmy, sporujúce sulfít redukujúce anaeróbne baktérie, *Clostridium perfringens*, kultivovateľné mikroorganizmy pri teplote 21±1 °C a 37±1 °C v súlade s Výnosom Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR a Ministerstva zdravotníctva SR z 15.10.2010 č.18794/2010-OL, ktorým sa mení a dopĺňa Výnos Ministerstva pôdohospodárstva a Ministerstva zdravotníctva SR z 15.marca 2004 č. 608/9/2004-100, ktorým sa vydáva hlava Potravinového kódexu SR upravujúca prírodnú minerálnu vodu, pramenitú vodu a balenú pitnú vodu v znení výnosu Ministerstva pôdohospodárstva SR a Ministerstva zdravotníctva SR z 8.decembra 2004 č. 16798/2004-OAP).

- **Predmet medzilaboratórneho porovnávacieho testu MŽP-MP-31/2016 bola identifikácia bakteriálnych kmeňov z týchto oblastí:** *Listeria monocytogenes*, *Salmonella sp.* *Escherichia coli* vrátane O 157 a *Cronobacter sp.*

- **Predmet medzilaboratórneho porovnávacieho testu LEG –MV 32/2016 bol** mikrobiologický rozbor vôd vo vzorkách TÚV označené L č. 1, L č.2 s objemom 500 ml pre stanovenie baktérií rodu *Legionella* v zmysle STN ISO 11731 a STN ISO 11731, časť 2.

Úspešnosť organizovaných medzilaboratórných porovnávacích skúšok za rok 2016 bola 100 %.

Výuková činnosť a školiaca činnosť:

Vedúca NRC Ing. D. Šimonyiová zabezpečila:

• Prednášky pre študentov Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave - Vyšetrovacie metódy v mikrobiológii (22. 2. 2016).

- Výklad o mikrobiologických vyšetrovacích metódach s praktickými ukázkami analýz

v rámci exkurzie študentov Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave (5.12.2016).

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Vedúca NRC Ing. D. Šimonyiová je:

- kontaktným bodom (mikrobiológ) za SR v ECDC (Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb) Štokholm v oblasti problematiky legionel v životnom prostredí,

- tajomníčkou Poradného zboru hlavnej odborníčky Hlavného hygienika SR pre odbor mikrobiológia životného prostredia,
- predsedníčkou skúšobnej komisie pre skúšky odbornej spôsobilosti potrebné na vydanie osvedčenia na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia pre účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie.

Iná odborná činnosť

Pracovníci NRC aktívne spolupracujú s pracoviskami:

- zahraničnými (ECDC Štokholm, Štátny zdravotný ústav Praha, Národné referenčné laboratórium pre legionely Krajskej hygienickej stanice Ostrava, ČR),
- mimorezortnými (Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava, Štátny potravinársky a veterinárny ústav Bratislava, akademickými (Ústav epidemiológie Lekárskej fakulty Univerzity Komenského Bratislava, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského Bratislava, Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica) a s inými spoločnosťami (Slovenská národná akreditačná služba, Slovenský úrad technickej normalizácie).

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- nebola

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášky a postery:

ŠIMONYIOVÁ, D.: Skúsenosti s používaním chromogénneho agaru pri kvantitatívnom stanovení koliformných baktérií a *Escherichia coli* po zavedení STN EN ISO 9308-Kvalita vody. Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií. Časť 1: Metóda membránovej filtrácie pre vody s nízkou koncentráciou sprievodnej bakteriálnej mikroflóry. Konzultačný deň NRC pre legionely v životnom prostredí, ÚVZ SR Bratislava, 07.06.2016

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A., SIROTNÁ, Z.: Legionely v nemocničných zariadeniach v SR. XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, MZ SR, 15.3.2016

ŠIMONYIOVÁ, D., GAŽIOVÁ, A., PAVLEOVÁ, E., SIROTNÁ, Z.: Microbiological quality of drinking water from private sources – evaluation of the years 2010 – 2015. 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 18. – 20. 10. 2016

GIČOVÁ A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GRONES J.: Metódy molekulárnej biológie ako alternatívne metódy v praxi za účelom detekcie a identifikácie baktérií rodu *Legionella* zo životného prostredia. IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 6. -7. 12.2016

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A., SIROTNÁ, Z.: Legionely v nemocničných zariadeniach v SR. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str. 35

ŠPÁLEKOVÁ, M., KONTRBANCOVÁ, M., ŠIMONYIOVÁ, D., FULOVÁ, M.: Príspevok k cestovným legionelózam na Slovensku. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str. 27

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník abstraktov: XXV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2016, Brno, 2016, str.71, ISBN 978-80-210-8255-7

ŠIMONYIOVÁ, D., GAŽIOVÁ, A., PAVLEOVÁ, E., SIROTNÁ, Z.: Microbiological quality of drinking water from private sources – evaluation of the years 2010 – 2015. In congress

proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str. 370 – 373, ISBN: 978-80-89738-09-0

GIČOVÁ A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GRONES J.: Metódy molekulárnej biológie ako alternatívne metódy v praxi za účelom detekcie a identifikácie baktérií rodu *Legionella* zo životného prostredia. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia- Mladí vedci-Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str.32, ISBN: 978-80-89738-10-6

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str. 30, ISBN: 978-80-89738-10-6.

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DRAXLEROVÁ, M., ŠIMONYIOVÁ, D. ako členovia autorského kolektívu: Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2015. Bratislava, 2016, 116 strán, ISBN 978-80-89738-08-3

Publikácie:

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A., SIROTNÁ, Z.: Legionely v nemocničných zariadeniach v SR. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str. 35

ŠPALEKOVÁ, M., KONTRBANCOVÁ, M., ŠIMONYIOVÁ, D., FULOVÁ, M.: Príspevok k cestovným legionelózam na Slovensku. In Zborník abstraktov: XIII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2016, str. 27

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DRAXLEROVÁ, M., ŠIMONYIOVÁ, D. ako členovia autorského kolektívu: Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2015. Bratislava, 2016, 116 strán, ISBN 978-80-89738-08-3

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia – Mladí vedci – Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str. 30, ISBN: 978-80-89738-10-6

ŠIMONYIOVÁ, D., GAŽIOVÁ, A., PAVLEOVÁ, E., SIROTNÁ, Z.: Microbiological quality of drinking water from private sources – evaluation of the years 2010 – 2015. In congress proceedings: 5th annual scientific congress on Zoonoses, foodborne and waterborne diseases, Bratislava, 2016, str. 370 – 373, ISBN: 978-80-89738-09-0

GAŽIOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., MIŠOVIČOVÁ, J.: Mikrobiologická kvalita pitnej vody z hromadného a individuálneho zásobovania. In Zborník abstraktov: XXV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2016, Brno, 2016, str.71, ISBN 978-80-210-8255-7

GIČOVÁ A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GRONES J.: Metódy molekulárnej biológie ako alternatívne metódy v praxi za účelom detekcie a identifikácie baktérií rodu *Legionella* zo životného prostredia. In Zborník príspevkov: IX. vedecká konferencia-Mladí vedci-Bezpečnosť potravinového reťazca, Bratislava, 2016, str.32, ISBN: 978-80-89738-10-6

NRC pre rezíduá pesticídov

1. NRC pre rezíduá pesticídov zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 633/98-A z 3.marca 1998

2. Personálne obsadenie

počet odborných pracovníkov v laboratóriu s VŠ II. stupňa: 3 (z toho 1 pracovník na MD)
počet laboratórnych diagnostikov s VŠ III. stupňa: 1
počet odborných pracovníkov v laboratóriu s SŠ: 1

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17025:2005
- od roku 2015 s platnosťou do 29. 5. 2018
- počet akreditovaných skúšok 5
- počet akreditovaných ukazovateľov 84

iné

- počet neakreditovaných skúšok 6
- počet neakreditovaných ukazovateľov (181)

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

4. Činnosť NRC

4.1.Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov vyvíjali a zavádzali nové analytické metódy pre stanovenie pesticídov vo vzorkách zo životného prostredia, sledovali a zhromažďovali odborné informácie a tvorili výstupy z nameraných výsledkov danej problematiky. Kontrolovali rezíduá pesticídov v potravinách na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti podľa viacročného národného plánu úradnej kontroly potravín a požiadaviek smerníc komisie 2006/125/EC a 2006/141/EC z 22. decembra 2006 plynovou chromatografiou s využitím detektorov ECD, PFPD, TQ a IT MS/MS. Monitorovanie pesticídov metódou kvapalinovej chromatografie sa z dôvodu nevratnej poruchy kvapalinového chromatografu s využitím detektora MS/MS nevykonávali.
- V rámci výkonu úradnej kontroly potravín orgánmi verejného zdravotníctva podľa zákona č 152/1995 Z.z. o potravinách pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov analyzovali 41 vzoriek rôznych druhov potravín na výživu dojčiat a malých detí a výživových prípravkov pre dojčatá a malé deti (napr. HAMI, HERO, NESTLÉ, OVKO a pod.) na obsah organochlórových, organofosforových pesticídov, na obsah nitrofenu a fipronilu. Tabuľka č. 1,2,3.
- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov monitorovali pesticídy v potravinách na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti podľa nariadenia komisie Európskeho Spoločenstva č. 2015/595 týkajúceho sa koordinovaného viacročného kontrolného programu Európskeho Spoločenstva na roky 2016, 2017, 2018 v rámci ktorého bolo v roku 2016 vyšetrených 10 vzoriek detskej výživy. Tabuľka č. 4

- V roku 2016 pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov zaviedli metódy, overili a verifikovali ďalšie rezíduá pesticídov vo vzorkách potravín na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti, podľa požiadaviek Európskej Únie.
- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov analyzovali vzorky pitnej vody na obsah chlórovaných fenolov metódou plynovej chromatografie GC ECD.

Tabuľka č. 1: Rezíduá prípravkov na ochranu rastlín, ktoré majú špecifické maximálne reziduálne limity.

Rezíduá pesticídov	Zavedené metódy Áno A/nie N	Poznámka
cadusafos	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
demetón-S-metyl	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
demetón-S-metyl sulfón	A	30 vzoriek vyšetrených, ostatné vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nízkej citlivosti prístroja GC-PFPD v dôsledku poruchy
oxydemetón-metyl	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
etoprofos	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
fipronil: suma fipronilu a fipronil-desulfinylu, vyjadrená ako fipronil	A	41 vzoriek vyšetrených
propineb/propylenethiourea (suma propineb a propylenethiourea)	N	vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS

Tabuľka č. 2: Účinné látky prípravkov na ochranu rastlín, ktoré sa nesmú používať na ošetrovanie plodín určených na výrobu potravín na výživu dojčiat a malých detí a výživových prípravkov pre dojčatá a malé deti.

Účinné látky	Zavedené metódy Áno A/nie N	Poznámka
aldrín a dieldrín: aldrín kombinovaný s dieldrínom vyjadrený ako dieldrín	A	41 vzoriek vyšetrených
disulfotón (suma disulfotónu, disulfotón-sulfoxidu a disulfotón-sulfónu vyjadrená ako disulfotón)	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
endrín	A	41 vzoriek vyšetrených
fensulfotión (suma fensulfotiónu, jeho kyslíkatých analógov a ich sulfónov, vyjadrená ako fensulfotión)	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD
fentin (ako triphenyltin kation)	N	vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
haloxyfop (suma haloxyfop, jeho soli a esterov vrátane konjugátov – ako haloxyfop)	N	vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
heptachlór a trans-heptachlór epoxid, vyjadrený ako heptachlór	A	41 vzoriek vyšetrených
HCB	A	41 vzoriek vyšetrených
nitrofen	A	41 vzoriek vyšetrených
Σ ometoát a dimetoát	A	9 vzoriek vyšetrených, ostatné vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nízkej citlivosti prístroja GC-PFPD v dôsledku poruchy
terbufos (suma terbufosu, jeho sulfoxidu a sulfónov, vyjadrená ako terbufos)	A	40 vzoriek vyšetrených, 1 bezlaktózová vzorka je nevyšetrená z dôvodu matricového efektu na prístroji GC-PFPD

Tabuľka č. 3: Ďalšie pesticídy merané v úradnej kontrole.

Účinné látky	Zavedené metódy Áno A/nie N	Poznámka
α-HCH	A	41 vzoriek vyšetrených
β-HCH	A	41 vzoriek vyšetrených
γ-HCH	A	41 vzoriek vyšetrených
DDT (suma p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE a p,p'-DDD (TDE) vyjadrená ako DDT)	A	41 vzoriek vyšetrených
metoxychlór	A	41 vzoriek vyšetrených
endosulfán (suma alfa- a beta-izomérov a endosulfán-sulfátu vyjadrená ako endosulfán)	A	41 vzoriek vyšetrených
chlórdan: suma cis- a trans-izomérov a oxychlórdanu vyjadrená ako chlórdan	A	41 vzoriek vyšetrených
dicofol	A	41 vzoriek vyšetrených
fipronil sulfón	A	41 vzoriek vyšetrených

EURÓPSKY MONITORING

Na analýzu pesticídov pre rok 2016 bolo dodaných 10 vzoriek ostatných potravín na výživu dojčiat a malých detí na základe Vykonávacieho Nariadenia Komisie EÚ č. 2015/595.

Tabuľka č. 4: Zoznam rezíduí pesticídov, ktoré sa povinne analyzovali vo vzorkách potravín na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti v roku 2016.

n	Rezíduá pesticídov	Zavedené metódy (áno/nie)	Poznámky
1	2-fenylfenol	A	10 vzoriek vyšetrených
2	acefát	A	10 vzoriek vyšetrených
3	akrinatrín	A	10 vzoriek vyšetrených
4	azínfos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
5	azoxystrobín	A	10 vzoriek vyšetrených
6	bifentrin	A	10 vzoriek vyšetrených
7	bifenyl	A	10 vzoriek vyšetrených
8	bitertanol	A	10 vzoriek vyšetrených
9	boskalid	A	10 vzoriek vyšetrených
10	bromopropylát	A	10 vzoriek vyšetrených
11	bupirimát	A	10 vzoriek vyšetrených
12	buprofezín	A	10 vzoriek vyšetrených
13	kaptán	A	10 vzoriek vyšetrených
14	folpet	A	10 vzoriek vyšetrených
15	karbaryl	A	10 vzoriek vyšetrených
16	chlórfenapyr	A	10 vzoriek vyšetrených
17	chlórtalonil	A	10 vzoriek vyšetrených
18	chlórprofam	A	10 vzoriek vyšetrených
19	chlórpyrifos	A	10 vzoriek vyšetrených
20	chlórpyrifos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
21	cyflutrín	A	10 vzoriek vyšetrených
22	cypermetrín	A	10 vzoriek vyšetrených
23	cyprokonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
24	cyprodinil	A	10 vzoriek vyšetrených
25	deltametrín	A	10 vzoriek vyšetrených
26	oxydemetón-metyl (suma oxydemetón-metylu a demetón-S-metyl sulfónu vyjadrená ako oxydemetón-metyl)	A	10 vzoriek vyšetrených
27	diazinón	A	10 vzoriek vyšetrených
28	dichlórvos	A	10 vzoriek vyšetrených
29	dikloran	A	10 vzoriek vyšetrených
30	dikofol: suma dikofolu a 2,4'-dikofol vyjadrená ako dikofol	A	10 vzoriek vyšetrených
31	2,4'-dikofol	A	10 vzoriek vyšetrených
32	dietofenkarb	A	10 vzoriek vyšetrených
33	dimetomorf	A	10 vzoriek vyšetrených
34	dinikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
35	difenylamín	A	10 vzoriek vyšetrených

36	EPN	A	10 vzoriek vyšetrených
37	epoxikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
38	etión	A	10 vzoriek vyšetrených
39	etofenprox	A	10 vzoriek vyšetrených
40	famoxadón	A	10 vzoriek vyšetrených
41	fenamifos (suma fenamifosu a jeho sulfoxidu a sulfónu vyjadrená ako fenamifos)	A	10 vzoriek vyšetrených len na fenamifos, fenamifos sulfón a fenamifos sulfoxid nebudú vyšetrenú z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
42	fenamifos	A	10 vzoriek vyšetrených
43	fenamidon	A	10 vzoriek vyšetrených
44	fenarimol	A	10 vzoriek vyšetrených
45	fenazachín	A	10 vzoriek vyšetrených
46	fenhexamid	A	10 vzoriek vyšetrených
47	fenitrotión	A	10 vzoriek vyšetrených
48	fenpropatrín	A	10 vzoriek vyšetrených
49	fenpropidín	A	10 vzoriek vyšetrených
50	fénpropimorf	A	10 vzoriek vyšetrených
51	fenpyroximát	A	10 vzoriek vyšetrených
52	fentión (fentión a jeho kyslíkaté analógy, jeho sulfoxidy a sulfóny vyjadrené ako fentión)	A	10 vzoriek vyšetrených len na fentión, jeho kyslíkaté analógy, jeho sulfoxidy a sulfóny nebudú vyšetrenú z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
53	fentión	A	10 vzoriek vyšetrených
54	fenvalerát/esfenvalerát	A	10 vzoriek vyšetrených
55	fludioxonyl	A	10 vzoriek vyšetrených
56	fluopyram	A	10 vzoriek vyšetrených
57	fluchinkonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
58	flusilazol	A	10 vzoriek vyšetrených
59	flutriafol	A	10 vzoriek vyšetrených
60	heptachlór (suma heptachlóru a heptachlór epoxidu vyjadrená ako heptachlór)	A	10 vzoriek vyšetrených
61	cis-heptachlóreoxid	A	10 vzoriek vyšetrených
62	hexakonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
63	iprovalikarb	A	10 vzoriek vyšetrených
64	izokarbofos	A	10 vzoriek vyšetrených
65	izoprotiolan	A	10 vzoriek vyšetrených
66	krezoxim-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
67	lambda-cyhalotrín	A	10 vzoriek vyšetrených
68	malatión (suma malatiónu a malaoxónu vyjadrená ako malatión)	A	10 vzoriek vyšetrených len na malatión, malaoxón nebude vyšetrený z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
69	malatión	A	10 vzoriek vyšetrených
70	mepanipyrim a jeho metabolit (2-anilín-4-(2-hydroxypropyl)-6-metylpyrimidín) vyjadrené ako mepanipyrim	A	10 vzoriek vyšetrených
71	mepanipyrim	A	10 vzoriek vyšetrených
72	mepanipyrim-2-hydroxypropyl (2-anilín-4-(2-hydroxypropyl)-6-metylpyrimidín)	A	10 vzoriek vyšetrených
73	metalaxyl	A	10 vzoriek vyšetrených
74	metidatión	A	10 vzoriek vyšetrených

75	metiokarb (suma metiokarbu a jeho sulfoxidu a jeho sulfónu vyjadrená ako metiokarb)	A	10 vzoriek vyšetrených len na metiokarb, metiokarb-suloxid a metiokarb-sulfon nebude vyšetrený z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
76	metiokarb	A	10 vzoriek vyšetrených
77	monokrotofos	A	10 vzoriek vyšetrených
78	myklobutanil	A	10 vzoriek vyšetrených
79	oxadixyl	A	10 vzoriek vyšetrených
80	paklobutrazol	A	10 vzoriek vyšetrených
81	paratión	A	10 vzoriek vyšetrených
82	paratión-metyl (suma paratión-metylu a paraoxon-metylu vyjadrená ako paratión-metyl)	A	10 vzoriek vyšetrených
83	paraoxón-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
84	paratión-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
85	penkonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
86	pencykurón	A	10 vzoriek vyšetrených
87	pendimetalín	A	10 vzoriek vyšetrených
88	permetrín	A	10 vzoriek vyšetrených
89	fosmet (fosmet a fosmet oxón, vyjadrené ako fosmet)	A	10 vzoriek vyšetrených len na fosmet, fosmet-oxon nebude vyšetrený z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
90	fosmet	A	10 vzoriek vyšetrených
91	pirimikarb (suma pirimikarb a desmethyl- pirimikarb, vyjadrená ako pirimikarb)	A	10 vzoriek vyšetrených
92	pirimikarb	A	10 vzoriek vyšetrených
93	pirimikarb-desmetyl	A	10 vzoriek vyšetrených
94	pirimifos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
95	profenofos	A	10 vzoriek vyšetrených
96	propargit	A	10 vzoriek vyšetrených
97	propikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
98	propyzamid	A	10 vzoriek vyšetrených
99	pyridabén	A	10 vzoriek vyšetrených
100	pyrimetamil	A	10 vzoriek vyšetrených
101	pyriproxifén	A	10 vzoriek vyšetrených
102	chinoxyfén	A	10 vzoriek vyšetrených
103	spirodiklofén	A	10 vzoriek vyšetrených
104	spiromezifén	A	10 vzoriek vyšetrených
105	tau-fluvalinát	A	10 vzoriek vyšetrených
106	tebukonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
107	tebufénpyrad	A	10 vzoriek vyšetrených
108	teflutrín	A	10 vzoriek vyšetrených
109	tetrakonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
110	tetradifón	A	10 vzoriek vyšetrených
111	tolklofos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
112	tolyfluanid (suma tolyfluanidu a dimetylaminosulfotoluididu vyjadrená ako tolyfluanid)	A	10 vzoriek vyšetrených len na tolyfluanid, dimetylaminosulfotoluidid nebude vyšetrený z dôvodu jeho problematickosti na GC
113	tolyfluanid	A	10 vzoriek vyšetrených
114	triadimefón a triadimenol: suma triadimefónu a triadimenolu	A	10 vzoriek vyšetrených
115	triadimefón	A	10 vzoriek vyšetrených
116	triadimenol	A	10 vzoriek vyšetrených

117	triazofos	A	10 vzoriek vyšetrených
118	trifloxystrobín	A	10 vzoriek vyšetrených
120	3,5-dichlóranilín	A	10 vzoriek vyšetrených
121	procymidón	A	10 vzoriek vyšetrených
122	vinklozolín	A	10 vzoriek vyšetrených

Tabuľka č. 5: Zoznam ďalších rezíduí pesticídov, ktoré boli analyzované vo vzorkách potravín na výživu dojčiat a malých detí a výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti v roku 2016.

n	Rezíduá pesticídov	Zavedené metódy (áno/nie)	Poznámka
1	endrín	A	10 vzoriek vyšetrených
2	heptachlór	A	10 vzoriek vyšetrených
3	bixafén	A	10 vzoriek vyšetrených
4	bromukonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
5	kaptán (suma kaptánu a folpetu)	A	10 vzoriek vyšetrených
6	chlorfénvinfos	A	10 vzoriek vyšetrených
7	chlórbenzilát	A	10 vzoriek vyšetrených
8	flonikamid	A	10 vzoriek vyšetrených
9	fluazifop-P-butyl	A	10 vzoriek vyšetrených
10	fluopikolid	A	10 vzoriek vyšetrených
11	flutolanil	A	10 vzoriek vyšetrených
12	fluxapyroxad	A	10 vzoriek vyšetrených
13	izofenfos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
14	metakrifos	A	10 vzoriek vyšetrených
15	metolachlór	A	10 vzoriek vyšetrených
16	metrafenón	A	10 vzoriek vyšetrených
17	metribuzín	A	10 vzoriek vyšetrených
18	paratión-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
19	fentoát	A	10 vzoriek vyšetrených
20	fosalón	A	10 vzoriek vyšetrených
21	fosfamidon	A	10 vzoriek vyšetrených
22	protiokonazol-destio	A	10 vzoriek vyšetrených
23	protiofos	A	10 vzoriek vyšetrených
24	pyrazofos	A	10 vzoriek vyšetrených
25	teknazén	A	10 vzoriek vyšetrených
26	trichlórfon	A	10 vzoriek vyšetrených
27	trifluralín	A	10 vzoriek vyšetrených

4.1.2. Novozavedené metódy

Vypracovanie analytickej metódy na stanovenie pesticídov metódou QuEChERS meranej na GC-MS/MS (detektor quadrupól) a GC-PFPD (pulzný fotometrický detektor):

Pesticídy	Metóda		LOD [mg/kg]	LOQ [mg/kg]
	Detektor	A/N		
fensulfotión-oxón	PFPD	N	0,003	0,003
fensulfotión-oxón-sulfón	PFPD	N	0,003	0,003
fensulfotión-sulfón	PFPD	N	0,003	0,003
3,5-dichlóranilín	MS/MS (triplequad)	N	0,005	0,005

4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

NRC pre rezíduá pesticídov sa zúčastnilo dvoch medzinárodných porovnávacích testov na analýzu pesticídov, aj keď sa nepodarilo zaviesť všetky požadované pesticídy (povinnosť vyplývajúca z európskej legislatívy a z dokumentu Directorate-General SANTE):

1. Medzinárodný medzilaboratórny test European Union Proficiency Test for Pesticides in Fruits and Vegetables (ďalej EUPT–FV) realizovaný vo februári/marci 2016 (EUPT – FV18), zameraný na vzorky na báze ovocia a zeleniny (vzorka špenátu). Organizátorom bolo komunitné referenčné laboratórium rezíduí pesticídov pre ovocie a zeleninu v Španielsku.

2. Medzinárodný medzilaboratórny test European Union Proficiency Test for Pesticides in cereals and feedingstuff (ďalej EUPT–CF) realizovaný v marci/apríli 2016 (EUPT- CF10), zameraný na vzorky na báze cereálií (vzorka ražnej múky). Organizátorom bolo komunitné referenčné laboratórium rezíduí pesticídov pre cereálie a krmivá v Dánsku.

Vo vzorke surového špenátu bol celkový počet požadovaných parametrov 190 rezíduí pesticídov (tzv. Target List“). Spolu bolo zaslaných 126 výsledkov, z toho 57 akreditovaných pesticídov. Vzorka obsahovala 14 rezíduí pesticídov, k 7 z nich sme zaslali výsledky. EURL vyhodnotilo 12 rezíduí pesticídov (na koncentračnej úrovni nie blízkej multi-reziduálnemu limitu, ďalej MRL), zo 7 zaslaných nám vyhodnotili 6 výsledkov. 5 z vyhodnotených pesticídov (z toho 2 akreditované) sme stanovili úspešne, t.j. z-skóre bolo uspokojivé, v intervale (-2 až +2). Jeden zaslaný výsledok (akreditovaný) bol vyhodnotený ako neúspešný.

Rozdelenie vyhodnocovaných pesticídov podľa metodík ich analýzy s prislúchajúcimi z-skóre:

Pesticíd	z-skóre (FFP RSD 25%)
GC-PFPD	
dimetoát	0,1
ometoát	-3,9
GC-MS/MS (iónová pasca)	
metalaxyl a metalaxyl-M	0,1
penkonazol	nevyhodnotený pre koncentráciu blízku MRL
GC-MS/MS (QQQ)	
famoxadón	-0,5
fluopyram	0,1
triadimenol	-0,3

Vo vzorke ražnej múky bol celkový počet požadovaných parametrov 134 rezíduí pesticídov (tzv. „Target List“). Spolu bolo zaslaných 93 výsledkov, z toho 47 akreditovaných pesticídov. Vzorka obsahovala 17 rezíduí pesticídov, ktoré boli vyhodnocované European Union Reference Laboratory (EURL) laboratóriom. Zaslali sme 13 výsledkov k pesticídov, ktoré obsahovala vzorka. Všetkých 13 pesticídov (z toho 3 akreditované) sme stanovili úspešne, t.j. z-skóre bolo uspokojivé, v intervale (-2 až +2).

Rozdelenie vyhodnocovaných a falošne pozitívnych pesticídov podľa metodík ich analýzy s prislúchajúcimi z-skóre:

Pesticíd	z-skóre (FFP RSD 25%)
GC-ECD (Varian)	
cypermetrín	0,2
epoxikonazol	0,3
GC-MS/MS (iónová pasca)	
fenpropidín	0,3
pirimikarb-desmetyl	-0,5
tebukonazol	-0,5
GC-MS/MS (QQQ)	
azoxystrobín	-0,1
bixafén	0,1
boskalid	-0,2
buprofezín	-0,4
fluopyram	0,3
izokarbofos	0,4
metrafenón	0,1
pencykurón	0,4
protiokonazol-destio	-0,1

4.1.4 Iná odborná činnosť

- Pracovníci NRC RP vypracovali správu o kontrole rezíduí pesticídov v potravinách na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti na ÚVZ SR za rok 2015 pre European Food Safety Authority (EFSA).
- V dňoch 1.12.2016 - 14.12.2016 vykonala Slovenská národná akreditačná služba (SNAS) na pracovisku NRC pre rezíduá pesticídov dohľad nad výkonom skúšok pri ktorom neboli zistené žiadne nezhody

Činnosť NRC pre rezíduá pesticídov v sieťach Európskych laboratórií:

Medzinárodná spolupráca

European Reference Laboratories for Residues of Pesticides (EURL) a European Food Safety Authority (EFSA)

5. Legislatívna činnosť

Žiadna.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť:

Žiadna.

Výuková činnosť:

Prednášky o činnosti NRC pre rezíduá pesticídov o využití chemických vyšetrovacích metód pri analýze rezíduí pesticídov potravinách na výživu dojčiat a malých detí a vo výživových prípravkoch pre dojčatá a malé deti, pre študentov Fakulty verejného zdravotníctva SZÚ v Bratislave.15.12.2016

Metodické materiály:

Žiadne.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- Interný auditor v akreditovaných skúšobných a kalibračných laboratóriách (Ing. Ľ. Drobová).
- Člen komisie pre skúšky odbornej spôsobilosti na odber vzoriek zo životného a pracovného prostredia a zisťovanie ich vplyvu na zdravie (Ing. Ľ. Drobová).

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach

Žiadna.

9. Prednášková a publikačná činnosť

DÖMÖTÖROVÁ, M., PÍŠ, Ľ., PETRÁŠOVÁ, Z., DROBOVÁ, Ľ., PUŠKÁROVÁ, A.: Stanovenie rezíduí pesticídov v mliečnej dojčenskej výžive metódou plynovej chromatografie GC-MS/MS. Poster. Zborník príspevkov: „Mladí vedci – bezpečnosť potravinového reťazca“ zborník príspevkov z vedeckej konferencie, 06. – 07.12.2016, Bratislava, str. 59, ISBN 978-80-89738-10-6

DROBOVÁ, Ľ., PETRÁŠOVÁ, Z., DÖMÖTÖROVÁ, M., PUŠKÁROVÁ, A.: Stanovenie rezíduí pesticídov v rastlinnej detskej a dojčenskej výžive metódou plynovej chromatografie PFPD. Poster. Zborník abstraktov: Bezpečnosť a kvalita mliečnych a rastlinných komodít, 18. – 20.5.2016, Štrbské pleso, str. 50, ISBN 978-80-8077-485-1

KUREJOVÁ, E., DRASTICHOVÁ, I., NAGYOVÁ, V., DYNKOVÁ, J., DROBOVÁ, Ľ.: Vedľajšie produkty dezinfekcie v pitných vodách. Poster. 3.5-6.5.2016, Bratislava/Ústav analytickej chémie FCHPT STU BA

DÖMÖTÖROVÁ, M., PÍŠ, Ľ., PETRÁŠOVÁ, Z., DROBOVÁ, Ľ., PUŠKÁROVÁ, A.: Stanovenie rezíduí pesticídov v mliečnej dojčenskej výžive metódou plynovej chromatografie GC-MS/MS. Poster. Zborník abstraktov: Bezpečnosť a kvalita mliečnych a rastlinných komodít, 18. – 20.5.2016, Štrbské pleso, str. 8, ISBN 978-80-8077-485-1

NRC pre pitnú vodu

1. NRC pre hygienickú problematiku pitnej vody (ďalej len „NRC pre pitnú vodu“) bolo zriadené rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 2218/1998 - A s účinnosťou od 1.11.1998 na Štátnom zdravotnom ústave v Košiciach. Listom ministra zdravotníctva Slovenskej republiky č. Z49974-2015-OVZ zo dňa 23.11.2015 bolo NRC pre pitnú vodu presunuté z RÚVZ so sídlom v Košiciach na ÚVZ SR v Bratislave.

2. Personálne obsadenie

NRC pre pitnú vodu je od 1.1.2017 organizačne začlenené do odboru hygieny životného prostredia ÚVZ SR. Pri plnení vybraných úloh v oblasti pitnej vody spolupracuje s odbornými pracovníkmi ÚVZ SR a RÚVZ.

3. Akreditácia

NRC pre pitnú vodu využíva pri svojej činnosti výsledky akreditovaných laboratórií odborov objektivizácie faktorov životných podmienok.

4. Činnosť

Činnosť NRC pre pitnú vodu v roku 2016 prebiehala v súlade so schválenými *Prioritnými úlohami a plánom činnosti NRC pre pitnú vodu pri ÚVZ SR v Bratislave na r. 2016 a r. 2017*.

4.1. Implementácia smernice Komisie (EÚ) 2015/1787, ktorou sa menia prílohy II a III smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu do národných predpisov - príprava novej legislatívy v oblasti pitnej vody bola v roku 2016 ťažiskovou činnosťou NRC.

4.1.1. Základnou požiadavkou pri príprave nových predpisov bola transpozícia *smernice Komisie (EÚ) 2015/1787, ktorou sa menia prílohy II a III smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu* (ďalej len „Smernica“), ktorá nadobudla účinnosť 27.10.2015 a ktorú musí Slovensko implementovať do národných právnych predpisov do 27.10.2017. V priebehu roka bol pripravený návrh novely zákona č. 355/2007 Z. z. *o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov* (ďalej len „návrh zákona“) a rámcový návrh novej vyhlášky pre pitnú vodu, ktorou sa nahradí platné *nariadenie vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení neskorších predpisov* (ďalej len „nariadenie vlády č. 354/2006 Z. z.“).

Nakoľko problematiku pitnej vody upravujú aj právne predpisy rezortu životného prostredia a návrhom zákona sa v článku II dopĺňa aj *zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov*, je spolugestorom transpozície Smernice do právnych predpisov SR aj Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky. V priebehu roka sa so zástupcami ministerstva a za účasti pracovníkov Výskumného ústavu vodného hospodárstva príp. Asociácie vodárenských spoločností uskutočnili tri pracovné stretnutia (22.6.2016, 13.9.2016, 29.9.2016), ktorých cieľom bolo zosúladienie postupu a určenie kompetencií pri implementácii požiadaviek Smernice. Dňa 21.11.2016 sa uskutočnilo ďalšie pracovné stretnutie so zástupcami VÚVH, na ktorom boli prerokované a prehodnotené súčasné požiadavky na kvalitu pitnej vody a diskutované návrhy na úpravu ukazovateľov kvality pitnej vody.

K zavedeniu a uplatňovaniu nového prístupu pri zásobovaní pitnou vodou, ktorý je založený na manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou a ktorý je podstatou novej Smernice zrealizovalo NRC dňa 18.8.2016 na ÚVZ SR v Bratislave pre dodávateľov pitnej vody

pracovné stretnutie. Na stretnutí boli prezentované nové požiadavky Smernice i navrhovaný spôsob ich zapracovania do platných národných predpisov. Pred stretnutím boli tiež dodávatelia pitnej vody požiadaní opísomné stanoviská k uplatňovaniu manažmentu rizík. Stretnutia s prínosnou diskusiou sa zúčastnilo 9 vodárenských spoločností a zástupcovia Asociácie vodárenských spoločností.

Pod vedením NRC sa na základe výsledkov vyššie uvedených stretnutí s mimorezortnými inštitúciami podieľala *Pracovná skupina pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody v súvislosti s transpozíciou smernice Komisie (EÚ) 2015/1787 zo 6. októbra 2015, ktorou sa menia prílohy II a III smernice rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu*, ktorá bola vymenovaná dňa 8.6.2016 Hlavným hygienikom SR. V roku 2016 sa uskutočnili dve pracovné stretnutiaskupiny (6.10.2016, 1.12.2016), kde boli podrobne prerokované návrhy na úpravu predpisov, vyplývajúce z:

- požiadaviek novej európskej legislatívy,
- skúseností RÚVZ pri monitorovaní kvality pitnej vody a pri výkone štátneho zdravotného dozoru nad hromadným zásobovaním pitnou vodou,
- podnetov a pripomienok odborníkov v oblasti pitnej vody a zástupcov dodávateľov pitnej vody.

Ako podklady pre pracovné stretnutia boli pracovníčkami NRC pripravované čiastkové východiská a odborné materiály, ktoré formou prezentácií a tabuliek spracúvali podrobné údaje o vybraných ukazovateľoch kvality pitnej vody (napr. o horčíku a vápniku), prehľad o kvalite pitnej vody príp. informácie o manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou (Prezentácia Vodné plány bezpečnosti).

4.1.2. Dňa 7.7.2016 bol v Bratislave v spolupráci s Odborom ochrany zdravia pred žiarením ÚVZ SR zorganizovaný pre dodávateľov pitnej vody konzultačný deň, ktorý sa venoval riešeniu praktických problémov pri uplatňovaní nových požiadaviek na kontrolu rádiologických ukazovateľov v pitnej vode. K novelizácii týchto požiadaviek došlo v dôsledku transpozície *Smernice Rady 2013/51/EURATOM, ktorou sa stanovujú požiadavky na ochranu zdravia obyvateľstva vzhľadom na rádioaktívne látky obsiahnuté vo vode určenej na ľudskú spotrebu*, ktorá bola zapracovaná do platného zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov do nariadenia vlády č. 354/2006 Z. z. od 1. januára 2016. Prevažná časť dotazov, ktoré boli subjektmi dopredu doručené a na stretnutí diskutované, sa týkali možnosti a podmienok pre zúženie rozsahu a frekvenciu odberov kontroly rádiologických ukazovateľov v pitnej vode. NRC sa aktívne zúčastnilo aj na príprave odpovedí na otázky vodárenských spoločností, ktoré im boli zaslané dňa 4.8.2016. Pracovné stretnutie ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Košiciach k monitorovaniu a stanovovaniu rádioaktívnych látok v pitnej vode sa uskutočnilo v Košiciach dňa 19.7.2016.

4.1.3. Pracovníčky NRC sa ako členky *Pracovnej skupiny pre novelizáciu vyhlášky MZ SR č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou*, vymenovanej dňa 8.6.2016 Hlavným hygienikom SR zúčastňovali na príprave legislatívnych zmien, týkajúcich sa problematiky výrobkov určených na styk s pitnou vodou a chemických látok na úpravu vody a pracovných stretnutí k problematike.

Prehľad pracovných stretnutí, uskutočnených v súvislosti s činnosťou v oblasti legislatívy v roku 2016

22.6.2016 - Pracovné stretnutie s MŽP SR k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava
7.7.2016 - Konzultačný deň Národného referenčného centra pre pitnú vodu s pracovníkmi odboru ochrany zdravia pred žiarením, ÚVZ SR Bratislava
14.7.2016 - 1. pracovné stretnutie členov Pracovnej skupiny pre novelizáciu vyhlášky č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou, ÚVZ SR, Bratislava
14.7.2016 - Pracovné stretnutie s VÚVH k problematike výrobkov a chemických látok určených na styk s pitnou vodou. ÚVZ SR Bratislava
14.7.2016 - Pracovné stretnutie s ÚNMS k problematike výrobkov a chemických látok určených na styk s pitnou vodou, ÚNMS Bratislava
15.7.2016 - Pracovné stretnutie s pracovníkmi Centra pre chemické látky a prípravky, MH SR Bratislava
18.8.2016 - Pracovné stretnutie s dodávateľmi pitnej vody k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava
13.9.2016 - Pracovné stretnutie s MŽP SR k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava
29.9.2016 - Pracovné stretnutie s MŽP SR k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, MŽP SR Bratislava
6.10.2016 - 1. stretnutie Pracovnej skupiny pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody, ÚVZ SR Bratislava
21.11.2016 - Pracovné stretnutie s VÚVH k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava
1.12.2016 - 2. stretnutie Pracovnej skupiny pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody, ÚVZ SR Bratislava
12.12.2016 - Pracovné stretnutie s dodávateľmi pitnej vody k novele príloh II a III smernice 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu, ÚVZ SR Bratislava

4.2. Spolupráca v pracovných skupinách Európskej komisie pri príprave dokumentov a podkladových materiálov v súvislosti s vedeckým a technickým pokrokom príp. materiálov o problematických oblastiach, ktorých požiadavky zatiaľ nie sú na európskej úrovni upravené a príprava správ o pitnej vode pre Európsku komisiu - v rámci spolupráce s medzinárodnými odborníkmi sa pracovníčka NRC počas roka 2016 zapojila do viacerých aktivít.

4.2.1. Vyplnením dotazníka vrátane tabuliek prispela k vyhodnoteniu expozície trihalometánmi (THM) v pitnej vode za posledných 5 rokov v jednotlivých krajinách EÚ. Projekt bol realizovaný Centrom pre výskum environmentálnej epidemiológie (CREAL) v Barcelone. Výstupom projektu je správa, ktorej dáta budú využité pri stanovení záťaže rakoviny mechúra, ktorá by mohla mať pôvod v expozícii trihalometánmi. Projektsa v budúcnosti plánuje rozšíriť aj do krajín mimo Európy.

4.2.2. Pracovníčka NRC, ktorá je nominovaná za člena expertnej skupiny Európskej komisie *Expert group under Drinking Water Directive 98/83/EC*, sa v novembri 2016 zúčastnila na 40. stretnutí skupiny *European Network of Drinking Water Regulators (ENDWARE)* v Haagu. Hlavnou témou stretnutia bolo zavedenie plánov bezpečnosti pitnej vody a pripravovaná revízia prílohy I Smernice. Súčasťou stretnutia bola exkurzia v areáli dodávateľa pitnej vody „Dunea“ v Holandsku.

4.2.3. NRC ďalej v rámci informácie o návrhu vyhlášky na zavedenie ukazovateľa „šesťmocný chróm“ a jeho limitnej hodnoty do časti B prílohy I Smernice k legislatívnej

vyhláške č. 31 z 2. februára 2001 v Talianskuprehodnotilo výsledky z rozborov pitnej vody v ukazovateli chróm za posledné 3 roky na Slovensku. Vzhľadom na to, že u nás nebolo za hodnotené obdobie zistené prekročenie ukazovateľa chróm III, nie je v našich podmienkach opodstatnené sledovanie ukazovateľa „šesťmocný chróm“.

4.3. Ďalšie odborné aktivity, vyplývajúce z plánu činnosti

4.3.1. Pokračovalo vyhodnotenie a spracovanie údajov z projektov *Vedľajšie produkty dezinfekcie a kvalita pitnej vody*, ktorý realizoval ÚVZ SR od roku 2011 v spolupráci s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva a vodárenskými spoločnosťami. Ich cieľom bolo zistiť, či pri chlórovaní vznikajú vo vybraných verejných vodovodoch vedľajšie produkty dezinfekcie a aký dopad má zastavenie permanentného chlórovania na kvalitu dodávanej pitnej vody resp. či je možné prevádzkovať vodovody aj bez chlórovania. Získané výsledky projektu, ktoré boli zrealizované na 5 verejných vodovodoch poukázali na možnosť prevádzkovať verejný vodovod s dlhodobou vyhovujúcou kvalitou pitnej vody aj bez dezinfekcie na báze chlóru a udržať úroveň mikrobiologických ukazovateľov na požadovanej úrovni. Zároveň spracované údaje zo zásobovania na národnej úrovni popreli zverejňované informácie o nadmernom chlórovaní pitnej vody vo verejných vodovodoch a o vysokých koncentráciách „zbytkového“ chlóru v distribučnej sieti. Výsledky projektov boli prezentované na medzinárodnej konferencii v Novom Smokovci a využité v stanoviskách pracovníkov k problematike úprav pitnej vody.

4.3.2. Ďalšou problematikou, ktorá bola počas roka 2016 v centre pozornosti NRC, sú technológie, výrobky a chemické látky, ktoré prichádzajú do styku s pitnou vodou alebo sú určené na jej úpravu. Okrem spracovania podkladov k stanoviskám a rozhodnutiam odboru HŽP (pre dodávateľov a distribútorov výrobkov a pre verejnosť) sa NRC podieľalo na príprave rozhlasového *Seriálu týždňapod* názvom *Voda a vodné filtre* pre Rádio Slovensko, ktorý bol odvysielaný v dňoch 9.9. až 13.9.2016. Témou seriálu boli vodárenské úpravy pitnej vody, doupravovanie pitnej vody v domácnostiach, vplyv úprav na kvalitu a zdravotnú bezpečnosť pitnej vody a odporúčania prepoužívania a výber filtrov na doupravu v domácnostiach. Seriál sa venoval aj kvalite pitnej vody vo verejných vodovodoch na Slovensku a zdravotným rizikám z používania pitnej vody s nevyhovujúcou kvalitou.

5. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Konzultačná činnosť NRC bol zameraná na poskytovanie informácií pre verejnosť, prevádzkovateľov verejných vodovodov a dodávateľov príp. distribútorov výrobkov určených na styk s pitnou vodou. K najčastejším konzultovaným problémom patrili: kto je zodpovedný za zásobovanie pitnou vodou, požiadavky na kvalitu vody, zdravotné problémy v dôsledku využívania nevyhovujúcich vodných zdrojov a dotazy k uplatňovaniu legislatívy. Konzultácie boli poskytované najmä telefonicky a osobne (napr. dňa 3.6.2016 pre BVS a.s.).

Náplň konzultačného dňa Národného referenčného centra pre pitnú vodu a Odboru ochrany zdravia pred žiarením ÚVZ SR v Bratislave, ktorý sa uskutočnil dňa 7.7.2016 na ÚVZ SR v Bratislave je podrobnejšie popísaná v časti 1.2.

6. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- Pracovná skupina pre novelizáciu predpisov v oblasti pitnej vody v súvislosti s transpozíciou smernice Komisie (EÚ) 2015/1787 zo 6. októbra 2015, ktorou sa menia prílohy II a III smernice Rady 98/83/ES o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu
- Pracovná skupina pre novelizáciu vyhlášky MZ SR č. 550/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou
- Asociácia vodárenských expertov

7. Účast' na zahraničných a národných pracovných cestách a iných odborných podujatiach

- XX. Medzinárodná vodohospodárska konferencia „Voda Zlín“ 2016, 17.–18.3.2016, Zlín, Česká republika
- Konferencia „Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody - 1. Pokračovanie“, 26.4. – 28.4.2016, Nový Smokovec
- Konferencia „Sucho a nedostatky vody“, 17.5. – 18.5.2016, Bratislava
- 13. Konferencia „Pitná voda“, 23.5. – 26.5.2016, Tábor, Česká republika
- Odborno-študijná cesta na malé úpravne pitnej vody, 27.10.2016, Rakúsko
- 40. Stretnutie skupiny EuropeanNetwork of DrinkingWaterRegulators (ENDWARE), 17. – 19.10.2016, Haag, Holandsko

8. Publikačná činnosť

- VALOVIČOVÁ, Z., DRASTICHOVÁ, I.: Pohľad orgánov verejného zdravotníctva na chlórovanie a skúsenosti z prevádzkovania verejných vodovodov bez chlóru, In Zborník odborných prác z konferencie Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody – 1. pokračovanie, VodaTím s.r.o., 2016, s. 23 – 30, ISBN 978-80-971272-4-4.
- KAŇKOVÁ, E.: Vodné plány bezpečnosti, In Zborník odborných prác z konferencie Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody – 1. pokračovanie, VodaTím s.r.o., 2016, s. 11 – 15, ISBN 978-80-971272-4-4.

9. Prednášková činnosť

- VALOVIČOVÁ, Z., DRASTICHOVÁ, I.: Pohľad orgánov verejného zdravotníctva na chlórovanie a skúsenosti z prevádzkovania verejných vodovodov bez chlóru, Konferencia Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody – 1. pokračovanie, 26.4.2016, Nový Smokovec
- KAŇKOVÁ, E.: Vodné plány bezpečnosti, Konferencia Nové trendy v oblasti úpravy pitnej vody – 1. pokračovanie, 26.4.2016, Nový Smokovec
- VALOVIČOVÁ, Z., JAJCAJ, M.: Zdravotné aspekty spojené s kvalitou vody, Konferencia Efektívne využívanie vodných zdrojov v podmienkach prebiehajúcej klimatickej zmeny (Sucho a nedostatky vody), 17.5.2016, Bratislava
- VALOVIČOVÁ, Z., Vodné plány bezpečnosti, 18.8.2016, ÚVZ SR Bratislava,
- VALOVIČOVÁ, Z., JAJCAJ, M.: Novelizácia predpisov v oblasti pitná voda, 27. celoslovenská porada vedúcich odborov a oddelení HŽPaZ, 18.11.2016, Ráztočno 2016

**Informačné centrum pre bakteriologické,
(biologické) a toxínové zbrane**

Dátum zriadenia: 15. október 2001

Vedúci NRC: prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.

Pracovníci: doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD.
RNDr. Lucia Maďarová, PhD.
RNDr. Edita Bottková, PhD.
Ing. Zuzana Majláthová
Renata Hricová
Valéria Oravcová

Informačné centrum pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane

Hlavné zameranie činnosti:

- príprava informácií a podkladov pre orgány MZ SR, týkajúce sa problematiky bakteriologických (biologických) a toxínových zbraní v nadväznosti na situáciu v SR a zahraničí,
- zabezpečenie základných diagnostických postupov pri diagnostike vybraných infekčných ochorení prichádzajúcich do úvahy ako biologické a toxínové zbrane,
- spolupráca s orgánmi štátnej správy, samosprávy a príslušnými inštitúciami v zahraničí pri riešení danej problematiky,
- pravidelné informovanie odbornej verejnosti prostredníctvom internetovej stránky (<http://www.vzbb.sk/biozbrane/sk/index.php>)
- spolupráca s médiami.

A. Správa o činnosti za rok 2016

V roku 2016 boli do Informačného centra pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane doručené dve zásielky podozrivé na prítomnosť nebezpečných pôvodcov bakteriologických zbraní a bioterorizmu. Po otvorení sa ani jedna z nich nevyšetrovala na prítomnosť *Bacillus anthracis*, nakoľko nemali podozrivý obsah. Štatistický rozbor vyšetrovaných materiálov od zriadenia Informačného centra je uvedený v tabuľke č. 1. Analýzu ďalších podozrivých zásielok vykonávajú taktiež laboratória na Úrade verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach.

Informačné centrum vypracovalo pracovné postupy pre izoláciu a diagnostiku zvlášť nebezpečných pôvodcov biologických zbraní a bioterorizmu. Tieto pracovné postupy slúžia ako podklady, resp. pracovné postupy pre laboratórny dôkaz výskytu pôvodcov ochorení.

Informačné centrum sa podieľalo na tvorbe publikácie pre poslucháčov laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve FZ SZU autorov Klement, C. a kol., ktorá bola publikovaná začiatkom roku 2016.

Vedúci Informačného centra sa pravidelne zúčastňuje na medzinárodných zasadnutiach týkajúcich sa problematiky biologických zbraní (účasť na meetingu expertov pri dohode BWC, účasť na stretnutí členských štátov BWC).

V roku 2016 bola diagnostika nebezpečných biologických agens rozšírená a dôkaz prítomnosti *Clostridium botulinum* subtyp A, B, E a F pomocou molekulárno-biologickej metódy multiplex PCR. Metóda multiplex PCR bola zároveň aj akreditovaná. V súvislosti so zavedením metódy do bežnej diagnostickej praxe Informačného centra bola nadviazaná spolupráca s Robert Koch Institute v Berlíne, Nemecko.

Medzilaboratórne porovnanie

Na medzilaboratórne porovnanie dňa 15.8.2016 boli použité vzorky DNA *Clostridium botulinum* sérotyp B, *Clostridium botulinum* sérotyp E a *Clostridium botulinum* sérotyp F zaslané z Robert Koch Institute Berlín, ktoré sú na OLM zaradené ako referenčné materiály IRM č.717. Porovnaním dosiahnutých výsledkov laboratórií RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a Robert Koch Institute Berlín sa potvrdila spôsobilosť reprodukovateľnosti výsledkov stanovenia typu detegovaného génu produkujúceho botulínový neurotoxín mikrobiologického ukazovateľa *Clostridium botulinum*.

B. Zastúpenie v medzinárodných pracovných skupinách

Vedúci IC je národný kontaktný v oblasti mikrobiológie ako aj národný kontaktný bod v oblasti biologických zbraní:

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc. – National Microbiology Focal Point, ECDC
– National Focal Point for BWC, ISU/BWC

Zahraničné pracovné podujatia a workshopy

V roku 2016 sa prof. MUDr. Cyril Klement, CSc. Zúčastnil na zahraničných pracovných podujatiach:

- Meeting of Experts, August 2016, Švajčiarsko, Ženeva
- Meeting of States Parties, November 2016, Švajčiarsko, Ženeva.

V dňoch 07.03.2016-10.03.2016 sa RNDr. Lucia Maďarová, PhD. Zúčastnila na workshope zameranom na laboratórnu diagnostiku *Clostridium botulinum* na pracovisku Robert Koch Institute v Berlíne, Nemecko.

C. Zdôvodnenie existencie Informačného centra pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane

- Informačné centrum pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane vykonáva činnosť, ktorú vo svojom rozsahu nevykonáva nikto na území Slovenskej republiky.
- Pracovisko je materiálne, organizačne a technicky dostatočne vybavené na takúto činnosť.
- Pracovisko disponuje dostatočným množstvom odborného a pomocného personálu.
- Informačné centrum pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane počas svojej dlhoročnej praxe existencie nadobudlo dostatočné množstvo skúseností, informácií, kontaktov a odbornosti.

D. Informačné centrum pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane nie je napojené na ESPO.

Tab. 1 PREHĽAD O POČTE VYŠETRENÝCH VZORIEK V IC PRE BAKTERIOLOGICKÉ, (BIOLOGICKÉ) A TOXÍNOVÉ ZBRANE, 2001 - 2016

Materiál	Počet vzoriek									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Prášok v obálke	70	31	16	9	4	-	2	-	3	2
Prášok v igelitovom sáčku	14	1	4	1	3	-	-	-	-	-
Kalendár s obáčkami - posyp. práškom	-	44	-	-	2	-	-	-	-	-
Prášok v inom materiáli	45	6	9	1	1	3	-	-	-	-
Listová zásielka	212	134	2	30	5	13	3	-	-	1
Prázdna obálka	20	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Časopisy a noviny	3	13	1	-	-	-	-	-	-	-
Pohľadnica, korešpondenčný lístok	1	7	-	-	3	-	-	-	-	-
Tlačivá, prospekty a reklamné letáky	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Iný materiál	68	8	9	5	-	7	1	-	-	3
SPOLU	444	245	41	46	19	23	6	0	3	6

Materiál	Počet vzoriek						Celkom
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Prášok v obálke	-	1	3	-	6	-	147
Prášok v igelitovom sáčku	-	1	2	3	1	-	30
Kalendár s obáčkami - posyp. práškom	-	1	1	-	-	-	48
Prášok v inom materiáli	-	-	-	-	4	-	69
Listová zásielka	-	-	-	4	-	-	404
Prázdna obálka	-	-	-	-	-	-	21
Časopisy a noviny	-	-	-	-	-	-	17
Pohľadnica, korešpondenčný lístok	-	-	-	-	1	-	12
Tlačivá, prospekty a reklamné letáky	-	-	-	1	-	-	13
Iný materiál	-	1	1	3	1	-	107
SPOLU	0	4	7	11	13	0	868

Publikačná činnosť IC rok 2016

STRHÁRSKY, J., MAĎAROVÁ, L., FATKULINOVÁ, M., AVDIČOVÁ, M., SEDLIAČIKOVÁ, I., KLEMENT, C.: Naše skúsenosti s diagnostikou alimentárneho botulizmu (kauza cícerová nátierka), [abstrakt], In *Zborník abstraktov z konferencie „XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny“*, vydavateľstvo A-medi management, s.r.o., ISBN 978-80-89797-13-4, s. 31.

STRHÁRSKY, J., MAĎAROVÁ, L., DORNER, M., DORNER, B., FATKULINOVÁ, M., AVDIČOVÁ, M., SEDLIAČIKOVÁ, I., KLEMENT, C., DONÁTH, V.: Alimentary botulism - our experience with the laboratory diagnostics, [abstrakt], In *Textbook of abstracts on CD 5th*

Scientific Congress on Zoonosis, Foodborne and Waterborne Diseases - Protection of Public and Animal Health, Publisher Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic, ISBN 978-80-89738-09-0, p. 224-228.

Prednášková činnosť IC rok 2016

MENO A PRIEZVISKO	NÁZOV PREDNÁŠKY	NÁZOV KONGESU, SEMINÁRA	MIESTO KONANIA	DÁTUM
Strhársky, J., Maďarová, L., Fatkulínová, M., Avdičová, M., Sedliačiková, I., Klement, C.	Naše skúsenosti s diagnostikou alimentárneho botulizmu (kauza cícerová nátierka).	XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny,	Tále	25.04 - 27.04.2016
Strhársky, J., Maďarová, L., Dorner, M., Dorner, B., Fatkulínová, M., Avdičová, M., Sedliačiková, I., Klement, C., Donáth, V.	Alimentary boltulism - our experience with the laboratory diagnostics.	5th Scientific Congress on Zoonosis, Foodborne and Waterborne Diseases - Protection of Public and Animal Health	Bratislava	20.10.2016

Informačné centrum pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane sa zaoberá nielen diagnostickou ale aj publikačnou činnosťou čo vyplýva z názvu a poslania tohto útvaru. Za 14 rokov existencie centra pracovníci publikovali množstvo odborných a vedeckých článkov, monografie a skriptá, s bohatou publikačnou odozvou. Publikačná činnosť a ohlasy pracovníkov Informačného centra pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane RÚVZ Banská Bystrica podľa kategórií v problematike biologických zbraní.

AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách

AAB1 *Biologické a chemické zbrane. Pripravenosť a odpoveď.* Cyril Klement, a kol.: Banská Bystrica: PRO, 2013. - ISBN 978-80-89057-43-6. - S. 341-539.

AAB2 *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Cyril Klement. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - 663 s. - ISBN 978-80-89057-29-0.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AAB3 *Medzinárodné zdravotné predpisy: teória - legislatíva - implementácia - súvislosti: odporúčania pre ďalšie posilňovanie národného systému surveillance laboratórnych kapacít pre prenosné ochorenia* / Cyril Klement, et al. - Banská Bystrica : PRO, 2009. - 438 s. - ISBN 978-80-89057-24-5.
[KLEMENT, Cyril (50.00%) - ET AL. (50.00%)]

- [4] ROVNÝ, I. *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava : HERBA, 2009, 125 s. ISBN 978-80-89171-60-6.
- [4] KISSOVÁ, R. Epidemiológia a surveillance chrípky. In *Antibiotiká a rezistencia*, ISSN 1336-1147. 2009, 28, s. 18-26.
- [4] BULÍKOVÁ, T. Terorizmus. In T. Bulíková, a kol.: *Medicína katastrof*. Martin : Osveta, 2011, s. 233-253. ISBN 978-80-8063-361-5.

AAB4 *Biologické zbrane* / Cyril Klement, R. Mezencev, et al. - Bratislava : BONUS, 2007. - 380 s. - ISBN 978-80-969733-2-3.

[KLEMENT, Cyril (33.33%) - MEZENECV, R. (33.33%) - ET AL. (33.33%)]

- [4] KISSOVÁ, R. Chrípka - všeobecná charakteristika. In *Antibiotiká a rezistencia*, ISSN 1336-1147. 2008, 7, 2, s. 28-34.
- [4] ROVNÝ, I. *Verejné zdravotníctvo*. Bratislava : HERBA, 2009, 125 s. ISBN 978-80-89171-60-6.
- [4] SZILÁGYIOVÁ, M., ŠIMEKOVÁ, K. *Infektológia pre prax*. 1. vyd. Bratislava : HERBA. Malá lekárska knižnica, zv. 28, 2010, 292 s. ISBN 978-80-89171-66-8.
- [5] NOVÁKOVÁ, E. Recenze - Biologické zbrane. In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2009, 54, 2, s. 35.
- [5] NOVÁKOVÁ, E. Recenze - Biologické zbrane. In *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, ISSN 1210-7913. 2008, 57, 4, s. 157.
- [5] BAJGAR, J. Recenze - Biologické zbrane. In *Voj zdravotn Listy*, ISSN 0372-7025. 2009, 78, 1, s. 35-36.
- [5] NOVÁKOVÁ, E. Recenze - Biologické zbrane. In *Urgent Med*, ISSN 1212-1924. 2008, 11, 3, s. 40.
- [6] NOVÁKOVÁ, E. Recenzia - Biologické zbrane. In *Medicínsky monitor*, ISSN 1335-0951. 2008, 11, 3, s. 33.
- [6] ŠTEFANOVIČ, J. Recenzia - Biologické zbrane. In *Správy klinickej mikrobiológie*, ISSN 1335-8219. 2008, 8, 2, s. 17-20.
- [6] NOVÁKOVÁ, E. Recenzia - Biologické Zbrane. In *Revue medicíny v praxi*, ISSN 1336-202X. 2008, 6, 4.
- [6] NOVÁKOVÁ, E. Recenzia - Biologické zbrane. In *Antibiotiká a rezistencia*, ISSN 1336-1147. 2008, 7, 2, s. 61.
- [6] ŠIMKO, Š. Recenzia - Biologické zbrane. In *Slovenský veterinársky časopis*, ISSN 1335-0099. 2010, 35, 4, s. 236.

AAB *Verejno zdravotnícke aspekty biologických zbraní I.* / Cyril Klement, R. Mezencev, I. Rovný, L. Maďarová, P. Sirági. - Bratislava : SZU, 2007. - 509 s. - ISBN 978-80-969611-2-2 .

[KLEMENT, Cyril (20.00%) - MEZENECV, R. (20.00%) - ROVNÝ, I. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - SIRÁGI, P. (20.00%)]

- [4] BULÍKOVÁ, T. Terorizmus. In T. Bulíková, et al.: *Medicína katastrof*. Martin : Osveta, 2011, s. 233-253. ISBN 978-80-8063-361-5.

- ABB Štúdie v časopisoch a zborníkoch charakteru vedeckej monografie vydané v domácich vydavateľstvách**
- ABB** *Niektoré ochorenia spôsobené biologickými agensami, prichádzajúce do úvahy pri mimoriadnych udalostiach vo verejnom zdravotníctve* / L. Maďarová, Cyril Klement, P. Sirági, R. Mezencev, R. Kissová, J. Strhársky, D. Kohútová, K. Trnková.
In: *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Klement, C., a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-29-0. - S. 301-534.
[MAĎAROVÁ, L. (12.50%) - KLEMENT, Cyril (12.50%) - SIRÁGI, P. (12.50%) - MEZENECV, R. (12.50%) - KISSOVÁ, R. (12.50%) - STRHÁRSKY, J. (12.50%) - KOHÚTOVÁ, D. (12.50%) - TRNKOVÁ, K. (12.50%)]
- ABB** *Niektoré prenosné ochorenia s možným dosahom na verejné zdravie významné z pohľadu medzinárodných zdravotných predpisov* / P. Sirági, Cyril Klement, R. Mezencev, L. Maďarová, R. Kissová, J. Strhársky, J. Trenkler, D. Kohútová, E. Nováková, H. Hupková, J. Trupl.
In: *Medzinárodné zdravotné predpisy: odporúčania pre ďalšie posilňovanie národného systému surveillance laboratórnych kapacít pre prenosné ochorenia: teória - legislatíva - implementácia - súvislosti* / Klement, C., et al. - Banská Bystrica : PRO, 2009. - ISBN 978-80-89057-24-5. - S. 70-265.
[SIRÁGI, P. (9.09%) - KLEMENT, Cyril (9.09%) - MEZENECV, R. (9.09%) - MAĎAROVÁ, L. (9.09%) - KISSOVÁ, R. (9.09%) - STRHÁRSKY, J. (9.09%) - TRENKLER, J. (9.09%) - KOHÚTOVÁ, D. (9.09%) - NOVÁKOVÁ, E. (9.09%) - HUPKOVÁ, H. (9.09%) - TRUPL, J. (9.09%)]
- ABB** *Mikrobiológia, epidemiológia a terapia vybraných ochorení prichádzajúcich do úvahy ako biologické zbrane* / P. Sirági, Cyril Klement, R. Mezencev, L. Maďarová.
In: *Biologické zbrane* / Klement, C., Mezencev, R. - Bratislava : BONUS, 2007. - ISBN 978-80-969733-2-3. - S. 174-312.
[SIRÁGI, P. (25.00%) - KLEMENT, Cyril (25.00%) - MEZENECV, R. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%)]
- ABD Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v domácich vydavateľstvách**
- ABD** *Biologické zbrane a legislatívne nástroje ich kontroly* [Recenzia: prof. MUDr. Krčméry V., DrSc., prof. MUDr. Hegyi, L., DrSc., prof. PhDr. Mrázová, A., PhD, MPH] / Cyril Klement.
In: *Vybrané kapitoly verejného zdravotníctva I. : Terminológia, koncepcie odborov, legislatíva, zdravotný stav, determinanty zdravia, manažment* / Rovný, I. a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-33-7. - S. 277-300.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]
- ABD** *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve spôsobené biologickými agensami* / Cyril Klement, L. Maďarová.
In: *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Klement, C., a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-29-0. - S. 264-300.
[KLEMENT, Cyril (50.00%) - MAĎAROVÁ, L. (50.00%)]

- ABD** *Rozšírený slovník verejného zdravotníctva* [Recenzia: prof. MUDr. Krčméry V., DrSc., prof. MUDr. Hegyi, L., DrSc., prof. PhDr. Mrázová, A., PhD, MPH] / Cyril Klement.
In: Vybrané kapitoly verejného zdravotníctva I. : Terminológia, koncepcie odborov, legislatíva, zdravotný stav, determinanty zdravia, manažment / Rovný, I. a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-33-7. - S. 301-321.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]
- ABD** *Slovník* / Cyril Klement, R. Mezencev, L. Maďarová, E. Nováková, V. Oleár, I. Rovný.
In: Medzinárodné zdravotné predpisy: odporúčania pre ďalšie posilňovanie národného systému surveillance laboratórných kapacít pre prenosné ochorenia: teória - legislatíva - implementácia - súvislosti / Klement, C., et al. - Banská Bystrica : PRO, 2009. - ISBN 978-80-89057-24-5. - S. 281-309.
[KLEMENT, Cyril (16.67%) - MEZENCEV, R. (16.67%) - MAĎAROVÁ, L. (16.67%) - NOVÁKOVÁ, E. (16.67%) - OLEÁR, V. (16.67%) - ROVNÝ, I. (16.67%)]
- ABD** *Slovník* / C. Klement, R. Mezencev, L. Maďarová, Ivan Rovný.
In: Biologické zbrane. - Bratislava : Bonus, 2008. - ISBN 978-80-969733-2-3. - S. 313-379.
[KLEMENT, C. (25.00%) - MEZENCEV, R. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%) - ROVNÝ, Ivan (25.00%)]
- ABD** *Úvod do problematiky biologických zbraní* / C. Klement, L. Maďarová, Ivan Rovný.
In: Biologické zbrane / Klement, C., Mezencev, R. - Bratislava : Bonus, 2007. - ISBN 978-80-969733-2-3. - S. 9-44.
[KLEMENT, C. (33.33%) - MAĎAROVÁ, L. (33.33%) - ROVNÝ, Ivan (33.33%)]
- ACB** **Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách**
- ACB** *Lekárska vakcinológia nielen pre medikov* / E. Nováková, V. Oleár, Cyril Klement. - Banská Bystrica : PRO, 2007. - 141 s. - ISBN 978-80-89057-18-4.
[NOVÁKOVÁ, E. (33.33%) - OLEÁR, V. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%)]
[4] KOVÁCS, L. Očkovanie dnes a zajtra. In *Pediatrica pre prax*, ISSN 1336-8168. 2008, 9, 3, s. 153-156.
[4] KOVÁCS, L. Očkovanie dnes a zajtra. In *Ambulantná terapia*, ISSN 1336-6750. 2008, 6, 2, s. 104-107.
[4] KOŠTÁLOVÁ, Z., KUKOVÁ, Z., ŠVEC, P. Lexikón očkovacích látok registrovaných v SR. In *Via Practica*, ISSN 1336-4790. 2008, 5, Suppl. S2, s. 1-44.
[4] ROVNÝ, I. *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava : HERBA, 125 s. ISBN 978-80-89171-60-6.
[4] HUDEČKOVÁ, H., ŠVIHROVÁ, V. Zabezpečenie národného imunizačného programu SR. In *Podpora zdravia, prevencia a hygiena v teórii a praxi*. Martin : Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine, 2009, s. 166-171. ISBN 978-80-88866-64-0.
[4] BUŠÍKOVÁ, J., MIKULCOVÁ, L., MURAJDA, L. Febrilný stav po poštipaní kliešťom u 13 ročného chlapca. In *Public Health Martin 2008 [CD-ROM]*. Martin : Jesseniova lekárska fakulta v Martine, 2009, s. 19. ISBN 978-80-899057-18-4.

- [4] KAPŠOVÁ, B., HRABOVSKÁ, Z. Vakcinácia. In *Slovenský lekár*, ISSN 1335-0234. 2010, 20/34, 7-8, s. 134-145.
- [4] KAPŠOVÁ, B., HRABOVSKÁ, Z. Vakcinácia 2. diel. In *Slovenský lekár*, ISSN 1335-0234. 2010, 20/34, 9-10, s. 169-178.
- [4] SZILÁGYIOVÁ, M., ŠIMEKOVÁ, K. *Infektológia pre prax*. 1. vyd. Bratislava : HERBA. Malá lekárska knižnica, zv. 28, 2010, 292 s. ISBN 978-80-89171-66-8.
- [5] MASLENOVÁ, D. Recenze - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*, ISSN 1210-7913. 2008, 57, 2, s. 76.
- [5] MASLENOVÁ, D. Recenze - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Urgent Med*, ISSN 1212-1924. 2008, 11, 3, s. 41.
- [6] KUJANOVÁ, B. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Lekárnické listy*, ISSN 1335-5821. 2008, 10, 4, s. 44.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Revue medicíny v praxi*, ISSN 1336-202X. 2008, 6, 4, s. 42.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Medicínsky monitor*, ISSN 1335-0951. 2008, 11, 3, s. 13.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 371.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Konzílium*, ISSN 1335-7123. 2008, 7, 4, s. 15.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Správy klinickej mikrobiológie*, ISSN 1335-8219. 2008, 8, 1, s. 20.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Verejné zdravotníctvo*, ISSN 1337-1789. 2008, 5, 4, nestr.
- [6] MASLENOVÁ, D. Recenzia - Lekárska vakcinológia nielen pre medikov. In *Antibiotiká a rezistencia*, ISSN 1336-1147. 2008, 7, 2, s. 62.

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch

- ADC** *A real-time PCR diagnostic method for detection of Naegleria fowleri* / L. Maďarová, K. Trnková, S. Feiková, Cyril Klement, M. Obernauerová. - 2010. - s. 37-41. - (Experimental parasitology).
- [MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - TRNKOVÁ, K. (20.00%) - FEIKOVÁ, S. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%) - OBERNAUEROVÁ, M. (20.00%)]
- [1] BARRATT, J.L.N., HARKNESS, J., MARRIOTT, D., ELLIS, J.T., STARK, D. Importance of nonenteric protozoan infections in immunocompromised people. In *Clin Microbiol rRv*, ISSN 0893-8512. 2010, 23, 4, s. 795-836.
- [3] TIEWCHAROEN, S., RABABLERT, J., WORAWIRUNWONG, D., PRATUMSRIKAJORN, T., IIMSANGURAI, S., JUNNU, V. Activity of chlorpromazine on nfa1 and Mp2CL5 genes of Naegleria fowleri trophozoites. In *Health*, ISSN 1949-4998. 2011, 3, 3, s. 166-171.
- [3] PARIJA, S.Ch. Naegleria Infection. In *Medscape* : <http://emedicine.medscape.com/article/223910-overview>. 2011. Dostupný na internete <<http://emedicine.medscape.com/article/223910-overview> (16. 8. 2011)>
- [3] Naegleria fowleri. In http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2010/Katherine_Fero/FeroNae_gleriafowleri.htm. Dostupný na internete <http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2010/Katherine_Fero/FeroNae_gleriafowleri.htm (16. 8. 2011)>

ADD Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch

- ADD** *Confirmation of anthrax occurrence using real-time PCR* / L. Dókušová, P. Sirági, Cyril Klement, I. Schréter, P. Kristian, P. Jarčuška, L. Virág.
In: *Biologia - Section Cellular and Molecular Biology*. - ISSN 1335-6399. - Roč. 59, č. 6 (2004), s. 803-807.
[DÓKUŠOVÁ, L. (14.29%) - SIRÁGI, P. (14.29%) - KLEMENT, Cyril (14.29%) - SCHRÉTER, I. (14.29%) - KRISTIAN, P. (14.29%) - JARČUŠKA, P. (14.29%) - VIRÁG, L. (14.29%)]
- [2] ŠIMKO, Š. Anthrax-diagnostics and therapy of illness | [Sneť slezinová [antrax] - diagnostika a terapia choroby] . In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- [1] MAĎAROVÁ, L. Using molecular biology based methods in public health microbiology laboratories II. (Laboratory diagnostics of some agents - Bordetella pertussis, Bacillus anthracis, Toxoplasma gondii) | [Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva II. (Laboratórna diagnostika vybraných druhov agens - Bordetella pertussis, Bacillus anthracis, Toxoplasma gondii)] . In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2007, 52, 4, s. 118-125.
- [3] NIKKARI, S., SKOTTMAN, T., SKURNIK, M. Diagnostic method and products useful therein (H1 Patents). In *European Patent EP1795614*. US Patent App. 11/634, 154, 2007.

ADE Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch

- ADE** *Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva I* / L. Maďarová, Cyril Klement.
In: *Hygiena*. - ISSN 1210-7840. - Roč. 51, č. 3-4 (2006), s. 110-115.
[MAĎAROVÁ, L. (50.00%) - KLEMENT, Cyril (50.00%)]
- [2] ŠIMKO, Š. Sneť slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- [4] KISSOVÁ, R. Epidemiológia a surveillance chrípky. In *Antibiotiká a rezistencia*, ISSN 1336-1147. 2009, 8, 2, s. 18-26.
- ADE** *Potvrdenie výskytu antraxu na Slovensku po dvadsiatich rokoch využitím real-time PCR* / L. Dókušová, P. Sirági, Cyril Klement, I. Schréter, P. Jarčuška, L. Virág.
In: *Česká a slovenská hygiena*. - ISSN 1214-6722. - Roč. 1, č. 4 (2004), s. 100-103.
[DÓKUŠOVÁ, L. (16.67%) - SIRÁGI, P. (16.67%) - KLEMENT, Cyril (16.67%) - SCHRÉTER, I. (16.67%) - JARČUŠKA, P. (16.67%) - VIRÁG, L. (16.67%)]
- ADE** *Sneť slezinová (Antrax) - etiológia, prenos a klinické formy u zvierat a ľudí* / Š. Šimko, Cyril Klement, P. Sirági.
In: *Česká a slovenská hygiena*. - ISSN 1214-6722. - Roč. 1, č. 2 (2004), s. 49-53.
[ŠIMKO, Š. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - SIRÁGI, P. (33.33%)]
- [1] MAĎAROVÁ, L. Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva 2. In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2007, 51, 4, s. 118-124.
- [2] ŠIMKO, Š. Sneť slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.

- ADF** *Antrax u potravinových zvierat - história výskytu v Československu* / Š. Šimko, Cyril Klement, P. Sirági.
In: *Hygiena*. - ISSN 1210-7840. - Roč. 48, č. 4 (2003), s. 222-230.
[ŠIMKO, Š. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - SIRÁGI, P. (33.33%)]
- [1] MAĎAROVÁ, L. Using molecular biology based methods in public health microbiology laboratories II. (Laboratory diagnostics of some agents - Bordetella pertussis, Bacillus anthracis, Toxoplasma gondii) | [Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva II. (Laboratórna diagnostika vybraných druhov agens - Bordetella pertussis, Bacillus anthracis, Toxoplasma gondii)] . In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2007, 52, 4, s. 118-125.
- [2] ŠIMKO, Š. Snet' slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- ADF** **Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch**
- ADF** *Hrozba biologických zbraní* / M. Tolnayová, Cyril Klement.
In: *Medical practice*. - ISSN 1336-8109. - Roč. 5, č. 9-10 (2010), s. 18-19.
[TOLNAYOVÁ, M. (50.00%) - KLEMENT, Cyril (50.00%)]
- ADF** *Emergentné a reemergentné ochorenia* / J. Kompaníková, E. Nováková, Cyril Klement, V. Oleár.
In: *Revue medicíny v praxi*. - ISSN 1336-202X. - Roč. 7, č. 2 (2009), s. 5-7.
[KOMPANÍKOVÁ, J. (25.00%) - NOVÁKOVÁ, E. (25.00%) - KLEMENT, Cyril (25.00%) - OLEÁR, V. (25.00%)]
- [4] ROVNÝ, I. *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava : HERBA, 2009, 125 s. ISBN 978-80-89171-60-6.
- ADF** *Vibriá v etiológii ľudských ochorení 1* / J. Rosinský, Cyril Klement, L. Maďarová.
In: *Antibiotiká a rezistencia*. - ISSN 1336-1147. - Roč. 8, č. 1 (2009), s. 10-14.
[ROSINSKÝ, J. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - MAĎAROVÁ, L. (33.33%)]
- ADF** *Vibriá v etiológii ľudských ochorení 2* / J. Rosinský, Cyril Klement, L. Maďarová.
In: *Antibiotiká a rezistencia*. - ISSN 1336-1147. - Roč. 8, č. 1 (2009), s. 15-21.
[ROSINSKÝ, J. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - MAĎAROVÁ, L. (33.33%)]
- ADF** *Bioterorizmus ako výzva pre verejné zdravotníctvo* / Cyril Klement, L. Maďarová.
In: *Lekársky obzor*. - ISSN 0457-4214. - Roč. 56, č. 9 (2007), s. 399-405.
[KLEMENT, Cyril (50.00%) - MAĎAROVÁ, L. (50.00%)]
- ADF** *Antrax - etiológia, prenos a klinické formy u zvierat a ľudí* / Š. Šimko, Cyril Klement, P. Sirági.
In: *Zdravotnícke noviny - Lekárske listy*. - ISSN 1335-4477. - č. 2 (2005), s. 24-26.
[ŠIMKO, Š. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - SIRÁGI, P. (33.33%)]
- ADF** *Ricín* / P. Sirági, Cyril Klement.
In: *Civilná ochrana*. - ISSN 1335-4094. - Roč. 5, č. 3 (2003), s. 32-33.
[SIRÁGI, P. (50.00%) - KLEMENT, Cyril (50.00%)]

AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch

AED *CBRN-E riziká z pohľadu rady EÚ a ich niektoré legislatívne súvislosti* / Cyril Klement.

In: *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Klement, C. a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-29-0. - S. 37-41.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AED *Mikrobiológia a jej postavenie vo verejnom zdravotníctve* / Cyril Klement.

In: *Základy verejného zdravotníctva* / Hegyi, L., Bielik, I. - Bratislava : Herba, 2011. - ISBN 978-80-89171-84-2. - S. 141-143.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AED *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Cyril Klement.

In: *Základy verejného zdravotníctva* / Hegyi, L., Bielik, I. - Bratislava : Herba, 2011. - ISBN 978-80-89171-84-2. - S. 187-200.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AED *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve - úvod do problematiky* / Cyril Klement.

In: *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Klement, C. a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-29-0. - S. 9-12.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AED *Mimoriadne udalosti z pohľadu verejného zdravotníctva a ich legislatívny rámec* / Cyril Klement.

In: *Mimoriadne udalosti vo verejnom zdravotníctve* / Klement, C. a kol. - Banská Bystrica : PRO, 2011. - ISBN 978-80-89057-29-0. - S. 13-20.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

AED *Niektoré riziká potravín a vody spôsobené infekčnými patogénmi* / Cyril Klement, L. Maďarová.

In: *Medzinárodné zdravotné predpisy: odporúčania pre ďalšie posilňovanie národného systému surveillance laboratórnych kapacít pre prenosné ochorenia: teória - legislatíva - implementácia - súvislosti* / Klement, C. et al. - Banská Bystrica : PRO, 2009. - ISBN 978-80-89057-24-5. - S. 63-69.

[KLEMENT, Cyril (50.00%) - MAĎAROVÁ, L. (50.00%)]

AED *Surveillance infekčných ochorení, bioterorizmus a medzinárodná spolupráca: výsledky vyšetrovania podozrivých zásielok po 11. septembri 2001* / Cyril Klement, I. Rovný, L. Maďarová, P. Sirági.

In: *Acta Universitatis Matthiae Belii: séria chémia* . - Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2004. - ISBN 8080832331. - S. 58-68.

[KLEMENT, Cyril (25.00%) - ROVNÝ, I. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%) - SIRÁGI, P. (25.00%)]

[1] MAĎAROVÁ, L. Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva 2. In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2007, 51, 4, s. 118-124.

[2] ŠIMKO, Š. Snet' slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.

AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách

- AFD** *Monitorovanie aktivity prírodného ohniska tularémie na západnom Slovensku 1994-2008* / V. Výrosteková, D. Guryčová, E. Kocianová, L. Maďarová, Cyril Klement.
In: Spoločná ochrana zdravia ľudí a zdravia zvierat. - Zvolen : Národné lesnícke centrum, 2010. - ISBN 978-80-970523-0-0. - S. 25-31.
[VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - GURYČOVÁ, D. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%)]

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií

- AFG** *Anthrax again in Slovakia after 26 years* [11th International congress of Infectious Diseases] / I. Schréter, P. Jarčuška, Cyril Klement, L. Virág, M. Huňar, P. Kristian, L. Dókušová, P. Sirági.
In: Int J Infect Dis. - ISSN 1201-9712. - Roč. 8, Suppl. 1 (2004), s. S111.
[SCHRÉTER, I. (12.50%) - JARČUŠKA, P. (12.50%) - KLEMENT, Cyril (12.50%) - VIRÁG, L. (12.50%) - HUŇAR, M. (12.50%) - KRISTIAN, P. (12.50%) - DÓKUŠOVÁ, L. (12.50%) - SIRÁGI, P. (12.50%)]
[1] MAĎAROVÁ, L. Využitie molekulárno-biologických metód v mikrobiologických laboratóriách verejného zdravotníctva 2. In *Hygiena*, ISSN 1210-7840. 2007, 51, 4, s. 118-124.

AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií

- AFH** *Monitorovanie aktivity prírodného ohniska tularémie na západnom Slovensku 1994 - 2008* / V. Výrosteková, D. Guryčová, E. Kocianová, L. Maďarová, Cyril Klement.
In: Zoonózy - spoločná ochrana zdravia ľudí a zdravia zvierat, Bratislava, 27.-29.10.2009. - Bratislava : [s.n.], 2009. - S. 18.
[VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - GURYČOVÁ, D. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%)]
- AFH** *Sledovanie výskytu prírodných ohnísk tularémie na Slovensku vyšetrením drobných cicavcov klasickými kultivačnými a molekulovo-biologickými (PCR) metódami* / D. Guryčová, L. Maďarová, V. Výrosteková, E. Kocianová, Cyril Klement.
In: Zoonózy - spoločná ochrana zdravia ľudí a zdravia zvierat, Bratislava, 27.-29.10.2009 [Abstrakt]. - Bratislava : [s.n.], 2009. - S. 65.
[GURYČOVÁ, D. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%)]
- AFH** *Diagnostika tularémie pomocou PCR* [16. moravsko-slovenské mikrobiologické dni, Tatranská Lomnica, 19.-21.9.2008] / L. Maďarová, D. Guryčová, Cyril Klement, V. Výrosteková, E. Kocianová.
In: Správy klinickej mikrobiológie. - ISSN 1335-8219. - Roč. 8, SB/2008 (2008), nestr.
[MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - GURYČOVÁ, D. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%) - VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%)]

- AFH** *PCR v laboratórnej diagnostike tularémie* / D. Guryčová, L. Maďarová, V. Výrosteková, E. Kocianová, Cyril Klement.
In: Prírodné ohniskové nákazy: zborník abstraktov, Košice, 3.-5.11.2008 [Abstrakt]. - Košice : Slovenská parazitologická spoločnosť, 2008. - S. 49.
[GURYČOVÁ, D. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%)]
- AFH** *Antrax na Slovensku opäť po 26 rokoch* / I. Schréter, P. Jarčuška, Cyril Klement, L. Virág, M. Huňar, P. Kristian, L. Dókušová, P. Sirági.
In: Konzultačný deň národných referenčných centier pre surveillance infekčných ochorení v SR [Program a zborník abstraktov]. - Bratislava : Úrad verejného zdravotníctva SR, 2004. - nestr.
[SCHRÉTER, I. (12.50%) - JARČUŠKA, P. (12.50%) - KLEMENT, Cyril (12.50%) - VIRÁG, L. (12.50%) - HUŇAR, M. (12.50%) - KRISTIAN, P. (12.50%) - DÓKUŠOVÁ, L. (12.50%) - SIRÁGI, P. (12.50%)]
- AFH** *Variola a bioterorizmus - očkovanie, diagnostika, protiepidemické opatrenia* / M. Avdičová, Cyril Klement, J. Lančová.
In: 2. Červenkové dni preventívnej medicíny, Bystrá, 18.-20.6.2003 [Program a zborník abstraktov]. - Banská Bystrica : Štátny zdravotný ústav, 2003. - nestr.
[AVDIČOVÁ, M. (33.33%) - KLEMENT, Cyril (33.33%) - LANČOVÁ, J. (33.33%)]
- AFK** **Postery v zborníkoch zo zahraničných konferencií**
- AFK** *Longterm follow up of a natural focus of tularemia in south-west Slovakia* / V. Výrosteková, D. Guryčová, L. Maďarová, Cyril Klement.
In: 6th international conference on Tularemia, Berlin, Nemecko, 13.-16.9.2009. - Berlin : Robert Koch Institut, 2009. - S. 111.
[VÝROSTEKOVÁ, V. (25.00%) - GURYČOVÁ, D. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%) - KLEMENT, Cyril (25.00%)]
- AFK** *Anthrax again in Slovakia after 26 years* [13th International Symposium on Infections in the Immunocompromised Host, Granada, Španielsko, 27.-30.6.2004] / I. Schréter, P. Jarčuška, Cyril Klement, L. Virág, M. Huňar, P. Kristán, L. Dókušová, P. Sirági.
In: Int J Infect Dis [Poster]. - ISSN 1201-9712. - Roč. 8, Suppl. 1 (2004), s. S111.
[SCHRÉTER, I. (12.50%) - JARČUŠKA, P. (12.50%) - KLEMENT, Cyril (12.50%) - VIRÁG, L. (12.50%) - HUŇAR, M. (12.50%) - KRISTÁN, P. (12.50%) - DÓKUŠOVÁ, L. (12.50%) - SIRÁGI, P. (12.50%)]
- AFL** **Postery v zborníkoch z domácich konferencií**
- AFL** *Polymerázová reťazová reakcia (PCR) v diagnostike tularémie* / D. Guryčová, L. Maďarová, V. Výrosteková, E. Kocianová, Cyril Klement.
In: 7. Červenkové dni preventívnej medicíny, Brusno, 21.-23.5.2008 [Poster]. - Banská Bystrica : RÚVZ, 2008. - S. 52.
[GURYČOVÁ, D. (20.00%) - MAĎAROVÁ, L. (20.00%) - VÝROSTEKOVÁ, V. (20.00%) - KOCIANOVÁ, E. (20.00%) - KLEMENT, Cyril (20.00%)]

- AFL** *Surveillance infekčných ochorení, bioterorizmus a medzinárodná spolupráca: výsledky vyšetrovania podozrivých zásielok po 11. septembri 2001 / Cyril Klement, I. Rovný, L. Maďarová, P. Sirági.*
In: 5. Červenkové dni preventívnej medicíny, Donovaly, 8.-10.11.2006 [Poster]. - 2006.
[KLEMENT, Cyril (25.00%) - ROVNÝ, I. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%) - SIRÁGI, P. (25.00%)]
- AFL** *Potvrdenie výskytu antraxu na Slovensku po 20 rokoch pomocou real-time PCR / L. Dókušová, P. Sirági, Cyril Klement, I. Schréter, P. Jarčuška, L. Virág.*
In: 9. slovensko-český kongres o infekčných chorobách, Košice, 9.-11.6.2005 [Poster]. - 2005.
[DÓKUŠOVÁ, L. (16.67%) - SIRÁGI, P. (16.67%) - KLEMENT, Cyril (16.67%) - SCHRÉTER, I. (16.67%) - JARČUŠKA, P. (16.67%) - VIRÁG, L. (16.67%)]
- AFL** *Potvrdenie výskytu antraxu na Slovensku po 20 rokoch pomocou real-time PCR / L. Dókušová, P. Sirági, Cyril Klement, I. Schréter, P. Jarčuška, L. Virág.*
In: 4. Červenkové dni preventívnej medicíny a Mimoriadny zjazd SEA, Liptovský Ján, 1.-3.6.2005 [Poster]. - Banská Bystrica : Regionálny úrad verejného zdravotníctva, 2005. - S. 70.
[DÓKUŠOVÁ, L. (16.67%) - SIRÁGI, P. (16.67%) - KLEMENT, Cyril (16.67%) - SCHRÉTER, I. (16.67%) - JARČUŠKA, P. (16.67%) - VIRÁG, L. (16.67%)]
- BCI** **Skriptá a učebné texty**
- BCI** *Verejno-zdravotnícke aspekty biologických zbraní 1 / Cyril Klement, R. Mezencev, et al. - Bratislava : SZU, 2007. - 509 s. - ISBN 978-80-969611-2-2.*
[KLEMENT, Cyril (33.33%) - MEZENCEV, R. (33.33%) - ET AL. (33.33%)]
- BDF** **Odborné práce v nekarentovaných domácich časopisoch**
- BDF** *Medzinárodné zdravotné predpisy (IHR) ich implementácia v SR z pohľadu verejného zdravotníctva / Cyril Klement, J. Mikas, A. Tencer, E. Nováková.*
In: Revue medicíny v praxi. - ISSN 1336-202X. - Roč. 7, č. 2 (2009), s. 8-11.
[KLEMENT, Cyril (25.00%) - MIKAS, J. (25.00%) - TENCER, A. (25.00%) - NOVÁKOVÁ, E. (25.00%)]
[4] ROVNÝ, I. *Verejné zdravotníctvo*. 1. vyd. Bratislava : HERBA, 2009, 125 s. ISBN 978-80-89171-60-6.
- BDF** *Medzinárodné zdravotné predpisy (IHR), ich implementácia v SR z pohľadu verejného zdravotníctva / Cyril Klement.*
In: Revue medicíny v praxi. - ISSN 1336-202X. - Roč. 7, č. 2 (2009), s. 8-11.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]
- BDF** *Identifikácia agensov biologických zbraní a bioterorizmu / P. Sirági, Cyril Klement.*
In: Zdravotnícke noviny - Lekárske listy. - ISSN 1335-4477. - č. 28 (2003), s. 28-29.
[SIRÁGI, P. (50.00%) - KLEMENT, Cyril (50.00%)]
[2] MIKULECKÝ, M. Na okraj postgraduálnej výučby medicíny katastrof. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2004, 53, 6, s. 228-231.

- BED Odborné práce v recenzovaných domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)**
- BED** *Biologické toxíny I: Botulotoxín, toxíny Clostridium Perfringens, Ricín* / Cyril Klement, R. Mezencev, P. Sirági, L. Maďarová.
In: Acta Universitatis Matthiae Belii: séria chémia . - 2009. - ISBN 978-80-8083-708-2. - S. 5-14.
[KLEMENT, Cyril (25.00%) - MEZENCEV, R. (25.00%) - SIRÁGI, P. (25.00%) - MAĎAROVÁ, L. (25.00%)]
- BEF Odborné práce v nerecenzovaných domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)**
- BEF** *Niektoré riziká potravín a vody spôsobené infekčnými patogénmi* / Cyril Klement.
In: Zborník referátov z odborného seminára na tému Aktuálne otázky výživy v hoteliérstve a CR,..., Banská Bystrica, 22.9.2006. - Banská Bystrica : Slovenská spoločnosť pre výživu, 2006. - S. 18-25.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]
- FAI Redakčné a zostavovateľské práce (bibliografie, časopisy, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)**
- FAI** *Maximizing the security and development benefits from the biological and toxin weapons convention: [joint proceedings Volume based on the two NATO Advanced Research Workshops held in Bucharest in 1999 and in Piestany in 2000]* / M. R. Dando, Cyril Klement, M. Negut, G. S. Pearson. - Dordrecht : Kluwer Academic Publisher, 2002. - 416 s. - ISBN 1-4020-0912-7.
[DANDO, M. R. (25.00%) - KLEMENT, Cyril (25.00%) - NEGUT, M. (25.00%) - PEARSON, G. S. (25.00%)]
- [3] NEGUT, M. Preventing is better than postfactum intervention in bioterrorism. In L. G. and C. C. ponta (Eds.) Gázsó: *Radiation inactivation of bioterrorism agents*. IOS Press, 2005.
- GHG**
- GHG** *CBRN-E riziká z pohľadu rady EÚ a ich niektoré legislatívne súvislosti* / Cyril Klement.
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.szu.sk/ine/>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 8, č. 1 (2011), 5 s.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]
- GHG** *Mimoriadne ualosti z pohľadu verejného zdravotníctva* / Cyril Klement.
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.szu.sk/ine/>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 7, č. 3 (2010), 8 s.
[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

- GHG** *Medzinárodné zdravotné predpisy (IHR) a ich implementácia v Slovenskej republike / Cyril Klement, J. Mikas, A. Tencer, E. Nováková.*
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.verejnezdravotnictvo.sk>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 6, č. 1 (2009), nestr.
[KLEMENT, Cyril (25.00%) - MIKAS, J. (25.00%) - TENCER, A. (25.00%) - NOVÁKOVÁ, E. (25.00%)]
- GHG** *Biologické zbrane a legislatívne nástroje ich kontroly 4 / Cyril Klement, L. Maďarová.*
In: Verejné zdravotníctvo [<http://verejnezdravotnictvo.szu.sk/>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 5, č. 4 (2008), nestr.
[KLEMENT, Cyril (50.00%) - MAĎAROVÁ, L. (50.00%)]
- GHG** *Niektoré riziká potravín a vody spôsobené infekčnými patogénmi / Cyril Klement, L. Maďarová.*
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.szu.sk/ine/>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 5, č. 2-3 (2008), 11 s.
[KLEMENT, Cyril (50.00%) - MAĎAROVÁ, L. (50.00%)]
- GHG** *Biologické zbrane a legislatívne nástroje ich kontroly 2: Bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane v historickom kontexte medzinárodných zmlúv / Cyril Klement, L. Maďarová, I. Rovný.*
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.szu.sk/ine/verejnezdravotnictvo/2007/2007-1/klement.htm>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 4, č. 1 (2007), 12 s.
[KLEMENT, Cyril (33.33%) - MAĎAROVÁ, L. (33.33%) - ROVNÝ, I. (33.33%)]
[2] ŠIMKO, Š. Snet' slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- GHG** *Biologické zbrane a legislatívne nástroje ich kontroly 3: Zákon o zákaze biologických zbraní a o doplnení niektorých zákonov / Cyril Klement, K. Gmitterová, H. Markuš, I. Rovný.*
In: Verejné zdravotníctvo [<http://www.szu.sk/ine/verejnezdravotnictvo/2007/2007-2-3/klement.htm>]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 4, č. 2-3 (2007), 10 s.
[KLEMENT, Cyril (25.00%) - GMITTEROVÁ, K. (25.00%) - MARKUŠ, H. (25.00%) - ROVNÝ, I. (25.00%)]
[2] ŠIMKO, Š. Snet' slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- GHG** *Biologické zbrane a legislatívne nástroje ich kontroly 1: Základné charakteristiky biologických agensov / Cyril Klement, L. Maďarová, I. Rovný.*
In: Verejné zdravotníctvo [http://www.szu.sk/ine/verejne_zdravotnictvo/2006_2-3/rovny_06.htm]. - ISSN 1337-1789. - Roč. 3, č. 2-3 (2006), 15 s.
[KLEMENT, Cyril (33.33%) - MAĎAROVÁ, L. (33.33%) - ROVNÝ, I. (33.33%)]
[2] ŠIMKO, Š. Snet' slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.
- GII** **Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií**

GII *Doslov / Cyril Klement.*

In: Curveball - Špionáž, podvodník a lži, ktoré spôsobili vojnu / Drogin, B. - Praha : PRO, 2009. - ISBN 978-80-89057-23-8. - 350 S.

[KLEMENT, Cyril (100.00%)]

Štatistika publikačnej činnosti pracovníkov Informačného centra pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane podľa kategórií

AAB	Ved. monogr. dom.	4
ABB	Štúdie dom.	3
ABD	Kapit. v monogr. dom.	6
ACB	Vysokošk. učeb. dom.	2
ADC	Ved. práce zahr. karent.	1
ADD	Ved. práce dom. karent.	1
ADE	Ved. práce zahr. nekar.	4
ADF	Ved. práce dom. nekar.	7
AED	Ved. práce dom. recenz.	7
AFD	Publik. príspevky. dom.	1
AFG	Abstr. príspevkov zahr.	1
AFH	Abstr. príspevkov dom.	6
AFK	Postery v zborn. zahr.	2
AFL	Postery v zborn. dom.	4
BCI	Skriptá a učebné texty	1
BDF	Odb. pr. nekarent. dom.	3
BED	Odb. pr. recenz. dom.	1
BEF	Odb. pr. nerecenz. dom.	1
FAI	Redakčné a zost. práce	1
GHG		8
GII	Rôzne	1

Spolu **65**

Štatistika ohlasov pracovníkov Informačného centra pre bakteriologické, (biologické) a toxínové zbrane podľa kategórií

[1]	Citácie zahraničné reg.	6
[2]	Citácie domáce reg.	8
[3]	Citácie zahraničné nereg.	5
[4]	Citácie domáce nereg.	19
[5]	Recenzie zahraničné	6
[6]	Recenzie domáce	13

Spolu **57**

**NRC pre hodnotenie vplyvu voľného
ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov
nevýrobného charakteru na zdravie
populácie**

Názov NRC: Národné referenčné centrum pre hodnotenie vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie, RÚVZ Banská Bystrica.

Personálne obsadenie: Vedúca NRC: MUDr. Katarína Slotová, PhD.
Pracovníci: RNDr. Milota Fatkulínová
RNDr. Janka Lafféřsová
Ing. Dagmar Šaligová
PhDr. Pavlína Bartová
Laboratórni pracovníci : Mária Kováčová, Oľga Kútiková,
Hana Hübös - Ivaničová

Platnosť akreditácie:

Dátum zriadenia: 1.3.1997

NRC zriadené rozhodnutím MZ SR č. 302/97 – A zo dňa 10.2.1997

1. Akreditácia laboratórnych pracovísk.

Skúšobné laboratórium oddelenia chemických analýz (OCHA) bolo držiteľom akreditačného osvedčenia do r. 2015. V rámci akreditačného cyklu v roku 2016 laboratóriá úspešne absolvovali dohľad SNAS nad skúškami pre odber a skúšok v ovzduší. Pracovisko v súčasnosti vykonáva 211 akreditovaných skúšok vrátane merania ukazovateľov mikroklimy a 8 akreditovaných odberov ovzdušia (pracovné, vnútorné).

Odber vzoriek a laboratórna diagnostika peľových alergénov v ovzduší bola na oddelení BŽP RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici vykonávaná akreditovanou metódou ŠPP_OLM_64/07_BIO spracovanou podľa zásad európskej peľovej informačnej služby. V rámci kontroly zabezpečenia kvality akreditovaných meraní bol na pracovisku RÚVZ v Banskej Bystrici vykonaný 27.9.2016 dohľad pracovníkmi SNAS.

Odber vzoriek a laboratórna diagnostika výskytu alergénov roztočov v prachu boli vykonávané akreditovanou semikvantitatívnou metódou ŠPP_OLM_76 / 08 BIO.

2. Nové metódy

Laboratórium OCHA v roku 2016 zaviedlo nové postupy iba v oblasti analýz potravín a biologického materiálu, nerozšířilo rozsah vyšetřovaných ukazovateľov vo vnútornom ovzduší.

V laboratóriu BŽP boli v roku 2016 čiastočne validované zavedené metódy. V súvislosti s trendom v európskych laboratóriách pri stanovovaní množstva alergénov roztočov v domovom prachu sa pripravuje zavedenie nových metód s využitím Elisa testov, ktoré majú vyššiu výpovednú hodnotu ako v súčasnosti používaná semikvantitatívna metóda.

3. Merania expozície

- Chemické faktory, mikroklimatické podmienky vo vnútornom prostredí budov – OCHA.

V roku 2016 bolo odobratých 288 vzoriek ovzdušia v ktorých bolo stanovených celkom 1037 ukazovateľov. Prevládali požiadavky na odber a stanovenie pevného aerosólu (PM10 a PM2,5), azbestových vlákien, polycyklických aromatických uhl'ovodíkov, formaldehydu, izokyanátov, prchavých organických látok (toluén, styrén, xylény (o,m,p-xylén), etylbenzén, n-butanol, butylacetát, metoxy-2-propanol, cyklohexanón, acetón, acetaldehyd, etylacetát,

benzén, 1,2-dichlóretán, monochlórbenzén,) a kovov (železo, chróm, nikel, mangán, olovo) v pracovnom prostredí.

- Mikroklimatické podmienky* boli v roku 2016 merané v klimatizovaných kancelárskych priestoroch, vo výrobných prevádzkach, v materskej škole a v obytných priestoroch v celkovom počte vzoriek 50, celkový počet stanovených ukazovateľov tepelno-vlhkostnej mikroklimy bol 275.

* *teplota guľového teplomera, teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť prúdenia vzduchu, dotyková teplota podlahy, vonkajšia teplota vzduchu.*

- Biologické faktory

RÚVZ Banská Bystrica je gestorom peľového monitoringu vykonávaného na niektorých RÚVZ v SR na ktorom sa spoluriešiteľsky podieľajú monitorovacie stanice na ÚVZ SR a RÚVZ Košice, Nitra, Trnava a Žilina.

Peľový monitoring bol v roku 2016 podľa poveternostnej situácie oficiálne spustený od 15.02.2016. Monitorovacia stanica v B. Bystrici začala s monitorovaním už od začiatku februára – 5.2.2016 a monitorovacia stanica ÚVZ SR v Bratislave o týždeň neskôr – 10.2.2016. Monitorovanie prebiehalo do konca októbra, monitorovacia stanica pri ÚVZ SR v Bratislave do konca novembra a koordinačné pracovisko PIS v B. Bystrici ukončilo monitorovanie až v decembri.

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 1 616 vzoriek trvalých mikroskopických preparátov peľových zŕn a spór vzdušných húb zachytených v lapačoch peľu. Celkovo bolo v rámci peľového monitoringu vykonaných 28 446 analýz.

V spolupráci s HŽPaZ ÚVZ SR sa odd. biológie ŽP podieľalo na spracovaní projektového zámeru a príprave realizácie „Rozšírenie siete monitorovacích staníc na sledovanie koncentrácie biolog. alergizujúcich častíc vo vonkajšom ovzduší“ v rámci OP Kvalita ŽP.

Odobraté boli vzorky a spracované hodnotiace správy z kontrol výskytu alergénov roztočov vo vnútornom prostredí budov, a to v zariadeniach soc. služieb pre odd. HŽPaZ RÚVZ Galanta. Výsledky analýz 9 vzoriek boli vyhodnotené v zmysle platnej legislatívy.

4. Ďalšie odborné analýzy a ťažiskové úlohy v roku 2016

- ◆ sledovanie, zbieranie a spracovávanie informácií o situácii v oblasti hodnotenia vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie a správ a prehľadov o prebiehajúcich štúdiách, výstupov riešených úloh:
priebežne
- ◆ udržiavanie odborného kontaktu so všetkými odbornými zložkami v rámci rezortu MZ SR i mimorezortnými zložkami v SR, ktorých činnosť súvisí s oblasťou hodnotenia vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie:
Národné centrum zdravotníckych informácií, SHMÚ.
- ◆ udržiavanie odborného kontaktu a spolupráca s odbornými zahraničnými inštitúciami a pracoviskami: *SZÚ Praha, WHO Bonn, REC Budapešť, Európska komisia -DG Sanco, JRC, Európska komisia – inštitút pre zdravie a ochranu spotrebiteľa.*
- ◆ Získané a spracované informácie odovzdávať rôznymi formami nadriadeným zložkám, ako aj odborným pracoviskám pracujúcim v oblasti hodnotenia vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie: *pre*

potreby ÚVZ SR bolo pripravené stanovisko k Materiálu Európskej Komisie: stavebné výrobky- emisie nebezpečných látok vo vnútornom ovzduší.

- koordinácia činnosti medzi národným referenčným centrom a špecializovanými terénnymi a laboratórnymi pracoviskami RÚVZ v SR: *priebežne*
- ◆ sústavné účinné vzdelávanie odborných pracovníkov národného referenčného centra všetkých kategórií v odbornej problematike hodnotenia vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie:

Vedúca NRC v roku 2016 v rámci postgraduálneho vzdelávania ukončila habilitačné konanie na SZU, Fakulte verejného zdravotníctva a po úspešnom obhájení habilitačnej práce na tému: „Riziká a dôsledky expozície vlhkosti a plesniam vo vnútornom prostredí budov“ získala vedecko-pedagogický titul „docent“ v študijnom odbore verejné zdravotníctvo.

5. Medzilaboratórne testy

Skúšobné laboratórium OCHA sa v roku 2016 zúčastnilo 4 medzilaboratórnych porovnávacích skúšok (MPS) – 26 ukazovateľov, 98,4% úspešnosť.

6. Metodická a konzultačná činnosť

- **Konzultácie k problematike alergénov vo vnútornom prostredí (roztoče, spóry plesne) a konzultácie v rámci peľového monitoringu.**
- Lafféřsová, J.: 5x konzultácie a laboratórna diagnostika so študentkou SZU v rámci bakalárskej práce zameranej na prítomnosť alergénov roztočov v predškolských zariadeniach okresov Banská Bystrica a Brezno.
- Lafféřsová, J.: konzultantka študentky Fakulty zdravotníctva SZU - M. Lukáčovej k bakalárskej práci „Výskyt alergénov roztočov v detských kolektívnych zariadeniach“ zameranej na prítomnosť alergénov roztočov v predškolských zariadeniach okresov Banská Bystrica a Brezno.
- Slotová, K.: školiteľka študentky Fakulty zdravotníctva SZU - M. Lukáčovej k bakalárskej práci „Výskyt alergénov roztočov v detských kolektívnych zariadeniach“ zameranej na prítomnosť alergénov roztočov v predškolských zariadeniach okresov Banská Bystrica a Brezno.

Ďalšie aktivity:

- Lafféřsová, J.: RTVS rozhovory - 4x rozhlas, 1x televízia, 1x tv Markíza, 1x tv JOJ, 45 týždenných tlačových správ o peľovej situácii v SR- informácie pre tlačové agentúry (SITA, TASR).
- Lafféřsová, J.: hodnotiaci správa za roky 2014, 2015, 2016 – Priebeh peľovej sezóny vybraných indikátorov (jelša, breza, ambrózia, trávy) v Banskej Bystrici, Bratislave, Košiciach, Nitre, Trnave a Žiline do monitorovacieho systému UNIPHE (podľa metodiky UNIPHE).
- Lafféřsová, J.: spolupráca s HŽPaZ ÚVZ SR na spracovaní projektového zámeru „Rozšírenie siete monitorovacích staníc na sledovanie koncentrácie biologických alergizujúcich častíc v o vonkajšom ovzduší“ v rámci OP Kvalita ŽP.
- Lafféřsová, J.: vypracovanie odborných stanovísk ohľadom monitorovania biologických alergénov v ovzduší pre masmédiá a verejnosť – poskytnuté 3 konzultácia a 2 konzultácie k článkom pre denníky Pravda a SME.
- Zámečníková, M.: vypracovanie 11 odborných stanovísk ohľadom monitorovania biologických alergénov v ovzduší pre masmédiá a verejnosť – poskytnuté konzultácie

a odpovede, informácie o peľovej situácii v Bratislave pre tlačové agentúry (SITA, TASR).

- **Prednášková činnosť**

1. **Slotová, K.:** Riziká a zdravotné dôsledky expozície vlhkosti a plesniam vo vnútornom prostredí budov. Obhajoba habilitačnej práce, 18.5.2016, Slovenská zdravotnícka univerzita, Fakulta verejného zdravotníctva, Bratislava.
2. **Slotová, K.:** Životné prostredie a zdravie detskej populácie. Habilitačná prednáška, 18.5.2016, Slovenská zdravotn. univerzita, Fakulta verejného zdravotníctva, Bratislava.

- **Publikačná činnosť**

1. **FRIČ, Martin - SCHWARZ, M. - DADO, M.:** Príspevok k hodnoteniu rizika poškodenia zdravia pri expozícii ultrajemným časticiam v hygienickej praxi. In: *Sborník 17. výroční konference České aerosolové společnosti: 25.-26. 10. 2016, Mikulov.* - Rtyň nad Bílinou: Česká aerosolová spol., 2016. - ISBN 978-80-86186-85-6. - S. 107-114.
2. **FRIČ, Martin - TOROPILOVÁ, Denisa:** Meranie a hodnotenie celkového pevného aerosólu pre vybrané profesie v strojárskom priemysle. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziu: 22.-24. jún, Svit: zborník príspevkov.* - Bratislava: STU, 2016, s. 21-22. - ISBN 978-80-227-4570-3.
3. **FRIČ, Martin - TOROPILOVÁ, Denisa:** Meranie a hodnotenie celkového pevného aerosólu pre vybrané profesie v strojárskom priemysle [abstrakt]. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziu: 22.-24. jún, Svit: zborník abstraktov.* - Bratislava: STU, 2016, nestr. [1 s.].
4. **KLEMENT, Cyril (zost.) - MEZENECV, Roman F. N. (red.) - BAJGAR, Jiří - BOPEGAMAGE, Shubhada - BOROŠOVÁ, Daniela - ČAMAJOVÁ, Jana - ĎURECOVÁ, Alžbeta - FABIÁNOVÁ, Eleonóra - FRIČ, Martin - HEGYI, Ladislav - KISSOVÁ, Renáta - KLEMENT, Cyril - KOPPOVÁ, Kvetoslava, - LAPUNÍK, Radovan - MAĎAROVÁ, Lucia - MAJLÁTHOVÁ, Zuzana - MEDVEĎ, Jozef - MEZENECV, Roman, F. N. - MUSILOVÁ, Monika - OLEÁR, Vladimír - ONDRUŠ, Peter - PORUBSKÁ, Anna - ROTH, Ronald - SEDLÁKOVÁ, Darina - SLOTOVÁ, Katarína - ŠIMÁK, Ladislav - ŠLAJFERČÍKOVÁ, Adriana - ŠUPÍNOVÁ, Mária - VARJÚOVÁ, Alexandra - NOVÁKOVÁ, Elena (rec.) - AVDIČOVÁ, Mária (rec.): *Slovensko-anglická terminológia verejného zdravotníctva I.* - 1. vyd. - Banská Bystrica: PRO, 2016. - 384 s. - ISBN 978-80-89057-60-3.**
5. **HRABOVSKÝ M. - ŠČEVKOVÁ, J. - MIČIETA, K. - LAFFÉRSOVÁ, Janka - DUŠIČKA, J.:** Expansion and aerobiology of *Ambrosia artemisiifolia* L. in Slovakia. In: *Annals of agricultural and environmental medicine.* - ISSN 1232-1966. - Vol. 23, no. 1 (2016), p. 64-70.
6. **HOCHMUTH, L. - LAFFÉRSOVÁ, Janka - HRUBIŠKO, M.:** Začiatok a koniec peľovej sezóny na Slovensku. In: *Klinická imunológia a alergológia.* - ISSN 1335-0013. - Zv. 25, č. 4 (2015), s. 29-33.
7. **HOCHMUTH, L. - LAFFÉRSOVÁ, Janka - BENČAŤOVÁ, B. - SNOPKOVÁ, Z.:** Sezónna astma - jar 2016 [abstrakt]. In: *Alergie.* - ISSN 1212-3536. - Roč. 18, suppl. 1 (2016), s. 71-72.[33. sjezd českých a slovenských alergológů a klinických imunológů. Plzeň, 12. - 15. 10. 2016]
8. **HOCHMUTH, L. - LAFFÉRSOVÁ, Janka - BENČAŤOVÁ, B. - SNOPKOVÁ, Z.:** Peľová informačná služba: peľová sezóna 2016 na Slovensku [abstrakt]. In: *Alergie.* -

Postery

1. **FRIČ, Martin** - TOROPILOVÁ, Denisa: Meranie a hodnotenie celkového pevného aerosólu pre vybrané profesie v strojárskom priemysle [poster]. In: *Priemysel'ná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit*.
2. HOCHMUTH, L. - **LAFFÉRSOVÁ, Janka** - BENČAŤOVÁ, B. - SNOPKOVÁ, Z.: Peľová informačná služba: peľová sezóna 2016 na Slovensku [poster]. In: *33. sjezd českých a slovenských alergologů a klinických imunologů: 12.-15. 10. 2016, Plzeň*.
3. **LAFFÉRSOVÁ, J.** - HOCHMUTH, L. - SNOPKOVÁ, Z.: Peľová sezóna 2015 [poster]. In: *14. Martinské dni imunológie: Martin, 13.-15. 4. 2016*.

7. Účasť na seminároch, kurzoch, konferenciách, medializácia.

- OCHA zorganizovalo odborný seminár na tému Analýza nanočastíc, s prednášajúcim Ing. Michalom Karabínom – Hermes, LabSystem, Ltd. Tému obohatila Ing. Šaligová o prehľad európskych noriem týkajúcich sa nanočastíc, ktoré budú v roku 2017 zapracované do sústavy STN. Ing. Martin Frič predniesol prednášku Meranie nanočastíc v ovzduší s vlastnými poznatkami z takéhoto merania.
- Monitorovacie stanice poskytovali týždenné peľové spravodajstvo na portáli www.alergia.sk, www.zdravie.sk a na webových stránkach úradov. Koordinačné pracovisko na RÚVZ Banská Bystrica na základe podkladov z monitorovacích staníc pripravovalo týždenne tlačové správy o aktuálnej peľovej situácii v SR s prognózou na nasledujúci týždeň. Tlačové správy boli poskytované pre tlačové agentúry (SITA, TASR) a regionálne denníky. Celkom bolo na RÚVZ BB vypracovaných 45 týždenných tlačových správ s prognózou, zrealizované 3 rozhovory pre televízne vysielanie (RTVS, Markíza, JOJ), poskytnuté podklady k článkom o PIS pre SME a Pravdu. Pracovníci pri RÚVZ v Banskej Bystrici a ÚVZ SR Bratislave sa zároveň podieľali na vypracovaní odborných stanovísk ohľadne monitorovania peľových alergénov v ovzduší pre masmédiá i verejnosť a tiež k plánovanej výsadbe drevín vzhľadom na ich alergenicitu.

8. Práca v odborných komisiách

doc. MUDr. Katarína Slotová, PhD.:

- je členkou poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor hygieny životného prostredia a zdravia (do 30.6.2016)
- je členkou pracovnej skupiny WHO pre problematiku výskytu vlhkosti a plesní v budovách
- je členkou pracovnej skupiny ÚVZ SR pre implementáciu NEHAP –CEHAP – problematika vnútorného ovzdušia budov

RNDr. Jana Lafférsová :

- je členkou poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor biológie ŽP
- krajský odborník v problematike biológie život. prostredia pre BB samosprávny kraj
- koordinuje činnosť odbornej skupiny pre peľovú informačnú službu RÚVZ v SR
- je menovaná do pozície národného delegáta Riadiaceho výboru medzinárodnej skupiny akcie COST Akcia 603 pre riešenie problematiky aerobiol. monitoringu.

Ing. Dagmar Šaligová:

- je členkou Národnej technickej komisie pre oblasť ochrany ovzdušia pri Úrade pre normalizáciu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
- je členkou pracovnej skupiny pre odber vzoriek ovzdušia pri HO HH SR pre odbor chemické analýzy.

9. Spolupráca s ostatnými pracoviskami

Odborná spolupráca pokračuje aj s ďalšími odbornými pracoviskami v oblasti sledovania kvality vnútorného ovzdušia a prostredia budov: Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, Vysoká škola technická Bratislava a Košice, SZÚ Praha, 1. Lekárska fakulta UK Praha, SZU Bratislava, RÚVZ v SR, Národné centrum zdravotníckych informácií. Spolupráca pri realizácii peľového monitoringu: RÚVZ v SR, Univerzita Komenského Bratislava, UMB Banská Bystrica, Technická Univerzita Zvolen, SHMÚ, odborní lekári – alergológovia, v rámci programu COST Akcia 603 spolupráca s odbornými pracoviskami v Európe.

10. Členstvo

- Slovenská lekárska komora
- Slovenská lekárska spoločnosť
- Slovenská epidemiologická a vakcinačná spoločnosť SLS
- Slovenská botanická spoločnosť
- Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov

11. Legislatívna činnosť

Pokračovanie v príprave legislatívy:

Prípravený návrh novely vyhlášky MZ SR č.259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia nadobudol účinnosť 1.10.2016.

NRC pre toxoplazmózu

1. NRC pre toxoplazmózu zriadené rozhodnutím MZ SR č. 354/1997-A z dňa 19.2.1997, s účinnosťou od 1.3.1997

2. Personálne obsadenie

- RNDr. Jozef Strhársky, PhD. – iný odborný pracovník VŠ III. stupňa, vedúci NRC
- RNDr. Lucia Maďarová, PhD. – iný odborný pracovník VŠ III. stupňa
- RNDr. Edita Bottková, PhD. – iný odborný pracovník VŠ III. stupňa, bez. špec.
- Míriam Laštiaková – zdravotná laborantka s PŠŠ
- Renáta Hricová – zdravotná laborantka s PŠŠ

3. Akreditácia

- V súlade s požiadavkami STN EN ISO/IEC 17 025:2005.
- Od roku 2005 s platnosťou osvedčenia do 20.5.2020.
- V marci 2015 prešlo laboratórium reakreditáciou SNAS.
- Sérológia: 7 skúšok a 9 ukazovateľov (celkové protilátky a jednotlivé imunoglobulínové triedy).
- Priamy dôkaz DNA: 2 skúšky a 2 ukazovatele (PCR a real-time PCR).

4. Činnosť NRC

- Činnosť NRC vyplýva zo zákona č. 355/2007 Zb. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.
- NRC zabezpečuje základnú a špecializovanú nastavbovú laboratórnu diagnostiku toxoplazmózy a overovanie laboratórnych výsledkov, vykonáva expertízu, metodickú a publikačnú činnosť, zabezpečuje zaškoľovanie v nových laboratórnych metodikách a spolupracuje s príslušnými orgánmi a organizáciami Európskej únie a so Svetovou zdravotníckou organizáciou.

4.1 Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- NRC pri diagnostike toxoplazmózy vychádza z odborného usmernenia MZ SR o diagnostike toxoplazmózy (Vestník MZ SR, čiastka 52-53, roč. 54, z dňa 10. októbra 2006).
- Diagnostiku toxoplazmózy vykonávame podľa štandardnej schémy. Na dôkaz celkových protilátok používame komplement fixačnú reakciu (KFR). Všetky vzorky vyšetrujeme metódou ELISA na dôkaz špecifických protilátok triedy IgM, IgA a následne vyšetrujeme protilátky triedy IgE. V prípade pozitívnych výsledkov zisťujeme aviditu IgG protilátok.
- V roku 2016 sme vyšetřili metódou KFR na dôkaz celkových toxoplazmových protilátok 239 vzoriek sér. Na dôkaz špecifických IgM protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 232 vzoriek, na dôkaz IgA protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 235 vzoriek a na dôkaz IgE protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 230 vzoriek sér. IgG protilátky sme vyšetřili u 234 vzoriek a aviditu IgG protilátok sme vyšetřili u 202 vzoriek. Celkový počet vyšetřených vzoriek v rámci NRC bol v porovnaní s rokom 2015 vyšší o 27,7 % (r. 2015 - 1 097 vzoriek, r. 2016 - 1 401 vzoriek).
- Podrobný prehľad o počte vyšetřených vzoriek je uvedený v tabuľke (Tab. 1).
- Aj v roku 2016 sme pokračovali so surveillance toxoplazmózy gravidných žien, čo umožňuje vyhľadať prípady aktívnej a kongenitálnej toxoplazmózy a začať včasnú a cieleňú liečbu. Za obdobie roka 2016 sme vyšetřili 153 vzoriek sér od 95 gravidných žien.

- Laboratórium molekulárnej biológie vyšetřilo pre potreby NRC 11 vzoriek biologického materiálu (7 plodová voda, 4 krv) metódou priameho dôkazu pôvodcu pomocou polymerázovej reťazovej reakcie (PCR).
- Epidemiologická situácia výskytu toxoplazmózy v Slovenskej republike za rok 2016 (aktuálny stav k dňu 16.1.2017) je uvedená v priložených tabuľkách (Tab. 2, 3, 4, 5), a obrázku č: 1 a mape.
- Podľa epidemiologických štatistík (EPIS, www.epis.sk) bolo v roku 2016 hlásených 131 ochorení na toxoplazmózu, čo predstavuje incidenciu 2,41 na 100 000 obyvateľov.
- V roku 2016 boli hlásené 2 prípady kongenitálnej toxoplazmózy (okres Malacky a Nové Zámky).

4.1.2 Novozavedené metódy

- V hodnotenom období nebola zavedená žiadna nová metóda skúšania. Z dôvodu ukončenia výroby ELISA diagnostických súprav na stanovenie IgA a IgM protilátok (DiaSorin), sme prešli na diagnostiká od iného výrobcu (Test-Line).

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

- V roku 2016 sa NRC zúčastnilo jedného plánovaného medzilaboratórneho porovnávacieho testu na stanovenie toxoplazmových protilátok (Toxoplasma antibodies, Labquality 2016, Fínsko). Vyšetřili sme 3 vzorky a 18 ukazovateľov s 94% úspešnosťou.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- V roku 2016 sme pokračovali v udržiavaní a zlepšovaní systému kvality práce. Priebežne sme aktualizovali štandardné pracovné postupy a príslušnú riadenú dokumentáciu, na čom sa podieľali všetci pracovníci NRC.
- V rámci zabezpečenia internej kontroly kvality sme v roku 2016 vykonali 15 opakovaných meraní, čo predstavuje 690 analýz.
- NRC priebežne usmerňovalo odborných lekárov pri odbere a transporte materiálu na sérologické a PCR vyšetřenie.

5. **Legislatívna činnosť**

- NRC nebolo v hodnotenom období požiadané o účasť na legislatívnej činnosti.

6. **Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

- V roku 2016 NRC usporiadalo spoločný II. Konzultačný deň NRC pre pertussis a parapertussis, NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy, NRC pre toxoplazmózu a laboratória lekárskej virológie. V rámci konzultačného dňa boli venované dve prednášky problematike toxoplazmózy.
- NRC poskytuje konzultačnú a metodickú činnosť priebežne na základe požiadaviek.
- Konzultačná činnosť spočíva v poskytovaní odborných informácií pre lekárov prvého kontaktu o možnostiach diagnostiky a odporúčaní liečby na špecializovanom infekčnom oddelení FNŠP FDR v Banskej Bystrici.
- NRC poskytuje konzultácie klinickým pracovníkom týkajúce sa štádia ochorenia, interpretácie výsledkov sérologických vyšetření, a podľa potreby odporúča doplňujúce konfirmačné vyšetřenia pre jednotlivé rizikové skupiny.

- NRC spolupracuje s oddeleniami klinickej mikrobiológie, infekčnými, gynekologickými a novorodeneckými oddeleniami pri NsP v SR, ako aj s odborom epidemiológie RÚVZ Banská Bystrica.
- NRC zabezpečuje odborné stáže študentov a laboratórnych pracovníkov ako aj stáže v rámci postgraduálneho vzdelávania a predatestačnej prípravy zdravotníckych pracovníkov.
- Vedúci NRC si zvyšuje kvalifikáciu v študijnom programe Administrácia vo verejnom zdravotníctve (Master of Health Administration - MHA) s témou diplomovej práce „Manažment rizika kongenitálnej toxoplazmózy z pohľadu laboratórneho diagnostika“.
- Na webovej stránke RÚVZ Banská Bystrica (www.vzbbb.sk) je zriadená stránka NRC, kde je zverejnená správa o jeho činnosti, epidemiologický prehľad o výskyte toxoplazmózy, odborné články, metodiky a odborné usmernenia, ako aj odkazy na iné stránky s rovnakou problematikou.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- Pracovníci NRC nie sú členmi pracovných skupín, výborov a skúšobných komisií.
- Vedúci NRC je členom Slovenskej parazitologickej spoločnosti pri SAV.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- Pracovníci sa nezúčastnili na zahraničnej pracovnej ceste v súvislosti s činnosťou NRC.
- XIII. vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR. Bratislava, 15.3.2016.
- Konferencia „XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny“, SEV, ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, Tále - hotel Stupka, 25.-27.4.2016.
- II. Konzultačný deň NRC pre pertussis a parapertussis, NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy, NRC pre toxoplazmózu a laboratória lekárskej virológie, RÚVZ Banská Bystrica, 15.11.2016

9. Prednášková a publikačná činnosť

STRHÁRSKY, J. - MAĎAROVÁ, L. - BOTTKOVÁ, E. - KRIŠTÚFKOVÁ, A.: Kongenitálna toxoplazmóza - kazuistika [prednáška], XIII. vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, SEV, SZÚ Bratislava, ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, Bratislava, 15.3.2016.

STRHÁRSKY, J.: Toxoplazmóza v gravidite. [prednáška], II. Konzultačný deň NRC pre pertussis a parapertussis, NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy, NRC pre toxoplazmózu a laboratória lekárskej virológie, Banská Bystrica, 15.11.2016.

STRHÁRSKY, J.: Ojedinelý prípad potvrdenej kongenitálnej toxoplazmózy - kazuistika. [prednáška], II. Konzultačný deň NRC pre pertussis a parapertussis, NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy, NRC pre toxoplazmózu a laboratória lekárskej virológie, Banská Bystrica, 15.11.2016.

STRHÁRSKY, J. - MAĎAROVÁ, L. - BOTTKOVÁ, E. - KRIŠTÚFKOVÁ, A.: Kongenitálna toxoplazmóza - kazuistika [abstrakt], Zborník abstraktov z „XIII. vedecko-odbornej konferencie NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR“, SEV, SZÚ Bratislava, ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, Bratislava, 15.3.2016. ISBN 978-80-89797-12-7, s. 26

Tab. 1 POČTY VYŠETRENÝCH VZORIEK NA TOXOPLAZMÓZU V NRC ZA ROKY 2009-2016

	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.	celkom	pozit.
KFR	109	78	131	99	203	160	134	108	216	161	147	121	176	161	239	244
ELISA IgM	106	31	131	62	203	112	138	70	219	94	152	61	184	113	232	124
ELISA IgA	104	14	130	34	181	32	146	29	218	39	154	22	184	50	235	43
ELISA IgE	77	7	119	8	194	38	134	35	213	25	153	8	182	35	230	24
ELISA IgG	108	81	128	97	224	177	137	114	220	162	148	104	187	154	234	201
avidita IgG	85	8	99	9	177	16	119	29	159	34	114	26	153	40	202	84
Western-Blot IgG	0	0	2	2	4	4	0	0	14	14	12	8	11	10	18	18
Western Blot IgM	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
PCR - krv	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	4	0
PCR - likvor	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
PCR - plod.voda	15	0	20	0	9	0	2	0	8	0	10	0	9	1	7	0
PCR - iný materiál	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	8	0	0	0
SPOLU	604	219	761	311	1197	539	815	389	1275	529	892	350	1 097	564	1401	738

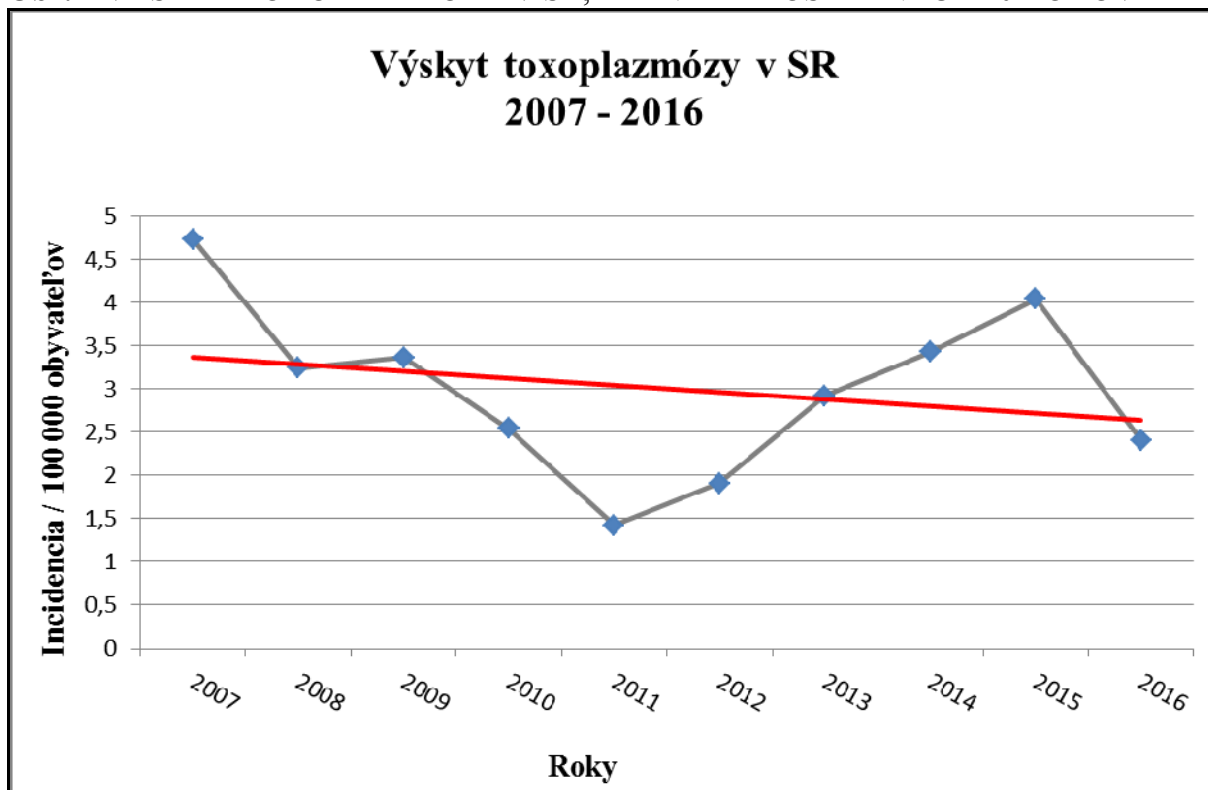
Tab. 2 VÝSKYT TOXOPLAZMÓZY V SR ZA OBDOBIE ROKOV 2007 – 2016

Diagnóza/Rok		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
B58	a	255	175	182	138	77	103	158	186	219	131
Toxoplazmóza	r	4,72	3,23	3,35	2,54	1,42	1,91	2,92	3,43	4,04	2,41

Tab. 3 VÝSKYT TOXOPLAZMÓZY V SR V ROKU 2016 A POROVNÁVACIE INDEXY

Toxoplazmóza B58	
Abs. čísla 2016	131
Abs. čísla 2015	219
Index 2016/2015	0,60
Priemer 2011-2015	148,6
Index/P	0,88
Chorobnosť 2016	2,41
Priemer chorob. 2011-2015	2,74

Obr. 1 VÝSKYT TOXOPLAZMÓZY V SR, TREND ZA POSLEDNÝCH 10 ROKOV



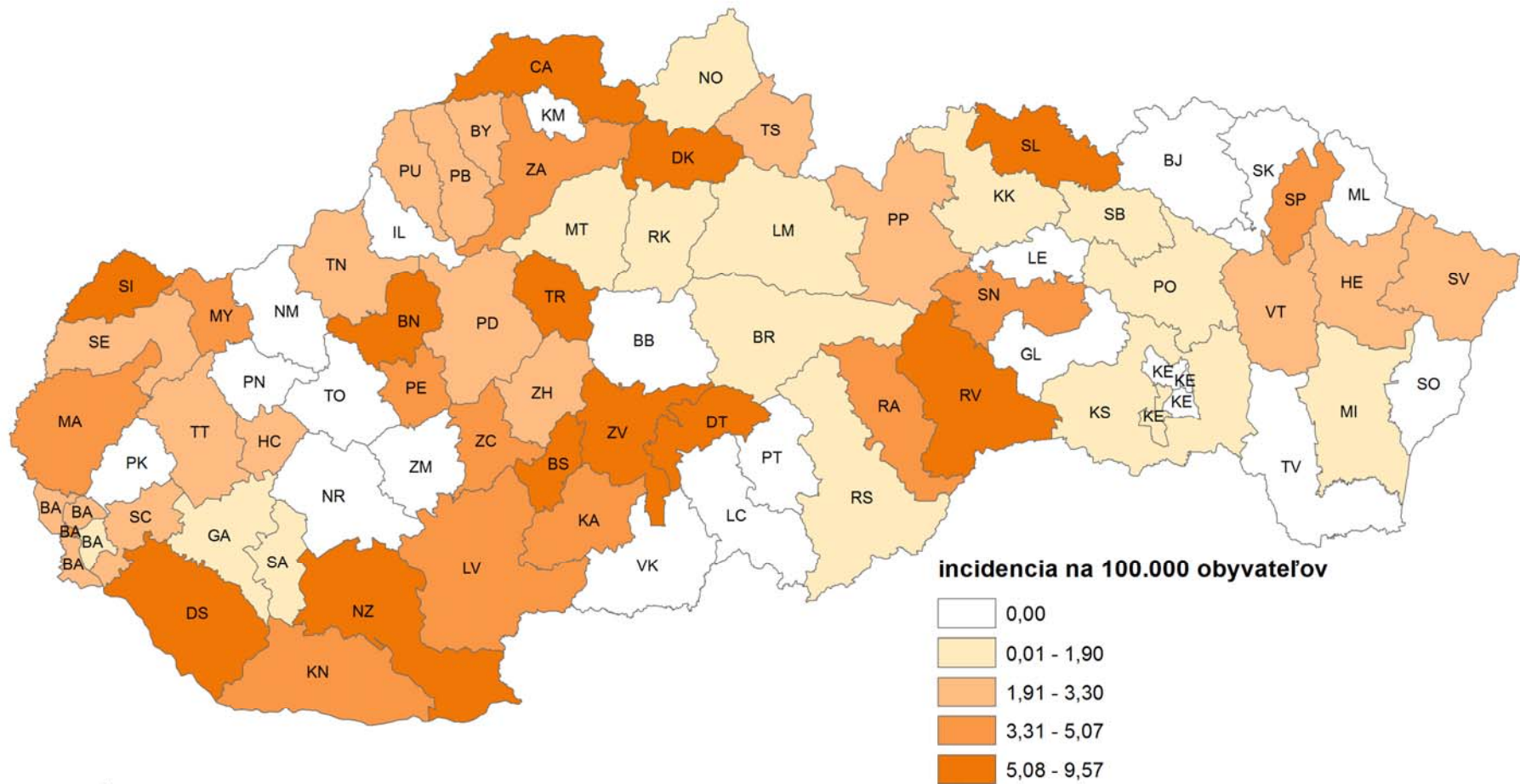
Tab. 4 VÝSKYT TOXOPLAZMÓZY PODĽA DIAGNÓZY A KRAJOV V SR, ROK 2016

Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
B58 toxoplazmóza	a	16	18	14	19	22	14	15	13	131
	r	2,53	3,22	2,37	2,78	3,19	2,14	1,83	1,63	2,41
B58.0 toxopl. okulopatia	a	0	0	1	1	1	0	0	0	3
	r	0,00	0,00	0,17	0,15	0,14	0,00	0,00	0,00	0,06
B58.8 orgánová toxopl.	a	0	0	7	1	7	1	0	0	16
	r	0,00	0,00	1,19	0,15	1,01	0,15	0,00	0,00	0,29
B58.9 nešpecif. toxopl.	a	16	18	6	17	14	13	15	13	112
	r	2,53	3,22	1,02	2,49	2,03	1,99	1,83	1,63	2,06
P37.1 vrodená toxopl.	a	1	0	0	1	0	0	0	0	2
	r	0,16	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04

Tab. 5 VÝSKYT TOXOPLAZMÓZY PODĽA DIAGNÓZY A VEKOVÝCH SKUPÍN V SR, ROK 2016

Diagnóza/Veková skupina		0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	SR
B58 toxoplazmóza	a	0	6	9	14	20	11	31	16	9	11	4	131
	r	0,00	2,61	3,18	5,33	6,99	3,14	3,69	1,83	1,25	1,49	0,51	2,41
B58.0 toxopl. okulopatia	a	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
	r	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,11	0,00	0,13	0	0,06
B58.8 orgánová toxopl.	a	0	2	1	1	2	3	2	2	2	1	0	16
	r	0,00	0,87	0,35	0,38	0,70	0,86	0,24	0,23	0,28	0,14	0	0,29
B58.9 nešpecif. toxopl.	a	0	4	8	13	18	8	28	13	7	10	3	112
	r	0,00	1,74	2,82	4,95	6,29	2,29	3,33	1,48	0,97	1,36	0,38	2,06
P37.1 vrodená toxopl.	a	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	r	3,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04

Výskyt toxoplazmózy Slovenská republika, r. 2016



RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici

NRC pre hodnotenie expozície a zdravotného rizika

1. Národné referenčné centrum (NRC) – zriadené rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva SR č. 566/97 – 1 dňa 3.3.1997 v Štátnom zdravotnom ústave a v súčasnosti **Regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici (RÚVZ)** s účinnosťou od 15.3.1997.

2. Personálne obsadenie a zmeny v roku 2016: Na plnení činností NRC sa podieľali časťou svojej náplne práce na RÚVZ priebežne 1 lekárka; podľa riešenej problematiky spolupracovali 1 lekárka, 1 verejná zdravotníčka, 1 diplomovaná asistentka hygieny a epidemiológie.

Vedúca NRC	Vzdelanie	Pracovné zaradenie	Špecializácia a ďalšia odbornosť vo VZ
Od 1.5. 2014 Fabiánová Eleonóra, doc. MUDr., PhD. (úväzok na RÚVZ O,4)	Lekárska fakulta UK Praha; LF KU Bratislava; FVZ SZU Bratislava	odd. preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie	nadstavbová špecializácia v hygiene práce a PL, VŠ štúdium III. stupňa ; habilitácia vo verejnom zdravotníctve
Spolupracujúci členovia NRC			
Kvetoslava Koppová, doc. MUDr., PhD.	Lekárska fakulta UK Praha; FZS TU Trnava; FVZ SZU Bratislava	vedúca odboru hygieny	nadstavbová špecializácia z hygieny ŽP; VŠ III. stupňa; habilitácia vo verejnom zdravotníctve
Andrea Žiarovská RNDr.	Fakulta verejného zdravotníctva Trnava	odd. preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie (odd.PPLaT)	preventívne pracovné lekárstvo; rigorózna skúška
Jarmila Beláková, MUDr.	Lekárska fakulta UK Praha	Vedúca oddelenia PPLaT	nadstavbová špecializácia v hygiene práce a PL
Dagmar Knoppová	Stredná zdravotnícka škola Nitra	odd. PPLaT	DAHE

3. Odborná činnosť

Toto pracovisko bolo od svojho vzniku zamerané na plnenie týchto úloh:

- identifikácia nebezpečných chemických faktorov, osobitne karcinogénov, mutagénov a reprodukčno-toxických látok **v pracovnom prostredí a v zložkách životného prostredia** (vonkajšie ovzdušie – imisie, vnútorné ovzdušie budov, pitná voda),
- hodnotenie **reálnej expozície a miery rizika** z týchto faktorov pre usmerňovanie prijímania preventívnych opatrení podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravotníctva,
- spolupráca s **Centrom pre chemických látky a prípravky (Centrum)** v oblasti hodnotenia zdravotných rizík chemických látok na život a zdravie ľudí podľa zákona č. 67/2010 Z. z., o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh (chemický zákon); poskytuje Centru odborné stanoviská, informácie a expertízy, ktoré má k dispozícii. V roku 2016 neboli z CCHLP požiadavky na spoluprácu.
- príprava a **implementácia legislatívy EÚ** do právneho systému SR, vrátane limitov a metód na hodnotenie a kontrolu zdravotných rizík z **chemických faktorov v pracovnom prostredí a v biologickom materiáli** ,

- zavádzanie nových metód na odber a analýzu vzoriek pracovného ovzdušia a biologického materiálu do praxe v súlade s novou legislatívou a normami,
- spolupráca na **medzinárodných epidemiologických a toxikologických štúdiách** hodnotenia zdravotných rizík vznikajúcich pri expozícii nebezpečným faktorom v pracovnom a životnom prostredí,
- spolupráca so slovenským zastupiteľstvom pri EÚ v Bruseli pred a počas **predsedníctva Slovenska v Rade EÚ** pri príprave a prijímaní smerníc EÚ, ktoré sa týkali ochrany zdravia pred rizikami z expozície karcinogénom a mutagénom pri práci
- príprava odborných podkladov na ochranu zdravia pre rozhodovanie hlavného hygienika SR z hľadiska uplatňovania jednotnej politiky štátu na úseku verejného zdravotníctva,
- spolupráca s ÚVZ SR a odborné usmerňovanie RÚVZ v SR, spolupráca s odbornými pracoviskami (inštitúciami) doma i v zahraničí, účasť na školeniach, seminároch,
- **výchova a vzdelávanie** študentov, zamestnávateľov a zástupcov zamestnancov v podnikateľskej sfére, štátnej a verejnej správe i odborových organizáciách v problematike hodnotenia expozície a zdravotných rizík.

3.1 Expertízna činnosť

Spolupráca s príslušnými inštitúciami v EÚ a v SR

Ťažisko spolupráce bolo s ÚVZSR a RÚVZ v SR, ďalej s orgánmi a inštitúciami Európskej komisie a Rady EÚ, s orgánmi členských štátov EÚ. V roku 2016 sa zamerala činnosť NRC najmä na aspekty prevencie expozície pracovníkov a obyvateľov chemickým látkam a na zdravotné riziká z expozície chemickým faktorom, najmä karcinogénom pri práci v súlade s legislatívne stanovenými kompetenciami orgánov verejného zdravotníctva.

Príprava legislatívy na úrovni EÚ

Celospoločensky významná a časovo i odborne náročná bola práca odbornej pracovníčky RÚVZ v B. Bystrici ako experta na ochranu zdravia pri práci na základe menovania MZ SR počas predsedníctva Slovenskej republiky v Rade Európskej únie.

- Ťažiskom práce expertky bola spolupráca so Slovenským zastupiteľstvom pri EÚ v Bruseli na **príprave Smernice európskeho parlamentu a Rady EÚ, ktorou sa mení smernica 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov alebo mutagénov pri práci** (dokument2016/0130 (COD)) a spolupráca s MZ SR, ÚVZ SR pri pripomienkovom konaní k návrhu tejto smernice v SR. Novelou sa navrhuje prijatie nových limitov expozície pre 13 karcinogénnych faktorov a mutagénnych faktorov a rozširuje sa zoznam procesov s rizikom chemickej karcinogenity o prácu, pri ktorej dochádza k vystaveniu účinkom respirabilného prachu kryštalického kremeňa vznikajúceho pracovným procesom. Súčasťou návrhu je aj nové znenie úvodnej dôvodovej časti smernice. Práca si vyžiadala analýzu toxikologických údajov, rozbor podkladov zo správy EÚ o hodnotení dopadov prijatia smernice podľa jednotlivých karcinogénov a mutagénov, terminologické úpravy a úpravy prekladov textu z angličtiny do slovenčiny, analýzu postojov a návrhov zmien z 28 členských štátov EÚ. Návrh je postúpený Európskemu parlamentu k schvaľovaciemu konaniu. Súčasťou práce bola účasť a práca na štyroch zasadnutiach pracovnej skupiny pre sociálne otázky pri Rade EÚ v Bruseli (SQWG) a na rokovaníach s pracovníkmi Európskej komisie v tejto veci.

- Ďalšou úlohou bola aj odborná analýza **prípravovaného návrhu smerníc o nových limitoch ďalších karcinogénov** (celkom sú pripravené návrhy limitov pre 50 karcinogénnych faktorov).
- Počas predsedníctva SR v Rade EÚ sa začalo aj prerokovávanie **návrhu Smernice EÚ, ktorou sa ustanovuje štvrtý zoznam indikatívnych limitov expozície chemickým faktorom pri práci podľa Smernice 98/24/EC** a doplňujúci Smernicu 91/322/EEC, Smernice 2000/39/EC a 2009/161/EÚ. Tento návrh si vyžiadal odbornú analýzu a prípravu podkladov na rokovania počas predsedníctva SR v rade .

Ďalšou oblasťou konania expertky počas predsedníctva SR v EÚ bola aktívna práca v **Poradnom výbore pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (ACSHW)**. Činnosť bola koordinovaná s MPSVaR, t.j. gestorským rezortom agendy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci počas predsedníctva SR v Rade EÚ a s reprezentantmi riaditeľstva pre zamestnanosť, z odboru pre Hygienu práce a bezpečnosť pri práci Komisie EÚ. Práca expertky predstavovala analýzu dokumentov, prípravu odborných podkladov na rokovania predsedníctva, pracovnej skupiny vládnych reprezentantov a na plenárne zasadnutie ACSHW; ďalej úzku komunikáciu a spoluprácu s riadnou členkou ACSHW zastupujúcou vládu SR a so zástupcom Slovenského zastupiteľstva pri EÚ počas predsedania SR na rokovaniach ACSHW a rokovaniach s Komisiou EÚ v druhom polroku 2016. Súčasťou bola priama účasť a práca na zasadnutiach, rokovaniach a prípravných a poradných stretnutiach v Luxemburgu.

Činnosť v oblasti prípravy legislatívy v SR

- Účasť určených zamestnancov RÚVZ v B. Bystrici a spolupráca s ÚVZ SR a MZ SR na príprave **novely zákona 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia**, ktorou sa novelizuje najmä problematika ochrany zdravia pri práci v časti týkajúcej sa:
 - odbornej spôsobilosti na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami a zmesami; na prácu s dezinfekčnými prípravkami na profesionálne použitie a na prácu s prípravkami na reguláciu živočíšnych škodcov na profesionálne použitie;
 - posudkovej činnosti orgánov verejného zdravotníctva podľa § 13 zákona;
 - povinností zamestnávateľa pri ochrane zdravia pri práci a problematiky pracovnej zdravotnej služby.
- Spolupráca určených zamestnancov RÚVZ v B. Bystrici s ÚVZ SR v rámci pracovnej skupiny menovanej HH SR na príprave novelizácie **vyhl. MZ SR č. 542/2007 Z.z.** o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci. Spolupráca s NRC v Prievidzi a s ÚVZ SR pri príprave pilotnej štúdie na overenie navrhutej indexovej metódy hodnotenia fyzickej záťaže do pripravovanej novelizácie vyhlášky MZ SR.
 - Spolupráca určených zamestnancov RÚVZ v B. Bystrici na príprave novely **vyhlášky MZ SR č. 544/2007 Z.z.** o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci Práca ukončená vypracovaním **novej vyhlášky MZ SR č. 99/2016** o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci.
 - Vypracovanie stanovísk odbornými zamestnancami RÚVZ v B. Bystrici a spolupráca s ÚVZ SR na príprave **vyhlášky MZ SR č. 98/2016 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 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. Novelizácia sa týkala najmä **zosúladenia novej vyhlášky MZ SR č. 99/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci** s kritériami na určenie kategórie práce pri záťaži teplom a záťaži chladom pri práci. V nadväznosti na nariadenie vlády SR č. 209/2016 Z. z. minimálnych zdravotných a bezpečnostných

požiadavkách na ochranu zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému sa upravili aj kritériá na určenie kategórie prác podľa expozície elektromagnetickému poľu pri práci.

3.2 Metodická činnosť

Boli vypracovávané stanoviská a poskytované písomné i ústne konzultácie a poradenstvo.

Spolupráca s ÚVZ SR pri vypracovávaní odborných materiálov, analýz a odborných stanovísk:

- K programu REFIT – t.j. návrhu úprav regulácií EÚ. - Stanovisko k návrhu nemeckej obchodnej komory a priemyslu na zjednodušenie legislatívy v oblasti práce s chemickými faktormi prehodnotením požiadaviek Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady REACH a legislatívy „OSH“- t.j. z oblasti ochrany zdravia pri práci. Vypracovanie odpovedí do tabuľky REFIT .
- Odborné stanovisko k problematike boritanov pre RÚVZ v Žiari nad Hronom; k problematike zvýšenej záťaže organizmu ortuťou pre RÚVZ v Prešove;
- Odborné stanovisko k prevádzkovému poriadku pre prácu s chemickými faktormi;
- Odborné stanovisko k problematike uplatňovania limitov expozície z iných členských štátov v EÚ;
- Odborné stanovisko a komunikovanie k podaniu o problematike internetového predaja peptidov a ďalších farmakologicky významných chemických látok na deklarovaný vedecký výskum fyzickým osobám v rozpore so zákonom o lieku a reguláciami umiestňovania výrobkov na trh v SR a v EÚ.
- Odborné stanovisko k povinnosti poskytovať Karty bezpečnostných údajov chemických látok a zmesí (legislatívy platná v EÚ).
- Vyjadrenie či pri manipulácii s pohonnými hmotami (benzín, nafta a pod.), ktoré sú klasifikované ako karcinogény a mutagény je povinný zamestnávateľ požiadať podľa §13 ods.4 písm. i) zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia o súhlas na činnosti spojené s manipuláciou, skladovaním, prepravou chemických karcinogénov a mutagénov na pracovisku.
- Odborné stanovisko ku klasifikácii benzínu ; formaldehydu.
- Odborné stanovisko k používaniu a zdravotným rizikám polyfluorovaných zlúčenín (PFC) a ftalátov.
- Odborné stanovisko k odstraňovaniu krytiny s obsahom azbestu.
- Odborné stanovisko k cigaretovému dymu pri práci.
- Aktívna práca na príprave predsedníctva SR v Rade Európskej únie formou práce odborného experta v oblasti ochrany zdravia pri práci. Príprava odborných stanovísk a konzultácie pre ÚVZ SR, pre MZ SR, pre stále zastupiteľstvo SR pri EÚ v Bruseli. Stanovisko k príprave návrhu novelizácie smernice 2004/37/ES o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov a mutagénov pri práci. Stanovisko k návrhu riadneho predbežného stanoviska SR k tomuto návrhu smernice EÚ. Stanovisko k odborným prekladom z angličtiny, k terminológii technických výrazov. Odborné stanovisko k dokumentom súvisiacim s prípravou novej smernice.
- Odborné stanovisko k správe o hodnotení dopadov prijatia navrhovanej smernice; vypracovanie odpovedí do dotazníka Komisie EÚ k tejto správe.
- Odborná analýza a stanovisko k návrhu nových limitov expozície pre 13 chemických karcinogénnych a mutagénnych faktorov a k zaradeniu nového procesu – „ Práca, pri ktorej dochádza k vystaveniu účinkom respirabilného prachu oxidu kremičitého

vznikajúceho pracovným procesom“ do prílohy I smernice 2004/37/ES o procesoch s rizikom chemickej karcinogenity.

- Odborné stanovisko k navrhnutým limitom pre karcinogénne faktory:
 - prach z tvrdého dreva; - benzén; - monomér vinylchloridu; - 1,2 epoxypropán; - 1,3 – butadién; - 2- nitropropán; - akrylamid; - zlúčeniny šesťmocného chrómu; - etylénoxid;
 - o- toluidín; - ohňovzdorné keramické vlákna; - prach s obsahom kryštalického oxidu kremičitého; - brómetylén; - hydrazín.

Iné odborné aktivity

Poskytovanie **informácií, stanovísk a odborných usmernení** pre fyzické a právnické osoby, orgány štátnej správy a RÚVZ v SR k problematike uplatňovania najmä chemickej legislatívy v praxi, k toxikológii a limitom chemických látok, ku klasifikácii, označovaniu a balení chemických látok a zmesí podľa novej chemickej legislatívy a v problematike ochrany zdravia pri práci.

3.3 Epidemiologický dohľad - Riešené epidemiologické štúdie nádorov.

- Spolupráca na výstupoch pilotnej štúdie „**Biomonitoring u ľudí v Európe**“- grant EÚ (COPHES, DEMOCOPHES). Účasť na prípravnej konferencii k začatiu európskeho projektu **HB4EU** t.j. humánneho biomonitoringu v celej EÚ (viac ako 100 inštitúcií).
- Spolupráca s IARC/SZO na spracovávaní a publikovaní poznatkov epidemiologických štúdií nádorov (pľúc, hlavy, krku, pankreasu, obličiek) v pracovných skupinách INHANCE, ILCOO, Synergy, PANC4.
- Práca na projekte **Geneticko - epidemiologická štúdia rakoviny močového mechúra** podporeného vedeckou radou MZ SR a grantom MZ SR pod reg. č. 2012/67- RÚVZBB - 5. Spolupráca s FN sP F.D.R. v B. Bystrici. Spoluriešiteľ ÚVZ SR a príslušné klinické pracoviská. Ukončenie štúdie.
- Vypracovanie záverečnej správy štúdie a jej predloženie na MZ SR.
- Vypracovanie monografie „Možnosti prevencie rakoviny močového mechúra“ a distribúcia riešiteľom štúdie a všetkým RÚVZ v SR.

4. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch HH SR, ÚVZ SR a v medzinárodných komisiách EK EÚ

- Činnosť hlavnej odborníčky hlavného hygienika SR pre odbor preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie (OPPLaT) na odbornom a metodickom vedení odborov RÚVZ v SR.
- Práca v poradnom zbore HH SR pre pracovnú zdravotnú službu
- Práca v pracovnej skupine MZ SR na prípravu náplní lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci.

Organizovanie celoslovenských odborných podujatí za jednotlivé odbory RÚVZ:

- Odborná spolupráca na príprave a vedení celoslovenskej porady OPPLaT RÚVZ v SR, ktorá sa konala 18. a 19. mája 2016 na RÚVZ v Liptovskom Mikuláši. Vybrané prezentácie sú pripravené do Informačného Bulletinu HH SR.
- Organizovanie a odborné zabezpečenie poradného zboru hlavnej odborníčky HH SR pre oddelenie preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie 3x (14.4.2015; 20.5.2015; 13. 10.2016).
- Príprava obsahového zamerania programov a projektov úradov verejného zdravotníctva v SR na rok 2016 a ďalšie roky v kontexte s programom EÚ – OSHA v oblasti zdravia pri práci.

- Práca v **Poradnom výbore pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci** pri Komisii EÚ (ACSH) v úlohe experta a rokovania v Luxemburgu.
- Práca v celoslovenskej komisii na posudzovanie chorôb z povolania pri MZ SR - 4x Rokovania na MZ SR.
- Práca vo výbore Spoločnosti pracovného lekárstva SLS a výbore Spoločnosti hygienikov SLS
- Práca v poradnom orgáne HHSR a GR NIP. - Uplatňovanie novej **konceptie BOZP v spolupráci s ÚVZ SR a NIP Košice** s využitím poznatkov spracovaných v hodnotiacej správe k systému kontroly bezpečnosti a zdravia pri práci pre SLIC (výbor vrchných inšpektorov práce) Komisie EÚ a práca v pracovnej skupine NIP a UVZ SR v rámci dohody o spolupráci medzi HH SR a GR NIP .

5. Vedecká činnosť, spolupráca vysokými školami, s vedeckými radami

- Spolupráca s vedeckou radou SZU FVZ a FZ Bratislava, s Katedrou verejného zdravotníctva na Fakulte zdravotníctva KU Ružomberok; - oponentúra diplomových prác v bakalárskom a magisterskom štúdiu vo verejnom zdravotníctve, účasť na habilitačných konaniach a dizertačných skúškach, na obhajobách v bakalárskom a magisterskom štúdiu vo verejnom zdravotníctve, vedenie a školenie 2 doktorandov a cirkulujúcich lekárov v príprave na špecializačnú skúšku v odbore pracovné lekárstvo.
- Spolupráca s FVZ SZU Bratislava a FZ SZU v Banskej Bystrici, FZ JLF KU Martin, Fakultou zdravotníctva KU Ružomberok formou účasti na pregraduálnej a postgraduálnej výchove zabezpečením prednášok a cvičení (výuka najmä v čase osobného voľna zamestnancov RÚVZ).
- Členstvo vo Vedeckej rade Fakulty verejného zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave (doc. MUDr. Koppová, K. PhD);
- Práca v pracovných skupinách ÚVZ SR k aktuálnej problematike v jednotlivých odboroch (doc. MUDr. Fabiánová , PhD, doc. MUDr. Koppová, K. PhD)

6. Zahraničné služobné cesty

Zahraničné cesty v roku 2016 súviseli so slovenským predsedníctvom v rade EÚ v druhom polroku 2016. Pracovníčka odboru, vedúca NRC pre hodnotenie expozície a zdravotného rizika pôsobila ako odborný expert pre stále zastupiteľstvo SR pri EÚ v oblasti ochrany zdravia pri práci.

- Išlo o aktivity v rámci Pracovnej skupiny pre sociálne otázky (SQWP) pri Rade EÚ týkajúce sa novelizácie Smernice EÚ o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov a mutagénov. Celkom sa zúčastnila na 4 zasadnutiach SQWP a rokovaníach s reprezentantmi Komisie EÚ v Bruseli, v Belgicku. Celkom to boli 4 zahraničné pracovné cesty, ktoré sa realizovali v dňoch: 26.5. -27.5. 2016 ; 5.6.-6.6. 2016; 10.7.- 11.7.2016 ; 11.9.- 12.9. 2016.
- Druhý okruh aktivít sa týkal aktívnej práce v Poradnom výbore pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci pri Komisii EÚ (ACSHW). Celkom boli dve cesty do Luxembourgu, Luxembursko. Cesty sa realizovali v dňoch: 27.9.- 28.9.2016 ; 27.11.- 30.11.2016.
- V rámci predsedníctva SR v rade EÚ sa konala slávnostná konferencia pri začatí plnenia úloh celoeurópskeho humánneho biomonitoringu zaťaženia chemickými škodlivinami zo životného prostredia - HBM4EÚ, kde participuje aj RÚVZ v B. Bystrici. Cesta sa realizovala 7.12.- 9.12. 2016; Brusel, Belgicko.

7. Prednášky a vedecké a odborné publikácie

1. **Eleonóra Fabiánová** a kolektív: Možnosti prevencie rakoviny močového mechúra. - Banská Bystrica : PRO. 2016.- 100 s. – ISBN 978-80-89057-63-4.
2. **Eleonóra Fabiánová**. Hodnotenie pracovnej expozície pri nádorových ochoreniach In: Životné podmienky a zdravie. Zborník vedeckých prác . Editori - Jana Jurkovičová , Zuzana Štefániková .Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky; Slovenská spoločnosť hygienikov SLS Ústav hygieny Lekárskej fakulty UK Bratislava . 2016. str. 200- 208. ISBN 978-80-7159-225-9. EAN 9788071592259.
3. Cyril Klement a kolektív (E. Fabiánová – spoluautor):: Verejné zdravotníctvo a jeho história v banskobystrickom regióne v kontexte Slovenska - Banská Bystrica : **PRO**, 2016 - 456 s. – ISBN 978-80-89057-61-0
4. Cyril Klement a kolektív (E. Fabiánová – spoluautor) : Slovensko-anglická terminológia verejného zdravotníctva I Slovak-English Terminology of Public Health I. - Banská Bystrica : **PRO**, 2016 - 384 s. – ISBN 978-80-89057-60-3
5. Corina Lesseur, Brenda Diergaarde, Andrew F Olshan, Victor Wunsch-Filho, Andrew R Ness, Geoffrey Liu, Martin Lacko, José Eluf-Neto, Silvia Franceschi, Pagona Lagiou, Gary J Macfarlane, Lorenzo Richiardi, Stefania Boccia, Jerry Polesel, Kristina Kjaerheim, David Zaridze, Mattias Johansson, Ana M Menezes, Maria Paula Curado, Max Robinson, Wolfgang Ahrens, Cristina Canova, Ariana Znaor, Xavier Castellsagué, David I Conway, Ivana Holcátová, Dana Mates, Marta Vilensky, Claire M Healy, Neonila Szeszenia-Dąbrowska, **Eleonóra Fabiánová**, Jolanta Lissowska, Jennifer R Grandis, Mark C Weissler, Eloiza H Tajara, Fabio D Nunes, Marcos B de Carvalho, Steve Thomas, Rayjean J Hung, Wilbert H M Peters, Rolando Herrero, Gabriella Cadoni, H Bas Bueno-de-Mesquita, Annika Steffen, Antonio Agudo, Oxana Shangina, Xiangjun Xiao, Valérie Gaborieau, Amélie Chabrier, Devasena Anantharaman, Paolo Boffetta, Christopher I Amos, James D McKay, Paul Brennan.Genome-wide association analyses identify new susceptibility loci for oral cavity and pharyngeal cancer. In: Nat Genet 2016 Dec 17;48(12): pp. 1544-1550. Epub 2016 Oct 17.
6. Carolina Bigert, Per Gustavsson, Kurt Straif, Dirk Taeger, Beate Pesch, Benjamin Kendzia, Joachim Schüz, Isabelle Stücker, Florence Guida, Irene Brüske, Heinz-Erich Wichmann, Angela C Pesatori, Maria Teresa Landi, Neil Caporaso, Lap Ah Tse, Ignatius Tak-Sun Yu, Jack Siemiatycki, Jérôme Lavoué, Lorenzo Richiardi, Dario Mirabelli, Lorenzo Simonato, Karl-Heinz Jöckel, Wolfgang Ahrens, Hermann Pohlabein, Adonina Tardón, David Zaridze, John K Field, Andrea 't Mannetje, Neil Pearce, John McLaughlin, Paul Demers, Neonila Szeszenia-Dabrowska, Jolanta Lissowska, Peter Rudnai, **Eleonora Fabianova**, Rodica Stanescu Dumitru, Vladimir Bencko, Lenka Foretova, Vladimir Janout, Paolo Boffetta, Susan Peters, Roel Vermeulen, Hans Kromhout, Thomas Brüning, Ann C Olsson. Lung Cancer Among Firefighters: Smoking-Adjusted Risk Estimates in a Pooled Analysis of Case-Control Studies. In: J Occup Environ Med 2016 Nov;58(11): pp. 1137-1143.
7. Thomas Behrens, Isabelle Groß, Jack Siemiatycki, David I Conway, Ann Olsson, Isabelle Stücker, Florence Guida, Karl-Heinz Jöckel, Hermann Pohlabein, Wolfgang Ahrens, Irene Brüske, Heinz-Erich Wichmann, Per Gustavsson, Dario Consonni,

Franco Merletti, Lorenzo Richiardi, Lorenzo Simonato, Cristina Fortes, Marie-Elise Parent, John McLaughlin, Paul Demers, Maria Teresa Landi, Neil Caporaso, David Zaridze, Neonila Szeszenia-Dabrowska, Peter Rudnai, Jolanta Lissowska, **Eleonora Fabianova**, Adonina Tardón, John K Field, Rodica Stanescu Dumitru, Vladimir Bencko, Lenka Foretova, Vladimir Janout, Hans Kromhout, Roel Vermeulen, Paolo Boffetta, Kurt Straif, Joachim Schüz, Jan Hovanec, Benjamin Kendzia, Beate Pesch, Thomas Brüning. Occupational prestige, social mobility and the association with lung cancer in men. In: BMC Cancer 2016 Jul 7;16:395. Epub 2016 Jul 7.

8. Julien Berthiller, Kurt Straif, Antonio Agudo, Wolfgang Ahrens, Alexandre Bezerra Dos Santos, Stefania Boccia, Gabriella Cadoni, Cristina Canova, Xavier Castellsague, Chu Chen, David Conway, Maria Paula Curado, Luigino Dal Maso, Alexander W Daudt, **Eleonora Fabianova**, Leticia Fernandez, Silvia Franceschi, Erica E Fukuyama, Richard B Hayes, Claire Healy, Rolando Herrero, Ivana Holcatova, Karl Kelsey, Kristina Kjaerheim, Sergio Koifman, Pagona Lagiou, Carlo La Vecchia, Philip Lazarus, Fabio Levi, Jolanta Lissowska, Tatiana Macfarlane, Dana Mates, Michael McClean, Ana Menezes, Franco Merletti, Hal Morgenstern, Joshua Muscat, Andrew F Olshan, Mark Purdue, Heribert Ramroth, Peter Rudnai, Stephen M Schwartz, Diego Serraino, Oxana Shangina, Elaine Smith, Erich M Sturgis, Neonila Szeszenia-Dabrowska, Peter Thomson, Thomas L Vaughan, Marta Vilensky, Qingyi Wei, Deborah M Winn, Victor Wunsch-Filho, Zuo-Feng Zhang, Ariana Znaor, Gilles Ferro, Paul Brennan, Paolo Boffetta, Mia Hashibe, Yuan-Chin Amy Lee. Low frequency of cigarette smoking and the risk of head and neck cancer in the INHANCE consortium pooled analysis. In: Int J Epidemiol 2016 Jun 30;45(3):pp. 835-45. Epub 2015 Jul 30.
9. Ann Davis, Meng-Hua Tao, Jia Chen, Ghislaine Scelo, Vladimir Bencko, **Eleonora Fabianova**, Lenka Foretova, Vladimir Janout, Jolanta Lissowska, Dana Mates, Ioan N Mates, Peter Rudnai, David Zaridze, Paolo Boffetta. No association between global DNA methylation in peripheral blood and lung cancer risk in nonsmoking women: results from a multicenter study in Eastern and Central Europe. In: Eur J Cancer Prev 2016 Apr 4. Epub 2016 . PMID:27045934. DOI: 10.1097/CEJ.0000000000000244.

Prednášková činnosť:

Eleonóra Fabiánová. *Novelizácia smernice 2004/37/ ES o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov alebo mutagénov pri práci.* Konferencia „Chémia 2016 – Responsible care. -Bezpečný manažment chemických látok“ .Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR a Ministerstvo hospodárstva SR. - Liptovský Ján 20.septembra 2016

Eleonóra Fabiánová. *Príprava nových programov a projektov pre odbor PPLaT ÚVZ SR na rok 2017.- Celoslovenská porada PPLaT, 18.-19.6.2016, Liptovský Mikuláš.* In: Informačný bulletin HH SR , 2016. Bratislava: ÚVZ SR

Eleonóra Fabiánová. *Vyhodnotenie expozície chemickým faktorom u prípadov s rakovinou močového mechúra. – Odporúčania pre prax v ochrane zdravia pri práci.* Celoslovenská porada PPLaT, 18.-19.5.2016, Liptovský Mikuláš. In: Informačný bulletin HH SR , 2016. Bratislava: ÚVZ SR

NRC pre pertussis a parapertussis

1. NRC pre pertussis a parapertussis bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 3363/94-A z dňa 15. októbra 1994.

2. Personálne obsadenie

počet lekárov: 2
prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.
MUDr. Viera Morihládková

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. stupňa: 1
RNDr. Lucia Maďarová, PhD., vedúca NRC
RNDr. Edita Bottková, PhD.

počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti): 3
Daniela Hašková
Valéria Oravcová
Renáta Hricová

3. Akreditácia

- podľa predpisu (STN EN ISO/IEC 17 025:2005)
- od roku 2005
- reakreditácia v roku 2015 s platnosťou do roku 2020

4. Činnosť NRC (pracoviska)

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- laboratórna diagnostika *Bordetella sp.*, *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis* z biologického materiálu kultivačnými metódami, metódami priameho dôkazu nukleovej kyseliny (real-time PCR) a dôkaz protilátok sérologickými metódami (aglutinácia, ELISA)
- vykonávanie nadstavbovej diagnostiky pre ostatné laboratória
- v spolupráci s epidemiológiou monitoruje epidemiologickú situáciu pertussis a parapertussis v SR
- vedenie databázy epidemiologických a laboratórných údajov
- spracováva, analyzuje a archivuje štatistické údaje a prezentuje ich formou výročných správ, grafov a tabuliek
- odborná a metodická činnosť
- konzultácie
- zavádzanie nových diagnostických metód slúžiacich na typizáciu *B. pertussis* resp. *Bordetella sp.*
- spolupráca s ECDC (Európske centrum na kontrolu a prevenciu nakažlivých ochorení) na projekte slúžiacom na zosúladenie diagnostiky pertussis na všetkých úrovniach (kultivačnej, sérologickej, molekulárno-biologickej, genotypizačnej)
- implementácia odporúčaní ECDC (EUVAC.NET, PertstrainGroup) do laboratórnej diagnostickej praxe

Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek, rok 2016

Počet vyšetrených materiálov pomocou jednotlivých metód skúšania je uvedený v tabuľke č. 1.

Pomocou kultivácie bolo vyšetrených v roku 2016 spolu 74 nasofaryngeálnych výterov, prítomnosť *B. pertussis* nebola potvrdená ani v jednom z prípadov. Prítomnosť *B. parapertussis* bola potvrdená v jednom prípade. Išlo o pozitívny záchyt zo sentinelového systému v Banskej Bystrici, u dieťaťa bola zároveň potvrdená vo výtere z nosohltana aj prítomnosť RSV.

Tab. 1: Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek na prítomnosť *B. pertussis* a *B. parapertussis* resp. *Bordetella species*. v NRC pre pertussis a parapertussis, rok 2016.

Metóda	Spolu vyšetrených	Pozitívne
Aglutinácia <i>Bordetella parapertussis</i> (párové vzorky)	86	0
ELISA IgG anti PT <i>Bordetella pertussis</i>	265	50
ELISA IgA anti-PT <i>Bordetella pertussis</i>	265	47
kultivácia	74	1 <i>B. parapertussis</i>
real-time PCR <i>Bordetella sp.</i>	478	30
real-time PCR <i>B. parapertussis</i> / <i>B. bronchiseptica</i>	509	10
real-time PCR <i>Bordetella pertussis</i> , <i>ptxA-Pr</i> (gén zodpovedný za tvorbu pertussického toxínu)	78	22

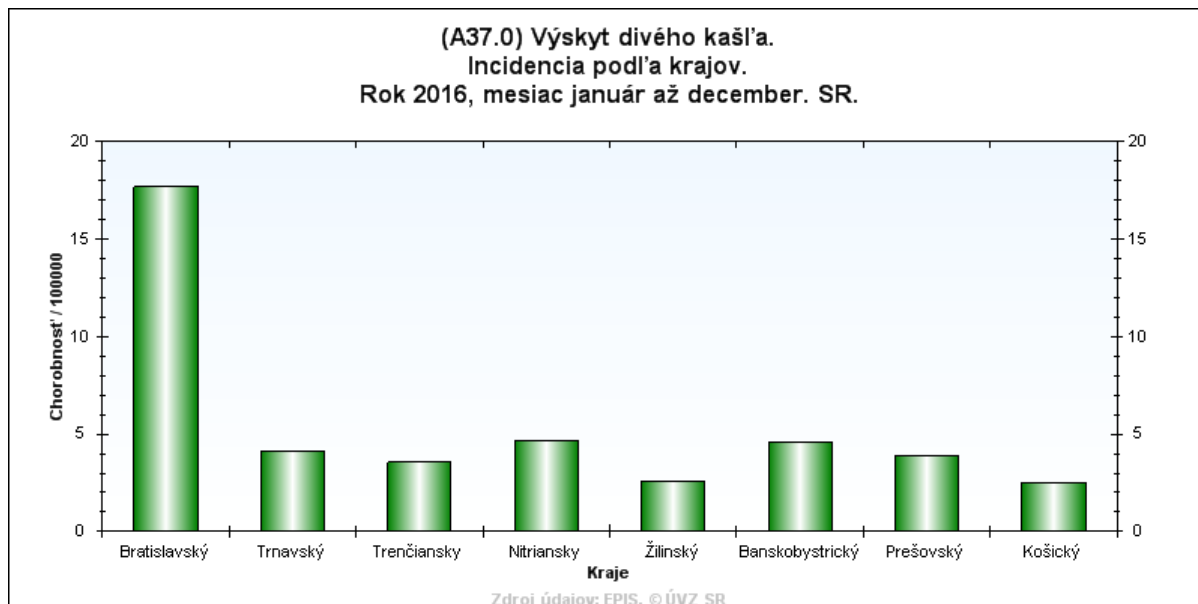
Do systému EPIS boli nahlásené všetky prípady resp. pacienti, ktorí na základe klinickej diagnózy a kombinácie laboratórnych vyšetrení na prítomnosť *B. pertussis* resp. *B. parapertussis* spadali pod definíciu potvrdených resp. pravdepodobných prípadov pertussis a parapertussis.

Epidemiologická situácia

V roku 2016 pokračoval trend poklesu incidencie pertussis na Slovensku oproti uplynulým rokom. Podľa epidemiologických štatistík (EPIS, www.epis.sk) bolo v roku 2016 hlásených spolu 288 ochorení na pertussis, čo predstavuje incidenciu 5,31 na 100 000 obyvateľov, kým v roku 2014 to bolo spolu 1123 ochorení na pertussis, čo predstavuje incidenciu 20,73 na 100 000 obyvateľov. V roku 2016 nebolo zaznamenané žiadne úmrtie na pertussis. Najvyššia vekovo-špecifická chorobnosť je v skupine 0 ročných (21,39). V skupine 15-19 ročných došlo k významnému poklesu na incidenciu 4,55/ 100 tis. obyvateľov kým v roku 2014 bola incidencia v tejto vekovej skupine úplne najvyššia 118,16/ 100tis. obyvateľov. Tento fakt možno prisúdiť vakcinácii v trinástom roku života. Prehľad incidencie podľa krajov, vekovo-špecifická chorobnosť ako aj mapa výskytu za rok 2016 a trend za posledných 20 rokov čo sa týka výskytu pertussis sú zdokumentované v tab. 2, 3 a na Obr. 1-4. (**Dáta z EPIS sú aktuálne k dátumu 01.02.2016**).

Tab. 2: Výskyt pertussis podľa krajov v SR v roku 2016

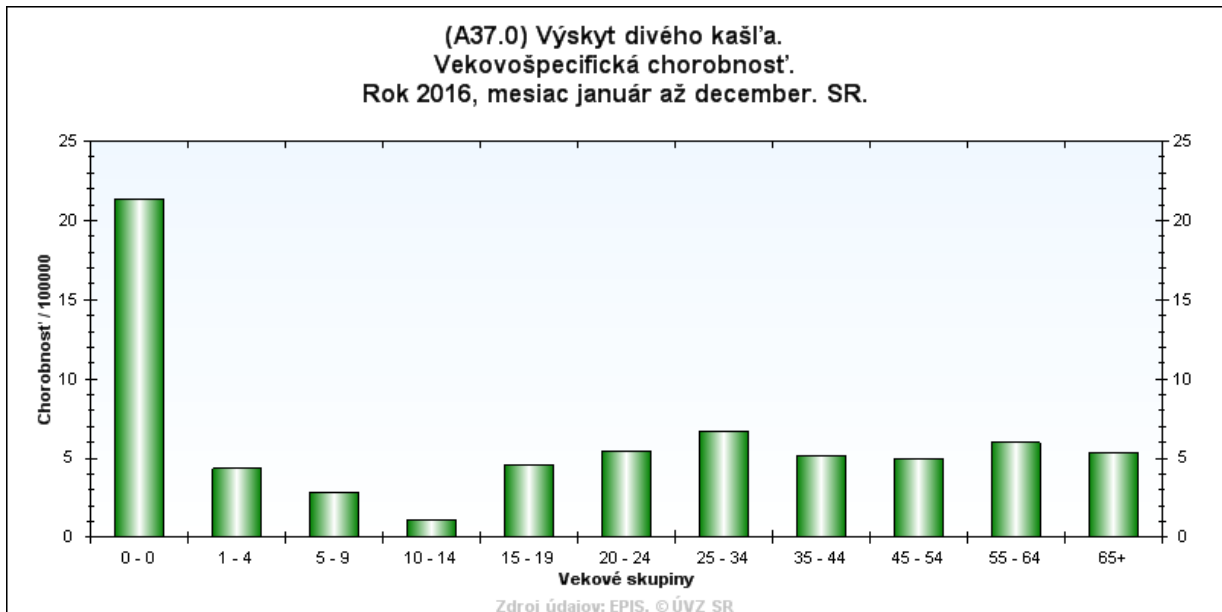
Nahlásené za obdobie: 2016										
Diagnoza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
A370	a	112	23	21	32	18	30	32	20	288
	r	17,69	4,11	3,56	4,69	2,61	4,59	3,90	2,51	5,31



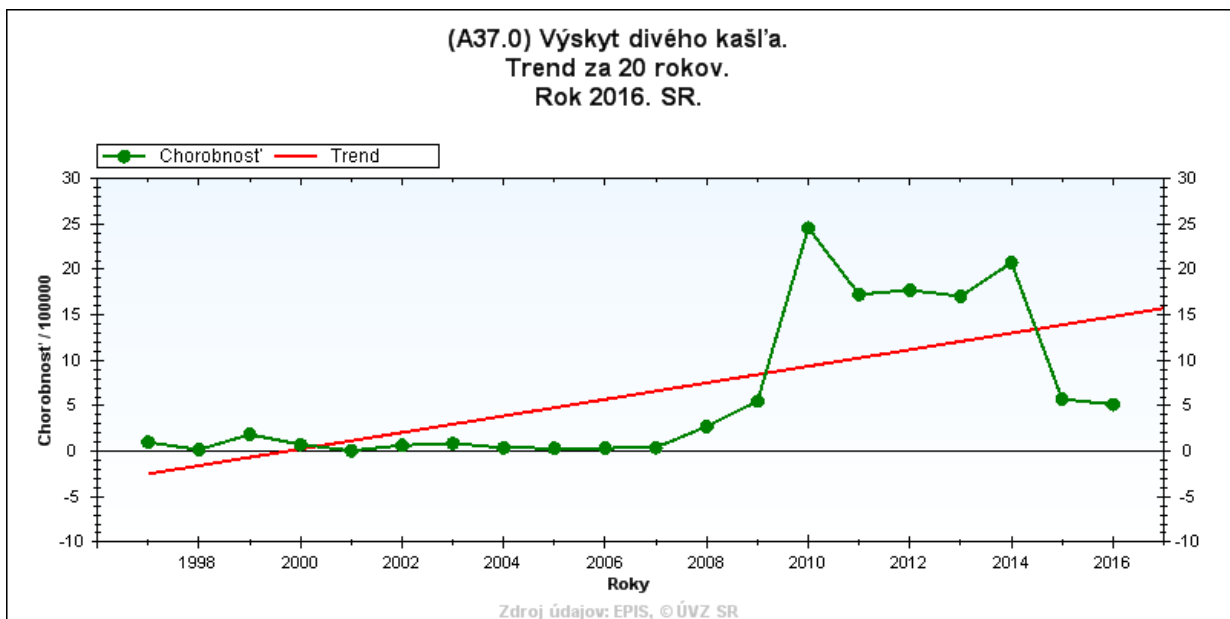
Obr. 1: Grafické znázornenie výskytu divého kašľa podľa krajov v SR, rok 2016.

Tab. 3: Výskyt pertussis v roku 2016, rozdelenie podľa vekových skupín

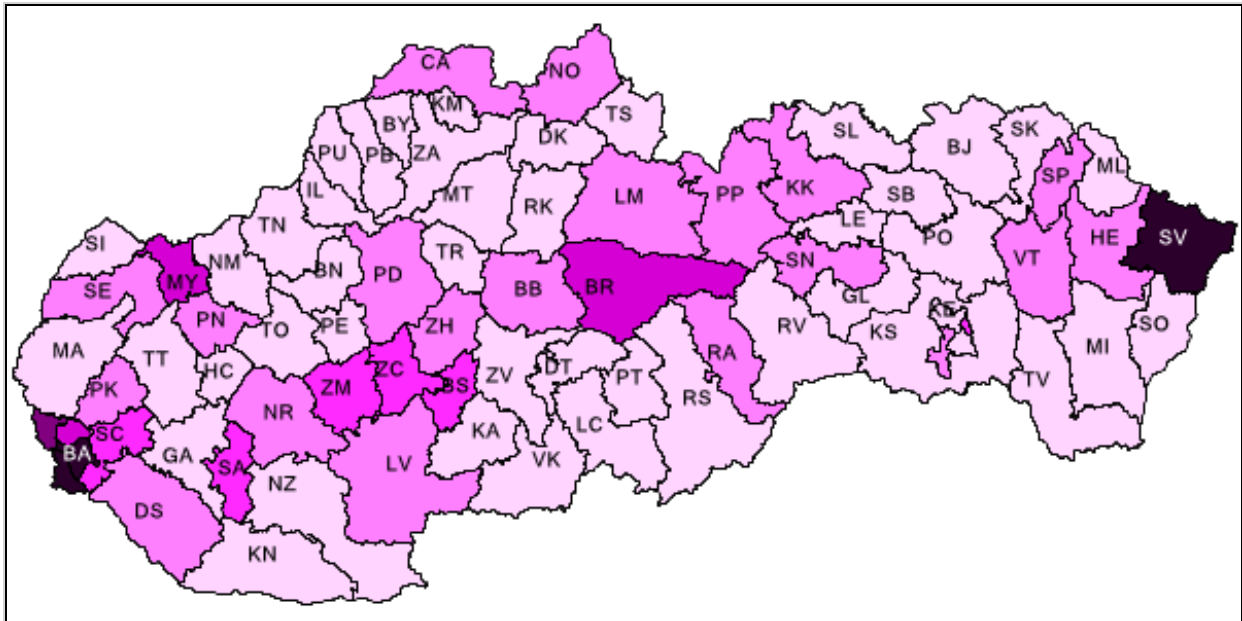
Nahlásené za obdobie: 2016													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
A370	a	12	10	8	3	13	19	56	45	36	44	42	288
	r	21,39	4,34	2,82	1,14	4,55	5,43	6,66	5,13	5,00	5,97	5,36	5,31



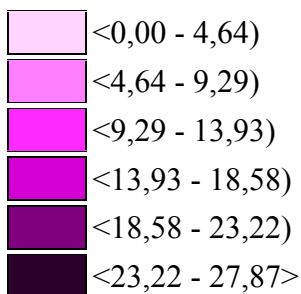
Obr. 2: Grafické znázornenie vekovošpecifickej chorobnosti na pertussis v SR za rok 2016.



Obr. 3: Grafické znázornenie chorobnosti a trend výskytu za 20 rokov.



Obr. 4: Mapa výskytu pertussis v Slovenskej republike za rok 2016.



Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

4.1.2 Novozavedené metódy

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. V roku 2016, sme z tohto dôvodu pre potreby NRC a surveillance pertussis v SR naďalej testovali pomocou PFGE zbierkové referenčné kmene *B. pertussis*, *B. parapertussis* a *B. holmesii*.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

Dňa 25.4.2016 boli do NRC doručené 2 vzorky určené na medzilaboratórne porovnanie (Labquality, Fínsko) pomocou sérologických metód dôkazu (ELISA IgG anti PT a ELISA IgA anti PT). Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou.

NRC sa zároveň zapojilo do medzinárodného projektu organizovaného pod záštitou ECDC "Pertussis Laboratory Surveillance Network (EUpert-labnet)", súčasťou projektu je aj časť venovaná externej kontrole kvality pomocou sérologických metód dôkazu pomocou ELISA (dôkaz protilátok triedy IgG – kvantitatívne). Spolu bolo testovaných 8 vzoriek sér zaslaných z ECDC. Výsledky externej kontroly kvality budú publikované formou technických protokolov ECDC. Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC sa zapojilo do Programov a projektov Hlavného hygienika SR, Úloha 8.5 Surveillance *Bordetella pertussis*. Cieľom projektu je diagnostika *Bordetella pertussis* s dôrazom na zavedenie kultivácie a následnej molekulárnej typizácie pomocou PFGE a následným porovnaním kmeňov vakcinálnych a kmeňov izolovaných z jednotlivých ochorení. Zároveň je cieľom projektu sledovanie aktuálnej epidemiologickej situácie týkajúcej sa pertussis na Slovensku.

5. **Legislatívna činnosť**

NRC sa podieľalo na implementácii Odborného usmernenia na zabezpečenie surveillance pertussis v Slovenskej republike (vestník MZ SR, február 2013) do diagnostickej praxe a to najmä systematickým usmerňovaním spolupracujúcich laboratórií pri zavádzaní diagnostických metód, ktoré sú v súlade s odborným usmernením a zároveň s odporúčaniami ECDC.

6. **Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

- NRC priebežne spolupracovalo s lekármi, usmerňovalo ich pri odbere a transporte materiálu, určeného najmä na kultiváciu *B. pertussis* a dôkaz pomocou real-time PCR a poskytovalo odborné konzultácie pre pacientov a odbornú verejnosť
- výsledky a nové poznatky ako aj odporúčania týkajúce sa diagnostiky tohto agens boli prezentované na domácich odborných podujatiach (viď prednášková a publikačná činnosť)
- NRC pravidelne uskutočňovalo konzultácie a usmernenia pre spolupracujúce pracoviská najmä pre ambulancie, kliniky a nemocnice ako aj pre jednotlivé RÚVZ a laboratória klinickej mikrobiológie
- NRC pravidelne zverejňuje a publikuje jednotlivé informácie ako aj prezentácie z tejto oblasti na webovej stránke RÚVZ BB (www.vzbb.sk)
- v roku 2016 sa pokračovalo v spolupráci s lekármi prvého kontaktu pre deti a dorast z Banskej Bystrice, spolu 11 ambulancií, ktoré vytvorili sentinelový systém zasielania materiálov v Banskej Bystrici, sentinelový spôsob zasielania materiálov prispieva ku zvýšenej pravdepodobnosti pozitívneho záchytu *B. pertussis* na Slovensku.
- v roku 2016 sa Slovensko zapojilo do projektu organizovaného ECDC pod názvom “Pertussis Laboratory Surveillance Network (EUpert-labnet)”
- hlavným cieľom vytvorenej siete a projektu je zabezpečiť integrovaný dohľad nad pertussis v Európe. Projekt bude prebiehať v rokoch 2015-2019, koordinujúcim pracoviskom je inštitút THL vo Fínsku, Turku, s ktorým má NRC dlhodobu dobrú spoluprácu.
- dňa 14.11.2016 NRC pre pertussis a parapertussis spoluorganizovalo konzultačný deň Národných referenčných centier zriadených na RÚVZ Banská Bystrica s cieľom prispieť ku zvýšeniu počtu pracovísk zaoberajúcich sa kultiváciou pertussis na Slovensku

7. **Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách.**

RNDr. Lucia Maďarová, PhD. - Kontaktný bod pre projekt ECDC zameraný na zosúladienie diagnostiky pertussis

doc. MUDr. Cyril Klement, CSc. – National Focal Point for Microbiology, ECDC
– kontaktný bod pre pertussis, laboratórna časť

– kontaktný bod pre projekt ECDC zameraný na
zosúladenie diagnostiky pertussis

MUDr. Mária Avdičová, PhD. – kontaktný bod pre pertussis, epidemiológia, ECDC

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.

- Meeting of Experts ,August 2016, Švajčiarsko, Ženeva
- Meeting of States Parties, November 2016, Švajčiarsko, Ženeva

RNDr. Lucia Maďarová, PhD.

- v rámci vyššie spomínaného projektu bola vedúca NRC na workshope v THL inštitúte vo Fínsku v Turku, ktorý bol zameraný na identifikáciu kmeňov *Bordetella pertussis*, ktoré sa líšia na molekulárnej úrovni od kmeňov vakcinálnych
- medzinárodné stretnutie odborníkov v problematike pertussis a vakcínami preventabilných ochorení. ECDC, Stockholm, Švédsko, 26.09.-27.09.2016
- v októbri sa vedúca NRC zúčastnila ďalšieho workshopu, ktorého cieľom bolo zosúladenie sérologickej diagnostiky v rámci krajín EU/EEA, workshop bol organizovaný ECDC a miestom konania bolo pracovisko THL vo Fínsku, Turku

9. Publikačná a prednášková činnosť 2016

1. Maďarová, L., Bottková, E., Klement, C., Avdičová, M.: *Bordetella pertussis*: nové trendy v diagnostike. Slovensko v projekte ECDC na zosúladenie diagnostiky pertussis, [prednáška], XIII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava MZ SR, 15.3.2016.
2. Maďarová, L., Klement, C., Bottková, E., Avdičová, M.: Slovensko v projekte ECDC na zosúladenie laboratórnej diagnostiky pertussis. Diagnostika *Bordetella pertussis* pomocou kultivácie na Slovensku, [prednáška], VII. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské Pleso, 14.-16.1.2016, prednáška.
3. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C.: Pertussis – epidemiológia, laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení, [prednáška], XIX. Kežmarské lekárske dni Dr. Vojtecha Alexandra, Stará Lesná, hotel Academic, 11.-12.3.2016.
4. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C.: Aktuálna epidemiologická situácia a trendy v diagnostike *Bordetella pertussis*. Slovensko v projekte ECDC na zosúladenie diagnostiky pertussis, [prednáška], XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny, Tále, hotel Stupka, 25.-27.4.2016.
5. Kráľinský, K., Maďarová, L., Petrik, O., Takáč, B., Bottková, E., Klement, C., Ťažký, B., Tuhársky, T., Gondová, I.: *Bordetella pertussis* – still current issue. (Malignant pertussis – case report), [prednáška], Health conference IMCO, Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, Bratislava polianky, 18.5.2016.
6. RNDr. Lucia Maďarová, PhD. Laboratórna diagnostika pertussis, prednáška v rámci II. Konzultačného dňa NRC zriadených na RÚVZ BB, 14.11.2016
7. RNDr. Lucia Maďarová, PhD. Interpretácia výsledkov vyšetrení – pertussis, prednáška v rámci II. Konzultačného dňa NRC zriadených na RÚVZ BB, 14.11.2016

8. RNDr. Lucia Maďarová, PhD., Organizácia externej kontroly kvality pertussis pomocou PCR a real-time PCR prednáška v rámci II. Konzultačného dňa NRC zriadených na RÚVZ BB, 14.11.2016

Publikácie:

1. Maďarová, L., Klement, C., Bottková, E., Avdičová, M.: Slovensko v projekte ECDC na zosúladenie laboratórnej diagnostiky pertussis. Diagnostika Bordetella pertussis pomocou kultivácie na Slovensku, [abstrakt], Zborník abstraktov z prednášok VII. Vakcinologický kongres, ISBN 978-80-89797-08-0.
2. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C.: Aktuálna epidemiologická situácia a trendy v diagnostike Bordetella pertussis. Slovensko v projekte ECDC na zosúladenie diagnostiky pertussis, [abstrakt], Zborník abstraktov z prednášok XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny, ISBN 978-80-89797-13-4.
3. Kráľinský Karol, Maďarová Lucia, Petřík Oliver, Takáč Branko, Bottková Edita, Klement Cyril, Tažký Boris, Tuhársky Tivadár, Gondová Ivana. *Bordetella pertussis – still current issue (Malignant pertussis – case report)*. In: Jozef Suvada, Paweł Czarnecki, Marianna Mrazova. *Interdisciplinary Updates on Healthin Europe, 2016*, p. 355-375, WMU Publishing House ISBN: 978-83-7520-214-4.

NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy

1. NRC pre pneumokokové nákazy bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. Z61839/2010-OZS dňom 01.01.2011.

2. Personálne obsadenie

lekári 2
prof. MUDr. Cyril Klement, CSc., vedúci NRC
doc. Mária Avdičová, PhD.

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. stupňa: 1
RNDr. Lucia Maďarová, PhD.
RNDr. Edita Bottková, PhD.

počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti): 1
Renáta Hricová

3. Akreditácia

- podľa predpisu (STN EN ISO/IEC 17 025:2005) akreditovaná metodika na diagnostiku bakteriálnych agens pomocou PCR
- od 2015 platnosť do 2020

4. Činnosť NRC (pracoviska)

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

- laboratórna diagnostika *Streptococcus pneumoniae* z biologického materiálu kultivačnými metódami, metódami priameho dôkazu nukleovej kyseliny (PCR), sérotypizácia kmeňov izolovaných najmä z invazívnych ochorení
- v roku 2016 sa v súvislosti s rozšírením názvu NRC (NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy) a aj jeho pôsobnosti opätovne rozšírila aj diagnostika o dôkaz *Haemophilus influenzae* pomocou real-time PCR, konvenčnej PCR a sérotypizácie pomocou konvenčnej PCR
- vykonávanie nadstavbovej diagnostiky pre ostatné laboratóriá
- spolupráca s ECDC (Európske stredisko na prevenciu a boj s nakažlivými ochoreniami)
- vedenie databázy epidemiologických a laboratórných údajov
- v spolupráci s NRC pre sledovanie antibiotickej rezistencie (ÚVZ SR) sledovanie ATB rezistencií u kmeňov izolovaných z invazívnych ochorení
- uchovávanie kmeňov *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae* izolovaných z invazívnych ochorení, zbierka kmeňov
- odborná a metodická činnosť
- konzultácie
- zavádzanie nových diagnostických metód
- implementácia odporúčaní ECDC do laboratórnej diagnostickej praxe

V roku 2016 bolo do NRC doručených spolu 57 kmeňov resp. pôvodných biologických materiálov *S. pneumoniae*. Všetky viabilné kmene *S. pneumoniae* boli zaradené do zbierky NRC.

Zastúpenie sérotypov ako aj pôvodných biologických materiálov sumarizujú tabuľky 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 (www.vzbb.sk).

Na prítomnosť *Haemophilus influenzae* bolo v roku 2016 vyšetrených spolu 9 vzoriek. Z toho tri bakteriálne kultúry a 6 biologických materiálov (3x likvor, 3x pitevný materiál). Prítomnosť *H. influenzae* sa potvrdila v dvoch materiáloch.

Tab. 1: Prehľad sérotypov *S. pneumoniae* identifikovaných v NRC, rok 2016.

Sérotyp	Počet identifikovaných sérotypov
1	5
3	11
4	4
5	4
6A	1
6C	2
7F	2
8	6
10A	2
10F/10C/33C	1
12F/12A/12B/44/46	1
15A	2
15C	1
17F	1
18A	1
19A	7
23B	2
33B/33C/33D	1
34	1
35F	1
38	1

Tab. 2: Prehľad biologických materiálov, z ktorých boli pneumokokové kmene izolované.

Materiál	Počet
Hemokultúra	35
Likvor	11
Hemokultúra + likvor	1
Hemokultúra + hrudný punktát	1
Pleurálny punktát/výpotok	8
Absces Bartoliniho žľazy	1

Všeobecný výskyt pneumokokových invazívnych ochorení podľa vekovošpecifickej chorobnosti a trend výskytu pneumokokových ochorení za posledných 20 rokov sú zdokumentované na obrázkoch č. 1 a 2.

Podrobný rozpis invazívnych pneumokokových ochorení, spadajúcich pod diagnózy A40.3 - septikémia a G00.1 – meningitída, J13 pneumónia spôsobená *S. pneumoniae* je uvedený v tabuľkách č. 3 - 8 a na obrázkoch 3 - 5. Mapy výskytu podľa jednotlivých diagnóz (A40.3, G00.1, J13) sú znázornené na obr. 6 - 8. Do systému EPIS boli za rok 2016 hlásené len dva prípady spadajúce pod novovytvorenú diagnózu A48.5 iné invazívne pneumokokové ochorenia. Jedno ochorenie bolo zaznamenané v Prešovskom a jedno v Košickom kraji. Všetky epidemiologické výstupy z EPIS sú aktuálne ku dňu 02.02.2017.

4.1.2 Novozavedené metódy

V súvislosti so zavedením plošnej vakcinácie proti pneumokokom sa do diagnostiky validovala a optimalizovala metóda pulznej elektroforézy (PFGE). Analýza pomocou PFGE umožňuje triedenie jednotlivých kmeňov do skupín a porovnáva sa ich genetická príbuznosť resp. odlišnosť.

V NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy sa vykonáva sérotypizácia pomocou Quellungovej reakcie a pomocou latexovej aglutinácie. Tieto dve metódy boli rozšírené o ďalšiu sérotypizačnú metódu založenú na princípoch molekulárnej biológie - Multiplex PCR. Nespornou výhodou multiplex PCR je možnosť stanovenia sérotypu aj z kultivačne negatívnych pôvodných biologických materiálov ako aj z neviabilných kmeňov *S. pneumoniae*.

Vzhľadom na stúpajúci počet atypických materiálov bola zavedená nová diagnóza pod číslom A 48.5 iné invazívne pneumokokové ochorenia.

V roku 2016 bola do laboratórnej praxe zavedená a optimalizovaná metóda real-time PCR na dôkaz prítomnosti *Haemophilus influenzae typ B*, konvenčná PCR na dôkaz prítomnosti *H. influenzae* ako aj na sérotypizáciu kmeňov *H. influenzae*. Rovnako bola do diagnostickej praxe zavedená sérotypizácia kmeňov *H. influenzae* pomocou sklíčkovej aglutinácie.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

Dňa 07.06.2016 boli do NRC doručené 4 vzorky určené na medzilaboratórne porovnanie (Národní referenční laboratoř pro streptokokové infekce, SZÚ Praha) pomocou klasických sérologických a molekulárno-biologických metód slúžiacich na sérotypizáciu. Test bol vykonaný so 100% úspešnosťou.

NRC sa zároveň zapojilo do medzinárodného medzilaboratórneho porovnania organizovaného ECDC (EU IBD LabNET). Dňa 24.11.2016 bolo do NRC doručených celkovo 12 vzoriek. Šesť vzoriek určených na diagnostiku *S. pneumoniae* a šesť určených na diagnostiku *H. influenzae*. Šesť materiálov predstavovalo modelové vzorky likvoru. A šesť bolo lyofilizovaných kmeňov určených na diagnostiku a sérotypizáciu. Výsledky medzilaboratórneho porovnania by mali byť k dispozícii v marci 2017.

4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC sa zapojilo do Programov a projektov, ktorých vyhlasovateľom je Hlavný hygienik Slovenskej republiky. Projekt: *Surveillance invazívnych pneumokokových ochorení*. Cieľom projektu je monitorovanie zastúpenia sérotypov kmeňov *S. pneumoniae*, ktoré sú pôvodcami invazívnych pneumokokových ochorení (IPO) ako aj skvalitnenie surveillance IPO na Slovensku.

5. Legislatívna činnosť

NRC sa podieľalo na plnení Odborného usmernenia na zabezpečenie surveillance pneumokokových invazívnych ochorení v Slovenskej republike, ktoré vyšlo vo vestníku MZ SR z dňa 01. septembra 2011.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- NRC aktívne spolupracovalo a metodicky usmerňovalo lekárov a pracovníkov klinických mikrobiológií
- NRC usmerňovalo epidemiológov a klinických mikrobiológov pri odbere a transporte materiálu, určeného na bližšiu identifikáciu pomocou molekulárno-biologických metód a sérotypizácie

- NRC opätovne zaslalo metodický pokyn na oddelenia epidemiológií príslušných RÚVZ a na oddelenia klinických mikrobiológií, týkajúci sa zasielania pôvodných klinických materiálov a kmeňov *S. pneumoniae* izolovaných z primárne sterilných tekutín iných ako likvor a hemokultúra (napr. punkčaty)
- NRC poskytovalo priebežne konzultácie najmä lekárom a pracovníkom klinických mikrobiológií a oddelení epidemiológie
- výsledky a nové poznatky ako aj odporúčania týkajúce sa diagnostiky a surveillance invazívnych pneumokokových ochorení boli prezentované na zahraničných a domácich podujatiach (viď publikačná a prednášková činnosť) ako aj na webovej stránke RÚVZ BB
- NRC sa podieľalo na organizácii II. Konzultačného dňa NRC zriadených na RÚVZ BB

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách.

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc. – National Focal Point for Microbiology, ECDC

doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD. – National Focal Point for Epidemiology, ECDC

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.:

- Meeting of Experts, August 2016, Švajčiarsko, Ženeva
- Meeting of States Parties, November 2016, Švajčiarsko, Ženeva

RNDr. Lucia Maďarová, PhD.

- 26.06.2016-30.06.2016, 10th International Symposium On Pneumococci and Pneumococcal Diseases. Glasgow Scotland, Medzinárodná konferencia, aktívna účasť, poster.
- medzinárodné stretnutie odborníkov v problematike pertussis a vakcínami preventabilných ochorení. ECDC, Stockholm, Švédsko, 26.09.-27.09.2016

9. Publikačná a prednášková činnosť rok 2016

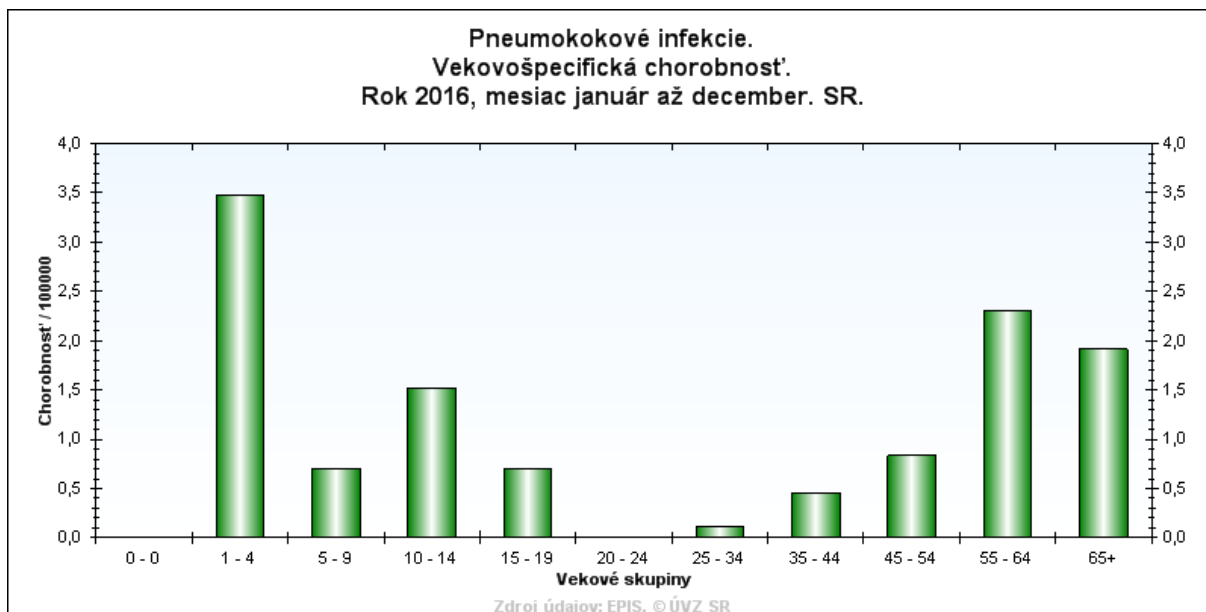
Prednášky

1. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Avdičová, M., Hudečková, H. Výskyt invazívnych pneumokokových ochorení a ich kauzálnych sérotypov na Slovensku v rokoch 2011 - 2015. VII. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské pleso, 14.-16.01.2016, prednáška.
2. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Avdičová, M. Diagnostika a evidencia IPO v NRC - čo môžeme zlepšiť? XIII. Vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 15.03.2016, prednáška.
3. Bottková E., Maďarová L., Klement C., Avdičová M., Hudečková H. Invazívne pneumokokové ochorenia na Slovensku. Ako zlepšiť surveillance?. XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny, 25.04.2015-27.04.2015, Hotel Stupka, Tále.
4. L. Maďarová, E. Bottková, K. Kráľinský, C. Klement, M. Avdičová, S. Feiková Invasive pneumococcal diseases: NATIONAL SURVEILLANCE SYSTEM IN SLOVAKIA, 2011-2015. 10th International Symposium On Pneumococci and Pneumococcal Diseases. 26.06.2016 - 30.06.2016. Glasgow Scotland. Poster.
5. K. Kráľinský, L. Maďarová, E. Bottková, S. Dluholucký, C. Klement, M. Avdičová, S. Feiková. Surveillance invazívnych pneumokokových ochorení na

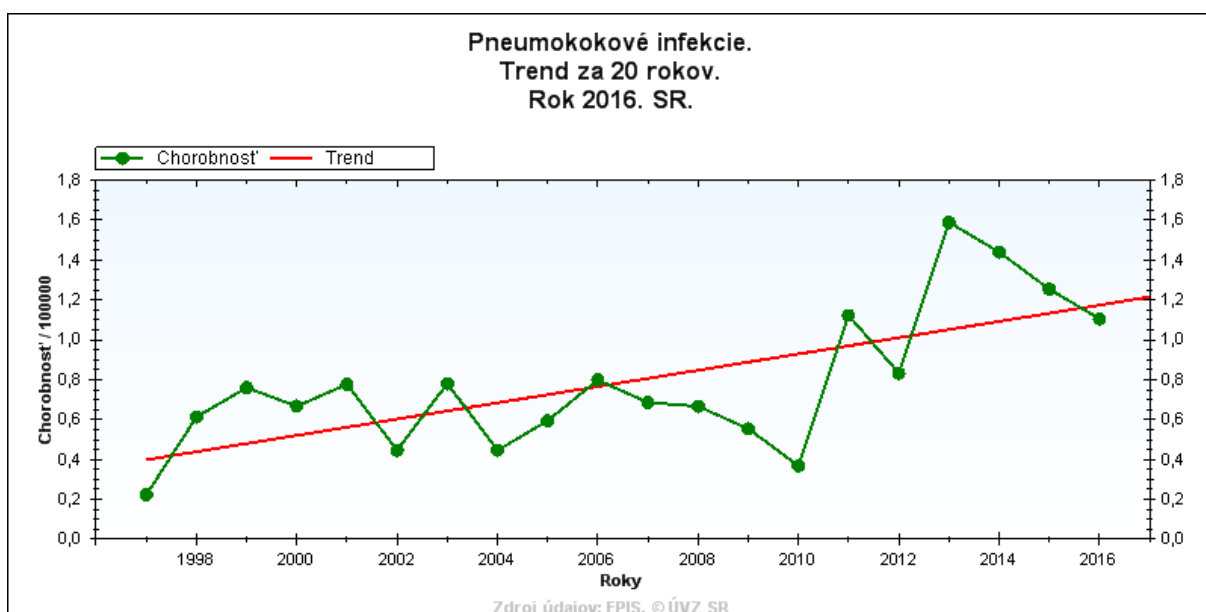
- Slovensku v rokoch 2011-2015 s fókusom na detskú populáciu. Getlíkov deň. 10. marec 2016 UN Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Bratislava, prednáška.
6. Kráľinský, K., Maďarová, L., Bottková, E., Klement, C., Avdičová, M., Feiková, S. Impact of pneumococcal conjugate vaccines on public health (invasive pneumococcal diseases). IMCO konferencia, Bratislava, 18.05.2016, Polianky Bratislava, Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety. Prednáška.
 7. Bottková E. NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy - Možnosti laboratórnej diagnostiky. II. Konzultačný deň Národných referenčných centier RÚVZ BB, 14.11. 2016, RÚVZ Banská Bystrica. Prednáška.
 8. Bottková E. Invazívne pneumokokové ochorenia v Európe a na Slovensku. II. Konzultačný deň Národných referenčných centier RÚVZ BB, 14.11. 2016, RÚVZ Banská Bystrica. Prednáška.

Publikácie:

1. Bottková E., Kráľinský K., Maďarová L., Klement C., Avdičová M., Feiková S., Mačaj M., Perďochová L., Hudečková H. Vývoj surveillance invazívnych pneumokokových ochorení na Slovensku v rokoch 1997-2015, Čes-slov Pediat. 71 (7-8): 354-360
2. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Avdičová, M., Hudečková, H.: Výskyt invazívnych pneumokokových ochorení a ich kauzálnych sérotypov na Slovensku v rokoch 2011 – 2015, [abstrakt], Zborník abstraktov z prednášok, VII. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské Pleso, 14.-16.1.2016, ISBN 978-80-89797-08-0
3. Kráľinský K., Maďarová L., Bottková E., Dluholucký S., Klement C., Avdičová M., Feiková S. 2016. Surveillance invazívnych pneumokokových ochorení na Slovensku v rokoch 2011 - 2015 s fókusom na detskú populáciu. *Pediatrics*. 11(2): 103-105
4. Bottková E., Maďarová L., Klement C., Avdičová M., Hudečková H. Invazívne pneumokokové ochorenia na Slovensku. Ako zlepšiť surveillance?. XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny. Zborník abstraktov ISBN 978-80-89797-13-4.
5. Mehmet Ceyhan, Ron Dagan, Abdullah Sayiner, Liudmyla Chernyshova, Ener Çadrý Dinleyici, Waleria Hryniewicz, Andrea Kulcsár, Lucia Maďarová, Petr Pazdiora, Sergey Sidorenko, Anca Streinu-Cercel, Arjana Tambić-Andrašević & Lyazzat Yeraliyeva. Surveillance of pneumococcal diseases in Central and Eastern Europe. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. ISSN: 2164-5515 (Print) 2164-554X (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/khvi20>
6. L. Maďarová, E. Bottková, K. Kráľinský, C. Klement, M. Avdičová, S. Feiková Invasive pneumococcal diseases: NATIONAL SURVEILLANCE SYSTEM IN SLOVAKIA, 2011-2015. 10th International Symposium On Pneumococci and Pneumococcal Diseases. 26.06.2016 - 30.06.2016. Glasgow Scotland. Abstract book.
7. Bottková, E., Kráľinský, K., Maďarová, L., Klement, C., Avdičová, M., Feiková, S., Mačaj, M., Perďochová, L., Hudečková, H. Vývoj surveillance invazívnych pneumokokových ochorení na Slovensku v rokoch 1997-2015. *Česko-Slovenská pediatrie*, 2016, vol. 71, no. 7-8, p.354-360.



Obr. 1: Vekovošpecifická chorobnosť, pneumokokové infekcie, rok 2016. Spolu všetky diagnózy.



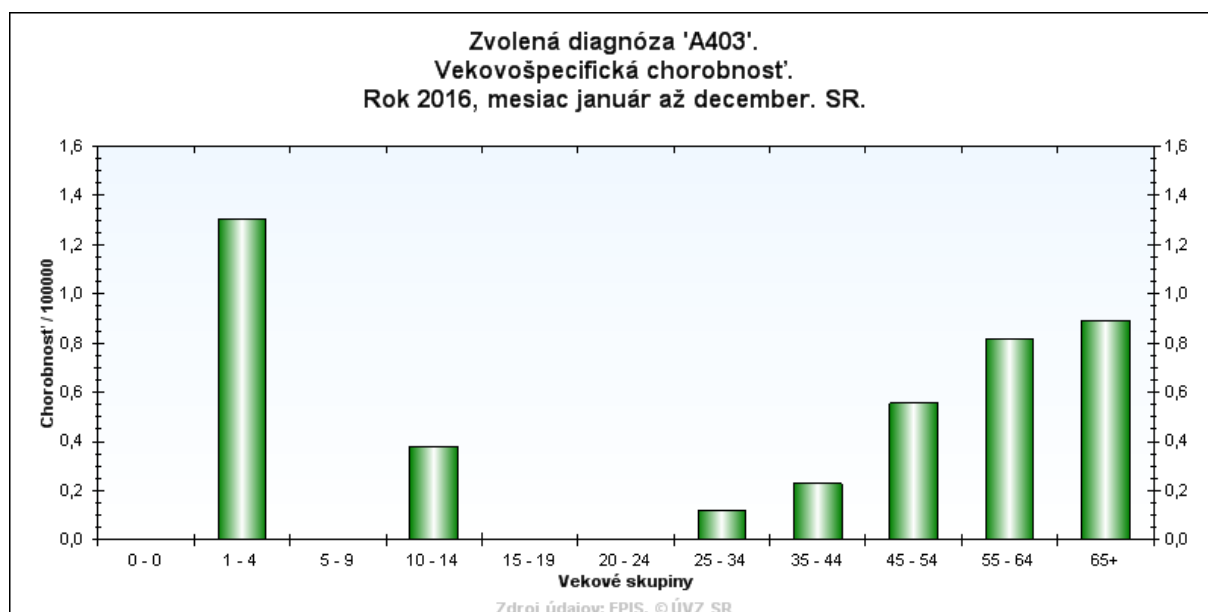
Obr. 2: Trend výskytu pneumokokových ochorení za posledných 20 rokov.

Tab. 3: Výskyt septikémie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (A 40.3), podľa krajov, 2016

Nahlasené za obdobie: 2016										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
A40.3	a	2	3	1	1	3	2	7	5	24
	r	0,32	0,54	0,17	0,15	0,43	0,31	0,85	0,63	0,44

Tab. 4: Výskyt septikémie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (A 40.3) v roku 2016, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlásené za období: 2016													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
A40.3	a	0	3	0	1	0	0	1	2	4	6	7	24
	r	0,00	1,3	0,00	0,38	0,00	0,00	0,12	0,23	0,56	0,81	0,89	0,44



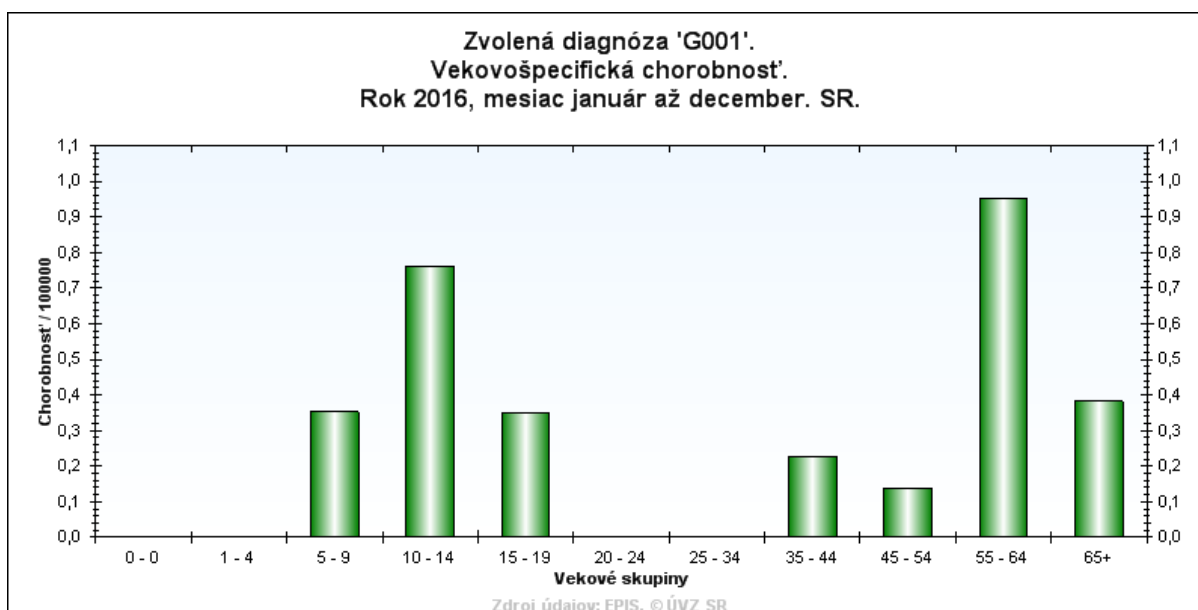
Obr. 3: Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (septikémie A40.3) v roku 2016.

Tab. 5: Výskyt meningitídy vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (G00.1), podľa krajov, 2016

Nahlásené za obdobie: 2016										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
G00.1	a	1	3	1	1	4	0	4	3	17
	r	0,16	0,54	0,17	0,15	0,58	0,00	0,49	0,38	0,31

Tab. 6: Výskyt meningitídy vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (G00.1) v roku 2016, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlásené za období: 2016													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
G00.1	a	0	0	1	2	1	0	0	2	1	7	3	17
	r	0,00	0,00	0,35	0,76	0,35	0,00	0,00	0,23	0,14	0,95	0,38	0,31



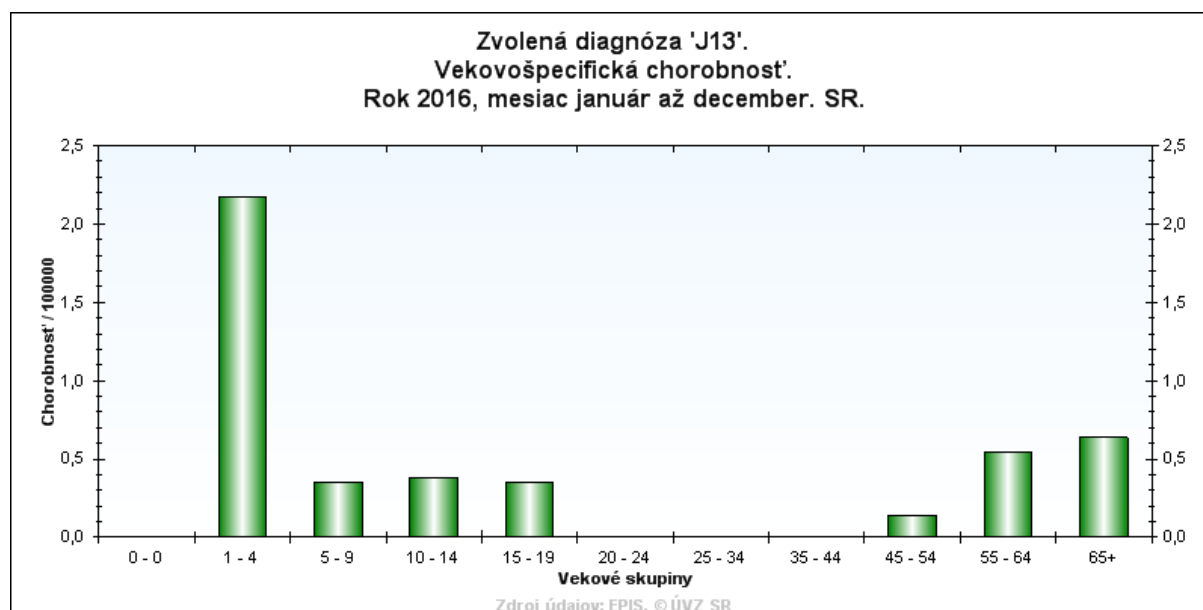
Obr. 4: Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (pneumokoková meningitída G00.1) v roku 2016.

Tab. 7: Výskyt pneumónie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (J13), podľa krajov, 2016

Nahlásené za obdobie: 2016										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
J13	a	6	0	0	1	1	1	5	4	18
	r	0,95	0,00	0,00	0,15	0,14	0,15	0,61	0,50	0,33

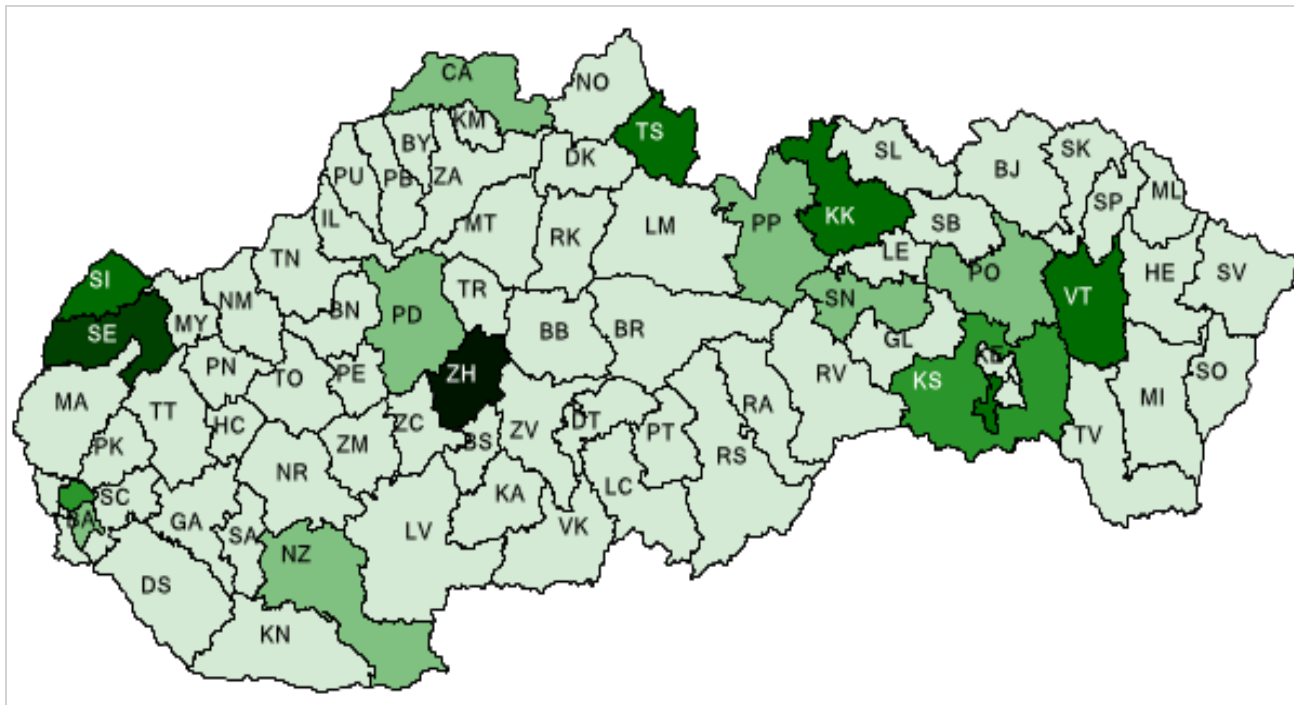
Tab. 8: Výskyt pneumónie vyvolanej *Streptococcus pneumoniae* (J13) v roku 2016, rozdelenie podľa vekových skupín

Nahlásené za obdobie: 2016													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
J13	a	0	5	1	1	1	0	0	0	1	4	5	18
	r	0,00	2,17	0,35	0,38	0,35	0,00	0,00	0,00	0,14	0,54	0,64	0,33



Obr. 5: Grafické znázornenie vekovo-špecifickej chorobnosti (pneumokoková pneumónia J13) v roku 2016.

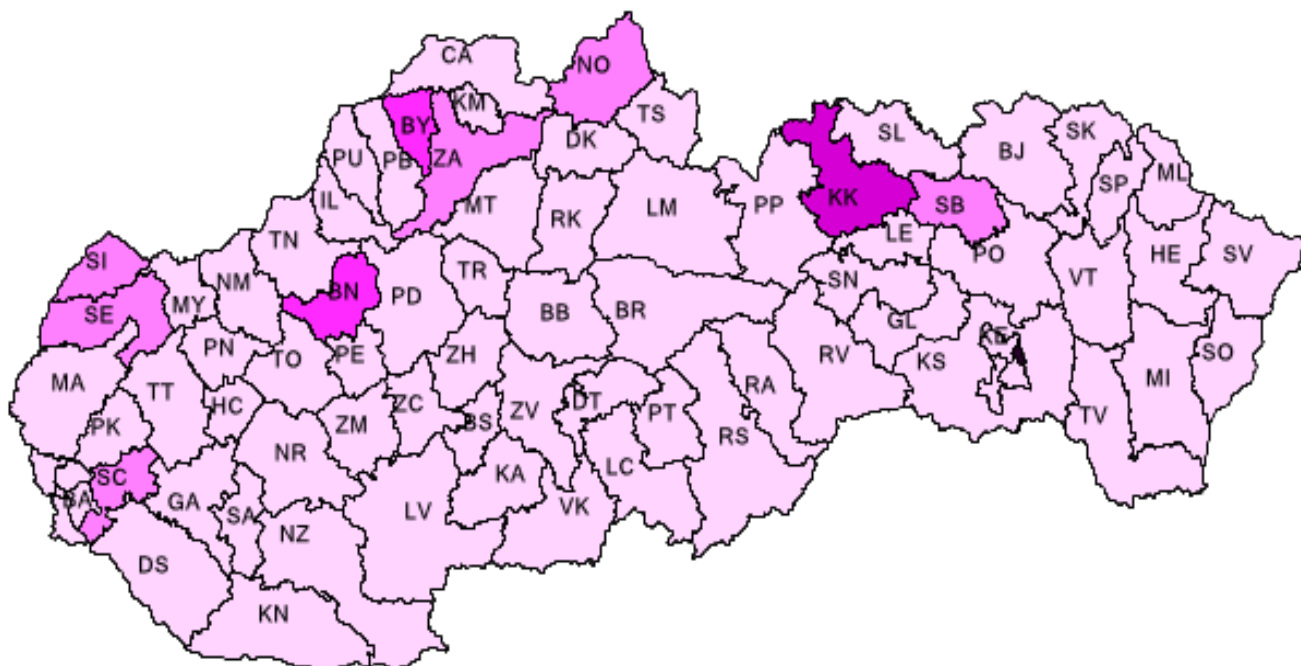
Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2016, Diagnóza 'A403'



Obr. 6 Výskyt pneumokokovej sepsy na Slovensku v roku 2016 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

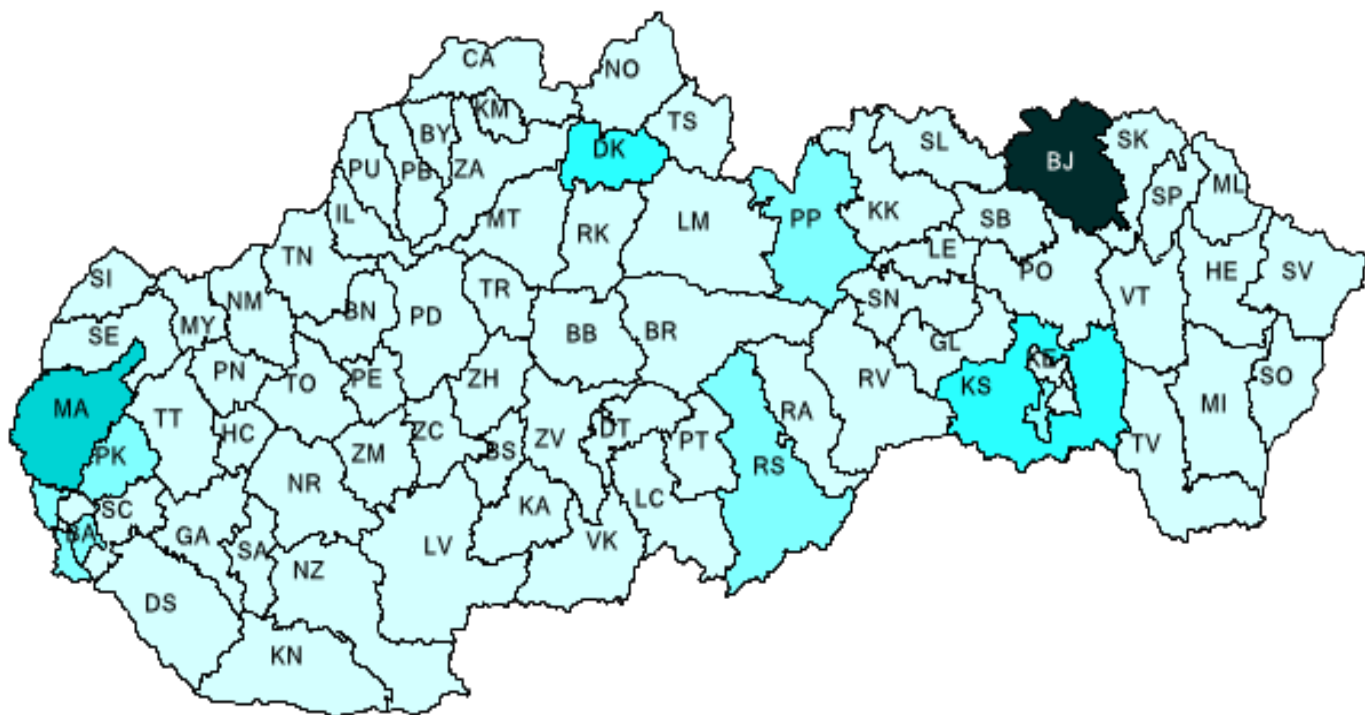
Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2016, Diagnóza 'G001'



Obr. 7: Výskyt pneumokokovej meningitídy na Slovensku v roku 2016 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

Výskyt zvolenej diagnózy v SR podľa okresov miesta bydliska, v r. 2016, Diagnóza 'J13'



Obr. 8: Výskyt pneumokokmi vyvolanej pneumónie na Slovensku v roku 2016 podľa okresov miesta bydliska.

Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu

1. Dátum zriadenia: 1. júla 2013

(rozhodnutím MZ SR č. Z25349-2013-OOš zo dňa 29.05.2013)

2. Personálne obsadenie

Ing. Daniela BOROŠOVÁ, PhD. – iný odborný pracovník VŠ III. stupňa
vedúca NRC

Mgr. Eva KRČMOVÁ. – iný odborný pracovník VŠ II. stupňa
zástupkyňa vedúcej NRC

doc. MUDr. E. FABIÁNOVÁ, PhD. – lekár, VŠ III. stupňa

doc. MUDr. Katarína SLOTOVÁ, PhD. – lekár, VŠ III. stupňa

MUDr. Zora KLECOVÁ ADAMČÁKOVÁ, PhD., lekár, VŠ III. stupňa

Ing. Martin FRIC, PhD. – iný odborný pracovník VŠ III. stupňa

Ing. Zuzana VASSÁNYI – iný odborný pracovník VŠ II. Stupňa (do 10.8.2016)

Ing. Alena PĹŽIKOVÁ – iný odborný pracovník VŠ II. stupňa

Ing. Dagmar ŠALIGOVÁ – iný odborný pracovník VŠ II. stupňa

Mgr. Katarína JANÍKOVÁ – iný odborný pracovník VŠ II. stupňa

3. Akreditácia

V druhom polroku 2016 NRC absolvovalo proces prípravy na dohľad a úspešne obhájilo platnosť všetkých skúšok akreditovaných v súlade s požiadavkami STN EN ISO/IEC 17025: 2005 v Rozsahu spôsobilosti č. 159/S-156 získané reakreditáciou SNAS s platnosťou osvedčenia do 20.05.2020. Prehľad akreditovaných metód je uvedený v Tabuľke 1 prevzatej z Prílohy k rozhodnutiu č.159/557/2015/3.

Z Prílohy k rozhodnutiu č.159/5527/2015/3 a k Osvedčeniu o akreditácii č.S-156 zo dňa 05.10.2015

*Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia*

Tabuľka 1

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie [x]	
36.	Biologický materiál moč	Hustota	priame meranie	ŠPP 141 [42,43]	
37.		Kreatinín	spektrofotometria	ŠPP 142 [44]	
38.	Biologický materiál krv, moč, vlasy	Olovo	ETAAS	ŠPP 35 [45]	
		Kadmium		ŠPP 35 [46,47]	
		Chróm			
		Nikel			
39.	Ortuť	CV AAS	ŠPP 37 [11,47]		
40.	Biologický materiál moč	Kyselina hipurová	HPLC - DAD	ŠPP 58 [48, 72]	
		Kyselina 2-metylhipurová			
		Kyselina 3-metylhipurová			
		Kyselina 4-metylhipurová			
		Kyselina mandľová			
41.		Kyselina fenylglyoxylová	HPLC – FLD	ŠPP 62 [49]	
42.		1-hydroxypyren	HPLC – DAD	ŠPP 70 [75-76]	

- [11] AMA 254, Návod k obsluze, ALTEC Praha
- [42] WHO Standard Operating Procedures for Clinical Chemistry – Semi-Quantitative Tests. Urinometer Method
- [43] Z.Bardoděj a kol.: Expoziční testy v průmyslové toxikologii, Avicenum Praha 1980, s. 37-39
- [44] Z.Bardoděj a kol.: Expoziční testy v průmyslové toxikologii, Avicenum Praha 1980, s. 283
- [45] Liang, L.: The Use of Graphite Furnace AAS for the Determination of Al, Fe, Pb, Cd, and Gd in Biological Materials. Dissertation to the degree of Doctor in Sciences. University of Antwerp, Belgium, 1991.
- [46] Analytical Methods AAS, Perkin Elmer Corporation 0303-0152, Release D, 1996.
- [47] Borošová, D.: Optimalizácia a zabezpečenie kvality stanovenia stopových koncentrácií Cd, Cr, Hg, Ni, Pb vo vzorkách vlasov metódou AAS. Dizertačná práca. Katedra analytickej chémie, FChPT STU Bratislava, 2004.
- [48] Debnárová, J., Laurincová, Z.: Kvantitatívne stanovenie hipurovej kyseliny a metylhipurových kyselín v moči metódou vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie, Pracovní lékařství, 39, 1987, s. 191-193.
- [49] Jongeneelen F.J.: Biological monitoring of polycyclic aromatic hydrocarbons: 1-hydroxypyrene in urine. WHO – Geneve, 1996.
- [72] Šperlingová I., Dabrowská L., Stránský V., Tichý M.: A rapid HPLC method for the determination of carboxylic acids in human urine using a monolithic column. Anal. Bioanal. Chem. (2004) 378, p. 536-543
- [75] Bajusová I, Legáth L, Gondová T, Vargová Z: Validácia stanovenia kyseliny trans, trans-mukonovej ako biomarkera expozície benzénu metódou HPLC, Chem. Listy 106, 293-298, 202
- [76] Waidyanatha S, Rothman N, Li G, Smith MT, Yin S, Rappaport SM: Rapid determination of six urinary benzene metabolites occupational exposed and un exposed subjects, Anal Biochem., 15 April 2004, 327(2), 184-199

4. Činnosť NRC

Činnosť NRC vyplýva zo zákona č. 355/2007 Zb. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

5. Odborná činnosť

Ťažiskové úlohy

NRC zabezpečuje špecializovanú laboratórnu diagnostiku zisťovania expozície populácie environmentálnym faktorom, ktorá nadväzuje na metodológiu používanú v toxikológii a pri meraní profesionálnej expozície, tzv. biologické expozičné testy.

Vzorky sú vyšetřované podľa požiadaviek terénnych oddelení a ako platené služby verejnosti podľa záujmu. Prehľad vykonaných analýz za rok je uvedený v Tab. 2

Počty vzoriek a výkonov – biologický materiál

Tabuľka 2

Ukazovateľ	Matrica	Vzorky expertízy	Vzorky ostatné	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Hg	vlasý	5	11	15	67
kreatinín, kys. t,t-mukonová	moč	53		54	62
hustota, kreatinín, ALA	moč	7		29	58
kreatinín, 1-hydroxypyren	moč	7		11	16
Iné (Pt)	stery		4	4	4
Spolu		72	15	113	207

Riadenie a organizácia biobanky

Zodpovedá Mgr. K. Janíková.

- Biobanka bola dopĺňovaná vzorkami vlasov - biobanka v miestnosti na 2. poschodí m. č. 309 – Banka obsahuje vzorky vlasov dvojíc ($n=120$, spolu 240 vzoriek) matka – dieťa, vyšetrovaných na obsah Hg z projektu COPHES – DEMOCOPHES (2011-13), ako aj ďalšie vzorky na základe požiadaviek verejnosti. Bola doplnená o vzorky z výskumného bádania v rámci požiadaviek klientov.
Projekt biobanky zahŕňa evidenciu a archiváciu vzoriek pre jeho využitie na opakované dopĺňujúce analýzy, testovanie nových postupov, vývoj nových metód.
- V rámci bakalárskej práce „Humánný biomonitoring ako nástroj sledovania záťaže ortuťou v populácii vysokoškolskej mládeže“, bola biobanka doplnená o dotazníky ($n=22$) v populácii vysokoškolskej mládeže z mestského a vidieckeho prostredia pre následnú analýzu na obsah ortuti.
- Biobanka bola ďalej doplnená o dotazníkové údaje $n=20$ vzoriek vlasov z populácie vysokoškolskej mládeže pre potreby bakalárskej práce na tému: „Biomonitoring záťaženia ľudí chemickými faktormi z prostredia“ študentky 3. ročníka bakalárskeho štúdia v študijnom odbore „Verejné zdravotníctvo“ Fakulty zdravotníctva Katolíckej Univerzity v Ružomberku Lucie Tkáčovej, školiteľ: doc. MUDr. E. Fabiánová, PhD.

Riadenie a organizácia databanky

Za informácie o stave riadenia a organizácie databanky zodpovedala Ing. Z. Vassányi, do 10.8.2016, následne riadenie databanky prevzala Ing. Borošová, PhD.

- v uplynulom období vykonané vyhľadávanie dát z archívu OCHA RÚVZ BB. Dáta vo forme protokolov zo skúšok sú dostupné za obdobie 1998-2015 elektronicky (v rôznych formátoch) a za obdobie 1973-1999 výsledky analýz v tlačených dokumentoch (odborné publikácie, záverečné správy k projektom, a pod.)
- Pracuje sa na spracovaní všetkých dostupných dát do jednotnej databázy a na návrhu a štrukturovaní databázy v spolupráci s odborníkom pre informatiku.

Novozavedené metódy

- Počas roka 2016 nebola zavedená žiadna nová metóda skúšania.
- V metóde stanovenia kreatinínu (ŠPP_142) bola zavedená zmena kontroly stanovenia kreatinínu. Tá sa vykonávala analýzou certifikovaného referenčného materiálu základnej látky kreatinínu.

Medzilaboratórne porovnania

- NRC sa v januári 2016 zúčastnilo MPS BET-1/15 stanovenia kreatinínu v moči, ktoré organizovalo NRC pre expozičné testy xenobiotík na ÚVZ Bratislava. Vo všetkých ukazovateľoch NRC stanovilo hodnoty v intervale vyhovujúcich hodnôt a dosiahlo tak 100%-nú úspešnosť.

Iná odborná činnosť

- V rámci zabezpečenia kvality meraní sa vykonávali pri všetkých analýzach opakované merania, analýzy referenčných materiálov, kontrolných vzoriek, analýzy slepých pokusov, vzoriek s prídavkami, kalibrácii.
- Národné referenčné centrum pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu má aktuálne webové sídlo na http://www.vzbb.sk/sk/urad/narodne_centra/nrclab.php

Stránka obsahuje základné informácie v súvislosti s aktivitou NRC v slovenskom a anglickom jazyku a je pravidelne aktualizovaná.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- Dňa 8.12.2016 na ÚVZ Bratislava sa konal spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitoringu.
- V rámci konzultačného dňa odzneli prednášky: Nanotechnológie z pohľadu verejného zdravotníctva, Ing. Martin Frič, PhD., Súčasný stav ľudského biomonitoringu vo svete, Mgr. Eva Krčmová, Využitie analýz vlasov pre štúdium expozície ortuti, Ing. Daniela Borošová, PhD. a Intoxikácie ortuťou – deti Jarovnice, PharmDr. Tatiana Takáčová.
- Mgr. E. Krčmová - viedla v termíne január - jún 2016 bakalársku študenta SZU Richarda Grossa, v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve pre bakalársku prácu: „Porovnanie dvoch extrakčných techník použitých pri stanovení kyseliny trans, trans-mukonovej v moči ako biomarkera expozície benzénu“ a vystupovala v pozícii školiteľa. Práca bola úspešne obhájená
- Ing. M. Frič, PhD. – viedol bakalársku prácu študentky tretieho ročníka odboru Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve Fakulty zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity so sídlom v Banskej Bystrici – Ivana Dudášová - Vedenie: Meranie a hodnotenie koncentrácie pevných častíc PM10 a PM2,5 v ovzduší vnútorných priestorov, súvislú odbornú prax - december 2016, a prázdninovú prax počas letných prázdnin s ohľadom na odozvu organizmu na vstup nanočastíc do organizmu.
- Ing. D. Borošová, PhD. - pracovala na praktických skúškach a podkladoch pri tvorbe bakalárskej práce „Humánny biomonitoring ako nástroj sledovania záťaže ortuťou v populácii vysokoškolskej mládeže“ a viedla bakalársku prácu študentky SZU Ivany Martvoňovej, v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve a vystupovala v pozícii školiteľky. Práca bola úspešne obhájená.
- Ing. D. Borošová, PhD. – poskytovala konzultácie a praktické vedenie súvislej bakalárskej praxe pre študentku Magdalénu Svetlošákovú v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve na tému Stanovenie obsahu jodidov a jodičnanov v soliach pre účely monitorovania príjmu jódu v ľudskom organizme. Následné využitie spracovanej témy pre pokračovania projektu Monitorovanie príjmu jódu u vybranej skupiny populácie (OHVBPKV a OHDM ÚVZ SR a 13 RÚVZ v SR) v spolupráci s NRC pre expozičné testy xenobiotík.
- Mgr. Krčmová zaškolovala Ing. Oquila Rasulova na metódy HPLC – doktoranda TU Zvolen.
- NRC poskytlo niekoľko konzultácií, odborných názorov a reagovalo na otázky laickej verejnosti v oblasti vyšetrovania rôznych ukazovateľov v biologickom materiáli (kovy vo vlasoch, intoxikácia organizmu, riziko pracovnej expozície).

7. Legislatívna činnosť

- NRC nebolo v hodnotenom období požiadané o účasť na legislatívnej činnosti.

8. Účasť na pracovných cestách a odborných podujatiach

- Ing. D. Borošová, PhD., Mgr. E. Krčmová., Ing. Dagmar Šaligová – Konzultačné dni v roku 2016 firmy Chromspec, Slovakia, spol s r.o.- 26.1.2016
- Ing. D. Borošová, PhD., - konferencia Analytické chémiá v praxi, máj 2016
- Ing. D. Borošová, PhD., Mgr. K. Janíková, Mgr. E. Krčmová., Ing. Plžíková - Odborný seminár HERMES-LabSystem, 19.5.2016

- Ing. M. Frič, PhD. účasť na konferencii - Priemyselná toxikológia - Svit 22-24.6.2016
- Ing. M. Frič, PhD. účasť na konferencii XVIII. Konferencia českej aerosolovej spoločnosti 25.-26.9.2016
- Mgr. K. Janíková, Ing. D. Jeziorská, Ing. Chovancová, Ing. J. Šmideková., Odborný seminár HERMES-LabSystem, 27.10.2016
- Mgr. K. Janíková, Mgr. E. Krčmová, Ing. A. Plžíková, účasť na seminár – „AMEDIS, Váš spoľahlivý partner pre chromatografické analýzy“ 9.11.2016
- Mgr. K. Janíková, Mgr. E. Krčmová., Ing. Plžíková, Ing. D. Jeziorská, Ing. R. Briedoňová, - účasť na seminári Pragolab „Ako sa dopracovať k správne výsledku analýz, seminár 6.10.2016
- Analýza nanočastíc – prednáška, ako nanočastice ovplyvňujú naše zdravie a aké sú metódy stanovenia – všetci členovia NRC
- Ing. D. Borošová, PhD., Mgr. E. Krčmová., Ing. Plžíková, a Ing. Martin Frič, PhD. sa zúčastnili Spoločného Konzultačného dňa NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku spojeného s organizovaním MPS pre testovanie ortuť v krvi MPS-BET-1/16

9. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- NRC je od roku 2014 začlenené do medzinárodnej siete pre laboratória biomonitoringu v civilnej ochrane Network of Human Biomonitoring Laboratories in Civil Protection, University Medical Center Göttingen.
- Pracovníci NRC sú členmi nasledovných pracovných skupín Hlavného odborníka Hlavného hygienika SR pre Odbor chemických analýz:
 - o Ing. Daniela Borošová, PhD. – vedúca pracovnej skupiny pre spektrálne metódy (do mája 2016)
 - o Ing. Alena Plžíková – vedúca pracovnej skupiny pre chromatografické metódy (do mája 2016)
 - o Mgr. Eva Krčmová - vedúca pracovnej skupiny pre chromatografické metódy od mája 2016
 - o Ing. Martin Frič, PhD.- člen pracovnej skupiny pre chemometriu
 - o Mgr. Katarína Janíková - členka pracovnej skupiny pre chromatografické metódy
- Ing. Daniela Borošová, PhD.
 - o Hlavná odborníčka Hlavného hygienika pre OCHA od roku 2016
 - o členstvo v Slovenskej spektroskopickej spoločnosti
 - o registrácia v Slovenskej komore iných zdravotníckych pracovníkov
- Ing. Martin Frič, PhD.
 - o metrológ OCHA, RÚVZ so sídlom v B. Bystrici
 - o člen českej aerosolovej spoločnosti
- Mgr. Katarína Janíková:
 - o krajská odborníčka (od 25.11.2016) a členka poradného zboru HO HH SR pre odbor chemických analýz (od 2.9.2016),
 - o Spôsobilá na prácu s veľmi toxickými látkami a zmesami a toxickými látkami a zmesami
- doc. MUDr. Eleonóra Fabiánová, PhD.
 - o Advisory Committee on Safety and Health at Work - alternatívny člen k zástupcovi vlády SR

- Governing Board EU OSHA – doc. MUDr. Eleonóra Fabiánová - alternatívny člen k zástupcovi vlády SR v správnej rade Agentúry pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci pri komisii EU, sídlo v Bilbao, Španielsko.
- Poradný orgán hlavného hygienika SR a generálneho inšpektora práce - členka poradného orgánu.
- Spoločnosť pracovného lekárstva Slovenská lekárska spoločnosť – členka výboru.
- MUDr. Zora Kľocová Adamčáková, PhD. je členkou skúšobnej komisie na RÚVZ na získanie odbornej spôsobilosti na vykonávanie epidemiologicky závažných činností v zariadeniach starostlivosti o ľudské telo a odbornej spôsobilosti osôb vykonávajúcich epidemiologicky závažné činnosti v úpravniach vôd a pri obsluhu vodovodných zariadení.
- Doc. MUDr. Katarína Slotová, PhD. :
 - je členkou poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor hygieny životného prostredia a zdravia
 - je členkou pracovnej skupiny WHO pre problematiku výskytu vlhkosti a plesní v budovách
 - je členkou pracovnej skupiny ÚVZ SR pre implementáciu NEHAP –CEHAP – problematika vnútorného ovzdušia budov
 - Spolupráca s ostatnými pracoviskami:
 - Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia ,
 - Vysoká škola technická Bratislava a Košice,
 - SZÚ Praha,
 - Lekárska fakulta UK Praha,
 - SZU Bratislava, RÚVZ v SR
 - Národné centrum zdravotníckych informácií.
 - Členstvo
 - Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia
 - Slovenská lekárska komora
 - Slovenská lekárska spoločnosť
 - Slovenská epidemiologická a vakcinačná spoločnosť SLS

10. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

doc. K. Koppová, **doc. E. Fabiánová**, doc. **K. Slotová** sa v dňoch 07.-09.12.2016 zúčastnili medzinárodnej konferencie v súvislosti s riešením projektu „Európsky ľudský monitoring“. Konferencia bola organizovaná na vysokej úrovni, ktorej sa zúčastnilo 28 štátov vrátane USA a Kanady. Za SR sa zúčastnil štátny tajomník MZ SR a hlavný hygienik SR. Garantom projektu bude Nemecko, spoluriešiteľmi za SR budú ÚVZ SR Bratislava, Slovenská zdravotnícka univerzita a taktiež náš úrad. Projekt sa bude realizovať v nasledujúcich 5 rokoch.

11. Prednášková a publikačná činnosť

- AAB 01 **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** a kol.: *Možnosti prevencie rakoviny močového mechúra*. 1. vyd. Banská Bystrica: PRO, 2016. - 100s. - ISBN 978-80-89057-63-4.
- AAB 02 **KLEMENT, Cyril** (zost.) - **ADÁMEK, Pavol** - **AUXTOVÁ, Ľudmila** - **AVDIČOVÁ, Mária** - **BALÁŽ, J.** - **BANIAT. T.** - **BÉREŠ, D.** - **BOHUŠOVÁ, E.** - **ĎURIŠOVÁ, S.** - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - **HEGYI, L.** - **HETTYCHOVÁ, Ľ.** - **KALISKÁ, Dáša** - **KLAJBAN, Peter** - **KLEMENT, Cyril** - **KOMENDOVÁ, Dagmar** - **KONTRÓŠOVÁ, Silvia** - **KOPPOVÁ, Kvetoslava** - **KORTIŠ, M.** - **KOSMOVSKÝ, V.** - **LEHOTAYOVÁ, J.** - **MAĎAROVÁ, Lucia** - **MORIHLADKOVÁ, Viera** - **NAGYOVÁ, A.** - **NIKOLOVÁ, A.** - **SEDLIÁČKOVÁ, Ivana** - **SIROTNÁ, Z.** - **SKUPEŇOVÁ, V.** - **SLOTOVÁ, Katarína** - **STRHÁRSKY, Jozef** - **STRIEŽOVÁ, E.** - **TRUSKOVÁ, I.** - **VASSÁNYI, Zuzana** - **GEIST, T.** (rec.), **KOMOŇ, J.** (rec.): *Verejné zdravotníctvo a jeho história v Banskobystrickom regióne v kontexte Slovenska*. - 1. vyd. - Banská Bystrica : PRO, 2016. - 456 s. - ISBN 978-80-89057-61-0.
- ACB 01 **KLEMENT, Cyril** (zost.) - **MEZENCEV, Roman F. N.** (red.) - **BAJGAR, Jiří** - **BOPEGAMAGE, Shubhada** - **BOROŠOVÁ, Daniela** - **ČAMAJOVÁ, Jana** - **ĎURECOVÁ, Alžbeta** - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - **FRIČ, Martin** - **HEGYI, Ladislav** - **KISSOVÁ, Renáta** - **KLEMENT, Cyril** - **KOPPOVÁ, Kvetoslava** - **LAPUNÍK, Radovan** - **MAĎAROVÁ, Lucia** - **MAJLÁTHOVÁ, Zuzana** - **MEDVEĎ, Jozef** - **MEZENCEV, Roman, F. N.** - **MUSILOVÁ, Monika** - **OLEÁR, Vladimír** - **ONDRUŠ, Peter** - **PORUBSKÁ, Anna** - **ROTH, Ronald** - **SEDLÁKOVÁ, Darina** - **SLOTOVÁ, Katarína** - **ŠIMÁK, Ladislav** - **ŠLAJFERČÍKOVÁ, Adriana** - **ŠUPÍNOVÁ, Mária** - **VARJÚOVÁ, Alexandra** - **NOVÁKOVÁ, Elena** (rec.) - **AVDIČOVÁ, Mária** (rec.): *Slovensko-anglická terminológia verejného zdravotníctva I.* - 1. vyd. - Banská Bystrica: PRO, 2016. - 384 s. - ISBN 978-80-89057-60-3.
- ADC 01 **BEHRENS, T.** - **GROß, I.** - **SIEMIATYCKI, J.** - **CONWAY, D. I.** - **OLSSON, A.** - **STÜCKER, I.** - **GUIDA, F.** - **JÖCKEL, K. H.** - **POHLABELN, H.** - **AHRENS, W.** - **BRÜSKE, I.** - **WICHMANN, H. E.** - **GUSTAVSSON, P.** - **CONSONNI, D.** - **MERLETTI, F.** - **RICHIARDI, L.** - **SIMONATO, L.** - **FORTES, C.** - **PARENT, M. E.** - **MCLAUGHLIN, J.** - **DEMERS, P.** - **LANDI, M. T.** - **CAPORASO, N.** - **ZARIDZE, D.** - **SZESZENIA-DĄBROWSKA, N.** - **RUDNAI, P.** - **LISSOWSKA, J.** - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - **TARDÓN, A.** - **FIELD, J. K.** - **STANESCU DUMITRU, R.** - **BENCKO, V.** - **FORETOVA, L.** - **JANOUT, V.** - **KROMHOUT, H.** - **VERMEULEN, R.** - **BOFFETTA, P.** - **STRAIF, K.** - **SCHÜZ, J.** - **HOVANEC, J.** - **KENDZIA, B.** - **PESCH, B.** - **BRÜNING, T.**: Occupational prestige, social mobility and the association with lung cancer in men. In: *BMC Cancer*. - ISSN 1471-2407. - Vol. 16 (2016), p. 395. - Doi:10.1186/s12885-016-2432-9.
- ADC 02 **BERTHILLER, J.** - **STRAIF, K.** - **AGUDO, A.** - **AHRENS, W.** - **BEZERRA DOS SANTOS, A.** - **BOCCIA, S.** - **CADONI, G.** - **CANOVA, C.** - **CASTELLSAGUÉ, X.** - **CHEN, C.** - **CONWAY, D.** - **CURADO, M. P.** - **DAL MASO, L.** - **DAUDT, A. W.** - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - **FERNANDEZ, L.** - **FRANCESCHI, S.** - **FUKUYAMA, E. E.** - **HAYES, R. B.** - **HEALY, C. M.** - **HERRERO, R.** - **HOLCÁTOVÁ, I.** - **KELSEY, K.** - **KJAERHEIM, K.** - **KOIFMAN, S.** - **LAGIOU, P.** - **LA VECCHIA, C.** - **LAZARUS, P.** - **LEVI, F.** - **LISSOWSKA, J.** - **MACFARLANE, T.** - **MATES, D.** - **MCCLEAN, M.** -

MENEZES, A. - MERLETTI, F. - MORGENSTERN, H. - MUSCAT, J. - OLSHAN, A. F. - PURDUE, M. - RAMROTH, H. - RUDNAI, P. - SCHWARTZ, S. M. - SERRAINO, D. - SHANGINA, O. - SMITH, E. - STURGIS, E. M. - SZESZENIA-DĄBROWSKA, N. - THOMSON, P. - VAUGHAN, T. L. - VILENSKY, M. - WEI, Q. - WINN, D. M. - WÜNSCH-FILHO, V. - ZANG, Z. - ZNAOR, A. - FERRO, G. - BRENNAN, P. - BOFFETTA, P. - HASHIBE, M. - LEE, Y. A.: Low frequency of cigarette smoking and the risk of head and neck cancer in the INHANCE consortium pooled analysis. In: *International journal of epidemiology*. - ISSN 0300-5771 - Vol. 45, no. 3 (2016), p. 835-845.

ADC 03 BIGERT, C. - GUSTAVSSON, P. - STRAIF, K. - TAEGER, D. - PESCH, B. - KENDZIA, B. - SCHÜZ, J. - STÜCKER, I. - GUIDA, F. - BRÜSKE, I. - WICHMANN, H. E. - PESATORI, A. C. - LANDI, M. T. - CAPORASO, N. - TSE, L. A. - YU, I. T. - SIEMIATYCKI, J. - LAVOUÉ, J. - RICHIARDI, L. - MIRABELLI, D. - SIMONATO, L. - JÖCKEL, K. H. - AHRENS, W. - POHLABELN, H. - TARDÓN, A. - ZARIDZE, D. - FIELD, J. K. - 'T MANNETJE, A. - PEARCE, N. - MCLAUGHLIN, J. - DEMERS, P. - SZESZENIA-DĄBROWSKA, N. - LISSOWSKA, J. - RUDNAI, P. - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - STANESCU DUMITRU, R. - BENCKO, V. - FORETOVA, L. - JANOUT, V. - BOFFETTA, P. - PETERS, S. - VERMEULEN, R. - KROMHOUT, H. - BRÜNING, T. - OLSSON, A. C.: Lung cancer among firefighters: smoking-adjusted risk estimates in a pooled analysis of case-control studies. In: *Journal of occupational and environmental medicine*. - ISSN 1076-2752. - Vol. 58, no. 11 (2016), p.1137-1143. - Doi: 10.1097/JOM.0000000000000878.

ADC 04 DAVIS, A. - TAO, M. - CHEN, J. - SCELO, G. - BENCKO, V. - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - FORETOVA, L. - JANOUT, V. - LISSOWSKA, J. - MATES, D. - MATES, I. N. - RUDNAI, P. - ZARIDZE, D. - BOFFETTA, P.: No association between global DNA methylation in peripheral blood and lung cancer risk in nonsmoking women: results from a multicenter study in Eastern and Central Europe. In: *European journal of cancer prevention*. - ISSN 0959-8278. - 2016 Apr 4. Epub 2016. - Doi: 10.1097/CEJ.0000000000000244.

[Davis, A. (9%) - Tao, M. (7%) - Chen, J. (7%) - Scelo, G. (7%) - Bencko, V. (7%) - Fabiánová, E. (7%) - Foretova, L. (7%) - Janout, V. (7%) - Lissowska, J. (7%) - Mates, D. (7%) - Mates, I. N. (7%) - Rudnai, P. (7%) - Zaridze, D. (7%) - Boffetta, P. (7%)]

ADC 05 LESSEUR, C. - DIERGAARDE, B. - OLSHAN, A. F. - WÜNSCH-FILHO, V. - NESS, A. R. - LIU, G. - LACKO, M. - ELUF-NETO, J. - FRANCESCHI, S. - LAGIOU, P. - MACFARLANE, G. J. - RICHIARDI, L. - BOCCIA, S. - POLESEL, J. - KJAERHEIM, K. - ZARIDZE, D. - JOHANSSON, M. - MENEZES, A. M. - CURADO, M. P. - ROBINSON, M. - AHRENS, W. - CANOVA, C. - ZNAOR, A. - CASTELLSAGUÉ, X. - CONWAY, D. - HOLCÁTOVÁ, I. - MATES, D. - VILENSKY, M. - HEALY, C. M. - SZESZENIA-DĄBROWSKA, N. - **FABIÁNOVÁ, Eleonóra** - LISSOWSKA, J. - GRANDIS, J. R. - WEISSLER, M. C. - TAJARA, E. H. - NUNES, F. D. - DE CARVALHO, M. B. - THOMAS, S. - HUNG, R. J. - PETERS, W. H. - HERRERO, R. - CADONI, G. - BUENO-DE-MESQUITA, H. B. - STEFFEN, A. - AGUDO, A. - SHANGINA, O. - XIAO, X. - GABORIEAU, V. - CHABRIER, A. - ANANTHARAMAN, D. - BOFFETTA, P. - AMOS, C. I. - MCKAY, J. D. -

- BRENNAN, P.: Genome-wide association analyses identify new susceptibility loci for oral cavity and pharyngeal cancer. In: *Nature Genetics*. - ISSN 1061-4036. - Vol. 48, no. 12 (2016), p. 1544-1550.
- ADM 03 DADO, Miroslav - SCHWARZ, Marián - OČKAJOVÁ, Alena - HNILICA, Richard - BOROŠOVÁ, Daniela: Efficiency of local exhaust ventilation system during stainless steel grinding. In: *Manufacturing technology*. - ISSN 1213-2489. - Vol. 16, no. 1 (2016), p. 49-53.
[Dado, M. (20%) - Schwarz, M. (20%) - Očkajová, A. (20%) - Hnilica, R. (20%) - Borošová, D. (20%)]
- AED 01 **FABIÁNOVÁ, Eleonóra**: Hodnotenie pracovnej expozície pri nádorových ochoreniach. In: *Životné podmienky a zdravie: zborník vedeckých prác*. - Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva SR, 2016, s. 200-207. - ISBN 978-80-7159-225-9.
[Fabiánová, E. (100%)]
- AFC 01 **FRIČ, Martin** - SCHWARZ, M. - DADO, M.: Príspevok k hodnoteniu rizika poškodenia zdravia pri expozícii ultrajemným časticiam v hygienickej praxi. In: *Sborník 17. výroční konference České aerosolové společnosti: 25.-26. 10. 2016, Mikulov*. - Rytyně nad Bílinou: Česká aerosolová společnost, 2016. - ISBN 978-80-86186-85-6. - S. 107-114.
[Frič, M. (34%) - Schwarz, M. (33%) - Dado, M. (33%)]
- AFD 01 **BOROŠOVÁ, Daniela**: Analytická chémia vo verejnom zdravotníctve včera, dnes a zajtra. In: *Zborník abstraktov zo 14. medzinárodnej konferencie „Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi“. ACP 2016*. - 1. vyd. - Bratislava. Nakladateľstvo STU, 2016, [2 s.]. - ISBN 978-80-227-4556-7.
[Bratislava, 3.-6. mája 2016]
[Borošová, D. (100%)]
- AFD 01 **FRIČ, Martin** - TOROPILOVÁ, Denisa: Meranie a hodnotenie celkového pevného aerosólu pre vybrané profesie v strojárskom priemysle. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit: zborník príspevkov*. - Bratislava: STU, 2016, s. 21-22. - ISBN 978-80-227-4570-3.
FRIČ, Martin - TOROPILOVÁ, Denisa: Meranie a hodnotenie celkového pevného aerosólu pre vybrané profesie v strojárskom priemysle [abstrakt]. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit: zborník abstraktov*. - Bratislava: STU, 2016, nestr. [1 s.].
[Frič, M. (50%) - Toropilová, D. (50%)]
- AFD 02 TOROPILOVÁ, Denisa - TOROPILA, Michal - TOMKO, Martin - ECKEROVÁ, Radka - TAKÁČ, Ladislav - **FRIČ, Martin**: Intoxikácie vybraných druhov rýb. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit: zborník príspevkov*. - Bratislava: STU, 2016, s. 195-199. - ISBN 978-80-227-4570-3.
TOROPILOVÁ, Denisa - TOROPILA, Michal - TOMKO, Martin - ECKEROVÁ, Radka - TAKÁČ, Ladislav - **FRIČ, Martin**: Intoxikácie vybraných druhov rýb [abstrakt]. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit: zborník abstraktov*. - Bratislava: STU, 2016, nestr. [1 s.].

- [Toropilová, D. (20%) - Toropila, M. (16%) - Tomko, M. (16%) - Eckerová, R. (16%) - Takáč, L. (16%) - Frič, M. (16%)]
- AFL 01 TOROPILOVÁ, Denisa - TOROPILA, Michal - TOMKO, Martin - ECKEROVÁ, Radka - TAKÁČ, Ladislav - **FRIČ, Martin**: Intoxikácie vybraných druhov rýb [poster]. In: *Priemyselná toxikológia 2016: 36. medzinárodné vedecké sympóziium: 22.-24. jún, Svit*.
[Toropilová, D. (20%) - Toropila, M. (16%) - Tomko, M. (16%) - Eckerová, R. (16%) - Takáč, L. (16%) - Frič, M. (16%)]
- BFB 01 **SLOTOVÁ, Katarína**: Medzinárodný projekt: Užívaj si zdravý život, podpora zdravého životného štýlu (We love eating. WLE). In: *Surveillance chronických chorôb: 7. vedecko-odborná konferencia: 9.-10. marca 2016, Staré Hory*. - Bratislava: Slovenská epidemiologická a vakcinologická spoločnosť SLS, 2016, s. 13.
[Slotová, K. (100%)]

Prednášková činnosť členov NRC HBM RÚVZ Banská Bystrica za rok 2016

AUTOR	NÁZOV PREDNÁŠKY	NÁZOV KONGRESU, SEMINÁRA	MIESTO KONANIA	DÁTUM
Daniela Borošová	Analytická chémia vo verejnom zdravotníctve včera, dnes a zajtra	14. medzinárodná konferencia „Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi“	Ústav vzdelávania a služieb, Kongresové a vzdelávacie centrum. Bratislava	3.05.2016
Daniela Borošová	Využitie analýz vlasov pre štúdium expozície ortuti	Spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitingu	ÚVZ SR, Bratislava	8.12.2016
Martin Frič	Nanotechnológie z pohľadu verejného zdravotníctva	Spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitingu	ÚVZ SR, Bratislava	8.12.2016
Martin Frič	Vybrané metódy merania nanočastíc, Analýza nanočastíc	Celoústavný odborný seminár	RÚVZ BB	23. 11. 2016
Martin Frič	Príspevok k hodnoteniu rizika poškodenia zdravia pri expozícii ultrajemným časticiam v hygienickej praxi	Odborný seminár pre OCHA	RÚVZ BB	21.10. 2016
Eva Krčmová Zuzana Vassányi	Súčasný stav ľudského biomonitingu vo svete	Spoločný konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík a NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského biomonitingu	ÚVZ SR, Bratislava	8.12.2016

Využitie analýz vlasov pre štúdium expozície ortuti



Výsledky SK a EU



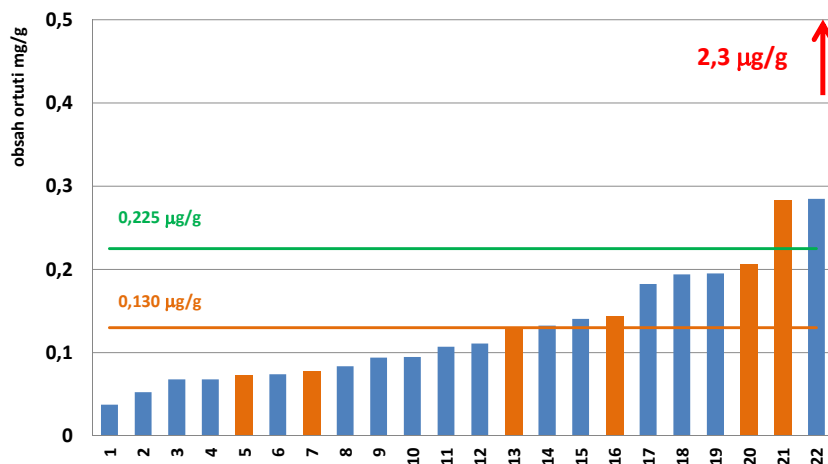
Ortuť vo vlasoch	jednotka	priemer (95% interval spoľahlivosti)		JECFA (FAO/WHO)
		expozícia SK	expozícia EU	
deti	µg/g	0,092 (0,080 – 0,106)	0,145 (0,139 – 0,151)	2,3
matky		0,130 (0,113 – 0,148)	0,225 (0,216 – 0,234)	

SR patrí ku krajinám s nízkou spotrebou rýb, čoho dôkazom sú aj zistené hodnoty expozície, ktoré sú významne nižšie v porovnaní s európskou populáciou, a až o rád nižšie ako je zdravotne významný limit.



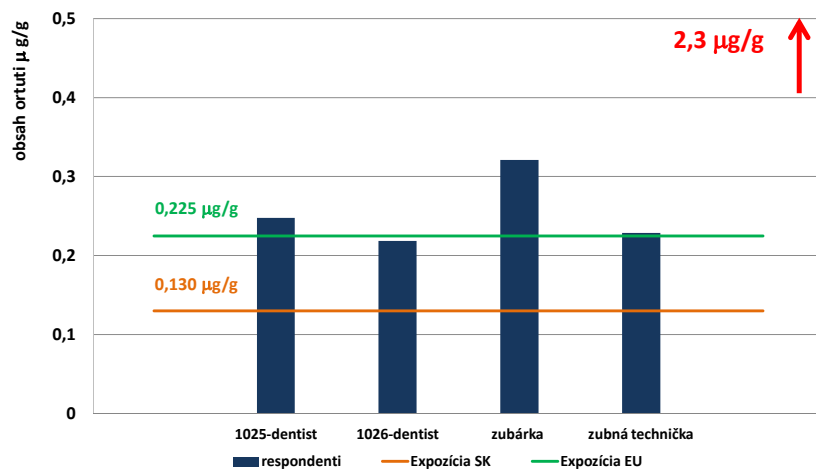
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

Zamestnanci oddelenia chemických analýz RÚVZ Banská Bystrica MIN - 0,038 µg/g, MAX - 0,285 µg/g, MED - 0,109 µg/g, n=22



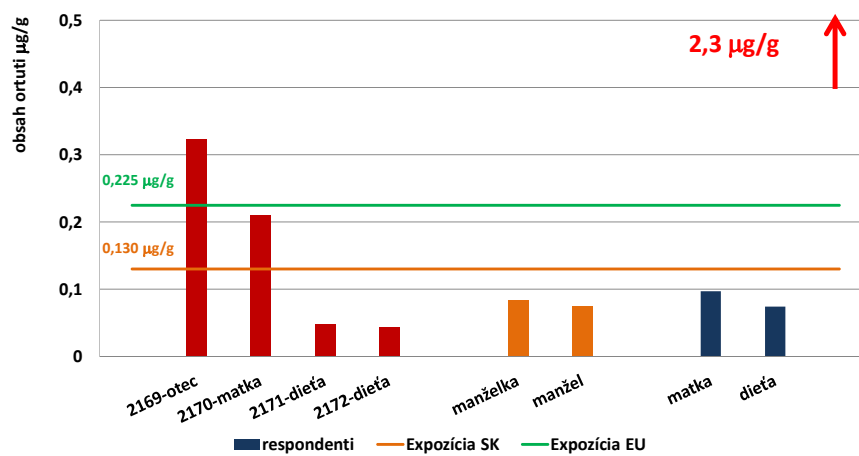
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

Pracovná expozícia ortuti zubní lekári, zubní technici



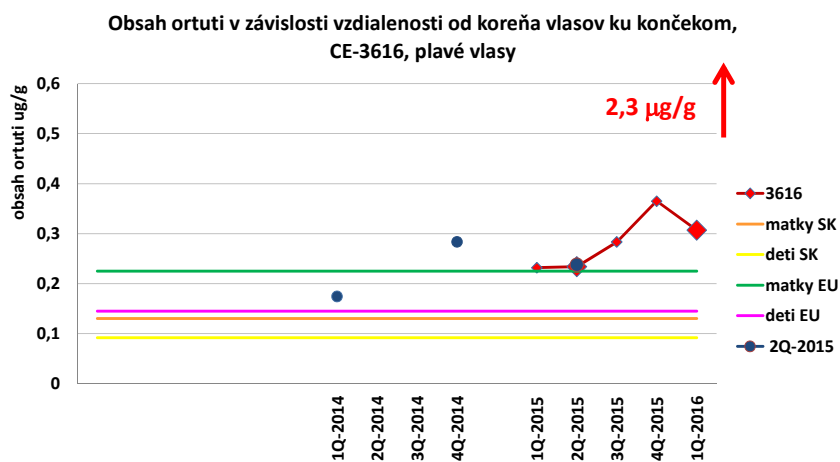
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

Expozícia ortuti s anamnézou rozbitého teplomera



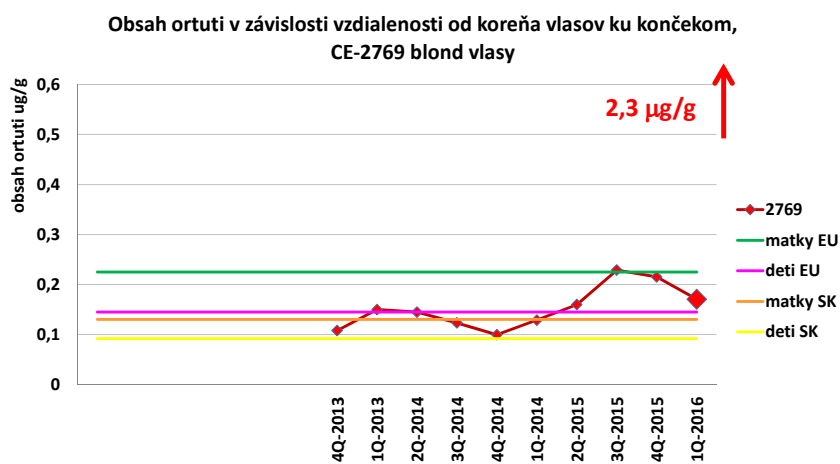
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

plavé vlasy



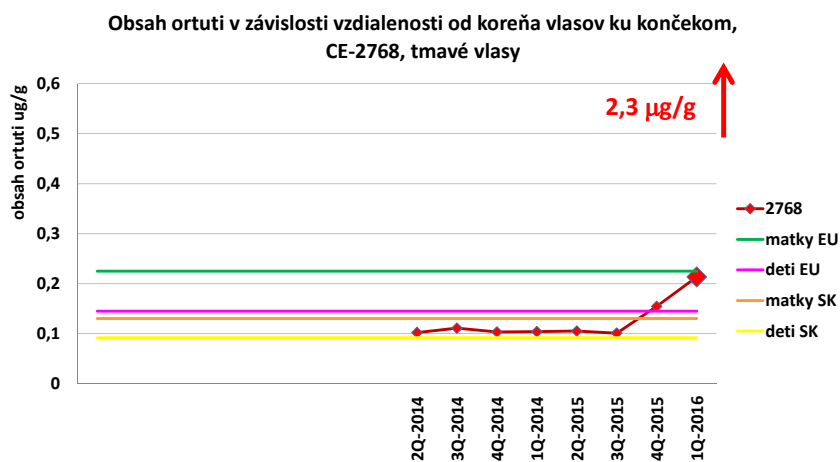
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

blond vlasy



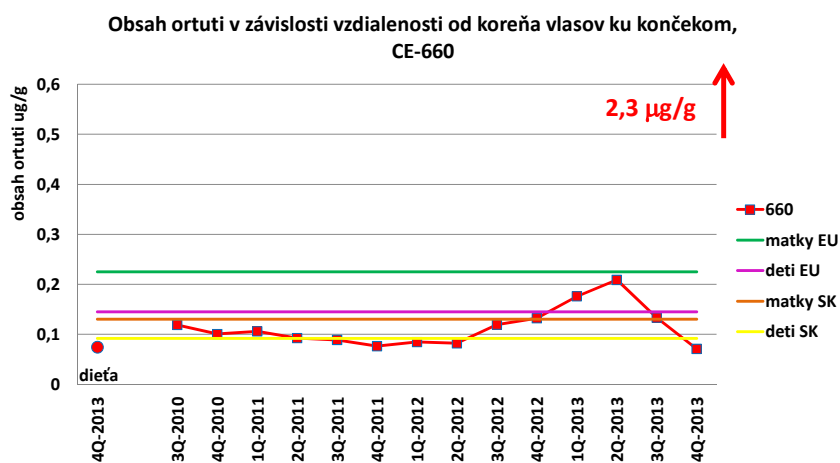
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

tmavé vlasy



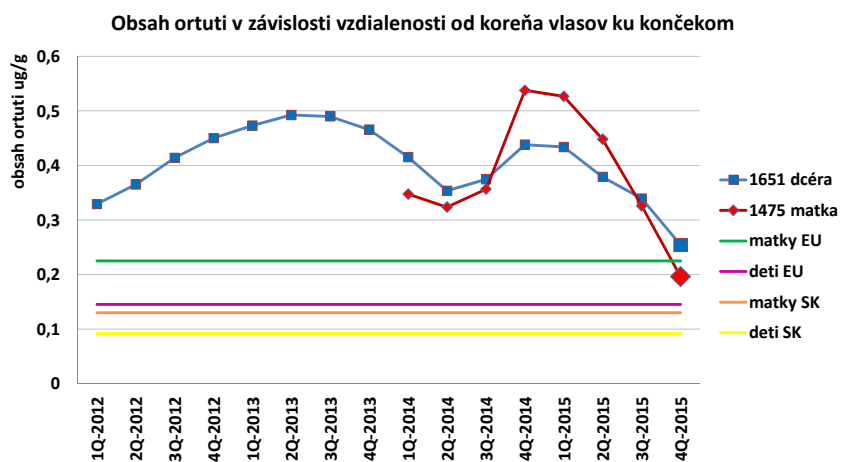
Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM,
8.12.2016, ÚVZ Bratislava

matka - dieťa



Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a HBM,
8.12.2016, ÚVZ Bratislava

matka a dcéra



Spoločný konzultačný deň NRC pre xenobiotiká a
HBM, 8.12.2016, ÚVZ Bratislava

NRC pre surveillance rickettsi6z

1. NRC pre rickettsiázy bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. Z00453-2014-OOš z účinnosťou od dňa 1. marca 2014.

2. Personálne obsadenie

počet lekárov: 2

2

MUDr. Mária Avdičová PhD., epidemiológ

MUDr. Jana Kerlik PhD., epidemiológ

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. s.tupňa:

Ing. Škultéty Ľudovít, PhD, mikrobiológ, biochemik

Mgr. Eva Špitálska, PhD, molekulárny biológ

RNDr. Zuzana Sekeyová, PhD, virológ, mikrobiológ

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. stupňa: 1

PhDr. Monika Musilová, epidemiológ

3. Činnosť NRC v roku 2016

Analýza zo sér a kliešťov I.

V roku 2016 sme analyzovali séra pacientov na prítomnosti IgG a IgM protilátok proti SFG, TG rickettsiam a *Coxiella burnetii*, a kliešte cicajúce na ľuďoch, ich infikovanosť kliešťami prenášanými patogénmi.

Bolo k nám doručených 33 sér od 31 pacientov s trvalým pobytom v Leviciach, Topoľčanoch, Šahách, Nitre, Skalici, Žarnovici, Hontianskej Vrbici, Lefantovciach, Rybníku, Šali, Dudinciach a Piešťanoch.

Prítomnosť IgM protilátok proti SFG rickettsiam bola zistená u 7 pacientov, prítomnosť IgG protilátok proti SFG rickettsiam bola zistená u 6 pacientov, prítomnosť IgM protilátok proti TG rickettsiam bola zistená u 1 pacienta, prítomnosť IgG protilátok proti TG rickettsiam nebola u pacientov potvrdená. Prítomnosť IgM protilátok v titre 1:800 a viac proti *Coxiella burnetii* FI bola zistená u 1 pacienta. Prítomnosť IgM protilátok v titre 1:800 a viac proti *Coxiella burnetii* FII bola zistená u 6 pacientov a IgG protilátok u 2 pacientov.

Na prítomnosť patogénov sme vyšetrili 149 kliešťov *Ixodes ricinus* a *Dermacentor reticulatus*, ktoré nám doručili ľudia, na ktorých tieto kliešte cicali, v rámci celého Slovenska. Z nich 20 bolo infikovaných s *Borrelia burgdorferi* sensu lato, 19 s *Rickettsia helvetica*, 2 s *R. raoultii*, 11 s *Rickettsia* spp., 10 s *Anaplasma phagocytophilum*, 2 s *Babesia* spp. a 2 vírusom kliešťovej encefalitídy. Koinfekcia patogénov bola potvrdená v 9 kliešťoch.

V súčinnosti s rodičmi a lekárom sa nám podarilo zachytiť prvý prípad ochorenia TIBOLA/DEBONEL u 7 ročného dieťaťa z Nitry spôsobeného s *R. raoultii*.

Analýza zo sér a kliešťov II.

V období 28.6. – 1.7.2016 pracovníci NRC z RÚVZ Banská Bystrica v spolupráci s vedúcim NRC pre arbovírusy a rickettsiázy v Nemecku s prof. Gerhardom Doblerom vykonali zber

kliešťov v 10 vybraných lokalitách 5 krajov Slovenska. Z kliešťov sa plánujú stanoviť rickettsie Mgr. Evou Špitálskou, PhD. v NRC pre surveillance rickettsióz na Oddelení rickettsiologie, VÚ BMC SAV.

Ďalší odchyt kliešťov je naplánovaný na jarnú aktivitu kliešťov v r. 2017.

Prezentácia činnosti NRC na odborných konferenciách

Činnosť NRC bola prezentovaná na dvoch konferenciách:

15.3.2016 XIII. Vedecko – odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR. ISBN 978-80-89797-12-7, MZ SR, Bratislava

Kerlik J, Avdičová M, Musilová M, Molčányi T, Dobler G. Prítomnosť rickettsií v odchytených kliešťoch v Banskobystrickom kraji. XIII. Vedecko – odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR. ISBN 978-80-89797-12-7

25.-27.4.2016 XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny & zjazd Slovenskej epidemiologickej spoločnosti, Hotel Stupka, Tále

Kerlik J, Avdičová M, Musilová M, Špitálska E, Molčányi T, Dobler G. Prieskum premorenosti kliešťov v Banskobystrickom kraji. XXI. Červenkové dni preventívnej medicíny & zjazd Slovenskej epidemiologickej spoločnosti, Vydavateľstvo Amedi management, s.r.o. ISBN 978-80-89797-13-4

V roku 2017 plánujeme prezentovať činnosť NRC na konferencii XXVI. Dni klinickej mikrobiológie 22. - 24. mája 2017 v Novom Smokovci. Mgr. Eva Špitálska, PhD. bude prezentovať možnosti diagnostiky rickettsióz pracovníkom laboratórií a oddelení klinickej mikrobiológie.

Prezentácia možností diagnostiky rickettsióz v NRC pre verejnosť

Možnosti diagnostiky rickettsióz pre verejnosť boli publikované:

- v médiách:

23.5.2016 Na Slovensku sa dá vyšetriť odstránený kliešť na rickettsie a pôvodcu lymskej boreliózy. <https://nasabystrica.sme.sk/c/20170911/na-slovensku-sa-da-vysetrit-odstraneny-kliest-na-rickettsie-a-povodcu-lymskej-boreliozy.html#ixzz4XzX8x0ai> (online)

30.5.2016 Na Slovensku sa dá vyšetriť odstránený kliešť na rickettsie a pôvodcu lymskej boreliózy. <https://nasabystrica.sme.sk/c/20170911/na-slovensku-sa-da-vysetrit-odstraneny-kliest-na-rickettsie-a-povodcu-lymskej-boreliozy.html#ixzz4XzX8x0ai> (online)

- v odbornom časopise:

Kerlik J, Avdičová M. Na Slovensku je možnosť dať si vyšetriť odstráneného kliešťa na rickettsie a pôvodcu lymskej boreliózy. Teória a prax - Farmaceutický laborant: odbornoinformačný časopis farmaceutických laborantov. Vydavateľstvo Jana. Ročník 05. Číslo 24. Jún 2016. ISSN 1338-743X

- na sociálnej sieti:

3.5.2016 Na Slovensku je možnosť dať si vyšetriť odstráneného kliešťa na rickettsie, vírus kliešťovej encefalitídy a pôvodcu lymskej boreliózy. Epidemiologický informačný systém, Facebook

Prezentácia možností diagnostiky rickettsiôz v NRC pre lekárov infekčných oddelení ambulancií

Možnosti diagnostiky rickettsiôz pre lekárov infekčných oddelení a ambulancií boli propagované prostredníctvom jednotlivých RÚVZ-ov. Pracovníkov oddelení epidemiológie sme požiadali, aby o možnosti vyšetovania rickettsií oboznámili všetky infektologické pracoviská a ambulancie v rámci regiónu jednotlivých RÚVZ (viď príloha) .



REGIONÁLNY ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA
so sídlom v Banskej Bystrici, Cesta k nemocnici 1, PSČ 975 56

Banská Bystrica 16.5.2016

Všetkým oddeleniam a odborom epidemiológie RÚVZ

Vec: NRC pre rickettsiázy – výzva k spolupráci

Vážené kolegyně a kolegovia,

dovoľte mi, aby som Vás požiadal o spoluprácu v rámci zriadenia Národného referenčného centra pre rickettsiázy.

V sporných prípadoch ochorení na rickettsiázu, kedy boli iné kliešťami prenášané ochorenia vopred vylúčené, Vás prosíme o zasielanie sér pacientov na Oddelenie rickettsiologie na Virologickom ústave SAV v Bratislave. Odobranú krv je potrebné hneď scentrifugovať a sérum následne dopraviť do laboratória alebo uschovať pri teplote -20°C . Párovú vzorku na kontrolu titra (sérokonzervácia) sa odporúča odobrať za 2 týždne.

Pre uľahčenie interpretácie výsledkov Vás prosíme o priloženie uvedených údajov (viď Príloha 1): miesto bydliska, miesto nákazy kliešťom, dátum prvých príznakov, popis prvých príznakov.

Doposiaľ boli rickettsie v prírodných ohniskách na Slovensku potvrdené u prenášačov a u rezervoárových zvierat v lokalitách, ktoré sú vyznačené na mape v Prílohe 2. Rickettsie sa môžu vyskytovať aj v iných lokalitách, kde sa všeobecne kliešte vyskytujú, avšak dané oblasti neboli zatiaľ preskúmané.

Verím, že možnosť využitia diagnostiky rickettsií Vám pomôže v rámci diferenciálnej diagnostiky u kliešťami prenosných nákaz s neobjasnenou etiológiou.

Touto cestou Vás žiadame, aby ste o tejto možnosti vyšetrovania rickettsií oboznámili všetky infektologické pracoviská a ambulancie v rámci Vášho regiónu, ktorých zoznam je uvedený v prílohe 3.

S pozdravom,

prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.
regionálny hygienik
RÚVZ Banská Bystrica

Príloha 1:

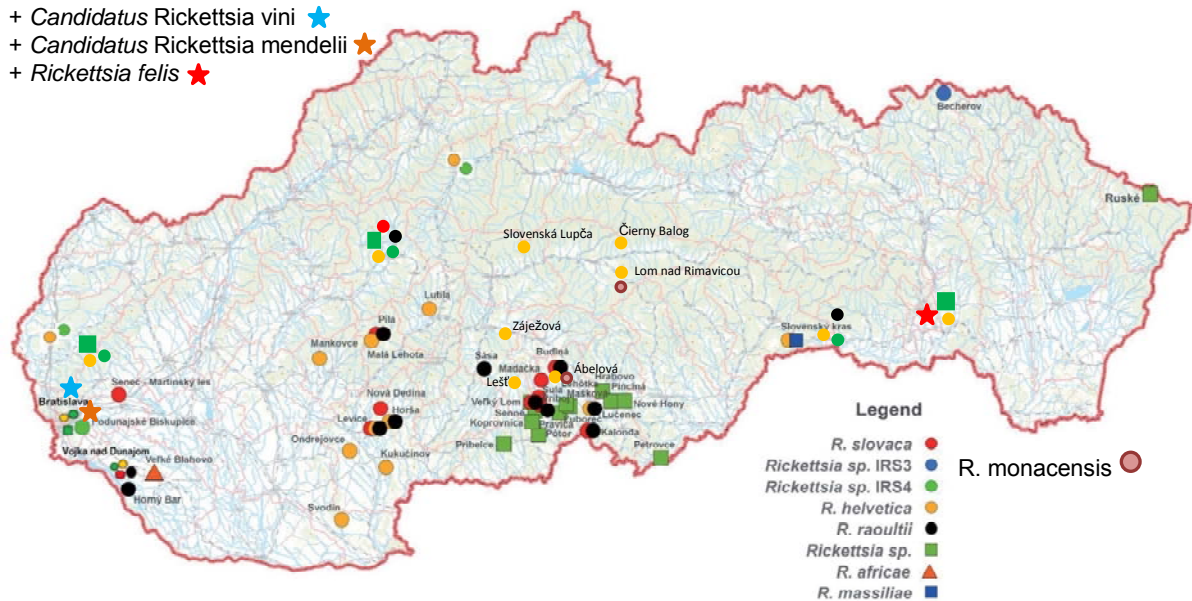
Sérum poslať na:	Oddelenie rickettsiologie, Virologický ústav SAV Dúbravská cesta 9, 845 05 Bratislava
Miesto bydliska	
Miesto nákazy kliešťom	
Dátum prvých príznakov	
Príznaky ochorenia	

Príloha 2:

Mapa výskytu rickettsiôz na Slovensku

(aktualizovaná verzia mapy z: [Sekeyová, Z. at all: Update on Rickettsioses in Slovakia. Acta virologica 57.180-189.2013](#))

- + *Candidatus Rickettsia vini* ★
- + *Candidatus Rickettsia mendelii* ★
- + *Rickettsia felis* ★



Príloha 3:

Zoznam infektologických pracovníkov v SR

- **Bratislava** - Klinika Infektológie a geografickej medicíny
Dérerova NsP, Limbová 5, 833 05 Bratislava, 02/59542925
prednosta doc. MUDr. I Stankovič, CSc. - 02/59544892
prim. MUDr. Vladmír Rolný - 02/59544814
prim. MUDr. Soňa Gabrišková - 02/59542873
- **Trnava** - Infekčná klinika NsP Trnava, A. Žarnova 11, 917 01 Trnava
prednostka mim.prof. MUDr. Anna Strehárová, PhD. - 033/5938 725
prim.MUDr. Mária Soľavová - 033/5938 767
- **Trenčín** - Infekčné oddelenie NsP Trenčín, Legionárska 28, 911 61 Trenčín
prim. MUDr. Martin Chren - 032/6522998
- **Martin** - Klinika infektológie a cestovnej medicíny
Martinská fakultná nemocnica, Kollárová 2, 036 59 Martin, 043/4134131, 043/3450902, 043/4203728,
043/4221448
prednostka prof. MUDr.Mária Szilágyiová, CSc. - 043/4203257
prim. MUDr. Dušan Krkoška, CSc. - 043/4221448
- **Žilina** - NsP Žilina
Infekčné oddelenie, Vojtecha Španyola 43, 012 07 Žilina
prim. MUDr. Igor Štúr - 041/724 2033
- **Ružomberok**
NsP Ružomberok, Infekčné oddelenie, Považská 2, 034 00 Ružomberok
prednosta doc. MUDr. Anna Lesňáková, PhD. 044/4329550
prim. MUDr. Monika Pochybová 044/4382261
prim. MUDr. Anna Lesoáková 044/4382180
- **Nitra** Infekčná klinika, FN Nitra, Špitálska 6, 949 01 Nitra, 037/6545111
prednostka MUDr. Piešková Ľubica, PhD.
prim. MUDr. Vahalová Veronika
- **Prešov** - FNsP Prešov Infekčné oddelenie, Hollého 14, 080 75 Prešov, 051/701111
prim. MUDr. Špiláková Nataša - 051/7011 330
- **Humenné** - NsP Humenné - Infečné oddelenie, Nemocničná 7, 066 36 Humenné, 057/7706111
prim. MUDr. Nemjo Jaroslav 057/7706 734
- **Poprad** - NsP Poprad
Infekčné oddelenie, Banícka 803/28, 058 40 Poprad, 052/7125111
poverená vedením - MUDr. Dagmar Murgašová - 052/7125722
- **Banská Bystrica** - NsP F.D. Roosevelta
Infekčné oddelenie, Nám. slobody 1, 975 17 Banská Bystrica, 048/4335251
prim. MUDr. Milan Gablas 048/4335251
- **Lučenec** - NsP Lučenec
Infekčné oddelenie, Nám. republiky 14, 984 39 Lučenec
prim. MUDr. Kirschner Peter - 047/4311265
- **Košice** - UN L. Pasteura
Klinika infektológie a cestovnej medicíny, Rastislavova 43, 041 90 Košice

prof. MUDr. Ivan Schréter, CSc. - 055/6152200

prim. MUDr. Ladislav Virág - 055/6152201

- **Košice** - DFN

Detské infekčné oddelenie, Tr. SNP 1, 040 11 Košice

prim. MUDr. Gabriela Kissová 055/6420342

- **Michalovce** - NsP Š. Kukuru

Infekčné oddelenie, Špitálska 1, 071 01 Michalovce - 056/6416111

prim. MUDr. Štefan Zamba - 056/6416 472

- **Trebišov** - NsP Trebišov

Infekčné oddelenie, 075 01 Trebišov - 056/6660111

prim. MUDr. Božena Kačuoová - 056/666 0314

- **Skalica** - NsP Skalica

Infekčné oddelenie, Koreszkova 9, 909 82 Skalica

prim. MUDr. Anna Hottmarová 034/6969353, 034/6969253

Zoznam infektologických ambulancií v SR

- **Medzilaborce**

TERING, spol. s r.o. MUDr. Ingrid Terkošová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Komenského134, Medzilaborce

- **Zlaté Moravce**

MUDr. Andrea Prosnanová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Bernolákova 4, Zlaté Moravce

- **Zlaté Moravce**

MUDr. Alena Šimková

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Bernolákova 24, Zlaté Moravce

- **Partizánske**

MUDr. Milada Harineková PhD

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Nová nemocnica 511, 958 01 Partizánske

• **Bratislava**

MUDr. Judita Šudová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Limbová 5, Bratislava – Kramáre

• **Bratislava**

Doc. MUDr. Katarína Holečková PhD.

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Limbová 5, Bratislava - Kramáre

• **Poprad**

MUDr. Dagmar Murgašová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Banícka 803/28, Poprad

• **Svidník**

MUDr. Ľubomíra Kočišová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Ul. MUDr. Pribulu 412/4, Svidník

• **Svidník**

MUDr. Jarmila Gmitterová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: MUDr. Mirona Pribulu 412/4, Svidník

• **Bratislava**

MUDr. Sobotová Oľga

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Americké námestie č. 3 , Bratislava

• **Malacky**

MUDr. Marián Pančík

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Duklianskych hrdinov 34, Malacky

• **Rožňava**

MUDr. Irena Kopperová

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Špitálska 1, Rožňava

• **Košice**

MUDr. Štefan Porubčin PhD.

Ambulancia - infektológia

Lokalita: Rastislavova 43, Košice

• **Holíč**

MUDr. Alena Tašká - ambulancia prenosných chorôb

Hviezdoslavova 428 , 908 51 Holíč

• **Topoľčany**

MUDr. Viera Mišútová - prenosné choroby

Pílska 7 , 955 01 Topoľčany

• **Topoľčany**

MUDr. Zdenka Šiftářová - INF.ZZH, s.r.o.

Ul. 17. novembra 1300 , 955 01 Topoľčany

• **Prievidza**

MUDr. Jana Petříčková - infektológia a tropická medicína

Pauleho 2 , 971 01 Prievidza

MUDr. Jana Petříčková - INF TROP - MED, s. r. o.

Ambulancia infektológie a tropickej medicíny, lekárska prax.

Nábřežná 5 , 971 01 Prievidza

• **Trnava**

MUDr. Darina Moravčíková - INFEKTOLÓGIA s.r.o.

Trhová 4 , 917 01 Trnava

• **Levice**

MUDr. Alexander Nyitray - infektológia

Nábrežná 3 , 934 48 Levice

• **Trenčianska Turná**

MUDr. Jana Petrášová - Neštátna ambulancia pre deti a dospelých

Bánovská 123 , 913 21 Trenčianska Turná

• **Trenčianska Turná**

MUDr. Mária Chudová - ELMYO s.r.o.

Hollého 14 , 080 01 Prešov

MUDr. Petrášová Jana

Infektologická ambulancia

Bánovská 123, Trenčianska Turná

• **Veľký Biel**

ARCLINIC s. r. o.

Poľovnícka 14 , 900 24 Veľký Biel

• **Rimavská Sobota**

MUDr. Mária Krosnerová

Infektologická ambulancia

Železničná 23, 979 01 Rimavská Sobota

• **Komárno**

MUDr. Helena Kuchtová

Ambulancia infektológie

FORLIFE n.o.

Všeobecná nemocnica Komárno
Mederčská 39, 945 75 Komárno

• **Považská Bystrica**

[MUDr. Hachlincová Rozália](#)

Infektologická ambulancia

Detská poliklinika

Nemocničná 986, 017 01 Považská Bystrica

• **Michalovce**

MUDr. Katarína Daňová

[Infektologická ambulancia](#)

NsP Š. Kukuřička Michalovce, a.s.

ul. Špitálska č.2, 071 01 Michalovce

• **Čadca**

MUDr. Milan Peteraj

Infektologická ambulancia

Internistický pavilón

Kysucká nemocnica s poliklinikou Čadca

Palárikova 2311, 022 16 Čadca

• **Liptovský Mikuláš**

MUDr. Alžbeta Smiešna

Infektologická ambulancia

Jilemnického 22, Liptovský Mikuláš 031 01

• **Bratislava**

MUDr. Miroslav Bdžoch, MPH

Infektologická ambulancia

[Univerzitná nemocnica Bratislava](#)

Pažítková 4, Bratislava

• **Bojnice**

MUDr. Ladislav Gerlich, MPH

[Infektologická ambulancia](#)

[Nemocničná 2, 97201 Bojnice](#)

• **Ružomberok**

[Infektologická ambulancia 2.](#)

[Gen. Miloša Vesela 21, 03426 Ružomberok](#)

• **Žilina**

MUDr. Ladislav Rolko

[Infektologická ambulancia](#)

[Vysokoškolákov 31, 01008 Žilina](#)

• **Levice**

MUDr. NYITRAY Alexander

Infektologická ambulancia

Sanat poliklinika

Nábřežná 13, Levice

NRC pre syphilis

1. NRC bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím zo dňa 3. 9. 2001, SOČ – 4554/2001/N.

Je súčasťou Oddelenia laboratórnej diagnostiky epidemiologicky významných sexuálne prenosných chorôb.

2. Personálne obsadenie

MUDr. Beáta Nadzonová – vedúca NRC

Mgr. Jana Uhliariková – zdravotnícky laborant s VŠ vzdelaním II. stupňa

Bc. Mária Demčišáková – zdravotnícky laborant s VŠ vzdelaním I. stupňa

Nadežda Semančíková – zdravotnícky laborant bez špecializácie

3. Akreditácia

Od roku 2007 s platnosťou do 19.8.2018 je akreditovaným pracoviskom podľa normy STN EN ISO/IEC 17025:2005

- 4 skúšky

- 7 ukazovateľov

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy:

- vykonáva nadstavbovú sérologickú diagnostiku syfilisu na potvrdenie ochorenia,
- konfirmuje falošne pozitívne a negatívne výsledky sérologických vyšetrení,
- konfirmuje sérologické vyšetrenia pri pozitívnom skríningu pre oddelenia lekárskej mikrobiológie - OLM, hematologické a transfúzne oddelenia - HTO a Národnú transfúznú službu – NTS,
- zabezpečuje laboratórnu surveillance syfilisu v rámci SR,
- overuje nové diagnostické súpravy určené na skríningové vyšetrenie v oblasti diagnostiky syfilisu,
 - vyhodnocuje testy v súčinnosti s anamnézou pacienta a diagnostickými závermi (deti, dospelí, gravidné ženy, darcovia krvi),
 - zavádza nové diagnostické postupy.

Vyhodnotenie:

V roku 2016 sme vyšetřili celkom 2552 vzoriek sér a likvorov, z toho prvýkrát konfirmovaných bolo 1425, z nich 659 (46,24%) bolo pozitívnych. Pri porovnaní s rokom 2015, kedy bolo celkove vyšetřených 2537 vzoriek, z toho prvýkrát konfirmovaných bolo 1381, z nich 708 (51,27%) bolo pozitívnych, sme zaznamenali mierny vzostup konfirmovaných pacientov o 15 a počet pozitívnych poklesol o 49 oproti hodnotenému obdobiu v roku 2015 (tab.1,2).

Skonfirmovali sme 112 detí, z ktorých 88 (78,57%) malo prenesené materské protilátky IgG. Z NTS a HTO bolo zaslaných na konfirmáciu 312 darcov krvi, z tohto počtu bolo 29 (9,29%) pozitívnych.

V NRC pre syfilis bolo v roku 2016 vykonaných 7711 vyšetření (v roku 2015 bolo 8518 vyšetření), čo predstavuje pokles o 807 vyšetření oproti hodnotenému obdobiu minulého roku, z dôvodu nedodaných diagnostických súprav. Vyšetřenia boli skompletizované v januári 2017.

V rámci dispenzárnej starostlivosti sme vyšetřili 1125 vzoriek, z toho 883 (78,48%) bolo pozitívnych. V porovnaní s rokom 2015, kedy sme vyšetřili 1156 vzoriek, sme zaznamenali pokles o 31 vzoriek (tab.3).

Najvyšší počet pozitívnych vzoriek, čo sa týka krajov, bol zaznamenaný v Bratislavskom kraji, na druhom mieste bol Košický kraj, na treťom mieste Prešovský kraj (tab.4).

Záver:

S ohľadom na aktuálnu slovenskú i celosvetovú epidemiologickú situáciu je potrebné naďalej vykonávať dôslednú laboratórnu surveillancu syfilisu s dôrazom na vylúčenie falošne pozitívnych skriningových vyšetrení u niektorých diagnóz (malignity, autoimúnne ochorenia, vakcinácia, transplantácie, darcovia, tehotné, narkomani, HIV pozitívni).

Tab. č. 1 Počet vzoriek a vyšetrení za rok 2016 a 2015

Rok	2016	2015
Počet vzoriek	2552	2537
Počet vyšetrení	7711	8518

Tab. č. 2 Počet vyšetrených vzoriek u konfirmovaných pacientov za rok 2016

Konfirmovaní pacienti	vzorky		
	pozitívne	negatívne	spolu
dospelí	515	389	904
gravidné	27	71	98
deti	88	24	112
deti s IgM	0	0	0
NTS/HTO	29	283	312
spolu	659	767	1426

Tab. č. 3 Počet vyšetrených vzoriek u dispenzarizovaných pacientov za rok 2016

Dispenzarizovaní pacienti	vzorky		
	pozitívne	negatívne	spolu
dospelí	711	116	827
gravidné	82	27	109
deti	90	100	190
spolu	883	243	1126

Tab. č. 4 Celkový počet vzoriek a počet pozitívnych vzoriek v jednotlivých krajoch SR za rok 2016

	BA	TT	TR	NR	ZA	BB	PO	KE	spolu
Počet vzoriek	842	132	215	154	271	221	325	392	2552
Z toho počet pozitívnych vzoriek	472	97	165	116	160	79	202	249	1540
Počet vyšetrení	2669	473	638	324	785	395	1115	1312	7711

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2016 nebola zavedená žiadna nová metóda.

4.1.3 Medzilaboratórne testy

V roku 2016 sme sa nezúčastnili na externej kontrole kvality.

4.1.4 Iná odborná činnosť

Pracovisko udržiava odborný kontakt a spolupracuje s odbornými inštitúciami a pracoviskami.

5. Legislatívna činnosť

NRC pre syfilis nebolo požiadané o účasť na legislatívnej činnosti.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

NRC pre syfilis vykonávalo odbornú, metodickú a expertíznu činnosť:

- vykonávalo konzultácie s ošetrojúcimi lekármi, týkajúce sa štádia ochorenia, interpretácie výsledkov sérologických vyšetrení, interpretácie falošne pozitívnych a negatívnych výsledkov, liečebného a dispenzárneho postupu u dospelých, novorodencov, chorých pri koinfekcii s HIV, narkomanov a iných rizikových pacientov, odporúča časové intervaly ďalších potrebných odberov
- zabezpečovalo odborné stáže študentov a lekárov v rámci postgraduálnej prípravy.

7. Členstvo a zastúpenie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- registrácia v Slovenskej lekárskej komore.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Vedúca NRC pre syfilis sa nezúčastnila na zahraničnej pracovnej ceste.

NRC pre listeriózu

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 348/1997-A, zo dňa 19.2.1997

2. Personálne obsadenie:

počet lekárov : 0

počet iných odborných pracovníkov (s VŠ vzdelaním I. a II. stupňa) : 1

RNDr. Eva Tkáčová - vedúca NRC

počet pracovníkov s ÚSOV (laborant, AHS, DAHE a pod.) : 1

počet pomocného pracovného personálu (sanitári, upratovačky a pod.) : 0

NRC pre listeriózu je začlenené do odboru MŽP od 01.05.2011

3. Akreditácia:

- podľa normy STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- udelená do roku 2018
- počet skúšok : 1
- počet ukazovateľov : 1

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1. Ťažiskové úlohy

Ťažisko činnosti NRC spočívalo v nadstavbovej diagnostike listeriózy a konzultačnej činnosti. NRC v rámci celoslovenskej pôsobnosti zabezpečovalo overovanie a potvrdzovanie kmeňov *Listeriamonocytogenes*, sérotypizáciu *Listeriamonocytogenes*, uchovávanie referenčného kmeňa, poskytovalo poradenskú a konzultačnú činnosť v oblasti izolácie a identifikácie *Listeriamonocytogenes*.

NRC v roku 2016 obdržalo 15 kmeňov, zaslaných z jednotlivých mikrobiologických pracovísk na identifikáciu a sérotypizáciu (tab. č.1).

Z pracovísk MŽP RÚVZ bolo zaslaných 10 kmeňov izolovaných z potravín, z ktorých 1 bol potvrdený ako *Listeriamonocytogenes* sérotyp 1. Všetky ostatné kmene boli potvrdené ako *Listeria* sp. (tab.č.2).

Z pracovísk klinickej mikrobiológie boli zaslané 4 kmene izolované z biologického materiálu, všetky 4 kmene boli potvrdené ako *Listeriamonocytogenes* (tab.č.2).

Tab. č. 1

Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
15	15	105

Tab. č.2

Druh vzorky	Počet LMO	Sérotyp LMO		Listeriasp.
		O1	O4	
Potraviny	10	1	0	9
Klinický materiál	4	3	1	0
Iné	1	0	1	0
Spolu	15	4	2	9

Kmene na overenie *Listeriamonocytogenes* boli zaslané z nasledovných pracovísk:

RÚVZ so sídlom v Košiciach 10 kmeňov, *Listeriamonocytogenes* sérotyp 1 - 1 kmeň (parížsky šalát) a v 9 kmeňoch *Listeriamonocytogenes* bola negatívna, kmene boli potvrdené ako *Listeriasp.* (obložená bageta s nugetkami, dressingoma zeleninou - 4 kmene a bageta salámová - 5 kmeňov).

Pracoviská klinickej mikrobiológie:

UNLP Ústav lekárskej a klinickej mikrobiológie Rastislavova 43, Košice - 2 kmene *Listeriamonocytogenes* sérotyp 1 (hemokultúra a výter z uteru)

NsP Nové Zámky Ústav klinickej mikrobiológie 1 kmeň *Listeriamonocytogenes* sérotyp 1 (hemokultúra) a 1 kmeň *Listeriamonocytogenes* sérotyp 4 (hemokultúra).

Iné vzorky: účasť na medzilaboratórnom porovnávacom skúšaní MŽP-MP-31/2016, organizovaného ÚVZ SR Bratislava.

4.2. Novozavedené metódy : 0

4.3. Medzilaboratórne porovnania : 1

4.4. Iná odborná činnosť : NRC spolupracovalo s pracoviskami klinickej mikrobiológie a oddeleniami MŽP RÚVZ v SR, Štátnou veterinárnou a potravinovou správou SR
Účasť na projekte ELiTE zameraného na laboratórne vyšetřovanie ľudských izolátov *Listeriamonocytogenes* metódou WGS zaslaním kmeňov do VÚVeL Brno a ECDC.

5. Legislatívna činnosť:

- NRC pre listeriózu sa v roku 2016 nepodieľalo na žiadnej legislatívnej činnosti

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť:

- vykonávalo identifikáciu a sérotypizáciu *Listerimonocytogenes*, poskytovalo metodickú a odbornú pomoc pre pracoviská RÚVZ v SR a pracovisk patriacich do rezortu zdravotníctva
- poskytovalo poradenskú a konzultačnú činnosť v oblasti identifikácie a sérotypizácie *Listerimonocytogenes*

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- NRC nie je členom ani zástupcom v žiadnej skupine, výbore ani komisii

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- NRC sa nezúčastnilo žiadnej zahraničnej cesty

9. Prednášková činnosť a publikačná činnosť:

- NRC vypracovalo podklady do publikácie:
Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2015. Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2016, ISBN 978-80-89738-08-03, s. 59-62.

NRC pre črevné parazitózy

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím v zmysle zákona č.518/1990. Dátum zriadenia – 1.3.1997.

Organizačne je začlenené na Odbore lekárskej mikrobiológie.

2. Personálne obsadenie

MUDr. Beáta Nadzonová – vedúci NRC

Eva Andrasiová – zdravotnícky laborant so špecializáciou

Jozefína Hricová - zdravotnícky laborant so špecializáciou

3. Akreditácia

NRC pre črevné parazitózy je akreditované podľa normy STN EN ISO/17025:2005

od roku 2006 s platnosťou do roku 2018

počet skúšok – 2

počet ukazovateľov – 2

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

Národné referenčné centrum pre črevné parazitózy v rámci celoslovenskej pôsobnosti vykonáva:

- nadstavbovú diagnostiku črevných parazitóz
- expertízu a metodickú činnosť
- zabezpečuje zaciak a výučbu v metódach danej problematiky
- poskytuje konzultačnú a diagnostickú činnosť pre epidemiologicky závažné situácie
- konfirmačné vyšetrenia pre laboratória oddelení lekárskej mikrobiológie (OLM) v SR v danej problematike
- uchováva referenčné materiály pre diagnostiku črevných parazitóz pre vlastnú potrebu a pre potrebu laboratórií OLM v SR, uchováva vzácne izolácie z oblasti črevných parazitov
- zabezpečuje laboratórnu časť surveillancie črevných parazitóz
- zavádza a optimalizuje nové diagnostické postupy
- zabezpečuje zaciak v metódach danej problematiky
- zabezpečuje odborné stáže, semináre a predtestačné školenia
- zúčastňuje sa na medzinárodnej externej kontrole kvality.

4.2. Novozavedené metódy

NRC pre črevné parazitózy v roku 2016 nezaviedlo žiadne nové metódy.

4.3. Medzilaboratórne porovnania

NRC pre črevné parazitózy sa v roku 2016 nezúčastnilo medzinárodného medzilaboratórneho porovnávacieho vyšetrenia.

4.4. Iná odborná činnosť

V roku 2016 NRC pre črevné parazitózy vyšetřilo 58 vzoriek, z toho u 48 vzoriek bola požiadavka na koprologické vyšetřenie, z nich bolo 10 vzoriek s pozitívnym nálezom: Entamoeba sp. – 3x, Entamoeba coli - 5x, Ascaris lumbricoides – 2x, Trichuris trichuria – 2x, Endolimax nana – 6x, Hymenolepis diminuta – 1x, Hymenolepis nana – 1x.

9 vzoriek stolice bolo vyšetřených na prítomnosť antigénu Entamoeba histolytica, 4 s pozitívnym výsledkom. 1 vzorka séra bola vyšetřená na prítomnosť protilátok triedy IgG proti Entamoeba histolytica s negatívnym výsledkom.

5. Legislatívna činnosť

NRC pre črevné parazitózy v roku 2016 nebolo požiadané o účasť na legislatívnej činnosti.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

NRC pre črevné parazitózy zabezpečoval zácvik a výučbu v metódach danej problematiky, poskytoval konzultačnú a diagnostickú činnosť pre epidemiologicky závažné situácie, zabezpečoval odborné stáže a predatestačné školenia.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Pracovníci NRC neboli členmi pracovných skupín odborných spoločností.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Pracovníci NRC sa nezúčastnili žiadnej zahraničnej pracovnej cesty ani na odborných podujatiach.

NRC pre diftériu

1. Národné referenčné centrum (NRC) pre diftériu bolo rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva SR v zmysle zákona č. 518/1990 zriadené 15. februára 1996. Od zriadenia plní úlohy dané v zmysle uvedeného zákona.

Organizačne je začlenené na Odbore lekárskej mikrobiológie.

2. Personálne obsadenie

MUDr. Viera Lengyelová – vedúca NRC

Mgr. Anna Belyová – zdravotnícky laborant s VŠ vzdelaním II. stupňa

Mária Suleňová – zdravotnícky laborant so špecializáciou

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17025 : 2005
- od roku 2006 s platnosťou do roku 2018
- počet skúšok: 2
- počet ukazovateľov: 2

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

V rámci nadstavbovej diagnostiky diftérie v celoslovenskej pôsobnosti zabezpečuje:

- overovanie a potvrdzovanie kmeňov *Corynebacterium diphtheriae*
- stanovovanie toxicity u potvrdených kmeňov *Corynebacterium diphtheriae*
- identifikáciu koryneformných baktérií
- stanovovanie hladiny difterického antitoxínu v ľudských sérach
- uchovávanie referenčných materiálov pre diagnostiku diftérie pre vlastnú potrebu a pre potrebu laboratórií OLM v SR, uchovávanie vzácnych izolácií z oblasti koryneformných baktérií
- odbornú, metodickú a expertíznu činnosť
- informácie z oblasti laboratórnej diagnostiky diftérie
- informácie o epidemiologickej situácii v oblasti diftérie

Výsledky:

V roku 2016 bolo v laboratóriu NRC pre diftériu vyšetrených 8 vzoriek, u ktorých bolo vykonaných 38 vyšetrení. 1 x bol identifikovaný kmeň *Corynebacterium diphtheriae* typ mitis – netoxický, 1 x kmeň *Corynebacterium diphtheriae* typ intermedius – netoxický a 1 x kmeň *Corynebacterium diphtheriae* typ gravis – netoxický. Na vyšetrenie hladiny difterického antitoxínu bolo vyšetrené 1 sérum.

Vyhodnotenie:

Relatívne nízky počet identifikácií difterických kmeňov je dôsledkom priaznivej situácie v oblasti imunity populácie na diftériu. V poslednom prehľade imunity populácie bola dokázaná 88% odolnosť. Toto pomerne vysoké percento odolnosti nevylučuje výskyt toxických kmeňov zavlečením na územie SR. Snahou spoločného postupu štátov Európskej únie je rýchle a včasné rozpoznanie a diagnostika diftérie, ktorá je základným komponentom pri stanovovaní diagnózy pre dnes relatívne neznáme ochorenie, akým je záškrt.

Posledný prehľad imunity populácie na diftériu bol vykonaný v roku 2002. Je potrebné zvážiť vykonanie ďalšieho, za účelom kontroly stavu imunity populácie, ako aj za účelom kontroly účinnosti tretej revakcinačnej dávky zavedenej v roku 2004 u 13 - ročných detí, rovnako účinnosť revakcinácie dospelých, ktorí sú od roku 2007 preočkovávaní v 10 – 15 - ročných intervaloch.

4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2016 neboli zavedené nové metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania – v roku 2016 sme sa nezúčastnili medzinárodného medzilaboratórneho porovnávania.

4.1.4 Iná odborná činnosť

V dôsledku priaznivej epidemiologickej situácie v Európe došlo v rokoch 2013 - 2016 k útlmu aktivít medzi jednotlivými národnými referenčnými centrami v rámci EÚ a koordinujúcim laboratóriom v Londýne – WHO Global Collaborating Centre for Diphtheria and Streptococcal Infections, ktoré je finančne naviazané na ECDC. Súvisí to s tým, že do popredia vystúpili iné závažné zdravotnícke problémy a tým aj finančné priority. NRC pre diftériu je v kontakte s profesorkou A. Efstratiou, vedúcou tohto nadnárodného laboratória a koordinátorkou všetkých aktivít súvisiacich s laboratórnou surveillancie diftérie.

NRC spolupracuje s odborom epidemiológie ÚVZ SR, s epidemiologickými pracoviskami RÚVZ v SR a oddeleniami klinickej mikrobiológie v SR.

5. Legislatívna činnosť – nevykonáva.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- telefonické konzultácie

- dotazníky v rámci spätnej väzby so zákazníkmi využívajúcimi služby NRC

7. Členstvá

Pracovníci NRC pre diftériu neboli vyzvaní k účasti v pracovných skupinách či výboroch.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

V roku 2016 sme sa nezúčastnili na žiadnej zahraničnej pracovnej ceste.

NRC pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 22543-2/2008-ŠT,
zo dňa 25.9.2008

2. Personálne obsadenie:

počet lekárov : 0

počet iných odborných pracovníkov (s VŠ vzdelaním I. a II. stupňa) : 1

MVDr. V. Bizub

počet pracovníkov s ÚSOV (laborant, AHS, DAHE a pod.): 1

počet pomocného pracovného personálu (sanitári, upratovačky a pod.): 0

3. Akreditácia:

- podľa normy STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- udelená do roku 2018
- počet skúšok : 2
- počet ukazovateľov : 2

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1. Ťažiskové úlohy

- overuje schopnosť produkcie enterotoxínov, toxínu syndrómu toxického šoku a exfoliatívnych toxínov kmeňmi *Staphylococcus aureus* izolovaných zo vzoriek životného, pracovného prostredia a klinického materiálu
- stanovuje prítomnosť stafylokokových enterotoxínov vo vzorkách potravín podozrivých z vyvolania alimentárnej intoxikácie
- sleduje výskyt meticilín-rezistentných kmeňov izolovaných zo vzoriek životného, pracovného prostredia a klinického materiálu

Celkový počet vzoriek, počet pozitívnych vzoriek, druhy vzoriek, typy identifikovaných (produkovaných) toxínov a počet meticilín rezistentných kmeňov sú uvedené v tabuľkách č. 1- 5.

Tab. č. 1

Počet kmeňov	Počet ukazovateľov	Počet analýz
403	403	2015

Tab. č. 2

Počet kmeňov	Počet pozitívnych kmeňov	Počet pozitívnych kmeňov v %
403	132	33

Tab. č. 3

Druh vzorky	Počet vzoriek
výter a ster	249
bazenová voda, potraviny a hotové jedlá	132
ženské mlieko	22

Tab. č. 4

Typ toxínu	Počet kmeňov	Typ toxínu	Počet kmeňov
A	7	EXT – A	3
B	12	A + D	2
C	37	A + TSST	3
D	55	B + C	1
TSST	7	C+ TSST	5

Pozn. A, B, C, D = enterotoxíny; TSST= toxín syndrómu toxického šoku; EXT=exfoliatívny toxín

Tab. č. 5

Celkový počet kmeňov	Počet meticilín rezistentných kmeňov
403	4

4.2. Novozavedené metódy : 0

4.3. Medzilaboratórne porovnania : 0

4.4. Iná odborná činnosť : 0

5. Legislatívna činnosť:

- NRC pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny sa v roku 2016 nepodieľalo na žiadnej legislatívnej činnosti

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť:

- vykonáva identifikáciu koagulázopozitívnych stafylokokov, poskytuje metodickú a odbornú pomoc pre pracoviská regionálnych úradov a zariadení patriacich do rezortu zdravotníctva
- poskytuje poradenskú a konzultačnú činnosť v oblasti izolácie a identifikácie koagulázopozitívnych stafylokokov
- zabezpečuje výučbu a zúčastňuje sa v metódach danej problematiky

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- NRC nie je členom ani zástupcom v žiadnej skupine, výbore ani komisii

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

- NRC sa nezúčastnilo žiadnej zahraničnej cesty

9. Prednášková činnosť a publikačná činnosť:

- podklady do publikácie: Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2015 (ISBN 978-80-89738-08-3), str. 69-74.

NRC pre Vibrionaceae

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 3 362/94 A zo dňa 8.9.1994

Plní nasledovné úlohy:

- zabezpečuje základnú a nadstavbovú diagnostiku baktérií z čeľade *Vibrionaceae* (*Vibrio*, *Plesiomonas*, *Aeromonas*), reidentifikáciu kmeňov vibrií zaslaných z jednotlivých laboratórií SR
- **je pripravené mikrobiologicky diagnostikovať pôvodcu cholery v zmysle Rozhodnutí Európskej Komisie č. 2002/253/ES a 2003/534/ES**
- cielené vyšetrovanie komunálnych, povrchových a odpadových vôd so zameraním na izoláciu baktérií z čeľade *Vibrionaceae*
- sérologickú typizáciu *Plesiomonas shigelloides* podľa Medzinárodnej antigénnej schémy
- vykonávanie metodologickej konzultačnej a odbornej činnosti
- spolupracuje s inštitúciami a laboratóriami, ktoré sa zaoberajú rovnakou alebo príbuznou problematikou na medzinárodnej a celoslovenskej úrovni
- **NRC pre *Vibrionaceae* je zaradené do laboratórneho systému Európskeho centra pre kontrolu chorôb – ECDC Štokholm s úlohou diagnostikovať pôvodcu cholery – r. 2011**

1.1 Spádová oblasť: diagnostická činnosť pre laboratóriá klinickej mikrobiológie a mikrobiológie životného prostredia rezortu zdravotníctva SR

1.2 Organizačné začlenenie : NRC je samostatnou organizačnou zložkou RÚVZ Komárno

1.3 Personálne obsadenie

Počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. stupňa – úväzok 40% - 3 hod/deň

Počet pracovníkov s ÚSOV – laboranti – úväzok 50% - 3,75 hod/deň

Počet pomocného pracovného personálu – sanitári – 0

RNDr. Jozef Rosinský, MPH – vedúci NRC pre *Vibrionaceae* od roku 1996

Prírodovedecká fakulta UK Bratislava, odbor mikrobiológia, 1970.

46 rokov odbornej praxe v odbore klinická mikrobiológia a mikrobiológia životného prostredia v RÚVZ so sídlom v Komárne.

Čiastkový pracovný pomer ukončený k 31.12.2016

Postgraduálne vzdelanie:

- rigorózna skúška z mikrobiológie, PF UK Bratislava, 1971
- vyšetrovacie metódy v lekárskej mikrobiológii, atestácia, IDVLF Bratislava, 1979
- doplnkový kurz v organizácii a riadení zdravotníctva, IDVLF Bratislava, 1984
- hygiena životného a pracovného prostredia, atestácia, SPAM Bratislava, 1999
- Master of Public Health, SPAM Bratislava, 2000
- špeciálne školenie a skúška posudzovateľov SNAS Bratislava, 2001, 2009, preškolenie 2010
- zdokonaľovací kurz posudzovateľov SNAS Bratislava 2014

Katarína Petrovičová – zdravotná laborantka od roku 1999

- Stredná priemyselná škola chemická Bratislava, 1990,
- 26 rokov odbornej praxe mikrobiologického laboranta
- PŠŠ – laboratórne vyšetrovacie metódy v hygiene, SPAM Bratislava, 1998.

1.4 Akreditácia

Pracovisko koncom roka 2016 začalo proces prípravy na akreditáciu. Realizované boli rekonštrukčné práce vodoinštalátorskeho charakteru. Ďalšia úprava priestorov /malovanie/ a výmena okien bude realizovaná v roku 2017.

2. Odborná činnosť NRC

2.1 Analytická činnosť

NRC vykonáva základnú a nadstavbovú mikrobiologickú diagnostiku baktérií z čeľade *Vibrionaceae*, so zabezpečením identifikácie rodov *Vibrio*, ktorý taxonomicky obsahuje 70 druhov, z ktorých 12 je medicínsky významných - boli izolované z infekčných ochorení, alebo patologických stavov ľudí. Rod *Aeromonas* s 12 druhmi a *Plesiomonas shigelloides*, ktorý bol v uplynulom období na základe genetických štúdií preradený do čeľade *Enterobacteriaceae*. Zároveň rod *Aeromonas* bol povýšený na samostatnú čeľaď *Aeromonadaceae*. Z praktických dôvodov čeľaď *Vibrionaceae* vytvorená Veronom v roku 1965 zostáva nezmenená a obsahuje cytochrómoxidáza pozitívne kmene uvedených rodov.

Počas roku 2016 sme vyšetrili celkovo 284 vzoriek, z toho 86 vzoriek povrchových vôd štrkoviskových jazier okresu Komárno, 36 vzoriek kúpaliskových vôd, 2 kmene boli zaslané na finálnu identifikáciu zo slovenských laboratórnych pracovísk laboratórií klinickej mikrobiológie. Celkovo sme diagnostikovali 125 bakteriálnych kmeňov v rámci komplexnej biochemickej identifikácie. Sérologickú typizáciu kmeňov *Vibrio cholerae non O1 – a/I* sme vykonali u 25 kmeňov s negatívnym výsledkom /vid'. tab. č.4/. Pre Prírodovedeckú fakultu UK Bratislava sme vyšetrili 18 vzoriek vôd východoslovenských riek. Výsledky sú uvedené v tabuľke. /tab.č.7/ zároveň sme vyšetrili pre uvedené pracovisko 17 kmeňov bez diagnostiky baktérií z čeľade *Vibrionaceae*.

Najdôležitejším ľudským patogénom z čeľade *Vibrionaceae* je klasické *Vibrio cholerae sérologickej skupiny O1* s antigénymi *Ogawa*, *Inaba* a *Hikojima*, ktoré vyvolávajú klasickú cholera s epidemickým výskytom. K nim sa zaraduje aj novo vydiferencovaný sérotyp *Vibrio cholerae O139 Bengal*, ktorý akviroval schopnosť tvorby cholerového enterotoxínu – cholera génu a má schopnosť vyvolávať epidemickú cholera. V rokoch 1992 až 1993 vyvolal rozsiahlu epidémiu na indickom subkontinente a odvtedy sa rozšíril prakticky po celom svete, najmä však do Afriky, Ázie, Strednej a Južnej Ameriky. Svetová zdravotnícka organizácia odhaduje, že cholera je každý rok príčinou smrti niekoľko tisíc ľudí. Biotypi *V. cholerae* uvedených sérologických skupín, ktoré vyvolávajú hemolýzu baraních krviniek sú označované ako El Tor.

NRC zabezpečuje biochemickú, fyziologickú a morfológickú diagnostiku uvedených druhov a sérotypov vibrií vyvolávajúcich cholera ako aj ostatných patogénnych necholeroých vibrií, ktoré sú príčinou intestinálnych alebo neintestinálnych ochorení. V diagnostike sú využívané klasické, manuálne mikrobiologické postupy ako aj komerčne dostupné identifikačné systémy, Entero test a Neferm test. Biochemická diagnostika je doplnená aglutináciou špecifickými antisérmi - *Ogawa*, *Inaba*, *O139 Bengal* - od renomovaných svetových firiem. Túto činnosť požadujú laboratória klinickej mikrobiológie ako aj MŽP pre ktoré zároveň poskytujeme metodickú a konzultačnú činnosť.

Rod *Vibrio*

Je odborne interesantné, že v našich klimatických podmienkach sa baktérie z čeľade *Vibrionaceae* vyskytujú vo vzorkách životného prostredia, najmä v jeho vodnej zložke odkiaľ ich izolujeme s pomerne vysokou frekvenciou. Človek sa môže infikovať priamo využívaním prirodzených zdrojov vôd určených na rekreačné účely alebo cez potravinové reťazce. Z

uvedených dôvodov vyšetrujeme vzorky stojatých a tečúcich prírodných vôd okresu Komárno. Laboratórni pracovníci vykonávali odbery vôd v dvojtýždenných intervaloch (podľa technických možností) počas celého roka v nasledovných lokalitách: stojaté vody štrkoviskových jazier – Bohatá, Kava, mŕtve rameno Váhu – Apáli Komárno.

Z odborného hľadiska je potrebné uviesť, že *vibriá* zaujímajú v mikrobiálnom svete taxonomickú skupinu, ktorá nie je doteraz dostatočne prebádaná. Môžeme ich porovnávať k množstvu sérotypov salmonel, *Vibrio cholerae non O1* má v súčasnosti viac ako 170 sérotypov, pričom nie je ich počet zavŕšený. Obtiažnosť identifikácie potvrdzuje aj skutočnosť, že ani najmodernejší identifikačný systém MALDI pracujúci na princípe hmotnostnej spektrometrie bielkovín bakteriálnej bunky, ktorý má v databáze približne 6000 druhov baktérií, nedokázal identifikovať nami izolované kmene vibrií. Z uvedeného dôvodu sme vytvorili vlastný klasifikačný systém: **izolované kmene *Vibrio cholerae non O1* zatried'ujeme podľa schémy Smitha-Goodnera (GIN) a Heiberga (SAM) s klasifikáciou a udaním príslušnej kombinačnej triedy (skvasovanie sacharózy, arabinózy, manózy, štiepenie želatíny, produkcia indolu, redukcia nitrátu na nitridy).** **Je potrebné zdôrazniť, že kmene *V. cholerae non O1*, biochemickými vlastnosťami zodpovedajú pravému *V. cholerae* a ďalšia diferenciácia je možná iba na základe antigénnych vlastností.** Preto izolované kmene kombinačnej triedy a/I aglutinujeme špecifickými cholеровými O antisérmi. Doterajšie aglutinácie uvedených kmeňov sú s negatívnym výsledkom, teda kmene pravých cholеровých vibrií sa v našich podmienkach nevyskytujú. **Výskyt vibrií *cholerae non O1* v povrchových stojatých vodách štrkoviskových jazier okresu Komárno ako veľmi pozoruhodný zvlášť preto, že *Vibrio cholerae* sérotyp *O139 Bengal* (sérologicky *V. cholerae non O1*) získal schopnosť produkcie cholеровého enterotoxínu a vyvolávať epidemickú choleru.**

Rovnako sú zaujímavé izolácie cytochrómoxidáza negatívnych kmeňov *Vibrio metschnikovii* (neutilizujú N-N dimetyl-parafenylén-diamín-dihydrochlorid) a ich výskyt v našom životnom prostredí. Uvedené kmene majú zároveň viaceré atypické biochemické vlastnosti oproti ostatným vibriám (nitrát, želatína), čo môže spôsobovať určité diagnostické rozpaky. Izolácie sú však vzácne, v roku 2016 boli izolované z povrchových vôd 6 kmeňov. /tab.č.4/

***Vibrio cholerae* je uvádzané ako predpokladaný biologický bojový prostriedok s cieľom vyvolania epidémií, preto NRC venuje dôležitú pozornosť aj otázkam mikrobiologického vyšetrenia vzoriek , ktoré môžu byť použité na cielené ničenie ľudskej populácie ako biologické bojové prostriedky alebo teroristická zbraň.**

Prehľad o izolovaných kmeňoch vibrií a zatriedenie do skupín podľa Smitha-Goodnera a Heiberga uvádzame v tabuľke č. 4.

Rod *Aeromonas*

Ako vyplýva z našich skúseností ako aj údajov odbornej literatúry sa *aeromonády* vyskytujú v povrchových, tečúcich i stojatých vodách /podľa charakteru/ takmer u 80 - 90% vzoriek, v pitných vodách približne u 14% vyšetovaných vzoriek, rovnako sa nachádzajú v komunálnych odpadových vodách, kde sú izolované tiež s vysokou frekvenciou. *Aeromonády* zaraďujeme z medicínskeho hľadiska medzi podmienenčne patogénne baktérie.

V ľudskej patológii sa uplatňuje najmä *Aeromonas hydrophila* a *Aeromonas sobria* (viacej biotypov), ktoré sú potencionálnym krvným, alebo orgánovým patogénom, možno často unikajúcim pozornosti mikrobiológov pre ich biochemickú a morfológickú podobnosť s *Escherichia coli*. Systematika aeromonád doteraz nie je spoľahlivo uzavretá, je v štádiu vývinu.

V roku 2016 sme izolovali 28 kmeňov *aeromonád*, ktorých druhové zloženie je uvedené v tabuľke č.4. Izolácie z klinických materiálov sú hodnotené v samostatnej časti VS.

Rod *Plesiomonas* – *Plesiomonas shigelloides*

Ďalším ťažiskom odbornej činnosti NRC je v súčasnosti selektívna izolácia, identifikácia a najmä sérologická typizácia kmeňov *Plesiomonas shigelloides* izolovaných na našom pracovisku, alebo zaslaných z iných laboratórií. NRC vlastní 139 sér (101- O antisér a 38- H antisér) Medzinárodnej antigénnej schémy, ktorá bola vypracovaná Sakazakim, Shimadom a Aldovou. Séra majú experimentálny charakter a nie sú komerčne dostupné.

Tento podmienený patogén sa izoluje zo širokej palety enviromentálnych systémov a materiálov s ktorými prichádza človek do kontaktu. Základné faktory patogenity boli potvrdené v početných experimentálnych štúdiách. K nim možno priradiť aj ďalšie potencionálne faktory, ktoré sa môžu významnou mierou podieľať na patogenetickom potenciáli. Izolácie kmeňov *Plesiomonas shigelloides* z biologického materiálu v podmienkach Slovenska sú skôr sporadické, alebo im nie je venovaná zo strany klinickej mikrobiológie náležitá diagnostická pozornosť.

Počas roku 2016 sme zo vzoriek životného prostredia /stojaté prírodné vody/ selektívnymi metódami tzv. choleroovou technikou izolovali 16 kmeňov *Plesiomonas shigelloides*, čo predstavuje 12 % záchytnosť.

Vyšetrenia a diagnostika pre mikrobiologické pracoviská v SR

- Pre Oddelenie klinickej mikrobiológie Fakultnej nemocnice Martin sme diagnostikovali kmene izolované z biologického materiálu od pacientov, nasledovné druhy baktérií rodu *Aeromonas* a *Vibrio* :

Materiál	Výsledok identifikácie
punktát-žlč	<i>Aeromonas caviae</i>
ster z rany	<i>Vibrio alginolyticus</i>

- Na základe požiadavky RÚVZ Nové Zámky v roku 2016 sme vyšetřili 36 vzoriek vôd TK v Podhájskej, s cieľom prešetriť epidemickú súvislosť návštevníčky uvedených kúpeľov z Prahy, kde bol v SZU Praha izolovaný kmeň *Vibrio vulnificus* z výteru defektu na dolnej končatine . Selektívnymi mikrobiologickými postupmi z uvedených vzoriek neboli izolovaní žiadni zástupcovia rodu *Vibrio*.

- Pre Prírodovedeckú fakultu UK Bratislava / Doc. Seman/ sme vyšetřili 18 vzoriek východoslovenských riek, izoláty budú vyšetřené molekulárno – biologickými metódami.

2.2 Ťažiskové úlohy

Účasť na riešení projektov

Projekt hlavného hygienika SR

7.16 Monitoring baktérií z čeľade Vibrionaceae vo vodnom prostredí s cieľom ochrany verejného zdravia

Cieľ:

Ambíciou predkladaného projektu je širšie koncipované štúdium baktérií z čeľade *Vibrionaceae* – *Vibrio*, *Aeromonas*, *Plesiomonas* vyskytujúcich sa v rôznych typoch akvatických biotopov, ktoré môžu ovplyvňovať zdravie ľudskej populácie.

Overenie mikrobiologických vyšetřených metód tzv. cholerovej techniky a ich vhodnosť na selektívnu kultiváciu .

Plnenie úloh :

Kultivačné vyšetřenia :

V rámci projektu sme k 31.12.2016 spolu vyšetrili 86 vzoriek povrchových vôd štrkoviskových jazier /Apáli, Kava, Bohatá /. Z uvedených vzoriek sme izolovali 73 kmeňov baktérií z čeľade Vibrionaceae - 43 kmeňov *Vibrio cholerae non O1*, 20 kmeňov *Aeromonas sp.* a 10 kmeňov *Plesiomonas shigelloides*. Izolované kmene *Vibrio cholerae non O1* sú zaradené do zbierky NRC a budú poskytnuté spoluriešiteľským pracoviskám za účelom vykonania génotypovej analýzy využitím molekulárno – biologických metód systému PCR.

Molekulárno biologické vyšetrenia – Prírodovedecká fakulta UK Bratislava

- Molekulárna identifikácia a konfirmácia izolátov molekulárnymi PCR technikami, vychádzajúcimi z použitia druhovo špecifických génov pre *Vibrio cholerae*. Ide o gény kódujúce druhovo špecifické proteíny, konkrétne proteíny omp W aU, ktoré sa vyskytujú iba u *Vibrio cholerae*. Identifikujú spoľahlivo tak *V. cholerae O1*, ako aj *V. cholerae non O1*.

Metodika: PCR analýza za použitia špecifických primerov

- Molekulárna identifikácia hlavných determinantov virulencie, ktoré reprezentujú gény *ctxA*, *tcpA* /gén pre toxín koregulujúci pilus/, *toxR* /dominantný gén, regulačnej kaskády/, *zot*, *ace*, *hlyA*, *st* – gény pre aditívne toxíny.

Metodika : PCR analýza za použitia špecifických primerov

Vyšetrenia zabezpečí spoluriešiteľ projektu : Katedra molekulárnej biológie Prírodovedeckej Fakulty UK Bratislava

Gestor projektu : RÚVZ so sídlom v Komárne, NRC pre Vibrionaceae

Spoluriešiteľské pracovisko : Prírodovedecká fakulta UK Bratislava, Doc. RNDr. Milan Seman, CSc

Časové ohraňenie projektu : rok 2015 a nasledujúce roky

Projekt Vedeckej grantovej agentúry – Ministerstvo školstva a SAV - VEGA

Názov projektu:

Identifikácia a charakterizácia izolátov *V. cholerae* z vodných tokov, štrkovísk a termálnych vôd na území Slovenska.

Cieľ projektu :

Projekt je orientovaný na identifikáciu *V. cholerae* z vodných tokov a termálnych vôd Slovenska ako aj na oblasť ochrany zdravia voči cholerovej/choleriformnej infekcii. Je zameraný na dôkladnú charakterizáciu izolátov *V. cholerae* s použitím viacerých biochemických a fyzikálno-chemických metód, ktoré umožňujú ich súčasné zaradenie do taxonomickej skupiny a podskupín v rámci samotného druhu. Cieľom predkladaného projektu je aj genotypová a fenotypová identifikácia faktorov virulencie. Projekt je originálny v tom, že prostredníctvom inovatívnych progresívnych metód umožňuje zachytenie aj ďalších vlastností mikroorganizmov, a tak môže prispieť k celkovému odhaleniu patogénneho charakteru vibrií z genetického, mikrobiologického, biochemického a v neposlednom rade imunologického hľadiska. Všetky získané poznatky môžu významnou mierou prispieť k objasneniu vlastností, ktorými disponujú vibriá v slovenských vodách.

Izoláty vibrií zozbierané z priebehu rokov poskytne Národné referenčné centrum pre *Vibrionaceae* pri Regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Komárne. Izoláty budú

v priebehu nasledujúcich rokov priebežne doplňané. V prípravnej fáze projektu sme zaslali riešiteľskému pracovisku 31 kmeňov *Vibrio cholerae non O1*, ktoré boli izolované z vodnej zložky životného prostredia.

Riešiteľské pracovisko – Oddelenie imunochémie Chemického ústavu SAV Bratislava

Spoluriešiteľské pracovisko : NRC pre Vibrionaceae, RÚVZ so sídlom v Komárne

Časové ohraničenie projektu : rok 2017 a nasledujúce roky

2.3 Laboratórne metódy

NRC vykonáva mikrobiologické vyšetrenia cieľovými kultivačnými metódami, ktoré zohľadňujú fyziologické a biochemické vlastnosti baktérií čeľade Vibrionaceae. Vlastní diagnostické séra na určovanie sérotypov *Vibrio cholerae O1* – Ogawa, Inaba, Hikojima – polyvalent a O139 – Bengal.

V selektívnej kultivácii vibrií sme zaviedli používanie Kobayashi – agaru, ktorý paralelne používame s TCBS agarom.

2.4. Spolupráca s inými pracoviskami v SR.

- Aj v roku 2016 spolupracujeme s pracoviskom - Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava / Doc. RNDr. Milan Seman, CSc /na molekulárno – biologických analýzach izolovaných kmeňov vibrií a produkcie ich enterotoxínu. V rámci riešeného projektu je pre uvedené pracovisko pripravená zbierka kmeňov *Vibrio cholerae non O1*, za účelom vykonania molekulárno - biologických analýz.
- Začiatkom roka 2016 sme nadviazali odbornú spoluprácu s Oddelením imunochémie SAV Bratislava , RNDr. Janou Korcovou PhD. , ktorá sa zaoberá prípravou choleroých vakcín. Prejavila záujem o kmene vibrií, ktoré izolujeme zo životného prostredia za účelom určovania ich imunogénnosti a prípadného využitia vo vakcínach. Pre uvedené pracovisko sme izolovali 31 kmeňov, ktoré boli osobne doručené.

3. Legislatívna činnosť

Hlavnej odborníčke MŽP sme zaslali Návrh na novelizáciu zákona 355/2007 o verejnom zdravotníctve v časti súčasného paragrafu 8. - Národné referenčné centrá.

V oblasti baktérií z čeľade *Vibrionaceae* neboli vypracované žiadne legislatívne predpisy alebo normy.

4. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- Vedúci NRC vypracoval Metodické usmernenie na diagnostiku cholery, ktoré bolo zaslané hlavnému hygienikovi a následne rezortom : Ministerstvu zdravotníctva SR, Ministerstvu vnútra SR, Ministerstvu obrany SR, Ministerstvu dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, a Slovenskej informačnej službe. - 15. január 2016
- MUDr. Monike Czirfuszovej zo spol. HPL s.r.o. - Medirex group. Komárno sme poskytli obsiahle materiály o vyšetrovaní baktérií rodu *Vibrio*, ktoré slúžili ako podklad k prednáške na VII. Celoslovenský vakcinologický kongres, ktorý sa konal v januári 2016
- NRC vykonáva odbornú-metodickú činnosť pre pracoviská klinickej mikrobiológie ako aj pre mikrobiológie životného prostredia ohľadom kultivácie a identifikácie baktérií z čeľade *Vibrionaceae*, zo vzoriek biologického materiálu, ako aj zo vzoriek životného prostredia.
- V uplynulom roku sme poskytli 35 konzultácií v súvislosti s požiadavkou vyšetrovania kmeňov, ktoré sa týkali špecifických otázok baktérií z čeľade *Vibrionaceae*.
- Za účelom kontroly rastových vlastností bakteriologických pôd sme poskytli MUDr. Monike Czirfuszovej HPL s.r.o 3 kmene *Vibrio cholerae non O1* izolované z vodného prostredia – január 2016

- Laboratórni pracovníci / Rosinský, Petrovičová / sa súčasťnili vedeckej medzinárodnej konferencie Prowazekove dni, ktorá sa konala v Komárne – Patinciach, v dňoch 14 – 15. marca 2016 – Dr. Rosinský bol spoluautorom prednášky /vid'.prednášková a publikačná činnosť VS/.
- Rovnako sme sa súčasťnili Dňa Národných referenčných centier, ktorý každoročne organizuje Slovenská epidemiologická a vakcinologická spoločnosť SLS – 15. marec 2016
- Dňa 21. marca 2016 sa Dr. Rosinský účastnil školenia posudzovateľov SNAS Bratislava
- vedúci NRC ako člen poradného zboru HH SR pre mikrobiológiu životného prostredia pravidelne informuje poradný zbor o činnosti pracoviska ako aj ďalších odborných otázkach. /14. jún 2016 /
- Na požiadanie riaditeľky Odboru bezpečnosti potravín Ministerstva pôdohospodárstva a vidieka SR Ing. Zuzany Bírošovej, CSc / zároveň predstaviteľka European Food Safety Authority – EFSA- pre SR/ sme spracovali problematiku baktérií rodu *Vibrio sp.*, *Plesiomonas shigelloides* a *Aeromonas sp.*, ktorá bola zahrnutá do Správy o zoonózach, alimentárnych nákazách z vody spolu s ostatnými odborne príslušnými mikroorganizmami - 14. jún 2016 – 24. jún 2016
- Pre potreby oddelenia epidemiológie sme spracovali centrifugáciou vzorky krvi /oddelenie séra/, ktoré boli zaslané na ďalšie spracovanie – november 2016
- Dňa 18. októbra 2016 sa vedúci NRC zúčastnil Medzinárodnej konferencie Zoonózy, alimentárne nákazy a nákazy prenášané vodou, ktorú organizovala EFSA – Ing. Zuzana Bírošová, CSc
- Metodicko-odbornú návštevu za účelom koordinácie spoločného projektu navštívil naše pracovisko Doc. RNDr. Milan Seman CSc – 7. júla a 19. septembra 2016. Zároveň boli odobraté vzorky vôd z odberových miest východoslovenských riek. Doc. RNDr. Fláková, PhD. - vedúca Katedry hydrogeológie Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava nás oficiálne požiadala o mikrobiologické vyšetrenie uvedených vzoriek vôd s cieľom izolácie baktérií rodu *Vibrio*, *Aeromonas* a *Plesiomonas shigelloides*.

5. Účasť na medzilaboratórnych porovnávacích testoch

Laboratórium zabezpečuje systém vnútorného riadenia kvality, ktorým verifikuje dodržiavanie predpokladanej kvality výsledkov. V roku 2016 sme vykonali medzilaboratórny porovnávací test v identifikácii *Vibrio alginolyticus* s pracoviskom oddelenia klinickej mikrobiológie FNŠP Martin s pozitívnym výsledkom.

6. Účasť na seminároch, školeniach, kurzoch

Rosinský, J.: Deň Národných referenčných centier organizovaný SEA, MZ SR Bratislava, - 15. marec 2016

Petrovičová, K.: Deň Národných referenčných centier organizovaný SEA, MZ SR Bratislava, - 15. marec 2016

Rosinský, J.: Vedecká medzinárodná konferencie Prowazekove dni, Komárno – Patince, 14 – 15. marca 2016

Petrovičová, K.: Vedecká medzinárodná konferencie Prowazekove dni, Komárno – Patince, 14 – 15. marca 2016

Rosinský, J.: Celoslovenský konzultačný deň MŽP, zasadanie poradného zboru HH SR pre MŽP, ÚVZ SR Bratislava, 14. jún 2016

Rosinský, J.: Medzinárodná konferencia Zoonózy, alimentárne nákazy a nákazy prenášané vodou, ktorú organizovala EFSA – Ing. Zuzana Bírošová, CSc, Bratislava – 18. október 2016

7. Prednášková a publikačná činnosť

Czirfuszová, M., Perďochová, L., Hučková, D., Zajacová, H., **Rosinský, J.** : Možnosti a úskalia laboratórnej diagnostiky bakteriálnych a vírusových infekcií v súvislosti s migráciou, VII. seloslovenský vakcinologický kongres, Štrbské Pleso, 14-16.január 2016 - prednáška

Czirfuszová, M., Perďochová, L., Hučková, D., Zajacová, H., **Rosinský, J.** : Možnosti a úskalia laboratórnej diagnostiky bakteriálnych a vírusových infekcií v súvislosti s migráciou, Prowazekove dni, Komárno – Patince, 14 – 15. marec 2016 - prednáška

Rosinský, Jozef : *Vibrio spp.*, in Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2015. Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, 2015. ISBN 978-80-89738-08-3, s. 35 - 36.

Rosinský, Jozef : *Plesiomonas shigelloides.*, in Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2015. Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, 2015. ISBN 978-80-89738-08-3, s. 31.

Rosinský, Jozef : *Aeromonas sp.*, in Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2015. Bratislava: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, 2015. ISBN 978-80-89738-08-3, s. 37 - 38.

Príloha: Tabuľková časť

Tabuľková časť

Národné referenčné centrum pre Vibrionaceae pri RÚVZ so sídlom v Komárne

Tabuľka č. 1

Celkový počet vyšetrených vzoriek rok 2016

Povrchové vody	104
Bazénové vody	36
Kmene zaslané na identifikáciu	19
Komplexná biochemická identifikácia kmeňov	125
SPOLU	284

Tabuľka č. 2

Príprava kultivačných médií rok 2016

Druh média	Počet v litroch
Tekuté pôdy	25
Pevné pôdy	60
Iné roztoky	4
SPOLU	89

Tabuľka č. 3

Príprava laboratórneho skla rok 2016

Druh	Počet kusov	
Zkumavky	4800	Príprava umývanie, bakt.pôdami,
Petriho misky	2950	
Iné: Erlenmayerove banky, podložné sklíčka, pipety	1200	
S P O L U	8950	

laboratórneho skla :
sterilizácia, plnenie
deštrukcia

**Národné referenčné centrum pre Vibrionaceae pri RÚVZ so sídlom
v Komárne**

Tabulka č. 4

**Izolované bakteriálne druhy z čel'ade Vibrionaceae
rok 2016**

Izolované druhy	Povrchové vody			Iné**	Spolu
	Dunaj	Váh	štrkoviská		
<i>Aeromonas hydrophila</i>			9	5	14
<i>Aeromonas sobria</i>				2	2
<i>Aeromonas salmonicida</i>			6		6
<i>Aeromonas caviae</i>			5	1	6
<i>Plesiomonas shigelloides</i>			10	6	16
<i>Vibrio cholerae non O1 a/I</i>			23	2	25
<i>Vibrio cholerae non O1 a/II</i>			16		16
<i>Vibrio cholerae O1 a/III</i>			1		1
<i>Vibrio cholerae non O1 a/VI</i>			1		1
<i>Vibrio cholerae non O1 b/I *</i>			1	2	3
<i>Vibrio cholerae non O1 d/I</i>			1		1
<i>Vibrio alginolyticus</i>				1	1
Počet izolovaných kmeňov			75	17	92
Počet vyšetrených vzoriek			86	73	159

Poznámka

* Systematicky *Vibrio metschnikovii*, s cytochróмоxydáza negatívnou reakciou

Kombinačné triedy vibrií sú vytvorené podľa schém Smitha-Goodnera a Heibergera

** Kmene zaslané na reidentifikáciu a kúpaliskové vody

**Národné referenčné centrum pre Vibrionaceae pri RÚVZ so sídlom
v Komárne**

Tabuľka č. 5

**Izolácia baktérií z čeľade Vibrionaceae vo vzorkách vôd štrkoviskových jazier
rok 2016**

Izolované druhy	Lokalita			Spolu
	Apáli	Kava	Bohatá	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	3	3	3	9
<i>Aeromonas sobria</i>				
<i>Aeromonas salmonicida</i>	2	4		6
<i>Aeromonas caviae</i>	1	2	2	5
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	6	2	2	10
<i>Vibrio cholerae non O1 a/I</i>	3	19	1	23
<i>Vibrio cholerae non O1 a/II</i>	2	9	4	15
<i>Vibrio cholerae non O1 a/III*</i>		1		1
<i>Vibrio cholerae non O1 a/VI*</i>		1		1
<i>Vibrio cholera non O1 b/I*</i>		1		1
<i>Vibrio cholerae non O1 d/I*</i>		1		1
<i>Vibrio cholerae non O1 e/II*</i>		1		1
Počet izolovaných kmeňov	17	44	12	73
Počet vyšetrených vzoriek	28	32	26	86

* Systematicky *Vibrio metschnikovii*, kmene s cytochrómoxidáza negatívnou reakciou

**Národné referenčné centrum pre Vibrionaceae pri RÚVZ so sídlom
v Komárne**

Tabuľka č. 6

**Kmene zaslané na identifikáciu z iných laboratórií
rok 2016**

Poradové číslo	Materiál	Pracovisko	Odosielateľ	Výsledok
1.	Punktát zo žlčníka	Všeobecná NsP,n.o. chirurg.odd. Lučenec	RNDr. Vladimír Kravec	<i>Aeromonas caviae</i>
2.	ster z rany	FNsP Martin, odd.klinickej mikrobiológie	MUDr. Helena Knotková	<i>Vibrio alginolyticus</i>

**Národné referenčné centrum pre Vibrionaceae pri RÚVZ so sídlom
v Komárne**

Tabuľka č. 7

**Výsledky vyšetrení vzoriek Východoslovenských riek
pre Prírodovedeckú fakultu UK Bratislava**

P.č.	Č.vz. NRC	Lokalita	Izolované baktérie
1.	53/MF,72/PM	1T – rieka Topľa, Prachovany – ľavý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>masívne Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>g-neferm.tyčky</i>
2.	54/MF,73/PM	2O – rieka Ondava, Božčice – pravý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Bacillus cereus</i>
3.	55/MF,74/PM	3L1 – rieka Latorica, Leles – ľavý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>masívne Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>Plesiomonas shigelloides</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i>
4.	56/MF,75/PM	4Lb – rieka Laborec, Stretávka – pravý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>masívne Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>g-neferm.tyčky</i> , <i>Plesiomonas shigelloides</i>
5.	57/MF,76/PM	5Š1 – jazero Šírava, Zálužice – južný breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>g-neferm.tyčky</i> , <i>streptococcus faecalis</i> , <i>bacillus cereus</i> , <i>Plesiomonas shigelloides</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Vibrio metschnikovii b/I</i>
6.	58/MF,77/PM	6Š2 – jazero Šírava, Jovsa – východný breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>proteus vulgaris</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i>
7.	59/MF,78/PM	7Š3 – jazero Šírava, Kaluža – severný breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Bacillus mycoides</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Plesiomonas shigelloides</i> , <i>Vibrio metschnikovii b/I</i> , <i>Vibrio cholerae non O1 a/II</i>
8.	60/MF,79/PM	8U – rieka Uh, Pavlovce nad Uhom – pravý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Plesiomonas shigelloides</i> , <i>Aeromonas sobria</i> , <i>Aeromonas hydrophila</i>

9.	61/MF,80/PM	9B – rieka Bodrog, Streda nad Bodrogom – ľavý breh	<i>Escherichia coli</i> , <i>E.coli haemolytica</i> , <i>Proteus vulgaris</i> , <i>Enterobacter aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , g- neferm.tyčky, masívne <i>Proteus mirabilis</i>
----	-------------	--	--

NRC pre mykológiu životného prostredia

1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 24875-2/2008-ŠT zo dňa 4.11.2008 ako špecializované pracovisko Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade s účinnosťou od 01.12.2008. Rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva SR č. Z52406-2014-OOš zo dňa 5.12.2014 je Národné referenčné centrum pre mykológiu životného prostredia poverené viesť Národné referenčné laboratórium pre mykotoxíny.

2. Personálne obsadenie:

Na realizácii úloh, ktorými bolo NRC poverené sa podieľali:

- 1 VŠ odborný pracovník

v spolupráci s pracovníkmi špecializovaného laboratória 1 chemických analýz a špecializovaného laboratória 2 mikrobiologických analýz.

3. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005

- s platnosťou do roku 2018

- počet ukazovateľov: 3

Činnosť NRC

4. Odborná činnosť

4.1. Ťažiskové úlohy

4.1.1 Analýzy potravín na prítomnosť mykotoxínov

Prehľad laboratórnych výkonov – stanovenie mykotoxínov			
Druh vzorky	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Úradné kontroly - Potraviny pre dojčatá a malé deti	232	232	246
Iné	4	8	16
Medzilaboratórne testy	5	19	180
Spolu	241	259	442

V NRC pre mykológiu životného prostredia bolo v roku 2016 vyšetrených 236 vzoriek na prítomnosť mykotoxínov. Sledovanými mykotoxínmi boli patulín, aflatoxín B₁, suma aflatoxínov, aflatoxín M₁, ochratoxín A, deoxynivalenol, zearalenon a fumonizíny. Vyšetrené boli vzorky počiatkovej a následnej mliečnej dojčenskej výživy, rôzne obilninové kaše pre dojčatá a malé deti, kukuričné kaše, sušienky, piškóty, kukuričné lupienky, detská výživa, obilninové nápoje, ovocné nápoje a ovocné pyré. Okrem vzoriek určených pre dojčatá a malé deti boli vyšetrené vzorky arašidových nátierok. Stanovované boli aflatoxín B₁ a suma aflatoxínov.

Úradné kontroly zamerané na prítomnosť mykotoxínov v potravinách určených pre dojčatá a malé deti

Zadávatel': RÚVZ v SR

Činnosť NRC: laboratórne vyšetrenie

Ukazovateľ': patulín, aflatoxín B₁, aflatoxín M₁, ochratoxín A, deoxynivalenol, zearalenon, fumonizíny

Prehľad laboratórných výkonov – potraviny pre dojčatá a malé deti			
Pôvod vzorky	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Zo zahraničnej produkcie	193	193	203
Z domácej produkcie	39	39	43
Spolu	232	232	246

Prehľad o počte vyšetrených vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti podľa analyzovaných mykotoxínov		
ukazovateľ	počet vyšetrených vzoriek	
patulín	zo zahraničnej produkcie	34
	z domácej produkcie	33
	spolu	67
aflatoxín B ₁	zo zahraničnej produkcie	61
	z domácej produkcie	2
	spolu	63
aflatoxín M ₁	zo zahraničnej produkcie	16
	z domácej produkcie	0
	spolu	16
ochratoxín A	zo zahraničnej produkcie	15
	z domácej produkcie	1
	spolu	16
deoxynivalenol	zo zahraničnej produkcie	23
	z domácej produkcie	0
	spolu	23
zearalenon	zo zahraničnej produkcie	24
	z domácej produkcie	0
	spolu	24
fumonizíny	zo zahraničnej produkcie	20
	z domácej produkcie	3
	spolu	23
spolu	zo zahraničnej produkcie	193
	z domácej produkcie	39
	spolu	232

Vyhodnotenie:

V roku 2016 v NRC pre mykológiu životného prostredia pri Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade bolo na prítomnosť rôznych **mykotoxínov** vyšetrených 232 vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti odobraných regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. **Patulín** bol stanovený v 67 vzorkách, **aflatoxín B₁** v 63 vzorkách, **aflatoxín M₁** v 16 vzorkách, **ochratoxín A** v 16

vzorkách, **deoxynivalenol** v 23 vzorkách, **zearalenon** v 24 vzorkách a **fumonizíny** v 23 vzorkách.

Z celkového počtu analyzovaných vzoriek odobraných v rámci úradných kontrol (232) bolo 193 vzoriek zo zahraničnej produkcie (t.j. z členských štátov Európskej únie a z tretích krajín, z toho 2 vzorky pôvodom z Turecka, 1 vzorka pôvodom zo Švajčiarska) a 39 vzoriek z domácej produkcie:

- zo 67 vzoriek, v ktorých bol stanovovaný **patulín**, bolo 34 vzoriek zahraničnej a 33 vzoriek domácej produkcie,
- zo 63 vzoriek vyšetrených na prítomnosť **aflatoxínu B₁** boli 2 vzorky domácej produkcie a 61 vzoriek zahraničnej produkcie, z toho 2 vzorky z tretích krajín (1 vzorky pôvodom z Turecka, 1 vzorka zo Švajčiarska),
- všetky vzorky vyšetrené na obsah **aflatoxínu M₁** (16) pochádzali zo zahraničnej produkcie európskych výrobcov,
- zo 16 vyšetrených vzoriek na obsah **ochratoxínu A**, bolo 15 vzoriek zo zahraničnej produkcie, 1 vzorka z domácej produkcie,
- obsah **deoxynivalenolu** bol zisťovaný v 23 vzorkách, všetky vzorky pochádzali zo zahraničnej produkcie, z toho 1 vzorka z Turecka,
- všetkých 24 vzorky vyšetrených na obsah **zearalenonu** pochádzalo zo zahraničnej produkcie,
- z 23 vzoriek, v ktorých bol stanovovaný obsah **fumonizínov**, pochádzalo 20 vzoriek zo zahraničnej produkcie a 3 vzorky z domácej produkcie.

Všetky vzorky potravín určených pre dojčatá a malé deti, vyšetrené na prítomnosť mykotoxínov, spĺňali požiadavky nariadenia Komisie č.1881/2006, ktorým sa ustanovujú maximálne hodnoty obsahu niektorých kontaminantov v potravinách.

Súhrnný prehľad o počte vyšetrených vzoriek podľa množstva stanoveného mykotoxínu je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Prehľad o počte vzoriek podľa množstva stanoveného mykotoxínu							
ukazovateľ	Pat	AFB₁	AFM₁	OTA	DON	ZEN	Fum
počet vzoriek vyšetrených na príslušný mykotoxín	67	63	16	16	23	24	23
počet vzoriek so stanoveným obsahom mykotoxínu v rozsahu LOQ - limit*	0	1	0	0	4	1	5
počet vzoriek s obsahom mykotoxínu prekračujúcim limit	0	0	0	0	0	0	0

Vysvetlivky:

* daný Nariadením Komisie č.1881/2006, ktorým sa ustanovujú maximálne hodnoty obsahu niektorých kontaminantov v potravinách

Prehľad o použitých metódach na stanovenie mykotoxínov, hodnotách LOD a LOQ jednotlivých metód, je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Ukazovateľ	LOD [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	LOQ [$\mu\text{g}/\text{kg}$]	Princíp metódy
Aflatoxín B ₁	0,025	0,050	HPLC
Aflatoxín M ₁	0,005	0,005	Elisa
Patulín	2,50	5,00	HPLC
Ochratoxín A	0,125	0,250	HPLC
Deoxynivalenol	16,0	40,0	HPLC
Fumonizíny	25,0	25,0	Elisa
Zearalenon	1,75	1,75	Elisa

Poznámky: LOQ – limit kvantifikácie, LOD – limit detekcie

4.1.2. Zabezpečovanie základnej a nadstavbovej diagnostiky kvasiniek a mikroskopických vláknitých húb

Zadávatel': RÚVZ v SR, fyzické a právnické osoby
 Činnosť NRC: laboratórne vyšetrenie
 Ukazovateľ: kvasinky a mikroskopické vláknité huby

Prehľad laboratórnych výkonov			
Druh analyzovaného materiálu	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Potraviny	53	53	224
stery	89	89	331
ovzdušie	38	47	344
iné	69	69	431
Spolu	249	258	1330

Z 249 vyšetrených vzoriek na prítomnosť a identifikáciu plesní 21,3% vzoriek tvorili potraviny, 35,7% stery, 15,3% vzorky ovzdušia a 27,7% tvorili iné vzorky (drevo, predmety bežného používania, klinický materiál). Spolu bolo vykonaných 1330 analýz na prítomnosť a identifikáciu plesní a kvasiniek. Celkovo bol zaznamenaný podobný trend v zastúpení vzoriek na mykologické vyšetrenie, v porovnaní s minulým rokom bol percentuálny nárast vzoriek sterov z prostredia (o 2%) a iných vzoriek (o 8,3%), pokles vo vzorkách ovzdušia (o 7,5%).

Zo vzoriek potravín boli na prítomnosť a identifikáciu plesní vyšetované vzorky bylenných a ovocných čajov, syry, orechy, koláče. Analyzované vzorky ovzdušia boli získané prečerpáním 50 - 100 l vzduchu na Petriho misky s príslušnou živnou pôdou, ako aj vzorky získané sedimentáciou ovzdušia.

Vyšetované vzorky pre RÚVZ v SR zahŕňali kontaminácie vnútorného prostredia, pracovného prostredia, identifikácie izolovaných kmeňov plesní.

Vzorky pre ostatné fyzické a právnické osoby tvorili vzorky sterov príp. zoškrabov múrov obytných priestorov, identifikácie izolovaných kmeňov plesní, vzorky drevných štiepok.

Vo vyšetrených vzorkách na prítomnosť a identifikáciu vláknitých húb sa vo vzorkách potravín najčastejšie vyskytovali plesne rodu *Aspergillus*, v ostatných vzorkách zo životného prostredia boli najviac zastúpené rody *Penicillium*, *Cladosporium*, *Aspergillus*.

Prehľad o výskyte niektorých mikroskopických vláknitých húb a kvasiniek			
Vláknitá huba	počet vzoriek		
	potraviny	prostredie	iné (klinický materiál)
<i>Aspergillus</i> sp.	31	34	43
<i>Penicillium</i> sp.	5	78	13
<i>Rhizopus</i> sp.	0	3	0
<i>Mucor</i> sp.	8	11	11
<i>Alternaria</i> sp.	4	10	4
<i>Cladosporium</i> sp.	18	53	28
<i>Paecilomyces</i> sp.	0	2	1
<i>Myceliasterilia</i>	4	26	21
<i>Scopulariopsis</i> sp.	0	2	0
<i>Gilmaniellahumicola</i>	0	0	2
<i>Fusarium</i> sp.	1	13	4
<i>Humicolasp.</i>	0	0	2
<i>Trichodermasp.</i>	0	1	4
<i>Botrytis</i> sp.	0	2	0
<i>Geotrichumcandidum</i>	4	0	0

Z najčastejšie izolovaného rodu *Penicillium* boli identifikované druhy *P. cyclopium*, *P. expansum*, *P. chrysogenum*. Z rodu *Aspergillus* boli najčastejšie izolované druhy *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*.

4.1.3. Zabezpečenie kvality skúšok

Kvalita vykonávaných skúšok je pravidelne zabezpečovaná kontrolou ovzdušia a pracovného prostredia, kontrolou skla, kontrolou sterility živných pôd, ako aj kvalitatívnym a kvantitatívnym testovaním živných pôd.

S každou sériou vzoriek analyzovaných na prítomnosť mykotoxínov je testovaná aj vzorka s prídavkom štandardu sledovaného mykotoxínu. Prehľad laboratórnych výkonov zabezpečenia kvality skúšok udávajú nasledujúce tabuľky.

Prehľad laboratórnych výkonov zabezpečenia kvality skúšok udávajú nasledujúce tabuľky.

Prehľad laboratórnych výkonov		
Zabezpečenie kvality chemických analýz		
Druh vzorky	počet	
	ukazovateľov	analýz
Potraviny	20	115

Prehľad laboratórnych výkonov Zabezpečenie kvality mikrobiologických analýz			
Druh vzorky	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Kontrola ovzdušia a prac. prostredia	42	84	84
Kontrola skla	19	19	19
Kontrola sterility živných pôd	45	90	90
Kvalitatívne a kvantitatívne testovanie živných pôd	5	10	36
Spolu	111	203	229

4.2 Novozavedené metódy:

- Stanovenie T2 a HT2 toxínov v obilných vzorkách vysokoúčinnou kvapalinovou chromatografiou s prečistením na imunoafinitných kolónkach.
- Stanovenie patulínu v jablkovej šťave vysokoúčinnou kvapalinovou chromatografiou s prečistením na kolónkach Affinimip podľa Manuálu AffinisepApplication notebook for solid phase extraction, 2015.

4.3 Medzilaboratórne porovnania:

I.

NRC pre mykológiu životného prostredia sa zúčastnilo medzinárodnej porovnávacej skúšky, organizátorom ktorej bol FAPAS Veľká Británia. Medzilaboratórneho porovnania sa celkovo zúčastnilo 76 účastníkov. Sledovanými ukazovateľmi boli aflatoxín B₁, aflatoxín B₂, aflatoxín G₁, aflatoxín G₂ a suma aflatoxínov B₁, B₂, G₁ a G₂ vo vzorke orechovej kaše.

NRC pre mykológiu životného prostredia sa zúčastnilo testovania vzorky vo všetkých sledovaných ukazovateľov s vyhovujúcim výsledkom skúšky v každom testovanom ukazovateli (z-skóre: $-2 \leq z \leq 2$).

Prehľad medzilaboratórneho porovnania v jednotlivých ukazovateľoch, s uvedením výsledku skúšky, počtu zúčastnených účastníkov a celkového percenta úspešnosti v daných ukazovateľoch je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Ukazovateľ	Výsledok skúšky		Počet účastníkov	Percento úspešnosti
	z-skóre	hodnotenie		
Aflatoxín B ₁	0,4	vyhovuje	61	89
Aflatoxín B ₂	0,3	vyhovuje	59	88
Aflatoxín G ₁	0,0	vyhovuje	59	90
Aflatoxín G ₂	0,4	vyhovuje	59	88
Suma aflatoxínov B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂	0,4	vyhovuje	67	85

II.

V októbri 2016 sa NRC pre mykológiu životného prostredia zúčastnilo medzinárodnej porovnávacej skúšky organizovanej Európskym referenčným laboratóriom pre mykotoxíny (EURL for Mycotoxins), Belgicko. Názov porovnávacej skúšky: Multitox PT 2016.

Vyšetrené boli dve vzorky na prítomnosť rôznych mykotoxínov.

1. vzorka – stanovenie T2 a HT2 toxínov
2. vzorka – stanovenie aflatoxínu B₁, deoxynivalenolu, zearalenonu, fumonizínov.

Vyhodnotenie bude v roku 2017.

III.

V decembri 2016 sa NRC pre mykológiu životného prostredia zúčastnilo medzinárodnej porovnávacej skúšky organizovanej Európskym referenčným laboratóriom pre mykotoxíny (EURL for Mycotoxins), Belgicko. Názov porovnávacej skúšky: Myco – PT – 2016 - Aflatoxins.

Vyšetrené boli 2 vzorky s rôznym obsahom aflatoxínov. Sledovanými ukazovateľmi boli aflatoxín B₁, aflatoxín B₂, aflatoxín G₁ a aflatoxín G₂.

Vyhodnotenie bude v roku 2017.

4.4 Iná odborná činnosť:

Národné referenčné centrum pre mykológiu životného prostredia je Ministerstvom zdravotníctva SR poverené vedením Národného referenčného laboratória pre mykotoxíny.

NRC pre mykológiu životného prostredia ako jediné vykonáva druhové identifikácie plesní a kvasiniek pre RÚVZ v SR, fyzické i právnické osoby. Posudzuje zdravotné riziká izolovaných plesní z obytných priestorov, príp. iných zložiek životného prostredia.

Vyšetrované boli mykologické izoláty zo vzoriek ovzdušia v súvislosti s dlhodobým výskytom plesní v byte a následnými zdravotnými ťažkosťami.

Pre anglickú firmu SyscoEngland boli zabezpečené laboratórne rozborov s druhovou identifikáciou plesní zo vzoriek ovzdušia.

Pre Lesnícku fakultu Technickej univerzity vo Zvolene bolo vyšetrených 20 vzoriek drevných štiepok z odberových miest v Hriňovej, Hnúšti, Revúcej a Poltári. Poskytnutá bola fotodokumentácia analyzovaných plesní z vyšetrovaných vzoriek získaná počas laboratórnych rozborov.

Prítomnosť plesní a ich druhová identifikácia bola vykonaná vo vzorkách sterov rodinných domov súkromných osôb a na základe analýzy vypracované hodnotenie a odporúčania pri riešení problémov zabránenia rastu plesní, opakovane bola poskytnutá osobná konzultácia objednávateľovi.

Pre RÚVZ v SR boli vyšetrované stery a identifikované kmene plesní zo vzoriek ovzdušia FNŠP COS Nové Zámky, plesne zo sedimentu ovzdušia Národnej transfúznej služby v Nitre, stery z bytových domov a rodinných domov (Trenčín, Spišská Nová Ves, Prešov) v súvislosti s výskytom plesní v byte a následnými zdravotnými ťažkosťami a na základe výsledkov boli vypracované správy možných zdravotných rizík izolovaných kmeňov.

Pre NRC pre mikrobiológiu životného prostredia pri ÚVZ SR bola vykonaná identifikácia mykologických izolátov zo vzoriek ovzdušia v byte majiteľa s dlhodobým problematickým výskytom plesní v byte a jeho zdravotnými ťažkosťami a vypracovaná správa možných zdravotných rizík identifikovaných plesní.

Pre Ústav lekárskej a klinickej mikrobiológie UNLP Košice bola vykonaná identifikácia kmeňa plesní z punktátu z perioperačne odobratého abscesu u pacienta po transplantácii pečene, v minulosti so zistenou a identifikovanou plesňou vo výteroch a punktátoch a poskytnutá bola konzultácia k výsledku vyšetrenia.

NRL pre mykotoxíny spolupracovalo s NRL pre mykotoxíny v Košiciach, ktoré je zriadené v rezorte Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka v rámci Štátnej a veterinárnej správy, NRL pre mykotoxíny SZaPI v Prahe a NRL pre mykotoxíny UKSUP v Brne.

NRC spolupracuje s obchodnými a odbornými firmami pri materiálno-technickom zabezpečení činnosti laboratória.

5. Legislatívna činnosť: -

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

Pre RÚVZ v SR, ako aj pre ďalšie fyzické a právnické osoby boli poskytované telefonické i písomné konzultácie, týkajúce sa:

- reprezentatívneho odberu vzoriek vnútorného prostredia budov
- reprezentatívneho odber vzoriek potravín na prítomnosť mykotoxínov
- odberu vzoriek životného prostredia a zabezpečenia laboratórnych vyšetrení na prítomnosť plesní
- výskytu mikromycét a možnosti ich likvidácie vo vnútornom prostredí
- použitia ochranných pracovných prostriedkov pri odstraňovaní plesní v budovách
- hodnotenia výsledkov laboratórnych rozborov a zdravotného rizika spojeného s výskytom plesní.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách: -

8. Účasť na pracovných cestách a odborných podujatiach

IX. odborný seminár s medzinárodnou účasťou MYKOTOXÍNY 2016, 22.-23.9.2016, Bratislava.

NRC pre hluk a vibrácie

1. Národné referenčné centrum pre hluk a vibrácie na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade bolo zriadené Ministrom zdravotníctva Slovenskej republiky rozhodnutím č. 07173-7/2010 – OZS zo dňa 4.2.2010 s účinnosťou od 15. februára 2010.

2. Personálne obsadenie:

1 VŠ II. stupňa IOP

3. Akreditácia podľa STN EN ISO 17 025, osvedčenie č. S-096, platnosť akreditácie: 27.11.2013- 27.11.2018.

4. Činnosť NRC

NRC spolupracovalo pri riešení sťažností v rámci regiónu RÚVZ so sídlom v Poprade (5 sťažností) a RÚVZ so sídlom v Starej Ľubovni (1 sťažnosť), kde zabezpečilo aj objektivizáciu hluku v životnom prostredí.

5. Legislatívna činnosť:

Hlavný hygienik SR menoval pracovnú skupinu k novelizácii vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, ktorej členmi sú pracovníci ÚVZ SR (Mgr. Jajcaj, Ing. Ambrózová, JUDr. Soska, Ing. Juchová), RÚVZ (MUDr. Koppová- RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici), NRC pre hluk a vibrácie pri RÚVZ so sídlom v Poprade (Ing. Ambrózová), Slovenskej akustickej spoločnosti (Ing. Šimo, Prof. Ing. Lumnitzer, Ing. Kamenický). V roku 2016 sa nekonalo stretnutie pracovnej skupiny.

NRC spolupracuje na vypracovávaní štandardných metodík na objektivizáciu fyzikálnych faktorov pre merania hluku v životnom a pracovnom prostredí.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť:

V rámci svojej činnosti poskytovali pracovníci konzultácie s usmernením posudzovania hluku v životnom a pracovnom prostredí pre pracovníkov regionálnych úradov, ale aj odborne spôsobilým osobám na meranie týchto fyzikálnych faktorov a fyzickým osobám. Pre študentov vysokých škôl v rámci ich odbornej praxe boli realizované prednášky o činnosti NRC a meraniach hluku v životnom a pracovnom prostredí.

Pre spoločnosť ProCare a.s. bolo vypracované stanovisko k hodnoteniu hlukovej expozície v zmysle Nariadenia vlády SR č.115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku. Pre obec Iža bolo vypracované stanovisko k prevádzkovaniu obecného rozhlasu v obci. Spoločnosť Schule Slovakia požiadala o stanovisko k meraciemu protokolu 15oe00132 MP, Meranie a hodnotenie hluku z iných zdrojov vo vonkajšom prostredí, vypracovaný spoločnosťou VALERON Enviro Consulting s.r.o, Bratislava týkajúci sa hluku v životnom prostredí z prevádzky výrobnnej spoločnosti blízkeho priemyselného areálu prenikajúceho k obytným priestorom. Pre Mesto Trenčín bolo pripravené stanovisko k Protokolom o meraní č.1_15090 a č. 1_15090_A vyhotovených spoločnosťou AKUSON s.r.o., Bratislava týkajúcu sa hluku v životnom prostredí z prevádzky biomasovej kotolne.

Fyzickým a právnickým osobám boli poskytované informácie ohľadom priebehu meraní hluku v životnom prostredí, najvyšších prípustných hodnôt hluku pre objekty v rôznych kategóriách chráneného územia. Spolu boli vypracované 2 posudky na protokoly z meraní hluku, 2 usmernenia s poskytnutím informácií týkajúcich sa hluku v životnom a pracovnom prostredí a 10 telefonických alebo osobných konzultácií.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- členstvo v akustickej spoločnosti SKAS
- členstvo v pracovnej skupine na vypracovanie štandardných metodík na objektivizáciu fyzikálnych faktorov
- členstvo v pracovnej skupine návrhu novely vyhlášky MZ SR č. 549/2007

8. Prednášková a publikačná činnosť:

-

9. Opodstatnenie

RÚVZ so sídlom v Poprade požiadal listom č. 2436/23/2015 zo dňa 13.11.2015 MZ SR o zrušenie NRC pre hluk a vibrácie v životnom a pracovnom prostredí.

NRC pre predmety bežného používania a obalové materiály

1. Názov

Listom MZ SR č. 15654-3/2007-ŠT zo dňa 15.5.2007 bolo Národné referenčné centrum pre predmety bežného používania a obalové materiály poverené vykonávať činnosť *Národného referenčného laboratória pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami*.

2. Personálne obsadenie

Na realizácii úloh, ktorými bolo oddelenie poverené sa podieľajú :

- 3 VŠ odborní pracovníci
- 4 SŠ odborní pracovníci

v spolupráci s pracovníkmi špecializovaného laboratória 1 chemických analýz a špecializovaného laboratória 2 mikrobiologických analýz.

3. Akreditácia

Chemické vyšetrenia sú vykonávané v akreditovanom Národnom referenčnom laboratóriu pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami v spolupráci s akreditovaným špecializovaným laboratóriom 1 chemických analýz RÚVZ so sídlom v Poprade podľa ISO/IEC 17025:2005 s osvedčením o akreditácii SNAS č. S-096 a sú spôsobilé vykonávať fyzikálne a chemické skúšky pitných vôd, povrchových vôd a vôd na kúpanie, požívatin a kozmetických výrobkov, predmetov bežného používania a obalových materiálov.

Platnosť akreditácie od 18.11.2015 – 27.11.2018

Počet akreditovaných ukazovateľov : 46 v materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami (v rôznych matriciach)

Mikrobiologické vyšetrenia sú vykonávané v akreditovanom špecializovanom laboratóriu 2 mikrobiologických analýz RÚVZ so sídlom v Poprade podľa ISO/IEC 17025:2005 s osvedčením o akreditácii SNAS č. S-096.

Platnosť akreditácie od 18.11.2015 – 27.11.2018

Počet akreditovaných ukazovateľov : 11 v materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami (v rôznych matriciach)

Spôsobilosť vyjadrovať názory a interpretácie pre položky č. 26-33, 58-69

Platnosť akreditácie od 18.11.2015 – 27.11.2018

4. Činnosť NRC

4.1. Ťažiskové úlohy

Národné referenčné laboratórium plnilo s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky v roku 2016 nasledujúce úlohy :

- na základe požiadaviek fyzických a právnických osôb vykonalo laboratórne vyšetrenie a hodnotenie bezpečnosti 1911 vzoriek materiálov a predmetov určených na styk s potravinami a pitnou vodou,
- na základe požiadaviek ÚVZ SR pripravilo 11 odborných podkladov v danej problematike (stanoviská k odosielaným a prijatým hláseniam RASFF, k problematickým výrobkom a k sťažnostiam spotrebiteľov – 2 sťažnosti spotrebiteľov z toho 1 opodstatnená, 2 príspevky do médií),
- vykonalo 175 odborných konzultácií v danej problematike pre fyzické a právnické osoby a odborných pracovníkov RÚVZ v SR týkajúcich sa legislatívnych požiadaviek, vyhlásenia o zhode, hlásení RASFF resp. úpravy technologického procesu,
- vypracovalo plán úradných kontrol a metodicky viedlo a usmerňovalo úradné kontroly pre oblasť materiálov a predmetov určených na styk s potravinami pre všetky RÚVZ v SR, ktorý je súčasťou viacročného plánu úradných kontrol,

- v rámci úradných kontrol podľa Nariadenia EP a Rady č. 882/2004 bolo laboratórne vyšetrených a odborne posúdených 127 výrobkov z toho 3 výrobky boli posúdené ako nebezpečné a boli prijaté opatrenia na trhu,
- výkon hraničných kontrol súvisiacich s implementáciou nariadenia Komisie (EÚ) č. 284/2011 z 22.marca 2011, ktorým sa ustanovujú osobitné podmienky a podrobné postupy dovozu polyamidových a melamínových plastových kuchynských potrieb pochádzajúcich alebo odosielaných z Čínskej ľudovej republiky a z čínskej osobitnej administratívnej oblasti Hongkong – celkovo bolo prepustených 25 zásielok z toho 23 po dokumentárnej kontrole a 2 po fyzickej kontrole, čím bola splnená požiadavka uvedeného nariadenia skontrolovať 100% všetkých zásielok dokumentárne a 10 % fyzicky,
- vyhodnotilo úradné kontroly v tejto oblasti za celú SR,
- pripravovalo a pripomienkovalo legislatívne návrhy v danej problematike,
- vykonávalo konzultačnú a školiacu činnosť pre zamestnancov vykonávajúcich úradné kontroly,
- spolupracovalo s inštitúciami EÚ :
 - DG SANTE - Working Group Meeting on Food Contact Materials,
 - Európskym úradom pre bezpečnosť potravín (EFSA) – FIP – pracovná skupina pre neplastové materiály a predmety),
 - Radou Európy – CoE - pracovná skupina pre ochranu spotrebiteľov zameraná na potravinárske obalové materiály,
 - sieťou EURL referenčných laboratórií Spoločenstva pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami,
 - školiaci projekt „Better Training for Safer Food“
 - školiaci projekt pre tretie krajiny TAIEX – EK DG Enlargement,
 - v rámci SR spolupracovalo s MPRV SR – kontaktný bod EFSA v SR, Finančnou správou SR, FCHaPT v Bratislave, Zväz chemického a farmaceutického priemyslu, Asociácia výrobcov nealkoholických nápojov, Chemosvit Folie a.s., Svit (odborná a konzultačná činnosť pri vývoji nových typov obalových materiálov, pri výrobe odrezkov z recyklátov, využití nových látok pri výrobe, odborná pomoc pri uvádzaní výrobkov na trh EÚ a v tretích krajinách, odborná pomoc pri príprave vyhlásení o zhode a podpornej dokumentácie atď.)
 - s inými zahraničnými partnermi : SZÚ v Prahe, Syba – obalová asociácia.

Tabuľky výkonov

Tabuľka č. 1: Počet odborných posudkov a konzultácií

Počet odborných posudkov pre fyzické a právnické osoby vydané na základe testovania vzoriek	263
Počet odborných posudkov pre fyzické a právnické osoby vydané na základe predloženej dokumentácie	23
Počet odborných posudkov vypracovaných v anglickom jazyku	53
Počet odborných posudkov vypracovaných pre potreby úradných kontrol	127
Počet odborných posudkov pre ÚVZ SR	11
Počet odborných posudkov na prepustenie zásielok z Číny a Hongkongu	25

Celkový počet odborných posudkov	Počet konzultácií
502	175

Tabuľka č. 2: Celkový počet vyšetrených vzoriek

Počet vyšetrených vzoriek		
Celkový počet vzoriek	Počet vzoriek vyšetrených chemicky	Počet vzoriek vyšetrených mikrobiologicky
2201	2151	50

Počet ukazovateľov		
Celkový počet ukazovateľov	Počet chemických ukazovateľov	Počet mikrobiologických ukazovateľov
6512	5879	633

Počet analýz		
Celkový počet analýz	Počet chemických analýz	Počet mikrobiologických analýz
26374	24105	2269

4.2. Novozavedené metódy

V roku 2016 boli zavedené nasledujúce metódy :

- 2,4-di-terc-butylfenol do potravinového simulátora A (10 % etanol)

4.3. Medzilaboratórne porovnania

NRL sa zúčastnilo nasledujúcich medzilaboratórnych porovnávacích testoch :

Názov testu	Ukazovateľ	Organizátor	Úspešnosť
ILC01 - 2015	Kontrola teploty počas priebehu migračnej skúšky	Community Reference Laboratory for Food Contact Materials	úspešné
ILC02 - 2015	Špecifická migrácia kaprolaktámu a 2,4-di-terc-butylfenolu do potravinového simulátora A (10 % etanol)	Community Reference Laboratory for Food Contact Materials	úspešné (Z score = 0,060)

4.4. Iná odborná činnosť

V rámci programov a projektov v oblasti hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov na rok 2016 bolo naše pracovisko odborným a riešiteľským garantom nasledujúcich programov a projektov:

3.2 BEZPEČNOSŤ VÝROBKOV Z BAMBUSU

V roku 2016 bolo celkovo laboratórne vyšetrených 16 (dosky na krájanie, napichovadlá, obracačky, lopatky, lyžice, špajle, varechy, misy). 14 výrobkov malo pôvod v Číne, 1 z Českej republiky a 1 z Nemecka. Vo vyšetrovanom ukazovateli – formaldehyd splnili všetky testované výrobky požiadavky nariadenia EK (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch.

3.3 PROBLEMATIKA PLASTIFIKÁTOROV V MATERIÁLOCH A PREDMETOCH URČENÝCH NA STYK S POTRAVINAMI

V roku 2016 bolo celkovo laboratórne vyšetrených 23 výrobkov : z toho 16 rôznych sklenených alebo plastových dóz alebo fľaš určených na konzervovanie potravín alebo uskladňovanie potravín s twist off uzávermi a 7 mäkkých obalových fólií.

Vo vyšetrovaných ukazovateľoch – obsah esterov kyseliny ftalovej (dimetylftalát (DMP), dietylfthalát (DEP), diizobutylftalát (DIBP), dibutylftalát (DBP), butylbenzylftalát (BBP), di(2-etylhexyl)ftalát (DEHP), di-n-oktylftalát (DNOP), diizononylftalát (DINP), dialylftalát (DAP), diizodecylftalát (DIDP), dicyklohexylftalát (DCHP) splnili všetky testované výrobky požiadavky nariadenia EK (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch.

3.4 PREHĽAD 5 ROČNÉHO VÝKONU HRANIČNÝCH KONTROL NAD MELAMÍNOVÝMI A POLYAMIDOVÝMI VÝROBKAMI V SR a EÚ

Sumarizácia výsledkov za obdobie 2011 – 2016.

5. Legislatívna činnosť

V rámci **pracovnej skupiny pre novelizáciu vyhlášky č. 550/2007 Z.z.** o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou bol novelizovaný § 18 zákona č. 355/2007 Z.z.

V rámci **pracovnej skupiny „Materiály a predmety určené na styk s potravinami“ zriadenej pri Európskej komisii v Bruseli** boli pripomienkované nasledujúce nariadenia a pripravené nasledujúce stanoviská :

- usmernenie pre výkon migrácií – diskusia k navrhovanému textu a zmeny.
- návrh nariadenia obmedzujúci používanie bisfenolu A.
- návrh 6. a 7. dodatku nariadenia (EK) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch.
- návrh zmeny nariadenia (EÚ) č. 282/2008 o recyklovaných materiáloch a predmetoch
- návrh Komisie na monitorovanie minerálnych olejov v potravinách a obalových materiáloch

V rámci **pracovnej skupiny Rady Európy – CoE - pracovná skupina pre ochranu spotrebiteľov** zameraná na potravinárske obalové materiály boli pripomienkované nasledujúce rezolúcie :

- pre papierové materiály, kovové materiály a predmety, korok a potlačové farby.

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

V roku 2016 NRC pre predmety bežného používania a obalové materiály **metodicky viedlo a usmerňovalo výkon úradných kontrol v SR** v súvislosti, s ktorým boli vypracované nasledujúce usmernenia a metodické pokyny pre všetky RÚVZ :

1. Metodický pokyn k výkonu úradných kontrol nad materiálmi a predmetmi určenými na styk s potravinami,
2. Usmernenie orgánov verejného zdravotníctva pre výkon úradných kontrol nad materiálmi a predmetmi určenými na styk s potravinami.

Pod záštitou ÚVZ SR zorganizoval RÚVZ so sídlom v Poprade v spolupráci so Štátnym zdravotným ústavom v Prahe VI. medzinárodný odborný seminár zameraný na :

- o úradná kontrola plastových materiálov a predmetov a kontrola vyhlásení o zhode
- o recyklované plastové materiály – aktuálny vývoj legislatívy
- o hraničná kontrola melamínových a polyamidových plastových kuchynských pomôcok
- o aktívne a inteligentné obalové materiály
- o minerálne oleje – odporúčanie EK monitorovať výskyt minerálnych olejov

Medzinárodný odborný seminár sa konal : 07.11.2016 v Poprade pre Prešovský kraj a Košický kraj, 08.11.2016 v Žiline pre Žilinský, Trenčiansky kraj a Banskobystrický kraj, 09.11.2016 v Bratislave pre Bratislavský, Trnavský a Nitriansky kraj.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

- sieť EURL – národných referenčných laboratórií
- DG SANTE - pracovná skupina pre materiály určené na styk s potravinami
- EFSA – FIP pracovná skupina pre neplastové materiály a predmety
- Rada Európy P-SC-EMB - pracovná skupina pre ochranu spotrebiteľov zameraná na potravinárske obalové materiály

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Pracovníci NRL sa zúčastňovali nasledujúcich zahraničných pracovných ciest:

18. - 19.01.2016	DG SANTE – FCM Working group meeting on food contact materials of the toxicological safety section of the standing committee on plants, animals, food and feed (SC-PAFF) + Task force recycling, Brusel
04.02.2016	Seminár Obaly pre potraviny, Praha
10.03.2016	Ad hoc pracovné stretnutie Rady Európy (P-SC-EMB) – paper nad board, Berlín
15. - 16.03.2016	Pracovná skupina Rady Európy P-SC-EMB pre ochranu spotrebiteľov 15. Plenárne zasadnutie, Štrasburg
19. - 20.04.2016	DG SANTE – FCM Working group meeting on food contact materials of the toxicological safety section of the standing committee on plants, animals, food and feed (SC-PAFF), Brusel
24. - 26.05.2016	2 nd meeting of the Scientific network for risk assessment of regulated food ingredients and food packaging “FIP Network”– subgroup on food contact materials, Parma
06.-07.06.2016	Plenary EURL FCM NRL Network, Berlín
08. - 09.09.2016	DG SANTE – FCM Working group meeting on food contact materials of the toxicological safety section of the standing committee on plants, animals, food and feed (SC-PAFF), Brusel
26. - 28. 9. 2016	XXIV. vedecko-odborná konferencia s medzinárodnou účasťou Životné podmienky a zdravie, Kúpele Nový Smokovec
22. – 25.11.2016	BTSF – Training course on Auditing Plastic Recycling processes. Viedeň
05. - 06.12.2016	DG SANTE – FCM Working group meeting on food contact materials of the toxicological safety section of the standing committee on plants, animals, food and feed (SC-PAFF), Brusel

9. Prednášková a publikačná činnosť

Prednášková činnosť :

- Syčová, M. : Prax pri preukazovaní vlastností obalových materiálov na balenie potravín. Seminár „Obaly pre potraviny a kozmetiku“, 04.02.2016, Praha.
- Syčová, M. : Analysis of RASFF notifications in period 2010 - 2015. Plenary EURL FCM NRL Network, 07.06.2016, Berlín.
- Syčová, M: Strategické ciele bezpečnosti potravinového reťazca analýza RASFF hlásení za obdobie rokov 2010 – 2015 v oblasti materiálov a predmetov určených na styk s potravinami. XXIV. vedecko-odborná konferencia s medzinárodnou účasťou Životné podmienky a zdravie, 27.10.2016, Kúpele Nový Smokovec.
- Syčová, M.: Bisfenol A a plánované zmeny legislatívy, VI. medzinárodný odborný seminár, 07.11.2016; 08.11.2016; 09.1.2016, Poprad, Žilina, Bratislava.
- Syčová, M.: Vyhlásenie o zhode (DoC) podľa nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011 – usmernenie EK, VI. medzinárodný odborný seminár, 07.11.2016; 08.11.2016; 09.1.2016, Poprad, Žilina, Bratislava.
- Syčová, M.: Analýza RASFF hlásení za obdobie rokov 2010 – 2015 v oblasti materiálov a predmetov určených na styk s potravinami, VI. medzinárodný odborný seminár, 07.11.2016; 08.11.2016; 09.1.2016, Poprad, Žilina, Bratislava.

NRC pre termotolerantné améby

Dátum zriadenia: 1.3.1997 (Bratislava, 19.2.1997, Č. 359/1997-A so zmenou Č. 360/ 1997-A)

Personálne obsadenie:

Mgr. Peter Humaj – vedúci NRC, vysokoškolák, nelekár
- oblasť biológie životného prostredia a diagnostiky termotolerantných améb
Prírodovedecká fakulta UK Bratislava
Špeciálna príprava odborných pracovníkov pre prácu v zdravotníctve
Vyšetrovacie metódy v hygiene, SPAM 2002
Odborná prax 16 rokov
Tematické kurzy a semináre

Zuzana Vrbovská - zdravotnícka laborantka, 0,5 úväzku
Stredná zdravotnícka škola Banská Bystrica 1998
Pomaturitné špecializačné štúdium, SZU Bratislava 2004
Odborná prax 12 rokov

NRC pre TTA vykonáva v rámci celoštátneho sledovania komplexnú odbornú činnosť v oblasti laboratórnej diagnostiky termotolerantných améb schopné infikovať človeka. Okrem infekcií CNS, môžu spôsobiť infekcie očí pod obrazom keratitíd, ktorých je v prepočte najviac, popísané boli tiež kožné infekcie. Koordinuje a odborne usmerňuje diagnostiku a epidemiologickú surveillanciu termotolerantných améb na RÚVZ Prievidza.

Na svoju činnosť má NRC pridelené samostatné laboratórium s prístrojovým vybavením: inverzný mikroskop Nikon, stereomikroskop ZEISS, aseptický box, centrifúga, dva termostaty, chladnička, vodný kúpeľ. K 1. 9. 2007 boli laboratóriá biológie životného prostredia a mikrobiológie životného prostredia RÚVZ so sídlom v Prievidzi zrušené a ich činnosť bola v plnom rozsahu skúšok aj s priestorovým a prístrojovým vybavením začlenená do odbornej činnosti NRC pre termotolerantné améby.

Akreditácia:

NRC pre TTA získalo prvé osvedčenie o akreditácii 20.1. 2005 na ukazovateľ: améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C s platnosťou na 4 roky. Druhé osvedčenie o akreditácii na ten istý ukazovateľ získalo 21.1.2009 v rámci reakreditácie laboratórií v RÚVZ. Osvedčenie má platnosť na 4 roky do 21.1.2013. Akreditáciu získalo podľa predpisu STN ISO/IEC 17 025:2005. Tretie osvedčenie o akreditácii získalo 17.1.2013 v rámci reakreditácie laboratórií. Osvedčenie má platnosť na 5 rokov do 17.1.2018.

Činnosť NRC pre termotolerantné améby.

NRC pre TTA sa podieľa na projekte 7.2. Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach.

Celkovo bolo vyšetrených 53 vzoriek bazénových vôd v okrese Partizánske a Prievidza na ukazovateľ Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C.

Vyšetrených bolo 51 termálnych bazénových vôd a 2 bazény netermálnych vôd. V 6-tich vzorkách termálnych bazénov boli zachytené améby rodov Vahlkampfia, Hartmannella a Vannella. Vo všetkých vyšetrených vzorkách potenciálne patogénne rody Acanthamoeba a Naegleria zaznamenané neboli.

Na potvrdenie a bližšiu identifikáciu améb kultivovateľných pri 36 °C a 44°C, bolo do NRC pre TTA za rok 2016 dodaných z RÚVZ Banská Bystrica 10 vzoriek.

V dvoch vzorkách bola identifikovaná umelo vytvorená skupina Vahlkampfia/Naegleria, za účelom zdôraznenia možného výskytu patogénnych améb. Jednalo sa o vzorky z Heľpa – Relax bazén a detský bazén pláž v Banskej Bystrici.

Rovnako boli v dvoch prípadoch identifikované potenciálne život ohrozujúce améby rodu Acanthamoeba. Améby boli vykultivované z Kupko Dolná Stredová oddychový bazén a z Kupko Dolná Stredová vírivý bazén.

S výsledkami zistenia potencionalne patogénnych rodov boli upovedomení pracovníci BŽP RÚVZ Banská Bystrica, ktorí vykonali následne opatrenia na elimináciu možného ohrozenia zdravia.

V ostatných prípadoch sa jednalo o nepatogénnu skupinu améb rodov Hartmannella, Vahlkampfia, Echinamoeba, Vannella.

Vo Vyhláške MZ SR č. 72/2008 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na kvalitu vody kúpalísk, vody na kúpanie a jej kontrolu a na kúpaliská z 11. februára 2008, bolo pravidelné sledovanie ukazovateľa Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C zrušené. Vyšetrenie na daný ukazovateľ sa má bezodkladne vykonať, až pri opakovanom zistení biologického a mikrobiologického znečistenia sledovanej vzorky. Od 15.10.2012 bola vyhláška MZ SR č. 72/2008 Z.z.zrušená vyhláškou MZ SR 308/2012 o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu pitnej vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku. Ukazovateľ Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C sa nespomína. Zákon č. 306/2012 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov hovorí v paragrafe 19 odseku 6 o možnosti rozšírenia rozsahu a početnosti kontroly kvality vody určenej na kúpanie o ďalšie ukazovatele podľa miestnych podmienok a s prihliadnutím na epidemiologickú situáciu. Pri interpretácii výsledkov máme možnosť oprieť sa o tento zákon, čo pri zrušení ukazovateľa améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C nebolo právne dostatočne možné.

Legislatívna činnosť:

V rámci uvedenej činnosti spracovávame informácie o predpisoch spojených s monitorovaním výskytu TTA v okolitých krajinách, ktoré slúžia ako podklady pre určenie limitov monitoringu u nás. Spolupracujeme s odbornými inštitúciami a pracoviskami doma a v zahraničí.

Tabuľka : **Odpočet činnosti NRC pre TTA za rok 2016**

Úrady a organizácie	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz	Identifikované rody
RÚVZ Prievidza	53	62	212	Iné TTA v 6-tich vzorkách
RÚVZ Banská Bystrica	10	10	21	Rod Acanthamoebav v dvoch vzorkách, v dvoch vorkách rod Vahlkampfia/Naegleria, iné TTA v 6- tich vzorkách
Nemocnica Bojnice	2	2	8	-
Spolu	65	74	241	

Medzilaboratórne testy

Nakoľko nie sú bežne dostupné medzilaboratórne testy na ukazovateľ Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C , NRC pre TTA zorganizoval 27.1. 2016 bilaterálnu porovnávaciu skúšku Stanovenie prítomnosti améb kultivačnou metódou na vyšetrenie ukazovateľa Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C vo vodách. Skúšky sa úspešne zúčastnil ÚVZ SR Bratislava. Samotné NRC pre TTA sa v roku 2016 nezúčastnilo MPS na stanovenie ukazovateľa Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C vo vodách, nakoľko sa úspešne zúčastnilo bilaterálnej porovnávej skúšky v roku 2013, kedy skúšku organizoval RÚVZ Banská Bystrica.

Metodická, konzultačná a výuková činnosť:

NRC pre TTA poskytuje konzultácie pracovníkom v rezorte zdravotníctva, vodární a kanalizácií, súkromných mikrobiologických a biologických laboratórií. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o potencióálne smrteľne nebezpečnú skupinu améb, poskytujeme konzultácie a vyšetrenia vzoriek z očných a kožných výterov, mozgomiešneho moku u pacientov pri ktorých je odôvodnené podozrenie na amébovú keratitídu prípadne amébovú encefalitídu.

Za týmto účelom boli vyšetrené aj 2 vzorky klinického materiálu dodaného z NsP Prievidza so sídlom v Bojniciach. Jednalo sa o vyšetrenie roztoku na kontaktné šošovky na ukazovateľ Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C Vyšetrenie bolo negatívne. Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44 °C boli neprítomné.

Čenstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických skúšobných komisiách:

Mgr. Peter Humaj je členom Poradného zboru hlavného hygienika Slovenskej republiky pre odbor biológie životného prostredia.

Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach:

Na žiadnych sme sa nezúčastnili.

Prednášková činnosť:

Mgr. Peter Humaj a Zuzana Vrbovská sa dňa 21.9. 2016 zúčastnili odborného podujatia: Mikrobiologický kurz 2016, ktorý poriadala Slovenská vodohospodárska spoločnosť pri VÚVH v Bratislave.

NRC pre problematiku uhoľných baní

1. Dátum zriadenia: NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 1702/97-A z 15.7.1997

2. Personálne obsadenie

iní odborní pracovníci s VŠ vzdelaním – 2

Vedúcim NRC je MUDr. Marian Jakubis, MPH.

Činnosť NRC zabezpečujú dvaja odborní pracovníci, ktorí vykonávajú merania fyzikálnych faktorov v pracovnom a životnom prostredí - hluku, vibrácií, mikroklimatických podmienok, umelého osvetlenia, chemických faktorov v pracovnom prostredí - odbery vzoriek ovzdušia a stanovenia pevného, kvapalného aerosólu, ortuti v ovzduší a ortuti v biologickom materiále, v spolupráci s pracovníkmi oddelenia preventívnej medicíny.

3. Akreditácia

akreditácia podľa STN ISO/IEC 17 025:2005

od roku 2007 s platnosťou do 17. 1. 2018

počet skúšok: 7

počet odberov: 2

počet ukazovateľov: 12

Pracovisko NRC pre problematiku uhoľných baní je akreditované podľa STN ISO/IEC 17 025:2005 od 1. 9. 2007 (Osvedčenie o akreditácii č. S-033 – platnosť akreditácie do 17. 1. 2018), kedy sa zameranie NRC rozšírilo o laboratórne činnosti. NRC je spôsobilé vykonávať odbery vzoriek, chemické a biologické skúšky chemických faktorov v ovzduší pracovného prostredia a v biologickom materiále, meranie imisií hluku v pracovnom a životnom prostredí a expozície hluku v pracovnom prostredí.

4. Činnosť NRC

Odborná činnosť a ťažiskové úlohy

Základným zameraním NRC je dlhodobý monitoring pracovísk uhoľných baní a riešenie ich hlavného problému, t.j. vysoký počet chorôb z povolania (CHZP) a podozrení na CHZP.

V roku 2016 sa na základe požiadaviek lekárov klinického pracovného lekárstva prešetrovalo celkovo 95 podozrení na chorobu z povolania, z toho 23 u zamestnancov Hornonitrianskych baní Prievidza (HBP), a.s.

Nadálej najviac bolo prešetrených podozrení na chorobu z dlhodobého nadmerného jednostranného zaťaženia (DNJZ) horných končatín (71) alebo DNJZ v kombinácii s vibráciami (4). Najviac prešetrení bolo u zamestnancov HBP, a.s., Prievidza pre profesiu baník (19).

V porovnaní s rokom 2015, kedy bolo evidovaných 75 žiadostí na prešetrenie podozrenia na chorobu z povolania, narástol počet žiadostí o 26,7 %. Podiel zamestnancov HBP, a.s. sa oproti roku 2015 mierne zvýšil.

Rok	Počet prešetrovaných CHZP z HBP	Počet prešetrovaných CHZP celkovo	% podielu zamestnancov HBP
2002	128	243	52,7
2003	105	199	52,8

Rok	Počet prešetrovaných CHZP z HBP	Počet prešetrovaných CHZP celkovo	% podielu zamestnancov HBP
2004	76	155	49
2005	95	277	34,3
2006	276	423	65,3
2007	309	459	67,3
2008	78	168	46,4
2009	35	108	32,4
2010	32	110	29,1
2011	20	127	15,8
2012	30	88	34,1
2013	24	81	29,6
2014	22	85	25,9
2015	17	75	22,7
2016	23	95	24,2

Za rok 2016 bolo hlásených 40 priznaní choroby z povolania, z toho 15 pre banské profesie. Najväčší počet zamestnancov, ktorým bola priznaná choroba z povolania, bolo zamestnaných v HBP, a.s. Prievidza – 12 prípadov.

V spoločnosti HBP, a.s. sú v najväčšej miere priznávané choroby z povolania z DNJZ v profesii razič. Príčinou je relatívne vysoké zastúpenie ručného razenia predovšetkým v minulých rokoch. V súčasnosti má zamestnávateľ snahu znižovať podiel ručného razenia v prospech mechanizovaného, pokiaľ to podmienky v bani dovoľujú. Taktiež je trvale riešená úloha mechanizácie transportu vystužovacieho materiálu do čelieb banských diel, ako aj mechanizácia ich budovania, a to predovšetkým v prípade segmentov TH výstuže veľkopriemerových banských diel. Na zníženie vplyvu vibrácií na horné končatiny sa postupne realizuje výmena pneumatického náradia (uťahovačky, vítačky) za náradie s hydraulickým pohonom, ktoré má nižšiu úroveň vibrácií aj hluku.

Celkový počet exponovaných pracovníkov pre pracovnú činnosť ťažba a dobývanie za rok 2016 je 1720 v 3. kategórii a 64 v 4. kategórii rizika.

Spoločnosť Hornonitrianske bane Prievidza, a.s. postupne znižuje ťažbu v bani Cigeľ a Handlová, kde klesá aj počet zamestnancov. Ťažba v najväčšom rozsahu ostáva v bani Nováky. Práve v 12. ťažobnom poli dobývacieho priestoru Nováky by mala pokračovať ťažba aj v budúcnosti s predpokladaným ukončením po r. 2030. Začatie ťažby v 12. ťažobnom poli však vyžaduje novú prekládku rieky Nitry a železničnej trate Koš - Nováky, ako aj prekládku vzdušnej linky VVN a produktovodov. Stavba by mala byť realizovaná v r. 2017 – 2021, v r. 2016 sa oddelenie preventívnej medicíny RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach na žiadosť MŽP SR vyjadrovalo k predloženému zámeru.

V roku 2016 NRC, v rámci svojej laboratórnej činnosti, vykonávalo merania fyzikálnych a chemických faktorov pracovného i životného prostredia pre ťažobný, chemický priemysel a pre iné výrobné prevádzky v rámci Slovenska.

V oblasti objektivizácie faktorov pracovného a životného prostredia boli v roku 2016 vykonané nasledovné merania:

- a) hluku – celkovo 165 vzoriek:
 v pracovnom prostredí meranie a hodnotenie expozície hluku zamestnancov 152
 - z toho prekročenie prípustných hodnôt v 63 prípadoch v prevádzkach:
- | | |
|-----------------------|----|
| strojárskej výroby | 19 |
| drevárskej výroby | 14 |
| obuvníckej výroby | 12 |
| potravinárskej výroby | 5 |
| ťažobného priemyslu | 2 |
| stavebného priemyslu | 2 |
| gumárskej výroby | 2 |
| iných | 7 |
- v životnom prostredí meranie a hodnotenie imisií hluku vo vonkajšom prostredí, resp. vo vnútornom prostredí budov 13
 - z toho prekročenie prípustných hodnôt v 4 prípadoch
- b) vibrácií prenášaných na ruky – celkovo 3 vzorky
 - z toho prekročenie prípustných hodnôt v 3 prípadoch
- c) pevného a kvapalného aerosólu – celkovo 133 vzoriek:
 v pracovnom prostredí v prevádzkach:
- | | |
|--------------------------------|----|
| strojárskej výroby | 70 |
| potravinárskej výroby | 18 |
| drevárskej a stolárskej výroby | 16 |
| energetického priemyslu | 21 |
| stavebného priemyslu | 8 |
- z toho prekročenie prípustných hodnôt v 19 prípadoch pre nasledovné faktory:
- | | |
|---|---|
| korenie, múka, cukor, ostatný rastlinný pevný aerosól | 8 |
| železo a jeho zliatiny, zvaračský pevný aerosól | 3 |
| inertný prach | 3 |
| oleje minerálne | 1 |
| hnedé uhlie | 1 |
| oxid vápenatý | 1 |
| polymérne materiály | 1 |
| hliník | 1 |
- d) tepelno-vlhkostnej mikroklímy - celkovo 126 vzoriek
 - z toho súčasť meraní -pevného aerosólu, chemických faktorov v ovzduší 88
 - imisií hluku v životnom prostredí 5
 - ostatné 33
- e) ortuti, hustoty a kreatinínu v biologickom materiále - celkovo 48 vzoriek
 - z toho prekročenie prípustných hodnôt v 28 prípadoch

Faktor	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Hluk	165	331	331
Vibrácie	3	3	9
Pevný/kvapalný aerosól	133	133	133
BET	48	144	255
Mikroklím. podmienky	126	450	470
Spolu	475	1061	1198

Novozavedené metódy

V roku 2016 neboli v NRC pre problematiku uhoľných baní v rámci laboratórnej činnosti zavedené nové metódy.

Medzilaboratórne porovnania

NRC sa v roku 2016 nezúčastnilo medzilaboratórných porovnaní výsledkov.

Iná odborná činnosť

NRC podľa požiadaviek poskytovalo odborné stanoviská pre PPL, HŽP, HV k problematike fyzikálnych a chemických faktorov v pracovnom a životnom prostredí, vydávalo odborné podklady pre rozhodovaciu činnosť orgánov na ochranu zdravia, odborné analýzy, posudky, návrhy riešení konkrétnych problematických prípadov zamestnancom pracovnej zdravotnej služby (PZS) pre HBP, a.s. Prievidza a iné pracovné prevádzky.

5. Legislatívna činnosť

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

V roku 2016 NRC naďalej poskytovalo pre banské podniky konzultácie podľa ich požiadaviek. V problematike posudzovania chorôb z povolenia NRC absolvovalo viacero rokovaní s PZS zmluvnou pre HBP, a.s. Prievidza. V oblasti merania a hodnotenia fyzikálnych a chemických faktorov pracovného prostredia pracovníci NRC poskytovali odbornú pomoc zamestnancom PZS pre HBP, a.s. Prievidza a pre iné pracovné prevádzky.

NRC zorganizovalo dvakrát v priebehu roka 2016 pracovné stretnutia zamerané na problematiku vhodnosti metodiky odberu vzoriek ovzdušia v pracovnom prostredí, porovnávacieho merania pevných aerosólov a na možnosť spolupráce na príspevku na konferencii HKP 2016.

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

Pracovníci NRC sú členmi Slovenskej akustickej spoločnosti.

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

V roku 2016 sa pracovníci NRC zúčastnili 4. ročníka konferencie „Akustika a vibrácie“ poriadanej Slovenskou akustickou spoločnosťou so zameraním na problematiku stavebnej, priestorovej, fyzikálnej akustiky, hygienických aspektov hluku a vibrácií, znižovania hluku a vibrácií. Ďalej boli pracovníci NRC účastníkmi konferencie „Hodnotenie kvality prostredia“ poriadanej TU v Košiciach s tematickým zameraním na meranie, objektivizáciu a hodnotenie

fyzikálnych faktorov prostredia, posudzovanie ich vplyvov na zdravie človeka a na kvalitu prostredia a novinky a trendy v oblasti hodnotenia kvality prostredia.

V rámci činnosti Slovenskej akustickej spoločnosti (SkAS) sa pracovníci NRC aktívne zúčastnili valného zhromaždenia SkAS, ktoré bolo v roku 2016 zaradené do programu konferencie „Akustika a vibrácie“.

Pracovníci NRC ďalej absolvovali a boli organizátormi Pracovných stretnutí pre pracovníkov vykonávajúcich odber a stanovenie chemických faktorov v ovzduší pracovného prostredia a merania fyzikálnych faktorov v životnom a pracovnom prostredí.

9. Prednášková a publikačná činnosť

V rámci interných seminárov pre odborných pracovníkov RÚVZ Prievidza bola dňa 28. 9. 2016 prezentovaná prednáška Základné aspekty expozície vibráciám autorov Ing. Monika Bednárová, Ing. Tatiana Fajerová, pracovníkov NRC pre problematiku uhoľných baní pri RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach.

NRC pre fyziológiu práce a ergonómiu

Dátum zriadenia: Zriadené rozhodnutím MZ SR č. Z22581/2011 – OZS zo dňa 27.4.2011

Personálne obsadenie:

– vedúca NRC - MUDr. Marie Šťastná - nadstavbová atestácia z preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie

Činnosť NRC

Národné referenčné centrum (NRC) pre fyziológiu práce a ergonómiu bolo na RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach zriadené rozhodnutím Ministra zdravotníctva Slovenskej republiky č. Z22581/2011 – OZS zo dňa 27.4.2011 a svoju činnosť vykonáva od 1.6.2011.

Konzultačná činnosť

V roku 2016 vypracovala vedúca NRC pre Úrad verejného zdravotníctva SR odborné stanoviská k hodnoteniu ručnej manipulácie s bremenami.

V prvom prípade išlo o stanovisku k listu Odborového zväzu KOVO, ktorým zväz žiadal o odborné usmernenie k Nariad. vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami (ďalej len „NV č. 281/2006 Z.z.“), predovšetkým k prílohe č. 2, bodu 5. Vo vypracovanom stanovisku sa konštatuje, že nie je možné zo strany NRC zaujať stanovisko k položeným otázkam, nakoľko nie je známa metodika alebo štúdia, na ktorú sa daný predpis odvoláva. Bolo doporučené akceptovať v nariadení vlády uvádzané obmedzenie pre ručnú manipuláciu s bremenami o hmotnosti 30 – 50 kg, tzn. zaraďovanie 30 min prestávok po 60 min práce, ak frekvencia zdvihov bremien dosiahne 1 zdvih/2 min, resp. 1 zdvih za minútu. Taktiež možno všeobecne odporučiť akékoľvek prestávky v práci pri ručnej manipulácii s bremenami ľahšími ako 30 kg ako jedno z možných opatrení na zníženie zdravotného rizika.

Ďalšie stanovisko súviselo s odpoveďou pre odborový zväz KOVO a bližšie sa zaoberalo možnosťami stanovenia prípustnej frekvencii zdvihov pre jednotlivé hmotnosti bremien. Vypracovaná bola tabuľka a graf stanovujúce maximálnu frekvenciu zdvihov bremena určitej hmotnosti so zohľadnením limitu pre celozmenovú hmotnosť pre mužov vo veku 18 – 29 rokov. Súčasťou stanoviska bolo doporučenie hodnotiť pri manipulácii s bremenami aj celkový energetický výdaj zaťažovaného organizmu, ktorý pri ručnej manipulácii s bremenami môže pre danú vekovú kategóriu pracovníkov presahovať limity.

Stanovisko bolo vypracované aj k listu fyzickej osoby, ktorá žiadala o odborné stanovisko k prípustným hodnotám fyzickej záťaže počas pracovnej zmeny, predovšetkým k smerným hmotnostným limitom - maximálnej celozmenovej hmotnosti ručne prenášaných bremien vo vzťahu k 8- a 12-hodinovej pracovnej zmene a k prípustným hodnotám celkovej fyzickej záťaže a lokálnej svalovej záťaže vo vzťahu k 8- a 12-hodinovej pracovnej zmene. Vo vypracovanom stanovisku sa uvádza, že platné právne predpisy pre ručnú manipaláciu s bremenami a ochranu zdravia pred fyzickou záťažou pri práci sú vypracované pre bežnú, 8-hodinovú pracovnú zmenu a neupravujú uvedené limity vo vzťahu k 12-hodinovým zmenám, resp. zmenám dlhším ako 8 hodín.

Konzultačná činnosť bola taktiež poskytovaná pracovníkom oddelenia preventívnej medicíny (OPM) RÚVZ Prievidza pri prešetrovaní podozrení na profesionálne ochorenia.

Legislatívna činnosť

MUDr. Marie Šťastná spolupracovala s ÚVZ SR pri príprave návrhu novelizácie vyhlášky MZ SR č. 542/2007 Z.z., o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou a senzorickou záťažou pri práci, pričom opakovane predniesla na pracovných poradách členov poradného zboru hlavnej odborníčky hlavného hygienika SR pre preventívne pracovné lekárstvo a toxikológiu návrhy na komplexné riešenie nového prístupu hodnotenia lokálnej fyzickej záťaže pri zdvíhaní a prenášaní bremien, pri ťahaní a tlačení a pri repetitívnych činnostiach horných končatín.

Okrem toho sa opakovane konali zasadnutia pracovnej skupiny. Zasadnutie pracovnej skupiny s rozšírenou účasťou, kde MUDr. Šťastná predstavovala nový komplexný prístup k hodnoteniu fyzickej záťaže sa konalo 30.3.2016 v Bojniciach. S novým návrhom oboznámila aj účastníkov Celoslovenskej porady odborov a oddelení preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie RÚVZ v SR a ÚVZ SR dňa 16. mája 2016 v Liptovskom Mikuláši.

V r. 2016 bola úloha Pilotné testovanie nových navrhovaných metód hodnotenia fyzickej záťaže pri práci zahrnutá do Programov a projektov úradov verejného zdravotníctva v SR a plnilo ju pod odborným vedením NRC 12 regionálnych úradov zastupujúcich všetky kraje SR.

Prednášková a edukačná činnosť

NRC bolo prezentované aktívnou účasťou na XI. Martinských dňoch pracovného lekárstva v Martine. MUDr. Šťastná tam odprezentovala prácu pod názvom „Hodnotenie zdravotného rizika lokálnej záťaže horných končatín vybranými metodikami“ V príspevku sa poukazovalo na rozdielnosť výsledkov pri hodnotení lokálnej záťaže horných končatín pri použití rôznych metodík a na hlavné dôvody a nedostatky jednotlivých hodnotiacich prístupov. Medzi metodikami bolo poukázané aj na výhody a nedostatky súčasne aplikovaného prístupu hodnotenia v SR. Práca bola následne v plnom texte publikovaná v kongresovom zborníku.

V závere práce sa poukazuje na podhodnotenie výsledkov najmä u metodík, ktoré zohľadňujú nízky počet premenných. Preto je v súčasnosti všeobecne odporúčané používať na hodnotenie lokálnej záťaže HK pri repetitívnych činnostiach metodiky, ktoré zohľadňujú nielen svalovú silu a počty pohybov, ale aj polohy, zaraďovanie zotavovacích prestávok v práci, potencujúce faktory, celkové trvanie jednostrannej činnosti, ev. aj stereotypiu.

V rámci úlohy Pilotné testovanie nových navrhovaných metód hodnotenia fyzickej záťaže pri práci MUDr. Šťastná viedla dva celodenné semináre realizované na pôde ÚVZ SR. Prvý seminár bol zameraný na oboznámenie zástupcov vybraných RÚVZ v SR s pripravovanou metodikou hodnotenia fyzickej záťaže a zároveň im boli detailne predstavené nástroje 1. a 2. úrovne hodnotenia, t. j. kontrolné listy určené na identifikáciu a rýchly odhad miery zdravotného rizika. Účastníci seminára mali možnosť otestovať si nový prístup k hodnoteniu na konkrétnych príkladoch s video dokumentáciou. Oboznámení boli aj s prístrojovým vybavením, ktoré by bolo vhodné mať k dispozícii na svojich pracoviskách pre hodnotenie lokálnej fyzickej záťaže. MUDr. Šťastná následne pripravila pre účastníkov seminára referenčnú kazuistiku s videom, ktorú mali za úlohu účastníci prvého seminára zhodnotiť podľa nového prístupu a otestovať si tak správne pochopenie a aplikáciu získaných vedomostí. Výsledky hodnotenia boli od všetkých účastníkov seminára spätne doručené a vyhodnotené NRC.

Druhý seminár sa konal 30.11.2016, kde boli prezentované a porovnávané výsledky jednotlivých hodnotiteľov referenčnej kazuistiky. Účastníci boli upozornení na najčastejšie problémy, ktoré môžu viesť k rozdielnym výsledkom a interpretáciám. V závere však bola ocenená dobrá práca všetkých zúčastnených RÚVZ a v zásade správny prístup k hodnoteniu.

NRC pre organizovanie medzilaboratórných porovnávacích skúšok v oblasti potravín

1. Národné referenčné centrum pre organizovanie medzilaboratórných porovnávacích skúšok v oblasti potravín (ďalej NRC pre MPS) na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Prešove s účinnosťou od 1.septembra 2011 bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky rozhodnutím č. S08834-1/OOš-2011 zo dňa 5.8.2011.

2. Personálne obsadenie:

Na zabezpečení činnosti NRC pre MPS sa podieľajú pracovníci Oddelenia chemických analýz potravín (1 VŠ, 3 laborantky) a Odboru laboratórných činností RÚVZ Prešov (1VŠ, 1 sanitárka).

3. Akreditácia

Výkon chemických skúšok potravín je akreditovaný podľa ISO/IEC 17025 od roku 2003 s platnosťou do 19.12.2019. Počet akreditovaných skúšok: 13, ukazovateľov: 48.

Organizovanie medzilaboratórných porovnávacích skúšok nie je akreditovaná činnosť, ale vykonáva sa v súlade s ISO/IEC 17043 Posudzovanie zhody – Všeobecné požiadavky na skúšanie spôsobilosti.

4. Činnosť NRC

4.1. Odborná činnosť

4.1.1 Ťažiskové úlohy

Hlavnou činnosťou NRC pre MPS je príprava, organizovanie a vyhodnotenie medzilaboratórných porovnávacích skúšok zameraných na stanovenie chemických ukazovateľov v potravinách. V roku 2016 boli zorganizované 3 medzilaboratórne porovnávacie skúšky:

- MPV-PO-23/2016 Stanovenie KI, KIO₃, kyanoželeznatanu draselného v jedlej soli,
- MPV-PO-24/2016 Stanovenie chloridu sodného v hotovom pokrme,
- MPV-PO-25/2016 Kvantitatívne stanovenie syntetických farbív v nápoji.

Tabuľka č.1 Prehľad o počte účastníkov a úspešnosti stanovenie jednotlivých ukazovateľov

Označenie a názov testu	Ukazovateľ	Počet účastníkov	Úspešnosť
MPV-PO-23/2016 Stanovenie KI, KIO ₃ , kyanoželeznatanu draselného v jedlej soli	Jodid draselný	10	-
	Jodičnan draselný	10	100 %
	Kyanoželeznatan draselný	10	100 %
MPV-PO-24/2016 Stanovenie chloridu sodného	NaCl „výluh zo vzorky“	9	78 %
	NaCl „výluh z popola“	12	92 %
MPV-PO-25/2016 Kvantitatívne stanovenie syntetických farbív	Chinolínová žltá	11	82 %
	Žltá SY	9	78 %
	Ponceau 4R	10	90 %
	Brilantná zelená	8	75 %

V súvislosti s prípravou predmetov medzilaboratórneho porovnania boli vykonané aj skúšky na homogenitu a stabilitu, štatistický prehľad o počte vzoriek, ukazovateľov a analýz je v tabuľke č.2.

Tabuľka č. 2 Analytická činnosť

Označenie testu	Druh výkonu	Príprava predmetu MPS	Homogenita	Stabilita	Spolu
MPV-PO-23/2016	Vzorky	1	10	10	21
	Ukazovatele	3	30	30	63
	Analýzy	6	60	60	126
MPV-PO-24/2016	Vzorky	1	10	10	21
	Ukazovatele	2	20	20	42
	Analýzy	4	40	40	84
MPV-PO-25/2016	Vzorky	1	10	10	21
	Ukazovatele	4	40	20	64
	Analýzy	8	80	40	128
Spolu	Vzorky	3	30	30	63
	Ukazovatele	9	90	70	169
	Analýzy	18	180	140	338

4.1.2 Novozavedené metódy

-

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

-

4.1.4 Iná odborná činnosť

- vyhodnotenie výsledkov a vypracovanie záverečných správ z medzilaboratórných porovnaní organizovaných VPÚ Košice a ŠVPÚ Dolný Kubín,
- vypracovanie správy o výsledkoch stanovenia chloridu sodného v pekárskych výrobkoch a hotových pokrmoch v závislosti na postupe prípravy vzorky.

Medzinárodná činnosť

-

5. Legislatívna činnosť

-

6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

-

7. Členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch, v odborných spoločnostiach, technických a skúšobných komisiách

-

8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

-

9. Prednášková a publikačná činnosť

-

NRC pre odbery chemických faktorov a ich stanovenie v pracovnom prostredí

Národné referenčné centrum pre odbery chemických faktorov a ich stanovenie v pracovnom prostredí (ďalej NRC pre CHF) bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. Z16123 – 2012 – ŠT zo dňa 01.04.2012.

Personálne obsadenie:

- Laboratórny diagnostik: 2
- Zdravotnícky laborant – dipl.mt.l: 2

Od 15.09.2016 vedúca NRC, RNDr. Poláková, PhD., rozviazala pracovný pomer a vedúcim NRC a zároveň odborným garantom sa stal RNDr.Cích.

Akreditácia:

- podľa ISO/IEC 17025:2005
- od roku 2004 s platnosťou do 23.04.2020
- Chemické analýzy - počet ukazovateľov 8
- Stanovenie pevných aerosólov - počet ukazovateľov 2
- odber vzoriek a stanovenie chemických faktorov (Chemické škodliviny a pevný aerosól) v pracovnom prostredí

Odborná a metodická činnosť:

- Na vykonávanie meraní chemických faktorov v pracovnom prostredí nie je jednotné odborné usmernenie, ktoré by riešilo postup pri objektivizáciu chemických faktorov v pracovnom prostredí a obsah protokolu o meraní. Z tohto dôvodu NRC, v spolupráci skupinou pre chémiu ovzdušia, finalizovalo Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri objektivizácii chemických faktorov v pracovnom ovzduší a obsah protokolu o meraní.
- Počet analyzovaných vzoriek: 284 – platené služby; 36 – štátny zdravotný dozor
- Počet analyzovaných ukazovateľov: 721

Konzultačná činnosť:

- Konzultácie RÚVZ v SR : 14
 - Konzultácie pre fyzické a právnické osoby : 24
- Stratégia merania odberu vzoriek pri pracovnej činnosti, počty vzoriek nutné pre objektivizáciu pracovného prostredia, limitné hodnoty

ÚVZ SR Bratislava

Konzultačný deň NRC pre expozičné testy xenobiotík

RNDr. B. Cích, Mgr.Vargová

Odborné semináre RÚVZ Trenčín 1x mesačne, všetci pracovníci

Spolupráca s mimo rezortnými inštitúciami v SR:

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Slovenská národná akreditačná služba (SNAS), Slovenský metrologický ústav (SMÚ).

NRC pre zdravotnú problematiku vláknitých prachov

1. Národné referenčné centrum pre zdravotnú problematiku vláknitých prachov na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre bolo zriadené Ministrom zdravotníctva Slovenskej republiky rozhodnutím č. 163/97-A zo dňa 15.1.1997 s účinnosťou od 1. februára 1997.

2. Personálne obsadenie

Ing. Kadlecová Iveta – vedúca NRC
Marta Oborová

3. Platnosť akreditácie 30.9.2014-30.09.2019

4. Odborné analýzy

Národné referenčné centrum s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky zabezpečovalo v zmysle schváleného štatútu v referenčnom období v roku 2016 nasledovné ciele :

- analýzu a vyhodnotenie vzoriek odobratých v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru,
- analýzu a vyhodnotenie vzoriek na základe požiadaviek fyzických a právnických osôb,
- analýzu a vyhodnotenie vzoriek na základe podnetov a sťažností osôb.

5. Metodická a konzultačná činnosť

NRC zabezpečuje:

a/ odber a analýzu vzoriek ovzdušia na prítomnosť anorganických vláknitých častíc (azbestové vlákna, umelé minerálne vlákna) vo vnútornom prostredí budov a pracovnom prostredí, rastovacím elektrónovým mikroskopom (REM) a energiovodisperzným spektrometrom (EDXA)

b/ odber a analýzu vzoriek pevného materiálu na prítomnosť anorganických vláknitých častíc
c/konzultačnú činnosť (telefonicky, elektronicky alebo v písomnej forme) pre fyzické a právnické osoby o problematike ochrany zdravia pred pôsobením anorganických vláknitých častíc na zdravie ľudí

d/usmerňuje odborných pracovníkov RÚVZ v Slovenskej republike o problematike správneho odberu vzoriek ovzdušia

e/ v prípade vzoriek štátneho zdravotného dozoru neodkladne informuje príslušné RÚVZ o výsledkoch merania

f/ vydáva rozhodnutia o poskytovaní služieb -odber, analýzu a spracovanie vzoriek s obsahom azbestového materiálu pre spoločnosti

6. Činnosť NRC za rok 2016

V roku 2016 bolo metódou elektrónovej mikroskopie vyšetrených celkovo 265 vzoriek.

Z tohto počtu bolo 225 vzoriek vo vnútornom prostredí budov, 40 vzoriek pevného materiálu .

Celkový počet analýz bol 294. Za rok 2016 bolo vyšetrených 246 vzoriek platených služieb.

V rámci štátneho zdravotného dozoru bolo vyšetrených 19 vzoriek.

Naše oddelenie v roku 2016 odobralo 70 vzoriek ovzdušia vo vnútornom prostredí budov, zúčastnilo sa na meraní čistoty ovzdušia v AE Mochovce - 9 vzoriek.

Z počtu vzoriek za rok 2016 vidieť záujem o odstraňovanie a sanáciu azbestových materiálov v zmysle platnej legislatívy, čomu napomáha aj činnosť NRC pre zdravotnú problematiku vláknitých prachov.

NRC pre kozmetické výrobky

I. Zriadenie

Národné referenčné centrum pre kozmetické výrobky, ďalej len NRC pri Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Žiline, bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 8 ods. 2 zákona 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov s účinnosťou od 1. júna 2012.

NRC pre kozmetické výrobky organizačne podlieha priamo regionálnemu hygienikovi na RÚVZ so sídlom v Žiline.

II. Personálne vybavenie

NRC pre kozmetické výrobky organizačne podlieha priamo regionálnemu hygienikovi. Na realizáciu úloh, ktorými bolo poverené sa v spolupráci s pracovníkmi špecializovaného laboratória chemických analýz a špecializovaného laboratória mikrobiologických analýz podieľali :

2 VŠ odborní pracovníci + 0,2 VŠ pracovný úväzok

1 SŠ odborný pracovník

III. Činnosť

a) Cieľ činnosti

Národné referenčné centrum s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky zabezpečovalo v zmysle schváleného štatútu v referenčnom období v roku 2016 nasledovné ciele :

- analýzu vzoriek výrobkov odobratých v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru nad kozmetickými výrobkami,
- analýzu a vyhodnotenie vzoriek výrobkov na základe požiadaviek fyzických a právnických osôb,
- analýzu a vyhodnotenie vzoriek výrobkov na základe podnetov a sťažností spotrebiteľov,
- analýzu a vyhodnotenie vzoriek výrobkov a posúdenie dokumentácie kozmetických výrobkov pri dovoze z krajín mimo územia Európskej únie podľa vypracovaného rizikového profilu
- metodické usmernenie výkonu štátneho zdravotného dozoru pre kozmetické výrobky pri odbere vzoriek kozmetických výrobkov a hodnotení výsledkov laboratórných analýz,
- metodické usmernenie a vyhodnotenie výkonu štátneho zdravotného dozoru pre kozmetické výrobky pri kontrole dovozu kozmetických výrobkov z krajín mimo územia Európskej únie,
- odborné usmernenie pri tvorbe plánu štátneho zdravotného dozoru na rok 2015 v oblasti laboratórnej diagnostiky, zosúladenia počtu odobratých vzoriek, vykonaných analýz a špecializácie jednotlivých laboratórií a následného zavedenia nových laboratórných metód,
- koordinácia aktivít laboratórií RÚVZ so sídlom v Poprade a Bratislave hl. mesto pri zabezpečovaní úloh v rámci spolupráce s inštitúciami Európskej únie a Rady Európy,
- pripomienkovanie návrhov predpisov a usmernení na národnej a Európskej úrovni,
- konzultačná činnosť (telefonicky, elektronicky alebo v písomnej forme) pre fyzické a právnické osoby a odborných pracovníkov RÚVZ v Slovenskej republike týkajúcich sa požiadaviek pri uvedení kozmetických výrobkov na trh Európskej únie a legislatívnych požiadaviek pre regulované látky.
- koordináciu účasti laboratórií v kruhových testov.

b) výkon štátneho zdravotného dozoru

V roku 2016 NRC v rámci vzdelávania pokračovalo vo vydávaní informačných listov, ktoré sú určené pre zamestnancov, ktorí vykonávajú dozor kozmetických výrobkov ako i pre ostatné laboratória RUVZ v SR. Informačné listy sú distribuované 1-krát do mesiaca elektronicky a okrem doplňujúcich usmernení o cieľných sledovaniach v danom mesiaci informujú o legislatívnych zmenách v oblasti regulovaných látok, vydaní nových STN/CN/ISO noriem a zasadaniach pracovných skupín pri Európskej komisii a Rady Európy. Okrem toho sa zameriavajú aj na vzdelávanie. V roku 2016 boli v Informačných listoch zaradené nové nasledovné informácie:

- 1,4-Dioxane, CAS 123-91-1, ES 204-661-8, C2 (karcinogén kateg. 2)
- Ethoxydiglycol
- Konzervačné látky – informačné letáky (otázky a odpovede pre výrobcov a spotrebiteľov)
- Zoznam kategórii kozmetických zložiek a ich funkcia v kozmetickom výrobku
- Zinc pyrithione a climbazole v kozmetických výrobkoch
- Vyhodnotenie programu na ochranu zdravia „Bezpečnosť kozmetických výrobkov a ochrana spotrebiteľov“
- Označovanie kozmetických výrobkov v aerosólovom balení v zmysle Korigenda k nariadeniu Komisie (EÚ) č. 944/2013 z 2. októbra 2013 (Úradný vestník Európskej únie L 153, 10.6.2016, s. 39 (944/2013)
- Harmonizované normy v oblasti kozmetických výrobkov – STN EN ISO
- Referenčné analytické metódy v oblasti kozmetických výrobkov - akčný plán
- na celoslovenskej porady zamestnancov RUVZ v SR vykonávajúcich ŠZD pre kozmetické výrobky RNDr. Ľudmila Šošková a Mgr. Miriam Karnetová informovali účastníkov o
 - výsledkoch činnosti NRC a výsledkoch laboratórnych analýz,
 - Triclosan, a jeho využitie v kozmetických výrobkoch,
 - výsledkoch kontroly v spolupráci s Colnou správou Slovenskej republiky.
- V rámci diskusie RNDr. Ľudmila Šošková a Mgr. Miriam Karnetová opakovane vysvetlili účastníkom školenia
 - minimálne odberové množstvo výrobkov odberového množstvo výrobkov na jednotlivé analýzy v závislosti od druhu výrobku,
 - interpretáciu údajov uvedených v protokole o skúške ako sú
 - **ND**, < **ND**, „akreditovaná metóda“ a „neakreditovaná metóda“ a ich aplikáciu v praxi,
 - prepočet výsledku v mg na % a opačne,
 - prepočet výsledku na kyselinu/bázu/zmiešavací pomer

c) Spolupráca s orgánmi a organizáciami v Slovenskej republike

V roku 2016 NRC pre kozmetické výrobky naďalej spolupracuje **v rezorte zdravotníctva s**

- Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky,
- s regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v Slovenskej republike,
- Štátnym úradom pre kontrolu liečiv

mimo rezortu zdravotníctva s

- Finančným riaditeľstvom Slovenskej republiky, odbor colnej správy,
- Ústredným inšpektorát Slovenskej obchodnej inšpekcie so sídlom v Bratislave,
- Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky, obor ochrany spotrebiteľa,
- Slovenským ústavom technickej normalizácie Bratislava

d) Spolupráca s inštitúciami Európskej únie a Rady Európy

V roku 2016 NRC pre kozmetické výrobky spolupracovalo s

- DG SANCO (Direktoriát ochrany zdravia a ochrany spotrebiteľa) pri Európskej komisii, Brusel v oblasti tvorby nového predpisu o tetovacích farbách
- EDQM (Direktoriát pre kvalitu liekov a zdravotnú starostlivosť) pri Rade Európy, Štrasburg v oblasti vytvorenia databázy výsledkov analýz jednotlivých vzoriek výrobkov v rámci trhového dozoru
- OCCL (Official Cosmetics Control Laboratory) pri Rade Európy, Strasburg - v oblasti medzinárodných kruhových testov, ktorých sa zúčastnili RÚVZ ZA a RÚVZ PP – fluór,
- JRC (Joint Resarch Center pri Európskej Komisii), Brusel v oblasti tvorby usmernenia k tvorbe nových analytických metód a postupu pri štandardizácii noriem na Európskej úrovni.

e) Členstvo a účasť na pracovných skupinách

- RNDr. Ľudmila Šošková je členkou:
 - pracovnej skupiny pre koordináciu vykonávania špecializovaných analýz v kozmetických výrobkoch
- Ing. Helena Kohútová je členkou:
 - pracovnej skupiny PEMSAC – analytické metódy pri EU
 - pracovnej skupiny EDQM– kozmetické výrobky pri RE

f) Konferencie, vzdelávacia, prednášková a publikačná činnosť

- **NRC organizovalo spoločne s ÚVZ SR celoslovenskú poradu RÚVZ pre zamestnancov vykonávajúcich štátny zdravotný dozor pre kozmetické výrobky zameranú na usmernenie výkonu dozoru v roku 2016 v Oščadnici**

Meno a priezvisko	Názov prednášky	Názov seminára	Miesto konania
KARNETOVÁ, M., ŠOŠKOVÁ, L.,	Triclosan v kozmetických výrobkoch	Celoslovenská porada pre kozmetické výrobky	Bojnice
ŠOŠKOVÁ, L.,	Test stability	Celoslovenská porada pre kozmetické výrobky	Bojnice

g) Nové zavedené metódy

NRC v roku 2016 rozšírilo metódy na detekciu parabénov na všetky druhy parabénov. Rozšírenie metódy bolo potrebné z dôvodu novej regulácie parabénov. Nová metóda bola zavedená na stanovenie phenoxyetanolu v kozmetických výrobkoch.

h) Akreditácia

- chemické vyšetrenia sú vykonávané v akreditovanom špecializovanom laboratóriu chemických analýz RÚVZ so sídlom v Žiline s akreditačným osvedčením SNAS č. S-044 a sú spôsobilé vykonávať fyzikálne a chemické skúšky kozmetických výrobkov.
- mikrobiologické vyšetrenie sú vykonávané v akreditovanom špecializovanom laboratóriu RÚVZ so sídlom v Žiline s akreditačným osvedčením SNAS č. S-044 a sú spôsobilé vykonávať mikrobiologické skúšky kozmetických výrobkov.

Platnosť akreditácie do 11.03.1018

Zanalyzované vzorky:

	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Chémia	154	1597	3485
Mikrobiológia	163	519	3718

Chemické analýzy:

	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
ŠZD	130	1486	3278
Platené služby	24	111	207

Mikrobiologické analýzy:

	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
ŠZD	130	414	2965
Platené služby	33	105	753

Vzorky zabezpečenia kvality:

	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Chémia	791	1165	1959
Mikrobiológia	80	210	420
Spolu	871	1375	2379

Medzilaboratórne porovnávacie merania:

Chémia	Počet skúšok		Počet ukazovateľov	
	vyhovel	nevyhovel	vyhovel	nevyhovel
	2	-	15	-

Colný úrad:

Počet vybavených hlásení	5
Počet prepustených položiek	5
Počet neprepustených položiek	0

Tabuľka č. 1**Celkový počet vyšetrených vzoriek, ukazovateľov a analýz v roku 2016 podľa okresov v SR chemické analýzy:**

RÚVZ	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Banská Bystrica	-	-	-
Bardejov	3	42	83
Bratislava hl. mesto	2	35	69
Čadca	2	16	32
Dolný Kubín	5	57	196
Dunajská Streda	2	35	69
Galanta	2	35	69
Humenné	9	66	131
Komárno	2	14	42
Košice	5	56	111
Levice	2	35	69
Liptovský Mikuláš	5	60	118
Lučenec	9	65	129
Martin	5	57	112
Michalovce	2	35	69
Nitra	2	35	69
Nové Zámky	3	21	56
Považská Bystrica	9	67	133
Poprad	2	35	69
Prešov	3	36	73
Prievidza	2	35	69
Rimavská Sobota	2	35	69
Rožňava	9	64	127
Senica	2	35	69
Spišská Nová Ves	5	58	115
Stará Ľubovňa	2	14	280
Svidník	2	35	69
Topoľčany	2	35	69
Trebišov	2	35	69
Trenčín	2	61	95
Trnava	5	59	117
Veľký Krtíš	2	35	69
Vranov nad Topľou	5	59	117
Zvolen	3	21	42
Žiar nad Hronom	5	59	117
Žilina	6	44	86
Platené služby	24	111	207
Spolu	154	1597	3485

Tabuľka č. 2**Celkový počet vyšetrených vzoriek v roku 2016 podľa ukazovateľov:**

Ukazovateľ	Počet vzoriek	Princíp metódy
Konzervačné látky - kyselina benzoová - kyselina sorbová - kyselina salicylová - kyselina 4-hydroxybenzoová	70	HPLC - UV
Konzervačné látky – parabény - metylparabén - etylparabén - propylparabén - butylparabén - isobutylparabén	67	HPLC - UV
Konzervačné látky – paraény - isopropylparabén - pentylparabén - hexylparabén - heptylparabén - phenylparabén	12	HPLC - UV
Konzervačné látky - kyselina propiónová - chlórbutanol	60	GC - FID
Phenoxyethanol	15	HPLC - UV
Peroxid vodíka	25	titrácia
Fluoridy	22	potenciometria
pH	75	pH - meter
Šesťmocný chróm Cr ⁶⁺	48	spektrofotometria
Celkový chróm Cr	33	AAS - GTA
Olovo Pb	59	AAS - GTA
Kadmium Cd	59	AAS - GTA
Meď Cu	56	AAS - GTA
Nikel Ni	56	AAS - GTA
Zinok Zn	56	AAS - GTA
Ortuť Hg	57	AMA

Príloha č. 3

Zoznam chemických a mikrobiologických metód

Akreditované metódy:

- konzervačné látky (KB,KS,PHB KSal) HPLC ŠPP 4.2
- konzervačné látky (metylparaben, etylparaben, propylparaben, butylparaben, isobutylparaben) HPLC ŠPP 4.20
- sladidlá (sacharín) HPLC ŠPP 4.3
- farbivá HPLC ŠPP 4.8
- akrylamid HPLC ŠPP 4.7
- vitamín E HPLC ŠPP 4.24
- vitamín C (ako kyselina askorbová) HPLC ŠPP 4.11
- toluén GC ŠPP 5.10
- dietylenglycol GC ŠPP 5.11
- ťažké kovy (Pb, Cd) AAS ŠPP 3.11
- ťažké kovy (Zn, Cu) AAS ŠPP 3.13
- šesťmocný chróm spektrofotometria ŠPP 11.8
- peroxid vodíka odmerná analýza ŠPP 11.4
- voľný NaOH, KOH odmerná analýza ŠPP 11.1
- fluoridy potenciometria ŠPP 11.7
- celkový počet mikroorganizmov – mikrobiológia ŠPP 8.1
- *Staphylococcus aureus* – mikrobiológia ŠPP 8.3
- *Candida albicans* – mikrobiológia ŠPP 8.8
- *Pseudomonas aeruginosa* – mikrobiológia ŠPP 8.11

Neakreditované metódy:

- vitamíny A,D, C (ako askorbylpalmitát) HPLC ŠPP 4.13
- phenoxyethanol HPLC ŠPP 4.25
- konzervačné látky (isopropylparaben, pentylparaben, hexylparaben, heptylparaben, phenylparaben) HPLC ŠPP 4.26
- chlórbutanol GC ŠPP 5.9
- kyselina propiónová GC ŠPP 5.15
- chloroform GC ŠPP 5.13
- metylmetakrylát spektrofotometria ŠPP 11.21
- ťažké kovy (Hg) AMA ŠPP 6.2
- ťažké kovy Ni AAS GTA ŠPP 3.15
- ťažké kovy Cr AAS GTA ŠPP 3.17
- ťažké kovy As AAS GTA ŠPP 3.48
- ťažké kovy Sb AAS GTA ŠPP 3.50
- ťažké kovy Al AAS ŠPP 3.51
- záťažový test – mikrobiológia ŠPP 8.22
- pH ŠPP 11.20
- dôkaz zirkónia kolorimetria ŠPP 11.19
- kyselina šťavelová a jej alkalické soli titrácia ŠPP 11.2
- dôkaz rezorcinolu TLC ŠPP 11.1
- dôkaz a stanovenie chinolín-8-ol bis (8-hydroxychinolínium) sulfát TLC a spektrofotometria ŠPP 11.9
- amoniak odmerná analýza ŠPP 11.10
- dôkaz a stanovenie chinínu TLC a HPLC ŠPP 11.13, ŠPP 4.27
- dôkaz a stanovenie sulfidu seleničitého kolorimetria a AAS GTA ŠPP 11.17, ŠPP 3.49
- dôkaz a stanovenie kyseliny thioglykovej a jej solí TLC a titrácia ŠPP 11.6
- dôkaz a stanovenie 4-hydroxybenénsulfonátu zinočnatého TLC a titrácia ŠPP 11.3
- dusičnany spektrofotometria ŠPP 11.5
- metanol v pomere k etanolu a metanol v pomere k 2-propán-2-olu GC ŠPP 5.12
- dichlórmetán a 111-trichlóretán GC ŠPP 5.14
- dôkaz hexachlorofénu TLC ŠPP 11.12
- dôkaz anorganických siričitanov a hydrogensiričitanov indikátorový papierik ŠPP 11.14
- dôkaz chlorečnanov alkalických kovov TLC ŠPP 11.15
- dôkaz jodičnanu sodného TLC ŠPP 11.16
- dôkaz a stanovenie benzylalkoholu TLC a HPLC UV ŠPP 11.18, ŠPP 4.28
- 1-fenoxypropán-2 -ol HPLC UV ŠPP 4.29