



# VYHODNOTENIE ČINNOSTI

NÁRODNÝCH REFERENČNÝCH CENTIER ZRIADENÝCH NA BÁZE  
ÚVZ SR A RÚVZ V SR  
K 30.06.2015

AUGUST 2015

© 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 metódami izolácie vírusu na bunkových kultúrach, molekulárno-biologickými metódami (RT-PCR),
- vykonávanie nadstavbovej diagnostiky - identifikácia izolovaných kmeňov vírusu chrípky metódou hemaglutinačno-inhibičného testu,
- zabezpečovanie diagnostiky špecifických protilátok proti vírusu chrípky typu A, vírusu chrípky A(H1)pdm09, vírusu chrípky typu B, respiračnému syncyciálnemu vírusu, vírusu parachrípky sérotypov 1, 2 a 3, adenovírusu a vírusu lymfocytárnej choriomeningitídy,
- vykonávanie sérologickej diagnostiky nevírusových agensov: *Chlamydia psittaci*, *Coxiella burnetii* a *Mycoplasma pneumoniae*,
- spolupracovanie s WHO a ECDC - týždenné hlásenie virologických výsledkov,
- vedenie databázy laboratórnych údajov,
- metodické vedenie spolupracujúcich virologických laboratórií na RÚVZ v Banskej Bystrici a v Košiciach a kontrola kvality ich laboratórnej práce
- spolupráca s Referenčnými centrami WHO a CDC
- spolupráca s ECDC a EISN (European Influenza Surveillance Network),
- účasť na medzinárodných kontrolách kvality laboratórnej práce.

V 1. polroku 2015 bolo v NRC pre chrípku prijatých 1572 klinických materiálov: 1041 výterov z nosa, výterov z hrdla, broncho-alveolárnych laváží, spút, z ktorých sa vykonalo 2288 analýz (izolácia vírusu na bunkových kultúrach a molekulárno-biologická metóda - RT-PCR) a 531 vzoriek sér, z ktorých sa vykonalo 2159 analýz (komplementfixačná reakcia a ELISA). Izoláciami na bunkových kultúrach bolo dokázaných 108 prípadov chrípky A/California/7/2009 (H1N1)pdm09 - like, 105 prípadov chrípky A/Texas/361/2011 (H3N2) – like, 44 prípady chrípky B/Massachusetts/2/2012 – like, 4 prípady vírusu chrípky typu A bez bližšieho určenia subtypu. Metódou RT-PCR bol v 14 vzorkách dokázaný vírus chrípky A/H3, v siedmich vzorkách A(H1)pdm09, v jednej vzorke adenovírus a v troch vzorkách vírus chrípky typu B.

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

Prítomnosť IgA protilátok proti adenovírusu bola dokázaná v 19 prípadoch. U 12 pacientov boli stanovené protilátky IgM proti vírusu chrípky typu A. Prítomnosť IgA protilátok proti vírusu parachrípky bola stanovená v troch prípadoch. U jedného pacienta sa zaznamenal signifikantný vzostup titra protilátok proti adenovírusu v druhej vzorke séra, poukazujúci na akútne ochorenie v čase prvého odberu krvi.

V NRC sa diagnostikovali vzorky biologického materiálu z regiónu hlavného mesta Bratislavy, zo západoslovenského regiónu a vykonávali konfirmačné analýzy pre celú SR. NRC pre chrípku vykonávalo aj bližšiu identifikáciu vírusových izolátov od RÚVZ so sídlom v Košiciach a v Banskej Bystrici.

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 pre chrípku a Laboratórium molekulárnej diagnostiky participovali v období od 15.septembra do 15.mája na realizácii klinickej štúdie, ktorej zadávateľom bola spoločnosť: Ewopharma AG (Sídlo: Vordegass 43, CH-8200 Schaffhausen, Švajčiarsko). Jednalo sa o randomizovanú, dvojito zaslepenú, multicentrickú štúdiu kontrolovanú placebom, vo fáze IV., ktorá hodnotila účinnosť lieku Isoprinosine® v porovnaní s placebom u pacientov s potvrdenými akútnymi respiračnými vírusovými infekciami (EudraCT number: EUDRACT 2014-001863-11). Účasť na štúdiu zahŕňala poskytovanie laboratórnych vyšetrení na diagnostiku vírusu chrípky a vybraných respiračných vírusov (respiračný syncyciálny vírus, vírus parachrípky 1 a 3, adenovírus) zo vzoriek biologického materiálu metódami molekulárnej biológie: RT-PCR a PCR. V rámci štúdie bolo celkovo vyšetrených 469 výterov nosa a hrdla: z toho bolo 62 vzoriek pozitívnych na vírus chrípky A/H3, 52 vzoriek pozitívnych na A(H1)pdm09, 28 vzoriek pozitívnych na vírus chrípky typu B. Jedna vzorka bola pozitívna na vírus parachrípky sérotypu 3 a jedna vzorka na adenovírus.

#### 4.1.2. Novozavedené metódy

V rámci detekcie vírusu chrípky molekulárno-biologickými metódami bola úspešne otestovaná nová diagnostická súprava.

#### 4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

##### **Účasť na medzilaboratórnych testoch**

NRC sa zúčastnilo dvoch medzinárodných kontrol kvality laboratórnej práce organizovaných WHO a ECDC, úlohou ktorých bolo identifikovať neznáme vzorky vírusu chrípky metódou RT-PCR, metódou izolácie vírusu na bunkových kultúrach a hemaglutinačno-inhibičného testu. Výsledky boli odoslané, vyhodnotenie zatiaľ nie je k dispozícii.

##### **Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov**

Národné referenčné centrum pre chrípku Úradu verejného zdravotníctva SR plánuje v októbri 2015 organizovať externú kontrolu kvality práce pre virologické laboratóriá Regionálneho

úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici a Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach. Predmetom kontroly bude diagnostika vírusu chrípky pomocou molekulárno-biologických metód a metód izolácie vírusu na bunkových kultúrach. Sledovaná bude schopnosť detekcie vírusu chrípky subtypu A(H1)pdm09, A/H3 a typu B v neznámych vzorkách. Vzorky budú distribuované v dohodnutých termínoch. Termín na spracovanie a odoslanie výsledkov bude 1 mesiac.

#### 4.1.4. Iná odborná činnosť

- NRC priebežne usmerňovalo odborných lekárov pri odbere a transporte materiálu, a poskytuje odborné konzultácie pre pacientov a odbornú verejnosť
- NRC spolupracuje 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 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**

Pripomienkovanie materiálov:

- Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Konceptie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015
- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetovaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

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

#### Konzultačná činnosť

- NRC pre chrípku, v spolupráci s NRC pre poliomyelitídu, NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky, NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu a Laboratóriom molekulárnej diagnostiky, pripravilo Konzultačný deň pre spolupracujúce virologické laboratória RÚVZ

v Košiciach a v Banskej Bystrici, ktorý sa konal 16.6.2015 na Odbore lekárskej mikrobiológie. 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 laboratória na Odboroch lekárskej mikrobiológie RÚVZ Banská Bystrica a Košice.

#### Výuková činnosť

- NRC uskutočňuje školenia pre stredoškolských študentov farmácie a chémie-biotechnológie a pre vysokoškolských študentov Slovenskej zdravotníckej univerzity a 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  
Národná komisia na verifikáciu eliminácie  
osýpok a rubeoly na Slovensku

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 Annual Influenza Meeting“ - Stockholm (10.6.-12.6.2015) – posterová prezentácia: Tichá, E., Mikas J., Krajčírová, K.: *Laboratory and Epidemiological Influenza Surveillance in the Slovak Republic*.

### **9. Prednášková a publikačná činnosť**

#### Prednášky a poster:

TICHÁ, E.: *Diagnostika vírusu chrípky v NRC pre chrípku*. Odborný seminár na ÚVZ SR, 26.2.2015.

TICHÁ E., LOJKOVÁ, E., DRIMALOVÁ J., HONZOVÁ, E.: *Prezentácia laboratórnej činnosti NRC pre chrípku*. XII. Odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava, 19.3.2015.

TICHÁ, E., MIKAS J., KRAJČÍROVÁ, K.: *Laboratory and Epidemiological Influenza Surveillance in the Slovak Republic*. „ECDC Annual Influenza Meeting“. Stockholm, 10.6.-12.6.2015.

Publikácie:

TICHÁ E., LOJKOVÁ, E., DRIMALOVÁ J., HONZOVÁ, E.: *Prezentácia laboratórnej činnosti NRC pre chrípku*. In Zborník abstraktov, XII. Odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Bratislava, 19.3.2015, pp. 32-33.

# **NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky**



## 1. NRC zriadené 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),
- poskytovanie konzultácií v odborných a v organizačných otázkach diagnostiky,
- vykonávanie expertíznej činnosti v hodnotení diagnostiky
- sumarizovanie laboratórnych výsledkov a epidemiologických údajov pre ENIVD (Európska sieť pre importované vírusové ochorenia),
- zúčastňovanie sa na externých kontrolách kvality laboratórnej práce.

##### Odpočet za 1. polrok 2015:

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. Vzorok biologického materiálu na diagnostiku boli dodávané zo zdravotníckych zariadení, nemocníc, prevažne z infekčných a neurologických kliník.

V prvom polroku 2015 bolo do NRC doručených 256 klinických materiálov – vzoriek sér resp. krvi. Na zistenie prítomnosti protilátok IgM a IgG proti vírusu kliešťovej encefalitídy sérologickou metódou ELISA sa celkovo vykonalo 177 analýz. Protilátky IgM boli dokázané v 2 prípadoch. Protilátky IgG boli stanovené v 20 prípadoch. V NRC sa celkovo vykonalo 248 analýz na zistenie prítomnosti protilátok IgM a IgG proti hantavírusom (Hantaan/Dobrava a Puumala) metódou ELISA. Prítomnosť protilátok IgM Hantaan/Dobrava bola zistená v 13 prípadoch. V 3 prípadoch bola dokázaná prítomnosť protilátok IgG Hantaan/Dobrava. V 3 prípadoch bola stanovená prítomnosť protilátok IgM Puumala. Prítomnosť protilátok IgG sérotypu Puumala bola zistená v 7 prípadoch. NRC pre arbovírusy a hemoragické horúčky, v spolupráci s NRC pre poliomyelitídu, NRC pre chrípku a NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu, pripravilo pre spolupracujúce virologické laboratória RÚVZ v Košiciach a v Banskej Bystrici Konzultačný deň, ktorý sa konal 16.6.2015 na Odbore lekárskej mikrobiológie.

NRC nadviazalo spoluprácu 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 bude poskytovať časť týchto zvyškových, IgM-pozitívnych vzoriek pre molekulárnu diagnostiku hantavírusov pomocou RT-PCR a následnú genetickú charakterizáciu pracovisku Virologického ústavu SAV.

#### Novozavedené metódy

V prvom polroku 2015 neboli v NRC zavedené žiadne nové metódy.

#### 4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

V júni 2015 sa NRC zúčastnilo externej kontroly kvality skúšok. Organizátor medzinárodného porovnávacieho testu: INSTAND e.V, Dusseldorf, Nemecko. Test bol zameraný na sérologickú diagnostiku protilátok IgG a IgM proti vírusu kliešťovej encefalitídy (100% úspešnosť).

#### 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**

Pripomienkovanie materiálov:

- Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Koncepcie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015
- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrowaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

## 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 v Banskej Bystrici Konzultačný deň, ktorý sa konal 16.6.2014 na Odbore lekárskej mikrobiológie. V rámci Konzultačného dňa boli kolegovia oboznámení s aktuálnou situáciou v diagnostike kliešťovej encefalitídy a hantavírusov. Bola zdôraznená sezonalita vo vyšetrovaní, 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).

### Výuková činnosť

- NRC 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 Národná komisia na verifikáciu eliminácie osýpok a rubeoly na Slovensku
Eva Honzová	Slovenská komora medicínsko-technických pracovníkov

## 8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

-----

## 9. Prednášková a publikačná činnosť

-----

## **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 Polio Laboratory“**

- 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:

- surveillancie poliomyelitídy a poliomyelitídu napodobňujúcich ochorení (ACHO),
- enterovírusovú surveillanciu,
- sledovanie cirkulácie poliovírusov a non-polio enterovírusov vo vonkajšom prostredí,
- konzultačnú a metodickú činnosť,
- spolupracuje na domácich a zahraničných projektoch,
- kontrolu citlivosti bunkových substrátov na referenčné poliovírusové kmene používané 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:

- Surveillancie poliomyelitídy a polio napodobňujúcich ochorení v SR – v NRC pre poliomyelitídu bolo v pokuse o izoláciu vírusu vyšetrených 293 vzoriek stolíc, 127 vzoriek mozgomiešneho moku, 1 vzorka - výter (nosohltan), 1 perikardiálny výpotok, 1 vzorka plodovej vody, 144 vzoriek odpadových vôd (zo 77 odberov) a 4 suspektne pozitívne vzorky eluátov odpadových vôd. Spolu bolo realizovaných 4775 analýz.
- Z uvedeného počtu materiálov boli 4 vzorky stolíc a 1 likvor od dvoch pacientov s dg. ACHO mladších ako 15 rokov. Z týchto materiálov bol výsledok pokusu o izoláciu vírusu negatívny.
- Zo vzoriek eluátov odpadových vôd a biologického materiálu od pacientov s inými diagnózami neboli v sledovanom období izolované žiadne polio, ani non polio enterovírusy (NPEV).
- V zmysle nariadenia Hlavného hygienika SR, NRC pravidelne monitoruje odpadové vody na prítomnosť poliovírusov a iných enterovírusov podľa ním vypracovaného harmonogramu odberov. Za obdobie 1 polroku 2015, boli v NRC pre poliomyelitídu

vyšetrené v Západoslovenskom regióne odpadové vody zo 16-tich odberových lokalít - čističiek odpadových vôd (ČOV), z 2 utečeneckých táborov (Rohovce, Medveďov). Vzorky boli vyšetrené podľa štandardných metodík WHO v pokuse o izoláciu vírusu na bunkových substrátoch RdA a L20B.

Počet odobratých vzoriek odpadových vôd bol 77, čo po opracovaní metódou dvojfázovej separácie – spodná fáza (SF), interfáza (IF), predstavuje celkovo 144 vzoriek.

V pokuse o izoláciu vírusov na bunkových kultúrach bolo zo 7 pozitívnych vzoriek izolovaných 13 NPEV. PV v odpadových vodách v 1. polroku 2015 izolované neboli.

- Boli zasielané hlásenia o priebehu laboratórneho vyšetřovania 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 2014 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 v r. 2015.
- 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 vyšetřovaním 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:

- 1292 vyšetření metódiu EIA na dôkaz IgM, IgA a IgG protilátok proti Enterovírusom z patientských sér.

IgA protilátky v 17 vzorkách vykazovali pozitívny výsledok a v 16 vzorkách hraničnú hodnotu.

IgM protilátky v 19 vzorkách vykazovali pozitívny výsledok a v 5 vzorkách hraničnú hodnotu.

IgG protilátky boli pozitívne v 30 vzorkách a v 9 vzorkách vykazovali hraničnú hodnotu,

- 2072 vyšetření bolo vykonaných z 805 biologických materiálov od pacientov s dg. vírusová gastroenteritída metódami imunochromatografie, EIA zo vzoriek stolíc.
- Metódou imunochromatografie sa prítomnosť Rotavírusov dokázala v 420 vzorkách. Adenovírusy metódou imunochromatografie vykazovali pozitívny výsledok v 29 vzorkách a v 2 vzorkách vykazovali hraničnú hodnotu. Norovírusy boli metódou EIA pozitívne identifikované v 93 vzorkách a hraničná hodnota bola nameraná v 1 vzorkách. 5 vzoriek stolíc z ohniska hnačkovej epidémie, ktoré metódou EIA vykazovali hraničné hodnoty, alebo negatívny výsledok bolo dovyšetřovaných metódou PCR, ktorá potvrdila pozitívitu v 2 vzorkách (GenotypII).

Tab.č.1 Výsledky izolačných pokusov na bunkových kultúrach

Vyšetrovaný materiál	Počet			vírusové sérotypy
	pacientov/ odberových miest	vzoriek	vyšetrení	
Stolica	197	293	2447	-----
Mozgomiešny mok	125	127	1014	-----
Výter (nosohltan)	1	1	8	-----
Plodová voda	1	1	8	-----
Perikardiálny výpotok	1	1	9	-----
Eluáty - odpadové vody	4	4	24	-----
Odpadové vody	77	144	1265	NPEV bližšie neidentifikovaný 4x CBV4 4x ECHO 7 2x ECHO 15 1x ECHO 17 2x

Tab.č.2 Dôkaz protilátok, EIA

EIA testy	Celkový počet vzoriek	Počet dvojíc	Celkový počet vyšetrení	Hraničná hodnota (vzorky)	Pozitívne (vzorky)
Entero IgA	266	133	384	16	17
Entero IgM	266	133	768	5	19
Entero IgG	94	47	140	9	30

Tab.č.3 Vyšetrovanie vírusových gastroenteritíd

	Celkový počet vzoriek	Hraničná hodnota (vzorky)	Pozitívne (vzorky)
Rotavírusy Imunochromatografiou	803	-	420

Adenovírusy Imunochromatografiou	803	2	29
Adenovírusy EIA	2	-	2
Norovírusy EIA	354	1	93
Norovírusy PCR	5	-	2 / Genotyp2

### Laboratórne metódy

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

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

V prvom polroku 2015 nebola v NRC pre poliomyelitídu zavedená nová metóda

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

V prvom polroku 2015 nebolo v NRC pre poliomyelitídu vykonané medzilaboratórne porovnanie

#### 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/2216/3459/2015 zo dňa 2.2.2015)
- 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/2216/3697/2015, zo dňa 3.2.2015)

### 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

- „Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015



- „Návrh Konceptie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015
- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrowaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

## **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 na aktuálne problémy „Surveillance poliomyelitidy a polionapodobňujúcich ochorení“ v laboratórnej diagnostike. (16.5.2015)
- V priebehu prvého polroka NRC pravidelne uskutočňovalo konzultácie pre spolupracujúce laboratóriá na pracoviskách lekárskej mikrobiológie v RÚVZ so sídlom Banská Bystrica a Košice.
- NRC poskytuje konzultácie v rámci laboratórnej diagnostiky enterovírusov, adenovírusov a rotavírusov u neuroinfekcií a ochorení kardiovaskulárneho systému, zažívacieho traktu klinickým pracoviskám.

### Výuková činnosť

- NRC v roku 2014 výukovú činnosť nevykonávalo.

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

Mgr. Katarína Pastuchová	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov
Kovalovská Helena	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov asistentov, laborantov a technikov
Petergáčová Miroslava	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov asistentov, laborantov a technikov
Červená Martina	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov asistentov, laborantov a technikov
Matlahová Denisa	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov asistentov, laborantov a technikov

## **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

-----

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

-----

**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 lekárov : 1

Počet pracovníkov s ÚSOV: 1

**3. Akreditácia**

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od roku 2007, reakreditácia r.2014, s platnosťou do roku 2017
- počet skúšok 3
- počet ukazovateľov 11

**4. Činnosť NRC**

**4.1 Odborná činnosť**

**4.1.1 Ťažiskové úlohy**

NRC v období od 1.1 do 30.6.2015 vyšetřilo 211 vzoriek bakteriálnych kmeňov resp. biologického materiálu, z toho bolo 31 vzoriek od 17 pacientov so suspektným invazívnym meningokokovým ochorením (IMO). Vzorky zaslané do NRC na identifikačné a konfirmačné analýzy boli odobrané z primárne sterilných lokalít (23 vzoriek likvoru, 2 vzorky bakteriálnej DNK z likvoru, 6 vzoriek z hemokultúr a vzorka sekčného materiálu (ster z temporálneho laloku) alebo boli zaslané izoláty *N.meningitidis*, vykultivované v klinických diagnostických laboratóriách (6 izolátov *N.meningitidis* z likvoru, 7 izolátov *N. meningitidis* z hemokultúr). V invazívnych infekciách dominovala ako etiologické agens *N. meningitidis* séroskupiny B (12 prípadov 38,7%), u 3 (9,67%) pacientov bolo invazívne ochorenie vyvolané *N.meningitidis* séroskupiny C. Ostatné séroskupiny *N.meningitidis* (A, Y, 29E, W135) sa nevyskytli vo vzorkách, od pacientov s invazívnym ochorením, zaslaných do NRC. V štyroch materiáloch, v ktorých sa prítomnosť DNK *N. meningitidis* dokázala metódou PCR, sa dostupnými primermi nepodarilo identifikovať séroskupinu. PCR analýzou sa nedokázala prítomnosť *N.meningitidis* v nekroptickom materiáli.

**NRC pokračovalo v monitoringu séroskupín nosičských kmeňov *N.meningitidis* kolujúcich v populácii v SR, zo 178 nosičských kmeňov *N. meningitidis* z horných dýchacích ciest (148 vzoriek), a z 29 vzoriek spúta (neudaný odber bronchoalveolárnou lavážou) bolo identifikovaných **81 kmeňov *N.meningitidis* zo séroskupiny B (45,7 %), 4 kmene zo séroskupiny C (2,2 %), 15 kmeňov zo séroskupiny Y (8,42%), 8 kmeňov *N.meningitidis* zo séroskupiny W 135 (4,49%) a 10 kmeňov séroskupiny 29E (5,6%). Z 1 materiálu (0,56%) bola identifikovaná *N.meningitidis* séroskupiny X.****

**V 29 vzorkách spúta bola detegovaná *N. meningitidis* séroskupiny B (14x), C (2x), Y (2x), 29 E (2x) netypizovateľná *N. meningitidis* (8x).**

Séroskupina *N.meningitidis* bola metódou PCR identifikovaná v 119 vzorkách z neinvazívnych kmeňov, v 51 vzorkách materiálov metóda PCR nezachytila s dostupnými primermi signifikantné interpretovateľné bendy,

Na konfirmáciu prítomnosti susp. *N.gonorrhoeae* bol zaslaný jeden izolát **z urogenitálneho systému**, kmeň počas transportu vyhynul a preto sa nedali vykonať fenotypizačné analýzy biochemických vlastností bakteriálneho kmeňa.

Tab.č.1. Prehľad počtu vykonaných analýz v prvom polroku 2015.

Fenotypizačná identifikácia:	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Krvný agar	211	211	211
Biochemická identifikácia	25	25	225
Pomnoženie	12	12	12
Oxidáza	168	168	168
Určenie séroskupiny	32	32	192
Citlivosť na atb /E test/	5	20	20
Kontroly testov citl.	2	8	8
Archivácia kmeňa	173	173	173
Interná kontrola kvality skúšok	8	40	40
Externá kontrola kvality skúšok	0	0	0
<b>Spolu:</b>	<b>*628</b>	<b>689</b>	<b>1049</b>

\* vzorky(+2 kmene EQAS) sa prelinajú v rôznych kombináciách vyšetrení

- genotypizačná identifikácia kmeňov je vykázaná v činnosti LMD (laboratória molekulárnej diagnostiky (pozn. počty vzoriek zahŕňajú pozitívne aj negatívne kontroly, medzilaboratórne porovnania kvality vykonávaných skúšok a pod.)
- PCR na potvrdenie prítomnosti nukleovej kyseliny *Neisseria meningitidis* (212vzoriek)
- PCR na určenie séroskupiny *N. meningitidis*
- testy biochemickej identifikácie boli vykonané u všetkých invazívnych a vybraných neinvazívnych kmeňov
- séroskupina sa určovala štandardne metódami génovej typizácie, u vybraných kmeňov aj fenotypizačnou metódou
- kvantitatívna citlivosť sa stanovovala na 4 antimikróbne látky (penicilín, cefotaxim, rifampicin, ciprofloxacín) u všetkých kultivačne potvrdených invazívnych kmeňov *N.meningitidis*

NRC vykonávalo fenotypizačnú a parciálnu genotypizačnú identifikáciu invazívnych kmeňov *N.meningitidis* izolovaných na území SR ako aj čiastočnú identifikáciu zaslaných nosičských kmeňov. Genotypizačnými metódami neboli v prvom polroku roku 2015 invazívne kmene komplexne identifikované podľa medzinárodného konsenzu a požiadaviek európskej siete pre invazívne bakteriálne infekcie (IBD labnet) v požadovanom rozsahu. Po stabilizácii v personálnom zabezpečení a prekonaní dočasných obmedzení vo finančnej dostupnosti sekvenčných metód, ktoré sú zabezpečované dodávateľsky, bude NRC pokračovať v požadovaných vyšetrovacích typizačných metódach.

V priebehu prvého polroku roku 2015 v SR ako vyvolávateľ( IMO) invazívnych meningokokových chorien dominovala *N.meningitidis* séroskupiny B, tento výskyt kopíruje dlhodobé trendy. Na porovnanie s niektorými krajinami EÚ sa v danom období neprejavil výskyt *N.meningitidis* séroskupiny Y ako vyvolávateľa IMO. *N.meningitidis* séroskupiny C bola potvrdená u 3 pacientov s IMO. Sekčný materiál bol v prvom polroku r.2015 doručený do NRC pre meningokoky v jednom prípade susp.úmrta na IMO. DNK analýzy prítomnosť *N.meningitidis* nepotvrdili. V prípade exitu s pravdepodobnou meningokokovou etiológiou by

patologické pracoviská mali automaticky zaslať sekčný materiál, bez fixácie vo formaldehyde.

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

V ostatných rokoch prešla identifikácia meningokokov zásadnými zmenami. 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 sekvenačné metódy. V ostatnom čase nadobúda význam a najväčšiu výpovednú typizačnú hodnotu metóda sekvenácie celých genómov. Kompletnú zmenu identifikačných charakteristík NRC v spolupráci s Laboratóriom molekulárnej diagnostiky postupne zavádzalo od r.2008: Typizáciu MLST (multilokusová sekvenčná typizácia), a subtypizáciu PorA: (VR1, VR2, VR3). Posledný požadovaný základný sekvenačný parameter FetA NRC pre meningokoky zaviedlo v r.2010.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

UK NEQAS (United Kingdom National External Quality Assessment Services) zasiela obvykle externú kontrolu kvality jedenkrát za dva roky. V auguste roku 2014 NRC pre meningokoky v spolupráci s Laboratóriom molekulárnej diagnostiky úspešne vykonalo fenotypizačné a genotypizačné metódy zaslaných kmeňov a vzoriek biologických materiálov. Certifikát o vykonaní a vyhodnotení (100% zhoda) bol doručený v prvom polroku 2015.

#### 4.1.4 Iná odborná činnosť

- Zasielanie a aktualizovanie komplexných identifikačných charakteristík kmeňov do európskej databázy prostredníctvom systému EMERT (európskeho monitorovacieho systému pre priebežné sledovanie meningokokov spôsobujúcich invazívne ochorenia)
- 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 inváznych bakteriálnych ochorení) a EMGM (European Meningococcal Disease Society), zameranej na metódy identifikácie a detailného monitoringu meningokokov
- Príprava na zaslanie invazívnych kmeňov zachytených v SR do EMSC (European Meningococcal Strain Collection), budovanej v Norwegian Institute of Public Health v Oslo od r.2012, v prípade pokračovania projektu WGS ( Whole Genome Sequencing) IBD Labnet.
- NRC vedie databázu údajov o izolovaných kmeňoch, archivuje všetky invázne kmene *N. meningitidis* zaslané do laboratória a udržiava zbierku archivovaných kmeňov

### 5. **Legislatívna činnosť**

Pripomienkovanie nasledovných materiálov:

- „Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Koncepce štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015

- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrowaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

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

### Konzultačná činnosť

- Telefonické konzultácie so spolupracujúcimi laboratóriami klinickej mikrobiológie na teritóriu Slovenskej republiky ohľadne manažmentu zasielania biologického materiálu a izolátov *N.meningitidis* na požadované analýzy

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

- |                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| MUDr. Dagmar Gavačová | - | Sekcia klinickej mikrobiológie SLS |
|                       | - | Sekcia klinickej mikrobiológie SLK |
|                       | - | Spoločnosť infektológov SLS        |
|                       | - | Chemoterapeutická spoločnosť SLS   |

## **8. Zahraničné pracovné cesty**

V prvom polroku 2015 neboli uskutočnené zahraničné pracovné cesty.

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

### **Prednášky :**

V prvom polroku 2015 NRC neprezentovalo výsledky svojej činnosti formou prednášok a publikácií.

## **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 : 1 (0,2 úväzok)

počet iných odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 1 (od 12/2014)

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 údajovo 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](http://www.snars.sk).
- Zabezpečuje poskytovanie národných údajov pre potreby európskej siete 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 (kruhové vzorky) pre laboratória 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 laboratórnych 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	-	-	-
Príprava vzoriek pre 48 laboratórií EQAS ÚVZ SR	inkorporácia do nosiča, adjustácia, kontrola čistoty, denzity, distribúcia	4	192	192
Medzinárodné kontroly EQAS DK <i>Salmonella spp.</i>	identifikácia, stanovenie antibiogramu, charakteristika mechanizmov rezistencie,	9	81	180
Centralizovaná analýza klinických izolátov karbapeném rezistentných eterobaktérií (CRE)	izolácia, identifikácia, charakterizácia antibiogramu, stanovenie mechanizmov rezistencie	261	1305	3132
Klinické izoláty baktérií z OKM, zazbierkovanie do zbierky UVZ SR	izolácia, identifikácia, charakterizácia antibiogramu, stanovenie mechanizmov rezistencie	113	1017	2486
Klinické izoláty baktérií z OKM na kotrolu MDR, nezazbierkové	Konfirmácia identifikácie, antibiogramu	148	444	1480
Udržiavanie zbierkových kmeňov NRC ATB UVZ SR	Kontrola životnosti, čistoty, pravidelné preočkovanie na stabilizačné médiá	20	80	60
SPOLU :		275	1578	3504
<b>II.tabuľka</b>				
Činnosť na zabezpečenie kvality výsledku : int. refer. materiály, kultivačné médiá	Referenčné kmene	24	48	1152

**Tabuľka 2. Spracovanie dát o antibiotickej rezistencii v SR za I. polrok r. 2015 (SNARS.sk)**

Typ údajov	Počet antibiotikogramov archivovaných v databáze SNARS za 1-6/2015	Celkový počet antibiotikogramov archivovaných v databáze SNARS k 6/2015	Počet zdrojových laboratórií
Kvalitatívne testy	85 817		43
Kvantitatívne testy	56 888		35
Spolu	142 705	9 270 822	

4.1.2. Novozavedené metódy

- V spolupráci s Laboratóriom molekulárnej diagnostiky zaviedlo PCR na bližšiu identifikáciu *Enterobacteriaceae* – detekcia karbapenémázových génov NDM, KPC, VIM, OXA - 48

4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

### **Účasť na medzilaboratórnych testoch :**

V rámci medzinárodnej kontroly kvality EQA1-AST 2014-2015 sa vyšetrila antibiotická citlivosť u 9 kmeňov *Salmonella spp.* na 17 antibiotík a detekovala sa produkcia ESBL, AmpC a karbapenémov.

### **Organizovanie medzilaboratórnych 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 prvého polroku 2015 sa do zúčastnených laboratórií zaslali 2 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 u kmeňov *Klebsiella pneumoniae* a typu VIM u kmeňov *Enterobacter cloacae*.

#### **Spolupráca s mimorezortnými pracoviskami:**

- Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV v Košiciach
- NRC zabezpečovalo poskytovanie údajov o antibiotickej rezistencii pre ECDC: EARS-Net – European network of national surveillance systems on antimicrobial resistance for public health purpose szo 14 laboratórií klinickej mikrobiológie (22 lôžkových zdravotníckych zariadení v SR).
- Vypracovanie národných stanovísk a podkladov pre Európsku komisiu pre štandardizáciu testovania antibiotickej citlivosti (EUCAST).
- Národný informačný systém pre sledovanie rezistencie na antibiotiká SNARS SK. Počas prvého polroku 2015 sa v databázovom systéme SNARS zaevidovalo a spracovalo 142705 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 laboratórnych výkonov SVLZ a príprave systému DRG MZ SR

Pripomienkovanie materiálov:

- Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Koncepcie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015

- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015
- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrovaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

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

### Metodická činnosť

- 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 5.0, 1.1.2015).
- V spolupráci s RUVZ mesta Bratislavy prostredníctvom MZ SR zabezpečilo informáciu a metodické materiály o mikrobiologickej diagnostike a protipepidemických opatreniach opatreniach pri šírení multirezistentných bakteriálnych kmeňoch formou seminárov pre všetky nemocničné zariadenia v SR.

### Konzultačná činnosť

- 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.

### Výuková činnosť

- 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 člen a predseda skúšobnej komisie pri atestačných skúškach v špecializácii Klinická mikrobiológia 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
- člen Katalogizačnej komisie MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia
- člen redakčnej rady a vedúci redaktor časopisu Správy klinickej mikrobiológie

## **8. Účast' na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

- NIKŠ, M.: Národné zastúpenie na „Workshop on Antimicrobial Resistance Monitoring in *Salmonella* and *Campylobacter*“, 23 – 24.4.2015, Kodaň, Dánsko

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

### Prednášky:

NIKŠ M. : Klinicky a epidemiologicky významné mechanizmy antibiotickej rezistencie v SR. XII. ODBORNÁ KONFERENCIA NRC, MZ SR, Bratislava 19.3.2015

NIKŠ M.: Čo odhaľuje a čo skrýva európska databáza antibiotickej rezistencie EARS-Net. XIII. Moravsko-slovenské mikrobiologické dni. Nový Smokovec, 1. až 3. 6 2015

NIKŠ M.: Kľúčové mechanizmy antibiotickej rezistencie v SR. XIX. Slovensko-český kongres o infekčných chorobách. Trnava, 10-12.6. 2015.

KATONOVÁ, K., KMEŤ, V., NIKŠ, M.: Enterobaktérie produkujúce karbapenemázy (CPE). Aktuálna situácia na Slovensku, XII. ODBORNÁ KONFERENCIA NRC, MZ SR, Bratislava 19.3.2015

## **NRC pre morbili, rubeolu a parotitídu**

## **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 (návrat po materskej dovolenke 3.8.15)

Počet iných odborných pracovníkov s VŠ III. 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 osýpok a rubeoly dôkazom špecifických protilátok IgM a IgG testom ELISA,
- vykonávať testy avidity IgG protilátok proti vírusu rubeoly
- zabezpečovať sérologickú diagnostiku parotitídy a parvovírusu B19 dôkazom špecifických protilátok IgM a IgG testom ELISA,
- v rámci SR zabezpečovať diagnostiku osýpok, rubeoly a parotitídy, ktorá sa opiera o vyšetrovacie metódy na báze molekulovej biológie - RT-PCR,
- vykonávať izoláciu uvedených vírusov na bunkových kultúrach a v spolupráci s Regionálnym referenčným laboratóriom WHO pre osýpky a rubeolu na Inštitúte Roberta Kocha v Berlíne 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 euroregóne 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.

Vyhodnotenie za 1.polrok 2015:

- NRC zabezpečovalo laboratórnu diagnostiku osýpok, rubeoly, parotitídy a parvovírusu B19, dôkazom špecifických protilátok triedy IgM a IgG testom ELISA a molekulárno-biologickými metódami (RT-PCR).
- V prvom polroku 2015 bolo do NRC doručených 437 klinických materiálov. Z daného materiálu sa celkovo vykonalo 849 analýz, ktoré zahŕňali metódu ELISA na stanovenie špecifických IgM a IgG protilátok proti vírusu osýpok, rubeoly, parotitídy a parvovírusu B19, na stanovenie avidity IgG protilátok proti vírusu rubeoly a metódu RT-PCR.

- Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu osýpok bolo vykonaných 38 vyšetrení. IgM protilátky neboli dokázané ani v jednom prípade, v jednej vzorke mali hraničnú hodnotu. 42 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 31 prípadoch. Boli vyšetrované aj párové vzorky sér. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG v druhej vzorke séra.
- 81 vyšetrení sa vykonalo na dôkaz IgM protilátok proti vírusu rubeoly, pozitívne boli v 16 prípadoch. 81 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 79 prípadoch. Boli vyšetrované aj párové vzorky sér. V žiadnom prípade sa nezaznamenal vzostup IgG v druhej vzorke séra.
- 35 vyšetrení sa vykonalo na aviditu IgG protilátok proti vírusu rubeoly. V 32 vzorkách mala avidita vysokú hodnotu. V žiadnej vzorke plodovej vody nebola dokázaná RNA vírusu rubeoly. Pri vyšetreniach na rubeolu sa väčšinou jednalo o skriningové vyšetrenia tehotných žien, pričom infekcia nebola dokázaná ani v jednom prípade.
- Na prítomnosť IgM protilátok proti vírusu parotitídy bolo vykonaných 195 vyšetrení. Dokázali sa v 21 prípadoch. 199 vyšetrení sa vykonalo na stanovenie IgG protilátok, s pozitívnym výsledkom v 139 prípadoch.
- IgM protilátky proti parvovírusu B19 sa zisťovali pri 87 vyšetreniach, dokázané boli v 33 prípadoch. Z 87 vyšetrení IgG protilátok proti parvovírusu B19, bolo pozitívnych 46.
- NRC naďalej pokračovalo v úzkej spolupráci s Regionálnym Referenčným Laboratóriom WHO (RRL, Robert Koch Institute, Berlín), kam boli zaslané vzorky sér na retestovanie v rámci externej kontroly kvality skúšok (100% úspešnosť).
- NRC 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 16.6.2015.
- Úspešne sa pretestovala citlivosť VERO/hSlam buniek na vírus rubeoly, osýpok a VERO buniek na vírus parotitídy.
- NRC zasielalo pravidelné mesačné hlásenia výsledkov vyšetrení na osýpky a rubeolu do siete CISID (*Centralized information system for infectious diseases*).

Tab. Prehľad výsledkov laboratórnych vyšetrení v NRC pre MMR za 1. polrok 2015

<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 HRANIČNÁ HODNOTA</i>
<b>Morbilli</b>	sérum	IgG ELISA	42	31	10	1
		IgM ELISA	38	0	37	1
<b>Parotitída</b>	sérum	IgG ELISA	199	139	33	27
		IgM ELISA	195	21	147	27
<b>Rubeola</b>	sérum	IgG ELISA	81	79	1	1
		avidita IgG ELISA	35	1	32	2
		IgM ELISA	81	16	54	11
<b>Parvovírus B19</b>	sérum	IgG ELISA	87	46	29	12
		IgM ELISA	87	33	48	6



## **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
- RT-PCR diagnostika

### 4.1.2 Novozavedené metódy

V roku 2015 bola v rámci detekcie vírusu osýpok, rubeoly a parotitídy molekulárno-biologickými metódami zavedená nová diagnostická súprava.

### 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 (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 zamestnanci 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 úradov verejného zdravotníctva: 8.4 Diagnostika exantémových ochorení. Gestorom je ÚVZ SR. Cieľom projektu je diagnostika exantémových ochorení spôsobených vírusom osýpok, vírusom rubeoly a Parvovírusom B19, v rámci surveillance týchto ochorení v SR.

## **5. Legislatívna činnosť**

### **Pripomienkovanie materiálov:**

- Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015
- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Koncepcie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015

- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrovaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

## 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 (16.6.2015) pre spolupracujúce virologické laboratória z RÚVZ Košice a RÚVZ Banská Bystrica. NRC oboznámilo kolegov s vyhodnotením diagnostiky v NRC pre MMR. Zdôraznila sa potreba vykonávať dôslednú surveillance osýpok a rubeoly, zároveň boli načrtnuté opatrenia, ako ju možno zlepšiť. Spomenula sa dôležitosť včasného hlásenia suspektných prípadov osýpok a rubeoly do epidemiologického systému EPIS v rámci SR.

### 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
RNDr. Elena Tichá, PhD.	Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov, Národná komisia na verifikáciu eliminácie 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

Tichá, E.: „ECDC Annual Influenza Meeting“ - Stockholm (10.6.-12.6.2015) – posterová prezentácia: Tichá, E., Mikas J., Krajčírová, K.: *Laboratory and Epidemiological Influenza Surveillance in the Slovak Republic.*

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

### Prednáška:

TICHÁ, E.: *Prezentácia laboratórnej činnosti NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu*. Odborný seminár ÚVZ SR, 26.2.2015.

### Posterová prezentácia:

TICHÁ E., ĎURDÍKOVÁ, Š., GAŠPAROVIČOVÁ J.: *NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu – laboratórne diagnostické metódy a zhrnutie výsledkov diagnostiky*. XII. Odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb (MZ SR, Bratislava), 19.3.2015.

### Publikácia:

TICHÁ E., ĎURDÍKOVÁ, Š., GAŠPAROVIČOVÁ J.: *NRC pre morbilli, rubeolu a parotitídu – laboratórne diagnostické metódy a zhrnutie výsledkov diagnostiky*. In Zborník abstraktov, XII. Odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR. Bratislava, 19.3.2015, pp. 34-35.

## **NRC pre salmonelózy**

Národné referenčné centrum/d'alej 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).

## 1. Personálne obsadenie

Počet lekárov : 1

Počet pracovníkov s ÚSOV: 2 (do 31.3.2014), 1 (od 1.4.2014)

## 2. Akreditácia

- podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005
- od 13.6.2007 , reakreditácia 19.8.2014 s platnosťou do 19.8.2019
- 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.-30.6.2015 217 materiálov/ izolátov susp. *Salmonella* spp. na identifikáciu, typizáciu a verifikáciu. V 4 vzorkách sa prítomnosť *Salmonella* spp.nepotvrdila.

Všetky vzorky boli vyšetované akreditovanými metódami, stanovených bolo 7 812 ukazovateľov a vykonaných 8 571 analýz. Na stanovenie citlivosti verifikovaných izolátov *Salmonella* spp. na antibakteriálne látky bolo vykonaných 2 343 jednotlivých analýz.

Izoláty *Salmonella* spp. od pacientov boli zasielané z diagnostických klinických laboratórií a laboratórií a oddelení epidemiológie RÚVZ

**Z 201 vzoriek z biologického materiálu od pacientov bolo 19 vzoriek z mimočrevnej lokalizácie. Z 8 izolátov z moča boli detegované: *S.Enteritidis*(3x),*S.Bredeney*(1x), *S.Orion*(1x), *S. Infantis*, *S.Mbandaka*, *S.enterica* subsp.*enterica* 6,7:-:1,5(1x)**

**Z hemokultúr(3)bolidetegované *S.enterica* subsp.*enterica* 6,7:-:1,5(2x ),*S.Enteritidis*(1x)**

**Z abscesu (1) bola izolovaná *S. enterica* subsp.*enterica* 4,5,12:i:-,zo vzoriek hnisu(2)**

***S.Infantis* a *S. enterica* subsp.*enterica* 6,7:-:1,5,z pleurálneho punktátu (1) *S.Enteritidis*,**

**z výterov z očí. (2)*S.diarizonae*, z gynekologického výteru (1)*S.Indiana*.Z drénu typu Tygon bola zachytená *S. Mbandaka*.**

**Z rektálnych výterov a stolice bolo 172 izolátov. Najčastejšie sérovary *S. enterica* subsp. *enterica* monofázická (43), *S. Typhimurium* (27), *S.Infantis* (26), *S.Enteritidis* (15), *S. Paratyphi B*, var.*Java*(13).**

- Pre špecifické požiadavky národnej a medzinárodnej surveillancie a epidemiologického vyšetrovania metódou fágovej typizácie NRC pre salmonelózy adjustovalo a na SZU dodalo 79 izolátov salmonel tých sérovarov, u ktorých NRC pre fágovú typizáciu salmonel SZU tieto analýzy vykonáva -*S.Enteritidis* (10), *S. Typhimurium* (17),

*S. Paratyphi B*, var. *Java* (13), *S. enterica subsp. enterica* monofázická 4, (5), 12, Hi:- (39), ktoré boli typizované a verifikované v NRC pre salmonelózy v období od 1.1. do 30.6.2015.

- 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 pochádzali z pracovísk mikrobiológie životného prostredia RÚVZ . Prevažovali izoláty zo slepačích vajec a z výrobkov, kde boli použité tepelne neupravené slepačie vajcia(krémové zákusky). Zo 7 vzoriek **potravín** bolo identifikovaných a typizovaných 6 kmeňov salmonel , 2x **S. Enteritidis** (zo škrupiny a vnútra domácich vajec) ,3x **S.Enteritidis** zo zákuskov( vyšetrenie v súvislosti s rodinnou epidémiou) ,1x **S.Enteritidis** z tvrdého neúdeného syra zo súkromnej výroby
- Izoláty *Salmonella* spp. z prostredia boli zaslané do NRC z pracovísk mikrobiológie životného prostredia. na 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 na základe požiadavky NRC na ciele epidemiologické a mikrobiologické vyšetrenia. Konfirmovali sa a typizovali nálezy *Salmonella* spp. zo vzoriek biologického materiálu ako aj **vzoriek prostredia**, ktoré boli cielene vyšetrované na záchyt salmonel v súvislosti s humánnymi ochoreniami na salmonelózu. Zo 4 vzoriek prostredia ,z akvária vodných korytnáčiek bola 1 x izolovaná **S.Potsdam**, čím bol **dokázaný faktor prenosu** u sporadického ochorenia **dieťaťa vo vekovej skupine 5-9 ročných** , 3x NRC identifikovalo **S. Paratyphi B, var. Java, zachytenú z vody akvária ako aj zo steru z korytnačky**, čím bol **dokázaný faktor prenosu u sporadického ochorenia dieťaťa vo vekovej skupine 10-14 ročných**. Cielovým vyšetrením z trusu *Agamy bradatej* bola izolovaná a typizovaná **S.Coatham**, čím sa laboratórne dokázal **prameň pôvodu ako aj faktor prenosu u ochorenia dieťaťa vekovej skupiny 1-4 ročných**.Zo vzorky podstielky z terária leguána bola identifikovaná *S.enterica IV houtenae*.Tieto nálezy upozorňujú na riziká z chovu plazov ako exotických domácich zvierat.
- V prvom polroku boli zachytené 2 izoláty salmonel **z prostredia bazénového sveta ( z vodovodnej batérie a podlahy)**. Jeden izolát bol kompletný sérovar *S.Java* ( D-tartarát pozit. varianta *S.Paratyphi B*) a jeden izolát,u ktorého absentoval bičkový antigén druhej fázy. Z **detských pieskovišok**, sledovaných 1x ročne v rámci bežného hygienického dozoru **v prvom polroku 2015 nebol zachytený izolát *Salmonella* spp.**
- Prehľad analytickej činnosti NRC pre salmonelózy za obdobie od 1.1.2015-30.6.2015 vrátane vzoriek zabezpečenia kvality je uvedený v tabuľke č.1.  
Tabuľka č. 1: Prehľad analytickej činnosti NRC pre salmonelózy za obdobie od 1.1.2015-30.6.2015

Vzorky	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pacientské izoláty	217	7 812	8 571
Potraviny (MŽP, VET)	7	252	252
Prostredie	7	252	286
Veterinárne izoláty	2	72	96
Vzorky zabezpečenia kvality vykonávaných skúšok	10	49	86
<b>SPOLU</b>	<b>243</b>	<b>8 185</b>	<b>9 291</b>

- Výsledky sérotypizačných analýz dávajú obraz širokého spektra sérovarov salmonel, vyskytujúcich sa na teritóriu SR. Výskyt *S. Enteritidis* a *S. Typhimurium* ešte stále prevláda, mení sa zastúpenie sérovarov iných séroskupín ako sú O9(D) a O4(B). Od roku 2009 NRC zameriava pozornosť na výskyt zriedkavých sérovarov a žiada klinické laboratóriá o zasielanie netypizovateľných a raritných sérovarov izolátov *Salmonella* spp. V 1. polroku roku 2015 bolo v NRC pre salmonelózy identifikovaných 39 typov sérovarov *Salmonella* spp. V prevažnej miere sa vyskytovali na teritóriu SR sérovary z biochemickej podskupiny *Salmonella enterica subsp. enterica*. Na prvej priečke vo výskyte izolátov, zasielaných na typizačné analýzy pozorujeme **monofázickú variantu S. Typhimurium** (43) nasleduje **S. Typhimurium**(27), **S. Infantis**(26), na štvrtej priečke **S. Enteritidis**(15), nasledovaná D-tartarát pozitívnou **S. Paratyphi B, var. Java** (13). Prehľad sérovarov izolátov *Salmonella* spp. v SR, typizovaných v NRC pre salmonelózy ÚVZ SR v prvom polroku roku 2015, 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.-30.6.2015

S. enterica subsp. enterica 4, (5), 12; i, - (43)	S. Mbandaka (4) S. Virchow (4)	S. enterica subsp. diarizonae (2)	S. Thompson (1)
S. Typhimurium (27)	S. Saintpaul (3),	S. Bareilly (1)	S. Takoradi (1)
S. Infantis (26)	S. Newport (3)	S. Orion (1)	S. Irumu (1)
S. Enteritidis (15)	S. Goldcoast (3)	S. Kentucky (1)	S. Oranienburg (1)
S. Paratyphi B, v. Java (13)	S. Litchfield (3) S. Brandenburg (2)	S. Hwittingfoss (1) S. Coeln (1)	S. Poona (1) S. Derby (1) S. enterica subsp. IV

S. Cotham (5)	S. Potsdam(2)	S. Munchen(1)	houtenae(1)
S. Ohio(5)	S. Kottbus (2)	S. Oritamerin(1)	S.enterica subsp. enterica 6,7:-:1,5(1)
S. Bovismorbificans(4)	S. Indiana (2)	S. Mikawasima(1)	S.enterica subsp. enterica
S. Stanley (4)	S. Livingstone(2)	S. Bredeney (1)	4,5,12:b::-(1)

Pre špecifické požiadavky národnej a medzinárodnej surveillancie a epidemiologického vyšetovania metódou fágovej typizácie NRC pre salmonelózy adjustovalo a na SZU dodalo 79 izolátov salmonel tých sérovarov, u ktorých NRC pre fágovú typizáciu salmonel SZU tieto analýzy vykonáva -*S.Enteritidis* (10), *S. Typhimurium* (17), *S. Paratyphi B*, var.*Java* (13), *S. enterica subsp. enterica* monofázická 4, (5), 12, Hi:-(39), ktoré boli typizované a verifikované v NRC pre salmonelózy od 1.1. do 30.6.2015.

- NRC uchováva zbierku izolátov *Salmonella* spp.na možné vykonanie retrográdnych 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 *Salmonella* spp. Metóda identifikačnej typizácie ID PCR na detekciu prítomnosti nukleovej kyseliny *Salmonella* spp. u 231 izolátov vzoriek vykonaných 231 vyšetrení.
- PCR identifikácia génu pre utilizáciu D-Tartarátu u 231 izolátov vzoriek vykonaných 231 vyšetrení.

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

Novozavedené metódy na identifikáciu prítomnosti neexprimovaných bičkových antigénov ako aj konfirmáciu vybraných flagelárnych génov pre typizáciu H1 flag1(flyi1) a na stanovenie H 2 flag 2 (flyi2) fázy netytizovateľných sérovarov *Salmonella* spp. boli vykonané v tomto rozsahu: PCR flyi1(detekcia flagelárnych antigénov 1.fázy H1( u 231 vzoriek vykonaných 231 vyšetrení), PCR flyi2(detekcia flagelárnych antigénov 2.fázy H2( u 231 vzoriek vykonaných 231 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 salmonelóz

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

##### **Účasť na medzilaboratórnych testoch:**

- NRC pre salmonelózy **v spolupráci s LMD participovalo na medzinárodnom porovnávacom teste kvality vykonávania genotypizačnej metódy PFGE ( reštrikčná analýza a elektroforéza v pulznom poli) Salmonella EQA -6-2014-2015**, organizovanou EQA teamom FWD Unit , SSI Denmark. Výsledky , hodnotenie a certifikat o účasti doručené v marci 2015.Výsledky analýz boli v 100% zhode s výsledkami zadávateľa.



- V spolupráci s NRC pre monitorovanie rezistencie na ATB absolvovalo NRC pre salmonelózy EQA1- AST, prvé 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. 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 sa NRC pre salmonelózy prihlásilo do externej kontroly kvality WHO GFN SalmEQA 2015 vykonávania sérotypizácie a testovania citlivosti na ATB 8 neznámych kmeňov *Salmonella* spp.

#### **Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov**

- V súlade s ročným plánom NRC pre salmonelózy OLM ÚVZ SR pripravuje pre diagnostické laboratória klinickej mikrobiológie na teritóriu Slovenskej republiky Externú kontrolu kvality vykonávania sérotypizácie dvoch kmeňov *Salmonella* spp. a stanovenia citlivosti každého z nich na tri ATB látky EK1-SAL-2015 v druhom polroku 2015.

#### **4.1.4 Iná odborná činnosť**

- Výstupy činnosti NRC pre salmonelózy sú nosnou témou prezentácií o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz :
- Prezentácia prednášky o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz v SR v rámci kontinuálneho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov ( Seminár ÚVZ SR 23.4.2015),
- Prezentácia prednášky o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz v rámci medziodborovej spolupráce laboratórií klinickej mikrobiológie, oddelení epidemiológie a NRC vo verejnom zdravotníctve (XII.Odborná konferencia Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb,(19.3.2015)

#### **• 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, Geneve, Suisse,
- Centers for Diseases Control and Prevention, Atlanta, USA.

#### **5. Legislatívna činnosť**

Pripomienkovanie materiálov:

- Výzva na predkladanie žiadostí o NFP OPZ 2015/PO1/01“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -január 2015

- „Návrh štatútu MZ SR“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK –marec 2015
- „Návrh Koncepcie štátnej politiky technickej normalizácie, metrológie, kvality, posudzovania zhody a akreditácie na roky 2015 až 2020“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –marec 2015
- „Vyjadrenie sa k aproximačnému nariadeniu vlády SR“ –zaujatie stanoviska – máj 2015
- „Návrh novely nariadenia vlády č. 622/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 622/2007 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o spracovaní, uschovaní, skladovaní alebo distribúcii tkanív a buniek a o hlásení a vyšetrowaní nežiaducich reakcií a udalostí a prijatých opatreniach“ - zaujatie stanoviska v rámci VPK -jún 2015
- „Informácie o vydaných aproximačných nariadeniach vlády Slovenskej republiky v I. polroku 2015 a o zámere prijímania aproximačných nariadení vlády Slovenskej republiky v II. polroku 2015“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015
- „Východiská 18-mesačného programu Rady EÚ – príspevok Slovenskej republiky“ - zaujatie stanoviska v rámci MPK –jún 2015

## **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 vyšetrowaní)
- NRC pre salmonelózy pripravilo a prezentovalo prednášky o aktuálnej situácii výskytu a etiológie salmonelóz v SR:
- V rámci kontinuálneho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov( Seminár ÚVZ SR),
- V rámci medziodborovej spolupráce v rezorte MZ SR( Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb,(18.3.2014)

- Kurzy,stáže,exkurzie:

Výklad k činnosti NRC pre salmonelózy v problematike vyšetrowacích metód v lekárskej mikrobiológii a surveillance salmonelóz. NRC prezentovalo poznatky a výstupy z obdobia desiatich rokov odbornej činnosti, zameralo pozornosť účastníkov na zmeny , ktoré sa zaznamenali vo výskyte salmonelových sérovarov ,a type zdrojov výskytu salmonel a faktorov prenosu salmonelóz. - Salmonelózy včera, dnes a zajtra– čo priniesli roky 2005 – 2014 v laboratórnej diagnostike a epidemiologickom vyšetrowaní

TK - 3 3007 – 26.1.2015 -29.1.2015 , SZU, Limbová 8, Bratislava

## **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

### **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

V prvom polroku 2015 **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 stretnutie (ECDC FWD Meeting) je plánované na október 2015.

### **9. Prednášková a publikačná činnosť**

Prednášky:

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., REHÁKOVÁ- JAKUŠOVÁ, A., KATONOVÁ, K., ŠKARKOVÁ, A: Salmonelózy včera, dnes a zajtra – čo priniesli roky 2005 – 2014 v laboratórnej diagnostike a epidemiologickom vyšetrení

TK - 3 3007 – 26.1.2015 -29.1.2015, SZU, Limbová 8, Bratislava

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., REHÁKOVÁ- JAKUŠOVÁ, A., KATONOVÁ, K., ŠKARKOVÁ, A: Salmonelózy so sporadickým výskytom – prekvapujú stále viac...

Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb. XII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Limbová 2, Bratislava, 19.3.2015

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., REHÁKOVÁ- JAKUŠOVÁ, A., KATONOVÁ, K., ŠKARKOVÁ, A: NRC pre salmonelózy 2014-trendy spolupráce vo výsledkoch integrovanej surveillance salmonelóz. Ústavný seminár, ÚVZSR, Trnavská cesta 52, Bratislava 23.4.2015

Publikácie :

#### **Kategória publikačnej činnosti: AFH**

GAVAČOVÁ, D., GÖCZEOVÁ, J., REHÁKOVÁ- JAKUŠOVÁ, A., Katonová, K., ŠKARKOVÁ, A: Salmonelózy so sporadickým výskytom – prekvapujú stále viac... Zborník abstraktov. Konzultačný deň NRC pre surveillance infekčných chorôb. XII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR, Limbová 2, Bratislava, 19.3.2015, s.18

**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: áno**

- 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: 7.12 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 júna 2015. V rámci monitorovania biologických častíc v ovzduší (aerobiologický monitoring) bolo v NRC vyhodnotených kvalitatívnou a kvantitatívnou analýzou spolu 137 vzoriek (411 ukazovateľov a 2826 analýz) trvalých mikroskopických preparátov peľových zrn 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](http://www.uvzsr.sk) a pre tlačové agentúry (SITA, TASR). NRC spolupracovalo s portálom [www.alergia.sk](http://www.alergia.sk) a [www.zdravie.sk](http://www.zdravie.sk) priamym vkladáním údajov do systému. NRC sa podieľalo na vypracovaní odborných stanovísk ohľadom monitorovania biologických alergénov v ovzduší pre masmédiá ( vid'. Iná odborná činnosť).

**Úloha: 2.3 Príčinné súvislosti nádorových ochorení v pracovnom a životnom prostredí a životný štýl. Geneticko-epidemiologická štúdia ochorení močového mechúra (GERMM)** NRC sa zúčastňuje na riešení medzinárodnej úlohy spolu s RÚVZ Banská Bystrica a Lekárskou fakultou Univerzity v New Yorku, USA. Štúdia je zameraná na

sledovanie vzniku nádorových ochorení so zameraním na identifikáciu vonkajších príčinných súvislostí v pracovnom prostredí, v životnom prostredí, v životnom štýle, vo vzťahu k vnútorným geneticky podmieneným procesom. Vyšetrenie bolo urobené u pacientov s ochorením močového mechúra a u kontrolných osôb. Na pracovisku NRC sa spracovávali a uchovávali vzorky biologického materiálu (krv, moč) na genetickú analýzu. Odber vzoriek bol ukončený v roku 2014. Vzorky biologického materiálu pacientov a kontrol zaradených do štúdie boli odovzdané na RÚVZ Banská Bystrica v januári 2015.

#### 4.1.2. Ťažiskové úlohy

Na základe požiadavky CHIRANA T. Injecta, a.s. Stará Turá a Pracovnej zdravotnej služby 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 13 pracovníkov, z oddelenia sterilizácie a práce v sklade, exponovaných etylénoxidu. Bolo stanovených 13 ukazovateľov a 1300 analýz (Tabuľka č. 1). Po analýze mikroskopických preparátov na frekvenciu aberantných buniek a štatistickým vyhodnotením výsledkov sa vyhotovili protokoly o skúškach a boli poskytnuté objednávateľovi.

**Tabuľka č.1 Prehľad analytickej činnosti NRC za 1. polrok 2015**

Názov	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Aerobiologický monitoring	137	411	2826
Cytogenetická analýza ľudských periférnych lymfocytov	13	13	1300
Zabezpečenie kvality	2	11	3900
<b>Spolu</b>	<b>152</b>	<b>435</b>	<b>8026</b>

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 a pri príprave pracovísk OOFŽP 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](http://www.uvzsr.sk) a pre tlačové

agentúry (SITA, TASR). Spolupráca s portálom [www.zdravie.sk](http://www.zdravie.sk) a [www.alergia.sk](http://www.alergia.sk) prostredníctvom priameho vkladania údajov do systému.

Pracovníci vypracovali odborné stanoviská ohľadom aerobiologického monitorovania pre mediálny odbor ÚVZ SR (16.3.2015, 23.3.2015, 12.5.2015).

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

RNDr. M. Zámečníková zastáva funkciu interného a certifikačného audítora kvality ÚVZ SR.

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 (26.5.2015). Priebežne boli preverované prvky normy STN EN ISO/IEC 17025:2005 v rámci interného auditu na OOFŽP. Pri auditoch neboli zistené žiadne nedostatky.

## **5. Legislatívna činnosť: 0**

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

### Konzultačná činnosť:

Konzultácia ohľadom projektu GERMM pre RNDr.J.Hudákovú z RÚVZ Banská Bystrica (20.1.2015)

Konzultácia ohľadom genotoxikologického vyšetrenia pracovníkov v zdravotníctve pre MVDr. Odnechtu z NOÚ Bratislava (19.2.2015)

Konzultácia ohľadom genotoxikologického vyšetrenia pracovníkov profesionálne exponovaných etylénoxidu pre Mgr.Izraelovú z PZS Alsana s.r.o. Nová Dobnica. (29.4.2015, 30.4.2015)

Konzultácia ohľadom odberu vzoriek krvi na genotoxikologické vyšetrenie pre PhDr. Chovancovú z CHIRANA Stará Turá (4.5.2015)

### Výuková činnosť:

Prednáška s praktickými ukážkami v problematike genotoxikologických metód, monitorovania biologických alergénov a činnosti NRC pre študentov z FCHPT STU Bratislava (12.3.2015)

### Metodické materiály:

Zámečníková, M.: Metodické usmernenie spôsobu vyhodnocovania biologických analýz pre metódu: Cytogenetická analýza ľudských periférnych lymfocytov (krv).

## **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

## **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach:**

Preškolenie z Príručky kvality PO-12 OOFŽP a Metrologického poriadku, OOFŽP, ÚVZ SR Bratislava, 24.3.2015 (RNDr. Zámečniková, K. Gregušová)

Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, ÚVZ SR Bratislava, 22.4.2015 (RNDr. Zámečniková, K. Gregušová)

Školenie o Bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP) na OOFŽP ohľadom biologických, chemických a fyzikálnych faktorov, ÚVZ SR Bratislava, 22.5.2015 (RNDr. Zámečniková, K. Gregušová)

Školenie zamestnancov zodpovedných za registratúru pošty 2.6.2015, 24.6.2015 (K. Gregušová)

Školenie zamestnancov pracujúcich v module správy registratúry 1.7.2015 (RNDr. Zámečniková)

Odborné semináre, ÚVZ SR Bratislava, január – jún 2015

## **9. Prednášková a publikačná činnosť: 0**



# **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

- podľa 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 vyšetrujú predovšetkým v rámci platených služieb, ale aj v rámci niektorých úloh Programov a projektov ÚVZ SR. Podľa platných STN sa vyšetrujú ukazovatele: abiosestón, Fe a Mn baktérie, mikromycéty, vláknité baktérie, bezfarebné bičíkovce, živé organizmy a mŕtve organizmy.

Počas polroka 2015 sa v rámci platených služieb celkovo analyzovalo 308 vzoriek pitných vôd, čo predstavuje 2144 ukazovateľov 2239 analýz. Jednalo sa o vzorky vôd z hromadného a individuálneho zásobovania, zo studní, hydrantov, vzorky po reverznej osmóze a z dialyzačných zariadení.

Na zabezpečenie kvality sa vyšetrilo 28 vzoriek pitných vôd, čomu zodpovedá 185 ukazovateľov a 213 analýz.

V rámci úlohy 7.3 Minerálne a pramenité balené vody a vody vo watercooleroch pracovisko vyšetrilo 4 vzorky vôd z dávkovačov vody, čo predstavuje 16 ukazovateľov a 19 analýz. Boli vyšetrované v zmysle biologických požiadaviek na kvalitu minerálnej a pramenitej vody Potravinového kódexu v ukazovateľoch: mikromycéty, Fe a Mn baktérie, živé organizmy a mŕtve organizmy.

Pitné vody z hromadného zásobovania bez dezinfekcie vyšetrovalo NRC aj v rámci úlohy 7.11 Vedľajšie produkty dezinfekcie a kvalita pitnej vody. Sledovalo sa všetkých 7 ukazovateľov pre pitnú vodu, vyšetrilo sa 6 vzoriek, čo predstavuje 42 ukazovateľov a 45 analýz.

##### **Améby**

V rámci platených služieb boli améby vyšetrené v 1 vzorke teplej úžitkovej vody. Ostatné vzorky na tento ukazovateľ sa na pracovisku vyšetrovali v úlohe 7.2 Legionely a améby v zdravotníckych zariadeniach, nebytových budovách a oddychových zónach. Boli to vzorky pitných vôd, teplých úžitkových vôd a vody z umelých kúpalísk, prevažne zo zdravotníckych a rekreačných zariadení. Celkovo bolo vyšetrených 19 vzoriek, 47 ukazovateľov a 54 analýz.

Prítomnosť améb sa vyšetrovala kultivačnou metódou pri rôznych teplotách (teplotná selekcia), v závislosti od pôvodu vzorky - pri 23 °C, 30°C a 37°C. Na potvrdenie prítomnosti améb vo vzorke stačí pozitívny nález aspoň pri jednej kultivačnej teplote.

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

### Umelé kúpaliská

V umelých kúpaliskách sa podľa Vyhlášky MZ SR č. 308/2012 Z. z. vyšetrujú ukazovatele producenty a konzumenty. Všetky vzorky na tieto ukazovatele boli analyzované v rámci platených služieb, bolo to 52 vzoriek bazénových vôd, čiže 104 ukazovateľov a 107 analýz.

### Povrchové vody

V rámci platených služieb boli v 2 vzorkách vyšetrené ukazovatele cyanobaktérie, chlorofyl *a* a biosestón, čo predstavuje 4 ukazovatele a 22 analýz.

Pre úlohu 7.10 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie pracovisko vyšetřilo 6 vzoriek, v ktorých sa sledovala druhová diverzita a početnosť cyanobaktérií a rias.

Podstatná časť povrchových vôd sa sleduje v rámci úlohy 7.1 Cyanobaktérie, ktorej je NRC garantom a ktorej plnenie pokračuje aj v tomto roku. Cieľom úlohy je sledovanie výskytu cyanobaktérií vo vodách určených na kúpanie, prírodných kúpaliskách a vodárenských nádržiach Slovenska. V zmysle legislatívy (Vyhláška MZ SR č. 308/2012 Z. z. o požiadavkách na kvalitu vody, kontrolu kvality vody a o požiadavkách na prevádzku, vybavenie prevádzkových plôch, priestorov a zariadení na prírodnom kúpalisku a na umelom kúpalisku a Vyhláška č. 309/2012 Z. z. o požiadavkách na vodu určenú na kúpanie) sa vo vzorkách vôd na pracovisku sleduje: výskyt, druhové zloženie a abundancia cyanobaktérií, výskyt a taxonomické zloženie sinicového vodného kvetu a obsah chlorofylu *a*.

V prvom polroku sa vyšetřili vzorky z 3 vôd určených na kúpanie a 7 prírodných kúpalísk, 1 vzorka vodného kvetu, čo predstavuje 21 ukazovateľov a 160 analýz. Podrobné výsledky a vyhodnotenie sledovaných rekreačných vôd a vodárenských nádrží bolo NRC pre hydrobiológiu vypracované v správe o úlohe 7.1 za I. polrok 2015.

NRC pre hydrobiológiu sa zúčastňuje aj odberov vzoriek na vybraných lokalitách.

**Tab. č. 1 Analytická činnosť NRC pre hydrobiológiu za I. polrok 2015 podľa typu vzoriek**

Typ vzorky	Pitné a úžitkové vody		Povrchové vody a vodné kvety		Vody umelých kúpalísk		Zabezpečenie kvality vrátane medzilaboratórných porovnaní	Minerálne vody
	Platené služby	Projekty a zab. kvality	Platené služby	Projekty	Platené služby	Projekty		
Počet vzoriek	308	38	2	17	52	4	28	4
Počet ukazovateľov	2387		25		112		185	16
Počet analýz	2516		182		117		213	19

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

Neboli zavedené.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

##### **Účasť na medzilaboratórnych porovnaníach:**

NRC sa v počas I. polroka 2015 nezúčastnilo medzilaboratórnych porovnaní.

##### **Organizovanie medzilaboratórnych porovnaní:**

Neboli organizované medzilaboratórne porovnanie.

#### 4.1.4 Iná odborná činnosť

- Medzinárodná spolupráca: NRC spolupracuje 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 spolupráci s RÚVZ Bratislava NRC vypracovalo Metodiku odberu vzoriek piesku z pieskovísk na mikrobiologické a parazitologické rozbor, metodika bola rozposlaná na jednotlivé RÚVZ.

##### **Účasť na odborných podujatiach:**

- Mgr. Chomová, PhD: RNDr. Miloslav Šeďa, PhD. – Výskum zooplanktónu v Čechách, história a súčasnosť, pravda a mýty. Prednáška na Ústave zoológie SAV, 24.2.2015.
- Mgr. Chomová, PhD.: XII. Vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR Bratislava, 19.3.2015, aktívna účasť - poster: Cyanobaktérie v medzinárodnom projekte COST.
- Ing. Némová: Seminár COST info Day, Slovenské centrum vedecko-technických informácií, 20.3.2015.
- Mgr. Chomová, PhD: Jarný algologický seminár. Bratislava, Botanický ústav SAV, 20.4. 2015
- Mgr. Chomová, PhD., Ing. Némová: Účasť na seminároch ÚVZ SR

## 5. **Legislatívna činnosť**

V rámci členstva pracovníkov v komisii TK 27 Kvalita a ochrana vody sa na pracovisku pravidelne sleduje normotvorná činnosť, prípadne sa pripomienkujú nové alebo modifikované dokumenty poskytované zo SUTN.

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

### Metodická činnosť:

- NRC pre hydrobiológiu v spolupráci s NRC pre ekotoxikológiu vypracovalo pre pracoviská BŽP 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 2015. Materiál bol rozposlaný na jednotlivé pracoviská.

### Konzultačná činnosť:

- Pracovné stretnutie pracovníkov biológie životného prostredia a hygieny životného prostredia ÚVZ SR a vybraných RÚVZ. Predmetom stretnutia boli hlavne odbery rekreačných vôd vzhľadom na výskyt cyanobaktérií na problémových lokalitách, zlepšenie komunikácie pri zabezpečovaní odberov, poskytovanie informácií o premnožení

cyanobaktérií ÚVZ SR a ďalšie problematické body. Jednotlivé témy boli prekonzultované vzájomne so všetkými zúčastnenými pracovníkmi, 9.4.2015.

- Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu, 22.4.2015:
  - kontrola plnenia zadaných úloh, konzultovanie aktuálnych tém riešených na pracoviskách BŽP
  - zo stretnutia bola vypracovaná zápisnica a rozposlaná na pracoviská RÚVZ
- Telefonické aj mailové konzultácie pracovníkom laboratórií RÚVZ týkajúcich sa determinácie organizmov vo vodách, stanovenia chlorofylu-a (RÚVZ Trnava).

#### Výuková činnosť:

- Školenie o odberoch povrchových vôd v súvislosti s vyšetrovaním cyanobaktérií v zmysle aktuálnej legislatívy – teoretická aj praktická časť. Organizované pre pracovníkov RÚVZ Bratislava, hl. mesto, Kuchajda, 19.6.2015.
- Na pracovisku boli poskytnuté krátke prednášky o odbornej činnosti NRC pre niekoľko skupín študentov strednej školy v rámci exkurzií.

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

- Mgr. Chomová, PhD.:
  - člen Poradného zboru hlavného hygienika pre biológiu 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
  - člen komisie TK 27 Kvalita a ochrana vody
- Ing. Némová: člen TK 27 Kvalita a ochrana vody

## **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach**

- Ing. Némová: Netlake training school – účasť na odbornom podujatí v rámci medzinárodného projektu CYANOCOST zamerané na zjednotenie metodiky odberov vzoriek zúčastnených krajín s prihliadnutím na cyanobaktérie. Francúzsko, 11.5 – 13.5.2015.

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

### Prednášky:

NAGYOVÁ, V., CHOMOVÁ, L.: Kontrola plnenia úloh z predošlého konzultačného dňa. Konzultačný deň NRC pre hydrobiológiu a NRC pre ekotoxikológiu, 22.4.2015.

CHOMOVÁ, L., NAGYOVÁ, V.: Odbery vodných kvetov, pokyny pre letnú kúpáciu sezónu. Konzultačný deň.

CHOMOVÁ, L.: Cyanobaktérie, vodné kvety, odbery a monitorovanie. Pracovné stretnutie pracovníkov BŽP a HŽP vybraných RÚVZ, 9.4.2015.

### Publikácie:

CHOMOVÁ, L.: Cyanobaktérie v medzinárodnom projekte COST – poster. Zborník z XII. Vedecko-odbornej konferencie NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Ministerstvo zdravotníctva SR Bratislava, str. 41.

## **NRC pre ekotoxikológiu**

## **1. NRC 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 toxicity s *Thamnocephalus platyurus*, *Sinapis alba*, *Desmodesmus subspicatus* a *Vibrio fischeri*. Počet akreditovaných ukazovateľov 4.

## **4. Činnosť NRC**

### **4.1 Odborná činnosť**

#### **4.1.1 Ťažiskové úlohy**

Národné referenčné centrum pre ekotoxikológiu riešilo programy a projekty verejného zdravotníctva.

##### **7.1. Cyanobaktérie**

V rámci prípravy na letnú kúpaciu sezónu spojenú s odbermi vôd NRC pre ekotoxikológiu spolupracovalo s NRC pre hydrobiológiu a odborom Hygieny životného prostredia ÚVZ SR pri príprave pokynov pre monitoring a štátny zdravotný dozor pre sezónu 2015.

V 1. polroku 2015 NRC vyšetrovalo v 3 vzorkách povrchových vôd a 1 vzorke vodného kvetu ukazovateľ akútnej ekotoxicity. Vzorky boli odobraté z lokalít Kuchajda a Zemplínska Šírava pracovníkmi RÚVZ Bratislava a RÚVZ Michalovce. Na stanovenie akútnej ekotoxicity boli použité ekotoxikologické skúšky s vybranými skúšobnými organizmami: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri*, *Desmodesmus subspicatus*, resp. *Sinapis alba*. NRC pre ekotoxikológiu celkovo spracovalo 4 vzorky, čo predstavuje 47 ukazovateľov a 668 analýz.

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

V rámci úlohy NRC udržiavalo v zbierke kultúr vzorky akantaméb vo forme axenických kultúr v PYG médiu a na agarových platniach. Spracovaných bolo 39 vzoriek axenických kultúr, ktoré boli udržiavané pri 2 kultivačných teplotách 23 °C a/alebo 30 °C. Na agarových platniach bolo pri kultivačných teplotách 23 °C a/alebo 30 °C udržiavaných 7 vzoriek. Celkovo bolo spracovaných 46 vzoriek, čo predstavuje 62 ukazovateľov a 62 analýz.

##### **7.10 Monitorovanie výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie**

V rámci monitorovania výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie bolo v I. polroku 2015 odobratých 8 vzoriek vôd, z toho bolo 6 vzoriek vôd z prírodných kúpalísk a 2 vzorky vôd z umelých kúpalísk. Vzorky budú spracované a pripravené na stanovenie enterovírusov molekulárno-biologickými metódami, ktoré sa vykonáva na SZÚ v Bratislave.

ÚVZ SR v Bratislave odobral na stanovenie enterovírusov 6 vzoriek vôd z prírodných kúpalísk, resp. vôd určených na kúpanie - Veľký Draždiak, Vajnorské jazero, Rovinka, Nové Košariská, Ružiná – Divín a Ružiná – pláž Ružiná a 2 vzorky vôd z umelých kúpalísk - TK

Veľký Meder a TK Dunajská Streda. V rámci monitorovania výskytu enterovírusov bolo v uvedených vzorkách zisťované aj mikrobiologické a biologické oživenie vybraných vôd.

#### **7.11 Vedľajšie produkty dezinfekcie a kvalita pitnej vody**

V rámci plnenia úlohy 7.11 sa začalo s ročnou skúšobnou prevádzkou verejných vodovodov Kordíky, Osrbľie a Hronec Stredoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. (ďalej len „StVS“) a Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s. (ďalej len „StVPS“). Verejný vodovod v obci Kordíky je prevádzkovaný od 1.2.2015 bez dezinfekcie vody, verejný vodovod v obci Osrbľie je prevádzkovaný bez dezinfekcie vody od 1.3.2015 a voda vo verejnom vodovode v obci Hronec je zabezpečená permanentnou dezinfekciou vody na úrovni voľného chlóru v distribučnej sieti okolo 0,05 mg/l. Kvalitu vody monitoruje vo vybraných odberových miestach v 2-týždňových intervaloch RÚVZ Banská Bystrica v spolupráci s StVPS. Okrem hore uvedených verejných vodovodov bola monitorovaná aj kvalita vody vo verejných vodovodoch v obciach Dolný Harmanec a Pohronský Bukovec, ktorých voda je dezinfikovaná UV žiarením.

Súčasne v rámci úlohy 7.11 vykonával RÚVZ Dunajská Streda kontrolu kvality pitnej vody u spotrebiteľov vo verejnom vodovode Gabčíkovo Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. (ďalej len „ZsVS“), ktorý je od roku 2014 prevádzkovaný bez kontinuálnej dezinfekcie na báze chlóru. RÚVZ Dunajská Streda v spolupráci so ZsVS odobral 6 vzoriek, ktoré analyzovali laboratória OOFŽP ÚVZ SR. Vo vzorkách surovej a pitnej vody hodnotených verejných vodovodov sa vyšetrovali mikrobiologické, biologické a fyzikálno-chemické 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 vyšetrovali prítomnosť vedľajších produktov dezinfekcie (ďalej len „VPD“) pomocou ekotoxikologických a vybraných chemických skúšok. Vo vode z verejného vodovodu Gabčíkovo sa ekotoxikologické skúšky nevykonávali.

NRC pre ekotoxikológiu ÚVZ SR vyšetrovalo v 1. polroku 2015 vzorky vody z 5 verejných vodovodov StVS a StVPS. V odobratých vzorkách sa hodnotil ukazovateľ „akútna ekotoxická“ pomocou ekotoxikologických skúšok s vybranými skúšobnými organizmami: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri* a *Desmodesmus subspicatus*. Celkovo bolo analyzovaných 38 vzoriek, čo predstavuje 570 ukazovateľov a 2568 analýz.

Počas 1. polroku 2015 sa vykonali 2 odbery z verejného vodovodu Osrbľie a 1 odber z verejného vodovodu Kordíky, ktoré sú prevádzkované bez kontinuálnej dezinfekcie. Vzorky surovej aj pitnej vody z oboch verejných vodovodov neboli toxické ani na jeden z troch skúšobných organizmov. Vzorky pitnej vody po dezinfekcii na báze chlóru z verejného vodovodu obce Hronec vykazovali, v závislosti od obsahu voľného chlóru vo vode (< 0,02 – 0,7 mg/l), akútnu ekotoxickú v rozmedzí od 63 do 100 % na skúšobné organizmy *Desmodesmus subspicatus* a *Thamnocephalus platyurus*.

Počas 1. polroku 2015 vykonal RÚVZ Banská Bystrica 2 odbery z verejných vodovodov Dolný Harmanec a Pohronský Bukovec. V oboch verejných vodovodoch nebola ekotoxikologickými skúškami so skúšobnými organizmami: *Thamnocephalus platyurus*, *Vibrio fischeri* a *Desmodesmus subspicatus* prekročená 30 % limitná hodnota pre ukazovateľ akútna ekotoxická. S monitorovaním kvality vody vo vybraných verejných vodovodoch StVS, StVPS a ZsVS sa bude v 2. polroku 2015 pokračovať podľa stanoveného harmonogramu.

Prehľad analytickej činnosti NRC pre ekotoxikológiu za 1. polrok 2015 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 7.10 Monitoring enterovírusov 7.11 VPD a kvalita pit. vody)	94	687	3386	-
Platené služby	7	58	587	-
Odborné správy, expertízy, posudky	-	-	-	6
Medzilaboratórne testy	-	-	-	-
Verifikácia a validácia metód	-	85	313	-
Prednášky	-	-	-	9
Publikácie	-	-	-	2
Organizovanie odbor. kurzov a stáží	-	-	-	4
<b>Spolu</b>	<b>101</b>	<b>830</b>	<b>4286</b>	<b>21</b>

\* počet výkonov

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

Typ vzoriek	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pitné vody	38	570	2568
Prírodné a umelé kúpaliská	3	42	595
Vodné kvety	1	5	73
Odpadové vody	7	58	587
Vodárenské nádrže	0	0	0
Iné (kultúry améb)	46	62	62
<b>Spolu</b>	<b>95</b>	<b>737</b>	<b>3885</b>

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

Ukazovateľ	vody	potraviny	medzilab. testy	biolog. materiál	iné
Akútna toxicita	42	0	0	0	0
Améby	38	0	0	8	0
Enterovírusy	8	0	0	0	0

NRC pre ekotoxikológiu nezaviedlo v 1. polroku 2015 novú vyšetrovaciu metódu.

#### **4.1.2 Medzilaboratórne porovnanie**

NRC pre ekotoxikológiu sa v súlade so stratégiou účasti pracoviska na medzilaboratórnych porovnávacích skúškach v 1. polroku 2015 nezúčastnilo medzilaboratórneho porovnania.

#### **4.1.3 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*

NRC pre ekotoxikológiu pokračovalo na príprave údajov do medzinárodnej databázy o výskyte jednotlivých druhov cyanobaktérií a prítomnosti cyanotoxínov na prírodných kúpaliskách, vodárenských nádržiach alebo iných typoch vôd, resp. o dopadoch vodného kvetu na aktivity ako sú: výroba pitnej vody, rekreácia, rybolov atď., a o manažmente cyanobaktérií. Pracovisko spolupracuje na projekte CYANOCOST s NRC pre hydrobiológiu, špecializovaným laboratóriom HPLC, odborom HŽP ÚVZ SR a VÚVH Bratislava.

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

V 1. polroku 2015 pracovníci NRC pre ekotoxikológiu spolu s odborom HŽP pracovali na projekte „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“, ktorého cieľom bolo zistiť vplyv dezinfekcie na kvalitu vody. Na projekte NRC spolupracovalo s 3 vodárenskými spoločnosťami: Stredoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a.s., Stredoslovenskou vodárenskou prevádzkovou spoločnosťou, a.s., a Západoslovenskou vodárenskou spoločnosťou, a.s.

NRC pre ekotoxikológiu sa s pracovníkmi OHŽP ÚVZ SR a ZsVS, a.s. podieľalo na organizácii besedy na tému Pitná voda v Gabčíkove, ktorá sa konala 19. 3. 2015 v kultúrnom dome v Gabčíkove, na ktorej boli obyvatelia a ďalší účastníci oboznámení s projektom „Kvalita vody a vedľajšie produkty dezinfekcie“ a s hodnotením a výsledkami kvality vody.

*3/ Ďalšie odborné činnosti*

Na základe požiadaviek zákazníka NRC pre ekotoxikológiu sledovalo ekotoxicitu odpadových vôd, pričom analyzovalo 7 vzoriek, čo predstavuje 58 ukazovateľov a 587 analýz. Skúšky ekotoxicity boli vykonané na testovacích organizmoch *Sinapis alba*, *Daphnia magna* Straus, resp. *Sinapis alba*, *Vibrio fischeri* a *Desmodesmus subspicatus*.

Z výsledkov sledovania kvality vôd na prírodných kúpaliskách a vodárenských nádržiach boli vypracované 2 prílohy k protokolom o skúškach s názormi a interpretáciami výsledkov z lokalít: Kuchajda (1x) a Zemplínska Šírava (1x). Z výsledkov sledovania kvality pitných vôd boli vypracované 4 prílohy k protokolom o skúškach s názormi a interpretáciami výsledkov.

NRC pre ekotoxikológiu intenzívne spolupracovalo s NRC pre hydrobiológiu a 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.

### **5. Legislatívna a normotvorná činnosť**

Pracovníci NRC vypracovali počas roka stanoviská k rôznym materiálom na základe požiadaviek odboru legislatívy a práva ÚVZ SR.

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

Pracovníci vykonávali metodickú činnosť, organizovali konzultačné dni a 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 kúpaciú sezónu 2015. Pokyny boli odoslané všetkým RÚVZ.
- Usmernenie k úlohe 7.10 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách na kúpanie pre rok 2015, ktoré bolo zaslané všetkým účastníkom projektu a príslušným regionálnym úradom verejného zdravotníctva.

### **6.2. Konzultačná činnosť**

- V súvislosti s plnením úlohy z porady hlavnej odborníčky HH SR pre biológiu životného prostredia NRC pre ekotoxikológiu v spolupráci s NRC pre hydrobiológiu zorganizovali spoločné stretnutie pracovníkov BŽP a HŽP vybraných úradov verejného zdravotníctva v SR, ktorí sa zaoberajú odbermi a monitorovaním kvality vody na lokalitách s pretrvávajúcimi problémami s premnožením cyanobaktérií - Zemplínska Širava, Šaštín-Stráže (Gazarka), Lipovina - Bátovce, Jazero Košice a Duchonka. Stretnutie sa uskutočnilo 9. 4. 2015 v zasadačke ÚVZ SR v Bratislave a zúčastnilo sa na ňom 18 pracovníkov.
- Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu, ktorý sa konal 22. 4. 2015 na ÚVZ SR v Bratislave; 23 účastníkov.

### **6.3. Výuková činnosť**

- Výklad k ekotoxikologickým metódam a činnosti NRC pre študentov zo FCHPT STU v Bratislave, 12. 3. 2015
- Školenie pre OOFŽP o bezpečnosti pri práci s chemickými a biologickými faktormi, 22. 5. 2015, ÚVZ SR Bratislava

## **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. 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 audítor OOFŽP - RNDr. I. Drastichová
- Interný audítor ÚVZ SR (v zmysle normy ISO 9001 a ISO 19011) - RNDr. I. Drastichová
- Manažér kvality OOFŽP - RNDr. V. Nagyová, PhD.
- 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. 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 – RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová

## **8. Účast' na zahraničných pracovných cestách a iných odborných podujatiach**

- Seminár Spracovanie dát v zdravotníctve a data mining v biomedicíne, 4. 2. 2015, Acrea CR s. r. o., Bratislava
- Celoslovenský seminár k problematike uplatňovania vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z. z., 24. 2. 2015, ÚVZ SR Bratislava (RNDr. Drastichová)
- Beseda Pitná voda v Gabčíkove, 19. 3. 2015, Gabčíkovo (RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová)
- Preškolenie z Príručky kvality PO-12 OOFŽP a Metrologického poriadku, OOFŽP, 24. 3. 2015 OOFŽP ÚVZ SR Bratislava (RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová, p. Kilbergerová)
- Pracovné stretnutia pracovníkov biológie životného prostredia a hygieny životného prostredia vybraných RÚVZ, 9. 4. 2015, ÚVZ SR v Bratislave (RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová, p. Kilbergerová)
- Školenie: Klasifikácia, balenie a značenie chemických látok a zmesí, 17. 4. 2015, VÚSAPL, a. s. Nitra (RNDr. Drastichová)
- Seminár SNAS, 10. 6. 2015, SNAS, Bratislava (RNDr. Nagyová, PhD.)
- 35. medzinárodné vedecké sympóziium „Priemyselná toxikológia 2015“, 17. - 19. 6. 2015, Svit (RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová)
- Účasti na ústavných seminároch, ktoré sa konajú na ÚVZ SR v Bratislave; (RNDr. Nagyová, PhD., RNDr. Drastichová, p. Kilbergerová)

## **9. Prednášková a publikačná činnosť**

### **9.1 Prednášky**

- DRASTICHOVÁ, I.: Prípadová štúdia: HIA pre zlievareň. Celoslovenský seminár k problematike uplatňovania vyhlášky MZ SR č. 233/2014 Z. z., 24. 2. 2015, ÚVZ SR Bratislava.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., VALOVIČOVÁ, Z., KAŇKOVÁ, E.: Projekt: Kvalita Pitnej vody a vedľajšie produkty dezinfekcie. Miestny vodovod Gabčíkovo. Beseda - Pitná voda v Gabčíkove, 19. 3. 2015, Gabčíkovo.
- NAGYOVÁ, V.: Vyhodnotenie LTS 2014 na prírodných kúpaliskách a vodárenských nádržiach. Spoločné stretnutie pracovníkov BŽP a HŽP vybraných úradov verejného zdravotníctva v SR, 9. 4. 2015, ÚVZ SR, Bratislava.

- NAGYOVÁ, V., CHOMOVÁ, L.: Kontrola plnenia úloh z konzultačného dňa 2014. Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, 22. 4. 2015, ÚVZ SR, Bratislava.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., KILBERGEROVÁ, H.: NRC pre ekotoxikológiu. Činnosť v roku 2014. Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, 22. 4. 2015, ÚVZ SR, Bratislava.
- CHOMOVÁ, L., NAGYOVÁ, V.: Odbery vodných kvetov a pokyny na letnú kúpaciu sezónu 2015. Konzultačný deň NRC pre ekotoxikológiu a NRC pre hydrobiológiu, 22. 4. 2015, ÚVZ SR, Bratislava.
- DRASTICHOVÁ, I.: Bezpečnosť pri práci s chemickými a biologickými faktormi, 22.5.2015, ÚVZ SR Bratislava.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., ROVNÝ, I.: Ekotoxikológia v legislatíve verejného zdravotníctva. 35. medzinárodné vedecké sympóziu „Priemyselná toxikológia 2015“, 17. - 19. 6. 2015, Svit.
- DRASTICHOVÁ, I., NAGYOVÁ, V., ROVNÝ, I.: Skúšobné organizmy v ekotoxikológii vôd. 35. medzinárodné vedecké sympóziu „Priemyselná toxikológia 2015“, 17. - 19. 6. 2015, Svit.

## 9.2 Publikácie a postery

- DRASTICHOVÁ, I., NAGYOVÁ, V., ROVNÝ, I.: Skúšobné organizmy v ekotoxikológii vôd. Zborník príspevkov z 35. medzinárodného vedeckého sympózia „Priemyselná toxikológia 2015“, 17. - 19. 6. 2015, Svit, Miroslava Smolinská (Edit.), STU Bratislava, s. 28-33, ISBN 978-80-227-4377-8.
- NAGYOVÁ, V., DRASTICHOVÁ, I., ROVNÝ, I.: Ekotoxikológia v legislatíve verejného zdravotníctva. Zborník príspevkov z 35. medzinárodného vedeckého sympózia „Priemyselná toxikológia 2015“, 17. - 19. 6. 2015, Svit, Miroslava Smolinská (Edit.), STU Bratislava, s. 84-89, ISBN 978-80-227-4377-8.

## **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 odborných pracovníkov (s VŠ vzdelaním I. a II. stupňa)	2
počet pracovníkov s ÚSOV (laboranti, AHS, DAHE a pod.)	2

## 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 polroku 2015 sme vykonali merania UV žiarenia v počte 363, pri ktorých bolo posudzovaných 400 ukazovateľov pri 400 analýzach.
  - V oblasti laserov bolo pre rôzne inštitúcie, organizácie a ďalšie fyzické a právnické osoby vykonaných 39 meraní, pri ktorých bolo posudzovaných 39 ukazovateľov pri 39 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 83 meraní, pri ktorých bolo posudzovaných 327 ukazovateľov pri 1273 analýzach.
  - V oblasti objektivizácie osvetlenia boli vykonané 4 merania parametrov umelého osvetlenia
  - NRC riešilo projekt úradov verejného zdravotníctva:

#### 7.9. Objektivizácia účinkov zdrojov optického žiarenia v pracovnom a životnom prostredí

V rámci projektu sa uskutočnili 4 merania laserového žiarenia pre potreby SNAS. Merania UV žiarenia sme vykonali v 85 prevádzkach v rámci jednotlivých objednávok v mestách a obciach v SR.

#### 4.2. Novozavedené metódy

- neboli

#### 4.3. Medzilaboratórne porovnania

- neboli

#### 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**

- Príprava návrhu nariadenia vlády transpozíciou 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 ÚVZ v SR, venovaný aktuálnym problémom v oblasti optického žiarenia a mikroklimy, RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach, 15.6.2015
- K problematike posudzovania, merania a hodnotenia UV žiarenia a laserového žiarenia ako aj k príslušným legislatívnym požiadavkám vykonalo pracovisko konzultácie pre fyzické a právnické osoby osobne v počte 3, elektronickou poštou v počte 9 a telefonicky v počte 13
- 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 7, elektronickou poštou v počte 32 a telefonicky v počte 7
- Konzultácie k problematike legislatívy v oblasti merania a hodnotenia osvetlenia osobne 4, elektronickou poštou 10 a telefonicky 6



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

- Projekt 7.9 „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**

- Zahraničné pracovné cesty neboli uskutočnené

**9. Prednášková a publikačná činnosť**

- JUCHOVÁ, Ľ.: Bezpečnosť pri práci s fyzikálnymi faktormi, vzdelávanie pracovníkov OOFŽP v rámci BOZP, Bratislava, 22.5.2015

## **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.
- Na základe požiadavky Pracovnej zdravotnej služby ÚVZ SR objektivizovalo tepelno-vlhkostnú mikroklímu na vybraných pracoviskách ÚVZ SR na 4. poschodí pre potreby návrhu opatrení na zníženie tepelnej záťaže.
- NRC riešilo problematiku tvorby legislatívy v oblasti tepelno-vlhkostnej mikroklímy.
- V 1. polroku 2015 sme v rámci platených služieb vykonali merania TVM v počte 12, pri ktorých bolo posudzovaných 80 ukazovateľov pri 439 analýzach. Pre zabezpečenie kvality sme vykonali meranie 79 ukazovateľov pri 460 analýzach.
- NRC malo v termíne 22.-24.6.2015 dohľad zo SNAS.

**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 1. polrok 2015 a správa o činnosti za NRC.

## **5. Metodická, konzultačná a výuková činnosť:**

### Konzultačná činnosť

- Konzultačný deň pre pracovníkov ÚVZ v SR, venovaný aktuálnym problémom v oblasti optického žiarenia a mikroklimy, RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach, 15.6.2015
- K problematike posudzovania, merania a hodnotenia TVM ako aj k príslušným legislatívnym požiadavkám vykonalo pracovisko konzultácie pre fyzické a právnické osoby osobne v počte 1, elektronickou poštou v počte 9 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)

## **7. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach:**

- Zahraničné pracovné cesty neboli uskutočnené

## **8. Prednášková a publikačná činnosť:**

- JUCHOVÁ, E.: Bezpečnosť pri práci s fyzikálnymi faktormi, vzdelávanie pracovníkov OOFŽP v rámci BOZP, Bratislava, 22.5.2015

## **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

### 4.1. Odborná činnosť

#### 4.1.1 Ťažiskové úlohy

- NRC v prvom polroku 2015 analyzovalo 64 vzoriek biologického materiálu a zabezpečenia kvality meraní, pričom bolo vyšetrených 106 ukazovateľov a 184 analýz.
- V rámci sledovania expozície ťažkým kovem bolo vyšetrených 20 vzoriek biologického materiálu (krv, moč, vlasy) a 28 ukazovateľov.
- NRC sa podieľalo na riešení úloh a projektov úradov verejného zdravotníctva:

#### *7.8 Stanovenie olova v krvi exponovaných zamestnancov*

V rámci úlohy bolo vyšetrených 49 vzoriek biologického materiálu. 41 vzoriek krvi zamestnancov exponovaných olovu a 5 vzoriek krvi na diagnostické účely pre Klinikum pracovného lekárstva a toxikológie v Bratislave a iné klinické pracoviská. V rámci dohľadu SNAS bolo olovo stanovené v jednej vzorke krvi. Pracovisko sa zúčastnilo medzinárodného MPS G-EQUAS 55 v Nemecku pre olovo v krvi. Boli analyzované 2 vzorky krvi s rôznou koncentráciou olova.

#### *Monitoring príjmu jódu u vybranej skupiny populácie*

V rámci projektu boli spracované výsledky analýz jódu a kreatinínu v 150. vzorkách močov detí a dospelých z rôznych regiónov SR

#### *1.3. Ľudský monitoring*

NRC v rámci prípravy na riešenie projektu modifikovalo analytické metódy – stanovenie kotinínu a kyseliny trans,trans-mukonovej v moči.

Počet biologického materiálu	Počet ukazovateľov	Počet analýz
64	106	184

#### 4.1.2 Medzilaboratórne porovnania

##### **Účasť NRC na medzilaboratórnych porovnávacích testoch a štúdiách:**

NRC pre expozičné testy xenobiôtik sa v prvom polroku 2015 zúčastnilo v nasledovných MPT:

1. MPS G\_EQUAS 55, Nemecko (6 vzoriek, 6 ukazovateľov)

#### 4.1.3 Iná odborná činnosť

- Vypracovanie **8** hodnotení predpokladanej expozície operátorov, zamestnancov a náhodne sa vyskytujúcich osôb pre **16** účinných látok prípravkov na ošetrovanie rastlín (z toho **4** zonálne hodnotenia pre **8** 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 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)
- Spracovanie výsledkov analýz jódu a kreatinínu v moči a príprava podkladov pre správu k projektu *Monitoring príjmu jódu u vybranej skupiny populácie*.

### **5. Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

Konzultačná činnosť: problematika biologických expozičných testov, biologické monitorovanie expozície chemickým faktorom

- RÚVZ v SR

- pracoviská poľnohospodárskeho zamerania – západoslovenský región

- zdravotnícke zariadenia - UN BA Ružinov, UN BA ak. L. Dérera, Detská FNŠP Bratislava,

Klinika pracovného lekárstva a toxikológie LFUK a UN BA, UNB Staré mesto, BA a iné

- pracoviská s rôznou expozíciou chemickým faktorom - Bekaert Hlohovec, a.s., Bekaert Sládkovičovo, a.s., a iné

- pracovné zdravotné služby - Falck Healthcare, a.s., 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 (2x za 6 mesiacov).

### **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, 24.03.2015 – všetci pracovníci
- Odborný seminár THERMO FISHER DIONEX DAY firmy AMEDIS, s.r.o., Bratislava, 13.05.2015 - všetci pracovníci
- Školenie: Ochrana zdravia pri práci s biologickými, chemickými, fyzikálnymi faktormi a poskytnutie prvej pomoci, ÚVZ SR, OOFŽP, Bratislava, 22.05.2015 – všetci pracovníci
- Zahraničná pracovná cesta: Interzonal workshop "Harmonization of risk assessment in section toxicology", AGES, Viedeň, Rakúsko, 23. - 24.06.2015- PharmDr. Takáčová
- Odborné semináre ÚVZ SR 5 x (za 1.polrok) - všetci pracovníci
- Stretnutia expertov v problematike posudzovania pesticídnych prípravkov, 3 x za 6 mesiacov, ÚKSUP, Bratislava - PharmDr. Takáčová

### **8. Prednášková a publikačná činnosť**

#### Prednášky:

DRASTICHOVÁ, I., TAKÁČOVÁ, T.: Ochrana zdravia pri práci s biologickými, chemickými, fyzikálnymi faktormi a poskytnutie prvej pomoci, ÚVZ SR, OOFŽP, Bratislava, 22.05.2015



# **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: 3 +1MD, 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 prvom polroku 2015 mikrobiologicky analyzovalo 1 457 vzoriek životného prostredia a zabezpečenia kvality meraní, pričom bolo vyšetrených 3 336 ukazovateľov a realizovaných 11 158 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 160 vzoriek pitných vôd (834 ukazovateľov, 2 134 analýz).
- Analyzovaných bolo 68 vzoriek prírodných rekreačných vôd a vôd z umelých kúpalísk (313 ukazovateľov, 1 076 analýz).
- Vyšetřilo sa 425 vzoriek na sledovanie účinnosti sterilizačných procesov (748 ukazovateľov, 2050 analýz).
- Mikrobiologická kvalita potravín a materského mlieka bola sledovaná v 612 vzorkách nepasterizovaného a pasterizovaného mlieka od dárkyň (968 ukazovateľov, 3 710 analýz).
- V rámci výkonu úradnej kontroly potravín orgánmi verejného zdravotníctva podľa zákona č. 152/1995 Z.z. o potravinách:
  - sledovalo sa mikrobiologické riziko v komoditách potravin, v počiatočnej výžive dojčiat a malých detí (12 vzoriek, 57 ukazovateľov, 191 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 *E. coli*, plesní a *Salmonella* v 2 vzorkách (5 ukazovateľov, 39 analýz).
- Imunofluorescenčnou metódou na prístroji miniVIDAS sa vyšetřilo 132 vzoriek:
  - stanovenie *Salmonella* sp. (17 vzoriek)
  - stanovenie *Listeria monocytogenes* (41 vzoriek)
  - stafylokokový enterotoxín (74 vzoriek).
- NRC sa podieľalo 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 boli vyšetrené 2 vzorky vôd z prírodných kúpalísk, čo predstavuje 4 ukazovatele a 16 analýz.

### 7.3 Minerálne a pramenité balené vody vo watercooleroch

Overovala sa kvalita balenej vody vo watercooleroch vo verejných priestoroch, v nemocniciach a lekárňach. Mikrobiologicky boli vyšetrené 4 vzorky vôd odobratých z dávkovačov vody (32 ukazovateľov, 91 analýz).

### 7.5 Materské mlieko

Mikrobiologicky bolo v prvom polroku 2015 analyzovaných 74 vzoriek materského mlieka z Laktária DFN, vyšetrilo sa 296 ukazovateľov a vykonalo sa 1 761 analýz so zameraním na detekciu patogénnych mikroorganizmov a stafylokokového enterotoxínu. Z celkového počtu vyšetrených materských mliek bolo 36 pasterizovaných a 38 nepasterizovaných.

### 7.6 Identifikácia a typizácia patogénnych mikroorganizmov metódami molekulárnej biológie

V rámci úlohy bolo využitím molekulárnej diagnostiky spolu identifikovaných 378 vzoriek a vykonaných 857 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,
- detekciu a následnú serotypizáciu verocytotoxín – produkujúcich *E. coli* (VTEC), konkrétne na identifikáciu toxín produkujúcich génov, ich subtypov a určenie sérotypu realizovanú v rámci validácie protokolu na detekciu VTEC v rastlinných semenách a klíčkoch,
- detekciu, patogénnych druhov *Escherichia coli* s následnou serotypizáciou enteroagregatívnej *E. coli* (EAggAC), enteroinvazívnej *E. coli* (EIEC) a enterotoxinogénnej *E.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 druhu *Legionella pneumophila* metódou real-time PCR vo vzorkách vôd,
- identifikáciu a typizáciu kmeňov *Legionella sp.* izolovaných zo životného prostredia.

### 7.10 Monitoring výskytu enterovírusov vo vodách určených na kúpanie

V rámci monitoringu boli vyšetrené 4 vzorky 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.

### 7.11 Vedľajšie produkty dezinfekcie a kvalita pitnej vody

V rámci projektu bolo mikrobiologicky vyšetrených 6 vzoriek pitných vôd.

**Tabuľka č. 1: Prehľad analytickej činnosti NRC v prvom polroku 2015**

Komodita	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
voda	273	1 164	3 877
ovzdušie	44	132	418
stery	17	51	160
potraviny	538	676	1 949
materské mlieko	74	292	1 761
dekontaminácia prostredia skúšky sterility	425	748	2 050
vzorky zabezpečenia kvality meraní	86	273	943
iné	0	0	0
<b>SPOLU</b>	<b>1 457</b>	<b>3 336</b>	<b>11 158</b>

#### 4.1.2. Novozavedené metódy

- Testovanie nového protokolu v molekulárnej typizácii verocytotoxín-produkujúcich kmeňov *Escherichia coli* (VTEC) pre metódu pulznej elektroforézy (PFGE).

#### 4.1.3. Medzilaboratórne porovnania

#### **Účasť NRC na medzilaboratórnych porovnávacích testoch a štúdiách:**

NRC pre MŽP sa v prvom polroku 2015 zúčastnilo a dosiahlo požadovanú úroveň v nasledovných medzilaboratórnych porovnávacích testoch:

1. Bilaterálne porovnávacie stanovenie počtu baktérií *Pseudomonas aeruginosa* v potravinách. Štátny veterinárny a potravinový ústav v Bratislave, 25.3.2015 (2 vzorky vody, 1 ukazovateľ)
2. Interlaboratory proficiency testing trial on detection of Staphylococcal enterotoxins types sea to sea in three different food matrices (smoked salmon, milk, cheese), EU-RL for Coagulase Positive Staphylococci, ANSES, 8.4-31.5.2015 (5 vzoriek, 1 ukazovateľ)
3. MPS – MBR – 4/2015 Stanovenie ukazovateľov pre zistenie mikrobiologickej kvality vody, Výskumný ústav vodného hospodárstva (VÚVH), 14.-30.4.2015 (5 vzoriek, 10 ukazovateľov)
4. 15th Interlaboratory study on the detection of verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) in sprouts, EU-RL for *E.coli*, Istituto Superiore di Sanita, Roma, IT, 20.4. - 15.5.2015 (3 vzorky, 9 ukazovateľov)
5. 4th Interlaboratory study on Pulsed Field Gel Electrophoresis typing of *E.coli* strains, EU-RL for *E.coli*, Istituto Superiore di Sanita, Roma, IT, 20.4. - 30.6.2015 (10 vzoriek, 1 ukazovateľ)
6. MŽP-MP/MV-28/2015 – Stanovenie baktérií rodu *Salmonella* v potravinách v zmysle STN EN ISO 6579 a Stanovenie baktérií rodu *Salmonella* vo vodách v zmysle STN EN ISO 19250, ÚVZ SR, NRC pre MŽP, 10. 6. – 6.7. 2015 (4 vzorky, 1 ukazovateľ)

## Organizovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov

NRC zorganizovalo v prvom polroku 2015 pre pracoviská MŽP v úradoch verejného zdravotníctva v SR medzilaboratórne porovnávacie testy:

1. Stanovenie baktérií rodu *Salmonella* v potravinách v zmysle STN EN ISO 6579
2. Stanovenie baktérií rodu *Salmonella* vo vodách v zmysle STN EN ISO 19250

### 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 2015)
- V rámci spolupráce na projektoch potravinového výskumu NRC spolupracovalo s Ústavom biotechnológie a potravinárstva, Oddelenie potravinárskej technológie FCHTP na riešení úlohy „Prežívanie laktogénnej mikroflóry (probiotických kultúr) v mäsovom výrobku malokarpatská saláma“ (marec – máj 2015)
- 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 2014 – MPRV SR, ÚVZ SR (máj-júl 2015)
- Príprava posudku diplomovej práce: Dynamika rastu *Staphylococcus aureus* v závislosti od faktorov prostredia, Oddelenie výživy a hodnotenia potravín, FCHPT (máj 2015)
- Príprava posudku bakalárskej práce: Analýza nutrične významných parametrov v šaláte – treska v majonéze Oddelenie potravinárskej technológie FCHTP (máj 2015)

## 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 troch medzinárodných štúdiách týkajúcich sa špeciálnej diagnostiky *Listeria monocytogenes*, *E.coli/VTEC*, koagulázapozitívnych stafylokokov a stafylokokových enterotoxínov,
- NRC pre potreby EU-RL spracovalo a pripomienkovalo:
  - Questionnaire: EAEC (Enteraggregative *E. coli*) in Food, Feed and Animal samples. Biohaz Panel and Network, EFSA
  - Survey of EC/JRC/IRMM on the need of certified reference materials for Lm PFGE subtyping, EU-RL LMO, ANSES
  - Survey: FWD molecular typing evaluation 2015 – the status of molecular typing at the national level for SLM, LMO, VTEC. ECDC molecular surveillance team
  - Survey for the molecular Typing Data Collection (EFSA) regarding Lm PFGE subtyping, EU-RL LMO, ANSES

## **Medzinárodná spolupráca**

NRC participovalo ako spoluriešiteľ s Výskumným ústavom potravinárskym v Bratislave na medzinárodnom projekte PROMISE - Ochrana spotrebiteľov znižovaním mikrobiologických rizík prostredníctvom boja proti segregácii odborných znalostí. Trojročný projekt Európskej Komisie bol zameraný na posilnenie spolupráce medzi starými, novými a prístupovými krajinami EÚ vo výskume týkajúcom sa potravinovej bezpečnosti (zameranie na mikrobiologické riziko) a spoluprácu pri výmene odborných vedomostí prostredníctvom výmenných stáží a vedeckých workshopov. V januári 2015 bola pripravená záverečná správa o aktivitách NRC na úlohách projektu. Zástupcovia riešiteľských krajín prezentovali závery projektu na medzinárodnej vedeckej konferencii FOODSEG v Ríme, Taliansko (apríl 2015).

## **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 návrhu revízie príloh smernice 98/83/ES o kvalite pitnej vody

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

### Konzultačná činnosť:

NRC pripravilo pre vedúcich pracovníkov MŽP v RÚVZ v SR konzultačný deň (9. 6. 2015) s programom:

- Aktuality, činnosť NRC a legislatíva
- Informácie o činnosti EU-RL pre úradnú kontrolu potravín
- Odborné prednášky k novým metódam a postupom

### Výuková činnosť:

- Prednáška s praktickými ukážkami v problematike vyšetrovacích metód v mikrobiológii životného prostredia počas exkurzie študentov Fakulty chemickej a potravinovej technológie STU (12. 3.2015)
- Odborná a výskumná činnosť v problematike vyšetrovacích metód v laboratóriách mikrobiológie životného a pracovného prostredia študentov Fakulty chemickej a potravinovej technológie STU (2 študenti, apríl 2015)
- Odborná stáž pracovníčky MŽP v RÚVZ Bratislava, hl. mesto v laboratóriách MŽP v ÚVZ SR (máj-júl 2015)

### Metodické materiály:

Šimonyiová, D., Sirotná, Z.: Zadanie medzilaboratórnych porovnávacích testov 2015.

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

Ing. 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 HH SR pre mikrobiológiu životného prostredia, predsedníčka Poradného zboru pre mikrobiológiu životného prostredia.

## 8. Účast' na zahraničných pracovných cestách a zahraničných odborných podujatiach

- Zahraničná pracovná cesta: projekt PROMISE: Odborné sympóziu Foodseg, Rím, Taliansko, 22. – 25.4. 2015 (Z. Sirotná, A. Gičová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborná stáž- Európske referenčné laboratórium pre *E. coli*/VTEC, Rím, Taliansko, 3. - 8.5 2015 (L. Dinčáková)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborná konferencia Tomáškovy dny mladých mikrobiologu, Brno, Česká Republika, 5. – 6.6.2015 (L. Dinčáková, A. Gičová, A. Varcholová)
- Zahraničná pracovná cesta: Odborný kurz – Food-borne outbreaks investigation, Barcelona, Španielsko, 14.-19.6.2015 (L. Dinčáková)

## 9. Prednášková a publikačná činnosť

### Prednášky a postery:

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., ROVNÝ, I.: Úlohy národného referenčného centra pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR v medzinárodnom projekte PROMISE. XII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, MZ SR, 19. 3. 2015

DINČÁKOVÁ, L.: Molekulárno – biologická detekcia patogénnych kmeňov *Escherichia coli* v potravinách podľa ISO/TS 13136:2012. Bratislava, Konzultačný deň NRC, ÚVZ SR, 9.6.2015

VARCHOLOVÁ, A., DRÄXLEROVÁ, M.: Detekcia stafylokokových enterotoxínov SEA až SEE v mlieku, mliečnych výrobkoch a iných matriciach potravín. (EU-RL metóda V5). Bratislava, Konzultačný deň NRC, ÚVZ SR, 9.6.2015

GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., VARCHOLOVÁ, A., SIROTNÁ, Z.: Identifikácia patogénnych druhov *Escherichia coli*. XXIV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2015, Brno, Masarykova Univerzita, 5.- 6. 6.2015

### Publikácie:

GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L. SIROTNÁ, Z., GRONES, J., 2015. Laboratory detection of verocytotoxin-producing *Escherichia coli* in the official food control in Slovakia. Journal of Food and Nutrition Research (ISSN 1336-8672) 54 (1): 89–92

SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., ROVNÝ, I.: Úlohy národného referenčného centra pre mikrobiológiu životného prostredia ÚVZ SR v medzinárodnom projekte PROMISE. XII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, 2015, Zborník abstraktov, str. 40

GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., VARCHOLOVÁ, A., SIROTNÁ, Z.: Identifikácia patogénnych druhov *Escherichia coli*. XXIV. Konferencie mladých mikrobiologu – Tomáškovy dny 2015, Brno, 2015, Zborník abstraktov, str.48, ISBN 978-80-210-7851-2

## **NRC pre legionely v životnom prostredí**



# 1. NRC zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č.: 08896-1/2007-OZSO od 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 NRC pre legionely v životnom prostredí zabezpečovalo analýzy legionel v pitných vodách a teplých úžitkových vodách (ďalej len TÚV). Na prítomnosť legionel boli vyšetrené 4 vzorky pitnej vody a 17 vzoriek TÚV (21 ukazovateľov, 469 analýz).

- Celkove sa na legionely vyšetrilo 53 vzoriek zo životného prostredia (53 ukazovateľov, 928 analýz): 4 vzorky pitnej vody, 17 vzoriek TÚV, 6 vzoriek bazénových vôd, 1 vzorka vnútorného ovzdušia, 4 vzorky sterov z klimatizačných zariadení, 5 vzoriek technologických a chladiacich vôd, 1 vzorka bakteriálnych izolátov zasielaných pracoviskami RÚVZ na identifikáciu legionel a 14 vzoriek zabezpečenia a kontroly kvality.

- V pitnej vode boli legionely stanovené v jednej vzorke a to v koncentrácii  $4,0 \cdot 10^2$  KTJ/100 ml. Latexovou aglutináciou bola potvrdená *Legionella pneumophila* sérotyp 2-15. Vo vzorkách TÚV boli stanovené legionely v 14 prípadoch pričom koncentrácie potvrdených legionel boli v rozmedzí  $10 - 7,4 \cdot 10^2$  KTJ/200 ml. Vo vzorkách TÚV boli v 14 % z pozitívnych vzoriek dokázané epidemiologicky závažné *Legionella pneumophila* sérotyp 1 a v 57 % *Legionella pneumophila* sérotyp 3. Vo vzorkách technologických a chladiacich vôd legionely stanovené neboli. Vo vzorkách ovzdušia a sterov z klimatizačných zariadení legionely stanovené neboli.

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

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

V rámci riešenia úlohy sa v polroku 2015 sledovalo osídlenie vôd legionelami a kvalita vnútorného ovzdušia v klimatizovaných nebytových priestoroch a amébami v zdravotníckych, nebytových budovách a v oddychových zónach vrátane kúpalísk.

NRC pre legionely v životnom prostredí vyšetrilo v 1. polroku 2015 na legionely celkovo 35 vzoriek (35 ukazovateľov a 663 analýz): 16 vzoriek teplej úžitkovej vody (TÚV), 2 vzorky pitnej vody, 5 vzoriek bazénových vôd, 5 vzoriek technologických chladiacich vôd, 1 vzorku ovzdušia, 5 vzoriek sterov z klimatizačných zariadení a 1 vzorku izolátu zaslaného na identifikáciu z pracoviska MŽP RÚVZ Banská Bystrica, ktorý bol vy kultivovaný z vody odobratej z bazénu.

Vo vzorkách pitných vôd legionely stanovené neboli, boli však v nej dokázané podmienené patogénne baktérie *Pseudomonas aeruginosa*. V TÚV odobratých v zdravotníckych a ubytovacích zariadeniach boli legionely potvrdené v 92,3 % vyšetrených vzoriek, pričom sa ich koncentrácie pohybovali od 10 do  $7,4 \cdot 10^2$  KTJ/100 ml. V dvoch prípadoch bola v týchto vzorkách dokázaná epidemiologicky najzávažnejšia *Legionella pneumophila* sér. 1. V bazénových vodách boli legionely potvrdené v jednej vzorke s koncentráciou 10 KTJ/100 ml vody a dokázaná bola *Legionella pneumophila* sér. 1. Vo vzorkách ovzdušia a sterov odobratých v klimatizovanom objekte legionely stanovené neboli.

Vo vzorke izolátu zasielaného laboratóriom MŽP RÚVZ v SR, izolovaného z vôd bazéna bola potvrdená *Legionella pneumophila* sérotyp 1.

Súčasťou kontroly kolonizácie rozvodných systémov vôd legionelami v zdravotníckych zariadeniach bolo v rámci projektu vyšetrené v tomto polroku stomatologické pracovisko v bratislavskom nemocničnom zariadení a boli vykonané kontrolné vyšetrenia TÚV v Detskej fakultnej nemocnici s poliklinikou v Bratislave po aplikácii chemickej dezinfekcie rozvodného systému. Súčasťou kontrolných vyšetrení bolo okrem sledovania koncentrácie legionel a celkového oživenia vôd aj analýza obsahu chloritanov metódou iónovej chromatografie v špecializovanom laboratóriu kvapalinovej chromatografie ÚVZ SR, pričom bolo vyšetrených 7 vzoriek a stanovených 7 ukazovateľov v 14 analýzach.

Vzhľadom na nepriaznivú situáciu v osídlení rozvodných vodovodných sietí legionelami v nemocničných zariadeniach v SR vypracovalo NRC pre legionely v životnom prostredí spolu s Ústavom epidemiológie LF UK návrh Odborného usmernenia HH SR pre: Vyšetrenie vôd a biologického materiálu v zdravotníckych zariadeniach na prítomnosť legionel, ktoré bolo dané odborom HŽP a OE na pripomienkovanie.

#### 7.8. Typizácia patogénnych mikroorganizmov metódou polymerázovej reťazovej reakcie

Metódami molekulárnej diagnostiky legionel bolo v NRC pre legionely vyšetrených 89 vzoriek, pričom sa vykonalo 156 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. Táto PCR metóda bola optimalizovaná v predchádzajúcom období, v ktorej ako genetické ciele slúžia gén *mip* kódujúceho hlavný virulentný faktor u druhu *Legionella pneumophila* a čiastková sekvencia génu *16S rRNA* na identifikáciu kmeňov *Legionella sp.*

NRC pre legionely v životnom prostredí ďalej pokračovalo v zavedenej metóde real-time PCR na detekciu a kvantifikáciu druhu *Legionella pneumophila* vo vzorkách rôznych druhov vôd a jednotlivé získané údaje a hodnoty boli overované a analyzované porovnaním s klasickými kultivačnými metódami za účelom následného využitia v štandardných diagnostických postupoch. Real – time PCR bola vykonávaná na iQ5 cykléri od firmy BioRad, využitím komerčne dostupných diagnostických setov.

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

Druh vzorky	Počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Pitné vody	4	4	109
TÚV	17	17	360
Bazénové vody	6	6	101
Technologické vody	5	5	47
Ovzdušie a stery z klimatizačných zariadení	6	6	58
Identifikácia izolátov	1	1	17
Zabezpečenie kvality	1	1	21
MPS	13	13	215
<b>Spolu</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>928</b>

**Závery:**

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.

NRC pre legionely v životnom prostredí vykonáva aj naďalej odbory a vyšetrenie vzoriek vôd a steroz na stanovenie legionel v zdravotníckych a rekreačných, ktorých cieľom je zistiť aktuálnu situáciu v osídlení rozvodných vodovodných sietí a vodných stavieb v týchto zariadeniach a v prípade potvrdenia zvýšeného výskytu legionel plánuje zintenzívniť kontrolnú činnosť v týchto zariadeniach a uviesť do praxe odborné usmernenia na vyšetrenie vôd a biologického materiálu v zdravotníckych zariadeniach na prítomnosť legionel k prevencii legionelóz na oddeleniach IM, ARO, transplantačných a iných dôležitých oddeleniach v zdravotníckych zariadeniach na území Slovenskej republiky, nakoľko táto problematika zatiaľ nie je zabezpečená.

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

Izolované kmene	Vody				Ovzdušie Stery	Spolu
	pitné	bazénové	techno- logické	TÚV		
aeróbne sporotvorné MO	4	4	7	10	2	27
<i>Legionella pneumophila. ser.1</i>		2	1	3		6
<i>Legionella pneumophila ser.3</i>				8		8
<i>Legionella pneumophila ser.6</i>				1		1
<i>Legionella pneumophila sér. 2-15</i>	1		1	11		13
<i>Legionella spp.</i>				1		1
<i>Micrococcus sp.</i>		1				1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1		1	1		3
<i>Pseudomonas sp.</i>	3	2	3	11		19
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	6	1	4		12
saprofytické plesne			1		1	2

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

Veľmi dôležitou súčasťou diagnostiky legionel je typizácia jednotlivých kmeňov. Jej veľký význam spočíva predovšetkým v popísaní celkového výskytu kmeňov v rámci EÚ, ale aj mimo členských štátov, zároveň zohráva významnú rolu pri epidemiologickom šetrení. Na typizáciu kmeňov legionel bola zavedená metóda pulznej elektroforézy (PFGE), ktorá bola otestovaná na referenčných kmeňoch. V rámci optimalizácie metódy bol testovaný nový navrhnutý protokol.

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*. V tomto období bola metóda testovaná aj v procese optimalizácie protokolu.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

NRC sa zúčastnilo medzinárodného porovnávania, ktoré zabezpečovalo ECDC pre kontaktné body v EÚ:

- v externej kontrole kvality izolácie baktérií *Legionella* vo vodách organizovaného ielab, Alicante, Španielsko (DLW-2015-R1 External quality assessment (EQA) for the detection of *Legionella* spp. in water, ielab, Alicante, ES, 9.2. – 20.2.2015) s úspešným výsledkom v detekcii, stanovení koncentrácie, druhovom určení a serotypizácii legionel.
- v externej kontrole kvality molekulárnej diagnostiky ECDC – PCR – 2015 – R1 Quality Control for Molecular Diagnostic: ECDC 2015 *Legionella pneumophila* detection EQA Programme, Glasgow, Scotland, 15.3.- 1.4.2015 s úspešným výsledkom.

NRC zorganizovalo pre laboratória MŽP na RÚVZ v SR medzilaboratórne porovnávacie skúšky v stanovení baktérií *Legionella* vo vodách:

- LEG-MV-29/2015 Stanovenie *Legionella* vo vodách v zmysle STN ISO 11731, 10. 6. – 6.7. 2015

#### 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), a odborné vyjadrenia k výsledkom pre Krajské riaditeľstvo PZ SR Bratislava),
- odborné stanovisko pre mediálny odbor ÚVZ SR ku kvalite vnútorného ovzdušia,
- Vedúca NRC spolupracovala s Ústavom epidemiológie LF UK, Bratislava a DFNSP v Bratislave v súvislosti s nemocničnými nákazami. NRC zabezpečovalo vyšetrenie vzoriek zo životného prostredia v objekte nemocnice.

### **5. Legislatívna činnosť**

Vedúca NRC vypracovala:

- návrh Metodického usmernenia hlavného hygienika SR na vyšetrenie vôd a biologického materiálu v zdravotníckych zariadeniach na prítomnosť legionel,
- pripomienky k zákonu č. 355/2007 v znení neskorších predpisov,
- pripomienky k Návrhu Nariadenia vlády Slovenskej republiky z .....2015, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky 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.:

## 6. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

NRC zorganizovalo „Konzultačný deň NRC a pre pracoviska mikrobiológie životného prostredia RÚVZ v SR dňa 09.06.2015 s programom:

- Šimonyiová D.: Šimonyiová D.: „Medzilaboratórný porovnávací test MŽP-MP/MV-28/2015 Pracovníci MŽP boli oboznámení s pokynmi na spracovanie vzoriek a vykonanie medzilaboratórneho porovnávacieho testu podľa STN EN ISO 6579 Mikrobiológia potravín a krmív. Horizontálna metóda na dôkaz baktérií rodu *Salmonella*, stanovenie baktérií rodu *Salmonella* imunofluorescenčnou metódou na prístroji mini VIDAS a stanovenie *Salmonella sp.* vo vodách v zmysle STN EN ISO 19250.
- Šimonyiová D.: „ Medzilaboratórneho porovnávacieho testu LEG -MV- 29/2015 a 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 výsledkoch úlohy č. 5 (pracovná porada vedenia ÚVZ SR zo dňa 26.8.2014), z vykonania kontroly orgánom verejného zdravotníctva v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o doplnení a zmene niektorých zákonov v platnom znení a jeho vykonávacích predpisov. Cieľom tejto kontroly bolo zistiť aktuálnu situáciu v osídlení rozvodných vodovodných sietí a vodných stavieb v zdravotníckych a kúpeľných zariadeniach. V prípade potvrdenia zvýšeného výskytu legionel zintenzívniť kontrolnú činnosť v uvedených zariadeniach, ako aj stanoviť príslušné opatrenia formou odborného usmernenia, resp. zmenou legislatívnych predpisov.
- Šimonyiová D.: Projekt 7.2 – pokračuje - výsledky vo forme kópie protokolov (resp. sumár výsledkov) do projektu je potrebné zasielať na ÚVZ SR. Budú zapracované do odpočtov Ú a P Úradov verejného zdravotníctva v SR. Izoláty na potvrdenie je možné priebežne zasielať, je ale potrebné dopredu oznámiť (finančné dôvody- diagnostika)
- Šimonyiová D.: Informácie o zabezpečení externej kontroly kvality pre vyšetrenie legionel za SR v rámci plnenia úlohy kontaktného bodu v ECDC Štokholm (organizátor ielab Alicante, SPAIN).

NRC je napojené na ECDC a vo februári 2015 sa úspešne zúčastnilo sa externej kontroly kvality na 3 vzorkách v kultivačnom stanovení legionel. Úlohou bolo stanovenie prítomnosti/nepřítomnosti, koncentrácie legionel a druhové určenie legionel legionel.

- NRC sa v rámci molekulárnej diagnostiky úspešne zúčastnilo externej kontroly ECD\_PCR 2015\_R1 (External quality assessment (EQA) for detection of *Legionella pneumophila* by PCR). Externá kontrola zahŕňala 10 simulovaných klinických vzoriek na účastníka. (organizátor Provided by QCMD, Glasgow, SCOTLAND)
- Šimonyiová D.: Oboznámenie pracovníkov MŽP s výsledkami šetrení legionel v nemocničných a kúpeľných zariadeniach a možnosťami na riešenie nepriaznivého stavu v kolonizácii vodovodných rozvodných sietí. prednáška - D. Šimonyiová, A. Švardová, E. Pavleová, J. Spustová: Osídlenie vodovodných rozvodných sietí legionelami v nemocniciach a v kúpeľných zariadeniach v SR

*Informácie o nových technických normách:*

- STN EN ISO 9308-1: 2015 (75 7834) Kvalita vody. Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií. Časť 1: Metóda membránovej filtrácie pre vody s nízkou koncentráciou sprievodnej bakteriálnej mikroflóry
- Norma vyšla v anglickom jazyku, v priebehu roka 2015 bude vydaná aj v slovenskom preklade.
- Vydaním STN EN ISO 9308-1: 2015 sa ruší predchádzajúce vydanie STN EN ISO 9308-1: 2003.
- STN EN ISO 17994: 2014 (75 7814) Kvalita vody. Požiadavky na porovnanie relatívnej výťažnosti mikroorganizmov podľa dvoch kvantitatívnych metód.

Umožňuje priamo porovnávať kvantitatívne metódy počítania kolónií, metódy pravdepodobného počtu (MPN) alebo metódy detekčné (P/A). Referenčnou metódou je spravidla metóda štandardná, alebo bežne používaná metóda. Porovnávaná metóda sa považujú za rovnocennú s referenčnou metódou ak priemerné relatívne rozdiely v potvrdených počtoch sa štatisticky nelíšia a ak sa vykonáva testovanie nulových hypotézu uvedených v tejto medzinárodnej norme.

- STN EN ISO 9308-2: 2014 (75 7834) Kvalita vody. Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií. Časť 2: Metóda najpravdepodobnejšieho počtu.

- STN P ISO/TS 12869: 2014 (75 7855) Kvalita vody. Detekcia a kvantifikácia *Legionella* spp. a/alebo *Legionella pneumophila* metódou koncentrovania a metódou géovej amplifikácie s použitím kvantitatívnej polymerázovej reťazovej reakcie (qPCR).

#### **Výuková činnosť a školiaca činnosť:**

Vedúca NRC Ing. D. Šimonyiová zabezpečila:

- výklad o mikrobiologických metódach s praktickými ukážkami mikrobiologických analýz v rámci exkurzie študentov FCHPT STÚ Bratislava 12. 03. 2015

### **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 Štokholm v oblasti problematiky legionel v životnom prostredí a zúčastňuje sa za SR externej kontroly kvality vo vyšetrení,
- tajomníčkou Poradného zboru HH SR pre odbor mikrobiológia životného prostredia,
- predsedníčkou skúšobnej komisie na účely overenia odbornej spôsobilosti v oblasti mikrobiológie životného prostredia potrebnej na vydanie osvedčenia na kvalitatívne a kvantitatívne zisťovanie faktorov životného a pracovného prostredia pre účely posudzovania ich možného vplyvu na zdravie,
- členkou subkomisie TK 27 Kvalita a ochrana vôd.

#### Iná odborná činnosť

Pracovníci NRC aktívne spolupracujú s pracoviskami:

- zahraničnými (ECDC Štokholm, ielab Alicante , SZÚ Praha, NRL pre legionely KHS Ostrava, ČR),
- mimorezortnými (VÚVH Bratislava, ŠPVÚ Bratislava, akademickými (Ústav epidemiológie LF UK Bratislava, Prírodovedecká fakulta UK Bratislava, Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica) a s inými spoločnosťami (SNAS, SÚTN).

### **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

- je plánovaná na september 2015 (meeting ECDC Londýn)

### **9. Prednášková a publikačná činnosť**

#### Prednášky a poster:

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A. PAVLEOVÁ E., SPUSTOVÁ J., ROVNÝ I.  
Osídlenie vodovodných rozvodných sietí legionelami v nemocniciach a v kúpeľných zariadeniach v SR, Konzultačný deň NRC pre legionely v životnom prostredí, ÚVZ SR, 09.06.2015,

ŠIMONYIOVÁ, D., ŠVARDOVÁ, A., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L.: Úlohy a činnosť Národného referenčného centra pre legionely v životnom prostredí. XII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR, Bratislava, MZ SR, 19. 3. 2015

VARCHOLOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., ROVNÝ, I.: Úlohy a činnosť Národného referenčného centra pre legionely v životnom prostredí v SR. XXIV. Konferencie mladých mikrobiológů – Tomáškovy dny 2015, Brno, Masarykova Univerzita, 5.- 6. 6.2015

Publikácie:

ŠIMONYIOVÁ, D., VARCHOLOVÁ A. PAVLEOVÁ E., SPUSTOVÁ J., ROVNÝ I. Osídlenie vodovodných rozvodných sietí legionelami v nemocniciach a v kúpeľných zariadeniach v SR, Pracovná porada regionálnych hygienikov Stropkov, 29.-30.4.2015, Informačný bulletin HH SR č. 2, 2015

ŠIMONYIOVÁ, D., ŠVARDOVÁ, A., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L.: Úlohy a činnosť Národného referenčného centra pre legionely v životnom prostredí. XII. Vedecko - odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR. Bratislava, 2015, Zborník abstraktov, str.39

VARCHOLOVÁ, A., ŠIMONYIOVÁ, D., SIROTNÁ, Z., GIČOVÁ, A., DINČÁKOVÁ, L., ROVNÝ, I.: Úlohy a činnosť Národného referenčného centra pre legionely v životnom prostredí v SR. Konferencie mladých mikrobiológů – Tomáškovy dny 2015, Brno, 2015, Zborník abstraktov, str.68, ISBN 978-80-210-7851-2

ŠIMONYIOVÁ D., KINTLEROVÁ I., SPÁLOVÁ M., PAVLEOVÁ E., ROVNÝ I. Umelé kúpaliská a legionely, Zborník príspevkov z celoslovenskej vedeckej konferencie, 38. dni zdravotnej výchovy MUDr. Ivana Stodolu, ISBN 978-80-7159-219-8-ÚVZ SR

## **NRC pre rezíduá pesticídov**



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

### **2. Personálne obsadenie**

- počet odborných pracovníkov s VŠ II. stupňa: 3 (z toho 1 pracovník na MD)
- počet odborných pracovníkov s VŠ III. stupňa: 1
- počet stredných zdravotníckych pracovníkov: 1

### **3. Akreditácia**

- podľa STN EN ISO/IEC 17025:2005
- od roku 2014 s platnosťou do 29. 5. 2018

#### **3.1 Akreditované skúšky metódami plynovej chromatografie**

- počet akreditovaných skúšok 5
- počet akreditovaných ukazovateľov 84

#### **3.2 Neakreditované skúšky metódami plynovej chromatografie**

- počet neakreditovaných skúšok 6
- počet neakreditovaných ukazovateľov 86

#### **3.3 Neakreditované skúšky metódou kvapalinovej chromatografie**

- počet neakreditovaných skúšok 4
- počet neakreditovaných ukazovateľov 74

Certifikácia – systém manažérstva podľa ISO 9001:2008

## **4. Činnosť NRC pre rezíduá pesticídov**

### **4.1 Odborná činnosť**

#### 4.1.1. Ťažiskové úlohy

- NRC-RP analyzovalo v prvom polroku 2015 celkovo 34 vzoriek detských výživ , pitných vôd a zabezpečenia kvality meraní, pričom bolo vyšetrených 7620 ukazovateľov a realizovaných 11650 chemických analýz.
- 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 detskej a dojčenskej výžive podľa viacročného národného plánu úradnej kontroly potravín a požiadaviek smerníc komisie ES 2006/125/EC a 2006/141/EC z 22. decembra 2006 plynovou chromatografiou s využitím detektorov ECD (detektor elektrónového záchytu), PFPD (fosforový plameňový fotometrický detektor), TQ (detektor s trojitým quadrupólom) a IT (iónová pasca) 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 28 vzoriek rôznych druhov detských a dojčenských výživ (napr. HAMI, HERO, NESTLÉ, OVKO a pod.) na obsah organochlórových , organofosforových pesticídov, na obsah nitrofénu a fipronil-sulfónu. Tabuľka č. 1,2,3.

- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov monitorovali pesticídy v detskej a dojčenskej výžive podľa nariadenia komisie EÚ č. 400/2014 týkajúceho sa koordinovaného viacročného kontrolného programu Spoločenstva na roky 2015, 2016, 2017, v rámci ktorého bolo v prvom polroku 2015 vyšetrených 10 vzoriek detskej výživy. Tabuľka č. 4.
- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov monitorovali niektoré pesticídy v detskej a dojčenskej výžive aj nad rámec nariadenia komisie EÚ č. 400/2014. V prvom polroku 2015 vyšetrených 10 vzoriek detskej výživy. Tabuľka č. 5.
- V prvom polroku 2015 pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov zaviedli metódy pre ďalšie rezíduá pesticídov vo vzorkách detskej a dojčenskej výživy, podľa požiadaviek EÚ.
- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov analyzovali vzorky pitnej vody na obsah chlórovaných fenolov metódou 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
<b>cadusafos</b>	A	31 vzoriek vyšetrených
<b>demeton-S-methyl/ demeton-S-methyl sulfone/oxydemeton-methyl</b> (jednotlivo alebo kombinovane -ako demeton-S-methyl)	A	31 vzoriek vyšetrených
<b>ethoprophos</b>	A	31 vzoriek vyšetrených
<b>fipronil</b> (suma fipronil a fipronil-desulfínyl -ako fipronil)	A	vzorky budú priebežne vyšetované v auguste 2015
<b>propineb/propylenethiourea</b> (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.

Účinné látky	Zavedené metódy áno/nie	Poznámka
<b>aldrin a dieldrin</b> (ako dieldrin)	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>disulfoton</b> (suma disulfoton, disulfoton sulfoxide a disulfoton sulfone – ako disulfoton)	A	31 vzoriek vyšetrených
<b>endrin</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>fensulfothion</b> (suma fensulfothion, jeho kyslíkatého analógu a sulfónov – fensulfothion)	A	31 vzoriek vyšetrených
<b>fentin</b> ( ako triphenyltin kation)	N	vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
<b>haloxyfop</b> (suma haloxyfop, jeho soli a esterov vrátane konjugátov – ako haloxyfop)	N	vzorky nebudú vyšetrené z dôvodu nefunkčného HPLC-MS/MS
<b>heptachlor a trans-heptachlor epoxide</b> (ako heptachlor)	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>hexachlorobenzene</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>nitrofen</b>	A	34 vzoriek vyšetrených
<b>omethoate</b>	A	31 vzoriek vyšetrených

<b>terbufos</b> (suma terbufos, jeho sulfoxidov a sulfónov – ako terbufos)	A	31 vzoriek vyšetrených
--	---	------------------------

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

Účinné látky	Zavedené metódy áno/nie	Poznámka
<b>alfa-HCH</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>beta-HCH</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>gamma-HCH</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>2,4'-DDT</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>4,4'-DDT</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>4,4'-DDE</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>4,4'-DDD</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>metoxychlor</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>alfa-endosulfán</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>beta-endosulfán</b>	A	25 vzoriek vyšetrených
<b>fipronil-sulfón*</b>	A	34 vzoriek vyšetrených

\*Vzhľadom na definíciu fipronilu, ktorú vyžaduje EFSA pre detskú výživu (suma fipronilu a fipronil-sulfónu), vyšetřili sme v rámci úradnej kontroly aj fipronil sulfón metódou GC-MS/MS (trojitý kvadrupól).

#### EURÓPSKY MONITORING

Na analýzu pesticídov pre rok 2015 bolo dodaných 10 vzoriek počiatočných a následných dojčenských výživ podľa plánu na základe Vykonávacieho Nariadenia Komisie EÚ č. 400/2014.

**Tabuľka č. 4.: Zoznam rezíduí pesticídov, ktoré sa majú povinne analyzovať vo vzorkách potravín určených pre dojčatá a malé deti v roku 2015**

n	Rezíduá pesticídov	Zavedené metódy (áno/nie)	Poznámky
1	2-fenylfenol	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
2	acefát	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
3	akrinatrín	A	10 vzoriek vyšetrených
4	azinfos-metyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
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	buprofézín	A	10 vzoriek vyšetrených
13	kaptán	A	10 vzoriek vyšetrených
14	chlórdan: suma cis- a trans-izomérov a oxychlórdanu vyjadrená ako chlórdan	A	10 vzoriek vyšetrených
15	cis-chlórdan	A	10 vzoriek vyšetrených
16	trans-chlórdan	A	10 vzoriek vyšetrených
17	oxychlórdan	A	10 vzoriek vyšetrených

18	chlórfenapyr	A	10 vzoriek vyšetrených
19	chlorotalonil	A	10 vzoriek vyšetrených
20	chlórprofám	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
21	chlórpyrifos	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
22	chlórpyrifos-metyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
23	cyflutrín	A	10 vzoriek vyšetrených
24	cypermetrín	A	10 vzoriek vyšetrených
25	cyprokonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
26	cyprodinil	A	10 vzoriek vyšetrených
27	DDT	A	10 vzoriek vyšetrených
28	p,p'-DDT	A	10 vzoriek vyšetrených
29	o,p'-DDT	A	10 vzoriek vyšetrených
30	p-p'-DDE	A	10 vzoriek vyšetrených
31	p,p'-DDD	A	10 vzoriek vyšetrených
32	deltametrín (cis-deltametrín)	A	10 vzoriek vyšetrených
33	oxydemeton-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
34	demeton-S-metyl-sulfón	A	10 vzoriek vyšetrených
35	oxydemeton-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
36	diazinón	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
37	dichlórvos	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
38	dikloran	A	10 vzoriek vyšetrených
39	dikofol	A	10 vzoriek vyšetrených
40	suma dikofolu a 2,4'-dikofolu vyjadrená ako dikofol	A	10 vzoriek vyšetrených
41	2,4'-dikofol	A	10 vzoriek vyšetrených
42	aldrín a dieldrín: aldrín kombinovaný s dieldrínom vyjadrený ako dieldrín	A	10 vzoriek vyšetrených
43	dieldrín	A	10 vzoriek vyšetrených
44	aldrín	A	10 vzoriek vyšetrených
45	dietofenkarb	A	10 vzoriek vyšetrených
46	dimetoát: suma dimetoátu a ometoátu vyjadrená ako dimetoát	A	10 vzoriek vyšetrených
47	dimetoát	A	10 vzoriek vyšetrených
48	ometoát	A	10 vzoriek vyšetrených
49	dimetomorf	A	10 vzoriek vyšetrených
50	dinikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
51	difenylamín	A	10 vzoriek vyšetrených
52	endosulfán	A	10 vzoriek vyšetrených
53	alfa-endosulfán	A	10 vzoriek vyšetrených
54	beta-endosulfán	A	10 vzoriek vyšetrených
55	endosulfán-sulfát	A	10 vzoriek vyšetrených
56	EPN	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
57	epoxikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
58	etión	A	10 vzoriek vyšetrených
59	etofenprox	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
60	famoxadón	A	10 vzoriek vyšetrených
61	fenamifos	A	10 vzoriek vyšetrených
62	fenamidón	A	10 vzoriek vyšetrených
63	fenarimol	A	10 vzoriek vyšetrených
64	fenazachín	A	10 vzoriek vyšetrených
65	fenhexamid	A	10 vzoriek vyšetrených
66	fenitrotión	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015

67	fenpropatrín	A	10 vzoriek vyšetrených
68	fenpropidín	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
69	fénpropimorf	A	10 vzoriek vyšetrených
70	fenpyroximát	A	10 vzoriek vyšetrených
71	fentión	A	10 vzoriek vyšetrených
72	fenvalerát/esfenvalerát (suma)	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
73	fipronil	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
74	suma fipronilu a fipronilu desulfínylu vyjadrená ako fipronil	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
75	fipronil-desulfínyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
76	fludioxonyl	A	10 vzoriek vyšetrených
77	fluopyram	A	10 vzoriek vyšetrených
78	fluchinkonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
79	flusilazol	A	10 vzoriek vyšetrených
80	flutriafol	A	10 vzoriek vyšetrených
81	folpet	A	10 vzoriek vyšetrených
82	hexachlórbenzén	A	10 vzoriek vyšetrených
83	heptachlór	A	10 vzoriek vyšetrených
84	heptachlór	A	10 vzoriek vyšetrených
85	trans-heptachlór epoxid	A	10 vzoriek vyšetrených
86	heptachlór-endo-epoxid	A	10 vzoriek vyšetrených
87	hexachlórčyklohexán (HCH), alfa-izomér	A	10 vzoriek vyšetrených
88	hexachlórčyklohexán (HCH), beta-izomér	A	10 vzoriek vyšetrených
89	hexachlórčyklohexán (HCH), (gamaizomér) (lindán)	A	10 vzoriek vyšetrených
90	hexakonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
91	iprovalikarb	A	10 vzoriek vyšetrených
92	izokarbofos	A	10 vzoriek vyšetrených
93	izoprotiolan	A	10 vzoriek vyšetrených
94	krezoxim-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
95	lambda-cyhalotrin	A	10 vzoriek vyšetrených
96	malatión	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
97	mepanipyrim	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
98	mepanipyrim	A	10 vzoriek vyšetrených
99	mepanipyrim-2-hydroxypropyl	A	10 vzoriek vyšetrených
100	metalaxyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
101	metidatión	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
102	metiokarb	A	10 vzoriek vyšetrených
103	metoxychlór	A	10 vzoriek vyšetrených
104	monokrotofos	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
105	myklobutanil	A	10 vzoriek vyšetrených
106	oxadixyl	A	10 vzoriek vyšetrených
107	paklobutrazol	A	10 vzoriek vyšetrených
108	paratión	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
109	paratión-metyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
110	paraoxón-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
111	paratión-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
112	penkonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
113	pencykurón	A	10 vzoriek vyšetrených
114	pendimetalín	A	10 vzoriek vyšetrených

115	permetrín: suma cis- a trans-permetrínu	A	10 vzoriek vyšetrených
116	fosmet	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
117	pirimikarb	A	vzorky budú kompletne vyšetrené priebežne počas roka 2015
118	pirimikarb	A	10 vzoriek vyšetrených
119	pirimikarb-desmetyl	A	10 vzoriek vyšetrených
120	pirimifos-metyl	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
121	procymidón	A	10 vzoriek vyšetrených
122	profenofos	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
123	propargit	A	10 vzoriek vyšetrených
124	propikonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
125	propyzamid	A	10 vzoriek vyšetrených
126	pymetrozín	N	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
127	pyridabén	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
128	pyrimetamil	A	10 vzoriek vyšetrených
129	pyriproxifén	A	10 vzoriek vyšetrených
130	chinoxyfén	A	10 vzoriek vyšetrených
131	spirodiklofén	A	10 vzoriek vyšetrených
132	spiromezifén	A	10 vzoriek vyšetrených
133	spiroxamín	N	spiroxamín bol vyradený z akreditovaných pesticídov
134	tau-fluvalinát	A	10 vzoriek vyšetrených
135	tebukonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
136	tebufénpyrad	A	10 vzoriek vyšetrených
137	teflutrín	A	10 vzoriek vyšetrených
138	tetrakonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
139	tetradifón	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
140	tolklofos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
141	tolyfluanid	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
142	tolyfluanid	A	10 vzoriek vyšetrených
143	DMST	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
144	triadimefón a triadimenol: suma triadimefonu a triadimenolu	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
145	triadimefón	A	10 vzoriek vyšetrených
146	triadimenol	A	10 vzoriek vyšetrených
147	triazofos	A	vzorky budú vyšetrené priebežne počas roka 2015
148	trifloxystrobín	A	10 vzoriek vyšetrených

**Tabuľka č. 5.:** Zoznam rezíduí pesticídov, ktoré boli vyšetrené vo vzorkách potravín určených pre dojčatá a malé deti v roku 2015 nad rámec rozsahu Európskeho monitoringu

n	Rezíduá pesticídov	Zavedené metódy (áno A/nieN)	Poznámky
1	bixafén	A	10 vzoriek vyšetrených
2	bromukonazol	A	10 vzoriek vyšetrených
3	karbaryl	A	10 vzoriek vyšetrených
4	chlorfénvinfos	A	10 vzoriek vyšetrených

5	chlórbenzilát	A	10 vzoriek vyšetrených
6	flonikamid	A	10 vzoriek vyšetrených
7	fluazifop-P-butyl	A	10 vzoriek vyšetrených
8	fluopikolid	A	10 vzoriek vyšetrených
9	flutolanil	A	10 vzoriek vyšetrených
10	fluxapyroxad	A	10 vzoriek vyšetrených
11	izofenfos-metyl	A	10 vzoriek vyšetrených
12	metalaxyl	A	10 vzoriek vyšetrených
13	metakrifos	A	10 vzoriek vyšetrených
14	metolachlór	A	10 vzoriek vyšetrených
15	metrafenón	A	10 vzoriek vyšetrených
16	fentoát	A	10 vzoriek vyšetrených
17	protiokonazol-destio	A	10 vzoriek vyšetrených
18	protiofos	A	10 vzoriek vyšetrených
19	pyrazofos	A	10 vzoriek vyšetrených
20	teknazén	A	10 vzoriek vyšetrených
21	trifluralín	A	10 vzoriek vyšetrených
22	vinklozolin	A	10 vzoriek vyšetrených

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov vypracovali analytické metódy na stanovenie pesticídov metódou QuEChERS meranej na GC-MS/MS (detektor trojitý kvadrupól):

Pesticídy	Metóda		LOD [mg/kg]	LOQ [mg/kg]
	Detektor	A/N		
dietofenkarb	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
dinikonazol	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
famoxadón	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
fenpyroximát	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
fluopyram	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
izokarbofos	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
metolachlór	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01
spiromezifén	MS/MS (trojitý kvadrupól)	N	0,01	0,01

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania

Pracovníci NRC RP sa zúčastnili dvoch medzinárodných porovnávacích testov na analýzu pesticídov, aj keď neboli zavedené všetky požadované pesticídy (povinnosť vyplývajúca z európskej legislatívy a z dokumentu SANCO č 12571/2013):

##### **Medzinárodný medzilaboratórny test realizovaný v marci/apríli 2015 (EUPT – FV17)**

Vo vzorke surovej brokolice bol celkový počet požadovaných parametrov 183 rezíduí pesticídov (tzv. „Target List“), čo predstavovalo 183 analytov. Spolu bolo zaslaných 114 výsledkov, z toho 55 akreditovaných pesticídov. Vzorka obsahovala 11 rezíduí pesticídov, k 5 z nich sme zaslali výsledky. Všetkých 5 pesticídov (z toho 3 akreditované) sme

stanovili úspešne „acceptable“ ( $|z\text{-skóre}| < 2$ ). Žiaden zaslaný výsledok nebol vyhodnotený ako falošne pozitívny, alebo falošne negatívny.

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

Pesticíd	z-skóre (FFP RSD 25%)
GC-ECD (Varian)	
permetrín	-0,4
GC-PFPD	
diazinón	0,2
GC-MS/MS (iónová pasca)	
pendimetalín	0,7
GC-MS/MS (QQQ)	
bupirimát	-0,2
trifloxystrobín	0,0

#### Medzinárodný medzilaboratórny test realizovaný v apríli/máji 2015 (EUPT- CF9)

Vo vzorke kukuričného šrotu bol celkový počet požadovaných parametrov 117 rezíduí pesticídov (tzv. „Target List“), čo zodpovedalo 117 analytom. Analyzované boli všetky pesticídy pôvodne zavedené na GC (okrem Spiroxaminu, ktorý bol vylúčený z akreditácie). Pesticídy, ktoré boli pôvodne analyzované na prístroji GC-ECD (Varian), boli analyzované na prístroji GC-ECD (Shimadzu) Spolu bolo zaslaných 82 výsledkov, z toho 43 akreditovaných pesticídov. Vzorka obsahovala 18 rezíduí pesticídov, ktoré boli vyhodnocované EURL laboratóriom. Zaslali sme 13 výsledkov k pesticídov, ktoré obsahovala vzorka. Všetkých 13 pesticídov (z toho 6 akreditovaných) sme stanovili úspešne „acceptable“ ( $|z\text{-skóre}| < 2$ ).

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

Pesticíd	z-skóre (FFP RSD 25%)
GC-ECD (Shimadzu)	
Epoxiconazole	-0,1
Hexachlorocyclohexane (HCH) (gamma-isomer) (lindane)	-0,2
Lambda-cyhalothrin	-0,8
Metribuzin	-0,4
GC-PFPD	
Chlorpyrifos-methyl	-1,1
GC-MS/MS (iónová pasca)	
Chlorfenvinphos	0,1
Pendimethalin	-0,6
Propiconazole	-0,2
GC-MS/MS (QQQ)	
Azoxystrobin	-0,2
Fluopyram	0,2
Isocarbofos	-0,1
Metolachlor	0,1



Spiromesifen	-0,6
--------------	------

- Pracovníci NRC RP vypracovali správu o kontrole rezíduí pesticídov v detskej a dojčenskej výžive na ÚVZ SR za rok 2014 pre European Food Safety Authority (EFSA)

#### 4.1.5 Medzinárodná spolupráca

NRC pre rezíduá pesticídov spolupracovalo s European Reference Laboratories for Residues of Pesticides (EURL) a European Food Safety Authority (EFSA).

### 5. **Legislatívna činnosť**

NRC pre rezíduá pesticídov nebolo v prvom polroku 2015 zapojené do legislatívnej činnosti

### 6. **Metodická, konzultačná a výučbová činnosť**

#### 6.1 **Konzultačná činnosť:**

NRC pre rezíduá pesticídov neorganizovalo konzultačný deň .

#### 6.2 **Výučbová činnosť:**

- Pracovníci NRC RP uskutočnili pre študentov FChPT v Bratislave a zahraničnú návštevu zo Srbska exkurziu s praktickými ukážkami v laboratóriu (12.3.2015)

#### 6.3 **Metodické materiály:**

NRC pre rezíduá pesticídov netvorilo v prvom polroku 2015 metodické materiály

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

- Interný audítor 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).
- Člen pracovnej skupiny pre chromatografické metódy hlavného hygienika SR pre odbor chemických analýz (Ing. M. Dömötöröová, PhD.)

### 8. **Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov sa zúčastnili v prvom polroku 2015 na odborných seminároch fy Hermeslab, Amedis, Pragolab konaných v Bratislave
- Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov sa zúčastnili v prvom polroku 2015 na odborných seminároch v rámci ÚVZ SR, priebežne

Pracovníci NRC pre rezíduá pesticídov sa nezúčastnili v prvom polroku 2015 zahraničných pracovných ciest a podujatí.

## 9. Prednášková a publikačná činnosť

ČONKA, K., FABIŠIKOVÁ, A., CHOVANCOVÁ, J., STACHOVÁ SEJÁKOVÁ Z., DÖMÖTÖROVÁ, M., DROBNÁ, B., KOČAN, A. Polychlorinated dibenzo-p-dioxins, dibenzofurans and biphenyls in food samples from areas with potential sources of contamination in Slovakia. In J. Food Nutr. Res., 54, 50-61, 2015, ISSN 1336-8672.

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

**Dátum zriadenia:** 15. október 2001

**Vedúci NRC:** prof. MUDr. Cyril K l e m e n t, CSc.

**Pracovníci:** MUDr. Mária Avdičová, PhD.  
RNDr. Lucia Maďarová, PhD.  
Ing. Zuzana Majláthová  
Renata Hricová  
Viera Klementová  
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 I. polrok 2015**

V prvom polroku 2015 bolo v Informačnom centre pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane vyšetrených spolu 12 materiálov podozrivých na prítomnosť nebezpečných pôvodcov bakteriologických zbraní a bioterorizmu. Prítomnosť *Bacillus anthracis* a ďalších potenciálnych agens bioterorizmu nebola potvrdená ani v jednej z vyšetovaných podozrivých zásielok. Štatistický rozbor vyšetovaných materiálov za posledné roky 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 ďalšie pracovné postupy pre izoláciu a diagnostiku zvlášť nebezpečných pôvodcov biologických zbraní a bioterorizmu. Tieto pracovné postupy budú slúžiť ako podklady, resp. pracovné postupy pre laboratórny dôkaz výskytu týchto pôvodcov ochorení.

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).

### **B. Zastúpenie v medzinárodných pracovných skupinách**

Vedúci Informačného centra 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

**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.**

**VYŠETROVANÉ MATERIÁLY NA PRÍTOMNOSŤ PÔVODCOV  
BAKTERIOLOGICKÝCH ZBRANÍ A BIOTERORIZMU V SLOVENSKEJ  
REPUBLIKE 2001-2014**

<b>Materiál druh Rok</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007- 2011</b>	<b>2012- 2014</b>	<b>Polrok 2015</b>	<b>Celkom</b>
Prášok v obálke	70	31	16	9	4	-	7	13	5	155
Prášok v igelitovom sáčku	14	1	4	1	3	-	-	-	2	25
Kalendár s obáľkami - posyp. práškom	-	44	-	-	2	-	-	1	-	47
Prášok v inom materiáli	45	6	9	1	1	3	-	7	-	72
Listová zásielka	212	134	2	30	5	13	4	-	2	402
Prázdna obálka	20	-	-	-	1	-	-	-	-	21
Časopisy a noviny	3	13	1	-	-	-	-	-	-	17
Pohľadnica, korešpondenčný listok	1	7	-	-	3	-	-	-	-	11
Tlačivá, prospekty a reklamné letáky	11	1	-	-	-	-	-	-	-	12
Iný materiál	68	8	9	5	-	7	4	1	3	105
<b>SPOLU</b>	<b>444</b>	<b>245</b>	<b>41</b>	<b>46</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>867</b>

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 13 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.

**ABB** *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 laboratórnych 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/FeroNaegleriafowleri.htm](http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2010/Katherine_Fero/FeroNaegleriafowleri.htm). Dostupný na internete <[http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2010/Katherine\\_Fero/FeroNaegleriafowleri.htm](http://www.stanford.edu/group/parasites/ParaSites2010/Katherine_Fero/FeroNaegleriafowleri.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.

**ADE** *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. Sneť slezinová (antrax) - diagnostika a terapia choroby. In *Lekársky obzor*, ISSN 0457-4214. 2008, 57, 9, s. 375-381.

#### **ADF Vedecské 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** *Bioterrorizmus 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%) - MEZENECV, 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 1: 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%) - MEZENECV, 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.) Gazsó: *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](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:** Národné referenčné centrum pre hodnotenie vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie

**Personálne obsadenie: vedúca NRC:**

Pracovníci:

Laboratórni pracovníci:

**MUDr. Katarína Slotová, PhD.**

RNDr. Milota Fatkulínová

RNDr. Janka Lafféřsová

Ing. Dagmar Šaligová

PhDr. Pavlína Bartová

Emília Kypťová, Oľga Kúťiková,

Anna Koreňová

**Platnosť akreditácie:**

Dátum zriadenia: 01.03.1997

NRC zriadené rozhodnutím MZ SR č. 302/97–A zo dňa 10.02.1997

### **1. Akreditácia laboratórnych pracovísk.**

Skúšobné laboratórium oddelenia chemických analýz (OCHA) bolo držiteľom akreditačného osvedčenia do roku 2015. Vo februári 2015 bolo laboratórium OCHA reakreditované. Pracovisko v súčasnosti vykonáva 211 akreditovaných skúšok vrátane merania ukazovateľov mikroklímy a 8 akreditovaných odberov ovzdušia (pracovné, vnútorné).

Na oddelení biológie životného prostredia (BŽP) RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici bolo vykonávané:

- odber vzoriek a laboratórna diagnostika peľových alergénov v ovzduší akreditovanou metódou ŠPP\_OLM\_64/07\_BIO spracovanou podľa zásad európskej peľovej informačnej služby,
- laboratórna diagnostika výskytu alergénov roztočov v prachu akreditovanou semikvantitatívnou metódou ŠPP\_OLM\_76 / 08 BIO.

### **2. Nové metódy**

Laboratórium OCHA do 30.06.2015 nerozšírilo rozsah vyšetřovaných ukazovateľov vo vnútornom ovzduší.

V laboratóriu BŽP boli v roku 2013 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

<b>Objektivizácia faktorov vo vnútornom prostredí budov</b>			
<b>Druh vzorky</b>	<b>Počet vzoriek</b>	<b>Počet ukazovateľov</b>	<b>Počet analýz</b>

Ovzdušie – chemické faktory (VOC, NO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> )	30	10	36
Ovzdušie – chemické faktory PM častice	6	2	18
Mikroklimatické podmienky <sup>(*)</sup>	35	14	103
<b>S p o l u</b>	<b>71</b>	<b>26</b>	<b>157</b>

<sup>\*)</sup> Mikroklimatické podmienky: teplota guľového teplomera, teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť prúdenia vzduchu, dotyková teplota podlahy, vonkajšia teplota vzduchu.

- Biologické faktory

#### Priebeh peľového monitoringu k 30.06.2015

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

Peľový monitoring roku 2015 bol podľa poveternostnej situácie na RÚVZ Banská Bystrica oficiálne spustený od 02.03.2015.

<i>Monitorovacia stanica</i>	<i>Počet vzoriek</i>	<i>Počet ukazovateľov</i>
<b>RÚVZ Banská Bystrica</b>	134	402
<b>ÚVZ SR Bratislava</b>	137	411
<b>RÚVZ Košice</b>	112	336
<b>RÚVZ Nitra</b>	119	357
<b>RÚVZ Trnava</b>	126	378
<b>RÚVZ Žilina</b>	119	357
<b>Celkom</b>	<b>747</b>	<b>2241</b>

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 spolu 747 vzoriek trvalých mikroskopických preparátov peľových zŕn a spór vzdušných húb zachytených v lapačoch peľu. Pri mikroskopickej diagnostike bolo vyhodnotených 2241 ukazovateľov. Priebežné výsledky výskytu biologických alergénov v ovzduší sa z jednotlivých monitorovacích staníc týždenne zasielali formou protokolov cez stránku [www.alergia.sk](http://www.alergia.sk) na koordinačné pracovisko RÚVZ v Banskej Bystrici. Po overení nameraných údajov bola na koordinačnom pracovisku spracovaná prognóza na nasledujúci týždeň a výsledky peľového monitoringu boli publikované na stránke spolu s textovou správou o aktuálnej peľovej situácii na Slovensku.

#### Alergény rotočov vo vnútornom prostredí budov

Odobraté boli vzorky a spracované hodnotiace správy z kontrol výskytu alergénov roztočov v zariadeniach sociálnej starostlivosti pre oddelenie HŽPaZ RÚVZ Galanta a vo vybraných predškolských zariadeniach okresov Banská Bystrica a Brezno pre oddelenie HDM RÚVZ BB. Výsledky získané spracovaním 65 vzoriek boli vyhodnotené v zmysle platnej legislatívy.

V súvislosti s trendom v európskych laboratóriách je potrebné pre skvalitnenie práce v laboratórnej diagnostike a pri kvantifikácii výsledkov zavedenie nových metód s využitím ELISA testov, ktoré majú vyššiu výpovednú hodnotu ako v súčasnosti používaná semikvantitatívna metóda, preto boli pripravené podklady na zavedenie metódy stanovenia alergénov roztočov s využitím ELISA testov.

#### **4. Ďalšie odborné analýzy a ťažiskové úlohy v roku 2014**

- ♦ sledovanie a zhromažďovanie odborných informácií z oblasti hodnotenia vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia uzatvorených priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie: *priebežne*
- ♦ 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, SHMU.*
- ♦ 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 na ÚVZ: *vypracované boli 3 odborné stanoviská v súvislosti s problematikou kvality vnútorného prostredia budov.*
- ♦ 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 zaslala na Slovenskú zdravotnícku univerzitu žiadosť o začatie habilitačného konania a zároveň predložila vypracovanú habilitačnú prácu na tému: „Riziká a dôsledky expozície vlhkosti a plesniam vo vnútornom prostredí budov“ – pokračovanie v príprave na habilitačné konanie.*

#### **5. Medzilaboratórne testy**

V zmysle zabezpečenia kvality meraní pri realizácii peľového monitoringu laboratórium biológie životného prostredia pripravilo v spolupráci s ÚVZ SR Bratislava bilaterálne medzilaboratórne porovnanie. Na porovnanie boli použité 3 archivované preparáty denných vzoriek z peľového monitoringu ÚVZ SR BA. Porovnaním dosiahnutých výsledkov oboch laboratórií sa potvrdila spôsobilosť laboratórií reprodukovať výsledky peľového monitoringu.

#### **6. Metodická a konzultačná činnosť**

##### **I. Sledovanie vplyvu škodlivých látok vo vnútornom ovzduší škôl na zdravie detí v rôznych regiónoch Slovenska.**

Cieľom úlohy je plnenie Regionálneho prioritného cieľa III (RPG III) uvedeného v Deklarácii ministrov prijatej na Parnskej konferencii o životnom prostredí a zdraví, ktorým je prevencia akútnych a chronických respiračných ochorení a alergií u detí prostredníctvom zlepšovania kvality vnútorného prostredia v školách uplatnením environmentálno-zdravotných indikátorov.

NRC zabezpečovalo konzultačnú a metodickú činnosť pri príprave a špecifikovaní úloh na zabezpečenie cieľov úlohy. RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici ako koordinátor plnenia úlohy v Banskobystrickom kraji k 30.06.2015 zabezpečil :

- Vykonanie prieskumu v ZŠ v územnej pôsobnosti RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, a to vo vidieckej ZŠ Predajná, okres Brezno a zabezpečenie vyplnenia 7 určených dotazníkov pre pracovníkov ZŠ, žiakov 4.,5. a 6. ročníka a ich rodičov. Celkovo bolo získaných 199 vyplnených dotazníkov.
- V priebehu mesiaca január 2015 bolo vykonané meranie škodlivín vo vnútornom ovzduší (jemné prachové častice, oxid uhličitý, oxidy dusíka, mikrobiologické a mikroklimatické ukazovatele) v ZŠ Predajná (RÚVZ Banská Bystrica) a v ZŠ Banská Štiavnica (RÚVZ Žiar nad Hronom). Za účelom vykonania meraní škodlivín boli prístroje na meranie poskytnuté z ÚVZ SR. Objektívizáciu kvality ovzdušia vo vybraných školách zabezpečovalo oddelenie chemických analýz, RÚVZ Banská Bystrica.
- Zber vyplnených mustier – databázy údajov získaných dotazníkovou metódou za Banskobystrický kraj, t.j. z RÚVZ Banská Bystrica, Lučenec, Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Žiar nad Hronom. Vedenie RÚVZ Zvolen odmietlo zúčastniť sa na plnení úloh projektu, preto údaje z tejto lokality nie sú k dispozícii.
- Celkovo bolo do riešenia úloh projektu v Banskobystrickom kraji zapojených 8 základných škôl, namiesto plánovaných 10 (2 školy boli plánované v RÚVZ Zvolen), a to v RÚVZ Banská Bystrica, Rimavská Sobota a Lučenec zabezpečili plnenie úloh v 2 základných školách, RÚVZ Žiar nad Hronom a Veľký Krtíš v 1 základnej škole. Objektívizácia kvality ovzdušia sa uskutočnila v 1 základnej škole (kód 8) v okrese Brezno (RÚVZ Banská Bystrica) a v 1 základnej škole (kód 1) v okrese Banská Štiavnica (RÚVZ Žiar nad Hronom).
  - Databázy údajov z dotazníkov za Banskobystrický kraj boli na ÚVZ SR v Bratislave zaslané dňa 15.06.2015.

## **II. Konzultácie k problematike alergénov vo vnútornom prostredí (roztče, spóry plesne) a konzultácie v rámci peľového monitoringu.**

- V rámci spolupráce so SZU –Fakulta zdravotníctva Banská Bystrica bola 1 študentka na 1 mesačnej odbornej praxi u vedúcej NRC a v laboratóriu biológie životného prostredia RÚVZ Banská Bystrica v súvislosti s prípravou bakalárskej práce zameranej na problematiku výskytu alergénov roztočov v predškolských zariadeniach.
- Lafféřsová, J.: konzultácie k bakalárskej práci študenta VŠ a 5dňová prax – Výskyt alergologicky významných drevín časti sídliska Sásová v Banskej Bystrici.
- Lafféřsová, J.: konzultácie pre MZ SR k problematike merania výskytu alergologicky významného peľu v ovzduší klimatických kúpeľov.
- Lafféřsová, J.: RTVS rozhovory - 2x RTVS, 2x rozhlasové vysielanie, 3x Markíza, 19 týždenných tlačových správ o peľovej situácii v SR.
- Lafféřsová, J.: Hodnotiaca správa za rok 2014 – 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.: vypracovanie odborných stanovísk ohľadom monitorovania biologických alergénov v ovzduší pre masmédiá a verejnosť – poskytnuté 4 konzultácie a 3 konzultácie k článkom pre denníky Pravda, SME a Plus jeden deň

Ďalšie aktivity:

V rámci spolupráce s vysokými školami bol študent Univerzity Mateja Bela, Katedry životného prostredia na odbornej praxi na oddelení chemických analýz k záverečnej práci na téma “Prieskum techník na analýzu častíc PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>10</sub> v ovzduší”.



## 7. Prednášková činnosť

- **Slotová, K.,** Antova, T., Hrubá, F., Fabiánová, F.: Expozícia plesňami vo vnútornom prostredí budov a respiračné zdravie detí. IV. celoštátna vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou s ústrednou témou Multifaktoriálne aspekty civilizačných chorôb, 26. Marec 2015, Fakulta zdravotníctva SZU, Banská Bystrica.
- **Slotová, K.:** Rizikové faktory životného prostredia vo vzťahu k zdraviu detskej populácie. XII. Dni hygieny detí a mládeže, 26. máj 2015, Lekárska fakulta UK, Bratislava.
- **Slotová, K.,** Janešíková, L., Lafférová, J.: Roztoče v stredoškolských a vysokoškolských ubytovacích zariadeniach v Slovenskej republike. XII. Dni hygieny detí a mládeže, 26. máj 2015, Lekárska fakulta UK, Bratislava.
- **Lafférová, J.,** Hochmuth, L., Snopková, Z.: Peľová sezóna 2014. Poster na konferencii XIII. Martinské dni imunológie, 25.-28.03.2015, Martin.

## Publikačná činnosť

- **Frič, M.** – Toropilová, D.: Chemické faktory v pracovnom ovzduší. In: Priemyselná toxikológia [medzinárodné vedecké simpóziu]. [poster]
- **Frič, M.** – Toropilová, D.: Chemické faktory v pracovnom ovzduší [abstrakt]. In: Priemyselná toxikológia [medzinárodné vedecké simpóziu]
- Klement, C. a kolektív: Slovník verejného zdravotníctva [monografia]. [v tlači], (spoluautori **Frič, Borošová, Slotová**)
- **Slotová, K.,** Antova, T., Hrubá, F., Fabiánová, F.: Expozícia plesňami vo vnútornom prostredí budov a respiračné zdravie detí. In: Zborník vedeckých a odborných prác na ústrednú tému Multifaktoriálne aspekty civilizačných chorôb, Banská Bystrica. ISBN 978-80-971836-7-7, 2015, s. 177-188.
- **Slotová, K.:** Rizikové faktory životného prostredia vo vzťahu k zdraviu detskej populácie. XII. Dni hygieny detí a mládeže, 26. máj 2015, Lekárska fakulta UK, Bratislava - *odovzdané LF UK na publikovanie.*
- **Slotová, K.,** Janešíková, L., Lafférová, J.: Roztoče v stredoškolských a vysokoškolských ubytovacích zariadeniach v Slovenskej republike. XII. Dni hygieny detí a mládeže, 26. máj 2015, Lekárska fakulta UK, Bratislava - *odovzdané LF UK na publikovanie.*
- **Frič, M., Slotová, K.:** Hodnotenie tepelno-vlhkostnej mikroklimy v školách [príspevok]. In: Fyzikálne faktory prostredia: recenzovaný odborný časopis [v tlači].
- **Lafférová, J.,** Hochmuth, L., Snopková, Z.: Peľová sezóna 2014. Abstrakt in: Klinická imunológia a alergológia, číslo 2015, ISSN , Bratislava 2015.

## 8. Účasť na seminároch, kurzoch, konferenciách, medializácia

Konferencie:

- XIII. Martinské dni imunológie, 25.-28.3.2015, Martin;
- IV. celoštátna vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou „Multifaktoriálne aspekty civilizačných chorôb“, 26. marec 2015, Fakulta zdravotníctva SZU, Banská Bystrica;
- XII. Dni hygieny detí a mládeže, 26. máj 2015, LF UK Bratislava.

Monitorovacie stanice poskytovali týždenné peľové spravodajstvo na portáli [www.alergia.sk](http://www.alergia.sk), [www.zdravie.sk](http://www.zdravie.sk) a na webových stránkach úradov. Koordinačné pracovisko na základe podkladov z monitorovacích staníc pripravovalo týždenne tlačové správy o aktuálnej peľovej situácii v SR s prognózou na nasledujúci týždeň, ktoré boli poskytované pre tlačové agentúry (SITA, TASR) a regionálne denníky. Celkom bolo vypracovaných 19 týždenných tlačových správ, zrealizovaných 8 rozhovorov pre televízne vysielanie (RTVS, Markíza, regionálna TV v Nitre) a 2 rozhovory pre rozhlasové vysielanie. 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.

## **9. Práca v odborných komisiách**

*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,

*RNDr. Jana Lafféřsová:*

- je členkou poradného zboru hlavného hygienika SR pre odbor biológie životného prostredia,
- krajský odborník v problematike biológie životného prostredia pre Banskobystrický 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 aerobiologického monitoringu.

## **10. 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.

## **11. Členstvo**

- Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia
- Slovenská lekárska komora
- Slovenská lekárska spoločnosť
- Slovenská epidemiologická a vakcinačná spoločnosť SLS

- Slovenská botanická spoločnosť
- Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov

## **12. Legislatívna činnosť**

Pokračovanie v príprave legislatívy:

Príprava návrhu 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.

## **NRC pre toxoplazmózu**

**1. NRC pre toxoplazmózu zriadené rozhodnutím MZ SR č. 354/1997-A z dňa 9.02.1997, s účinnosťou od 01. 03. 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
- 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.
- Vo februári 2015 NRC prešlo reakreditáciou SNAS.
- Serológia: 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 zaškoloňovanie 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 I. polroku 2015 sme vyšetřili metódou KFR na dôkaz celkových protilátok 71 vzoriek sér. Na dôkaz špecifických IgM protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 79 vzoriek, na dôkaz IgA protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 73 vzoriek a na dôkaz IgE protilátok metódou ELISA sme vyšetřili 80 vzoriek sér. IgG protilátky sme vyšetřili u 73 vzoriek a aviditu IgG protilátok sme vyšetřili u 61 vzoriek.
- Aj v I. polroku 2015 sme pokračovali so surveillance toxoplazmózy u gravidných žien, čo umožňuje vyhľadať prípady aktívnej a kongenitálnej toxoplazmózy a začať včasnú a cieleňú liečbu. Vyšetřili sme 40 vzoriek sér od gravidných žien.
- Laboratórium molekulárnej biológie vyšetřilo pre potreby NRC 13 vzoriek biologického materiálu (5x plodová voda, 6x BAL, 1x krv, 1x likvor) metódou priameho dôkazu pôvodcu pomocou polymerázovej reťazovej reakcie (PCR). Jedna plodová voda bola pozitívna na priamy dôkaz *T. gondii* metódou PCR.

- Podrobný prehľad o počte vyšetrených vzoriek je uvedený v tabuľke (Tab. 1).
- 4.1.2 Novozavedené metódy
  - V hodnotenom období nebola zavedená žiadna nová metóda skúšania.
- 4.1.3 Medzilaboratórne porovnania
  - V 1. polroku 2015 sa NRC zúčastnilo jedného plánovaného medzilaboratórneho porovnávacieho testu na stanovenie toxoplazmových protilátok (Toxoplasma antibodies, Labquality 2015, Fínsko). Vyšetřili sme 3 vzorky a 21 ukazovateľov s 95% úspešnosťou.
- 4.1.4 Iná odborná činnosť
  - V 1. polroku 2015 sme pokračovali v udržiavaní a zlepšovaní systému kvality práce. Pribežne sme aktualizovali štandardné pracovné postupy a príslušnú riadenú dokumentáciu, na čom sa podieľali všetci pracovníci NRC.
  - V rámci zabezpečenia internej kontroly kvality sme v 1. polroku 2015 vykonali 22 opakovaných meraní, čo predstavuje 497 analýz.
  - NRC pribežne usmerňovalo odborných lekárov pri odbere a transporte materiálu na sérologické a PCR vyšetrenie.

## **5. Legislatívna činnosť**

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

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

- NRC poskytuje konzultačnú a metodickú činnosť pribežne 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 vyšetrení, a podľa potreby odporúča doplňujúce konfirmačné vyšetrenia 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.
- Na webovej stránke RÚVZ Banská Bystrica ([www.vzbbb.sk](http://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.

- XII. vedecko-odborná konferencia NRC pre surveillance infekčných chorôb v SR. Bratislava, 19.03.2015.

- Konferencia „XX. Červenkové dni preventívnej medicíny“, SEV, ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, Tále - hotel Stupka, 27.-29.04.2015.

## 9. Prednášková a publikačná činnosť

STRHÁRSKY, J., MAĎAROVÁ, L., BOTTKOVÁ, E., KRIŠTÚFKOVÁ, A.: Kongentálna toxoplazmóza – kazuistika. XX. Červenkové dni preventívnej medicíny“, SEV, ÚVZ SR, RÚVZ Banská Bystrica, Tále - hotel Stupka, 27.-29.04.2015.

Tab. 1

Počty vyšetrených vzoriek v NRC pre toxoplazmózu za I. polrok 2015

	2015	
	celkom	pozit.
KFR	71	61
ELISA IgM	79	35
ELISA IgA	73	13
ELISA IgE	80	10
ELISA IgG	73	55
avidita IgG	61	12
Western-Blot IgG	10	9
Western Blot IgM	0	0
PCR - krv	1	0
PCR - likvor	1	0
PCR - plod. voda	5	1
PCR - iný materiál (BAL)	6	0
<b>SPOLU</b>	<b>460</b>	<b>196</b>

**NRC**  
**pre hodnotenie expozície**  
**a zdravotného rizika**



## 1. Národné referenčné centrum (NRC)

Zriadené rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva SR č. 566/97-1 zo dňa 03.03.1997 v Štátnom zdravotnom ústave v súčasnosti **Regionálnom úrade verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici** s účinnosťou od 15.03.1997.

## 2. Personálne obsadenie a zmeny v roku 2015

Na plnení činností NRC sa podieľali časťou svojej náplne práce na RÚVZ priebežne 2 lekárske, 1 verejná zdravotníčka, 1 biologička, 1 chemická inžinierka, 1 diplomovaná asistentka hygieny a epidemiológie.

Tím pracovníkov je zložený z odborných pracovníkov RÚVZ rôznej špecializácie so zameraním na terénne prieskumy a epidemiologické štúdie, odberové, biochemické, chemicko-analytické práce v záujme riešenia problematiky hodnotenia expozície rôznymi škodlivými faktormi a súvisiacim zdravotným rizikám.

Vedúca NRC	Vzdelanie	Pracovné zaradenie	Špecializácia a ďalšia odbornosť vo VZ
<b>Od 1.5. 2014</b> <b>Fabiánová</b> <b>Eleonóra,</b> <b>doc. MUDr.,</b> <b>PhD.</b>	Lekárska fakulta UK Praha; LF KU Bratislava; FVZ SZU Bratislava	odd. preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie	nadstavbová špecial. v hygieny práce a PL, VŠ štúdium III. stupňa ; habilitácia vo verejnom zdravotníctve
<b>Členovia NRC</b>			
<b>Kvetoslava</b> <b>Koppová,</b> <b>doc. MUDr.,</b> <b>PhD.</b>	Lekárska fakulta UK Praha; FZS TU Trnava; FVZ SZU Bratislava	vedúca odboru hygieny	nadstavbová špecial. z hygieny ŽP; VŠ III. stupňa; habilitácia vo verejnom zdravotníctve
<b>Janka</b> <b>Hudáková,</b> <b>Mgr./</b> Ukončený pracovný pomer v apríli 2015	Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice	odd. preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie	vyšetrovacie metódy v pracovnom lekárstve
<b>Andrea</b> <b>Žiarovská</b> <b>RNDr.</b>	Fakulta verejného zdravotníctva Trnava	odd. preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie (odd.PPLaT)	preventívne pracovné lekárstvo; rigorózna skúška
<b>Zora</b> <b>Adamčáková</b> <b>MUDr.,</b> <b>PhD.</b> (Rodičovská dovolenka)	Lekárska fakulta UK Bratislava	oddelenie hygieny životného prostredia a zdravia	Špecializácia z verejného zdravotníctva; VŠ štúdium III. stupňa vo VZ
<b>Zuzana</b> <b>Vassányi,</b> <b>Ing.</b>	SVŠT CHTF Bratislava	vedúca odboru chemických analýz	Laboratórne vyšetrovacie metódy v toxikológii
<b>Dagmar</b> <b>Knoppová</b>	Stredná zdravotníčka	odd. PPLaT	DAHE

## 2. Odborná činnosť

Toto pracovisko plní od svojho vzniku tieto úlohy:

- 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;
- spolupracuje s **Centrom pre chemických látky a prípravky (CCHLP)** na Ministerstve hospodárstva 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); V roku 2015
- poskytuje CCHLP odborné stanoviská, informácie a expertízy, ktoré má k dispozícii;
- 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;
- príprava odborných podkladov na ochranu zdravia pre rozhodovanie hlavného hygienika SR z hľadiska uplatňovania jednotnej politiky štátu na úseku verejného zdravotníctva;
- spolupráca 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.

V zmysle svojich úloh plnilo NRC RÚVZ v tejto problematike v 1.polroku 2015 najmä tieto úlohy:

### 3.1. Ochrana zdravia pri práci s chemickými látkami a zmesami - odborné stanoviská pre ÚVZ SR, orgány členských štátov EÚ, orgány Európskej komisie, CCHLP

Ťažisko spolupráce bolo s ÚVZSR, samostatne alebo spoločne s ÚVZ SR s orgánmi Európskej komisie, s orgánmi členských štátov EÚ. Prostredníctvom ÚVZ SR sa spolupracuje aj s MPSVaR, s MH - s CCHLP. Zameranie činnosti NRC je naďalej najmä na aspekty expozície zamestnancov a na zdravotné riziká z expozície chemickým faktorom, ale aj biologickým faktorom a ďalším faktorom pri práci.

- Vypracovanie podkladov do dokumentu / dotazníka (v angličtine) o **uplatňovaní Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady REACH ( Nariadenie (ES) 1907/ 2006) a Nariadenia EP a R CLP ( 1272/2008/ ES) v rámci SR** - spolupráca s ÚVZ SR a CCHLP.

### 3.2. Hodnotenie zdravotných rizík z chemických látok a zmesí, odborné stanoviská a usmernenia pre RÚVZ v SR, orgány štátnej správy, PZS a iné fyzické

### **a právnické osoby:**

- Odborné riešenie problematiky Najvyššej prípustnej expozície (**NPE**) prachu s obsahom voľného oxidu kremičitého v SMZ a.s. Jelšava pre RÚVZ v Rimavskej Sobote
- Riešenie problematiky limitov **hmotnosti bremien**, s ktorými sa ručne manipuluje. Limity stanovené v nariadení vlády SR č. 281/ 2006 Z. z. – konzultácie pre SMZ Lubeník a RÚVZ v Rimavskej Sobote.
- **Riešenie problematiky vypracovávania prevádzkový poriadok** vrátane posudku o riziku v prípade výkonu práce s **chemickými látkami** (celoslovenská problematika riešená s ÚVZ SR).
- Problematika posudzovania expozícii hluku a vibráciám; rozsah požiadaviek na predkladané prevádzkové poriadky ku schváleniu RÚVZ. - Riešené s RÚVZ Martin a ÚVZ SR.
- Rozsah **údajov o zamestnancoch** záznamoch pri kvalitatívnom a kvantitatívnom zisťovaní zdraviu škodlivých faktorov pracovného prostredia [§ 52 ods. 1 písm. c)] pri hodnotení zdravotných rizík. Riešené s ÚVZ SR.
- Problematika **práce s karcinogénmi** na prečerpávacích staniciach ropy (prevádzkovateľ Transpetrol) - schválenie aktualizovaného prevádzkového poriadku na prácu s chemickými faktormi. Ropa posudzovaná ako karcinogén (klasifikácia podľa CLP a zaradenie v prílohe XVII. REACH); problematika uplatňovania opatrení NV SR č. 356/2006 Z. z.. a posudzovania **expozície ropným látkam** podľa § 13 ods. 4 písm. j) zákona 355/ 2007 Z. z. - Riešené z podnetu RÚVZ v R. Sobote v spolupráci s ÚVZ SR.
- Stanovisko k povoleniu prevádzky - **výroba oxidu boritého** - k problematike látok toxických na reprodukciu Kyselina boritá aj oxid boritý sú klasifikované v triede reprodukčná toxicita kategórie IB a na klasifikáciu látok a zmesí s ich obsahom sa vzťahujú koncentračné limity uvedené v prílohe 6 nariadenia EP a R (ES)1272/2008 (CLP). Problematika uplatňovania limitov expozície, keď nie sú stanovené v SR. – Riešené z podnetu RÚVZ v Žiari nad Hronom; spolupráca s ÚVZ SR.
- Stanovisko k problematike expozície zamestnancov látke **Delubol** a použitia OOPP a špecifikácie doby trvania expozície. – Riešené na podnet pracovnej zdravotnej služby (PZS); spolupráca s ÚVZ SR.
- Uplatňovanie nových ustanovení v NV 82/2015 Z. z. z hľadiska **odbornej spôsobilosti na prácu s veľmi toxickými a toxickými látkami** riadiacich pracovníkov a samostatne pracujúcich pracovníkov pri odstraňovaní materiálov obsahujúcich **azbest** zo stavieb. Podnet z PZS a riešené v spolupráci s ÚVZ SR.
- Vypracovanie odborného stanoviska k zdravotným rizikám a ďalším aspektom chemickej látky „**carbofurán**“ – pre Policajný zbor; spolupráca s ÚVZ SR.
- Stanoviská k expozícii rizikovým faktorom životného štýlu a z pracovných expozícií pri spracovávaní vedeckých článkov z epidemiologických štúdií nádorov hlavy a krku, pľúc, pankreasu a močového mechúra pre spoluriešiteľov a do vedeckých a odborných publikácií a prednášok.
- Odborné stanoviská k podozreniam na chorobu z povolania z hľadiska expozície zdraviu škodlivým faktorom na **3** zasadnutiach Celoslovenskej komisie pre posudzovanie podozrení na chorobu z povolania (CKD); stanoviská „per rollam“ – (e-mailom) k expozíciám pri nádorových a iných chorobách, kde bolo nutné urgentné posúdenie.
- Odborné stanoviská a usmernenia pre RÚVZ v SR, PZS, fyzické osoby a zamestnávateľov ku **klasifikácii a označovaniu rôznych chemických látok a zmesí**, vrátane **karcinogénov, mutagénov a reprodukčnotoxických látok a zmesí**, porovnanie starého a nového systému klasifikácie a označovania (**CLP**), posudzovanie toxicity látok, zmesí a výrobkov, hodnotenie zdravotného rizika, možnosti objektivizácie, kategorizácia prác.

### 3.3. Programy a projekty súvisiace s činnosťou NRC

#### Príčinné súvislosti nádorových ochorení v pracovnom a životnom prostredí a životný štýl

Ťažiskom činnosti NRC v roku 2015 bola práca na projekte:

Geneticko-epidemiologická štúdia rakoviny močového mechúra (GERMM)

Riešiteľské pracoviská

Od roku 2013 - RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, FNŠP F.D.R v Banskej Bystrici, Lekárska fakulta Univerzity v New Yorku (Mount Sinai School of Medicine). Od roku 2014 aj ÚVZ SR, a vybraní poskytovatelia zdravotnej starostlivosti v SR.

#### Plnenie

Geneticko-epidemiologická štúdia rakoviny močového mechúra (GERMM) sa uskutočňuje na Slovensku od druhého polroku 2013 do konca roku 2015 a nadväzuje na pilotnú štúdiu „Epidemiologická štúdia nádorov močového mechúra v strednej Európe“, ktorá sa v SR realizovala v roku 2012 a v prvom polroku 2013. Zmluva o poskytnutí finančných prostriedkov z MZ SR na plnenie projektu bola uzatvorená s vedením RÚVZ v Banskej Bystrici pod č. 2012/67-RUVZBB-5 dňa 02.07.2013 a následne bola uzatvorená zmluva s ÚVZ SR pod číslom 2012/67-RUVZBB-5 /1 dňa 18.07.2013.

Projekt sa rieši v dvoch regiónoch na Slovensku, a to v Banskej Bystrici a v Bratislave. Realizuje RÚVZ v Banskej Bystrici v spolupráci s II. Urologickou klinikou SZU, FNŠP F.D. R., vybranými praktickými lekármi pre dospelých a Martinským bioptickým centrom, s.r.o. v Banskej Bystrici a ÚVZ SR v Bratislave v spolupráci s klinickými urologickými pracoviskami v Bratislave. Koordinovala sa práca s ÚVZ SR. V roku 2015 sa postupne ukončil zber prípadov a kontrol - do konca júna. Celkom bolo do štúdie získaných 97 prípadov a 98 kontrol v oboch centrách. V regióne Banská Bystrica celkovo 69 prípadov s podozrením na rakovinu močového mechúra a 63 kontrol. V regióne Bratislava to je 28 prípadov a 35 kontrol. Od všetkých prípadov aj kontrol boli získané vzorky moču a krvi a od niektorých aj tumorové tkanivo k následným genetickým analýzám v MSSM. Vzorky boli spracované a uskladnené podľa protokolu. Od všetkých zaradených prípadov aj kontrol sa získal súhlas na účasť v štúdií a na vedenie ich osobných údajov. Od všetkých členov vytvoreného súboru prípadov a kontrol sa získali požadované údaje do dotazníkov a postupne sa dopĺňajú klinické a patologické údaje. Spracované informácie sa vkladajú do novo vytvorenej databázy, ktorá je kompatibilná s databázami doposiaľ realizovaných epidemiologických štúdií nádorov, čo umožňuje ďalšie využitie už získaných údajov. Boli odoslané biologické vzorky k analýzám do USA od respondentov z rokov 2013 a 2014 vo februári 2015.

Práca na projektoch úradov VZ v SR - pokračuje:

2.1.2 *Znižovanie zdravotných rizík z veľmi toxických a toxických látok a zmesí*

2.1.3 *Znižovanie zdravotných rizík z karcinogénnych a mutagénnych faktorov vrátane azbestu a z látok poškodzujúcich reprodukciu a narúšajúcich endokrinný systém.*  
*Pozastavené plnenie projektu. 2.4. – Biomonitoring u ľudí.*

### 3.4. Legislatíva

- Práca v pracovnej skupine na príprave novelizácie **zákona 355/2007 Z. z.** – vydané v **zákone 77/2015 Z. z.** Čl. X. – zameranie na zdravie pri práci.
- Práca v pracovnej skupine menovanej hlavným hygienikom SR na prípravu novelizácie **vyhlášky MZ SR č. 544/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou**

**teplom a chladom pri práci.** Predloženie návrhu HH SR, ÚVZ SR k ďalšiemu legislatívnemu konaniu. Medzirezortné pripomienkové konanie.

- **Príprava vecných podkladov pre ÚVZ SR k transpozícii smernice 2014/27/EÚ - návrh novely NV SR 356/2006 Z. z. a NV SR 355/2006 Z. z.**  
Spolupráca určených zamestnancov RÚVZ v B. Bystrici s ÚVZ SR **pri transpozícii smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/27/EÚ do právneho poriadku SR.**  
Touto smernicou sa menia smernice Rady 92/58/EHS, 92/85/EHS, 94/33/ES, 98/24/ES, smernica Európskeho parlamentu a rady 2004/37/ES s cieľom zosúladiť ich s nariadením Európskeho parlamentu a rady č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí. Pripravili sa vecné podklady na:
  - návrh nariadenia vlády, ktorým sa mení a dopĺňa **nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci** (preberá sa článok 4 smernice EP a Rady 2014/27/EÚ). Zmeny sa týkajú klasifikácie chemických faktorov podľa nového systému platného v EÚ a požiadavky na odbornú spôsobilosť pri práci s látkami s akútne toxickými vlastnosťami. V takom prípade odbornú spôsobilosť musí mať ten, kto vykonáva riadiacu prácu, samostatnú prácu zamestnanca a prácu ako fyzická osoba podnikateľ, ktorý vykonáva prácu samostatne;
  - návrh nariadenia vlády, ktorým sa mení a dopĺňa **nariadenie vlády SR č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci** (preberá sa článok 5 smernice EP a Rady 2014/27/EÚ). Zmeny sa týkajú definícií a odkazov na klasifikáciu karcinogénov a mutagénov v texte nariadenia ako aj klasifikácie jednotlivých konkrétnych karcinogénov a mutagénov uvedených v prílohách nariadenia vlády.
  - Práca ukončená – prebehli pripomienkové konania a novelizácia bola ukončená vydaním **Nariadenia vlády SR č. 82/2015 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 355/2006 Z. z. dňa 8.4.2015** a Príprava vecných podkladov pre ÚVZ SR k návrhu novely vyhlášky MZ SR a **Nariadenia vlády SR č. 83/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 356/2006 Z. z.**
  - Rokovania, príprava odborných podkladov k návrhu **výnosu Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno – technické vybavenie zdravotníckych zariadení Zboru väzenskej a justičnej stráže.**

#### **4. Vedecká činnosť, členstvo a zastupovanie v pracovných skupinách a výboroch EK EÚ, konzultačné dni**

Členstvo v medzinárodných komisiách:

- Advisory Committee on Safety and Health at Work - alternatívny člen k zástupcovi vlády SR je doc. MUDr. Eleonóra Fabiánová, PhD. v druhom funkčnom období (od 2010 -2013; 2013-2016).  
Konzultácie k odborným problémom formou elektronickej komunikácie a účasť na porade k manažmentu chemických látok na pracoviskách podľa legislatívy REACH a legislatívy BOZP v Bruseli (18. november 2014).
- Governing Board EU OSHA – doc. MUDr. Eleonóra Fabiánová, PhD. - alternatívny člen k zástupcovi vlády SR v správnej rade Agentúry pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci pri komisii EU, sídlo v Bilbao, Španielsko (ustanovená od roku 2013).

### **Členstvo v národných výboroch a spoločnostiach:**

- Členka poradného zboru hlavného hygienika SR pre pracovnú zdravotnú službu; rokovanie sa uskutoční dňa 11. februára 2015. Práca priebežná.
- Členka Celoslovenskej komisie na posudzovanie chorôb z povolania pri MZ SR. (CKD) – aktívna práca a účasť na všetkých troch rokovaníach.
- Poradný orgán hlavného hygienika SR a generálneho inšpektora práce - členka poradného orgánu.
- Spoločnosť pracovného lekárstva Slovenskej lekárskej spoločnosti – členka výboru spoločnosti. Účasť na pracovných rokovaníach a odborných podujatiach.
- Spoločnosť hygienikov Slovenská lekárska spoločnosť – členka výboru spoločnosti je doc. MUDr. E. Fabiánová, PhD.

### **5. Vzdelávanie a výchova, metodická a konzultačná činnosť**

#### **Výkon funkcií pre inštitúcie verejného zdravotníctva s pôsobnosťou v SR:**

- práca hlavnej odborníčky hlavného hygienika SR ÚVZ SR pre odbor preventívne pracovné lekárstvo (doc.MUDr.E.Fabiánová, PhD.), príprava a vedenie poradného zboru (2x), celoštátnej porady odboru PPLaT RÚVZ v SR 1-x – v Banskej Bystrici 20.05.2015; posudky v odbornej problematike;
- práca v pracovných skupinách na prípravu legislatívy vrátane harmonizácie so smernicami EÚ ako vecne zodpovedných pracovníkov alebo členov pracovnej skupiny podľa problematiky a podľa určenia HH SR (doc. MUDr.E. Fabiánová, PhD)
- členstvo vo Vedeckej rade Fakulty verejného zdravotníctva Slovenskej zdravotníckej univerzity v Bratislave (doc.MUDr.E.Fabiánová, PhD.)
- práca v pracovných skupinách ÚVZ SR k aktuálnej problematike v jednotlivých odboroch (doc.MUDr.Fabiánová, PhD., doc. MUDr. Koppová, PhD.)
- Lekárska fakulta, UK Bratislava, úloha experta, metodika pri tvorbe študijného programu MPH; príprava študijných a výučbových materiálov predmetu „Ochrana zdravia pri práci“. Bola vypracovaná učebnica „Fabiánová E. and Batora Igor: *Occupational Health and Toxicology* pre študentov MPH na LF KU v Bratislave v anglickom jazyku. Učebnica bola odovzdaná koordinátorke projektu prof. MUDr. Ľudmile Ševčíkovej, CSc. Publikácia je v recenznom posudzovaní. Do tlače v II. polroku 2015.
- Slovenská zdravotnícka univerzita – Fakulta zdravotníctva v B. Bystrici, magisterské štúdium „Ošetrovateľstvo“- vedenie predmetu „*Humánna ekológia; Ošetrovateľstvo v zdraví pri práci*“
- SZU - Fakulta verejného zdravotníctva v Bratislave – vedenie predmetu *Hodnotenie zdravotných rizík* pre študentov Mgr. štúdia vo verejnom zdravotníctve.
- Fakulta zdravotníctva KU Ružomberok. Výučba v Bc. štúdiu – prednášky z *Toxikológie* pre študentov laboratórnych vyšetrovacích metód. Prednášky *Základy verejného zdravotníctva a Základy hygieny* pre študentov študijného odboru verejné zdravotníctvo.
- Oponentský posudok k dizertačnej práci doktorandského štúdia. ; Študijný odbor: 7.4.2 Verejné zdravotníctvo; Akad. rok: 2014/201. Autor dizertačnej práce: RNDr. Anna Fialová. Názov dizertačnej práce: Vývoj porúch sluchu a sledovanie nesluchoových zmien dôsledku hlukovej záťaže zamestnancov v stavebníctve.
- Oponentský posudok k dizertačnej práci PhDr. Dany Sihelskej. Téma práce: Psychická pracovná záťaž v práci zdravotníckeho záchranára.

- Vedenie doktoranda MUDr. Hana Holčíkova. – Štúdium na FVZ SZU v Bratislave.

## 6. Spolupráca s inými odbornými pracoviskami

NRC spolupracuje s inými odbormi úradu, odbormi ÚVZ SR, RÚVZ v SR, MZ SR, MŽP SR, Slovenskou agentúrou životného prostredia, CCHLP, zahraničnými inštitúciami – IARC Lyon Francúzsko, Lekárska fakulta Univerzity v New Yorku (Mount Sinai School of Medicine), orgánmi, pracovnými skupinami a vedeckými výbormi Európskej komisie, Európskou chemickou agentúrou v Helsinkách.

## 7. Objektívizácia a identifikácia chemických faktorov, odber vzoriek ovzdušia a biologického materiálu, nové analytické metódy

NRC pri svojej činnosti spolupracuje s laboratóriami odboru chemických analýz RÚVZ, dáva podnety a využíva výsledky na kontrolu hodnotenia rizík. Koordinácia činnosti s vedúcou oddelenia CHA Ing. Zuzanou Vassányi. Výkony sú vykázané v činnosti NRC pre biomonitoring.

## 8. Prednášky a publikácie v odborných časopisoch a zborníkoch a súvisiace aktivity

- Výsledky práce RÚVZ a NRC boli prezentované na celoštátnej porade odboru a odbornom seminári pracovníkov odborov preventívneho pracovného lekárstva a toxikológie RÚVZ v SR 20.05. 2015, a publikované v odborných časopisoch.

### Publikácie:

1. Klement, C. a kolektív: Slovník veřejného zdravotnictva [monografia]. [v tlači] – časť: Zdravie pri práci. E. Fabiánová v rámci autorského kolektívu.
2. Tatiana Natasha Toporcov, Ariana Znaor, Zuo-Feng Zhang, Guo-Pei Yu, Deborah M Winn, Qingyi Wei, Marta Vilensky, Thomas Vaughan, Peter Thomson, Renato Talamini, Neonila Szeszenia-Dabrowska, Erich M Sturgis, Elaine Smith, Oxana Shangina, Stephen M Schwartz, Stimson Schantz, Peter Rudnai, Lorenzo Richiardi, Heribert Ramroth, Mark P Purdue, Andrew F Olshan, José Eluf-Neto, Joshua Muscat, Raquel Ajub Moyses, Hal Morgenstern, Ana Menezes, Michael McClean, Keitaro Matsuo, Dana Mates, Tatiana V Macfarlane, Jolanta Lissowska, Fabio Levi, Philip Lazarus, Carlo La Vecchia, Pagona Lagiou, Sergio Koifman, Kristina Kjaerheim, Karl Kelsey, Ivana Holcatova, Rolando Herrero, Claire Healy, Richard B Hayes, Silvia Franceschi, Leticia Fernandez, **Eleonora Fabianova** et al. Risk factors for head and neck cancer in young adults: a pooled analysis in the INHANCE consortium. *Int J Epidemiol* 2015 Feb 22;44(1):169-85. Epub 2015 Jan 22.
3. Dan Chen, Valérie Gaborieau, Yao Zhao, Amélie Chabrier, Huibo Wang, Tim Waterboer, David Zaridze, Jolanta Lissowska, Peter Rudnai, **Eleonora Fabianova**, et al. A systematic investigation of the contribution of genetic variation within the MHC region to HPV seropositivity. *Hum Mol Genet* 2015 May 23; 24(9):2681-8. Epub 2015 Jan 23.
4. Manon Delahaye-Sourdeix, Devasena Anantharaman, Maria N Timofeeva, Valérie Gaborieau, Amélie Chabrier, Maxime P Vallée, Pagona Lagiou, Ivana Holcátová,

- Lorenzo Richiardi, Kristina Kjaerheim, Antonio Agudo, Xavier Castellsagué, Tatiana V Macfarlane, Luigi Barzan, Cristina Canova, Nalin S Thakker, David I Conway, Ariana Znaor, Claire M Healy, Wolfgang Ahrens, David Zaridze, Neonilia Szeszenia-Dabrowska, Jolanta Lissowska, **Eleonora Fabianova**, et al. A rare truncating BRCA2 variant and genetic susceptibility to upper aero-digestive tract cancer. *J Natl Cancer Inst* 2015 May 2;107(5). Epub 2015 Apr 2.
5. Carlotta Galeone, Federica Turati, Zuo-Feng Zhang, Valentina Guercio, Alessandra Tavani, Diego Serraino, Paul Brennan, **Eleonora Fabianova**, et al. Relation of allium vegetables intake with head and neck cancers: Evidence from the INHANCE consortium. *Mol Nutr Food Res* 2015 May 27. Epub 2015 May 27.
  6. David I Conway, Darren R Brenner, Alex D McMahon, Lorna M D Macpherson, Antonio Agudo, Wolfgang Ahrens, Cristina Bosetti, Hermann Brenner, Xavier Castellsague, Chu Chen, Maria Paula Curado, Otávio A Curioni, Luigino Dal Maso, Alexander W Daudt, José F de Gois Filho, Gypsyamber D'Souza, Valeria Edefonti, **Eleonora Fabianova** et al. Estimating and explaining the effect of education and income on head and neck cancer risk: INHANCE consortium pooled analysis of 31 case-control studies from 27 countries. *Int J Cancer* 2015 Mar 23; 136(5):1125-39. Epub 2014 Aug 23.
  7. Jyoti Malhotra, Samantha Sartori, Paul Brennan, David Zaridze, Neonilia Szeszenia-Dabrowska, Beata Świątkowska, Peter Rudnai, Jolanta Lissowska, **Eleonora Fabianova** et al. Effect of occupational exposures on lung cancer susceptibility: a study of gene-environment interaction analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2015 Mar 12; 24(3):570-9. Epub 2015 Jan 12.
  8. Manon Delahaye-Sourdeix, Javier Oliver, Maria N Timofeeva, Valérie Gaborieau, Mattias Johansson, Amélie Chabrier, Magdalena B Wozniak, Darren R Brenner, Maxime P Vallée, Devasena Anantharaman, Pagona Lagiou, Ivana Holcátová, Lorenzo Richiardi, Kristina Kjaerheim, Antonio Agudo, Xavier Castellsagué, Tatiana V Macfarlane, Luigi Barzan, Cristina Canova, Nalin S Thakker, David I Conway, Ariana Znaor, Claire M Healy, Wolfgang Ahrens, David Zaridze, Neonilia Szeszenia-Dabrowska, Jolanta Lissowska, **Eleonora Fabianova**, et al. The 12p13.33/RAD52 locus and genetic susceptibility to squamous cell cancers of upper aero-digestive tract. *PLoS One* 2015 20; 10(3):e0117639. Epub 2015 Mar 20.
  9. Carolina Bigert, Per Gustavsson, Kurt Straif, Beate Pesch, Thomas Brüning, 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, Javier Pintos, Franco Merletti, Dario Mirabelli, Lorenzo Simonato, Karl-Heinz Jöckel, Wolfgang Ahrens, Hermann Pohlabein, Adonina Tardón, David Zaridze, John Field, Andrea 't Mannetje, Neil Pearce, John McLaughlin, Paul Demers, Neonilia Szeszenia-Dabrowska, Jolanta Lissowska, Peter Rudnai, **Eleonora Fabianova**, et al. Lung cancer risk among cooks when accounting for tobacco smoking: a pooled analysis of case-control studies from Europe, Canada, New Zealand, and China. *J Occup Environ Med* 2015 Feb;57(2):202-9
  10. Dario Consonni, Sara De Matteis, Angela C Pesatori, Pier Alberto Bertazzi, Ann C Olsson, Hans Kromhout, Susan Peters, Roel C H Vermeulen, Beate Pesch, Thomas Brüning, Benjamin Kendzia, Thomas Behrens, Isabelle Stücker, Florence Guida, Heinz-



Erich Wichmann, Irene Brüske, Maria Teresa Landi, Neil E Caporaso, Per Gustavsson, Nils Plato, Lap Ah Tse, Ignatius Tak-Sun Yu, Karl-Heinz Jöckel, Wolfgang Ahrens, Hermann Pohlabein, Franco Merletti, Lorenzo Richiardi, Lorenzo Simonato, Francesco Forastiere, Jack Siemiatycki, Marie-Élise Parent, Adonina Tardón, Paolo Boffetta, David Zaridze, Ying Chen, John K Field, Andrea 't Mannetje, Neil Pearce, John McLaughlin, Paul Demers, Jolanta Lissowska, Neonila Szeszenia-Dabrowska, Vladimir Bencko, Lenka Foretova, Vladimir Janout, Peter Rudnai, **Eleonóra Fabiánová**, et al. Lung cancer risk among bricklayers in a pooled analysis of case-control studies. *Int J Cancer* 2015 Jan 3; 136(2):360-71. Epub 2014 Jun 3.

**NRC**  
**pre pertussis a parapertussis**

**1. NRC pre pertussis a parapertussis bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 3363/94-A zo 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

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 2011 s platnosťou do roku 2015
- akreditácia 2015 s platnosťou do 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 laboratóriá
- v spolupráci s epidemiológiou monitoruje epidemiologickú situáciu pertussis a parapertussis v SR
- vedenie databázy epidemiologických a laboratórnych 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, prvý polrok 2015

Počet vyšetrených materiálov pomocou jednotlivých metód skúšania je uvedený v tab. 1. Pomocou kultivácie bolo vyšetrených v prvom polroku 2015 spolu 30 nasofaryngeálnych výterov, prítomnosť *B. pertussis* nebola potvrdená ani v jednom z prípadov. Prítomnosť *B. parapertussis* bola potvrdená v jednom prípade. Išlo o novorodenca z Kežmarku s príznakmi dávivého kašľa. Rovnako jedenkrát bola potvrdená prítomnosť *B. bronchiseptica* u pacienta z Martina s CHOCHP (Klinická biochémia, s.r.o.).

Tab. 1

### Počet vyšetrených a pozitívnych vzoriek na prítomnosť *B. pertussis* a *B. parapertussis* v NRC pre pertussis a parapertussis, prvý polrok 2015

	Spolu vyšetrených	Pozitívne
Aglutinácia <i>Bordetella parapertussis</i> (párové vzorky)	72	2
ELISA IgG anti PT <i>Bordetella pertussis</i>	119	32
ELISA IgA anti-PT <i>Bordetella pertussis</i>	119	17
kultivácia	30	1 <i>B. parapertussis</i>
real-time PCR <i>Bordetella sp.</i>	354	2
real-time PCR <i>B. parapertussis</i> / <i>B. bronchiseptica</i>	354	5
real-time PCR <i>Bordetella pertussis</i> , <i>ptxA-Pr</i> (gén zodpovedný za tvorbu pertussického toxínu)	2	1

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

## Epidemiologická situácia

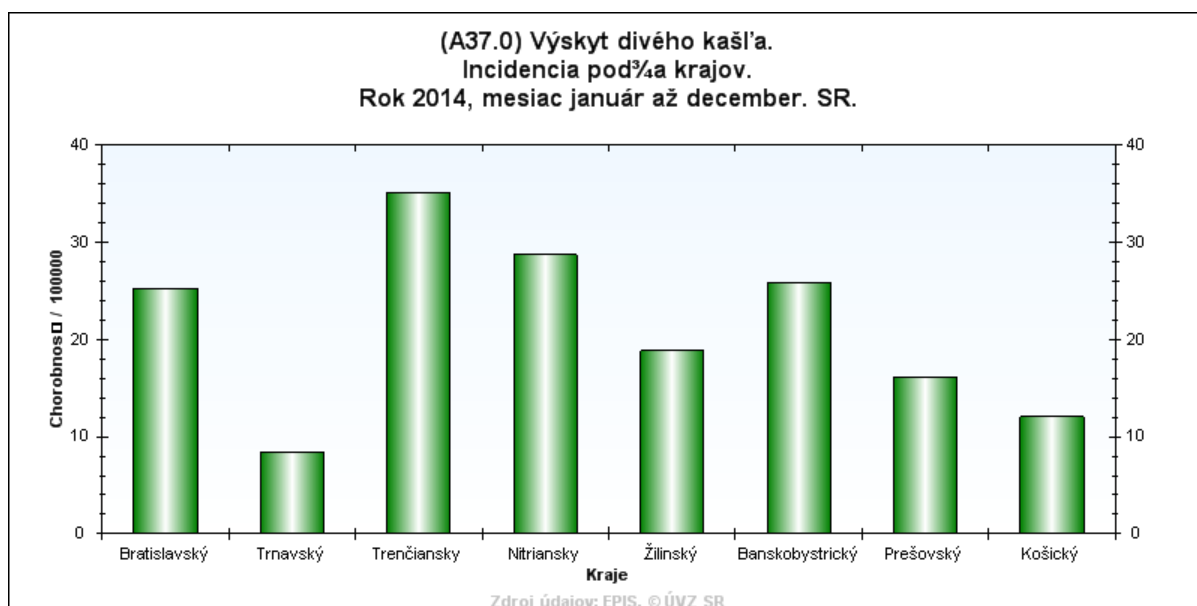
V roku 2014 došlo ku výraznému vzostupu incidencie pertussis na Slovensku. Podľa epidemiologických štatistík (EPIS, [www.epis.sk](http://www.epis.sk)) bolo v roku 2014 hlásených spolu 1123 ochorení na pertussis, čo predstavuje incidenciu 20,73 na 100 000 obyvateľov. Najvyššia incidencia bola zaznamenaná v Trenčianskom (33,25/10000), Nitrianskom (28,69/100000) a Banskobystrickom kraji (25,88/100000). Naproti tomu incidencia v Bratislavskom kraji výrazne poklesla (25,23/100000) oproti roku 2013 (92,22/100000). V roku 2014 bolo zaznamenané taktiež úmrtie 7 týždňového dojčťa na pertussis. Najvyššia vekovo-špecifická chorobnosť je v skupine 0 ročných a v skupine 15-19 ročných, čo je v korelácii s dátami z krajín EU a EEA. Tento fenomén vyvanutia imunity u adolescentov a dospelých, by do istej miery mala riešiť povinná vakcinácia, booster v 13. roku života. Prehľad incidencie podľa krajov, vekovo-špecifická chorobnosť ako aj mapa výskytu za rok 2014 a trend za posledných 10 rokov čo sa týka výskytu pertussis sú zdokumentované v tab. 2, 3 a na Obr. 1-4.

**(Dáta z EPIS sú aktuálne k dátumu 23.01.2014). Aktualizácia dát týkajúcich sa epidemiologickej situácie bude vykonaná až po ukončení roku 2015.**

Tab. 2

Výskyt pertussis podľa krajov v SR v roku 2014

Nahlasené za obdobie: 2014										
Diagnóza/Kraj		BL	TA	TC	NI	ZI	BC	PV	KI	SR
A370	a	156	47	197	197	129	170	132	95	1123
	r	25,23	8,43	33,25	28,69	18,68	25,88	16,12	11,95	20,73

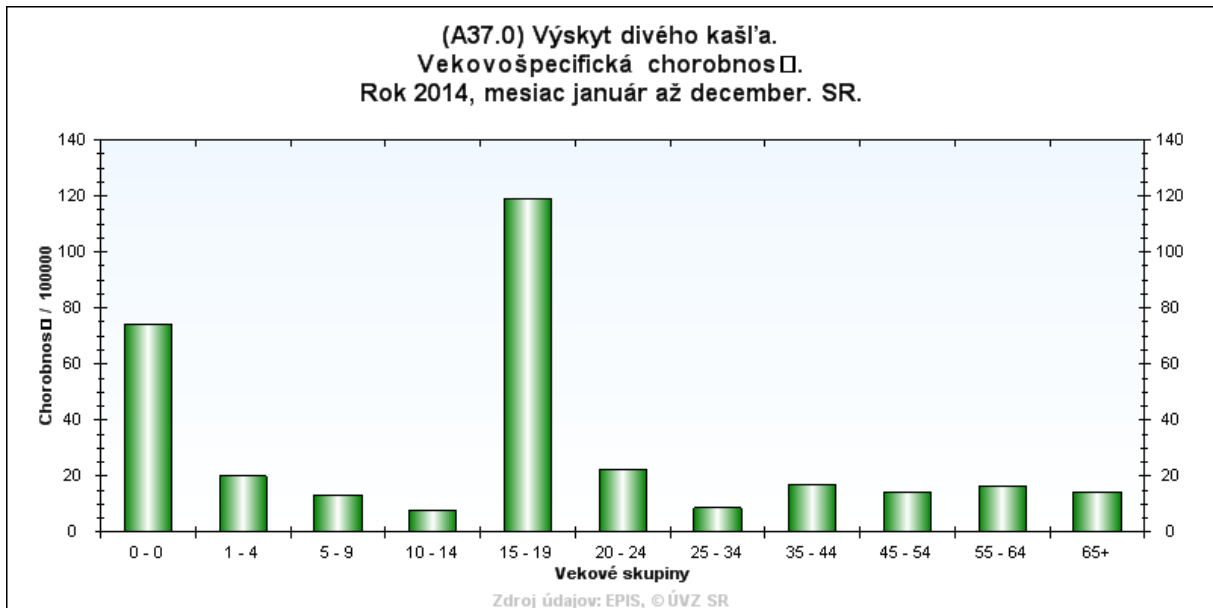


Obr. 1: Grafické znázornenie výskytu divého kašľa podľa krajov v SR, rok 2014.

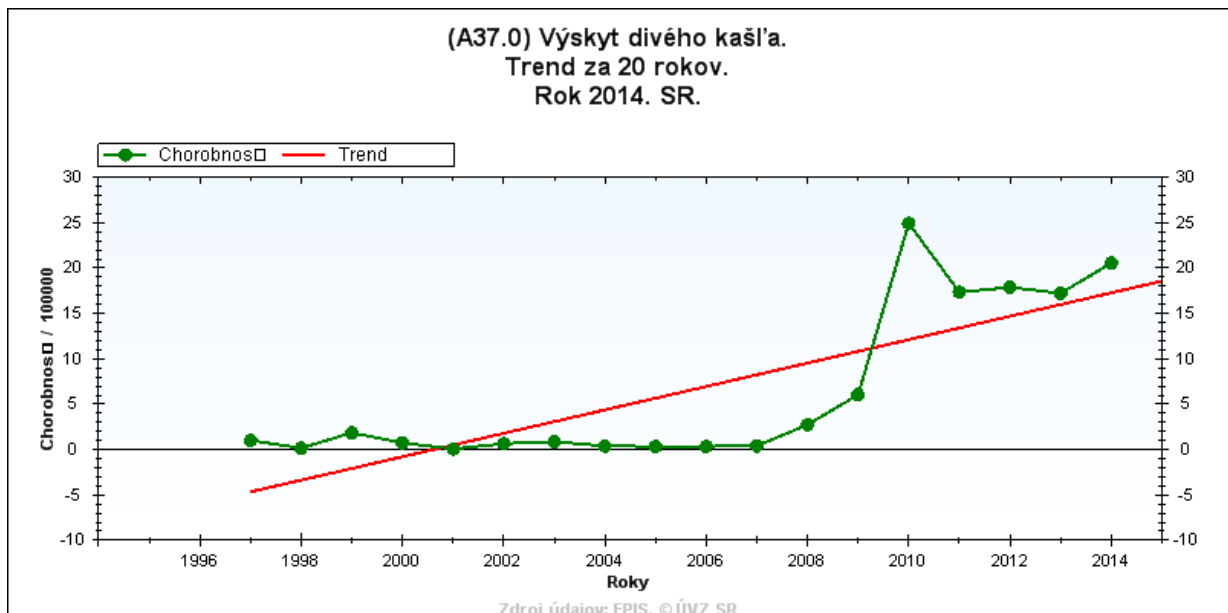
Tab. 3

Výskyt pertussis v roku 2014, rozdelenie podľa vekových skupín

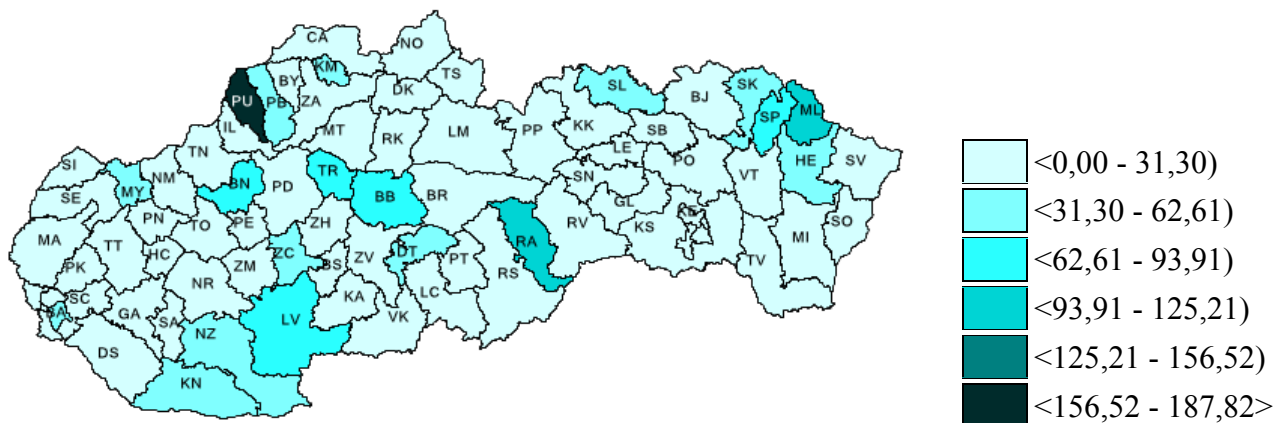
Nahlasené za období: 2014													
Pohlavie: spolu													
Diagnóza/Veková skupina		0	01-04	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Spolu
A370	a	41	47	36	21	357	85	74	141	102	118	101	1123
	r	74,35	19,96	13,13	7,92	118,16	22,38	8,53	16,73	14,01	16,09	13,78	20,73



**Obr. 2:** Grafické znázornenie vekovošpecifickej chorobnosti na pertussis v SR za rok 2014



**Obr. 3:** Grafické znázornenie chorobnosti a trend výskytu za 20 rokov.



Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

**Obr. 4:** Mapa výskytu pertussis v Slovenskej republike za rok 2014

#### 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 2014, 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 27.04.2014 boli do NRC doručené dve 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.

#### 4.1.4 Iná odborná činnosť

- NRC je zapojené 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.
- V rámci zabezpečenia skvalitnenia surveillance pertussis na Slovensku 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 a prednášky pre lekárov a odbornú verejnosť. NRC oslovilo niektoré oddelenia klinických mikrobiológií (OKM) na Slovensku a ponúklo im spoluprácu na zavedení kultivácie pertussis v rámci SR. Kultiváciu *Bordetella* spp. vykonávajú okrem NRC aj na OKM Považská Bystrica a OKM Liptovský Mikuláš, OKM Martin (Klinická biochémia, s.r.o.), OKM Čadca a OKM Dolný Kubín.

- V marci 2015 NRC usporiadalo pracovné stretnutie s lekármi prvého kontaktu pre deti a dorast z Banskej Bystrice, spolu 11 ambulancií, s cieľom zaviesť v rámci Banskej Bystrice sentinelový systém zasielania materiálov určených na diagnostiku *B. pertussis* pomocou kultivácie. Sentinelový spôsob zasielania materiálov by mal prispieť ku zvýšenej pravdepodobnosti pozitívneho záchytu *B. 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 laboratóriá klinickej mikrobiológie
- NRC pravidelne zverejňuje a publikuje jednotlivé informácie ako aj prezentácie z tejto oblasti na webovej stránke RÚVZ BB ([www.vzbb.sk](http://www.vzbb.sk))

## 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  
– kontaktný bod pre pertussis, laboratórna časť

MUDr. Mária Avdičová, PhD. – kontaktný bod pre pertussis, epidemiológia

## 8. Publikačná a prednášková činnosť I. polrok 2015

### Prednášková činnosť, účasti na školeniach

1. Kráľinský K., Petřík O., Maďarová L., Takáč B., Strečková A., Bottková E., Klement C., Halajová I., Ťažký B., Tuhársky T. Pertussis ako príčina úmrtia u 7 týždňového dojčaťa. VI. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské pleso, 15-17.01.2015, prednáška.
2. Maďarová, L., Avdičová, M., Bottková, E., Klement, C., Pertussis: laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. VI. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské pleso, 15-17.01.2015, prednáška.
3. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C. Pertussis: diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. Pracovné stretnutie, Národné referenčné centrum pre pertussis a parapertussis RÚVZ BB, 10.03.2015.



4. Maďarová, L., Seligová, J., Kráľinský, K., Bottková, E., Klement, C. Diagnostika *Bordetella pertussis* pomocou priamych diagnostických metód dôkazu (kultivačne pozitívne záchyty *Bordetella* spp. na Slovensku v súčasnosti). XII. Vedecko-odborná konferencia národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR. 19.03.2015, MZ SR Bratislava, prednáška.
5. Maďarová L., Avdičová M., Bottková E., Seligová J., Klement C. Diagnostika *Bordetella pertussis* pomocou kultivácie na Slovensku. Sentinelový spôsob zasielania materiálov na vyšetrenie. XX. Červenkové dni preventívnej medicíny. 27.04.2015-29.04.2015, Tále, Hotel Stupka.
6. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C. Pertussis: laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. Prednáška pre lekárov nemocnice v DK. 18.03.2015, Dolný Kubín.
7. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C. Pertussis: laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. Vedecko-pracovná schôdza spolku lekárov Kysúc. 28.04.2015, Čadca.
8. Diskusné sústreďenie v epidemiológii infekčných chorôb. Škola vakcinológie. 09.06.2015, SZU BA, pasívna účasť. Bottková, E., Maďarová, L.
9. Maďarová, L., Bottková, E., Avdičová, M., Klement, C. Pertussis: laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. Seminár lekárov prvého kontaktu pre deti a dorast, pracovné stretnutie. 22.06.2015, Hotel Tennis, Zvolen. Prednáška.

## Publikácie

1. Maďarová, L., Bottková, E., Kráľinský, K., Avdičová, M., Klement, C. Čierny kašeľ. <http://lekar.pluska.sk/clanky/cierny-kasel>
2. Kráľinský K., Petrik O., Maďarová L., Takáč B., Strečková A., Bottková E., Klement C., Halajová I., Ťažký B., Tuhársky T. Pertussis ako príčina úmrtia u 7 týždňového dojčaťa. Zborník abstraktov z prednášok VI. Vakcinologický kongres. ISBN 978-80-971836-3-9.
1. Maďarová, L., Avdičová, M., Bottková, E., Klement, C., Pertussis: laboratórna diagnostika a interpretácia výsledkov vyšetrení. Zborník abstraktov z prednášok VI. Vakcinologický kongres. ISBN 978-80-971836-3-9.
2. Kráľinský, K., Petrik, O., Maďarová, L., Takáč, B., Strečková, A., Bottková, E., Klement, C., Ťažký, B., Tuhársky, T. „Critical pertussis“ – incidencia, diagnostika a terapeutické možnosti. Abstrakt prednášky z XXV. Getlíkovho dňa. *Pediatrics*. ISSN 1336-863X. 12 marec 2015.
3. Kráľinský, K., Petrik, O., Maďarová, L., Takáč, B., Okáľová, K., Strečková, A., Bottková, E., Fabiánová, M., Klement, C., Ťažký, B., Tuhársky, T. Fatálny priebeh respiračných komunitných infekcií v detskom veku – kazuistiky. Abstrakt prednášky z XI. Slovenského pediatrického kongresu s medzinárodnou účasťou. *Česko-slovenská pediatrie*. Jún 2015. ISSN 0069-2328.

**NRC**  
**pre pneumokokové 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**

MUDr. Mária Avdičová, PhD.

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. stupňa: 1  
*RNDr. Lucia Maďarová, PhD.*

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním II. stupňa: 1  
*RNDr. Edita Bottková*

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 2011 platnosť do 2015
- 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
- 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 *S. pneumoniae* izolovaných z invazívnych ochorení, zbierka kmeňov
- odborná a metodická činnosť
- konzultácie
- zavádzanie nových diagnostických metód
- implementácia odporúčaní ECDC do laboratórnej diagnostickej praxe

V prvom polroku 2015 bolo do NRC doručených spolu 41 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. V troch prípadoch nebolo možné určiť sérotyp. 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](http://www.vzbb.sk)).

**Tab. 1**

Prehľad počtu jednotlivých sérotypov kmeňov *S. pneumoniae* a pôvodných biologických materiálov zaslaných do NRC pre pneumokokové nákazy, z ktorých boli zistené sérotypy izolované, I. polrok 2015.

Sérotyp	Počet izolovaných kmeňov
3	7
6A/B	1
6B	2
6C	1
7A	1
7F	2
8	1
10A	1
10B	2
11A	1
14	1
15A	3
15B/C	2
16F	1
Séroskupina 18	1
18C	1
19A	3
19F	1
22F/A	1
23A	1
25/38/43/45/48	1
31	1
33F/33A	1
35F	1
Neurčený sérotyp	3

**Tab. 2**

Počet a typ pôvodných materiálov, z ktorých boli pneumokokové kmene izolované

Materiál	Počet
Hemokultúra	22
Likvor	14
Pleurálny punktát	1
Ascites	1
Výpotok hrudník	1
Výpotok brušná dutina	1
Ster z mozgových blán	1

#### 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 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 a sice Multiplex PCR. Nespornou výhodou multiplex PCR je možnosť stanovenia sérotypu aj z kultivačne negatívnych pôvodných biologických materiálov ako aj z neviabilných kmeňov *S. pneumoniae*.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne porovnanie

V druhom polroku 2015 sa NRC pre pneumokokové nákazy zúčastní medzilaboratórneho porovnania s Národní referenční laboratoří pro streptokokové nákazy Státního zdravotního ústavu v Prahe.

#### Iná odborná činnosť

- NRC je zapojené 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**

Od 01.05.2015 sa zmenil názov NRC na NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy. V súvislosti s tým sa zmenila aj pôsobnosť NRC.

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

- NRC aktívne spolupracovalo a metodicky usmerňovalo lekárov a pracoviská klinických mikrobiológií
- NRC usmerňovalo epidemiológov a klinických mikrobiológov pri odbere a transporte materiálu, určeného na bližšiu identifikáciu pomocou molekulárno-biologických metód a sérotypizácie
- NRC vypracovalo metodický pokyn, ktorý bol zaslaný formou listu 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. punkčáty)
- NRC poskytovalo priebežne konzultácie najmä lekárom a pracovníkom klinických mikrobiológií a oddelení epidemiológie
- NRC vypracovalo metódu zasielania kmeňov určených na sérotypizáciu, ktorá zefektívňuje celý proces
- 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

## 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

## 8. Publikačná a prednášková činnosť prvý polrok 2015

### Prednášky

1. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Čamajová, J., Avdičová, M., Hudečková, H. Aktuálny stav vo výskyte invazívnych infekcií spôsobených *Streptococcus pneumoniae* na Slovensku, sérotypy a možnosti diagnostiky. VI. Vakcinologický kongres, hotel Patria, Štrbské pleso, 15-17.01.2015, prednáška.
2. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Avdičová, M., Hudečková, H. Výskyt invazívnych infekcií spôsobených *Streptococcus pneumoniae* na Slovensku v období rokov 2011-2014. XII. Vedecko-odborná konferencia Národných referenčných centier pre surveillance infekčných chorôb v SR, prednáška.
3. Bottková E., Maďarová L., Klement C., Avdičová M., Hudečková H. Invazívne pneumokokové infekcie na Slovensku a v Európe. XX. Červenkové dni preventívnej medicíny, 27.04.2015-29.04.2015, Hotel Stupka Tále.
4. Bottková, E., Maďarová, L., Avdičová, M., Klement, C., Hudečková, H. Invazívne infekcie spôsobené *Streptococcus pneumoniae* na Slovensku v období rokov 2011-2014. Mediforum, Škola očkovania. 10.04.2015, Hotel Best Western Polom, Žilina; 17.04.2015, Podbanské; 15.05.2015, Hotel Kaskády; 22.05.2015, hotel Double Tree by Hilton, Bratislava, prednášky.
5. Bottková, E., Maďarová, L., Avdičová, M., Klement, C., Hudečková, H. Invazívne infekcie spôsobené *Streptococcus pneumoniae* na Slovensku v období rokov 2011-2014. XI. Slovenského pediatrický kongres s medzinárodnou účasťou Košice, 04.06.2015-06.06.2015, hotel Double Tree by Hilton. Prednáška.
6. Diskusné sústreďenie v epidemiológii infekčných chorôb. Škola vakcinológie. 09.06.2015, SZU BA, pasívna účasť. Bottková, E., Maďarová, L.

### Publikácie:

1. Bottková, E., Maďarová, L., Klement, C., Čamajová, J., Avdičová, M., Hudečková, H. Aktuálny stav vo výskyte invazívnych infekcií spôsobených *Streptococcus pneumoniae* na Slovensku, sérotypy a možnosti diagnostiky. Zborník abstraktov z prednášok VI. Vakcinologický kongres. ISBN 978-80-971836-3-9.

2. K. Kráľinský, L. Maďarová, E. Bottková, B. Takáč, S. Dluholucký, C. Klement. Prevenia proti pneumokokovým ochoreniam na Slovensku. Zdravotnicke noviny, ročník XX/LXIV, 11. jún 2015, č. 23, str. 3
3. Bottková E. Kompendium medicíny. Výskyt pneumokokových ochorení 2011-2014. Mediforum škola očkovania. Jún 2015, str. 8-9.

# **NRC pre laboratórnú diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu**



## 1. Akreditácia

V prvom polroku 2015 NRC absolvovalo proces prípravy na reakreditáciu a v dňoch 11.-13.02.2015 úspešne obhájilo platnosť všetkých skúšok akreditovaných v súlade s požiadavkami STN EN ISO/IEC 17 025:2005 v Rozsahu spôsobilosti č.159/S-156 získané reakreditáciou SNAS s platnosťou osvedčenia do 20.05.2020.

## 2. Činnosť NRC

Činnosť NRC vyplýva zo zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

### 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 vyšetrované podľa požiadaviek terénnych oddelení a ako platené služby verejnosti podľa záujmu.

Bolo vykonaných  $n=41$  – stanovení kyseliny t,t-mukónovej a kreatinínu v moči,  $n=3$  vyšetrenia ortuti vo vlasoch, olova v krvi,  $n=3$  vzorky vlasov na stanovenie obsahu olova, kadmia, chrómu, niklu.

#### Riadenie a organizácia biobanky

Zodpovedá Mgr. K. Janíková.

- o Po dohode s Doc. Koppovou boli likvidované vzorky močov z projektu ASHRAM (2004) - moče obyvateľov skúmanej oblasti v Maďarsku cca 452 vzoriek a v Rumunsku cca 331 vzoriek, moče porovnávacej skupiny obyvateľov Slovenska cca 417 vzoriek. Spolu cca 1200 vzoriek moču, v ktorých bol vyšetrovaný As.

- o Bola doplňovaná biobanka vzorkami vlasov - skrinka na 1. poschodí m. č. 208 – 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.

Projekt biobanky zahŕňa evidenciu a archiváciu vzoriek pre jeho využitie na opakované doplňujúce analýzy, testovanie nových postupov, vývoj nových metód.

- o V rámci bakalárskej práce „Humánný biomonitoring ako nástroj sledovania záťaže ortuťou v populácii vysokoškolskej mládeže“, bola biobanka doplnená o nové vzorky ( $n=22$ ) v populácii vysokoškolskej mládeže z mestského a vidieckeho prostredia pre následnú analýzu na obsah ortuti.

#### Riadenie a organizácia databanky

Za informácie o stave riadenia a organizácie databanky zodpovedá Ing. Z. Vassányi.

- o v uplynulom období vykonané vyhľadávacie dát z archívu OCHA RÚVZ BB. Dáta vo forme protokolov zo skúšok sú dostupné za obdobie 2000-2014 elektronicky (v rôznych formátoch) a za obdobie 1973-1999 výsledky analýz v tlačенých dokumentoch (odborné publikácie, záverečné správy k projektom a pod.)

- o Pracuje sa na spracovaní všetkých dostupných dát do jednotnej databázy a na návrhu a štrukturovaní databázy v spolupráci s odborníkom pre informatiku.

### Novozavedené metódy

- V metóde stanovenia kreatinínu (ŠPP\_142) bola zavedená zmena kontroly stanovenia kreatinínu. Tá sa začala vykonávať porovnaním štandardných vzoriek, pripravených z 2 rôznych šarží základnej látky kreatinínu.

### Medzilaboratórne porovnania

- NRC sa v januári 2015 zúčastnilo bilaterálneho porovnania stanovenia prvkov Pb, Cd, Cr, Ni v mineralizátoch vzoriek vlasov so Štátnym veterinárnym a potravinovým ústavom v Dolnom Kubíne. Vo všetkých ukazovateľoch NRC stanovilo hodnoty v intervale vyhovujúcich hodnôt a dosiahlo tak 100%-nú úspešnosť. Test organizoval NRC Banská Bystrica.

- NRC sa vo februári zúčastnilo medzilaboratórneho porovnania výsledkov so Štátnym veterinárnym a potravinovým ústavom v Dolnom Kubíne na stanovenie ortuti v modelovej vzorke metódou AAS –AMA-254. Test organizoval ŠVPU Dolný Kubín.

### 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/nrc/lab.php](http://www.vzbb.sk/sk/urad/narodne_centra/nrc/lab.php)

Stránka obsahuje základné informácie v súvislosti s aktivitou NRC v slovenskom a anglickom jazyku a je pravidelne aktualizovaná.

### **3. Metodická, konzultačná a výuková činnosť**

- Mgr. E. Krčmová - viedla v termíne 04.05.–29.05.2015 súvislú odbornú prax v rozsahu 150 hodín študenta SZU Richarda Grossa, v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve pre bakalársku prácu: „Biologické expozičné testy – extrakčné techniky v predúprave vzoriek“.

- Ing. M. Frič, PhD. - v mesiaci máj 2015 viedol odbornú prax študenta Univerzity Mateja Bela, Katedra životného prostredia na tému záverečnej práce „Prieskum techník na analýzu častíc PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>10</sub> v ovzduší“.

- Ing. D. Borošová, PhD. - viedla v termíne 04.05.–29.05.2015 súvislú odbornú prax v rozsahu 150 hodín študentky SZU Ivany Martvoňovej, v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve na tému „Humánny biomonitring ako nástroj sledovania záťaže ortuťou v populácii vysokoškolskej mládeže“.

- Mgr. E. Krčmová - v termíne 06.07. – 31.07.2015 viedla letnú prax v rozsahu: 150 hodín študenta SZU Richarda Grossa, v odbore Laboratórne vyšetровacie metódy v zdravotníctve.

- 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).

### **4. Účasť na pracovných cestách a odborných podujatiach**

Ing. D. Borošová, PhD., Mgr. K. Janíková, Mgr. E. Krčmová., Ing. R. Briedoňová, Ing. D. Jeziorská, Ing. M. Frič, PhD. – Účasť na celoslovenskom seminári: Aktuálne problémy ochrany obyvateľstva pred následkami protiprávneho nakladania sa chemickými látkami - FPV UMB Banská Bystrica, 27.05.2015.

Mgr. Katarína Janíková – školenie: „Kurz odbornej prípravy na práce s toxickými látkami“, 10.06.2015 s využitím pre činnosť NRC.

## **5. Prednášková a publikačná činnosť**

Borošová, D.: Využitie analýz ortuti vo vlasoch na monitorovanie expozície v životnom a pracovnom prostredí. Prednáška na konferencii s medzinárodnou účasťou IX. Martinské dni verejného zdravotníctva [05.03.2015].

Borošová, D.: Projekty EÚ a ich využitie v praxi. Analýza ortuti vo vlasoch. Prednáška v rámci vedeckých seminárov CHÉMIA POD URPIŇOM, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, 12.3.2015.

Frič, M. – Toropilová, D.: Chemické faktory v pracovnom ovzduší. In: Priemyselná toxikológia [medzinárodné vedecké sympóziu]. [poster]

Frič, M. – Toropilová, D.: Chemické faktory v pracovnom ovzduší [abstrakt]. In: Priemyselná toxikológia [medzinárodné vedecké sympóziu].

Klement, C. a kolektív: Slovník verejného zdravotníctva [monografia]. [v tlači] – príspevky Ing. D. Borošová, PhD. a Ing. M. Frič v rámci autorského kolektívu.

**NRC pre  
surveillance a laboratórnú  
diagnostiku rickettsióz**

**1. NRC pre rickettsiázy bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. Z00453-2014-OOš z účinnosťou od dňa 1. marca 2014.**

2. V I. polroku 2015 došlo k zmenám v personálnom obsadení NRC, na dôchodok odišla RNDr. Kociánová Elena, Dr.Sc., kontaktnou osobou za VÚ sa stala Mgr. Špitálska Eva PhD., oblasť surveillance bola posilnená o MUDr. Janu Kerlik, PhD.

**Personálne obsadenie**

počet lekárov: 2

**MUDr. Mária Avdičová PhD., epidemiológ**

*MUDr. Jana Kerlik PhD. - epidemiológ*

počet iných odborných pracovníkov s VŠ vzdelaním III. stupňa: 3

*Ing. Škultéty Eudovít, 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 I. polroku 2015**

Vyšetrovanie biologických materiálov od podozrivých prípadov rickettsiáz sa v jarných mesiacoch rozbehlo na základe vydania usmernenia pre ošetrovúcich lekárov o možnosti zasielania vzoriek na VÚ SAV Bratislava. V spolupráci s týmto ústavom boli šetrené podozrenia na rickettsiázu u 8 pacientov.

V mesiaci máji pracovníci NRC nadviazali spoluprácu s vedúcim NRC pre arbovírusy a rickettsiázy v Nemecku s Dr. Gerhardom Doblerom. Spoločne bol vykonaný terénny prieskum na odchyt prenášačov v Banskobystrickom kraji na 4 odberových miestach, kde sa odchytilo reprezentatívne množstvo kliešťov, ktoré sú t.č. vyšetrované v NRC, v Nemecku. T.č. prebieha identifikácia pôvodcov, zistených z odobratých kliešťov, z predbežných výsledkov je už známe, že boli potvrdené rickettsie na 3 odberových miestach. Naplánoval sa ďalší odchyt na jesennú aktivitu kliešťov, t.j. na september. O všetkých výsledkoch sa pripravuje informáciu aj pre laickú verejnosť. Na odber boli zaškolení pracovníci NRC, ktorí ho pod dohľadom dr. Doblера aj vykonávali.

**NRC pre syphilis**

**1. NRC bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. SCOČ-4554/2001/N zo dňa 03.09.2001**

**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: áno**

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 I. polroku 2015 sme vyšetrili celkom 1267 vzoriek sér a likvoru, z toho konfirmovaných pacientov bolo 680, z nich 333 (48,9%) bolo pozitívnych.

Skonfirmovali sme 79 novorodencov, z ktorých 62 malo prenesené materské protilátky, u 2 sme Westernblot testom dokázali tvorbu IgM protilátok. Boli to deti matiek v štádiu včasného syfilisu, ktoré neboli liečené, prenatálnu poradňu navštevovali nepravidelne (rizikové pacientky). Negatívne netreponemové a treponemové testy malo 15 detí.

Z NTS a HTO bolo zaslaných na konfirmáciu 148 darcov krvi, z tohto počtu sme u 10 (6,7%) potvrdili ochorenie na syfilis.

V NRC pre syfilis bolo v I. polroku 2015 vykonaných 4258 vyšetrení.

Počet vyšetrených dispenzarizovaných pacientov bol 587.

Najvyšší počet pozitívnych vzoriek, čo sa týka krajov, bol zaznamenaný v Bratislavskom kraji 146 (43,8%), na druhom mieste bol Košický kraj 81 (24,3%), na treťom mieste Žilinský 36 (10,8%), na štvrtom mieste Prešovský 33 (9,9%) .

**Záver:**

S ohľadom na aktuálnu slovenskú i celosvetovú epidemiologickú situáciu je potrebné naďalej vykonávať dôslednú surveillance syfilisu, predovšetkým v oblasti laboratórnej diagnostiky s dôrazom vylúčenia falošne pozitívnych skríningových vyšetrení u diagnóz (malignity,

autoimunné ochorenia, vakcinácia, transplantácie, darcovia, tehotné, narkomani, HIV pozitívni).

#### 4.1.2 Novozavedené metódy

V I. polroku 2015 nebola zavedená žiadna nová metóda.

#### 4.1.3 Medzilaboratórne testy:

V I. polroku 2015 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 vykonáva odbornú, metodickú a expertíznu činnosť:

- na požiadanie výrobcov testuje diagnostické súpravy na stanovenie špecifických a nešpecifických antitreponémových protilátok, vyjadruje sa ku kvalite a možnosti ich využitia na skriningové vyšetrenia pre OLM, NTS a HTO
- vykonáva konzultácie s ošetrojúcimi lekármi, ktoré sa týkajú 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
- zabezpečuje 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**

- Slovenská spoločnosť lekárskej mikrobiológie Slovenskej lekárskej spoločnosti.
- 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 hygienickú problematiku pitnej vody**

## 1. Dátum zriadenia:

NRC bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR č.. 2218/1998 – A zo dňa 24.10.1998

## 2. Personálne obsadenie:

Pre priame plnenie úloh: 1 iný VŠ so vzdelaním II. stupňa, VŠ so vzdelaním I. stupňa, 1 DAHE, 1 AHS

Vedúcou NRC je ustanovená Ing. Zuzana Bratská, ktorá spolupracuje s vybranými odbornými útvarmi RÚVZ so sídlom v Košiciach - koordinuje ich činnosť v záujme plnenia špecifických úloh v danej oblasti a plnenie týchto úloh gestoruje.

Na zabezpečenie plnenia úloh, vyplývajúcich z činnosti NRC sa podieľa 8 vedúcich pracovníkov z týchto odborných útvarov:

### a/ priamo spolupracujúce odbory RÚVZ so sídlom v Košiciach

- Odbor chemických analýz ( RNDr. Jozef Majoroš)
- Odbor mikrobiológie životného prostredia ( RNDr. E. Tkáčová)
- Odbor ochrany zdravia pred žiarením (RNDr. A. Čipáková, PhD.)
- Oddelenie VTI (Ing. P. Zrotka)

### b/ konzultanti

- odbor hygieny životného prostredia RÚVZ Košice (MUDr. Z. Dietzová, PhD.)
- odbor hygieny výživy RÚVZ Košice (MUDr. M. Kaplanová)
- odbor epidemiológie RÚVZ Košice (MUDr. J. Seligová, PhD.)
- odbor dokumentačno-právny RÚVZ Košice (JUDr. T. Gmitterová)
- členovia poradnej skupiny hlavných odborníkov HH SR pre odbor HŽP, OCHA, MŽP, BŽP.

## 3. Akreditácia: laboratórne činnosti

## 4. Činnosť NRC:

### Odborná činnosť a ťažiskové úlohy:

- zhromažďovať a triediť odborné informácie o hygiene pitnej vody z domácich i zahraničných zdrojov, publikovať ich v odbornej literatúre, na odborných podujatiach a v masmédiách,
- spolupracovať s domácimi i zahraničnými inštitúciami, riešiacimi problematiku zásobovania obyvateľstva pitnou vodou z hľadiska jej zdravotného zabezpečenia a pripravovať námety a podklady pre medzinárodnú spoluprácu rezortu zdravotníctva SR v tejto oblasti,
- odborne riadiť štátny zdravotný dozor nad hromadným zásobovaním obyvateľstva SR pitnou vodou,
- spolupracovať s Národným referenčným laboratóriom pre oblasť vôd, zriadeným na VÚVH Bratislava v problematike skúšania pitnej vody a odborné závery uplatňovať v odbornom riadení RÚVZ v SR,

- iniciovať a navrhovať legislatívne úpravy v hygiene pitnej vody a podieľať sa na ich príprave,
- pripravovať odborné expertízy a podklady v hygienickej problematike pitnej vody na Slovensku a o jej vplyve na zdravie ľudí a plniť ďalšie špecializované úlohy podľa požiadaviek MZ SR – Hlavného hygienika SR.

#### **Plnenie úloh v 1. polroku 2015 vyplývajúcich z činnosti NRC:**

- **Olovo a ortuť v minerálnych vodách** – odborná úloha plnená v spolupráci s Odborom ochrany zdravia pred žiarením (bolo odobratých 27 vzoriek v Košickom a Prešovskom kraji z voľne dostupných minerálnych prameňov). Cieľom úlohy je určiť limitujúci faktor, stanovujúci doporučenú maximálnu dennú spotrebu príslušnej minerálnej vody, ako podklad pre odborné prednášky a konferencie. V úlohe sa bude pokračovať, nakoľko prístrojová technika na báze EcaFLOW (voltampermetria) je t. č. na tunajšom RÚVZ z dôvodu poruchy mimo prevádzky.
- **Monitorovanie pesticídov v pitnej vode ako Národný cieľ č. 4 Protokolu o vode a zdraví.** Cieľom tejto úlohy je určiť opatrenia na predchádzanie a zníženie rizík a vplyvov znečistenia podzemných a povrchových vôd a na ochranu zdrojov pitných vôd pri aplikácii pesticídnych prípravkov. Za pomoci Národného referenčného laboratória pre pesticídy Univerzity veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach boli vytypované účinné pesticídne látky, najviac sa vyskytujúce v podmienkach SR a ktoré je treba pravidelne monitorovať. Sú to: **acetochlór, glyphosat, propisochlor, s-metolachlor, mcpa, terbuthylazine, metazachlor.** Nakoľko v podmienkach tunajšieho RÚVZ stanovujeme chlórované isnekticídy, ako sú hexachlórbenzén, lindan, heptachlór, aldrin, dieldrin a trans-heptachlóreoxid, požiadali sme opätovne o odbornú spoluprácu Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne, ÚVZ SR a RÚVZ so sídlom v Nitre (HO HH SR pre chemické analýzy) so zameraním najmä na problematiku laboratórných možností stanovovania účinných pesticídnych látok a ich relevantných metabolitov vo vybraných regionálnych úradoch verejného zdravotníctva. Vzhľadom na to, že podľa doterajších informácií okrem ÚVZ SR jednotlivé RÚVZ sídla kraja nedisponujú príslušnou laboratórnou technikou pre objektivizáciu týchto pesticídnych látok na Slovensku, bude treba vybrané RÚVZ-y vybaviť laboratórnou technikou, alebo hľadať ďalšie možnosti riešenia, ako sú napr. objednanie laboratórných skúšok u ďalších odborných inštitúcií, napr. VÚVH Bratislava. Vzhľadom na technickú a finančnú náročnosť bude postupne treba v záujme ochrany verejného zdravia hľadať v budúcom období legislatívnu cestu ako preniesť náklady spojené s monitorovaním pesticídnych látok v zdrojoch vody (podľa dostupných informácií náklady spojené s laboratórnym vyšetrením jednej pesticídnej látky predstavujú okolo 1 200 Euro). V marci 2015 sme na Konferencii VODA Zlín 2015 nadviazali spoluprácu s Ing. Radkou Huškovou, technickou riaditeľkou Pražských vodární a kanalizácií, a. s. Praha v danej problematike. V ČR riešia podobné problémy v povodí Vltavy. Spoluprácou sme získali čiastočné informácie o toxicite vybraných účinných prípravkov na ochranu rastlín. Tieto údaje budú využité na vypracovanie usmernenia pre monitorovanie pesticídov v zdrojoch pitnej vody výrobcami a dodávateľmi pitnej vody a tiež pre kontrolnú činnosť orgánov verejného zdravotníctva.
- **Objektivizácia kvality vody vo verejne prístupných prírodných prameňoch a studničkách**  
V prvom polroku 2015 sme v rámci plnenia úlohy odobrali vzorky vody zo šiestich prameňov, resp. studničiek na území okresov Košice – mesto a Košice – okolie, konkrétne išlo o 4 voľne dostupné minerálne pramene v obci Herľany – 2, v obci Buzica – 1

a v meste Košice – 1. Laboratórne rozborov boli zamerané na prítomnosť vybraných toxických kovov (Hg a Pb). Ani v jednom prípade sme nezaznamenali prekročenie limitných hodnôt v citovaných ukazovateľoch. V úlohe sa bude naďalej pokračovať v priebehu roka a o výsledkoch rozborov budú upovedomení miestne príslušní starostovia s cieľom zabezpečiť informovanosť verejnosti tabuľami priamo pri zachytených prameňoch a studničkách.

- **Problematika legionel v teplej úžitkovej vode a možnosti ich odstránenia spôsobom termickej dezinfekcie**

Predmetná problematika bola v mesiaci jún 2015 prerokovaná s prof. Ing. Zuzanou Vranayovou, PhD., predsedníčkou akademického senátu stavebnej fakulty Technickej univerzity v Košiciach a riaditeľkou Ústavu pozemného staviteľstva. Úloha sa bude plniť v druhom polroku v súvislosti s elimináciou rizík premnoženia citovaných mikroorganizmov v rozvodoch teplej úžitkovej vody v meste Košice. Výstupom tejto úlohy bude návrh technických opatrení, zameraných najmä na staršie rozvodné systémy, ako aj možnosti ich aplikácie na území SR.

- **Ochrana pitnej vody vo vodovodných rozvodoch pred znečistením**

Ide tu o úlohu, ktorá sa z hľadiska hygieny a ochrany zdravia a životného prostredia zaoberá stavebnými návrhmi, aby nedochádzalo v súvislosti s dopravou pitnej vody k spotrebiteľovi k negatívnym javom v rozvodnej sieti, ktoré zapríčiňujú sťažnosti spotrebiteľov na kvalitu pitnej vody. Cieľom úlohy je navrhnúť také technické opatrenia, ktoré zamedzia prieniku zdravotne významných mikroorganizmov, chemických látok a pod., ktoré zhoršujú kvalitu pitnej vody a sú príčinou zvýšených sťažností spotrebiteľov. Úloha sa plní v spolupráci s VÚVH Bratislava (Ing. Karol Munka).

## 5. Metodická a konzultačná činnosť:

Konzultačná činnosť je zameraná najmä pre oblasť hodnotenia kvality pitnej vody, vhodnosti využívania materiálov pre styk s pitnou vodou, nových technológií využívaných pri úprave pitnej vody, uplatňovania legislatívy pre pitnú vodu pre pracovníkov vodárenských spoločností, taktiež verejnosti - v prevažnej miere problematiky očisty studní a dezinfekcie vody v individuálnych studniach.

Vybrané problémy k problematike individuálnych zdrojov vody, dezinfekcie, úpravy kvality vody, domácich zariadení na doúpravu pitnej vody v domácnostiach a pod. sú zverejnené na portáli ZDRAVIE.sk, resp.CME.sk, resp. na web stránke EU-circa.europa.eu/members/irc/env/wdf/library/framework\_directive/drinking\_directive/test\_project\_uwwtd@vm=detailedb=Title

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

Vedúca NRC je členkou komisií na preskúšanie odbornej spôsobilosti na epidemiologicky závažné činnosti v oblasti vodárenstva a v zariadeniach starostlivosti o ľudské telo.

Ďalej priebežne spolupracujeme s technicko-normalizačnou komisiou TK 27 SÚTN pre oblasť vôd.

## **7. Prednášková a publikačná činnosť:**

### **Aktívna účasť na konferenciách :**

1. Ing. Bratská: Voda Zlín 2015 (12.- 13. 03. 2015), aktívna účasť: „Metabolity pesticídnych látok vo vodách, hodnotenie laboratórnych nálezov z hľadiska zdravotných rizík“ , zborník, str. 157 -161.
2. Ing. Bratská, 26. 03. 2015, X. ročník konferencie „Kvalita vody vo VVS, a. s., prednáška na tému: „Metabolity pesticídnych látok vo vodách, hodnotenie laboratórnych nálezov z hľadiska zdravotných rizík“.

## **NRC pre listeriózu**

**1. NRC bolo 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

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 : 1
- počet ukazovateľov : 1

## **4. Činnosť NRC**

### **4.1. Odborná činnosť**

#### 4.1. Ťažiskové úlohy

Ťažisko činnosti NRC spočíva v nadstavbovej diagnostike listeriózy a konzultačnej činnosti. NRC v rámci celoslovenskej pôsobnosti zabezpečuje overovanie a potvrdzovanie kmeňov *Listeria monocytogenes*, sérotypizáciu *Listerie monocytogenes*, uchovávanie referenčného kmeňa, poskytuje poradenskú a konzultačnú činnosť v oblasti izolácie a identifikácie *Listeria monocytogenes*.

NRC za I. polrok 2015 obdržalo 7 kmeňov, zaslaných z jednotlivých mikrobiologických pracovísk na identifikáciu a sérotypizáciu (tab. č.1).

Z jednotlivých pracovísk MŽP RÚVZ bolo zaslaných 5 kmeňov izolovaných z potravín, z ktorých 5 bolo potvrdených ako *Listeria monocytogenes* sérotyp 4 (tab.č.2).

Z pracovísk klinickej mikrobiológie boli zaslané 2 kmene izolované z biologického materiálu, potvrdené ako *Listeria monocytogenes* sérotyp 1 (tab.č.2).

Tab. č. 1

Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
7	7	49

Tab. č.2

Druh vzorky	Počet LMO	Sérotyp LMO	
		O1	O4
Potraviny	5	0	5
Klinický materiál	2	2	0
Spolu	7	2	5

Kmene na overenie *Listeria monocytogenes* boli zaslané z nasledovných pracovísk:  
RÚVZ so sídlom v Košiciach 5 kmeňov, *Listeria monocytogenes* sérotyp 4 (holandský šalát)  
Pracoviská klinickej mikrobiológie:  
HPL s.r.o. LKM Prešov 1 kmeň *Listeria monocytogenes* sérotyp 1 (hemokultúra)  
Úlakm UNLP Košice 1 kmeň *Listeria monocytogenes* sérotyp 1 (hemokultúra)

4.2. Novozavedené metódy : 0

4.3. Medzilaboratórne porovnania : 0

4.4. Iná odborná činnosť : spolupráca s pracoviskami klinickej mikrobiológie a oddeleniami MŽP RÚVZ v SR, Štátnou veterinárnou a potravinovou správou SR

## **5. Legislatívna činnosť:**

- NRC pre listeriózu sa za I. polrok 2015 nepodieľalo na žiadnej legislatívnej činnosti

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

- vykonáva identifikáciu a sérotypizáciu *Listeria monocytogenes*, poskytuje metodickú a odbornú pomoc pre pracoviská RÚVZ v SR a pracovísk patriacich do rezortu zdravotníctva
- poskytuje poradenskú a konzultačnú činnosť v oblasti identifikácie a sérotypizácie *Listeria monocytogenes*

## **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 sa podieľalo na príprave podkladov pre publikáciu „Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2014“.



## **NRC pre črevné parazitózy**

**1. NRC bolo zriadené Ministerstvom zdravotníctva SR rozhodnutím č. 350/1997-A zo dňa 19.02.1997**

## **2. Personálne obsadenie**

MUDr.Beáta Nadzonová – vedúca NRC

Mária Kopejtková – zdravotnícky laborant so špecializáciou

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/17 025:2005 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:

- nastavbovú 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 laboratóriá 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 surveillance črevných parazitóz
- zavádza a optimalizuje nové diagnostické postupy
- zabezpečuje zaciak v metódach danej problematiky
- zabezpečuje odborné stáže, semináre a predatestačné školenia
- zúčastňuje sa na medzinárodnej externej kontrole kvality.

### 4.2. Novozavedené metódy

NRC pre črevné parazitózy v I.polroku 2015 nezaviedlo žiadne nové metódy.

### 4.3. Medzilaboratórne porovnania

NRC pre črevné parazitózy sa v I.polroku 2015 nezúčastnilo medzinárodného medzilaboratórneho porovnávacieho vyšetrenia.

### 4.4. Iná odborná činnosť

V I. polroku 2015 NRC pre črevné parazitózy vyšetřilo 4 vzorky s požiadavkou na kopropologické vyšetřenie, u ktorých bolo vykonaných 12 vyšetření.

Za hodnotené obdobie zákazníci neprejavili záujem o vyšetřenie antigénu alebo protilátok *Entamoeba histolytica*.

### **5. Legislatívna činnosť**

NRC pre črevné parazitózy nebolo požiadané o účasť na legislatívnej činnosti.

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

NRC pre črevné parazitózy zabezpečuje zácvičenie a výučbu v metódach danej problematiky, poskytuje konzultačnú a diagnostickú činnosť pre epidemiologicky závažné situácie, zabezpečuje odborné stáže a predatestačné školenia.

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

Pracovníci NRC nie sú 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. NRC bolo zriadené rozhodnutím Ministerstva zdravotníctva SR č. 301/1996-A zo dňa 01.02.1996**

## **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 17 025 : 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 vzácných 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 I. polroku 2015 boli v laboratóriu NRC pre diftériu vyšetrené 2 materiály od 2 pacientov, z ktorých bol 1x izolovaný kmeň *Corynebacterium pseudodiphtheriticum* a 1x kmeň *Corynebacterium propinquum*. Ani jeden kmeň nebol identifikovaný ako *Corynebacterium diphtheriae*. Na vyšetrenie hladiny difterického antitoxínu boli vyšetrené 2 séra od 2 pacientov.

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 pred dvanástimi rokmi. 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 1. polroku 2015 neboli zavedené nové metódy.

4.1.3 Medzilaboratórne porovnania – v 1. polroku 2015 sme sa nezúčastnili medzinárodného medzilaboratórneho porovnávania.

4.1.4 Iná odborná činnosť

V dôsledku priaznivej epidemiologickej situácie v Európe došlo v rokoch 2013-2014 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 nadnárodného laboratória a koordinátorkou všetkých aktivít súvisiacich s laboratórnou surveillancie diftériie.

NRC spolupracuje s odborom epidemiológie ÚVZ SR, s epidemiologickými pracoviskami RÚVZ v SR a oddeleniami klinickej mikrobiológie v SR.

**5. Legislatívna činnosť** – nebola daná požiadavka

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

- telefonické konzultácie
- dotazníky v rámci spätnej väzby so zákazníkmi využívajúcimi služby NRC
- študenti LF UPJŠ v Košiciach, odbor Verejné zdravotníctvo, letná prázdninová prax

**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 1. polroku 2015 sme sa nezúčastnili na žiadnej zahraničnej pracovnej ceste.

# **NRC pre koagulázopozitívne stafylokoky a ich toxíny**

1. **NRC bolo 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

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
- celkový počet vzoriek, počet pozitívnych vzoriek, druhy vzoriek a typy identifikovaných (produkovaných) toxínov sú uvedené v tabuľkách č. 1- 4

Tab. č. 1

Počet kmeňov	Počet ukazovateľov	Počet analýz
196	196	980

Tab. č. 2

Počet kmeňov	Počet pozitívnych kmeňov	Počet pozitívnych kmeňov v %
196	67	34,2



Tab. č. 3

Druh vzorky	Počet vzoriek
výter a ster	143
voda, potraviny a hotové jedlá	40
ženské mlieko	13

Tab. č. 4

Typ toxínu	Počet kmeňov	Typ toxínu	Počet kmeňov
A	3	A + D	3
B	8	A + TSST	4
C	24	C + TSST	1
D	22		
C+D	2		

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 za I. polrok 2015 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 zácvičenie 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:**

NRC sa podieľalo na príprave podkladov pre publikáciu „Správa zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2014“.

## **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 vyšetovanie 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**

**1.1. Spádová oblasť** : územie Slovenskej republiky

**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 3 hod/deň

Počet pracovníkov s ÚSOV – laboranti – úväzok 4 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.

44 rokov odbornej praxe v odbore klinická mikrobiológia a mikrobiológia životného prostredia v RÚVZ so sídlom v Komárne.

Postgraduálne vzdelanie:

- rigorózna skúška z mikrobiológie, PF UK Bratislava, 1971
- vyšetovacie 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

**Katarína Petrovičová** – zdravotná laborantka od 1.10.1998

- Stredná priemyselná škola chemická Bratislava, 1990,
- 24 rokov odbornej praxe mikrobiologického laboranta
- PŠŠ – laboratórne vyšetovacie metódy v hygiene, SPAM Bratislava, 1998.

### **1.4. Akreditácia**

Pracovisko vzhľadom na nízky počet pracovníkov a nedostatok finančných prostriedkov nepožiadalo o samostatnú akreditáciu

## 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 bolo izolovaných z infekcií ľudí, *Aeromonas* s 12 druhmi a *Plesiomonas shigelloides*, ktorý bol na základe genetických štúdií preradený do čeľade *Enterobacteriaceae*, a rod *Aeromonas* bol povýšený na samostatnú čeľaď *Aeromonadaceae*. Z praktických dôvodov čeľaď *Vibrionaceae* vytvorená Veronom v roku 1965 zostáva nezmenená a zahŕňa cytochrómoxidáza pozitívne kmene uvedených rodov .

**V I. polroku 2015 sme vyšetrili celkove 164 vzoriek**, z toho 36 vzoriek povrchových vôd - lokalít Dunaj ,Váh a štrkoviskových jazier okresu Komárno, 52 vzoriek kúpaliskových vôd, 7 kmeňov bolo zaslaných na finálnu identifikáciu zo slovenských laboratórnych pracovísk. Celkove sme diagnostikovali 69 bakteriálnych kmeňov v rámci komplexnej biochemickej identifikácie, Sérologickú typizáciu kmeňov *Vibrio cholerae non O1 – a/I* sme vykonali u 10 kmeňov.

### Identifikácie pre pracoviská v SR

- z klinického materiálu zaslaného z oddelenia klinickej mikrobiológie Fakultnej nemocnice Martin sme identifikovali 3 kmene *Aeromonas hydrophila* – zo spúta, z punktátu a zo steru z defektu, 3 kmene *Aeromonas caviae* z punktátu, zo spúta a z bronchoalveolárnej laváže.
- na základe požiadavky RÚVZ Nové Zámky v I. polroku 2015 sme vyšetrili 52 vzoriek vôd TK v Podhájskej, s cieľom prešetriť epidemickú súvislosť návštevníčky uvedených kúpeľov z Prahy, kde bol v SZU izolovaný kmeň *Vibrio vulnificus* z výteru defektu na dolnej končatine.

Na mikrobiologické vyšetrenie bolo zaslaných 52 vzoriek vôd TK v Podhájskej, ktoré boli odoberané na prítoku a odtoku jednotlivých bazénov.

Selektívnymi mikrobiologickými vyšetrovacími metódami sme z uvedených vzoriek **izolovali závažný bakteriálny kmeň *Vibrio cholerae non O1 non O139* zo 4 vzoriek kúpaliskových vôd**. Pravidelné mikrobiologické vyšetrenie vzoriek vôd TK Podhájska pokračuje v dohovorených intervaloch naďalej.

### 2.2. Ťažiskové úlohy

#### Účasť na riešení projektov

#### Projekt hlavného hygienika SR

#### 7.19 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 vyšetrených metód tzv. cholerovej techniky a ich vhodnosť na selektívnu kultiváciu .

##### Plnenie úloh :

Kultivačné vyšetrenia :

V rámci projektu v I. polroku 2015 sme vyšetrili 36 vzoriek z tečúcich povrchových vôd /Dunaj, Váh/ a štrkoviskových jazier /Apáli, Kava, Bohatá /. Z uvedených vzoriek bolo

izolovaných 57 kmeňov baktérií z čeľade Vibrionaceae - 10 kmeňov *Vibrio cholerae non O1*, 38 kmeňov *Aeromonas sp.* a 9 kmeňov *Plesiomonas shigelloides*. Izolované kmene *Vibrio cholerae non O1* sú zaradené do zbierky NRC a budú poskytnuté spoluriešiteľským pracoviskám za účelom vykonania genotypovej analýzy využitím molekulárno – biologických metód systému PCR.

Gestor projektu : RÚVZ so sídlom v Komárne, NRC pre Vibrionaceae

Spoluriešiteľské pracoviská : Katedra molekulárnej biológie Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava, Odbor lekárskej mikrobiológie RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici ,

Časové ohraničenie projektu : rok 2013 a nasledujúce roky

### 2.3. Laboratórne metódy

NRC vykonáva mikrobiologické vyšetrenia cieľenými kultivačnými metódami, ktoré zohľadňujú fyziologické a biochemické vlastnosti baktérii 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 I.polroku 2015 sme spolupracovali s pracoviskom - Katedrou molekulárnej biológie 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.

- Dlhodobu spolupracujeme s Oddelením všeobecnej mikrobiologie SZÚ Bratislava, vedúci prof. Ivan Čižnár, DrSc., s prepojením na medzinárodný kolektív pracovníkov, ktorí sa zaoberajú problematikou Vibrionaceae ( Universita Uppsala Švédsko, Universita Basilicata Potenza, Taliansko).

- Rovnako pokračuje naša spolupráca s pracoviskom pre bioterorizmus a identifikáciu biologických bojových prostriedkov pri RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici. ( vedúci h.doc. C. Klement). Cieľom spolupráce je **molekulárno – biologická analýza metódou PCR**, ktorá bude využitá podľa výsledkov experimentálnych prác na rýchlu identifikáciu *Vibrio cholerae ( non O1 )* zo vzoriek životného prostredia. Za tým účelom uvedenému pracovisku poskytujeme kmene *V. cholerae non O1 – a/1*, ktoré sme izolovali zo vzoriek tečúcich a stojatých povrchových vôd okresu Komárno tzv. cholerovou technikou.

### 4. Metodická, konzultačná a výuková činnosť

- NRC vykonáva odbornou-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 I. polroku 2015 sme poskytli 17 konzultácií v súvislosti s požiadavkou vyšetrenia kmeňov, ktoré sa týkali špecifických otázok baktérií z čeľade *Vibrionaceae*.

- zaujali sme odborné stanovisko k rozpočtu RÚVZ na rok 2015 dňa 5.2.2015

- pre slovenskú zbierku patogénnych mikroorganizmov SZÚ Bratislava sme dňa 19.3.2015 odovzdali kmene z čeľade *Vibrionaceae* izolované z biologického materiálu – prof. RNDr.Viktorovi Majtánovi CSc. rovnako Doc. RNDr.Milanovi Semanovi, CSc. z

Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava bol odovzdaný kmeň *Vibrio cholerae* non O1 non O139 izolovaný z TK Podhájska za účelom vykonania molekulárno-biologických analýz metódami PCR

- 11.3.2015 sme vypracovali odborné stanovisko vo veci výskytu vibrií v TK Podhájska, ako podkladovú správu na celoslovenskú poradu regionálnych hygienikov
  - metodicko-odbornú návštevu za účelom koordinácie spoločného projektu navštívil naše pracovisko Doc.RNDr.Milan Seman CSc – 13.3.2015
- 12.3.2015 sme vypracovali kalkuláciu vyšetrenia bazénových a povrchových vôd pre finančnú fakturáciu
- 20.3.2015 vypracovali sme návrh na udelenie Prowazekovej medaily pre prof. MUDr. Cyrila Klementa CSc.
- 26.3.2015 sme vypracovali podklad pre diplomovú prácu Mgr. s pracovným názvom „ Mikroorganizmy a používanie mobilných telefónov“
  - 13.5.2015 na požiadanie hlavnej odborníčky pre MŽP Ing.Sirotnej, sme vypracovali aktuálnu správu o izolácii baktérii z čeľade Vibrionaceae, ktorá bola zaslaná Odboru bezpečnosti potravín Ministerstva pôdohospodárstva – Ing. Zuzane Bírošovej, CSc za účelom uverejnenia v Správe o zoonózach alimentárnych nákazách a nákazách z vody v Slovenskej republike za rok 2014
  - vypracovali sme pripomienky k novelizácii zákona o štátnej službe 21.5.2015
  - vedúci NRC ako člen poradného zboru HH SR pre mikrobiológiu životného prostredia pravidelne informuje poradný zbor o činnosti pracoviska ako aj ďalších odborných otázkach 9.6.2015
  - príprava podkladov o izolácii *Vibrio cholerae* non O1 non O139 v TK Podhájska na celoslovenskú poradu vedúcich oddelení HŽP - 8.6.2015

## **5. Účast' na medzilaboratórnych porovnávacích testoch**

Laboratórium zabezpečuje systém vnútorného riadenia kvality, ktorým verifikuje dodržiavanie predpokladanej kvality výsledkov. V I. polroku 2015 sme vykonali medzilaboratórny porovnávací test v identifikácii aeromonád s pracoviskom oddelenia klinickej mikrobiológie FNŠP Martin s pozitívnym výsledkom.

## **6. Účast' na seminároch, školeniach, kurzoch**

**Rosinský,J.:** Deň Národných referenčných centier organizovaný SEA, MZ SR Bratislava, - 19.3.2015

**Petrovičová, K.:** Deň Národných referenčných centier organizovaný SEA, MZ SR Bratislava, - 19.3.2015

**Rosinský,J.:** Celoslovenský konzultačný deň MŽP, ÚVZ SR Bratislava, 9.6.2015

## **7. Prednášková a publikačná činnosť**

**Rosinský,J. Petrovičová,K. :** Črevné ochorenia vyvolané vibriami, vnútorný seminár RÚVZ Komárno, 27.3.2015 – prednáška

## **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
Potraviny pre dojčatá a malé deti	152	156	167
Iné	1	1	1
Spolu	153	157	168

V NRC pre mykológiu životného prostredia bolo k 30.6.2015 vyšetrených 153 vzoriek potravín na prítomnosť mykotoxínov. Sledovanými mykotoxínmi boli patulín, aflatoxín B<sub>1</sub>, 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 bola vyšetrená vzorka čokoládovej tyčinky.

### 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 B<sub>1</sub>, deoxynivalenol, zearalenon, fumonizíny

Prehľad laboratórnych výkonov – potraviny pre dojčatá a malé deti			
Pôvod vzorky	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Zo zahraničnej produkcie	124	124	133
Z domácej produkcie	28	32	34
Spolu	152	156	167

Prehľad o počte vyšetrených vzoriek potravín pre dojčatá a malé detí podľa analyzovaných mykotoxínov		
ukazovateľ	počet vyšetrených vzoriek	
patulín	zo zahraničnej produkcie	26
	z domácej produkcie	21
	spolu	47
aflatoxín B <sub>1</sub>	zo zahraničnej produkcie	49
	z domácej produkcie	3
	spolu	52
deoxynivalenol	zo zahraničnej produkcie	21
	z domácej produkcie	2
	spolu	23
zearalenon	zo zahraničnej produkcie	13
	z domácej produkcie	2
	spolu	15
fumonizíny	zo zahraničnej produkcie	15
	z domácej produkcie	0
	spolu	15
spolu	zo zahraničnej produkcie	124
	z domácej produkcie	28
	spolu	152

Vyhodnotenie:

K 30.6.2015 v NRC pre mykológiu životného prostredia pri Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Poprade bolo na prítomnosť rôznych **mykotoxínov** vyšetrených 152 vzoriek potravín pre dojčatá a malé deti odobraných regionálnymi úradmi verejného zdravotníctva v Slovenskej republike. **Patulín** bol stanovený v 47 vzorkách, **aflatoxín B<sub>1</sub>** v 52 vzorkách, **deoxynivalenol** v 23 vzorkách, **zearalenon** v 15 vzorkách a **fumonizíny** v 15 vzorkách.

Z celkového počtu analyzovaných vzoriek odobraných v rámci úradných kontrol (152) bolo 124 vzoriek zo zahraničnej produkcie (t.j. z členských štátov Európskej únie a z tretích krajín, z toho 5 vzoriek pôvodom z Turecka, 6 vzoriek pôvodom z Chorvátska a 1 vzorka pôvodom zo Švajčiarska) a 28 vzoriek z domácej produkcie:

- zo 47 vzoriek, v ktorých bol stanovený **patulín**, bolo 26 vzoriek zahraničnej a 21 vzoriek domácej produkcie,

- zo 52 vzoriek vyšetrených na prítomnosť **aflatoxínu B<sub>1</sub>** boli 3 vzorky domácej produkcie a 49 vzoriek zahraničnej produkcie, z toho 5 vzoriek z tretích krajín (z nich 3 vzorky pôvodom z Chorvátska, 1 vzorka pôvodom zo Švajčiarska a 1 vzorka pôvodom z Turecka),
- obsah **deoxynivalenolu** bol zisťovaný v 23 vzorkách, 2 vzorky pochádzali z domácej produkcie, 21 vzoriek zo zahraničnej produkcie (z toho 4 vzorky pôvodom z Turecka),
- z 15 vzoriek vyšetrených na obsah **zearalenonu** 13 pochádzalo zo zahraničnej produkcie a 2 vzorky z domácej produkcie,
- všetkých 15 vzoriek, v ktorých bol stanovovaný obsah **fumonizínov**, pochádzali zo zahraničnej produkcie, z toho 3 vzorky pôvodom z Chorvátska.

Všetky vyšetrené vzorky 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 metód použitých na stanovenie mykotoxínov

Mykotoxín	Použitá metóda	LOQ [ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ]	LOD [ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ]
Patulín	HPLC	5,00	3,00
Aflatoxín B1	HPLC	0,050	0,025
Deoxynivalenol	HPLC	40,0	16,0
Zearalenon	Elisa	25,0	25,0
Fumonizíny	Elisa	1,75	1,75

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 laboratórných výkonov			
Druh analyzovaného materiálu	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Potraviny	96	96	461
stery	87	87	411
ovzdušie	75	123	489
iné	24	24	67
Spolu	282	330	1428

Zo 282 vyšetrených vzoriek na prítomnosť a identifikáciu plesní 34% vzoriek tvorili potraviny, 30,85% stery, 26,6% vzorky ovzdušia a 8,5% tvorili iné vzorky (papier, kartón, plastové výrobky, predmety bežného používania, klinický materiál). Spolu bolo vykonaných 1428 analýz na prítomnosť a identifikáciu plesní a kvasiniek.

Zo vzoriek potravín boli na prítomnosť a identifikáciu plesní najčastejšie vyšetované vzorky bylenných a ovocných čajov.

Vyšetrované vzorky pre RÚVZ v SR pochádzali z vnútorného prostredia – zoškraby stien kontaminovaných plesňami a identifikácie izolovaných kmeňov plesní. Vyšetrená bola 1 vzorka potravín na prítomnosť plesní a mykotoxínov ako podnet zákazníčky na nezvyčajnú chuť po plesniach – plesne ani toxíny neboli dokázané.

Vzorky pre ostatné fyzické a právnické osoby najčastejšie tvorili vzorky sterov a ovzdušia prečerpáním 50-100 l vzduchu aeroskopicky, resp. sedimentačnou metódou, materiály z prostredia – kartóny, papier.

Vo vyšetrených vzorkách na prítomnosť a identifikáciu vláknitých húb sa vo vzorkách potravín najčastejšie vyskytovali plesne rodu *Aspergillus*, v ostatných vzorkách zo životného prostredia bol najviac zastúpený rod *Penicillium*. Tento trend je možné pozorovať dlhodobo.

<b>Prehľad o výskyte niektorých mikroskopických vláknitých húb a kvasiniek</b>			
Vláknitá huba	počet vzoriek		
	potraviny	prostredie	iné (klinický materiál)
<i>Aspergillus sp.</i>	35	26	8
<i>Penicillium sp.</i>	16	127	19
<i>Rhizopus sp.</i>	1	7	0
<i>Mucor sp.</i>	3	16	4
<i>Alternaria sp.</i>	1	9	3
<i>Cladosporium sp.</i>	4	94	11
<i>Paecilomyces sp.</i>	0	9	1
<i>Mycelia sterilia</i>	14	108	14
<i>Chaetomium sp.</i>	0	1	1
<i>Stachybotrys sp.</i>	0	0	0
<i>Fusarium sp.</i>	0	8	1
<i>Humicola sp.</i>	0	0	0
<i>Trichoderma sp.</i>	0	7	0
<i>Eurotium sp.</i>	6	1	0

Z najčastejšie izolovaného rodu *Penicillium* boli identifikované druhy *P. cyclopium*, *P. expansum*. Z rodu *Aspergillus* boli najčastejšie izolované druhy *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*.

#### 4.1.1. 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.

<b>Prehľad laboratórnych výkonov</b> Zabezpečenie kvality chemických analýz		
Druh vzorky	počet	
	ukazovateľov	analýz
Potraviny	15	149

<b>Prehľad laboratórnych výkonov</b> Zabezpečenie kvality mikrobiologických analýz			
Druh vzorky	počet		
	vzoriek	ukazovateľov	analýz
Kontrola ovzdušia a prac. prostredia	24	59	59
Kontrola skla	16	16	16
Kontrola sterility živných pôd	38	76	76
Kvalitatívne a kvantitatívne testovanie živných pôd	3	8	16
Spolu	81	159	167

#### 4.2 Novozavedené metódy:

- Stanovenie patulínu v detskej a dojčenskej výžive vysokoúčinnou kvapalinovou chromatografiou s prečistením na kolónkach Affiminip.
- Skúška odolnosti plastov proti plesniam, metóda "A" - STN EN ISO 846

#### 4.3 Iná odborná činnosť:

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.

Pre anglickú firmu Quartec Occupational Hygiene Limited sú opakovane zabezpečované laboratórne rozbory s druhovou identifikáciou plesní vo vzorkách ovzdušia, rôznych vzoriek životného prostredia a predmetov bežného používania.

Národné referenčné centrum pre mykológiu životného prostredia bolo Ministerstvom zdravotníctva SR poverené vedením Národného referenčného laboratória pre mykotoxíny. V 1. Polroku úspešne prebehla registrácia v európskej sieti národných referenčných laboratórií.

NRL pre mykotoxíny nadviazalo spoluprácu s NRL pre mykotoxíny v Košiciach, ktoré je zriadené v rezorte Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka v rámci Štátnej a veterinárnej správy.

NRC spolupracuje s obchodnými a odbornými firmami pri materiálo-technickom zabezpečení činnosti laboratória.

### 5. 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.

Pre oddelenie klinickej mikrobiológie NsP boli poskytnuté konzultácie v rámci identifikácie izolovaných druhov z klinického materiálu.

NRC pre mykológiu životného prostredia poskytlo odbornú prax pre študenta Strednej priemyselnej školy v Banskej Štiavnici v termíne 18.8-21.5.2015 a pre 2 študentky bilingválneho gymnázia v Poprade, zaujímajúce sa o štúdium biotechnológie, dňa 26.06.2015.

## **7. Účasť na pracovných cestách a odborných podujatiach**

Pracovné stretnutie zástupcov NRL. Bratislava, MpaRV SR, 25.05.2015.

## **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:**  
2 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**

4.1. Ťažiskové úlohy :

Dňa 15.6.2015 v spolupráci s RÚVZ Prievidza so sídlom v Bojniciach bol usporiadaný konzultačný deň pre pracovníkov zaoberajúcich sa objektivizáciou hluku a vibrácií na jednotlivých regionálnych úradoch SR. Na konzultačnom dni boli pripravené podklady na úpravu 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, ktoré bol zaslané na SKAS na zapracovanie.

#### **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. Jajčaj, Ing. Ambróšová, 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. Roth), Slovenskej akustickej spoločnosti (Ing. Šimo, Prof. Ing. Lumnitzer, Ing. Kamenický). V marci 2015 sa na ÚVZ SR uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny na prejednanie predloženého návrhu. Pracovná skupina po prerokovaní prijala záver na prípravu legislatívnej úpravy novely existujúcej vyhlášky zástupcami SkAS.

Ďalej sa NRC zúčastňuje na vypracovávaní štandardných metodík na objektivizáciu fyzikálnych faktorov a pripravuje odborné usmernenia pre merania 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 RÚVZ so sídlom v Galante bolo vypracované stanovisko k akustickej štúdiu, vypracovanej spoločnosťou Ena CONSULT, Topoľčany, týkajúcu sa hluku v životnom prostredí z tréningového centra Sered'. Pre OZ Ekopodpoľanie, Zvolen bolo vypracované odborné stanovisko k protokolom o meraní hluku v životnom prostredí, ktoré vypracovala spoločnosť Inžinierske služby, spol. s r.o. Martin. Firma AKUSON s.r.o. požiadala



o vyjadrenie k protokolom o meraní hluku v životnom prostredí z prevádzky transformátorovej stanice v Bratislave a z hudobnej produkcie zábavného klubu v Bratislave, prenikajúcich k obytným priestorom. Obecný úrad Trenčianske Stankovce požiadal o stanovisko k protokolu o meraní hluku z činnosti futbalového klubu Trenčianske Stankovce, ktorý vypracovala spoločnosť Inžinierske služby, spol. s r.o. Martin. Pre Obecný úrad Horný Hričov bolo vypracované stanovisko k akustickej štúdii plánovanej činnosti prevádzky výroby elektrickej energie spaľovaním obnoviteľných zdrojov v Hornom Hričove. O vyjadrenie ku problematike stanovenia prípustných hodnôt v zmysle 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 požiadali firmy AVEKOL, spol. s r.o., Žilina a Chemosvit Folie, a.s., Svit.

Fyzickým osobám boli poskytované informácie ohľadom priebehu meraní hluku v životnom prostredí, najvyšších prípustných hodnôt hluku pre objekty v rôznych kategóriách chráneného územia. Spolu bolo vypracovaných 6 posudkov na protokoly z meraní hluku resp. akustické štúdie, 3 usmernenia s poskytnutím informácií a 6 telefonických alebo osobných konzultácií.

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

- členstvo v technickom výbore riaditeľa SNAS
- expert pre meranie hluku SNAS
- členstvo v akustickej spoločnosti SKAS
- členstvo v pracovnej skupine k problematike hluku v civilnom letectve na MDPT SR
- členstvo v pracovnej skupine na vypracovanie štandardných metodík na objektivizáciu fyzikálnych faktorov

#### **8. Opodstatnenie**

Opodstatnením pre prácu NRC pre hluk a vibrácie sú faktory, že hluk v pracovnom prostredí je ako rizikový faktor s najvyšším podielom na počte vyhlásených rizikových prác (cca 60%) a v životnom prostredí je jednou z najčastejších príčin sťažností. Problematikou boja proti hluku sa zaoberajú aj významné materiály SZO (WHO) a EU a mnohé smernice Rady Európy a Európskeho parlamentu.

# **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 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, požívatín a kozmetických výrobkov, predmetov bežného používania a obalových materiálov.

*Platnosť akreditácie od 27.11.2013 – 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 mikrobiológie životného prostredia RÚVZ so sídlom v Poprade podľa ISO/IEC 17025:2005 s osvedčením o akreditácii SNAS č. S-096.

*Platnosť akreditácie od 27.11.2013 – 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 27.11.2013 – 27.11.2018*

## 4. Činnosť NRC

### 4.1. Ťažiskové úlohy

Národné referenčné laboratórium plnilo s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky v prvom polroku 2015 nasledujúce úlohy :

- na základe požiadaviek fyzických a právnických osôb vykonalo laboratórne vyšetrenie a hodnotenie bezpečnosti 902 vzoriek materiálov a predmetov určených na styk s potravinami a pitnou vodou,
- na základe požiadaviek ÚVZ SR pripravilo 7 odborných podkladov v danej problematike (stanoviská k odosielaným a prijatým hláseniam RASFF, k problematickým výrobkom a k sťažnostiam spotrebiteľov) a 3 príspevky do médií,
- vykonalo 98 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 137 vzoriek (v 570 ukazovateľoch a bolo vykonaných 1560), 1 výrobok bol posúdený ako nebezpečný 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 5 zásielok z toho 5 po dokumentárnej kontrole a 1 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 SANCO - Working Group Meeting on Food Contact Materials“ zriadenej EK), Referenčným laboratóriom Spoločenstva (EuRL),
- Európskym úradom pre bezpečnosť potravín (EFSA – pracovné skupiny pre neplastové materiály a predmety, 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“
- v rámci SR spolupracovalo s MP SR – kontaktný bod EFSA v SR, Finančnou správou SR, Chemosvit Folie a.s., Svít (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	<b>118</b>
Počet odborných posudkov pre fyzické a právnické osoby vydané na základe predloženej dokumentácie	<b>17</b>
Počet odborných posudkov vypracovaných v anglickom jazyku	<b>15</b>
Počet odborných posudkov vypracovaných pre potreby úradných kontrol	<b>33</b>
Počet odborných posudkov pre ÚVZ SR	<b>7</b>
Počet odborných posudkov na prepustenie zásielok z Číny a Hongkongu	<b>5</b>

<b>Celkový počet odborných posudkov</b>	<b>Počet konzultácií</b>
195	98

**Tabuľka č. 2: Celkový počet vyšetrených vzoriek**

<b>Počet vyšetrených vzoriek</b>		
<b>Celkový počet vzoriek</b>	<b>Počet vzoriek vyšetrených chemicky</b>	<b>Počet vzoriek vyšetrených mikrobiologicky</b>
902	833	69

<b>Počet ukazovateľov</b>		
<b>Celkový počet ukazovateľov</b>	<b>Počet chemických ukazovateľov</b>	<b>Počet mikrobiologických ukazovateľov</b>
3263	2526	737

<b>Počet analýz</b>		
<b>Celkový počet analýz</b>	<b>Počet chemických analýz</b>	<b>Počet mikrobiologických analýz</b>
11211	2646	2686

#### **4.2. Novozavedené metódy**

V I. polroku 2015 boli zavedené nasledujúce metódy :

- bis(2-etylhexyl) adipát, dibutyl sebakát, 2-etyl-1-hexanol, 2,6-diizopropylnaftalén, kaprolaktam (technika GC/FID)

#### **4.3. Medzilaboratórne porovnania**

Medzilaboratórne porovnávacie testy sú plánované na II. polrok 2015.

#### **4.4. Iná odborná činnosť**

V rámci programov a projektov v oblasti hygieny výživy, bezpečnosti potravín a kozmetických výrobkov na rok 2014 a ďalšie roky bolo naše pracovisko v I. polroku 2015 odborným a riešiteľským garantom nasledujúcich programov a projektov :

#### **3.3 BEZPEČNOSŤ NANOMATERIÁLOV NA BÁZE TiO<sub>2</sub>**

- odber vzorky náterovej hmoty obsahujúcej nanočastice TiO<sub>2</sub>
- príprava metodického pokynu pre aplikáciu náterovej hmoty a monitoring jej účinnosti vo vybraných mikrobiologických ukazovateľoch
- aplikácia náterovej hmoty obsahujúcej nanočastice TiO<sub>2</sub> na rôzne plochy (37 vzoriek sterov a 27 vzoriek ovzdušia) a ovocie a zeleninu a fóliu (135 vzoriek), do ktorej je balené ovocie a zelenina. Prebieha testovanie mikrobiálnej rezistentnosti a senzorické hodnotenie.

#### **3.4 BEZPEČNOSŤ PLASTOVÝCH VÝROBKOV VO VZŤAHU K ŽIVOTNOSTI PLASTOV**

- príprava usmernenia k výkonu tohto projektu (plán odberu vzoriek, typ vzoriek, proces testovania, zavedenie analytických metód)
- odber 6 vzoriek plastových dóz a plastových nádob a začiatok testovania životnosti.

### **3.6 BEZPEČNOSŤ KERAMICKÝCH VÝROBKOV NESPADAJÚCICH POD PLATNÚ EÚ LEGISLATÍVU**

- príprava usmernenia k výkonu tohto projektu a zavedenie analytických metód – stanovenie Ba, Co, Cu, Fe, Li, Mn, Zn)
- odber 9 vzoriek a laboratórne vyšetrenie.

### **5. Legislatívna činnosť**

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 :

- návrh zmeny nariadenia (EÚ) č. 282/2008 o recyklovaných materiáloch a predmetoch
- nariadenia Komisie týkajúceho sa keramických výrobkov (revízia smerníc)
- návrh usmernenie pre testovanie migrácii
- aktívne a inteligentné materiály a predmety – perspektíva špecifického nariadenia na schvaľovanie látok

V rámci **pracovnej skupiny pre ochranu spotrebiteľov zameranej na potravinárske obalové materiály pri Rade Európy** boli pripravované a pripomienkované nasledujúce rezolúcie :

- rámcová rezolúcia Rady Európy pokrývajúca celú oblasť materiálov a predmetov určených na styk s potravinami
- rezolúcie rady Európy pre papier, kartón, lepenku; kovy a zliatiny; iónomeničové živice; korok; elastoméry gumy.

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

V I. polroku 2015 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

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

- sieť NRL – národných referenčných laboratórií
- pracovná skupina pre materiály určené na styk s potravinami „Working Group on Food Contact Materials“
- EFSA – FIP pracovná skupina pre neplastové materiály a predmety
- Rada Európy P-SC-EMB - pracovná skupina pre ochranu spotrebiteľov zameraná na potravinárske obalové materiály

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 :

- návrh nariadenia Komisie týkajúceho sa keramických výrobkov (revízia smerníc)

- návrh dodatku nariadenia Komisie (EÚ) č. 10/2011 o plastových materiáloch a predmetoch
- návrh usmernenia pre vykonávanie migrácií
- návrh zmeny nariadenia (EÚ) č. 282/2008 o recyklovaných materiáloch a predmetoch

V rámci **siete Národných referenčných laboratórií** zriadených v súlade s Nariadením (ES) č. 882/2004, do ktorého je zaradené aj naše pracovisko boli pripravované a pripomienkované nasledujúce dokumenty a pripravené nasledujúce stanoviská :

- Technické usmernenie pre vykonávanie migračných skúšok

V rámci pracovnej skupiny **P-SC-EMB zriadenej Radou Európy** zameranej na bezpečnosť obalových materiálov pre potraviny a farmaceutické výrobky sa naše pracovisko podieľa na pripomienkovaní a Rezolúcii Rady Európy – v I. polroku 2015 pre rámcovú rezolúcie a čiastkové rezolúcie pre papier, kartón, lepenku; kovy a zliatiny; iónomeničové živice; korok; elastoméry a gumu.

## 8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach

Pracovníci NRL sa zúčastňovali nasledujúcich zahraničných pracovných ciest:

- Working Group Meeting on Food Contact Materials, (Brusel 10.-12.05.2015)
- Task Force Recycling (Brusel 02.-03.2015; 23.-24.03.2015)
- Konferencia „Materiály a výrobky určené na styk s pitnou vodou“ (Brusel 19.-20.05.2015)
- plenárne zasadnutie Národných referenčných laboratórií pre materiály prichádzajúce do kontaktu s potravinami (Ispra, 30.06.2015)
- 13. plenárne zasadnutie P-SC-EMB expertov Rady Európy pre obalové materiály pre potraviny a farmaceutické výrobky, (Paríž, 29.-30.04.2015)
- EFSA FIP – pracovná skupina pre neplastové materiály a predmety (Parma, 01.-02.07.2015)
- Ostatné akcie – vid' bod 9. Prednášková a publikačná činnosť

## 9. Prednášková a publikačná činnosť

### Publikačná činnosť :

- Syčová, M., Rosipal, R. : Bisfenol A a jeho substituenty S, F v materiáloch prichádzajúcich do styku s potravinami. Zborník bilaterálneho vedeckého sympózia Endokrinné disruptory, 04.-05.06. Bratislava. ISBN 978-80-89738-04-5.
- Syčová, M., Kubišová, A. : Endokrinné disruptory v obalových materiáloch. Zborník vedeckých prác Laboralim 2015. ISBN 987-80-89597-23-9.

### Prednášková činnosť :

- Syčová, M.: Usmernenia k nariadeniu k nariadeniu Komisie (EÚ) č. 10/2011 recyklované plasty v SR obaly pre kozmetiku, Seminár 1 – Obaly pre potraviny, 29.01.2015, Praha.
- Syčová, M. : Endokrinné disruptory v obalových materiáloch, XIX. medzinárodná konferencia Laboralim, 05.- 06. 03. 2015, Gabčíkovo

- Syčová, M., Rosipal, R. : Bisfenol A a jeho substituenty S, F v materiáloch prichádzajúcich do styku s potravinami, bilaterálne vedecké sympóziu Endokrinné disruptory, 04.-05.06. 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 14,5 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 9,5 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 laboratórii. 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. Vyšetrených bolo v prvom polroku 21 vzoriek bazénových vôd. Z toho 10 vzoriek bolo zaslaných do NRC pre TTA z RÚVZ Banská Bystrica na bližšiu identifikáciu. Améby kultivovateľné pri 36 °C a 44°C boli prítomné v 13 vzorkách. Z toho v 11 prípadoch sa jednalo o nepatogénnu saprofytickú skupinu améb rodov Hartmannella, Vahlkampfia, Vanella. V jednom prípade boli vykultivované améby patriace

do potencionálne patgénneho rodu *Acanthamoeba* a v jednom prípade bola vykultivovaná skupina améb *Vahlkampfia*/*Naegleria*. Genotypizácia rodov nebola robená ani v jednom prípade, nakoľko naše laboratórium nedisponuje k tomu potrebným prístrojovým vybavením. Všetky améby boli klasifikované na základe morfológických znakov.

**Tabuľka: Odpočet činnosti NRC pre TTA za prvý polrok 2015**

<b>Úrady a organizácie</b>	<b>Počet vzoriek</b>	<b>Počet ukazovateľov</b>	<b>Počet analýz</b>	<b>Identifikované rody</b>
<i>RÚVZ Prievidza</i>	11	14	56	Hartmannella, Vahlkampfia, Vanella
<i>RÚVZ Banská Bystrica</i>	10	12	16	Hartmannella, Vahlkampfia, Vanella, <i>Acanthamoeba</i> , <i>Vahlkampfia</i> / <i>Naegleria</i>
<b>Spolu</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>72</b>	

**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 potencionálne 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.

## **NRC pre problematiku uhořných 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, kedy sa zameranie NRC rozšírilo o laboratórne činnosti (Osvedčenie o akreditácii č. S-033 – platnosť akreditácie do 17. 1. 2018). 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 1.polroku 2015 sa na základe požiadaviek lekárov klinického pracovného lekárstva prešetrovalo 5 podozrení na chorobu z povolania u zamestnancov Hornonitrianskych baní Prievidza (HBP), a.s. z dlhodobého nadmerného jednostranného zaťaženia (DNJZ) horných končatín.

Za 1.polrok 2015 bolo hlásených 10 priznaní choroby z povolania z DNJZ, pričom 4 prípady boli u zamestnancov HBP, a.s. Prievidza.

V 1.polroku 2015 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 1.polroku 2015 vykonané nasledovné merania:

a) hluku – celkovo 95 vzoriek:

v pracovnom prostredí meranie a hodnotenie expozície hluku zamestnancov 93

v životnom prostredí meranie a hodnotenie imisií hluku vo vonkajšom prostredí, resp. vo vnútornom prostredí budov 2

- b) pevného a kvapalného aerosólu – celkovo 76 vzoriek
- c) vibrácií - celkovo 2 vzorky

<b>Faktor</b>	<b>Počet vzoriek</b>	<b>Počet ukazovateľov</b>	<b>Počet analýz</b>
Hluk	95	190	190
Pevný/kvapalný aerosól	76	76	76
vibrácie	2	2	6
<b>Spolu</b>	<b>173</b>	<b>268</b>	<b>272</b>

### **Novozavedené metódy**

V 1.polroku 2015 sa v NRC pre problematiku uhoľných baní v rámci laboratórnej činnosti nezavádzali nové metódy.

### **Medzilaboratórne porovnania**

NRC sa v 1.polroku 2015 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 1.polroku 2015 NRC naďalej poskytovalo pre banské podniky konzultácie podľa ich požiadaviek. V problematike posudzovania chorôb z povolania 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 pracovné stretnutie na RÚVZ so sídlom v Nitre zamerané na problematiku odberu a stanovenia obsahu minerálnych olejov v ovzduší pracovného prostredia, predovšetkým v prevádzkach používajúcich rezné kvapaliny pri výrobe, resp. obrábaní, kovov.

NRC v spolupráci s NRC pre hluk a vibrácie zorganizovalo konzultačný deň pre pracovníkov vykonávajúcich merania zameraný na novelizáciu vyhlášky MZ SR 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 v znení neskorších predpisov.

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

Pracovníci NRC sú od januára 2014 členmi Slovenskej akustickej spoločnosti.

### **8. Účasť na zahraničných pracovných cestách a odborných podujatiach**

V 1. polroku 2015 sa pracovníci NRC zúčastnili 3. 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.

V rámci činnosti Slovenskej akustickej spoločnosti (SkAS) sa pracovníci NRC aktívne zúčastnili valného zhromaždenia SkAS.

### **9. Prednášková a publikačná činnosť**

Pracovníci NRC vypracovali odborný príspevok Laboratórna metodika na odber vzoriek ovzdušia a stanovenie aerosólu minerálnych olejov v pracovnom prostredí, ktorý bol v 1. polroku 2015 odoslaný do redakcie časopisu Fyzikálne faktory prostredia.

## **NRC pre fyziológiu práce a ergonómiu**



**Dátum zriadenia:** Zriadené rozhodnutím MZ SR č. Z22581/2011 – OZS, od 1.6.2011.

**Personálne obsadenie:**

1. lekár oddelenia fyziológie práce – odborný garant - úväzok 0,2 prax, nadstavbová atestácia z pracovného lekárstva
2. lekárka oddelenia fyziológie práce – úväzok 0,2 prax, atestácia I. st. z interného lekárstva a I. st. z verejného zdravotníctva
3. magister verejného zdravotníctva – úväzok 0,4 prax
4. zdravotná sestra – úväzok 0,4, prax

**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, od 1.6.2011.

Vedúcim NRC je MUDr. Marie Šťastná

**Konzultačná činnosť**

V roku 2014 vypracovali pracovníci NRC odborné stanovisko k hodnoteniu fyzickej záťaže metódou integrovanej elektromyografie vyžiadané pracovnou zdravotnou službou spoločnosti Unipharma, 1. slovenská lekárnická akciová spoločnosť, Uniklinika kardinála Korca, Prievidza.

Konzultácie ohľadom hodnotenia celkovej fyzickej záťaže boli poskytnuté aj spoločnosti Tesco Stores ČR, a.s., ktorá má záujem realizovať takéto hodnotenie týkajúce sa rôznych profesií vo svojich prevádzkach v rámci celej SR.

Konzultačná činnosť bola poskytovaná aj pre pracovníkov oddelenia preventívnej medicíny 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. Dňa 8.4.2015 sa na ÚVZ SR uskutočnilo pracovné stretnutie týkajúce sa tejto problematiky, na ktorom sa zúčastnila aj vedúca NRC. MUDr. Šťastná poskytla ÚVZ SR v procese prípravy novelizácie aj opakované konzultácie (cca 10-krát).

**Prednášková a edukačná činnosť**

MUDr. Marie Šťastná bola lektorom Tématického kurzu - novinky v zdraví pri práci organizovanom Slovenskou zdravotníckou univerzitou Bratislava a ÚVZ SR. Kurz sa konal 26.5.2015 v Bratislave. MUDr. Šťastná sa v rámci svojej prednášky venovala možnostiam hodnotenia lokálnej fyzickej záťaže horných končatín v súčasnej praxi.

## **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. Potreba zriadenia NRC vyplynula z rozsiahlej diskusie o postupoch pri vykonávaní odberov chemických faktorov a ich stanovení v pracovnom prostredí.

**Personálne obsadenie:**

- Laboratórny diagnostik: 2
- Zdravotnícky laborant – dipl.mt.1: 1

**Akreditácia:**

- podľa ISO/IEC 17025:2005
- od roku 2004 s platnosťou do 23.04.2020
- počet ukazovateľov 9
- odbery vzoriek pracovného prostredia

**Odborná a metodická činnosť:**

- Merania fyzikálnych faktorov v pracovnom prostredí sa vykonávajú podľa Odborného usmernenia Ministerstva zdravotníctva SR, ktorým sa upravuje postup pri objektivizácii fyzikálnych faktorov životného a pracovného prostredia (čiastka 1-3, ročník 59, 4.2.2011).
- Na vykonávanie meraní chemických faktorov v pracovnom prostredí nie je jednotné odborné usmernenie, ktoré by riešilo postup pri objektivizácii chemických faktorov v pracovnom prostredí a obsah protokolu o meraní. Z tohto dôvodu NRC v spolupráci skupinou pre chémiu ovzdušia pripravilo Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri objektivizácii chemických faktorov v pracovnom ovzduší a obsah protokolu o meraní.
- Porada pracovnej skupiny pre chémiu ovzdušia HO ÚVZ SR OCHA a vedúcej NRC dňa 27.05.2015 na RÚVZ v Banskej Bystrici. Prerokovanie pripomienok členov pracovnej skupiny k pripravovanému Odbornému usmerneniu.
- Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorým sa upravuje postup pri objektivizácii chemických faktorov v pracovnom ovzduší a obsah protokolu o meraní je pripravené na ďalšie legislatívne konanie.
  
- Počet kontrolovaných pracovísk: 36
- Počet analyzovaných vzoriek: 197
- Počet analyzovaných ukazovateľov: 519

**Konzultačná činnosť:**

- Konzultácie RÚVZ v SR : 3  
Používanie odberových hlavíc na odber pevných aerosólov
- Konzultácie pre fyzické a právnické osoby : 5  
Riešenie problematiky správneho určenia NPEL pre danú pracovnú činnosť

**Účasť na odborných podujatiach:**

RNDr. M. Poláková, PhD.  
IX. Martinské dni verejného zdravotníctva  
5.3.2015 Martin

THERMO DAY seminár firmy Pragolab  
10.06.2015 Bratislava

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 1. polroku 2015 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.

Zabezpečuje:

a/ odber a analýzu vzoriek ovzdušia a pevných vzoriek na prítomnosť vláknitých prachov vo vnútornom a vonkajšom prostredí metódou elektrónovej analýzy a optickej mikroskopie s fázovým kontrastom.

b/konzultačnú činnosť (telefonicky, elektronicky alebo v písomnej forme) pre fyzické a právnické osoby a odborných pracovníkov RÚVZ v Slovenskej republike v problematike ochrany zdravia pred pôsobením vláknitých prachov

c/ prijíma, spracováva a poskytuje informácie o zdravotných účinkoch vláknitých prachov pre pracoviská RÚVZ Nitra, iné RÚVZ, odbornú verejnosť a laickú verejnosť

d/ odbornú- metodickú činnosť pre RÚVZ v rámci SR

**5. Odpočet činností za 1. polrok 2015**

Počet vzoriek	Počet analýz	Platené služby	ŠZD	Pevný materiál	Odber RÚVZ NR	Odber iné RÚVZ
156	164	148	8	22	69	87

## **NRC pre kozmetické výrobky**

## 1. 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.

## 2. 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

## 3. Činnosť

### a) Cieľ činnosti

Národné referenčné centrum s pôsobnosťou pre územie Slovenskej republiky zabezpečovalo v zmysle schváleného štatútu v referenčnom období v roku 2014 nasledovné ciele :

- analýzu vzoriek výrobkov odobratých v rámci výkonu štátneho zdravotného dozoru nad kozmetickými výrobkami v súlade s usmernením HH SR,
- 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 laboratórnych 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 laboratórnych 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.



### **b) Spolupráca s orgánmi a organizáciami v Slovenskej republike**

V roku 2015 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, odbor ochrany spotrebiteľa,
- Slovenským ústavom technickej normalizácie Bratislava.

### **c) Spolupráca s inštitúciami Európskej únie a Rady Európy**

V roku 2015 NRC pre kozmetické výrobky naďalej spolupracuje 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 cielených sledovaní
- OCCL (Official Cosmetics Control Laboratory) pri Rade Európy, Strasburg - v oblasti zavádzania nových laboratórnych metód na kontrolu zloženia tetovacích farieb a medzinárodných kruhových testov, ktorých sa zúčastnili RUVZ BA – UV filtre a RUVZ PP – formaldehyd,
- JRC (Joint Resarch Center pri Európskej Komisii), Brusel v oblasti usmernenia k tvorbe nových analytických metód a postupu pri štandardizácii noriem na Európskej úrovni a v oblasti spolupráce a výmeny RUVZ BA poskytol in house metódu na kontrolu zloženia farieb na vlasy laboratóriám ostatných členských štátov a RUVZ ZA in house metódu na kontrolu Cr6+.

### **d) 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

### **e) Konferencie, vzdelávacia, prednášková a publikačná činnosť**

V roku 2015 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 cielených 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.

### **f) 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.

*Platnosť akreditácie do 11.03.2018.*

– 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

**celkový počet vyšetrených vzoriek, ukazovateľov a analýz v I. polroku 2015**

Vyšetrenie	Počet vzoriek	Počet ukazovateľov	Počet analýz
Chemické	111	1152	2310
Mikrobiologické	87	261	522
Spolu	198	1413	2832

**g) výkon štátneho zdravotného dozoru**

V spolupráci s Colnou správou Slovenskej republiky participuje NRC ako kontaktný bod na kontrole kozmetiky pri dovoze z tretích krajín. Bol vytvorený rizikový profil – bieliace výrobky a kontroly sa vykonávajú od 1. 5. 2015 do 31. 12. 2015. Úlohou je zamedziť dovozu výrobku, ktoré nespĺňajú požiadavky nariadenia ES č. 1223/2009 o kozmetických výrobkoch. V sledovanom období bol ohlásený 1 výrobok, ktorý spĺňal požiadavky právneho predpisu a bolo vydané stanovisko na jeho prepustenie do voľného obehu.

**η) 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 2015 v Oščadnici**

Meno a priezvisko	Názov prednášky	Názov seminára	Miesto konania
Mirian Karnetová Ľudmila Šošková,	Výskyt šesťmocného chrómu v kozmetických výrobkoch	Celoslovenská pracovná porada pre kozmetické výrobky	Oščadnica

- **NRC v spolupráci s ÚVZ SR zabezpečovalo tiež školenie pre RÚVZ v SR, v ktorom sa účastníci školili ako používať európsky informačný systém - Systém hlásení údajov o nevyhovujúcich výrobkoch Information and Communication System on Market Surveillance (ICSMS).**