

## INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVÍŠŤ SZÚ INFORMATION FROM THE NRL AND RESEARCH GROUPS OF THE NIPH

### Činnost NRL mimo SZÚ, obory mikrobiologie v roce 2009

#### *Activities of the national reference laboratories in microbiology outside the National Institute of Public Health in 2009*

*Václav Rupeš, Marián Juskanin*

V oborech mikrobiologie mimo SZÚ pracovalo v roce 2009 celkem 16 NRL, z nichž jedna, NRL lidských prionových chorob, hlášení o své činnosti nedodala. V NRL, které dodaly hlášení o činnosti, pracovalo celkem 31 vysokoškoláků, z nichž 11 mělo vědecký nebo pedagogický titul, tj. 35,5 % pracovníků.

Tyto NRL vyšetřily celkem 31 787 různých vzorků podle svého zaměření. Z těchto vzorků bylo 41 % vyšetřeno za úhradu. V průměru vyšetřila každá NRL celkem 2 119 vzorků.

K vyšetření uvedeného množství vzorků bylo použito celkem 43 800 vyšetření a testů, z nichž 56 % bylo provedeno za úhradu. Každá z těchto NRL provedla v průměru 2 920 vyšetření a testů.

NRL oborů mikrobiologie mimo SZÚ vypracovaly celkem 293 písemnosti, z nichž 6 bylo vypracováno za úhradu (2 %), v průměru 19,5 písemností na jednu NRL.

V rámci metodické činnosti připravily NRL oborů mikrobiologie mimo SZÚ celkem 85 akcí, jichž se účastnilo celkem 2 941 účastník (v průměru 196 na NRL) a NRL jim věnovaly celkem 168 pracovních dní (v průměru 11,2 dny).

V rámci metodické činnosti připravily NRL oborů mikrobiologie mimo SZÚ celkem 85 akcí, jichž se účastnilo celkem 2 941 účastník (v průměru 196 na NRL) a NRL jim věnovaly celkem 168 pracovních dní (v průměru 11,2 dny).

*Václav Rupeš, Marián Juskanin  
SZÚ, Praha*

### Dominantní činnost NRL v oboru mikrobiologie mimo SZÚ v roce 2009

#### *Major activities of the National reference laboratories in microbiology outside the National Institute of Public Health, 2009*

*Desetiřádkové zprávy o dominantní činnosti dodali vedoucí jednotlivých NRL a tyto zprávy nebyly upravovány.*

#### **NRL pro anaerobní bakterie**

Referenční laboratoř pro anaerobní bakterie při Katedře vyšetřovacích metod a lékařské biologie Fakulty zdravotnických studií Ostravské univerzity (KVM FZS OU) byla zřízena po tříleté absenci provozu této laboratoře. Protože laboratoř vznikla ve zcela nových prostorách na KVM FZS OU, činnost RL pro anaerobní bakterie se zaměřila na zahájení jejího provozu a instalaci zcela nových zařízení pro její provoz – hlavně na zakoupení a instalaci anaerobního boxu Bactron firmy Shel Lab, Oregon, USA. Navzdory tomu již anaerobní laboratoř začala pracovat a vyšetřila první vzorky. Také se zaměřila na spolupráci s ESCMID (European Society for Clinical Microbiology and Infection Diseases) při sledování vývoje rezistence na antibiotika u anaerobních bakterií, čehož důkazem je článek otištěný ve Folia Microbiol. v roce 2009.

#### **NRL pro antrax**

RL provádí komplexní laboratorní diagnostiku *Bacillus anthracis* kultivačními, mikroskopickými a sérologickými metodami. Dále provádí PCR detekci *B. anthracis* včetně sekvenace genomu tohoto patogenu.

Rutinní detekci *B. anthracis* v materiálech, veterinárních komoditách doplňuje spolupráce s pracovišti humánní medicíny a terciální sféry.

#### **NRL pro arboviry**

NRL prováděla specializovaná vyšetření: diagnostiku protilátek proti viru klíšťové encefalidity metodou KFR, VNT, ELISA Ig a IgM, NIF IgG, IgM a IgA. Protilátek anti-dengue v. metodami ELISA IgG a IgM. Protilátek anti-West Nile v. metodami ELISA IgG a IgM. Protilátek proti v. žluté zimnice a proti v. Ťahyňa metodami VNT. Protilátek proti v. japonské encefalidity, metodou KFR a NIF IgG a IgM. Protilátek anti-chikungunya v. metodou KFR, VNT a NIF IgG a IgM. Byla zavedena diagnostika protilátek IgG a IgM proti flebovirům metodou NIF a průkaz NS-1 antigenu viru dengue.

Prováděly se izolační pokusy z klíšťat na sajících myších a diagnostika v. klíšť. encefalidity z těchto vzorků metodou PCR. NRL udržovala referenční kmeny a séra a na vyžádání je poskytovala. Byly připraveny vzorky k testování sérologické diagnostiky klíšťové encefalidity v rámci EHK a vyhodnoceny výsledky.

NRL spolupracuje s mezinárodním centrem European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases (ENIVD).

#### **NRL pro biomarkery mykotoxinů a mykotoxiny v potravinách**

NRL pro biomarkery mykotoxinů a mykotoxiny v potravinách spolupracuje s Laboratory of Toxicology and Food Safety, ENSAT, TOULOUSE, France (Prof. Dr. Annie Pfohl-Leszkowicz, DrSc). Zde v květnu 2009 přednášel Doc. Malíř, vedoucí NRL, jako zvaný profesor francouzským studentům 3 dvouhodinové přednášky z oblasti mykotoxinů, např. Evaluation of dietary exposure to mycotoxins in the CR, Mycotoxins and possible bioterrorism, L' ochratoxin A and its influence on health of population in the CR. Přednášky byly velmi dobře hodnoceny a přijaty a rovněž tak pobyt docenta Malíře na uvedeném pracovišti.

#### **NRL pro cytomegaloviry**

V březnu 2009 připravila NRL vzorky sér pro detekci IgG a IgM protilátek proti CMV pro cca 140 laboratoří pro EHK Sérologie CMV 2009, v dubnu 2009 pro třetí ročník EHK pro průkaz CMV DNA metodou PCR 6 vzorků pro 25 pracovišť, souborné výsledky byly prezentovány na konferenci Rutinní analýza nukleových kyselin, Pardubice 1/2009, článek zaslán k publikaci do časopisu Klinická mikrobiologie a infekční lékařství. Laboratorní diagnostika CMV infekcí byla tématem přednášky v IPVZ Praha v květnu 2009, na dvou regionálních seminářích v červnu 2009 byly prezentovány výsledky stanovení avidity CMV IgG různými imunochemickými testy. NRL se podílela na organizaci celostátní konference, XIV. Hradecké virologické dny (říjen 2009, Hradec Králové). NRL pokračovala ve sběru kmenů CMV pro studii rezistence na ganciclovir metodami PCR a sekvenací (23 kmenů).

#### **NRL pro diagnostiku střevních parazitóz**

Příprava vzorků a hodnocení výsledků EHK – mikroskopická diagnostika střevních parazitóz.

Metodické vedení diagnostických pracovišť – konzultace, stáže.

Shromažďování a vyhodnocování údajů jednotlivých pracovišť o počtech provedených vyšetření a výskytu střevních parazitů na území ČR.

Epidemiologická sledování výskytu *Entamoeba histolytica/dispar* na území ČR.

Příprava odborných materiálů a podkladů pro akreditaci parazitologických pracovišť.

#### **NRL pro diagnostiku tropických parazitárních infekcí**

Kromě běžné referenční a konzultační činnosti, stáží a kurzů, NRL i v roce 2009 připravila pro AP CEM vzorky EHK v rámci okruhu „Mikroskopická diagnostika tropických tkáňových parazitóz“, kterého se aktivně zúčastnilo 22 laboratoří. Vyšel článek v Letters in Applied Microbiology 48(4): 500-503, který upozorňuje na úskalí kultivačního zachytu *Entamoeba histolytica/E. dispar* pro detekci patogenního druhu *E. histolytica*.

#### **NRL pro imunologii**

Náplň činnosti v roce 2009 byla zcela analogická roku 2008, kdy se NRL pro imunologii zabývala především koordinováním systémů externí kontroly kvality v laboratorní imunologii ve spolupráci s AP CEM SZU v oblasti vybraných markerů antiinfekční imunity a SEKK s.r.o. v oblasti imunologických metod. Tato koordinace zahrnovala mimo jiné i přípravu a hodnocení kontrolních cyklů.

NRL dále trvale spolupracuje s odbornou společností alergologie a klinické imunologie ČSAKI na přípravě metodických doporučení pro provádění a interpretaci imunologických vyšetření.

#### **NRL pro legionely**

NRL pro legionely byla od 1.10.2009 organizačně přesunuta pod ZÚ se sídlem v Ostravě. Zůstává však v původních prostorech. Do systému EWGLINET nahlásila 25 prokázaných infekcí + 5 cestovních legionelóz z Itálie a Řecka. Naopak 3 hotelové nákazy byly hlášeny nám. Na detailní typizaci sekvenací bylo do Londýna odesláno 28 kmenů. Odhalen byl cluster panelákových legionelóz. Bylo izolováno 6 zcela nových druhů legionel.

Na světovém kongresu Legionella 2009 v Paříži byly prezentovány 1 přednáška a 3 postery. Vedoucí NRL se podílel na novém vydání EU Guidelines. Jako lektor působil v ECDC kurzu Prevence a managementu legionelóz v Londýně. Zorganizoval zasedání předsednictva EWGLINET v Praze.

#### **NRL pro papillomaviry**

Laboratoř prošla úspěšně auditem ČIA dle ISO 15189 a v únoru 2010 ji byl udělen certifikát o akreditaci v rámci Komplementu laboratoří ÚHK. V tomto roce jsme provedli 2158 vyšetření HPV v rozličných materiálech mimo grantové projekty. Na pracovišti řešíme tři projekty financované IGA MZ ČR. Výsledky našeho výzkumu byly zveřejněny formou 6 publikací v mezinárodních a 3 v českých časopisech a dále formou plakátových a ústních sdělení na mezinárodních a národních konferencích. V letošním roce jsme přednášeli ve 3 postgraduálních a 1 pre-graduálním kurzu. Laboratoř uspořádala odbornou konferenci, kde bylo předneseno 10 příspěvků a účastnilo se 130 lidí. Pracovníci laboratoře přednášeli na více než 10 seminářích. Podíleli jsme se na vypracování návrhu kódu pro detekci HPV. Rozeslali jsme další sérii EHK. Získali jsme certifikát ze dvou mezinárodních EHK. Účastnili jsme se studie WHO - HPV DNA Proficiency Study. Další VŠ získal registraci MZ.

#### **NRL pro patogenní aktinomycety**

V roce 2009 dána do tisku recenzovaná kniha s doporučenou diagnostikou mikroaerofilních aktinomycet a aktinomycet s názvem „Mikroaerofilní aktinomycety a aktinomycetóza“. Publikovány 3 články v českém odborném tisku. Účast na posteru v Šanghaji, přednesena 3 sdělení. V prosinci 2009 se uskutečnil dvoudenní kurs diagnostiky bakterií řádu *Actinomycetales* v NRL v Trutnově. Činnost NRL je zaměřena na polyfázovou identifikaci aerobních a mikroaerofilních aktinomycet ve spolupráci s firmou GENERI BIOTECH v Hradci Králové, ZÚ Ostrava a NRL pro antibiotika, SZÚ

Praha. Pokračuje relyofilizace kmenů CCTR s fotografickou a fenotypovou dokumentací a vytváření databáze sekvencí 16SrRNA. Pokračuje spolupráce na přípravě postgraduálních kursů IPVZ včetně stáží v Trutnově a seminářů odborných společností. NRL umístěna v seznamu ref. laboratoří ECDC.

#### **NRL prionových chorob**

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána.

#### **NRL pro tetanus**

Hlavní náplň činnosti spočívala v následujících aktivitách:

- vyšetřování protilátek proti tetanu podle požadavků terénních pracovišť
- konzultační činnost pro praktické a odborné lékaře pracovníky hygienické služby ostatní instituce
- analýza vývoje epidemiologické situace u tetanu v ČR
- zpracování podkladů pro MZ ČR (změny vakcinačního schématu a pod.)

#### **NRL pro tkáňové helmintózy**

NRL zajišťovala diagnostickou, pedagogickou a výzkumnou činnosti v oblasti parazitologie – tkáňové helmintózy. V rámci svých aktivit se podílela na zdokonalování metod umožňujících průkaz vytipovaných parazitárních agens, sběru údajů o výskytu vybraných helmintóz, ověřovala kvalitu komerčně vyráběných setů pro diagnostiku tkáňových helmintóz, připravila vzorky pro EHK – larvální toxokaróza (LT), vyvíjela konzultační a referenční činnost k problematice LT, cystické a alveolární hydatidózy, trichinelózy, jaterní fasciolózy, schistosomózy, strongyloidózy, filariózy a angiostrongyloidózy.

V roce 2009 bylo detekováno 113 nových případů viscerální LT a 1 nový případ oční LT, 4 případy trichinelózy, 4 případy schistosomózy, 2 případy cystické hydatidózy, 2 případy strongyloidózy a 1 případ cysticerkózy. Pracovníci laboratoře se podíleli rovněž i na metodické instruktáži pracovníků v terénu, organizování vzdělávacích akcí různě-

ho typu v rámci pre- a postgraduálního studia a kontinuálního vzdělávání. Výzkumné úkoly laboratoře byly řešeny v rámci projektů GAČR.

#### **NRL pro urogenitální trichomonózu**

Laboratoř připravovala vzorky pro Externí hodnocení kvality organizované SZÚ ve dvou kolech pro 80 přihlášených laboratoří a hodnotila výsledky odečítání kontrolních preparátů.

Trvale udržovala axenické kmeny pro testování kvality půd připravených v diagnostických laboratořích a zasílaných ke kontrole a pro účely validace vlastních technologických postupů přípravy půd. Experimentální práce byly zaměřeny na využití trichomonád jako modelového zástupce eukaryot při testování antimikrobiálních účinků nanočástic stříbra, dalších kovů a organických molekul. Jde o nový úkol NRL řešený v rámci výzkumných úkolů ZÚ.

V metodické činnosti reagovala na individuální požadavky spolupracujících laboratoří.

#### **NRL pro vzteklinu**

Činnost NRL pro vzteklinu zahrnovala v roce 2009 tři základní oblasti:

1. diagnostika viru vztekliny u podezřelých zvířat a zvířat, která poranila člověka.
2. vyhodnocení účinnosti jarní a podzimní kampaně orální vakcinace lišek proti vzteklině.
3. průkaz hladiny postvakcinačních antirabických protilátek u psů, fretok a koček cestujících do zahraničí.

Laboratoř se zúčastnila mezinárodních srovnávacích testů pořádaných centrální laboratoří EU a sama organizovala kruhový test pro regionální laboratoř v ČR. Společně s ostatními NRL EU se podílela na validační studii ELISA testu firmy Biorad pro stanovení antirabických protilátek. Spolupracovala na programu monitoringu trichinelózy a alveokokózy u lišek, studii o prevalenci antirabických protilátek u afrických psů a validaci slovenského ELISA testu.

*Pro Zprávy EM připravili*

*Václav Rupeš  
Marián Juskanin  
SZÚ*