

**Státní zdravotní ústav, Praha**

**Přehled činnosti Národních referenčních laboratoří  
v roce 2008**

**Přehled činnosti dle výročních zpráv NRL za rok 2008 připravili:**

**RNDr. Václav Rupeš, CSc.**

**Ing. Marián Juskanin**

**Ředitel Státního zdravotního ústavu, Praha: MUDr. M. Bořek**

**Březen, 2009**

# 1. Metodika

Všechny NRL, které byly na seznamu za rok 2007, obdržely elektronickou poštou ve dnech 17. až 22. prosince 2008 dopis (Příloha 1) s výzvou o zaslání zpráv o činnosti a formuláře tabulek k vyplnění. Termín dodání zpráv byl 20. leden 2009. Navíc byli telefonicky kontaktováni vedoucí NRL, kteří zprávu o své činnosti za roky 2006 a 2007 nedodali, nebo byli kontaktováni vedoucí pracovníci institucí, v nichž byly tyto NRL zřízeny s dotazem, zda činnost příslušných NRL pokračovala ještě v roce 2008. NRL, které pokračování činnosti potvrdily jsou dále uvedeny v kapitole 4. Seznam NRL pro rok 2008.

Všechny NRL pracující v SZÚ dodaly hlášení o své činnosti, pouze NRL pro zarděnky a spalničky, parotitidu a parvovirus B19, vedoucí Mgr. Šmelhausová, dodala pouze 10 řádkovou zprávu o dominantní činnosti, nikoliv však tabulkové údaje.

NRL, které nedodaly zprávu o své činnosti do původně stanoveného data, tj. 20. ledna 2009, byly ve dnech 26. až 27. ledna 2009 znovu vyzvány k jejímu zaslání nejpozději do 6. února 2009. NRL, které zprávu o své činnosti nedodaly ani k tomuto datu, jsou uvedeny v následujícím seznamu. Bylo to celkem 12 NRL mimo SZÚ:

## **NRL, které nedodaly zprávu o činnosti za rok 2008**

### **A. NRL mimo SZÚ, obory hygieny**

NRL pro výrobky dětské a kojenecké výživy a výrobky PTP  
Vedoucí: Ing. Ivana Jankovská

NRL pro posuzování zdravotní nezávadnosti potravin v oboru mlýnsko-pekárenském, pivovarnickém a vinařském  
Vedoucí: Ing. I. Chlad

NRL pro analýzu persistentních organických sloučenin  
Vedoucí: Ing. T. Ocelka

NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření  
Vedoucí: Doc. RNDr. L. Pekárek, DrSc.

NRL pro mrazírenský průmysl s výjimkou ryb  
Vedoucí: MUDr. P. Svrčinová

NRL pro mořské ryby a živočichy a výrobky z nich  
Vedoucí: MVDr. J. Brychta

## **B. NRL mimo SZÚ, obory mikrobiologie**

NRL pro *M.kansasii*

Vedoucí: MUDr. J. Kaustová

NRL pro biomarkery a mykotoxiny v potravinách

Vedoucí: Doc. RNDr. F. Malíř, Ph.D.

NRL anaerobic bacteria

Vedoucí: Dr. Chmelař

NRL pro legionely

Vedoucí: RNDr. V. Drašar

NRL pro lyssu

Vedoucí: RNDr. I. Nagl

NRL lidských prionových chorob

Vedoucí: MUDr. F. Koukolík, DrSc.

Tyto NRL jsou uvedeny na seznamu NRL, nejsou však zahrnuty do celkového přehledu činnosti NRL za rok 2008.

V tabulkách 1 - 5 jsou shrnuty tabulkové údaje o činnosti NRL podle zařazení těchto laboratoří v nové organizační struktuře SZÚ. V tabulkách 6 – 10 jsou shrnuty tabulkové údaje o činnosti NRL mimo SZÚ oborů hygieny a oborů mikrobiologie

V Příloze 2 jsou vytištěny všechny tabulkové údaje o činnosti NRL v podobě, jaké je elektronickou poštou zaslali vedoucí jednotlivých laboratoří. Tabulky jsou uspořádány v abecedním pořadí, podle příjmení vedoucích NRL a jsou rozděleny do následujících částí: SZÚ/COČ, SZÚ/CLČ, NRL mimo SZÚ oborů hygieny a NRL mimo SZÚ oborů mikrobiologie.

## 2. Přehled činnosti NRL

V roce 2008 pracovalo v SZÚ a mimo SZÚ celkem 81 NRL. Zprávu o své činnosti nedodalo celkem 12 NRL, které pracují mimo SZÚ.

### Přehled činnosti NRL v SZÚ (COČ+ CLČ)

V roce 2008 pracovalo v SZÚ celkem 50 NRL, z toho 6 bylo zařazeno v COČ a 44 v CLČ. Celkem v těchto NRL pracovalo 174 vysokoškoláci, z nichž 39.6% mělo vědecký nebo pedagogický titul (Tab. 1a).

NRL v SZÚ vyšetřily v uvedeném roce celkem 83 957 vzorků různého charakteru podle zaměření jednotlivých NRL. Z toho 65.6% bylo vyšetřeno za úhradu. (Tab. 2a). V průměru každá NRL vyšetřila 1 679 vzorků.

K uvedenému počtu vyšetřených vzorků použily NRL v SZÚ celkem 329 847 vyšetření a testů, z nichž 59.2% byla provedena z úhradu (Tab. 3a). V průměru použila každá NRL v SZÚ 6 597 vyšetření a testů.

Po sečtení tabulkových údajů o písemné činnosti NRL v SZÚ vyšel celkový počet 17 181 písemných dokladů, z toho bylo celkem 11 101 standardních metodik, které měly být vyhotoveny v roce 2008. ( Tab. 4a ). Jak se však ukázalo, jen dvě NRL (NRL pro boreliózu a NRL pro přímý průkaz virů, bakterií a cizorodých buněk pomocí ELM, vedoucí obou NRL je RNDr. D. Hulínská, CSc.) vykazaly vypracování 11 099 standardních metodik pro jiné organizace. Jde zřejmě o nedorozumění a tyto dvě laboratoře v této rubrice vykazaly použití již dříve vypracovaných standardních metodik pro jiné organizace. Vykázán měl být jen počet nově vypracovaných standardních metodik. Proto byly údaje obou NRL o standardních metodikách z dalšího uvažování vyloučeny.

Pak docházíme k údajům, že NRL v SZÚ vypracovaly celkem 6 082 písemné zprávy a vyjádření, z nichž 55.4% bylo vypracováno za úhradu (Tab. 4a). V průměru vypracovala každá NRL 122 písemné zprávy.

V rámci metodické činnosti připravily NRL v SZÚ celkem 1 061 akci (konzultačních dní, seminářů, stáží a pre a post graduálních kurzů a přednášek), v průměru 21.2 na jednu NRL. Těchto akcí se účastnilo celkem 24 888 účastníků (497.7 pro jednu NRL) a NRL pro to věnovaly celkem 930 dní (18.6 na jednu NRL) (Tab. 5a).

## **Přehled činnosti NRL v SZÚ/COČ**

NRL v COČ pracovalo v roce 2008 celkem 49 vysokoškoláků, z nichž 19 mělo vědecký nebo pedagogický titul, což je 38.8% (Tab. 1b).

NRL v COČ vyšetřily celkem 2 522 vzorky, z nichž jen necelých 0.6% bylo vyšetřeno za úhradu (Tab. 2b). V průměru vyšetřila každá NRL/COČ 420 vzorků.

K vyšetření výše uvedeného počtu vzorků použily NRL/COČ celkem 15 354 vyšetření a testů, z nichž 22.4% bylo provedeno za úhradu (Tab. 3b). V průměru provedla každá z těchto NRL 2 559 testů.

NRL/COČ vypracovaly v roce 2008 celkem 1693 písemnosti, z nichž 36.8% bylo vypracováno za úhradu (Tab. 4b). V průměru vypracovala každá NRL 282 písemnosti.

V roce 2008 připravily NRL/CLČ celkem 259 metodické akce (průměr na NRL 43.2 akce), jichž se účastnilo celkem 4 971 účastníků (v průměru 828.5 na NRL) a těmito akcím bylo věnováno celkem 268 dní (v průměru 47.7 dne na NRL) (Tab. 5b).

## **Přehled činnosti NRL v SZÚ/CLČ**

NRL v CLČ pracovalo v roce 2008 celkem 125 vysokoškoláků, z nichž 50 mělo vědecký nebo pedagogický titul, což je 40% (Tab. 1c).

NRL v CLČ vyšetřily celkem 81 435 vzorků, z nichž 67.6% bylo vyšetřeno za úhradu (Tab. 2c). V průměru vyšetřila každá NRL/CLČ 1 850.7 vzorků.

K vyšetření výše uvedeného počtu vzorků použily NRL/CLČ celkem 314 493 vyšetření a testů, z nichž 61% bylo provedeno za úhradu (Tab. 3c). V průměru provedla každá z těchto NRL 7 147.6 testů.

NRL/CLČ vypracovaly v roce 2008 celkem 4 387 písemností, z nichž 61.7% bylo vypracováno za úhradu (Tab. 4c). V průměru vypracovala každá NRL 99.7 písemností.

V roce 2008 připravily NRL/COČ celkem 802 metodických akcí (průměr na NRL 18.2 akce), jichž se účastnilo celkem 19 913 účastníci (v průměru 452.6 na NRL) a těmito akcím bylo věnováno celkem 644 dní (14.6 dní na NRL) (Tab. 5c).

## **Přehled činnosti NRL mimo SZÚ**

### **Obory hygieny**

V oborech hygieny mimo SZÚ pracovalo v roce 2008 celkem 13 NRL, z nichž 6 hlášení o své činnosti nedodalo.

V NRL oborech hygieny mimo SZÚ, které dodaly hlášení o činnosti pracovalo celkem 14 vysokoškoláků, z nichž 4 měly vědecký nebo pedagogický titul, tj. 28.6% pracovníků (Tab. 6a).

Tyto NRL vyšetřily celkem 3 177 různých vzorků podle svého zaměření. Z těchto vzorků bylo 18.8% vyšetřeno za úhradu (Tab. 7a). V průměru vyšetřila každá NRL celkem 453.8 vzorků.

K vyšetření uvedeného množství vzorků bylo použito celkem 8 322 vyšetření a testy, z nichž 92.5% bylo provedeno za úhradu (Tab. 8a). Každá z těchto NRL provedla v průměru 1 188.9 vyšetření a testů.

NRL oborů hygieny mimo SZÚ vypracovaly celkem 47 písemností, z nichž 15 bylo vypracováno za úhradu (31.9%) (Tab. 9a), v průměru 6.7 písemností na NRL.

V rámci metodické činnosti připravily NRL oborů hygieny mimo SZÚ celkem 22 akce (v průměru 3.1 akce na NRL), jichž se účastnilo celkem 445 účastníků (v průměru 63.6 na NRL) a NRL jim věnovaly celkem 31 pracovní den (v průměru 4.4 dny) (Tab. 10a).

## **Obory mikrobiologie**

V oborech mikrobiologie mimo SZÚ pracovalo v roce 2008 celkem 18 NRL, z nichž 6 hlášení o své činnosti nedodalo.

V NRL oborech mikrobiologie mimo SZÚ, které dodaly hlášení o činnosti pracovalo celkem 28 vysokoškoláků, z nichž 14 mělo vědecký nebo pedagogický titul, tj. 50% pracovníků (Tab. 6b).

Tyto NRL vyšetřily celkem 16 621 různých vzorek podle svého zaměření. Z těchto vzorků bylo 42.8% vyšetřeno za úhradu (Tab. 7b). V průměru vyšetřila každá NRL celkem 1 385 vzorků.

K vyšetření uvedeného množství vzorků bylo použito celkem 38 677 vyšetření a testů, z nichž 32.9% bylo provedeno za úhradu (Tab. 8b). Každá z těchto NRL provedla v průměru 3 223 vyšetření a testy.

NRL oborů hygieny mimo SZÚ vypracovaly celkem 384 písemností, z nichž 10 bylo vypracováno za úhradu (2.6%) (Tab. 9b), v průměru 32 písemností na NRL.

V rámci metodické činnosti připravily NRL oborů hygieny mimo SZÚ celkem 99 akcí, jichž se účastnilo celkem 3 881 účastník (v průměru 324.4 na NRL) a NRL jim věnovaly celkem 554 pracovní dny (v průměru 46.1 den) (Tab. 10b).

### **3. Dominantní činnost NRL v roce 2008**

(Zprávy jednotlivých NRL nebyly upravovány)

#### **A. Státní zdravotní ústav**

##### **a. Centrum odborných činností v OPVZ (COČ)**

###### **NRL programů podpory zdraví a prevence nemocí**

Činnost NRL byla zaměřena na využívání doporučených metodik k přípravě, tvorbě nových celorepublikových projektů. V rámci NRL bylo realizováno 7 vlastních celorepublikových PPZ, vydáno 10 zdravotně výchovných materiálů, proběhly semináře na postgraduální vzdělávání výchovy ke zdraví, metodologie komunitní a skupinové prevence neinfekčních onemocnění. Jako ucelený program byl realizován akreditovaný kurz MZ „Poradenství a časná intervence v oblasti návykového chování“. Byly uskutečněny 12x Dny pro zdraví. Odborná činnost byla rozšířena o podíl na přípravě podkladů pro program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva Zdraví 21, podklady pro tvorbu a realizaci zdravotní politiky, metodickou a referenční činnost na úseku ochrany veřejného zdraví, participaci na komunitárních projektech EU.

###### **NRL pro pesticidy**

Hlavní činností NRL pro pesticidy je zpracování expertiz pro žadatele a ve stejném počtu jsou zpracovávány toxikologické posudky pro Ministerstvo zdravotnictví.

Pracovníci NRL jsou zapojeni v orgánech Evropské unie a v OECD. Jsou jmenováni Ministerstva zdravotnictví na jednání EFSA, pro které zpracovávají odborné materiály.

V roce 2008 byly průběžně poskytovány konzultace pro Státní organizace MŽP, Mze a další orgány. Pracovníci NRC byli proškoleni v hodnocení vlivu aerosolů a par na dýchací cesty.

###### **NRC pro pitnou vodu v roce 2008**

Dominantní činností NRC je poskytování odborných stanovisek, vyjádření a konzultací k problematice hygieny a analytiky pitné a rekreační vody a výrobků pro styk s pitnou vodou. Počet písemných stanovisek v roce 2008 byl přes 250, počet osobních a telefonických konzultací byl v řádu tisíců. NRC uspořádala 10 kol MPZ pro laboratoře analýzy vody. Část práce byla věnována přípravě nové legislativy (transpozice směrnice na koupací vody, novelizace směrnice 98/83/ES). Trvalou součástí činnosti je postgraduální vzdělávání: bylo uspořádáno 5 seminářů, pracovníci NRC přednesli téměř 70 přednášek na různých seminářích, konferencích a kurzech v ČR i zahraničí a publikovali 46 článků v odborné literatuře. V laboratořích NRC bylo 6 pracovníků na odborné stáži. NRC má své průběžně aktualizované internetové stránky pro odbornou i laickou veřejnost ([www.szu.cz/voda/](http://www.szu.cz/voda/)).

###### **NRL hygieny půdy a odpadů**

Činnost NRL do září 2008 spočívala v posuzování technologií pro sanace starých zátěží a zpracování odpadů, dále pak výrobků na bázi enzymů a mikroorganismů a posouzení zdravotní nezávadnosti u anorgan. a organ. Hnojiv. NRL posuzovala nebezpečné vlastnosti odpadů a zabývala se odpady ze zdravotnických zařízení. Akreditovaná laboratoř odborné skupiny hygieny půdy a odpadů se zaměřila na mikrobiologické rozborů půdy, kalů z ČOV a bioodpadů a na ekotoxikologické testování výrobků a stavebních materiálů z odpadů. Novým organizačním uspořádáním SZÚ, od září 2008, došlo ke zrušení Odborné skupiny hygieny půdy a odpadů – jako nositele statutu NRL pro odpady a půdu – a jejich 10 pracovníků bylo rozděleno do 2 různých oddělení dvou center, aniž by došlo k zavedení jakéhokoli nového

řádu či opatření, která by formálně zachovala integritu bývalé odborné skupiny a NRL. NRL se dostala do nenormální situace především v tom, že nedostala od 1.9. žádný rozpočet na svoji činnost. Nákup některých pro referenční činnost potřebných materiálů, musel být realizován z grantů, což je v rozporu s účetnictvím grantové agentury. Pro takto vzniklý stav nemohly být plněny některé úkoly, které MZ přeneslo na NRL. Šlo především o resortní úkoly vyplývající z usnesení vlády č.197/2003 Sb., Plán odpadového hospodářství jako byly např. metody pro hodnocení biologického rizika v oblasti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady, které se MZ zavázalo zpracovat v návaznosti na vyhlášku o biologicky rozložitelných odpadech.

### **NRC pro průmyslové chemické látky a přípravky**

Hlavní činností NRC pro chemické látky a přípravky je poskytování konzultací pro pracovníky hygienické služby, Ministerstvo zdravotnictví a zejména úzká spolupráce s registračním místem pro chemické látky. Dále se vypracovávají posudky na chemické přípravky z hlediska hygieny práce (klasifikace a označování přípravků, včetně posouzení bezpečnost. listů a etiket). Další aktivity jsou hodnocení rizika biocidů, nových/starých látek pro registraci a GMO.

Pracovníci NRC se podíleli na připomínkování národních předpisů, ve kterých je řešena problematika hygieny práce, toxikologie a chemických látek a práce i nimi. Pokračuje aktivní činnost připomínkování příloh návrhu nařízení EP a Rady (ES) s pracovním názvem „GHS“ včetně účasti na 2 mezinárodních jednáních.

Pokračuje doporučování hygien. limitů (PEL/NPK-P) chem. látek a prachů v ovzduší pracov. prostředí v případech, kdy nejsou stanoveny platnými předpisy v ČR, případně konzultace ke kategorizaci prací.

V roce 2008 byly opět pořádány kurzy (pro toxikology z KHS a ZÚ), množství konzultací poskytnutých dovozcům/výrobci/distributorům chem. látek a přípravků (telefonicky, osobně).

### **NRC pro analýzu epidemiologických dat**

NRC bylo koncem roku 2007 začleněno do bývalého odd. informatiky, nynějšího Odboru věd. informací a biostatistiky COČ. Činnost v roce 2008 zajišťoval jediný pracovník, druhý byl v polovině roku v rámci reorganizace SZÚ propuštěn. NRC nedisponovalo žádnými vyčleněnými finančními prostředky a náklady na jeho činnost hradil uvedený odbor. NRC spoluzajišťovalo celostátní provoz Epidatu, podílelo se na přípravě Epidatu 2009, realizovalo 191 samostatných evidovaných analýz infekcí mimo rutinní pravidelné přehledy. NRC bylo v roce 2008 spoluautorem cca 20 publikací, posterů a přednášek v zahraničí, z nichž PubMed dosud cituje 7, ostatní se t.č. zpracovávají v bibliografii z dalších databází. V průběhu epidemie hepatitidy A NRC aktivně podporovalo surveillance VHA ve spolupráci s MZ, HS hl.m.Prahy a s epidemiology SZÚ. Datovou podporu poskytovalo NRC minimálně 4 grantovým projektům SZÚ.

## **b. Centrum laboratorních činností v OPVZ (CLČ)**

### **NRL pro aditiva v potravinách**

- zavedení nových metodik stanovení
- akreditace nových metodik stanovení
- zpracování pozicí ČR k novým evropským nařízením
- vypracování stanovisek k doplňkům stravy pro Ministerstvo zdravotnictví
- zavádění nových evropských nařízení
- velmi rozsáhlá placená expertizní činnost
- účast na zasedání pracovních skupin k evropské legislativě
- laboratoř nespolupracuje s mezinárodním centrem

### **NRL pro materiály určené pro styk s potravinami a výrobky pro děti do tří let**

Základní povinnosti NRL jsou stanoveny v článku 32 Hlavy III, Nařízení EP a Rady č. 882/2004 a jsou následující: v oblasti své působnosti spolupracují s referenční laboratoří Společenství; organizují podle potřeby srovnávací testy vnitrostátních úředních laboratoří a zajišťují vhodná následná opatření po takových testech; zajišťují, aby byly příslušnému orgánu a vnitrostátním úředním laboratořím dále předávány informace od referenční laboratoře Společenství; provádí posouzení bezpečnosti výrobků v souladu s platnou legislativou, koordinuje činnost úředních laboratoří pověřených analýzami vzorků prováděných v rámci SZD (státní zdravotní dozor v souladu s ustanoveními zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví), koordinuje zavádění nových analytických metod v úředních laboratořích ZÚ, poskytuje vědeckou, technickou a legislativní podporu MZ ČR, případně příslušnému orgánu při provádění koordinovaného plánu kontrol, spolupracuje s referenční laboratoří Společenství a NRL ostatních členských států, realizuje činnosti spojené s informováním podnikatelů o nové legislativě Evropských společenství a ČR, včetně informací o konkrétních povinnostech požadavcích, které vyplývají z této legislativy, provádějí hodnocení zdravotního rizika v případě vyhlášení nebezpečných výrobků MZ ČR či v rámci hlášení do systémů RAPEX a RASFF

### **NRL pro kosmetiku**

Metodická a referenční činnost spočívala ve vedení OOVZ v dozoru nad PBU formou konzultací a seminářů v souladu s požadavky MZ ČR na zajištění systému rychlého varování o nebezpečných výrobcích (RAPEX). Legislativní činnost byla zaměřena na implementaci předpisů EU v dané oblasti.

Laboratorní činnost byla zaměřena na implementaci a rutinní vyžívání metod vitro k predikci lokální tolerance u látek a materiálů přicházejících do styku s lidským organismem prostřednictvím kůže anebo sliznic.

Expertizní činnost NRC zahrnovala chemické a biologické zkoušky u kosmetických prostředků, výrobků pro děti do 3 let a dalších dermatopních materiálů v systému akreditace.

### **NRL pro experimentální imunotoxikologii**

NRL byla v roce 2007 řešitelem 2 výzkumných projektů, z toho 1 projektu v rámci 6. rámcového programu výzkumu EU. Dr.D.Jírová se stala vyžádaným expertem Evropského centra pro validaci alternativ ECVAM (EU) a ICCVAM pro USA v oponentních řízeních projektů validace alternativních metod pro oblast kožní iritace a sensibilizace, které se stanou součástí právního řádu EU a OECD.

Expertizní činnost zahrnovala biologické zkoušky u dermatopních látek, zdravotnických prostředků, chemických přípravků a dalších výrobků.

Výsledky testů in vitro a in vitro pro stanovení specifických účinků aktivních látek byly opakovaně publikovány v impaktovaných mezinárodních časopisech.

### **NRL pro mikrobiologii požívatin**

Vedle expertizní činnosti v oboru mikrobiologie potravin, PBU a prostředí pokračovala účast na vývoji evropské legislativy, konkrétně na změnách a doplňcích Nařízení (ES) č.2073/05 o mikrobiologických kriteriích pro potraviny na jednáních DG SANCO v Bruselu. NRL se dále podílela na vývoji standardních metod mikrobiologického vyšetřování potravin v rámci programů ISO (TC 34/SC 9) a CEN (TC 275/WG 6), k rozpracovaným dokumentům bylo vypracováno 25 vyjádření a stanovisek. Činnost na úseku mikrobiologie prostředí byla soustředěna na problematiku výskytu plísní a bakterií ve vnitřním prostředí budov a provedena rozsáhlá studie vlivu ozonizace na *Listeria monocytogenes* na různých površích. Pokračovaly práce v mezinárodní Pracovní skupině pro mikrobiologii kosmetiky při evropském Public Health Committee. Byl uspořádána celostátní odborná konference Mikrobiologická bezpečnost potravin a PBU.

### **NRL pro genetickou toxikologii**

Monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystém V. Zdravotní důsledky expozice lidského organismu toxickým látkám ze zevního prostředí. Retrospektivní studie koncentrací indikátorových PCB a vybraných chlorovaných pesticidů v séru populace ČR v období 1970 – 1996.

Grant IGA MZ ČR

Rtuť a metylrtuť ve vlasech vybrané populace ČR jako bioindikátor expozice rtuti.

Grant IGA MZ ČR

Public health impact of long-term, low-level mixed element exposure in susceptible population strata (PHIME).

Development of a coherent approach to human biomonitoring in Europe (EU HBM)

Organizace mezilaboratorních porovnávacích zkoušek pro metodiku cytogenetické analýzy periferních lymfocytů krve.

GMO – vyjádření a posudky.

### **NRL pro venkovní ovzduší**

V roce 2008 byly řešeny, jak úkoly spojené s monitoringem zdravotních rizik ve vztahu k ovzduší (MZSO), expertizní činnost včetně konzultací v oblasti posuzování kvality venkovního ovzduší a vnitřního ovzduší (podle Vyhlášky č. 6/2003 Sb.) i kvality vnitřního ovzduší. Písemná činnost zahrnovala posudky, stanoviska, publikace, konzultace či připomínky souvisejících s novelizací některých legislativních úprav a expertizní a odborné zprávy.

Laboratorní část zahrnovala analytická stanovení vzorků venkovního ovzduší včetně standardních i nově aplikovaných odběrových postupu (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, VOC, PAU) a zajištění pylového monitoringu pro oblast Prahy. Rozvíjeny jsou postupy odběru vzorků ve vnitřním prostředí. Laboratoř je akreditována ČIA a autorizována MŽP v oblasti venkovního ovzduší. Celkově byl zachován rozsah z roku 2007. V roce 2008 proběhlo deset mezilaboratorních porovnávacích testů - SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, kovy, HCHO, PAU, VOC, stanovení SO<sub>2</sub>, NO a CO v tlakových lahvích a pro mobilní systémy v ČR.

Po 1 etapě reorganizace SZÚ – 1 kvartál 2008 byl z pracovního poměru uvolněn pracovník zajišťující technickou část provozu kalibrační laboratoře plynů a dosud není možno zajistit jeho náhradu v plné míře, po reorganizaci SZÚ k 1. 9. 2008 byli jednotliví pracovníci zařazeni do různých center (oba lékaři do COČ) ostatní pracovníci do CLČ. Je otázkou nakolik se tato skutečnost projeví v činnosti laboratoře.

### **NRL pro analýzu toxických plynů v ovzduší na pracovištích**

Hlavní pozornost byla zaměřena na pracovní prostředí tažirny legovaných křemíkových monokrystalů, kde NRL v roce 2007 prokázala, že se při čištění unikátních žárově-vakuových strojů uvolňuje plynný fosfin. K proměření koncentračních hladin této akutně toxické látky byla vyvinuta původní metodika. Na základě výsledků prvních provedených měření byla provozovateli doporučena technická a organizační opatření k snížení krátkodobých výronů fosfinu. Účinnost realizovaných opatření byla prověřena opakovaným měřením. Vedle fosfinu byla opětovně věnována pozornost monitorování ethylenoxidu v prostředí chemických sterilizoven.

### **NRL pro expozice organickým chemickým látkám**

NRL je po transformaci SZÚ v roce 2008 pod jinými složkami SZÚ. Je součástí Centra laboratorních činností, odboru chemických a fyzikálních laboratoří, oddělení pro hodnocení expozice chemickým látkám na pracovišti. Náplní je zcela specifická znalost využití zejména počítačových metod odhadu nebezpečnosti a následně při odhadu rizik výpočtem pomocí i komerčních validovaných modelů/software, a to ze znalosti chemické struktury látky. Jde o predikční toxikologii. Technika je založená na analýze QSAR v naší laboratoři budované, dnes celosvětově žádané. Rutinně poskytujeme konzultace na dotazy telefonické, písemné i osobní. NRP je zapojena do práce expertů pro validaci modelů QSAR pro legislativní využití při OECD a JRC EC. Znalosti předáváme i přednáškami zejména na 3. Lékařské a Přírodovědecké fakultě UK a vedením diplomových a doktorských prací.

### **NRL pro fyziologii a psychofyziologii práce**

- 1) expertizní činnost – měření k ověření kategorizace prací
- 2) měření v rámci šetření nemocí z povolání
- 3) vypracovávání znaleckých posudků ve věci odvolání v rámci šetření nemocí z povolání
- 4) přednáškovou a konzultační činnost
- 5) metodickou a referenční činnost v oblasti fyziologie a psychologie práce
- 6) aplikace nových metod práce v praxi – Ergonomické checklisty
- 7) autorizaci v oblasti fyziologie a psychofyziologie práce

### **NRL pro prašnost a mikroklíma v pracovním prostředí**

1. Rozsáhlá měření a hodnocení MKL, prašnosti, osvětlení a vzduchotechnických parametrů – až 30 pracovních míst v 1 objektu.
2. Měření a hodnocení tepelné zátěže v horkých provozech na pracovištích s extrémně vysokou teplotou
3. Měření a hodnocení elektrointového mikroklímatu v pracovním i komunálním prostředí.
4. Hodnocení skupin výrobků pro úpravu vnitřního ovzduší.
5. Provádění zkoušek drážních vozidel z pověření Ministerstva dopravy ČR.
6. Spolupráce s orgány ochrany veřejného zdraví a metodická činnost, konzultační, přednášková a publikační činnost.
7. Příprava legislativních podkladů pro MZ ČR.
8. Autorizační činnost podle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění.

### **NRL pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací**

Příprava odborných pokladů k novelizaci nařízení vlády č. 148/2006 Sb. a metodického návodu pro měření a hodnocení hluku v pracovním prostředí a vibrací. Organizování mezilaboratorních porovnávacích zkoušek na měření hluku a vibrací pro autorizované a akreditované laboratoře. Konzultační a poradenská činnost pro hygienické laboratoře.

Příprava české verze příručky správné praxe pro hluk v pracovním prostředí. NRL není ustavena jako spolupracující s mezinárodními centry.

### **NRL pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí**

V rámci státního dozoru i expertizní činnosti byly prováděny analýzy vzorků biologického materiálu pro stanovení biomarkerů expozice, a dále vzorků prostředí (pracovního ovzduší). NRL se přitom soustředila na taková stanovení, která jinde v ČR nejsou běžně prováděna. Byly poskytovány konzultace pro orgány ochrany veřejného zdraví, MZ ČR, zdravotní ústavy i další instituce, které se týkaly převážně výběru vhodných biomarkerů, výběru analytických postupů a interpretace výsledků. NRL se zabývala také vlastním vývojem, zaváděním a validací postupů pro biologické monitorování. Zúčastnila se jakožto referenční laboratoř programu externí kontroly laboratoří, pořádaného universitou v Erlangen. NRL pořádala v roce 2008 konzultační den, pracovníci přednesli řadu přednášek na kurzech, seminářích a symposiích.

### **NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření**

Emailová vyjádření: Bylo vypracováno 46 emailových vyjádření týkajících se expozice elektromagnetickému poli a metodiky jejího hodnocení.

Normy: Bylo vypracováno 15 písemných vyjádření týkajících evropských a českých norem.

Telefonické dotazy: Telefonické dotazy zodpovídány v průměru jednou denně.

Statistická ročenka: Byly vypracovány podklady pro kapitolu o expozici elektromagnetickému poli uvedené ve statistické ročence ministerstva životního prostředí.

WEB NRL: Byla provedena aktualizace webových stránek referenční laboratoře a vypracována nová informace č. 15.

Brdský radar: V průběhu roku byly vypracovány dvě rozsáhlé hygienické studie o možných zdravotních rizicích plánovaného amerického radaru

### **NRL pro mikroskopické houby a jejich toxiny v potravinovém řetězci**

Aktivní účast na zasedání Gesellschaft für Mykotoxinforschung a 30. Mycotoxin Workshopu v Utrechtu v Holandsku.

Spoluřešitel projektu: The FP6 project named – „Promoting Food Safety through a New Integrated Risk Analysis Approach for Foods“ (SAFE FOODS, FOOD-CT-2004-06988), termín řešení 2004-2008.

Spoluorganizátor semináře s mezinárodní účastí „MYKOTOXINY 2008“, Praha, 9.-10. 10. 2008

Řešení projektu MYKOMON v rámci projektu 4 "Monitoringu".

Expertizní, legislativní, konzultační, přednášková, publikační činnost a posuzování technických norem (CEN) v uvedené oblasti.

### **NRL pro listerie v potravinových řetězcích**

Činnost NRL byla v roce 2008 zaměřena na sledování fenotypových a genotypových charakteristik izolátů *L. monocytogenes* (LM) humánního původu, potravin a prostředí.

Spektrum zavedených metod: detekce a identifikace *L. monocytogenes* v potravinách a biologickém materiálu, sérotypizace kombinací metod skličkové aglutinace a amplifikace specifických úseků DNA, detekce genů zodpovědných za virulenci, rezistence

k antimikrobiálním látkám a makrorestrikční analýza bakteriální DNA. Dále je prováděn sběr a analýza epidemiologických dat k případům humánních listerióz v ČR. S činností NRL souvisí také expertizní, výzkumné a vzdělávací aktivity.

### **NRL pro geneticky modifikované potraviny**

Aktivní účast na 1<sup>th</sup> Global Conference on GMO analysis v Como v Itálii od 24. 6.- 27. 6. 2008

Člen Evropské sítě laboratoří pro GMO (ENGL)

Řešitel projektu MŽP/750/33/GMO/08 o zabezpečení laboratorní detekce geneticky modifikovaných organismů používaných pro výrobu potravin a krmiv

Uchovávání referenčních vzorků GMO poskytovaných žadateli o uvádění GMO do životního prostředí v tzv. "GMO bance" pro kontrolní účely

Řešení projektu GENOMON v rámci projektu 4 "Monitoringu zdravotního stavu ve vztahu k životnímu prostředí".

Expertízní, legislativní, konzultační, přednášková a publikační činnost v uvedené oblasti.

### **NRL pro streptokoky a enterokoky**

Byla zahájena celonárodní surveillance invazivních pneumokokových onemocnění. Byl připraven metodický návod a publikován ve Věstníku MZ ČR. Byla zjištěna data o nemocnosti, smrtnosti, monitorováno zastoupení sérotypů a jejich pokrytí konjugovanými vakcínami i vakcínou polysacharidovou. Data byla poskytnuta do celoevropského systému TESSy. I nadále probíhala surveillance invazivních onemocnění *S.pyogenes* a novorozeneckých onemocnění *S.agalactiae*. Byla zavedena metoda PCR a RT-PCR ke zpřesnění identifikace kmenů *S.pneumoniae*. Byla prováděna emm typizace kmenů *S.pyogenes*, identifikace druhů streptokoků a enterokoků, stanovení ASO a ADNB pro zdravotnická zařízení. Byly připravovány vzorky sér (EHK-ASO) pro 160 laboratoří-neutralizační i latexová metoda. Probíhala spolupráce ke standardizaci vyšetřování ASO protilátky. NRL byla zapojena do tří mezinárodních projektů, řešila dva grantové projekty IGA MZ ČR.

**NRL pro streptokoky a enterokoky (vedoucí: Motlová Jitka, RNDr.CSc.)**

**Collaborating Center for Reference and Research on Streptococci (vedoucí: Křížová Pavla, MUDr. CSc.)**

### **NRL pro chřipku**

Program virologické surveillance pro celou ČR, izolace, identifikace a antigenní charakteristiky izolovaných kmenů, vedení sbírky chřipkových kmenů, postvakcinační sérologie, spolupráce na přípravě pandemického plánu pro ČR, zajištění diagnostiky případných lidských případů ptačí chřipky (H5,H7), spolupráce s mezinárodní surveillance sítěmi (European Influenza Surveillance Scheme –ECDC, FLU-NET/WHO), účast v mezinárodních programech externího hodnocení kvality, aktivní účast v jednáních Světové zdravotnické organizace za účelem pandemické připravenosti ve spolupráci se Stálou misí ČR v Ženevě, účast na vakcinačních studiích, výuka atestantů, přednášková činnost pro praktické lékaře, publikační činnost, řešení grantové studie (GAČR) zaměřené na slizniční imunizaci chřipkovým virem.

### **NRL pro nechřipkové respirační viry**

1. Program virologické surveillance ARI v ČR a jeho zkvalitňování
2. Spoluúčast na týdenních zprávách aktuální situace na poli ARI  
Přednášková činnost a laboratorní demonstrace pro atestanty z lékařské mikrobiologie (průběžné aktualizování textů pro NCH viry)
3. Aktivní účast na konzultačním dnu pro spolupracovníky z terénu
4. Zkvalitnění serologické diagnostiky *Mycoplasma pneumoniae* (PCR)
5. Rozsáhlejší využití rychlé diagnostiky nechřipkových respiračních virů
6. Posuzování funkční způsobilosti *in vitro* diagnostik a poskytování konzultačních hodin pro pracovníky z terénu.

7. NRL je zapojena do mezinárodní spolupráce evropského systému surveillance (EISS), kde je sledován a hlášen i výskyt RSV.

### **NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19**

Konfirmační vyšetření pro mikrobiologické a sérologické laboratoře. Příprava a vyhodnocení EHK ČR – sérologie spalniček, zarděnek a příušnic. Sérologická diagnostika suspektních případů, těhotných žen, jedinců exponovaných výše uvedeným nálezům, ověřování imunity, kvalitativní a kvantitativní průkaz DNA parvoviru B19, průkaz spalničkových a zarděnkových intratekálních protilátek., Spoluúčast na řešení programu WHO Zdraví pro 21. století (eliminace nezavlečených spalniček, certifikace eliminace spalniček, snížení incidence vrozených zarděnek a příušnic), spolupráce s Regional Office WHO for Europe a Regional Reference Laboratory WHO Berlín. Akreditace: ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025 a ČSN EN ISO 15189, certifikace EHK: INSTAND, Düsseldorf . Prezentace a školící činnost: 4 stáže, konzultační den, 3 přednášky.

### **NRL pro chlamydie**

Činnost laboratoře je zaměřena na vyšetřování pacientů se širokým spektrem akutních i chronických klinických symptomů za použití testů prokazujících antigen či DNA příslušného agens nebo protilátkovou odpověď na kontakt s infekcí pomocí sérologických testů. V květnu 2008 byla rozeslána série 5 kontrolních EHK vzorků sér do celkem 81 terénních laboratoří. NRL se úspěšně účastnila mezinárodního EPJ.

### **NRL pro toxoplasmózu**

Dominantní náplní práce NRL pro toxoplasmózu je referenční činnost – ověřování, konfirmace a interpretace výsledků u materiálu zaslaného diagnostickými pracovišti, provádění speciálních diagnostických testů (izolační pokus, komparativní Western blot, stanovení avidity IgG) jakož i konzultace a vyšetřování pro specializovaná pracoviště z oborů infekční lékařství, genetika, gynekologie, oftalmologie a hematologie. V roce 2008 byla připravena a vyhodnocena 2 kola EHK Sérologie toxoplasmózy, kterých se zúčastnilo 110 laboratoře. XIV. Jednodenní konference „Problémy toxoplasmózy“ navštívilo přes 150 účastníků. Loni ukončený grantový projekt IGA MZ ČR byl hodnocen stupněm A. Ve spolupráci s AIDS centrem na Bulovce byly publikovány metodické postupy diagnostiky a terapie toxoplasmózy u HIV-positivních osob. Byla zahájena spolupráce s Veterinární a farmaceutickou univerzitou Brno v oblasti rizika přenosu toxoplasmózy masem a masnými výrobky.

### **NRL pro enteroviry**

1. program virologické surveillance pro ČR
2. izolace a identifikace enterovirů
3. surveillance akutních chabých paréz
4. surveillance enterovirů ve vnějším prostředí
5. vedení sbírky enterovirů
6. postvakcinační sérologie
7. spolupráce s kardiology a neurology při určování diagnózy
8. účast v mezinárodních programech externího hodnocení kvality
9. příprava externího hodnocení kvality pro laboratoře ČR
10. výuka atestantů

### **NRL pro antibiotika**

Příprava podkladů pro prioritní zdravotnický program MZd pro české předsednictví EU „Antibiotická rezistence původců nemocničních infekcí“.

Participace na aktivitě „Národní antibiotický program“ (organizace a národní koordinace projektu EARSS (<http://www.szu.cz/cem/hpcem.htm>), podporovaného DG Sanco, vytváření doporučených postupů pro používání antibiotik pod garancí ČLS JEP (<http://www.cls.cz/dalsi-odborne-projekty.htm>).

Zavádění nových a inovovaných metod fenotypového a genotypového průkazu rezistence, epidemiologie rezistence; externí kontrola kvality vyšetření antibiotické citlivosti.

Výzkumné práce na zahraničním grantu PREVIS (DG Sanco) a tuzemském grantu (MŠMT).

### **NRL - Česká národní sbírka typových kultur**

Hlavní náplní CNCTC je poskytování kultur, které slouží jako referenční vzorky pro vnitřní kontrolu kvality vyšetřovacích metod a testů. V rámci vytvořeného katalogu sbírky, byly na webových stránkách ([www.szu.cz/cnctc](http://www.szu.cz/cnctc)) zpřístupněny vyhledávací databáze pro snazší orientaci zákazníků. Ve spolupráci se Státním ústavem pro jaderné, chemické a biologické ochrany (SÚJBCHO) byla zavedena metoda MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie pro taxonomické účely a byla provedena revize části sbírkových deponátů. Výsledky práce byly publikovány v impaktovaném časopise (Folia Microbiol. 2008; 53: 403-409). CNCTC zabezpečila lyofilizaci kultur a kompletní agendu EHK-Bakteriologická diagnostika (výběr kmenů, lyofilizace, hodnotící komentář).

### **NRL pro salmonely**

Referenční činnost je zaměřena jednak na diagnostiku a konfirmaci *S. Typhi* a *S. Paratyphi A,B,C*, jednak na sérotypizaci zoopatogenních salmonel včetně aberantních a vzácně se vyskytujících kmenů a ověřování izolátů pro nehumánní laboratoře. Průběžně probíhá statistika cirkulujících sérovarů.

Výzkumná činnost spočívá v monitorování multirezistentních kmenů v rámci projektu zaměřeném na sledování fenotypových i genotypových vlastností salmonel.

V oblasti zlepšování kontroly kvality je laboratoř trvale zapojena ve dvou mezinárodních kontrolních systémech porovnávání mezilaboratorní způsobilosti pro země EU (ECDC, EQAS). Laboratoř udržuje sbírku vzácných izolátů humánního původu a spolupracuje s AS SZÚ při přípravě vzorků EHK.

### **NRL pro yersinie**

NRL pro yersinie diagnostikovala klinické izoláty yersinií zaslané z mikrobiologických pracovišť ČR. Tyto kmeny byly vyšetřeny biochemickými a sérotypizačními metodami. Dále bylo diagnostikováno 60 patientských sér ke stanovení titru protilátek proti *Yersinia enterocolitica*, z toho u 8 vzorků s pozitivním výsledkem. V roce 2009 očekáváme začlenění yersiniové problematiky do činnosti NRL pro *E.coli* a shigely.

### **NRL pro stafylokoky**

V roce 2008 se NRL pro stafylokoky věnovala převážně referenční činnosti. Diagnostikovali jsme 1070 kmenů stafylokoků z pracovišť celé ČR. Z nich bylo i 920 kmenů *S. aureus*, u kterých jsme sledovali fagotyp a pomocí fenotypových a genotypových metod přítomnost základních faktorů virulence: TSST-1, enterotoxinů, exfoliatinů a Pantanova-Valentinova leukocidinu. Potvrdili jsme mj. diagnózu syndrom toxického šoku u 7 případů a pomohli jsme objasnit 8 epidemií puchýřnatého onemocnění novorozenců. U 48 případů vážných kožních onemocnění stafylokokové etiologie a 4 nekrotizujících pneumonií (včetně 3 úmrtí) jsme prokázali příčinu, produkci Pantanova-Valentinova leukocidinu. Věnovali i diagnostice koaguláza-negativních stafylokoků, především izolátům z hemokultur.

### **NRL pro *E.coli* a shigely**

NRL pro *E.coli* a shigely identifikovala v rámci své referenční činnosti 338 kmenů zaslaných z klinických a dalších mikrobiologických pracovišť. Z toho 280 kmenů bylo identifikováno jako *E.coli* různých sérotypů. Diagnostiku enterohemoragických (shigatoxigenních) *E.coli* jsme rozšířili o průkaz genu kódujícího další faktor virulence - *stxA*, který je přítomen u sorbitol fermentujících shigatoxigenních *E.coli* O157:NM a dále genu O26wzy (konfirmasi séroskupiny O26). U kmenů extraintestinálně patogenních *E.coli* byla zavedena detekce genů *cnf1* a *cdt* kódujících významné virulenční markery těchto patogenů. Genotypově i fenotypově bylo potvrzeno 7 kmenů enterohemoragických *E.coli*, izolovaných z průjmů dětí, z toho 2 kmeny jako etiologické agens závažného onemocnění hemolyticko-uremický syndrom. Identifikovali jsme i 14 kmenů shigel a 25 dalších patogenů z čeledi *Enterobacteriaceae*. Dále 19 oxidáza pozitivních G-tyček, včetně 10 vibrií, z toho 2 kmeny *Vibrio cholerae* non O1/O139.

### **NRL pro mykobakterie**

Provoz Informačního systému bacilární tuberkulózy, spolupráce s Národní jednotkou dohledu nad tuberkulózou FNB, činnost v Radě Národního registru TB, vypracování Výroční zprávy o mykobakteriologické diagnostice v ČR v r. 2007, Tessa. **2)** Monitorování multirezistentní (MDR) a extenzivně rezistentní (XDR) TB, spolupráce s EuroTB resp. ECDC, confirmace výsledků testů citlivosti z terénních laboratoří, provádění testů rozšířené citlivosti na SLD (second-line drugs), účast v mezinárodních systémech QC. **3)** Činnost v rámci řešení grantového projektu AV ČR „*Nanoimunosenzory pro detekci cytokinů*“. **4)** Organizace Konference o mikrobiologii a epidemiologii tuberkulózy s mezinárodní účastí. **5)** Aktivity ve funkci *Supranacionální referenční laboratoře SZO/IUATLD* (Supranational Reference Laboratory for Mycobacteria WHO/IUATLD). **6)** Diagnostická činnost, příprava a hodnocení 3 kol EHK.

### **NRL pro virové hepatitidy**

NRL-VH centrálně prováděla povinná konfirmační vyšetření HCV a HBV pro transfúzní službu a vyžádaná konfirmační a speciální vyšetření pro laboratoře vyšetřující markery virových hepatitid. NRL-VH připravila a vyhodnotila celkem 6 sérií kontrolních vzorků pro systém externího hodnocení kvality (EHK) pro sérologické markery HAV, HBV, HCV a HIV a 2 série kontrolních vzorků na stanovení nukleových kyselin HBV-DNA, HCV-RNA. NRL-VH provedla úpravu algoritmu confirmace v souladu s potřebou transfúzní služby, NRL-VH musela dočasně zastavit vyšetřování HEV z finančních důvodů a měla zásadní problém s udržení činnosti od ledna do dubna 2008 rovněž z finančních důvodů. NRL-VH úspěšně prošla mezinárodními kontrolami kvality pro sérologii virových hepatitid A-E (INSTAND, SRN) a stanovení nukleových kyselin NAT (EDQM, EU).

### **NRL pro meningokokové nákazy**

Celorepubliková surveillance invazivních meningokokových onemocnění (IMO), implementace molekulárních metod do celorepublikové surveillance IMO. Identifikace etiologie závažných bakteriálních onemocnění metodou PCR, vyšetřování baktericidních antimeningokokových protilátek, spolupráce na sledování citlivosti meningokoků na chemoterapeutika. Vypracování závěrečné zprávy o řešení projektu IGA – bylo odměněno udělením Ceny ministra zdravotnictví České republiky za rok 2008. Účast v mezinárodních projektech: EMGM, EU-IBD labnet, EMERT, EU-IBIS (přechází pod ECDC), projekt vývoje univerzálně účinné vakcíny proti meningokoku B. Zahájení řešení zahraničního projektu EHP/Norsko ([www.sekvenace.cz](http://www.sekvenace.cz)). Publikace výsledků v tuzemsku i zahraničí, aktualizace vakcinační strategie v ČR, úspěšná reakreditace u ČIA.

## **V OS-1 pracuje WHO Collaborating Center for Reference and Research on Streptococci (SZO spolupracující centrum pro streptokoky) vedoucí = MUDr. Pavla Křížová, CSc.**

### **NRL pro lymeskou borreliózu,**

Vyšetřili jsme pomocí genetických a sérologických metod 3 222 pacientů a u 31 % jsme prokázali borreliózu. Vysoká infikovanost klíšťat (>30 %) byla zjištěna ve středočeském a moravskoslezském kraji v dubnu-květnu a současně byla zjištěna i nejvyšší pozitivita v PCR (22 %) a Western blotu (29 %) u pacientů. Pomocí PCR v reálném čase a přímé sekvenace *OspA* genu jsme prokázali u 371 pacientů středočeského a východočeského kraje *B. garinii* v 40 %, *B. afzelii* v 34 %, *B. burgdorferi* s.s. v 14 %, *B. valaisiana* v 11 %, *B. bissettii* v 1%. Ostatní druhy *B. lusitanae* a *B. myiamotoi* byly vzácně zjištěny pouze u klíšťat. Izolovali jsme 32 kmenů borrelií z klíšťat a 16 z tkání pacientů (v rámci grantu IGA), čímž jsme rozšířili WHO sbírku na 170 kmenů. Kmeny byly užity při řešení 6<sup>th</sup> rámcového programu EU při výzkumu pro vakcinu a pro komerční užití. Koinfekci nebo infekci s *Anaplasma phagocytophilum* jsme prokázali u 8 % pacientů při řešení grantu IGA, který se týká etiopatogeneze *Borrelia* a *Anaplasma* spp. při kožních symptomech.

Byly plněny úkoly WHO, tj. izolace, uchování a typizace kmenů *Borrelia* z pacientů a zvířat. Zavedli jsme novou metodu kvantifikace pomocí LightCycleru v real-time PCR a elektroforetické čipy Experion pro kvantitativní a kvalitativní analýzu peptidů. Podíleli jsme se na vydání rozsáhlé publikace o borrelióze (NATO, EUCALB, ve spolupráci s lékaři), přípravě seminářů, výuky a přednášek pro LF a ILF.

### **WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Borreliosis**

### **NRL pro AIDS**

Referenční činnost – confirmace reaktivních nálezů HIV ze 164 vyšetřujících laboratoří v ČR, identifikace nových případů HIV/AIDS, monitorování průběhu infekce a onemocnění AIDS u HIV pozitivních osob. Epidemiologická surveillance HIV v populačních skupinách s vysokým rizikem infekce, anonymní vyšetřování a testování HIV protilátek ve slinách. Aplikace metod molekulární epidemiologie, monitoring výskytu HIV/AIDS v ČR. Metodická a kontrolní činnost – školení, semináře, přednášky, příprava a hodnocení EPJ, účast v mezinárodních systémech posuzování kvality. Publikační činnost – www stránky s aktuálními informacemi o výskytu HIV/AIDS v ČR. Pedagogická činnost pre a postgraduální. Výzkumná činnost a mezinárodní spolupráce – řešení programu EU / WHO „EuroHIV“ a „EHR - Europe HIV resistance“.

### **NRL pro dezinfekci a sterilizaci**

NRL pro dezinfekci a sterilizaci je zkušební laboratoří CEM č. L 1206.4 akreditované podle ČSN EN ISO/IEC 17025. Obdržela Osvědčení o účasti v externím hodnocení kvality sterilizace. Koordinovala autorizaci laboratoří setů E1 až E6. Účastnila se mezinárodních okružních vzorků OECD – nosičové metody. Připravila odborné posudky a stanoviska pro MZ ČR a jiné organizace. Formou placených expertíz hodnotila účinnost dezinfekčních přípravků a účinnost sterilizátorů. Hodnotila odolnost materiálů k dezinfekčním přípravkům a citlivost mikroorganismů k dezinfekčním roztokům. Zaváděla nové metodiky testování. Metodicky vedla hygienickou službu a pracovníky provádějící dezinfekci a sterilizaci v rámci pregraduální, postgraduální výchovy a rekvalifikací. Spolupracovala při zavádění novinek z oboru do laboratoře a praxe. Spolupracovala se Společností pro sterilizaci, ČNI, IPVZ Praha, NCO NZO Brno, Sdružení DDD, byla uspořádána Konference DDD v Poděbradech, byla v redakčních radách časopisů. Rozsáhlá je konzultační a publikační činnost.

### **NRL pro dezinfekci a deratizaci**

NRL formou placených expertiz, ověřovala účinnost přípravků pro ochrannou dezinfekci a deratizaci, které byly schvalovány pro Českou republiku podle zákona č. 120/2002 Sb. o podmínkách uvádění biocidů na trh. Podílela se na metodickém vedení a zajišťování odborné způsobilosti pro výkon v ochranné DDD, podle zákona č. 258/2000 Sb. Redakčně se podílí se vydávání časopisu Dezinfeke, dezinfekce, deratizace. Podílela se na vzdělávání pracovníků hygienické služby a státní správy v ochranné dezinfekci a deratizaci, spolupracovala s orgány státní správy při snižování zdravotních rizik vyplývajících z výskytu epidemiologicky a hygienicky významných živočichů. Podílela se na přípravě VIII. konference DDD 2008 v Poděbradech.

### **NRL pro přímou diagnostiku bakterií, virů a cizorodých buněk pomocí elektronmikroskopických metod**

Vyšetřili jsme 2730 pacientů na přítomnost bakterií a 1420 vzorků tkáňových tekutin ( krev, mozkomíšni mok, perikardiální a synoviální tekutina, stolice, moč) na průkaz virů. Histologicky a ultrastrukturálně byly vyšetřeny tkáně (kůže, srdce, játra, synovium) pomocí elektron mikroskopických metod. Na borreliózu byly testováni též pacienti z USA. NRL ELM je kontrolována EQA-EM v Kochově Institutu, Berlin a byla zařazena mezi světové laboratoře EU-Network on Diagnostic Electron Microscopy in Infectious Disease na základě projektu EUROTOM 7. Připravujeme obrazový atlas, vyžádaný WHO, pro rychlou, přímou diagnostiku virů a bakterií z našich referenčních materiálů.

Byly testovány chřipkové vakciny, prokázány Caliciviry a Rotaviry u kojenců. Příčinou úmrtí byly Picornaviridae v mozkomíšním moku. Ojedinele byly Paramyxoviridae a Papovaviridae. Po transplantacích byla vyšetřena kostní dřev s průkazem Parvoviridae a Polyomavirus - BK v moči.

Byla prokázána a dokumentována nová agens při meningitidě např. *Rickettsia monacensis* (potvrzená sekvenací *ompA* genu), v srdci *Bartonella henselae* a *Rickettsia helvetica* (potvrzená RT-PCR) *Anaplasma phagocytophilum* a *Wolbachia* sp. byla též v biopsii kůže pacientů s ešrytémem po klíštěti. Byly připraveny přednášky pro postgraduální a atestační přípravu. Jsme začleněni do vedení MZ akreditovaných kurzů, pořádaných v SZÚ a IPVZ.

### **NRL pro leptospiry**

Činnost NRL je dána smlouvou mezi SZÚ a MZ. Spočívá hlavně v přípravě a výrobě živých antigenů pro diagnostické účely vlastní a pro potřeby sérologické diagnostiky leptospirózy hygienické a veterinární služby v ČR. V NRL je udržován genofond Národní sbírky leptospirových kultur v ČR. Zde vyrobená hyperimunní séra jsou využívána k externímu hodnocení kvality (EHK AP SZÚ) a rovněž rutinní diagnostiky v terénních laboratořích ZÚ ČR i pro diagnostiku a konfirmaci klinického materiálu z léč. prev. složky v NRL. V rámci sledování přírodní ohniskovosti leptospirózy jsou ve spolupráci s lokálními ZÚ vyšetřovány rezervoáry (drobní savci) z oblastí záplav a epizootií. Další spolupráce se týká přípravy a výroby zvířecích vakcín a kultivačních médií (Sevapharma, Bioveta, Test Line, SVÚ). Kromě metodické a konzultační spolupráce s pracovišti ZÚ a klinickými lékaři provádí NRL přednáškovou, doškolovací, konziliární a publikační činnost v dané problematice a celorepublikový monitoring této nákazy.

### **NRL pro herpetické viry**

Konfirmační vyšetření pro mikrobiologické a sérologické laboratoře, komplexní diagnostika a interpretace výsledků vyšetření celé skupiny herpetických virů zejména u ohrožených skupin

obyvatelstva, jako jsou transplantovaní, hematologičtí a imunodeficientní pacienti, novorozenci a nedonošení, pacienti oddělení JIP a ARO.

Ověřování imunity po očkování proti varicele (VZV) a laboratorní rozlišení nákazy divokým či očkovacím kmenem VZV metodou PCR + genotypizace.

Výzkumná činnost: řešení grantu IGA MZ se zaměřením na epidemiologii a detekci rezistencí CMV při virostatické terapii po transplantaci metodami molekulární biologie. Školící, přednášková a publikační činnost, EHK ČR v sérologii EBV, HSV a VZV, v PCR HSV a VZV a v izolacích herp. virů na tkáňových kulturách. Akreditace ČIA: ČSN EN ISO/IEC 17025 a ISO 15189, certifikace INSTAND a QCMD.

### **NRL pro hemofilové nákazy**

- 1) Monitorování vlastností kmenů izolovaných v mikrobiologických laboratořích (ověřování výsledků terénních laboratoří, biotypizace a sérotypizace u *Haemophilus influenzae*).
- 2) Spolupráce při zajištění surveillance programu invazivních onemocnění způsobených *Haemophilus influenzae b* v České republice.
- 3) Stanovení hladiny protilátek vůči *Haemophilus influenzae b* metodou ELISA.
- 4) Typizace kmenů *Haemophilus influenzae* izolovaných z nasofaryngeálních výtěrů dětí získaných v rámci studie 107 137.
- 5) Poskytování dat do ECDC surveillance invazivních bakteriálních infekcí (EU-IBIS).

### **NRL pro dg. syfilis**

Kromě diagnostické, konzultační a přednáškové činnosti se NRL účastnila rovněž přípravy legislativních norem v oblasti dárcovství krve, tkání a orgánů a jednání ECDC/ESSTI v oblasti evropské surveillance a diagnostiky STI, týkajících se přechodu na TESSy systém. Pro EHK byla připravena série 5 vzorků pro 180 laboratoří, zabývajících se vyšetřováním syfilis.

V měsících březnu, červenci a říjnu se úspěšně účastnila Syphilis Serology proficiency trstiny programu CDC/WHO, Atlanta.

### **NRL pro pertusi a difterii**

Vyšetřování klinického materiálu od pacientů se syndromem dávivého kašle (kultivační a sérologické). Celkem bylo vyšetřeno 729 jedinců. Pertuse byla prokázána v 121 případech, parapertuse v 12 případech a to sérologicky. Kultivačně byla pertuse prokázána ve 3 případech. H. influenzae byl prokázán kultivačně u 129 osob.

Ověřování kmenů B. pertusis a B. parapertussis.

Laboratoř zavádí RT PCR pro diagnostiku pertuse.

Vyšetřování difterických protilátek v lidském séru. Celkem bylo vyšetřeno 113 jedinců.

### **NRL pro ochranu laboratorních zvířat**

Hlavní náplní činnosti NRL zůstává zpracovávání stanovisek k projektům pokusů na zvířatech, předkládaných k povolení Ministerstvu zdravotnictví. Na vyžádání Ministerstva zdravotnictví byla vypracována stanoviska k 35 projektům pokusů. Jsou sledovány trendy a právní předpisy v ochraně zvířat používaných pro pokusné a jiné vědecké účely ve vyspělých zemích.

V tabulce č.2 pod označením „druh a počet vyšetřených vzorků“, se rozumí počty pitev laboratorních zvířat histologických, parazitologických a bakteriologických vyšetření laboratorních zvířat a bakteriologických stěrů povrchů.

## **B. NRL mimo SZÚ**

### **a. Obory hygieny**

#### **NRL pro výrobky dětské a kojenecké výživy a výrobky PTP**

Vedoucí: Ing. Ivana Jankovská

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

#### **NRL pro posuzování výrobků škrobářenského průmyslu**

V roce 2008 byla činnost NRP zaměřena na laboratorní vyšetření chemických ukazatelů

Celkem bylo vyšetřeno 16 výrobků.

NRP pro posuzování výrobků škrobářenského průmyslu není ustanovena jako spolupracující s mezinárodním centrem.

#### **NRL pro mykotoxiny v potravinách**

NRL prováděla v průběhu roku 2008 analýzy potravin a krmiv na základě požadavků zákazníků a spolupracujících subjektů.

Laboratoř prováděla analýzy na přítomnost následujících mykotoxinů: aflatoxiny řady B a G, deoxynivalenolu, ochratoxinu A, zearalenonu a patulinu. Nejčastěji vyšetřovanými komoditami byly obiloviny, skořápkové plody, koření a chmel.

#### **NRL pro posuzování zdravotní nezávadnosti poživatin v oboru mlýnsko-pekářenském, pivovarnickém a vinařském**

Vedoucí: Ing. Ivan Chlad

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

**NRL pro fyziologii práce** Činnost NRL je zaměřena na poskytování specializovaných zdravotnických služeb v oblasti fyziologie práce, zejména pro účely orgánů ochrany veřejného zdraví a pro zaměstnavatele dle zákona č. 258/2000 Sb. NRL se podílí na organizování krajských a celostátních konzultačních dnů k problematice nadměrné jednostranné zátěže, a to ve zvláště složitých případech v souvislosti s objektivizací profesionální expozice při podezření na nemoci z povolání. Podílí se na výukové činnosti v rámci NCO NZO. Značný podíl má činnost legislativní v rámci vnitřních připomínkových řízení v oblasti fyziologie práce. V r. 2008 to byl návrh novelizace zákona č. 258/2000 Sb. Nezanedbatelná je činnost soudně znalecká, kdy je Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě často revizním znalcem v oboru, dále činnost přednášková a publikační. Vedoucí NRL je členkou revizní komise SPL ČLS JEP.

### **NRL pro měření a hodnocení mikroklimatických podmínek v dolech a hutích**

Experimentální práce v klimatické komoře jsou prováděny v rámci VÚ: „Reakce organismu na nerovnoměrnou radiačně-konvekční zátěž v experimentálních podmínkách“, který je součástí výzkumného záměru MPSV, identifikační kód MPS0002595001, na jehož řešení se podílí NRL ZÚ Ostrava, FZS OU, VÚBP Praha, ČVUT Praha a FBI VŠM-TU Ostrava. Projekt je rozdělen do 2 etap – vertikální a horizontální sálavá stěna. Celkem má být provedeno 1260 pokusů u 24 pokusných osob. Vypracování normativů pro hodnocení nerovnoměrné radiačně-konvekční tepelné zátěže. Získané výsledky by měly být využity pro novelizaci příslušných částí nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění i v rámci mezinárodních normativů ISO.

### **NRL pro analýzu persistentních organických sloučenin**

Vedoucí: Ing. T. Ocelka

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření**

Vedoucí: Doc. RNDr. L. Pekárek, DrSc.

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL pro mrazírenský průmysl s výjimkou ryb**

Vedoucí: MUDr. P. Svrčinová

Byly dodány jen tabulkové údaje

### **NRL pro toxiny vyšších hub**

Zpracování vzorků biologického materiálu a pokrmů z hub a provádění mikroskopických a chemických analýz zejména při akutních intoxikacích s cílem přesně určit houbový toxin či druh jedovaté houby.

Výsledky slouží jako podklad pro policii ČR, soudy a především zdravotnická zařízení. Stejným institucím slouží NRL jako konzultační, poradenské a školící centrum při akutních intoxikacích v celé ČR (tel. kontakt 602874319): Laboratoř pracuje v nepřetržitém provozu. Kromě určení toxinů vyšších hub při akutních náhodných intoxikacích se laboratoř rutinně zabývá houbami z celého světa užívanými toxikomany jako drogy (psychotonické a halucinogenní houby).

### **NRL pro mořské ryby a živočichy a výrobky z nich**

Vedoucí: MVDr. J. Brychta

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL pro měření a posuzování hluku v komunálním prostředí**

V roce 2008 NRL pracovala jako konzultant pro hygienickou službu i odbornou a laickou veřejnost při odborném výkladu NV č.148/2006 Sb. a metodických návodů hlavního hygienika.

Byla MZ ČR jmenována garantem zpracování finální zprávy strategických hlukových map a akčních plánů za ČR dle požadavků Evropské unie, včetně povinného reportingu.

NRL se stala také Národním referenčním centrem (NRC) pro hluk v rámci evropské informační sítě EIONET

Členové NRL jsou jmenováni hlavním hygienikem do pracovní skupiny pro tvorbu a aktualizaci hlukové legislativy ČR, na níž se po celý rok aktivně podíleli.

### **NRL pro přírodní zdroje ozáření**

Laboratoř zajišťovala speciální (nadstandardní) stanovení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě a ve stavebních materiálech, převážně pro potřeby dozoru vykonávaného Státním úřadem pro jadernou bezpečnost. Pracovníci NRL se podíleli na přípravě ČSN 75 7623 Jakost vod – Stanovení radia 226 emanometricky bez koncentrace. Pracoviště obhájilo osvědčení o akreditaci jako zkušební laboratoř č.1479 akreditovaná ČIA.

## **b. Obory mikrobiologie**

### **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

### **NRL pro patogenní aktinomycety**

V roce 2008 vydána recenzovaná kniha s doporučenou diagnostikou nokardiózy s názvem „Nokardióza. Doporučená metoda diagnostiky a léčby nokardiózy“. Přednesena 3 sdělení (Symposium Třeboň 2008). Na podzim 2008 se uskutečnil dvoudenní kurs diagnostiky aktinomycet v NRL v Trutnově. Činnost NRL je zaměřena na polyfázovou identifikaci aerobních a mikroaerofilních aktinomycet ve spolupráci s prof. Harmsenem z Německa 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. V přípravě článku pro zahraniční periodika, zahájena práce na přípravě knihy o mikroaerofilních aktinomycetách. Pokračuje spolupráce na přípravě postgraduálních kursů IPVZ včetně stáží v Trutnově a seminářů odborných společností.

### **NRL pro imunologii**

NRL pro imunologii se zabývá 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 zahrnuje mimo jiné i přípravu a hodnocení kontrolních cyklů. Další náplň činnosti je v oblasti posuzování nových diagnostických kitů uváděných na trh v České republice. A konečně NRL spolupracuje s odbornou společností alergologie a klinické imunologie ČSAKI na přípravě metodických doporučení pro provádění a interpretaci imunologických vyšetření.

### **NRL pro cytomegaloviry**

V březnu 2008 připravila NRL vzorky sér pro detekci IgG a IgM protilátek proti CMV pro EHK Sérologie CMV. V dubnu 2008 připravila NRL ve spolupráci s Laboratoří pro průkaz extrahumánního genomu, ÚKBD FN Hradec Králové 6 vzorků pro druhý ročník EHK pro průkaz CMV DNA metodou PCR pro 25 pracovišť, tyto výsledky budou prezentovány

formou přednášky na konferenci "Rutinní analýza nukleových kyselin" v Pardubicích v lednu 2009. V lednu 2008 se NRL též konference v Pardubicích účastnila přednáškou „Přenos CMV mateřským mlékem“, formou posteru Mezinárodní konference o herpetických virech v Estorilu, Portugalsko, prezentovány nálezy CMV v BAL u imunokompromitovaných pacientů. Program námi organizované konference XIII. Hradecké virologické dny (19.-20.5.2008 Hradec Králové) obsahoval 8 přednášek týkajících se CMV infekce u pacientů v imunosupresi. NRL pokračovala ve sběru kmenů CMV izolovaných od pacientů pro studii resistance na ganciclovir metodami PCR a genetickou analýzu těchto kmenů (19 kmenů).

### **NRL pro lékařskou mykologii**

Zaměřili jsme se na hodnocení stále stoupajících případů Crohnovy choroby, zvláště u dětí, na hodnocení suspektních případů farmářské plíce, které ve většině případů jsou syndromem podobným farmářské plíci a na silně stoupající případy mykotických onemocnění u AIDS pacientů, kterým většinou podléhají. V roce 2007 bylo evidováno 1042 HIV pozitivních jedinců a 231 jedinců s rozvinutou AIDS. V první polovině 2008 už bylo diagnostikováno 1108 případů HIV pozitivních. Znepokojující je ale fakt, že se jedná jen o evidované případy, skutečné počty jsou až 10x vyšší.

### **NRL pro M. kansasii**

Vedoucí: MUDr. J. Kaustová

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

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

Vedoucí: Doc. RNDr. F. Malíř, Ph.D.

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL anaerobic bacteria**

Vedoucí: Dr. Chmelař

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL pro arboviry**

NRL prováděla specializovaná vyšetření: diagnostiku protilátek proti v. klíšťové encefalitidy 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. metodou VNT, ELISA IgG a IgM a NIF IgG a IgM. Protilátek proti v. žluté zimnice a proti v. Ťahyňa metodami VNT. Protilátek proti v. Japonské B enc. metodou KFR a NIF IgG a IgM. Protilátek anti-Chikungunya v. metodou KFR, VNT a NIF IgG a IgM.

Prováděly se izolační pokusy z klíšťat na sajících myších a diagnostika v. klíšť. encefalitidy z těchto vzorků metodou PCR. NRL udržovala referenční kmeny a séra a na vyžádání je poskytovala. Byly připraveny vzorky k testování sérologické diagnostiky klíšťové encefalitidy v rámci EHK a vyhodnoceny výsledky. NRL se podílela na vypracování zprávy o řešení grantu GA AVČR (Re)emergentní virové nákazy přenosné komáry.

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

### **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 zaměřila na zlepšení postupů kultivace kultur prvoků, fixace a barvení vzorků. V metodické činnosti reagovala na náměty spolupracujících laboratoří.

Laboratoř není ustanovena jako spolupracující s mezinárodními centry.

### **NRL pro legionely**

Vedoucí: RNDr. V. Drašar

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **NRL pro tetanus**

Hlavní náplň činnosti NRL spočívala v následujících aktivitách:

- vyšetřování protilátek proti tetanu podle požadavků z terenních pracovišť
- konzultační činnost pro ... pracovníky hygienické služby  
praktické a odborné lékaře v terénu  
ostatní instituce
- analýza vývoje epidemiologické situace u tetanu v ČR a formulace doporučení pro MZ ČR v otázkách prevence onemocnění tetanem.

### **NRL pro Antrax**

Hlavní pracovní náplní laboratoře bylo zajišťování diagnostické, konzultační a referenční činnosti v oblasti veterinární péče (tzn. vyšetřování vzorků ze zvířat a průmyslových komodit živočišného původu).

### **NRL pro lyssu**

Vedoucí: RNDr. I. Nagl

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

### **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, filarióz a angiostrongyloidózy. V roce 2008 detekovala 69 nových případů viscerální LT, 4 případy filariózy, 11 případů schistosomózy, 5 případů cystické hydatidózy, 2 případy alveolární hydatidózy a 1 případ strongyloidózy. Pracovníci laboratoře se podíleli rovněž i na metodické instruktáži pracovníků v terénu, organizování vzdělávacích akcí různého typu v rámci pre- a postgraduálního studia a kontinuálního vzdělávání. Výzkumné úkoly laboratoře byly řešeny v rámci projektů GAČR a ukončen byl projekt The Welcome Trust.

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

Kromě běžné referenční a konzultační činnosti, stáží a kurzů, NRL i v roce 2008 připravila pro AP CEM vzorky EHK v rámci okruhu "Mikroskopická diagnostika tropických tkáňových parazitóz", kterého se aktivně zúčastnilo 22 laboratoří. Do rutinní diagnostiky byla zavedena diferenciací mikroskopicky nerozlišitelných střevních améb, patogenního druhu *Entamoeba histolytica* a nepatogenního druhu *E. dispar*, metodou PCR. Do tisku v Letters in Applied Microbiology byl přijat rukopis upozorňující na úskalí kultivačního záchytu *Entamoeba histolytica/E. dispar* pro detekci patogenního druhu *E. histolytica*.

### **NRL pro papillomaviry**

V tomto roce jsme provedli 1348 vyšetření HPV v rozličných materiálech pomocí několika komerčních setů i „in house“ technik mimo grantové projekty. Na pracovišti jsme řešili dva projekty financované grantovou agenturou MZ ČR. Výsledky našeho výzkumu byly zveřejněné formou 3 publikací v mezinárodních a 6 v českých časopisech a dále formou plakátových a ústních sdělení na mezinárodních konferencích. V letošním roce jsme přednášeli ve 2 postgraduálních kurzech. Laboratoř uspořádala mezinárodní odbornou konferenci, které se účastnilo 243 delegátů z 33 zemí. Na konferenci bylo předneseno 36 přehledových přednášek, 18 krátkých ústních sdělení a bylo prezentováno 42 plakátových sdělení. Laboratoř se účastnila přípravy semináře v Parlamentu ČR zaměřeného na prevenci karcinomu hrdla děložního. Pracovníci laboratoře přednášeli na více než 17 seminářích. Pokračovali jsme ve spolupráci s ECCA. Rozeslali jsme další sérii EHK. Získali jsme certifikát z mezinárodního EHK. Účastnili jsme se expertní studie WHO zaměřené na detekci a typizaci HPV.

### **NRL lidských prionových chorob**

Vedoucí: MUDr F. Koukolík, DrSc.

Zpráva o činnosti NRL nebyla dodána

## 4. Seznam NRL pro rok 2008

### Státní zdravotní ústav

(Šrobárova 48, 100 42 Praha 10)

ředitel: MUDr. M. Bořek

### Centrum odborných činností v OPVZ

Vedoucí MUDr. Jarmila Rážová Ph.D.

Název NRL

Vedoucí

---

NRL programů podpory zdraví a prevence nemocí

MUDr. Věra Kernová

Tel.: 267082487

Fax: 267082493

Fax: 26708 2110

E-mail: kernova@szu.cz

---

NRL pro pesticidy

MUDr. Miroslava Hornychová, CSc.

Tel.: 267082625

Fax: 267082636

E-mail: mhornych@szu.cz

---

NRL pro pitnou vodu

Mgr. Petr Puman.

Tel.: 267082220

Fax: 267082271

E-mail: voda@szu.cz

---

NRL hygieny půdy a odpadů

MUDr. Magdalena Zimová, CSc.

Tel.: 267082267

Fax: 267082303

E-mail: mzimova@volny.cz

---

NRL pro průmyslové chemické látky

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.

Tel.: 267080673

Fax: 267082636

E-mail: ztravni@szu.cz

---

NRC pro analýzu epidemiologických dat

MUDr. Čestmír Beneš

Tel.: 267082487

E-mail: [cesta@szu.cz](mailto:cesta@szu.cz)

---

## Centrum laboratorních činností v OPVZ

vedoucí: Ing. Jitka Sosnovcová

### Název NRL

### Vedoucí

---

NRL pro aditiva v potravinách  
Tel.: 267082341  
Fax: 267082318  
E-mail: winklerova@szu.cz

Ing. Daniela Winklerová

---

NRL pro materiály určené pro styk s potravinami a výrobky pro děti do tří let  
Tel.: 267082432  
Fax: 267082554  
E-mail: sosnovcova@szu.cz

Ing. Jitka Sosnovcová

---

NRL pro kosmetiku,  
Tel.: 267082439  
Fax: 267082439  
E-mail: djirova@szu.cz

MUDr. Dagmar Jírová, CSc.

---

NRL pro experimentální imunotoxikologii  
Tel.: 267082439  
Fax: 267082386  
E-mail: djirova@szu.cz

MUDr. Dagmar Jírová, CSc.

---

NRL pro mikrobiologii poživatin  
Tel.: 267082763  
Fax: 267080103  
E-mail: v.spelina@szu.cz

RNDr. Vladimír Špelina, CSc.

---

NRL pro genetickou toxikologii  
Tel.: 267082340  
Fax: 267082378  
E-mail: ocadlikovad@seznam.cz

MUDr. Dana Očadlíková

---

NRL pro venkovní ovzduší  
Tel.: 267082375  
Fax: 267082454  
E-mail: [b.kotlik@szu.cz](mailto:b.kotlik@szu.cz)

MUDr. Bohumil Kotlík

---

NRL pro analýzu toxických plynů v ovzduší pracovišť  
Tel.: 267082665  
Fax: 267311236  
E-mail: waldman@szu.cz

Ing. Michael Waldman, CSc.

## Název NRL

## Vedoucí

NRL pro expozice organickým chemickým látkám  
Tel.: 267082666  
Fax: 267 311 236  
E-mail: [mtichy@szu.cz](mailto:mtichy@szu.cz)

Doc. RNDr. Miloň Tichý, DrSc.

NRL pro fyziologii a psychofyziologii práce  
Tel.: 267082738  
Fax: 267081236  
E-mail: [jhlav@szu.cz](mailto:jhlav@szu.cz)

MUDr. Jana Hlávková

NRL pro prašnost a mikroklima v pracovním ovzduší  
Tel.: 267082687  
Fax: 267081236  
E-mail: [zmat@szu.cz](mailto:zmat@szu.cz)

Ing. Zuzana Mathauserová

NRL pro měření a posuzování hluku v pracovním prostředí a vibrací  
Tel.: 267082683  
Fax: 267081236  
E-mail: [zjand@szu.cz](mailto:zjand@szu.cz)

Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

NRL pro biologické monitorování expozice chemickým látkám v pracovním prostředí  
Tel.: 26708 26 79  
Fax: 267 311 236  
E-mail: [vstransky@szu.cz](mailto:vstransky@szu.cz)

Ing. Vladimír Stránský CSc.

NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření  
Tel.: 267 08 2918  
Fax: 267 08 2918  
e-mail: [elmag@szu.cz](mailto:elmag@szu.cz)

Ing. Lukáš Jelínek Ph.D.

NRL pro mikroskopické houby a jejich toxiny v potravinových řetězcích  
SZÚ-CHPŘ, Palackého 3a, 612 42 Brno  
Tel.: 541213547  
Fax: 541211764  
E-mail: [ostry@chpr.szu.cz](mailto:ostry@chpr.szu.cz)

MVDr. Vladimír Ostrý, CSc.

NRL pro listerie v potravinových řetězcích  
SZÚ, CHPŘ, Palackého 3a, 612 42 Brno  
Tel.: 549 255 745  
Fax: 541 211 764  
E-mail: [karpiskova@chpr.szu.cz](mailto:karpiskova@chpr.szu.cz)

MVDr. Renata Karpíšková, Ph.D.

NRL pro geneticky modifikované potraviny  
SZÚ, CHPŘ, Palackého 3a, 612 42 Brno  
Tel.: 549 254 759  
Fax: 541 211 764  
E-mail: [ostry@chpr.szu.cz](mailto:ostry@chpr.szu.cz)

Ing. Veronika Krýřová

NRL pro streptokoky a enterokoky  
Tel.: 267082260  
Fax: 267081454  
E-mail: [jmotlova@szu.cz](mailto:jmotlova@szu.cz)

RNDr. Jitka Motlová, CSc.

Název NRL	Vedoucí
NRL pro chřipku Tel.: 267082400 Fax: 2717306995 E-mail: <a href="mailto:nflucprg@szu.cz">nflucprg@szu.cz</a>	RNDr. Martina Havlíčková, CSc.
NRL pro nechřipkové respirační viry Tel.: 267082508 Fax: 271730695 E-mail: <a href="mailto:brynychova@szu.cz">brynychova@szu.cz</a>	RNDr. Drahomíra Brynychová
NRL pro zarděnky a spalničky, parotitidu a parvovirus B 19 Tel.: 267082394 Fax: 267082538 E-mail: <a href="mailto:smelhausova@szu.cz">smelhausova@szu.cz</a>	Mgr. Marcela Šmelhausová.
NRL pro chlamydie Tel.: 267082795 E-mail: <a href="mailto:hana.zakoutsky@szu.cz">hana.zakoutsky@szu.cz</a>	RNDr. Kateřina Roubalová, CSc.
NRL pro toxoplasmózu Tel.: 267082105 Fax: 267082538 E-mail: <a href="mailto:petr.kodym@szu.cz">petr.kodym@szu.cz</a>	RNDr. Petr Kodym, CSc.
NRL pro enteroviry Tel.: 267082333 E-mail: <a href="mailto:rainetova@szu.cz">rainetova@szu.cz</a>	MUDr. Petre Rainetová.
NRL pro antibiotika Tel.: 267082280 Fax: 272730428 E-mail: <a href="mailto:purbaskova@szu.cz">purbaskova@szu.cz</a>	RNDr. Pavla Urbášková, CSc.
NRL Česká národní sbírka typových kultur Tel.: 267082428 Fax: 272730428 E-mail: <a href="mailto:hzemlickova@szu.cz">hzemlickova@szu.cz</a>	MUDr. Helena Žemličková, Ph.D
NRL pro salmonely Tel.: 267082200 Fax: 267082588 E-mail: <a href="mailto:dedi@szu.cz">dedi@szu.cz</a>	MUDr. Daniela Dědičová, CSc.
NRL pro yersinie Tel.: 267082200 Fax: 267082588 E-mail: <a href="mailto:dedi@szu.cz">dedi@szu.cz</a>	MUDr. Daniela Dědičová, CSc.
NRL pro stafylokoky Tel.: 267082264 Fax: 267082588 E-mail: <a href="mailto:petrasi@szu.cz">petrasi@szu.cz</a>	RNDr. Petr Petráš, CSc.

Název NRL	Vedoucí
NRL pro E.coli a shigely Tel.: 267082200 Fax: 267082588 E-mail: <a href="mailto:dedi@szu.cz">dedi@szu.cz</a>	MUDr. Daniela Dědičová, CSc.
NRL pro mykobakterie Tel.: 267082313 Fax: 267082309 E-mail: <a href="mailto:mhavelkova@szu.cz">mhavelkova@szu.cz</a>	MUDr. Marta Havelková , CSc.
NRL pro virové hepatitidy Tel.: 267082398 Fax: 267082466 E-mail: <a href="mailto:nemecek@szu.cz">nemecek@szu.cz</a>	RNDr. Vratislav Němeček, CSc.
NRL pro meningokokové nákazy Tel.: 267082259 Fax: 267311454 E-mail: <a href="mailto:pavla.krizova@szu.cz">pavla.krizova@szu.cz</a>	MUDr. Pavla Křížová, CSc.
NRL pro Lymeskou borreliózu Tel.: 267082594 Fax: 267 082 538 E-mail: <a href="mailto:dhulin@szu.cz">dhulin@szu.cz</a>	RNDr. Dagmar Hulínská, CSc.
NRL pro AIDS Tel.: 267082262 Fax: 267313075 E-mail: <a href="mailto:nrlaids@szu.cz">nrlaids@szu.cz</a>	MUDr. Jana Vandasová
NRL pro dezinfekci a sterilizaci Tel.: 267082284 Fax: 267 082 566 E-mail: <a href="mailto:melichercikova@szu.cz">melichercikova@szu.cz</a>	MUDr. Věra Melicherčíková, CSc.
NRL pro ochrannou dezinfekci a deratizaci Tel.: 267082566 Fax: 267082566 E-mail: <a href="mailto:rupes@szu.cz">rupes@szu.cz</a>	RNDr. Václav Rupeš, CSc.
NRL pro přímou diagnosu virů a cizorodých buněk v klinickém materiálu pomocí elektronmikroskopických metod Tel.: 267 082 594 E-mail: <a href="mailto:dhulin@szu.cz">dhulin@szu.cz</a>	RNDr. Dagmar Hulínská, CSc.
NRL pro leptospiry Tel.: 267082272 Fax: 267082538 E-mail: <a href="mailto:zitek@szu.cz">zitek@szu.cz</a>	RNDr. Kamil Zitek
NRL pro herpetické viry Tel.: 267082247 E-mail: <a href="mailto:herpesvir@szu.cz">herpesvir@szu.cz</a>	RNDr. Kateřina Roubalová, CSc.

Název NRL

Vedoucí

---

NRL pro hemofilové nákazy  
Tel.: 267 082 241  
Fax: 267 311 454  
E-mail: [lebedova@szu.cz](mailto:lebedova@szu.cz)

MUDr. Věra Lebedová

---

NRL pro diagnostiku syfilis  
Tel.: 267082795  
e-mail: [hana.zakoutska@szu.cz](mailto:hana.zakoutska@szu.cz)

MUDr. Hana Zákoucká

---

NRL pro pertusi s difterii  
Tel.: 267 08 22 42  
E-mail: [jzavadiлова@szu.cz](mailto:jzavadiлова@szu.cz)

Mgr. Jana Zavadilová

---

NRL pro ochranu laboratorních zvířat  
Tel.: 267082908  
Fax: 271732928  
E-mail: [bilek@szu.cz](mailto:bilek@szu.cz)

---

Ing. Jan Bílek

# Národní referenční laboratoře mimo SZÚ

## Obory hygieny

Název NRL	Adresa	Vedoucí
NRL pro výrobky dětské a kojenecké výživy a výrobky PTP	ZÚ se sídlem v Hradci Králové Habrmánova 19 501 01 Hradec Králové Tel.: 435 211 121 E-mail: jankovska@zulahk.cz	Ing. Ivana Jankovská
NRL pro posuzování výrobků škrobárenského průmyslu	ZÚ se sídlem v Č. Budějovicích Schneiderova 32 370 71 České Budějovice Tel.: 387 712 274 E-mail: pavel.danha@zucb.cz	Ing. P. Daňa
NRL pro mykotoxiny v potravinách	Zdravotní ústav se sídlem v Plzni Tylova 20 301 25 Plzeň Tel.: 377 155 145 Fax: 378 037 708 E-mail: hana.mrstikova@zuplzen.cz	Mgr. Hana Mrštíková
NRL pro posuzování zdravotní nezávadnosti poživatin v oboru mlýnsko-pekárenském, pivovarnickém a vinařském	ZÚ se sídlem v Plzni Tylova 20 Plzeň Tel.: 377 155 135 E-mail: Ivan.Chlad@zuplzen.cz	Ing. Ivan Chlad
NRL pro fyziologii práce	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7 728 92 Ostrava tel.: 596200332 Fax: 596 118 661 E-mail: <a href="mailto:hana.lehocka@zuova.cz">hana.lehocka@zuova.cz</a> ,	MUDr.Hana Lehocka, Ph.D
NRL pro měření a hodnocení mikroklimatických podmínek na dolech a hutích	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7 728 92 Ostrava Tel.: 597 091 770 Fax: 596 781 627 E-mail: zdenek.jirak@osu.cz	Prof. MUDr. Z. Jirák, CSc.
NRL pro analýzu persistentních organických sloučenin	ZÚ se sídlem v Ostravě Palackého 121 738 02 Frýdek-Místek tel.: 602 543 965 Fax: 558630456 E-mail: tomas.ocelka@zuova.cz	Ing. T. Ocelka

Název NRL		Vedoucí
NRL pro neionizující elektromagnetická pole a záření	HS hl. m. Prahy Rytířská 12 110 01 Praha 1 Tel.: 271 087 106 Fax.: 271 087 112 E-mail: <a href="mailto:opl@iol.cz">opl@iol.cz</a>	Doc. RNDr. L. Pekárek, DrSc.
NRL pro mrazírenský průmysl s výjimkou ryb	KHS Severomor. Kraje Na Bělidle 7 70 200 Moravska Ostrava Tel.: 595 138 111 Fax: 595 138 109 E-mail: <a href="mailto:pavla.svrcinova@khsova.cz">pavla.svrcinova@khsova.cz</a>	MUDr. P. Svrčinová
NRL pro toxiny vyšších hub	Ústav pro toxikologii a soudní chemii FVL UK Na bojišti 3 121 08 Praha 2 Tel.: 602 874 319 Fax: 224 911 267 E-mail: <a href="mailto:jklan@lf1.cuni.cz">jklan@lf1.cuni.cz</a>	RNDr. J. Klán, CSc.
NRL pro mořské ryby a živočichy a výrobky z nich	Státní veterinární ústav Rantířovská 93 586 05 Jihlava tel.: 567143272 Fax: 567143272 E-mail: <a href="mailto:brychta@svujihlava.cz">brychta@svujihlava.cz</a>	MVDr. J. Brychta
NRL pro měření a posuzování hluku v komunálním prostředí	ZÚ Pardubice, pobočka Ústí n. Orlicí Smetanova 1390 562 01 Ústí nad Orlicí tel.: 465 325 064 Fax: 465 524 328 E-mail: <a href="mailto:tomas.helmuth@zupu.cz">tomas.helmuth@zupu.cz</a>	Ing. T. Hellmuth, CSc.
NRL pro přírodní zdroje ozáření	Státní ústav radiační ochrany Bartoškova 28 140 00 Praha 4 Tel.: 495 211 005 Fax: 495211227 E-mail: <a href="mailto:jaroslav.vlcek@suro.cz">jaroslav.vlcek@suro.cz</a>	Ing. Jaroslav Vlček

# Národní referenční laboratoře mimo SZÚ

## Obory mikrobiologie

Název NRL	Adresa	Vedoucí
NRL pro diagnostiku střevních parazitóz	ZU se sídlem v Praze Rajmanova 4 128 00 Praha 8 tel.: 286 889 229 Fax: 286 591 542 E-mail: vera.tolarova@zupraha.cz	RNDr. V. Tolarová, CSc.
NRL pro patogenní aktinomycety	Státní oblastní nemocnice Turnov Gorkého 77. 541 21 Trutnov Tel.: 499 866 402 Fax: 499 812 533 E-mail: scharfen@nemtru.cz	MUDr. J. Scharfen, CSc.
NRL pro imunotoxikologii	FN Ústav klinické imunologie a alergologie Sokolská 581. 500 05 Hradec Králové Tel.: 495833454 Fax: 495 832 015 E-mail: ukia@lfhk.cz	RNDr. Ctirad Andrys, Ph.D.
NRL pro cytomegaloviry	Fakultní nemocnice Ústav klinické mikrobiologie Sokolská ul. 581  500 05 Hradec Králové tel.: 495 833 259 Fax: 495 832 019 E-mail: <a href="mailto:stepanova@fnhk.cz">stepanova@fnhk.cz</a>	MUDr. V. Štěpánová, CSc.
NRL pro lékařskou mykologii	Mikrobiologický ústav LF UK Dr. E. Beneše 13 305 99 Plzeň Tel.: 377 402 483	Prof. MUDr. A. Tomšíková, DrSc.
NRL pro M.kansasii	KHS Severomor. kraje Partyzánské nám. 7 702 00 Ostrava Tel.: 596200236 Fax: 596118661: E-mail: jarmila.kaustova@zuova.cz	MUDr. J. Kaustová
NRL anaerobic bacteria	nezjištěna dittmar.chmelar@osu.cz	Dr. Chmelář

Název NRL	Adresa	Vedoucí
NRL pro biomarkery a mykotoxiny v potravinách	ZÚ se sídlem v Hradci Králové Nezvalova 958 500 02 Hradec Králové Tel.: 495 514 786 Fax: 495 514 786	Doc. RNDr. F. Malíř, Ph.D
NRL pro arboviry	ZÚ se sídlem v Ostravě Partyzánské nám. 7 702 00 Ostrava Tel.: 596200310 Fax: 596118661 E-mail: jiri.januska@zuova.cz	MUDr. J. Januška
NRL pro urogenitální trichomonózu	ZÚ se sídlem v Ostravě pracoviště Nový Jičín K nemocnici 78 741 11 Nový Jičín Tel.: 596 200 158 Fax: 596 200 158 E-mail: erich.pazdziora@zuova.cz	RNDr. E. Pazdziora, CSc.
NRL pro legionely	ZÚ Brno pobočka Vyškov Masarykovo nám. 16 682 01 Vyškov Tel.: 517333401 Fax: 517246288 E-mail: drasnar@zubrno.cz	RNDr. V. Drašar
NRL pro tetanus	LF UP Ústav preventivního lékařství Hněvotínská 3 775 15 Olomouc Tel.: 585632651 Fax: 585632668 E-mail: janout@tunw.upol.cz	Prof. MUDr. V. Janout, CSc.
NRL pro anthrax	Státní veterinární ústav Sídliště 24 165 03 Praha 6 - Lysolaje Tel.: 251 031 111 Fax: 220 920 655 E-mail: tomas.cerny@svupraha.cz	MVDr. T. Černý
NRL pro lyssu	Státní veterinární ústav Praha Sídliště 136/24 165 03 Praha 6 - Lysolaje Tel.: 251 031 281 Fax: 220 920 655 E-mail: ivan.nagl@svupraha.cz	RNDr. I. Nagl

Název NRL	Adresa	Vedoucí
NRL pro tkáňové helmintózy	IPVZ Katedra mikrobiologie Ruská 85, 100 05 Praha 10 Tel.: 271 019 254 Fax: 272 740 458 E-mail: parazit@ipvz.cz	Doc. RNDr. I. Kolářová, CSc.
NRL pro dg. oportunních parazitárních infekcí	1. LF UK Oddělení tropické medicíny Studničkova 7 128 00 Praha 2 tel.: 224 968 525 Fax: 224 968 525 E-mail: enohy@lfl.cuni.cz	RNDr. E. Nohýnková, Ph.D.
NRL pro papilomaviry	Ústav hematologie a krevní transfuze U nemocnice 1 128 20 Praha 2 Tel.: 221977222 Fax: 221977392 E-mail: rutach@uhkt.cz	RNDr. Ruth Tachezy, Ph.D.
NRL lidských prionových chorob	FTN Oddělení patologie a anatomie Václavská 800 140 59 Praha 4 Tel.: 261 083 742 Fax: 234 333 742 E-mail: <a href="mailto:frantisek.koukolik@ftn.cz">frantisek.koukolik@ftn.cz</a>	MUDr F. Koukolík, DrSc.