

## Dominantní činnost NRL v Odboru mikrobiologických laboratoří Centra laboratorních činností SZÚ v roce 2008

*Major activities of the NRL of the Department of Microbiology – Laboratories of Centre of Public Health Laboratories NIPH in 2008*

### Sdělení vypracovali vedoucí jednotlivých NRL jako součást zpráv o činnosti za rok 2008

#### NRL pro streptokoky a enterokoky

Byla zahájena celonárodní surveillace invazivních pneumokokových onemocnění. Byl připraven metodický návod a publikován ve Věstníku MZ ČR. Byla zjištěna data o nemocnosti, smrtelnosti, monitorováno zastoupení sérotypů a jejich pokrytí konjugovanými vakcínami i vakcínou polysacharidovou. Data byla poskytnuta do celoevropského systému TESSy. I nadále probíhala surveillace invazivních onemocnění *Streptococcus 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 ADN B 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.

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

#### NRL pro chřipku

Program virologické surveillace 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 surveillancí 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 surveillace 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 sérologické 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.
8. NRL je zapojena do mezinárodní spolupráce evropského systému surveillace (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, confirmace 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 laboratoří. 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 *Salmonella* Typhi a *Salmonella* 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 jsme se 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 – *sfpA*, který je přítomen u sorbitol fermentujících shigatoxigenních *E.coli* O157:NM a dále genu O26wzy (konfirmace séroskupiny O26). U kmenů extraintestinálně patogenních *E.coli* byla zavedena detekce genů *cnfI* a *cdt* kódujících významné virulenční markery těchto patogenů. Genotypově i fenotypově bylo potvrzeno 7 kmenů enterohemoragických *E.coli*, izolovaných z průjmů

děti, 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, Tessy. **2)** Monitorování multirezistentní (MDR) a extenzivně rezistentní (XDR) TB, spolupráce s EuroTB resp. ECDC, konfirmace 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)** Aktivita 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 konfirmace v souladu s potřebou transfúzní služby, NRL-VH musela dočasně zastavit vyšetřování HEV z finančních důvodů a měla zásadní problém s udržením 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.

### 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 *Borrelia 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. rámcového programu EU při výzkumu pro vakcinu a pro komerční užití. Koinfekce nebo infekce 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, EU-CALB, ve spolupráci s lékaři), přípravě seminářů, výuky a přednášek pro LF a ILF.

WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Borreliosis (vedoucí RNDr. D. Hulínská, CSc.)

### NRL pro AIDS

Referenční činnost – konfirmace 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 laboratoř CEM č. L 1206.4 akreditovaná podle ČSN EN ISO/IEC 17025. Obdržela Osvědčení o účasti v externím hodnoce-

ní 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 metody 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 *Dezinfekce, 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 tkáň (kůže, srdce, játra, synovium) pomocí elektronmikroskopických metod. Na borreliózu byly testovány 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 sekvencí *ompA* genu), v srdci *Bartonella henselae* a *Rickettsia helvetica* (potvrzená RT-PCR) *Anaplasma phagocyto-*

*philum* a *Wolbachia* sp. byla též v biopsii kůže pacientů s erytémem 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 úrovně 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 diagnostiku 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 *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis*.

Laboratoř zavádí RT PCR pro diagnostiku pertuse.

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

*Podle zpráv o činnosti jednotlivých NRL sestavili*

*RNDr. Václav Rupeš, CSc.*

*OML – CLČ – SZÚ*

*Ing. Marián Juskanin*

*OBI – CET – SZÚ*