

Činnost NRL v SZÚ v Odboru mikrobiologických laboratoří Centra laboratorních činností v roce 2009

*NRL activities at the National Institute of Public Health, Centre of Public Health Laboratories,
Department of Microbiology, in 2009*

Václav Rupeš, Marián Juskanin

V roce 2009 bylo v SZÚ a mimo SZÚ v činnosti celkem 76 Národních referenčních laboratoří (NRL). Z toho v SZÚ, v Centru laboratorních činností (CLČ), v Odboru mikrobiologických laboratoří, pracovalo 26 NRL. V těchto NRL pracovalo celkem 66 vysokoškoláků, z nichž 23 mělo vědecký nebo pedagogický titul, což je 35 %.

Tyto NRL vyšetřily celkem 68 592 vzorky, z nichž 70 % bylo vyšetřeno za úhradu. V průměru vyšetřila každá NRL celkem 2540 vzorků.

K vyšetření výše uvedeného počtu vzorků použily tyto NRL celkem 268 193 vyšetření a testů, z nichž 65 % bylo provedeno za úhradu. V průměru provedla každá z těchto NRL 9933 testy.

NRL CLČ, Odboru mikrobiologických laboratoří vypracovaly v roce 2009 celkem 9041 písemnost, z nichž 95 % bylo vypracováno za úhradu. V průměru vypracovala každá NRL 334 písemnosti.

V roce 2009 připravily tyto NRL celkem 330 metodických akcí (průměr na jednu NRL 12,2 akce), jichž se účastnilo celkem 14 754 účastníci (v průměru 546 na jednu NRL) a těmto akcím bylo věnováno celkem 366 dní (13,5 dní na NRL).

Podle zpráv o činnosti jednotlivých NRL sestavili

*Václav Rupeš a Marián Juskanin
SZÚ*

Dominantní činnosti NRL v Odboru mikrobiologických laboratoří Centra laboratorních činností v roce 2009

*Major activities of the NRL of the Department of Microbiology
– Laboratories of Centre of Public Health Laboratories NIPH in 2009*

Sdělení vypracovali vedoucí jednotlivých NRL jako součást zpráv o činnosti za rok 2009.
Desetiřádkové zprávy o dominantní činnosti nebyly upravovány.

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

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

Pokračovala celonárodní surveillance invazivních pneumokokových onemocnění. Byla shrnuta data o nemocnosti, smrtlosti, prevalenci typů a jejich pokrytí konjugovanými vakcínami za 2009. Ve dvou českých periodikách byla publikována data za období 2008 a poskytnuta do celoevropského systému TESSy. Byla připravena závěrečná zpráva grantového projektu IGA MZČR studující genetické, mikrobiologické a epidemiologické charakteristiky pneumokoků ve vztahu k zpřesnění diagnostiky onemocnění a vakcinaci. Byly typovány kmeny pneumokoků z nazofaryngu pro studii organizovanou GlaxoSmithKline, s.r.o. Byla shrnuta klinická data, údaje o antigenní charakteristice kmenů a citlivosti k antibiotikům u kmenů ze surveillance EOD vyvolaných *S. agalactiae*. Byly zavedeny dvě metody multiplex PCR pro typové polysacharidy a povrchové proteiny *S. agalactiae*. NRL byla zapojena do dvou mezinárodních projektů a řešila dva grantové projekty IGA MZČR.

NRL pro chřipku

Od dubna 2009 se NRL prakticky výhradně věnovala virologickému sledování a vyšetřování pandemické chřipky Pandemic H1N1 2009, připravovala průběžně podkladové materiály pro MZ ČR a spolupracovala s terénními virologickými laboratořemi. I v pandemické situaci NRL pokračovala ve své referenční činnosti (vedení sbírky prototypových sér, vedení sbírky kmenů, identifikace a antigenní charakteristika izolátů, postvakcinační sérologie, spolupráce s ECDC). Zástupce NRL se aktivně účastnil jednání Světové zdravotnické organizace zaměřené na pandemickou připravenost. NRL pokračuje ve výuce atestantů, v přednáškové činnosti pro praktické lékaře, v publikační činnosti stejně jako v řešení grantové studie (GAČR) zaměřené na slizniční imunitaci 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.

3. Přednášková činnost a laboratorní demonstrace pro atesantny z lékařské mikrobiologie (průběžné aktualizování textů pro NCH viry).
4. Aktivní účast na konzultačním dnu pro spolupracovníky z terénu.
5. Rozsáhlejší využití rychlé diagnostiky nechřipkových respiračních virů.
6. Posuzování funkční způsobilosti in vitro diagnostik a poskytování konzultačních hodin pro pracovníky z terénu.
7. V této sezóně se NRL pro nechřipkové respirační viry podílela velkou částí na diagnostice viru chřipky H1N1.
8. 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

Sérologické průkazy zvýšeného výskytu infekcí parvovirem B19, průkazy DNA parvoviru B19 v nesrážlivé krvi a v biotickém materiálu pacientů s kardiomyopatiemi. Konfirmační vyšetření pro mikrobiologické a sérologické laboratoře. Příprava a vyhodnocení EHK ČR – sérologie spalniček, zarděnek a příušnic. Sérologická diagnostika suspektních případů, těhotných žen, ověřování imunity. 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: 2 stáže, aktivní účast na jednodenní odborné konferenci.

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 2009 byla rozeslána série 5 kontrolních EHK vzorků sér do celkem 91 terénních laboratoří. NRL se úspěšně účastnila mezinárodního EPK.

NRL pro toxoplasmózu

Dominantní náplní práce NRL pro toxoplasmózu je referenční činnost – ověřování, konfirmace a interpretace výsledků u materiálu zasláného diagnostickými pracovišti, provádění speciálních diagnostických testů (izolační pokus, komparativní Western blot, stanovení avidity IgG) jakož i konzultace a vyšetřování pro specializovaná pracoviště. V roce 2009 byla připravena a vyhodnocena 2 kola EHK Sérologie toxoplasmózy, kterých se zúčastnilo 110 laboratoří. XV. Konzultační den „Problémy toxoplasmózy“ navštívilo přes 150 účastníků. Pokračovala spolupráce s AIDS centrem na Bulovce (podán grantový návrh IGA), s Veterinární a farmaceutickou univerzitou Brno v oblasti rizika přenosu toxoplasmózy masem a masnými výrobky a s Přírodovědeckou

fakultou UK na poli latentní toxoplasmózy. Ve spolupráci s Parazitologickým ústavem SAV Košice zahájen výzkum angiogeneze placenty při latentní toxoplasmóze v graviditě.

NRL pro enteroviry

1. Hlášení do mezinárodní sítě – surveillance akutních chabých paréz (POLIO/LABNET)
2. Hlášení do mezinárodní sítě – pozitivní nálezy enterovirů v odpadních vodách čističek vybraných MZ
3. Vyšetřování stolic u dětí do 15 let s diagnózou akutní chabá paréza
4. Vyšetřování odpadních vod v čističkách vybraných MZ
5. Vyšetřování stolic u pacientů s diagnózou: průjmová a neurologická onemocnění
6. Program virologické surveillance enterovirů pro ČR
7. Izolace a identifikace enterovirů (pomocí sekvenace) ve vzorcích: moků, stolic, odpadních vod, biopsií z myokardu
8. Identifikace enterovirů zasláných z laboratoří ČR pomocí sekvenace
9. Vedení sbírky enterovirů
10. Postvakcinační sérologie proti poliovirům
11. Zjišťování protilátek proti poliovirům u dětí s malignitami, po transplantacích, s imunodeficiencemi
12. Zjišťování protilátek proti poliovirům u cizinců a lidí jedoucích do endemických oblastí poliovirů
13. Spolupráce s kardiologem a neurologem při zjišťování diagnózy – zjišťování protilátek proti enterovirům, virologická vyšetření moků a biopsií z myokardu
14. Příprava materiálů pro laboratoře ČR v rámci „Externího hodnocení kvality“ a vyhodnocení výsledků
15. Každoroční účast v programu WHO – Hodnocení kvality – Získávání každoroční akreditace od WHO
16. Výuka atestantů
17. Příprava a přednášení na konzultačním dni
18. Příprava antigenů enterovirů pro laboratoře ČR

NRL pro antibiotika

1. Příprava a prezentace podkladů v rámci českého předsednictví EU na konferenci „The Microbial Threat to Patient Safety in Europe“.
2. Participace na aktivitě „Národní antibiotický program“, dle usnesení vlády č. 595, 2009.
3. Organizace a národní koordinace surveillance EARSS, pod záštitou ECDC
4. Vytváření doporučených postupů pro používání antibiotik pod garancí ČLS JEP (<http://www.cls.cz/dalsi-odborne-projekty.htm>).
5. Zavádění nových a inovovaných metod fenotypového a genotypového průkazu rezistence, epidemiologie rezistence; externí kontrola kvality vyšetření antibiotické citlivosti.
6. Práce na výzkumných projektech: mezinárodní projekt A/CZ0046/2/0007 (FM EHP a Norska) – koordinátor projektu a tuzemských grantech IGA NS9642-7/2008 (řešitel), IGA NS9643-7/2008 (řešitel), IGA NS9717-4/2008 (spoluřešitel) a MŠMT 2E08003 (spoluřešitel).

NRL – Česká národní sbírka typových kultur

Hlavní náplní NRL bylo 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) aktualizovány vyhledávací databáze pro snazší orientaci zákazníků. Do katalogu sbírky byly zařazeny nové deponáty kultur. Ve spolupráci se Státním ústavem pro jaderné, chemické a biologické ochrany (SÚJBCHO) byla metodou MALDI-TOF hmotnostní spektrometrie provedena taxonomická revize druhu *Citrobacter*, *Aeromonas* a *Plesiomonas*. CNCTC zabezpečila lyofilizaci kultur a kompletní agendu EHK-Bakteriologická diagnostika (výběr kmenů, lyofilizace, hodnotící komentář), včetně lyofilizace kmenů kvasinek dodaných od externího spolupracovníka.

NRL pro salmonely

Laboratoř je zaměřena zejména na diagnostiku a konfirmaci *S. typhi* a *S. paratyphi* A,B. V roce 2009 byly zaslány ke konfirmaci všechny hlášené kmeny, tj. 3 kmeny *S. typhi* a jeden kmen *S. paratyphi* A.

V rámci sérotypizace zoonotogenních salmonel bylo vyšetřeno více než 1 tisíc salmonel a izolátů z čeledi *Enterobacteriaceae* pro klinické i nehumánní laboratoře. Průběžně probíhá statistika cirkulujících salmonel, evidence nově objevených sérovarů a vedení sbírky. U všech významných izolátů NRL sleduje rezistenci k antimikrobním látkám. V oblasti zlepšování kontroly kvality se laboratoř dlouhodobě zapojuje do dvou mezinárodních kontrolních systémů porovnávání mezilaboratorní způsobilosti pro země EU. Společně s NRL pro *E. coli* a shigely a NRL pro stafylokoky byl připraven tradiční konzultační den, kterého se zúčastnilo přes 160 účastníků z celé ČR.

NRL pro yersinie

NRL pro yersinie identifikovala 7 klinických izolátů yersinií zasláné z mikrobiologických pracovišť ČR. Kmeny byly vyšetřeny biochemickými testy a sérotypizací. Dále bylo diagnostikováno 70 pacientských sér ke stanovení titru protilátek proti *Yersinia enterocolitica*, z toho u 10 vzorků s pozitivním výsledkem. V roce 2010 očekáváme začlenění yersiniové problematiky do činnosti NRL pro *E. coli* a shigely.

NRL pro stafylokoky

V roce 2009 se NRL-ST věnovala převážně referenční činnosti. Diagnostikovali jsme 1100 kmenů stafylokoků z pracovišť celé ČR. Z nich bylo 950 kmenů *S. aureus*, u kterých jsme sledovali pomocí fenotypových a genotypových metod přítomnost základních faktorů virulence: TSST-1, enterotoxinů, exfoliatinů a Pantonova-Valentinova leukocidinu. Potvrdili jsme mj. diagnózu syndrom toxického šoku u 6 případů, pomohli jsme objasnit 5 epidemií puchýřnatého onemocnění novorozenců a 1 dlouhodobý výskyt epidemického klonu *S. aureus* na neonatologii. U 43 případů vážných kožních onemocnění stafylokokové etiologie a 5 nekrotizujících pneumonií (včetně 2 úmrtí) jsme prokázali příčinu, produkci PV-leukocidinu. Společně s PíF MU v Brně jsme řešili grant GAČR 310/09/0459. Společně s NRL-ECS a NRL-SA byl

připraven tradiční konzultační den, kterého se zúčastnilo přes 160 účastníků z celé ČR.

NRL pro *E. coli* a shigely

NRL-ECS vyšetřila v rámci své referenční činnosti 300 kmenů střevních bakterií zasláných z klinických a mikrobiologických pracovišť v celé ČR. Z tohoto počtu bylo 200 kmenů identifikováno jako *E. coli* různých sérotypů. NRL diagnostikovala 10 kmenů enterohemoragických *E. coli* s produkcí Shiga toxinu 2, zasláných z klinických případů a kontaktů, včetně 5 izolátů izolovaných jako etiologické agens onemocnění diareapozitivního hemolyticko-uremického syndromu. V jednom případě se jednalo o exitus 2leté dívky, která zemřela na následky infekce enterohemoragickým *E. coli* O26 s produkcí Shiga toxinu 2.

Dále bylo identifikováno 20 kmenů shigel, a čtyři kmeny *Vibrio cholerae* non O1/O139. NRL se úspěšně zúčastnila mezinárodního externího porovnávání kvality EQA programu pro sero- and virulence typing of VTEC ECDC a GFN EQAS 2009 WHO v sérotypizaci shigel. Společně s NRL-SA a NRL-ST byl připraven tradiční konzultační den, kterého se zúčastnilo přes 160 účastníků z celé ČR.

NRL pro mykobakterie

Provoz Informačního systému bacilární TB, kompletace databáze, porovnávání s databází Registru tuberkulózy, hlášení do TESSy.

Stanovení buněčné imunitní odpovědi u TB (podle produkce specifického interferonu- γ) pro potřeby zdravotnických zařízení ČR a v rámci plnění grantového projektu AV ČR „Nanotechnologie pro detekci cytokinů“. Konzultační činnost – zvl. pro pneumology.

Konfirmace výsledků testů citlivosti u multirezistentních a extenzivně rezistentních kmenů *M. tuberculosis*, testy citlivosti na „SLD“ (antituberkulotika 2. řady) u rezistentních *M. tuberculosis* a u netuberkulózních mykobakterií (NTM), testy citlivosti molekulárně biologickou metodou GenoType, identifikace mykobakterií metodou GenoType.

Mezinárodní aktivity (Supranational Reference Laboratory for Mycobacteria WHO, European Reference Laboratory Network).

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 změny v algoritmu konfirmací v souladu s potřebou transfúzní služby, NRL-VH úspěšně prošla mezinárodními kontrolami kvality pro sérologii virových hepatitid A-E (INSTAND, SRN) a stanovení nukleových kyselin NAT (EDQM, EU). Ve spolupráci s RIVM, Bilthoven (NL) bylo analyzováno 60 izolátů od pacientů z epidemie VHA 2008/2009, a zjištěno, že epidemický kmen byl genotypu 1A

a s jednou výjimkou byly všechny izoláty identické a odlišné od známých evropských kmenů.

NRL pro meningokokové nákazy

Celorepubliková surveillace invazivních meningokokových onemocnění (IMO) včetně použití molekulárních metod pro charakterizaci meningokoků. Hlášení těchto molekulárních dat do mezinárodních databází. Hlášení mikrobiologických a molekulárních dat do ECDC databáze TESSy. Identifikace etiologie závažných bakteriálních onemocnění metodou PCR, vyšetřování baktericidních antimeningokokových protilátek, spolupráce na sledování citlivosti meningokoků na chemoterapeutika. Účast v mezinárodních projektech: EMGM, EU-IBD labnet, EMERT. Úspěšná účast v mezinárodní kontrole kvality molekulární charakterizace *N. meningitidis* a bezkultivační detekce *N. meningitidis*, *H. influenzae*, *S. pneumoniae* – organizováno projektem EU-IBD labnet financovaným z ECDC. Řešení zahraničního projektu EHP/Norsko (www.sekvenace.cz). Publikace výsledků v tuzemsku i zahraničí, úspěšná reakreditace u ČIA.

NRL pro Lymeskou borreliózu

Byly splněny úkoly NRL, WHO CC, tj izolace nových kmenů z lidí a zvířat, jejich geno- fenotypová identifikace a průkaz u pacientů (vyšetřeno 4500 lidí). Kultivaci jsme získali 20 klíštěčích a 6 lidských kmenů z kůže a 1 ze srdce při dilatační kardiomyopatii (Grant IGA s IKEM). U pacientů s endokarditidou a dilatační myokarditidou byla zjišťována etiopatogeneze *Borrelia* spp. a bakterií čel. *Rickettsiaceae*. V klíštěti jsme prokázali *R. monacensis* a v srdeční biopsii *R. helvetica*. Incidence borreliózy, zjištěná genotypovou analýzou u pacientů a klíšťat byla vyšší na podzim (22 % pozitivních v září a 32 % v říjnu) než na jaře (21 %) r. 2009 na rozdíl od r. 2008, kdy nejvyšší incidence (okolo 40 %) byla v dubnu. Sérologie v IgM proti borreliím pomocí Western blotů byla rovněž vyšší (31 %) na podzim než na jaře (15 %). Novou metodu k hodnocení proteinů (antigenů) pomocí čipů jsme zjistili rozdíly v antigenní struktuře *Borrelia* spp. ze srdce, z likvoru a z klíšťat. Vyšetřili jsme pacienty RS centra k vyloučení demyelinizace borreliového typu, která by bránila léčbě. Ve spolupráci s kliniky jsme zhodnotili účast *Anaplasma* sp. a *Borrelia* v etiologii kožních lézí (erythema, sklerodermia a acrodermatida). Zavedli jsme kultivace *Anaplasma* a *Ehrlichia* spp. v tkáňových kulturách leukemických buněk. Pořádali jsme kurzy, semináře, předatestační školení, účastnili se 2 mezinárodních konferencí a publikovali v renomovaných časopisech.

NRL pro AIDS

Referenční činnost – potvrzení reaktivních nálezů HIV ze 160 vyšetřujících laboratoří v ČR, identifikace nových případů HIV/AIDS, monitorování průběhu infekce a onemocnění AIDS u HIV pozitivních osob, nárůst potřeby stanovení virových náloží o 23 %. Epidemiologická surveillace HIV v populačních skupinách s vysokým rizikem infekce a anonymní vyšetřování. Aplikace metod molekulární epidemiologie, monitoring výskytu HIV/AIDS v ČR. Metodická a kontrolní činnost – školení, semináře, přednášky, příprava

a hodnocení EHK, 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 WHO, EU „TESSy“ 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. Je spoluřešitelem grantu Ministerstva obchodu a průmyslu v programu TIP e.č. FR-TI1/177 nazvaného: „Vývoj a praktické testování biocidních přípravků směřujících ke zvýšení jejich účinnosti a rozšíření možností použití“. 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 pracovníky OOVZ a pracovníky provádějící dezinfekci a sterilizaci v rámci pregraduální, postgraduální výchovy a rekvalifikací. Spolupracovala se Společností pro sterilizaci, ČNI, IPVZ Praha, NCO NZO Brno, Sdružení DDD, byla v redakčních radách odborných časopisů. Rozsáhlá je konzultační a publikační činnost.

NRL pro dezinfekci a deratizaci

Dr. Rettich červenci 2009 na přímou výzvu MZČR poskytl metodickou a odbornou pomoc při řešení problematiky přemnožených komárů po tzv. bleskových povodních. Jednalo se zvl. o osobní působení v Moravskoslezského kraje (Novojičínsko), kde spolu s pracovníky KHS zjišťoval výskyt larv komárů na zaplavených územích a doporučil postupy likvidace komárů. Dále osobně zjišťoval výskyt komárů ve středočeském kraji (Mělnicko) a Jihomoravském kraji a konzultoval situaci s pracovníky KHS Jihočeského kraje.

V prosinci 2009 zorganizoval jednodenní kurz s tématem řešení problematiky komárů po povodních pro určené pracovníky KHS a Min. životního prostředí.

Dr. Rettich je oblastním ředitelem společnosti European Mosquito Control Association (EMCA). Referoval o činnosti skupiny na Workshopu EMCA v Turíně březen 2009.

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

Využití přímé elektron mikroskopické metody (IEM, ISEM) k rychlému zhodnocení nativních vzorků tkáňových tekutin lidí a zvířat k stanovení virů, bakterií a cizorodých (parazitárních) nebo nádorových buněk. Zjištění nebo vyvrácení přítomnosti smrtelných patogenů pomocí EIM (v předchozích letech to byla Variolla, SARS, HIV, účast při zjištění úmrtí na prasečí chřipku, 2 úmrtí na Legionella, přítomnost *Rickettsia* a *Borrelia* sp. ve vzorcích mozkomíšního moku a v srdci při dilatační kardiomyopatii a dalších onemocnění srdce – vyžádaná spolupráce IKEM, Homolka).

Vyšetření tkáňových tekutin (sérum, plasma, mozkomíš- ní mok), tkání, výtěrů, stolic a moče pacientů na přítomnost virů pomocí metody, která rozliší viry morfologicky a při použití monoklonálních protilátek imunocytologicky i do subtypů. Vypracování likvorové metody k rozlišení přítomnosti borrelií a dalších agens, která působí demyelinizace od podobné reakce při roztroušené skleróze (vyžádáno WHO a RS centrem). Metody byly i nadále kontrolovány přímou účastí v External Quality Assessment Scheme Electron Microscopy (EQA-EM), Berlín Kochův institut a laboratoř byla zařazena mezi světové laboratoře EU-Network on Diagnostic Electron Microscopy in Infectious Disease na základě projektu EUROTOM 7. Testování chřipkové vakciny (vyžá- dáno SÚKL) jako každoročně. Spolupráce s kojeneckými ústavy pro zjištění u kojenčů Caliciviru, Rotaviru a Picorna- viridae v likvoru jako možné příčiny úmrtí. Vypracovaná metoda ISEM se značenou monoklonální protilátkou k de- tekci virulentních kmenů gramnegativních, submikroskopic- kých obtížně kultivovatelných bakterií (*Rickettsia*, *Bartonel- la*). Byla prokázána a dokumentována nová agens při menin- gitidě *Rickettsia monacensis* (potvrzená sekvenací ompA genu), v srdci *Bartonella henselae*, *Rickettsia helvetica* (po- tvrzená RT-PCR) a *Anaplasma phagocytophilum*.

Byly připraveny přednášky pro postgraduální a atestační přípravu. Jsme začleněni do vedení MZ akreditovaných kur- zů, pořádaných v SZÚ a IPVZ.

NRL pro leptospiry

Činnost NRL spočívá hlavně v přípravě a výrobě živých an- tigenů pro diagnostické účely vlastní a pro potřeby sérolo- gické 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 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 kul- tivačních médií (Bioveta, Test Line, SVÚ). Kromě metodic- ké a konzultační spolupráce s pracovišti ZÚ a klinickými lé- kaři provádí NRL přednáškovou, doškolovací, konziliární a publikační činnost v dané problematice a celorepublikový monitoring této nákazy.

NRL pro herpetické viry

Konfirmace sérologických a PCR vyšetření herpetických virů. Komplexní diagnostika a interpretace výsledků virů herpetické skupiny, zejména u hematologických, transplan- tovaných a imunodeficientních pacientů, novorozenců a ne- donošených, pacientů odd. neurologie, JIP a ARO. Ověřová- ní imunity po očkování proti varicele (VZV) a laboratorní odlišení nákazy divokým či očkovacím kmenem VZV meto- dou PCR + genotypizace. Výzkumná činnost: 1. dořešení grantu IGA MZ Genetická analýza epidemiologie a rezisten- ce CMV při virostatické terapii u pacientů po HSCT, 2. spo- lupráce na grantu a výzkumném záměru týkajících se etiolo- gie dilatačních kardiomyopatií ze vzorků myokardiálních

biopsií. Školící a přednášková činnost. EHK sérologie EBV, HSV, VZV; PCR HSV a VZV, izolace herp. virů na TK. Akreditace ČSN EN ISO/IEC 17025 a ISO15189, certifiká- ce INSTAND, QCMD.

NRL pro hemofilové nákazy

1. Monitorování vlastností kmenů izolovaných v mikro- biologických laboratořích (ověřování výsledků terénních laboratoří, biotypizace a sérotypizace u *Haemophilus in- fluenzae*).
2. Spolupráce při zajištění surveillance programu invaziv- ních onemocnění způsobených *Haemophilus influenzae b* v České republice.
3. Typizace kmenů *Haemophilus influenzae* izolovaných z nasofaryngeálních výtěrů dětí získaných v rámci studie 112801.
4. Spolupráce na mezinárodním projektu CZ 0127: „Sekve- nační charakterizace vybraných bakteriálních agens pů- sobících závažná onemocnění v ČR“.
5. Spolupráce s ECDC (European Centre for Disease Pre- vention and Control) pomocí systému TESSy (European Surveillance System).

NRL pro diagnostiku syfilis

Kromě diagnostické, konzultační a přednáškové činnosti se NRL účastnila rovněž přípravy legislativních norem v ob- lasti dárcovství krve, tkání a orgánů, epidemiologického do- zoru 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 183 labora- toří, zabývajících se vyšetřováním syfilis.

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

NRL pro pertusi a difterii

Vyšetřování klinického materiálu od pacientů se syndromem dávivého kašle (kultivační a sérologické). Celkem bylo vy- šetřeno 645 osob. Pertuse byla prokázána ve 120 případech, parapertuse v 15 případech a to sérologicky. Kultivačně byla prokázána parapertuse u 1 pacienta.

Ověřování kmenů *Bordetella pertusis*, *B. parapertussis* a *Corynebacterium diphtheriae*.

RT PCR vyšetření pro diagnostiku pertuse a parapertuse. Celkem bylo vyšetřeno 24 osob. Pertuse byla prokázána v 15 případech.

Vyšetřování difterických protilátek v lidském séru. Cel- kem bylo vyšetřeno 122 osob.

Účast v projektu DINET (Diphtheria Surveillance Ne- twork), spolupráce s EUVACNET (The Surveillance of Vac- cine Preventable Disease Network).

Podle zpráv o činnosti jednotlivých NRL
pro Zprávy EM připravili:

Václav Rupeš
Marian Juskanin
SZÚ, Praha