

História lekárskej mikrobiológie v Banskej Bystrici a Brezne v hygienickej službe (verejnom zdravotníctve)

Infekčné choroby sú stále vážnou hrozbou na celom svete, tak v rozvojových, ako aj priemyselne rozvinutých krajinách. Prirodzene sa vyskytujúce alebo zámerne navodené, mikrobiálne agensy môžu spôsobovať choroby, postihnutia a smrť jednotlivcov a tým byť dôvodom zničenia celých populácií, ekonomík a vlád. V dnešnom svete sa problém jedného národa stane čoskoro problémom všetkých národov, pretože zemepisné a politické hranice poskytujú len slabú obranu takejto hrozbe. Účinným nástrojom pri riešení úloh v rezorte zdravotníctva je okrem iných disciplín aj mikrobiológia ako vedený odbor, ktorý v zdravotníctve podľa niektorých definícií nazývame aj lekárskou, prípadne klinickou mikrobiológiou. Pre realizáciu praktických cieľov sú potrebné okrem štandardných oddelení klinickej mikrobiológie v štátnom alebo súkromnom sektore aj dobre vybavené pracoviská vo verejnom zdravotníctve, ktoré delíme spravidla na národné referenčné centrá, špecializované pracoviská, poprípade odbory s oddeleniami a úsekmi. Najnovšie bola vypracovaná definícia verejno-zdravotníckej mikrobiológie národnými expertmi členských štátov EÚ na pôde ECDC.

Pracoviská zabezpečujúce mikrobiologickú diagnostiku vo verejnom zdravotníctve sú mikrobiologické odbory s oddeleniami a úsekmi, národné referenčné centrá a špecializované pracoviská.

Mikrobiológia je vedný odbor, ktorý skúma mikroorganizmy, ich štruktúru a fyziológiu, vlastnosti a životné prejavy, ako aj ich význam pre život rastlín a zvierat

Lekárska mikrobiológia je základný medicínsky odbor, ktorý sa zaoberá vlastnosťami infekčných agensov a ich produktov vo vzťahu k človeku za fyziologických a patologických podmienok. Do lekárskej mikrobiológie patrí: bakteriológia, virológia, parazitológia a mykológia.

Klinická mikrobiológia je samostatný medicínsky odbor, ktorý vo svojej činnosti vychádza z vlastných špecifických poznatkov z oblasti mikrobiológie, ako aj z poznatkov iných medicínskych odborov, najmä infektológie, imunológie, alergológie, pediatrie, epidemiológie, vnútorného lekárstva, dermatovenerológie, klinickej biochémie, genetiky, chirurgických odborov, pracovného lekárstva a ďalších vedných odborov v oblasti prírodných, sociálnych a technických vied. Tieto poznatky využíva pri objasňovaní patogenézy, v diagnostike, terapii a prevencii ochorení mikrobiálnej etiológie, ako aj imunopatologických stavov súvisiacich s prítomnosťou mikroorganizmov na koži, slizniciach a vnútorných orgánoch pacienta.

Definícia verejnozdravotníckej mikrobiológie

Definície mikrobiológie s úlohou vo verejnom zdravotníctve boli navrhnuté prostredníctvom stanoviska Národných kontaktných bodov pre mikrobiológiu (NMFPs – National Microbiology Focal Points):

Mikrobiológia verejného zdravotníctva je oblasťou, ktorá sa týka ľudí, zvierat, potravín, vody a environmentálnej mikrobiológie, so zameraním na ľudské zdravie a choroby. Vyžaduje laboratórnych vedcov schopných pracovať efektívne v rámci odborov, najmä epidemiológie a klinickej medicíny. Laboratória mikrobiológie verejného zdravotníctva alebo laboratória s touto funkciou hrajú ústrednú úlohu v detekcii infekčných chorôb, monitorovaní, rýchlej odpovedi na vzplanutie jednotlivých ochorení a poskytnutí vedeckých dôkazov pre prevenciu a kontrolu chorôb.

Mikrobiologické laboratória verejného zdravotníctva sú dôležité najmä pri odhaľovaní, monitorovaní, odpovedi na vzplanutie ochorenia a poskytovaní vedeckých poznatkov na prevenciu a kontrolu infekčných chorôb.

Mikrobiologické laboratória na Slovensku majú približne 100 rokov a boli a aj sú v rezorte zdravotníctva situované na akademických pracoviskách, pracoviskách štátnej správy, v zdravotníckych zariadeniach a nakoniec v súkromnej sfére. Je dôležité spomenúť mikrobiologické pracoviská vo veterinárnej službe, potravinárstve, poľnohospodárstve...

V zdravotníctve sme zažili debaty o klinickej mikrobiológii, lekárskej mikrobiológii a Európske centrum pre riadenie chorôb nastolilo problematiku verejnozdravotníckej mikrobiológie (public health microbiology).

V rámci trojdňovej návštevy Slovenska 12.9.2014 zavítali medzi pracovníkov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici predstavitelia Európskeho centra pre prevenciu a kontrolu chorôb (sídlo v Štokholme, Švédsko) – jeho riaditeľ Marc Sprenger, MD, PhD., RNDr. Františka Hrubá, PhD. a Kathryn Edwards. „Náš človek v ECDC“, RNDr. Františka Hrubá, PhD., charakterizovala dojem z návštevy slovami: „vysoká spokojnosť.“

Cieľom návštevy bolo podrobnejšie sa oboznámiť s organizáciou systému verejného zdravotníctva v SR aj na regionálnej úrovni. Hostí privítal regionálny hygienik doc. MUDr. Cyril Klement, CSc., ktorý následne prezentoval postavenie a činnosť RÚVZ v Banskej Bystrici. Hostom predstavil jednak históriu verejného zdravotníctva v banskobystrickom regióne, legislatívu, ktorou sa riadi, organizačnú štruktúru banskobystrického RÚVZ a úlohy jednotlivých odborov a oddelení, ako aj vznik, činnosť a výstupy národných referenčných centier (NRC), vykonávajúcich svoju činnosť pri RÚVZ v Banskej Bystrici. Pri RÚVZ B. Bystrica fungovalo 8 NRC – NRC pre hodnotenie vplyvu voľného ovzdušia a ovzdušia vnútorných priestorov nevýrobného charakteru na zdravie populácie, Informačné centrum pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane, NRC pre hodnotenie osobnej expozície a zdravotného rizika, NRC pre pertussis a parapertussis, NRC pre toxoplazmózu, NRC pre pneumokokové nákazy, NRC pre laboratórnu diagnostiku v oblasti ľudského monitoringu a NRC pre surveillance a laboratórnu diagnostiku rickettsiôz. Pri RÚVZ B. Bystrica pôsobilo aj Špecializované pracovisko pre vírusové hepatitídy.

Hostia si vypočuli prednášky expertov z odboru epidemiológie a lekárskej mikrobiológie, oboznámili sa s Epidemiologickým informačným systémom (EPIS), a Európskym epidemiologickým školiacim systémom (EPIET), jeho uplatňovaním v SR a navštívili laboratória národných referenčných centier.



Riaditeľ ECDC Marc Sprenger a riaditeľ RÚVZ BB Cyril Klement

Mikrobiologické laboratóriá boli vlastne zárodkom neskorších pracovísk verejného zdravotníctva, a to nielen laboratórnych. Tieto sa následne rozvíjali, ako to priniesla doba, jej požiadavky a vedecké poznanie tak, aby mohli slúžiť potrebám obyvateľstva.

Štátna mikrobiologická stanica v Banskej Bystrici

Mikrobiologická diagnostika sa do založenia Štátnej mikrobiologicko-diagnostickej stanice počas SNP nevykonávala a autorom tejto publikácie sa nepodarilo takéto údaje nájsť. Štátna mikrobiologická stanica v Banskej Bystrici (ŠMBS) bola od 21. 9. 1944 až do skončenia činnosti podstatnou zložkou povstaleckej zdravotníckej služby. Zriadili ju ako samostatný celok ZS 1. ČSA na Slovensku. Vyšetrovala však materiál aj z civilných a partizánskych nemocníc. Vedením ŠMBS bol poverený nadporučík v zálohe MUDr. Dionýz Blaškovič.

Úlohou služby bolo organizovanie, metodické vedenie a dozor nad dodržiavaním preventívnych hygienických a protiepidemických opatrení vo vojenských jednotkách, laboratórna diagnostika nákaz, kontrola izolácie chorých na infekčné choroby a priebežná zdravotná výchova. ŠMBS plnila aj funkciu liečebného odsunového zariadenia napojeného na infekčné oddelenie civilnej nemocnice v Brezne.

Mikrobiologická stanica pracovala v zložení:

- npor. zdrav. v zálohe MUDr. Dionýz Blaškovič, hygienik 1. ČSA na Slovensku
- odborný personál:
 - doc. MUDr. František Klein
 - MUDr. Božena Ferencová-Picková
 - MUDr. Helena Votavová
 - Zita Nováková
 - des. ašp. PhMr. J. Pačuta
 - MUC. A. Mičátek
 - voj. ašp. RNDr. Jozef Gottlieb
- pomocný personál:
 - voj. v zálohe A. Glúck
 - voj. v zálohe J. Grič
 - des. ašp. Ján Kuba
 - voj. v zálohe Ľ. Raizer

Poznámky k personálu:

Prof. MUDr. Ján Štefanovič, DrSc. (*1928) poznal osobne doc. MUDr. Františka Kleina, ktorý – ako budúci prof. MUDr. František Klein – bol vedúcim Ústavu patológie LF UK, kde bola včlenená aj lekárska mikrobiológia. Lekárska mikrobiológia ako odbor bola založená v roku 1949 doc. MUDr. Dionýzom Blaškovičom a do roku 1958 bola súčasťou Katedry patologickej anatómie. Potom bola súčasťou Katedry hygieny. Profesor Klein prednášal a skúšal aj mikrobiológiu.

MUDr. Helena Votavová – neskoršia doc. MUDr. Helena Vojtová, CSc. (*1915 – †1983) – sa vydala do Brna za primára Vojtu. Pomocnou vedeckou silou bol vtedy terajší prof. MUDr. Jindřich Lokaj, CSc. Mala dobré vzťahy s doc. MUDr. Zorou Staršou, CSc. a prof. MUDr. Danicou Kotulovou, CSc., a k Slovákom vôbec.

ŠMBS v Banskej Bystrici pracovala do 26. 10. 1944, keď v laboratóriu zostala iba laborantka a ostatný personál nasledoval Zdravotnícku službu 1. ČSA na Slovensku na Staré Hory a Donovaly.

Mikrobiológia Brezno

V okresoch Brezno a Banská Bystrica boli v rokoch 1952 až 1961 dve mikrobiologické pracoviská. V roku 1961 bola mikrobiológia v Brezne zrušená a zostalo jedno pracovisko až do roku 1986, kedy si OÚNZ NsP I Brezno opätovne zriadil oddelenie klinickej mikrobiológie.

Mikrobiológia OHS Brezno

V Brezne mikrobiológia sídlila, ako ostatne celá OHS, v tzv. Pestremenkovej vile.

- MUDr. Rudolf Bilkovič, 1952 – 1956
- MUDr. Mária Simanová, 1956 – 1961

Prvým mikrobiológom v Brezne bol **MUDr. Rudolf Bilkovič** (*1928 Malacky – †19.9.2015 Banská Bystrica) (LF UK, 1955), budúci primár rtg. oddelenia KÚNZ, ktorý sa na mikrobiológiu už nevrátil po absolvovaní základnej vojenskej služby. Laboratórne sklo z Banskej Bystrice do Brezna vozil aj **MUDr. Josef Komoň** (LF UPOL, 1955), budúci riaditeľ OÚNZ a KÚNZ. Primárne nastúpil na Krajskú hygienickú stanicu 1.10.1955 a prijímal ho MUDr. Ján Bertan, krajský hygienik.

MUDr. Mária Simanová (*23.6.1932 Bratislava – Lamač) (LFH UK, 1956) prišla na OHS v Brezne v roku 1956, kedy promovala na Lekárskej fakulte hygienickej v Prahe spolu s MUDr. Oľgou Gálíkovou (LFH UK, 1957), mestskou hygieničkou v Banskej Bystrici v rokoch 1956 – 1960, a bola zaradená na mikrobiológiu v Brezne. Po zrušení mikrobiologického pracoviska v Brezne sa stala primárkou na oddelení klinickej biochémie.

Mikrobiológia v nemocnici v Brezne

- **MUDr. Lýdia Gonosová-Porubská**, 1992 – 2009
- **MUDr. Zuzana Halžová-Kónyová**, od 2009

Mikrobiologické pracovisko bolo znovu zriadené v roku 1992 a viedla ho **MUDr. Lýdia Gonosová-Porubská** (LFH UK, 1978). Po jej odchode do dôchodku pracovisko viedla **MUDr. Zuzana Halžová-Kónyová** (JLF UK, 2000).

Mikrobiológia Banská Bystrica

Bakteriologicko-diagnostická stanica v období SNP (21.9.1944 – 26.10.1944):

- **MUDr. Dionýz Blaškovič**, 1944 – 1945

Pobočka štátneho zdravotno-sociálneho ústavu Banská Bystrica (5.6.1945):

- **MUDr. Ján Karolček**, zdravotný komisár a prednosta pobočky Štátneho zdravotno-sociálneho ústavu, 1945 – 1949

Oblasťný ústav hygieny, Krajská hygienicko-epidemiologická stanica, Krajská hygienická stanica:

- **MUDr. Pavol Greguška** (*1912 Pruské – †1992 Nitra) (LF UK, 1938), 1950 – 1953
- **MUDr. Štefánia Ludvika Bolchová**, rod. Krajňáková (*1920 – †1993) (LF SU, 1947), 1954 – 1979
- **MUDr. Cyril Klement, CSc.** (*1948) (LFH UK, 1973), 1980 – 1990
- **MUDr. Anna Purgelová**, rod. Lovásová (LFH UK, 1976), 1990 – delimitácia bakteriológie do Rooseveltovej nemocnice
- **MUDr. Mária Avdičová** (LFH UK, 1972) – odbor epidemiológie a oddelenia antiinfekčnej imunológie, parazitológie, virológie, mikrobiológie životného prostredia, 1990 – 1992
- **prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.** – oddelenia: antiinfekčnej imunológie, parazitológie, virológie, mikrobiológie životného prostredia, biológie životného prostredia s národnými referenčnými centrami, 1992 – 2009, 2010
- **Mgr. RNDr. Jozef Strhársky, PhD. MPH** (PrF UPJŠ, 1988), od 2011

Krajskí odborníci pre mikrobiológiu (Stredoslovenský kraj):

V rokoch 1974 boli ustanovení krajskí odborníci pre hygienu, epidemiológiu a mikrobiológiu. Krajskými odborníkmi Stredoslovenského krajského národného výboru (terajší Banskobystrický samosprávny kraj a Žilinský samosprávny kraj) pre mikrobiológiu boli:

- **MUDr. Štefánia Bolchová** (*1920 – †1993) (LF SU, 1947) – krajská odborníčka pre mikrobiológiu Stredoslovenského kraja (Ssk), 1974 – 1980
- **MUDr. Jozef Jedinák** (LFH UK, 1956) – krajský odborník pre mikrobiológiu Ssk, 1980 – 1983
- **MUDr. Cyril Klement** (LFH UK, 1973) – krajský odborník pre mikrobiológiu Ssk, 1983 – 1990
- **MUDr. Anna Purgelová** (LFH UK, 1976) – krajská odborníčka pre klinickú mikrobiológiu, od 1990
- **prof. MUDr. Cyril Klement, CSc.** – hlavný odborník hlavného hygienika pre mikrobiológiu, 1993 – 2016

Zasadali aj Poradné zbory. Poradný zbor hlavného hygienika pre mikrobiológiu viedol MUDr. Viliam Schwanzer, CSc., z Ústavu klinickej a preventívnej medicíny, ktorý nebol hlavným odborníkom, lebo mikrobiológia a epidemiológia nemali ešte takú dôveru hlavného hygienika, aby mohol byť menovaný hlavný odborník. Všetko riadil hlavný hygienik a predsedovia poradných zborov v hygiene boli akoby pod „kuratelou“.

Krajským odborníkom pre mikrobiológiu Východoslovenského kraja bol MUDr. Michal Doliak, CSc., a po ňom MUDr. Irena Miková.

Krajskou odborníčkou Západoslovenského kraja bola MUDr. Zora Hatiarová (*1928) (LF UK, 1952). Na Krajskú hygienickú stanicu v Banskej Bystrici nastúpila 16.3.1953 a prijímal ju MUDr. Pavol Greguška. Získala laboratórne priestory na Hornej ul. č. 60 od OÚNZ (Okresný ústav národného zdravia mal riaditeľa MUDr. Imricha Hatiara) a založila oddelenie virológie a začala s vyšetrovaním vzoriek na polio. V roku 1969 sa presídlili do Bratislavy, pretože MUDr. Imrich Hatiar, riaditeľ KÚNZ, sa stal námestníkom ministra zdravotníctva SSR a vystriedal ho MUDr. Josef Komoň.

Územné členenie Slovenska vytvorené podľa zákona č. 36/1960 Zb., ktoré pozostávalo z troch krajov (Západoslovenský, Stredoslovenský, Východoslovenský) a z 33 okresov, trvalo od 1.7.1960 do 31.12.1990. Hlavné mesto Bratislava tvorilo samostatnú územnú jednotku.

Podľa zákona č. 517/1990 Zb., s účinnosťou od 1.1.1991 zanikli v SR kraje a tým aj trojstupňové územné a správne usporiadanie a bolo zriadených 38 okresov.

Opätovne boli zriadené kraje v SR od 27.7.1996 podľa zákona č. 221/1996 Z. z. – osem krajov a na výkon štátnej správy zriadené krajské a okresné úrady.

Krajské úrady v odvetvovej pôsobnosti Ministerstva vnútra SR boli zrušené zákonom č. 254/2007 Z. z. k 1.10.2007 a ich úlohy a činnosti prešli na obvodné úrady a na Ministerstvo vnútra SR.

V súvislosti s výkonom funkcie krajského odborníka a metodickým vedením mikrobiológov Stredoslovenského kraja je najvýstižnejšie to, čo píše RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc.:

„V bývalom Banskobystrickom kraji (t. j. Stredoslovenskom kraj – pozn. red.) vznikol zvláštny úkaz, ktorý by sa dal nazvať „stredoslovenský fenomén“. Jeho jadrom bola nezabudnuteľná MUDr. Štefánia Bolchová, vedúca odboru mikrobiológie na KHS, ktorá patrila k zakladateľom slovenskej mikrobiológie. Ona nás spájala, doslova sme sa tešili na porady u nej, ktoré boli priateľské, bez náznakov nadradenosti jedného nad druhým. Volali sme ju „naďmama“. Minimálne sme sa dvakrát do roka stretli na dvojďňovej pracovnej porade na niektorej horskej chate a to, čo sme nevyriešili cez deň, doriešili sme večer pri dobrej zábave, samozrejme s dobrými nápojmi a tancom. Tento fenomén fungoval tak dobre, že úroveň diagnostiky v Stredoslovenskom kraji rástla.“

RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc. (*1934) (PrF MU Brno, 1958), zanechal nezmazateľnú stopu pri zabezpečovaní mikrobiologickej diagnostiky nielen v Stredoslovenskom kraji, ale aj na Slovensku, uplatňovaním zlepšovacích návrhov, ktoré nahrádzali prístrojové vybavenie dostupné v západnej Európe. Bol aj vynikajúcim diagnostikom, čo plne preukázal počas výskytu cholery na východnom Slovensku v októbri 1970, konkrétne v okrese Michalovce. V histórii RÚVZ Michalovce sa konštatuje:

„Pracovníci OHS Michalovce MUDr. Ján Mydlo a RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc., sa zaslúžili o rýchle rozpoznanie tejto nákazy a tým umožnili skoré začatie protiepidemických opatrení.“

Za týmto lakonickým konštatovaním sa však skrýva mnoho práce a odbornosti, čo RNDr. Bohuš preukázal celým svojím odborným životom. Z Michaloviec potom RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc., odišiel do Liptovského Mikuláša, kde sa stal vedúcim odborom lekárskej mikrobiológie OHS.

RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc., bol výborným diagnostikom, avšak nie všetci kolegovia z jeho vlastného pracoviska to tak vnímali. Raz prišiel vedúcej odboru mikrobiológie KHS MUDr. Štefánii Bolchovej od neho list tohto znenia:

*„Nakoľko sa zo strany pracovníkov odboru epidemiológie vyskytli pochybnosti o mojej schopnosti diagnostikovať *Corynebacterium diphtheriae*, prosím o identifikáciu kmeňa.“*

Naozaj, doma nie je nikto prorokom.



Päťdesiatiny RNDr. Jaroslava Bohuša, CSc. (1984). Zľava: budúci doc. RNDr. Jan Trupl, CSc., mimoriadny profesor SZU, MUDr. Anna Benčatová, vedúca mikrobiologického odboru OHS v Žiline, a oslávenec – RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc.

O MUDr. Jozefovi Jedinákovi píše RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc.: „...výborný organizátor, búrlivák a diskutér, ktorý svojím otvoreným vyjadrovaním názorov proti sebe často popudil mocných tohto sveta. Na seminároch a sympóziách bol vždy ústrednou postavou dobrej zábavy. Boli sme blízki priatelia a spolutvorcovia teórie, že je lepšie sedieť v pohodlných klubovkách priľahlých kaviarenských priestorov a pri káve a koňaku riešiť skutočné problémy mikrobiológie, ako sedieť v sále a počúvať bezobsažné a zle zdokumentované referáty.“

Tento „stredoslovenský fenomén“, ako ho nazýva RNDr. Jaroslav Bohuš, CSc., fungoval aj počas pôsobenia krajského odborníka MUDr. Cyrila Klementa. Bolo to tým, že tu bol vynikajúci kolektív mikrobiológov Stredoslovenského kraja, ktorý sa opieral o využívanie tzv. zlepšovacích návrhov – vo väčšine prípadov RNDr. Jaroslava Bohuša, CSc. –, kedy sa išlo cestou miniaturizácie diagnostických postupov a rešpektovaním celokrajsky platných „metodických pokynov krajského hygienika“ na diagnostiku močových infekcií, spút, výterov z krku, konečníka, pošvy, teda všade tam, kde neboli takéto postupy uvádzané v *Acta hygienica epidemiologica et microbiologica* (AHM) vydávaných Centrom epidemiologie a mikrobiologie (CEM) pražského Institutu hygieny a epidemiologie (IHE). Samozrejme, bola tam hlavne ochota kolegov tieto úlohy plniť a diagnostiku štandardizovať a unifikovať, aby bola v tom čase porovnateľná v regióne vtedajšieho Stredoslovenského kraja. Boli to mikrobiologické odbory vtedajších okresných hygienických staníc v Čadci, Žiline, Považskej Bystrici, Dolnom Kubíne, Martine, Liptovskom Mikuláši, Zvolene, Žiari nad Hronom (zrušené 2015), Prievidzi, Lučenci, Rimavskej Sobote (zrušené 2015) a Veľkom Krtíši.

Na krajských poradách mikrobiológov sa pripravovali „ligové tabuľky“ – plnenia jednotlivých ukazovateľov kvality mikrobiologickej diagnostiky v príslušnom okrese, ako napríklad: výťažnosť vybraných patogénov pri diagnostike hemokultúr, objem a rozsah pripravených diagnostických pôd a roztokov, výťažnosť patogénov pri výteroch z krku, konečníka, pošvy.

Zorganizovaný bol *Tematický kurz v diagnostike anaeróbných infekcií* v spolupráci s MUDr. Josefom Dubnom, CSc., z OHS Havlíčkov Brod, a tým boli vytvorené reálne predpoklady pre jednotné diagnostické postupy v diagnostike anaeróbných infekcií spolu s uplatňovaním zlepšovacích návrhov, konkrétne výrobou anaerostavov v Stredoslovenskom kraji.

V systéme metodického riadenia boli aj metodické návštevy, keď pod vedením krajského odborníka príslušní vedúci oddelení mikrobiologického odboru KÚNZ – KHS vykonávali

komplexnú a následnú metodickú previerku. Niekedy to bolo ozaj vážne a niektoré mikrobiologicky počas takejto návštevy aj plakali, ak sa im vytýkali niektoré nedostatky.

V rámci medziodborovej spolupráce sa organizovali dvojstranné a niekedy aj trojstranné odborné semináre medzi epidemiológiou a mikrobiológiou a infektológiou a niekedy aj gynekológiou. Stredoslovenský kraj bol takouto spoluprácou povestný. Zvlášť vydarený seminár po odbornej a spoločenskej stránke bol v Považskej Bystrici v hoteli Manín v roku 1980.

V Banskej Bystrici datujeme vznik diagnostického laboratória do obdobia SNP, kedy funkciu hygienika povstaleckej armády plnil MUDr. Dionýz Blaškovič a vykonával diagnostiku v priestoroch bývalej kaplnky, potom patológie v priestoroch vtedajšej Mestskej nemocnice (v časoch SNP Divízna nemocnica), v súčasnosti II. psychiatrická klinika SZU FNsP F. D. Roosevelta. Mikrobiologická diagnostika sa dovtedy nevykonávala...

Po skončení vojny v roku 1945 prichádza do Banskej Bystrice MUDr. Ján Karolček z Ružomberka a je evidovaný ako nemocničný lekár. Bol prednostom pobočky Štátneho zdravotno-sociálneho ústavu a neskôršie pobočky Oblastného ústavu hygieny v Banskej Bystrici do roku 1949. Sídlil – ako napokon celá „Hygiena“ – v dome na terajšej Skuteckého ul. č. 16. Ako sekundárny lekár v nemocnici je evidovaný aj **MUDr. František Julius Szirtes – Strmeň** (*1908 Hronec – †1982 Bratislava) (LF UK, 1936), ktorý v roku 1938 pracoval na Ústave hygieny LF UK, v období od 1.7.1945 do 12.4.1946 v Banskej Bystrici ako nemocničný lekár, v Komárne v rokoch 1952 – 1956 okresný hygienik, budúci oblastný a neskôr hlavný hygienik SSR v rokoch 1957 – 1968 a 1968 – 1973.

Z Hronca teda pochádzali dvaja hlavní hygienici: František Strmeň a o 41 rokov neskôr narodený Ivan Rovný.



Budova Štátneho zdravotno-sociálneho ústavu v Banskej Bystrici (1947)



Pracovníci Krajskej hygienickej stanice v Banskej Bystrici (obdobie 1952 – 1953). Horný rad zľava: šofér Medard Gramblička, pán Hog, pán Žabka, Margita Kružlicová, pod ňou Eva Nietschová. Stredný rad zľava: neznáma, Mária Novotná, Mária Bullová (neskôr vedúca laborantka na virológii), Alžbeta Stolárová (teta doc. MUDr. Kataríny Slotovej, PhD.), s vrkočmi Anna Varová (neskoršie vedúca laborantka na odbore lekárskej mikrobiológie), neznáma, Mária Longauerová. Sediaci: v strede MUDr. Pavol Greguška so psom (vtedy asi ešte laboratória neboli akreditované), vľavo od neho MUDr. Štefánia Bolchová (budúca vedúca odboru mikrobiológie KHS Banská Bystrica) a Ing. Libuša Langerová. Napravo od MUDr. Gregušku, MUDr. Eva Eberová (budúca vedúca odboru mikrobiológie OHS v Lučenci) a Mária Jesenská, dokumentaristka.

K fotografii pracovníkov Krajskej hygienickej stanice v Banskej Bystrici z obdobia rokov 1952 – 1953: v strede kolektívu pracovníkov laboratória je **MUDr. Pavol Greguška** (*15.7.1912 – †16.2.1992), krajský hygienik (1952 – 1953), ktorý prišiel do Banskej Bystrice z Nitry. Vľavo od neho je **MUDr. Štefánia Bolchová**, ktorá už počas štúdia na LF UK pôsobila ako pomocná asistentka v Štátnom zdravotno-sociálnom ústave v Bratislave. Bola aj na študijnom pobyte v Dánsku na Statens Serum Institut v Kodani, Dánsko. V roku 1950 prichádza do Banskej Bystrice a začína spolu s MUDr. Greguškom (ten bol napríklad spolu s MUDr. Jánom Karolčekom v rokoch 1942 – 1945 v Prešove, kde budovali pobočku Štátneho zdravotno-sociálneho ústavu) budovať mikrobiologickú diagnostiku po odchode MUDr. Jána Karolčeka do Bratislavy. Spočiatku bola zadelená na epidemiológiu, keďže prekonala tuberkulózu a nemohla pracovať v laboratóriu. V roku 1972 bol MUDr. Bolchovej udelený MZd SSR titul „Zaslúžilý lekár“. Vpravo od MUDr. Gregušku je **MUDr. Eva Eberová**, budúca vedúca mikrobiologického odboru na OHS v Lučenci. Jej manžel, MUDr. Alexander Eber, pracoval v Lučenci a Filákovce. (MUDr. Eberová bola silná fajčiarka a fajčila aj pri odčítovaní v mikrobiologickom laboratóriu. Napokon, fajčenie v labáku nebola výnimka... Známy **MUDr. Imrich Odler** (Slovenská univerzita, 1950) z Výskumného ústavu epidemiológie a mikrobiológie v Bratislave pri aglutinácii salmonel takisto fajčil, samozrejme, aj v labáku.)

MUDr. Pavol Greguška odchádza koncom roku 1953 a končí v Banskej Bystrici ako krajský hygienik aj ako vedúci laboratória. Vracia sa do Nitry a v budúcnosti sa zaslúži o rozvoj súdneho lekárstva v Nitre. V januári 1953 prichádza MUDr. Zora Hatiarová.

Bývalo dobrým zvykom, že mikrobiológovia z „okresov“ vykonávali stáž na mikrobiológii KHS, ktoré bolo uznávaným metodickým centrom. Z Lučenca to bol **MUDr. Rudolf Botek** (LFH UK, 1976), z Rimavskej Soboty **MUDr. Rudolf Baláž** (LFH UK, 1980), z Veľkého Krtíša **MUDr. Eva Kullová, rod. Kubátová** (LFH UK, 1982), **MUDr. Viliam Kálman** (LFH UK, 1974) z OHS Považská Bystrica, **MUDr. Anna Benčatová** z OHS Žilina, **MUDr. Viera Kapániková** (LFH UK, 1971) z OHS Dolný Kubín, **MUDr. Viera Mikolášiková** z OHS Dolný Kubín, z Lučenca **RNDr. Vladimír Kravec** s manželkou RNDr. Margitou Kravecovou, RNDr. Miloš Pavlík z Dolného Kubína, RNDr. Dáriuš Naništa z Čadce, brat **MUDr. Jarmily Paďourovej (LFH UK, 1957)** zo Žiliny, RNDr. Rastislav Polónyi, ktorý pracoval najprv vo Zvolene, a potom na oddelení mikrobiológie vonkajšieho prostredia v Žiari nad Hronom, **MUDr. Vlasta Belešová** (LFH UK, 1971) z Čadce, RNDr. Tatiana Kubíčková a RNDr. Hana Hanáková zo Žiliny, **MUDr. Igor Glasnák** (LFH UK, 1962) z Čadce, **MUDr. Jozef Schleichardt** (LF UK, 1950) a **MVDr. Kamila Gordanová** z Prievidze – Bojníc, **MUDr. Mária Šefranková, rodená Šimková (*1930)** (LF UPJŠ, 1955) z OHS Rimavská Sobota. Bola to súčasť metodického riadenia pracovníkov mikrobiologických odborov z okresných hygienických staníc a výkon funkcie krajského odborníka pre mikrobiológiu. (Nezaškodilo by, keby regionálni hygienici alebo prípadní čakatelia na túto funkciu absolvovali niekoľkotýždňové pobyty na väčších RÚVZ, aby sa oboznámili so systémom práce a mohli zaviesť do praxe prípadné pozitíva a vyvarovať sa negatív – pozn. autora). Nakrátko boli zamestnaní na odbore mikrobiológie Krajskej hygienickej stanice aj absolventi, ktorí nastúpili na pracovisko v dôsledku systému umiestneniek, a potom odišli na iné pre nich výhodnejšie pracovisko. Boli to napríklad **MUDr. Miroslav John** (odišiel do n. p. IMUNA Šarišské Michaľany), **MUDr. Augustín Hrbka** (odišiel tamže) alebo **MUDr. Viera Dvorská**.

Pracovníci Krajskej hygienickej stanice, odbor mikrobiológie, sa školili v inštitúciách v Bratislave: Ústave epidemiológie a mikrobiológie (ÚEM) na Sasinkovej 9, neskoršie na Výskumnom ústave preventívneho lekárstva, Limbová 14 (dnešná Slovenská zdravotnícka univerzita), ako aj Inštitúte pre lekárov a farmaceutov, Limbová 12 (dnes tiež Slovenská zdravotnícka univerzita).

Pri tejto príležitosti treba spomenúť tých, ktorí sa o to najviac zaslúžili: prof. **MUDr. Dionýz Dieška, DrSc.**, riaditeľ Inštitútu pre doškoľovanie lekárov a farmaceutov, a prof. **MUDr. Juraj Červenka, CSc.**, riaditeľ Výskumného ústavu preventívneho lekárstva, ktorý naprojektoval na ten čas nevídanú budovu, aby slúžila hygiene, epidemiológii a mikrobiológii. Profesor Červenka by si zaslúžil bustu, kde by bol nápis: Profesor Červenka sa zaslúžil o verejné zdravotníctvo na Slovensku.

Na týchto inštitúciách sa nám venovali: **MUDr. Adriana Šimková, CSc.**, **MUDr. Anna Petrovičová, CSc.**, **MUDr. Július Mikula, CSc.**, **MUDr. Imrich Odler, RNDr. Alojz Hudač, CSc.**, **RNDr. Viktor Majtán, CSc.**, **Ing. Ivan Čižnár, DrSc.**, **RNDr. Ľubica Majtánová, CSc.**, **Ing. Anna Hošťacká, CSc.**, **PhMr. Cecília Ploczeková, CSc.**

Na Palisádach nás zaučala do diagnostiky mykobakteriálnych nákaz veľmi príjemná **MUDr. Zdenka Jesenská, DrSc.**, **MUDr. Ružena Grigelová** a **MUDr. Thurzová**. Fagotypizáciu nám objasňovala aj **MUDr. Jolana Borecká, CSc.**

Atestovalo sa u doc. **MUDr. Jána Karolčeka, DrSc.**, neskoršie u prof. **MUDr. Jána Štefanoviča, DrSc.** Po roku 1989 sa vedúcou Katedry klinickej mikrobiológie stala prof. **MUDr. Danica Kotulová, CSc.**, a súčasne viedla aj Katedru mikrobiológie na Inštitúte pre ďalšie doškoľovanie lekárov a farmaceutov (ILF).

Proces dezintegrácie mikrobiológie z hygienickej služby do nemocníc a súkromných laboratórií bol veľmi silný. Pre niektoré okresy to skončilo tak, že nemocnice nemajú svoje

laboratórium a diagnostiku vykonávajú veľké laboratória zväžajúce biologický materiál na mikrobiologické vyšetrenie. Tieto diagnostické „reťazce“ už zrušili laboratórium v Rimavskej Sobote a Žiari nad Hronom.

V roku 1952 prichádzajú na KHS **PhMr. Anna Šoltésová, rodená Vojteková**, neskoršia vedúca imunoserologického oddelenia a v nasledujúcom roku **MUDr. Zora Hatiarová** (LF UK, 1952), ktorá založila oddelenie virológie, ale v 1969 odišla do Bratislavy na KHS.

Potom na virologickom oddelení mikrobiologického odboru KÚNZ – KHS pracovali **p.b. Magda Sedílková** aj **p.b. Ladislav Chmelík**, ktorí zabezpečovali diagnostiku polio vírusov a enterálnych vírusov na kultivačnom úseku a **MVDr. Viera Bukovčanová**, neskoršie Kohutová, ktorá rozvinula diagnostiku chrípky, respiračných vírusov a *Mycoplasma pneumoniae*.

RNDr. Veronika Chmelíková, rodená Simanová, pracovala na pôdárni v rokoch 1962 – 1973 a spolu s manželom odišli na mikrobiológiu na OHS vo Zvolene. RNDr. Simanová sa vypracovala zo sanitárky a pamätníci spomínajú, že bola perfektná pôdárka. V roku 1979 sa stal vedúcim oddelenia **MUDr. Cyril Klement**. Oddelenie bolo vybavené mikrotitrátorom DYNATECH, čo bol v tých časoch veľký prepych.

Mikrobiologický odbor bol veľký odbor a pred rozdelením na mikrobiológiu klinickú (súčasné *oddelenie klinickej mikrobiológie FNŠP F. D. Roosevelta*) a „public health“ (tá, čo zostala na RÚVZ) mala približne 100 pracovníkov. Tak ako mala na okresných a krajských hygienických staniach opodstatnenie funkcia vedúcej stredných zdravotníckych pracovníkov, tak mala opodstatnenie vedúca laborantka na mikrobiológii. Na mikrobiologickom odbore od roku zhruba 1960 až do súčasnosti boli tri vedúce laborantky.

Vedúce laborantky odboru mikrobiológie

Vedúce laborantky odboru mikrobiológie boli pravou rukou vedúceho odboru. Mali na starosti evidenciu dochádzky, objednávanie diagnostík a sledovanie ich dodania, evidenciu opráv a kontakt s opravármi. Medzi kolegyňami neboli veľmi obľúbené, lebo museli oznamovať aj nepríjemné a nepopulárne informácie. Jednotlivé oddelenia (keď mikrobiologický odbor mal cca 100 pracovníkov) mali aj úsekové laborantky.

Na virologickom oddelení pracovali: Mária Bullová, Anna Novotná, Mária Šutovská (boli familiárne nazývané „aňukami“), Eva Snopková, Norika Furdíková, ktorá začínala na mikrobiológii OHS Brezno, rovnako ako Želmíra Vinceová a Mária Plšková, v budúcnosti RNDr. Mária Knapková, PhD., vedúca laboratória Skriningového centra novorodencov SR Detskej fakultnej NsP v Banskej Bystrici.

Nespornými pracovnými úspechmi bolo okrem plnenia diagnostickej časti polio programu a diagnostiky chrípky vyšetrenie gravidných žien na dôkaz protilátok proti rubeole metódou radiálnej hemolýzy ako súčasť prevencie kongenitálneho rubeolového syndrómu (KRS).

MUDr. Viera Kordová prichádza v roku 1956 a v budúcnosti sa stane vedúcou oddelenia špeciálnej bakteriológie, kde sa pripravovali aj autovakcíny a stockvakcíny. MUDr. Kordová sa bola zaučiť túto metodiku na pražskom „doškolváku“. Po roku 1990 – po odchode MUDr. Viery Kordovej do dôchodku – sa príprava autovakcín a stockvakcín zrušila. Na oddelení špeciálnej bakteriológie („klinickom“) pracovali ako laborantky Mária Podstanická, Elena Antošíková, Alena Tučeková, Cecília Horváthova, na úseku gonokultivácie Eva Miková, na úseku diagnostiky močových infekcií pracovala MUDr. Iboja Baníková a Eugénia Luttyová s Evou Ďuranovou.

MUDr. Oľga Fraňová, rodená Babková (LF UK, 1957) viedla oddelenie črevných nákaz a úsek fágotypizácie až do svojej tragickej smrti. Počas vysokoškolských štúdií tancovala v Lúčnici.

Na odbore mikrobiológie pracovala aj **MUDr. Valéria „Ria“ Križanová – Crchová** (LFH UK, 1958), ktorá v roku 1969 emigrovala do Kanady. Diaľkovo študovala aj na Prírodovedeckej fakulte. Viedla úsek črevných nákaz a až po jej odchode ho prevzala MUDr. Oľga Fraňová.

Oddelenie črevných nákaz viedla **MUDr. Anna Purgelová** a v období keď bol vedúcim odborom MUDr. Cyril Klement bola jeho zástupkyňou. Na oddelení črevných nákaz pracovala Anna Longauerová, ktorá prešla na oddelenie imunoserologické, ďalej Dana Fraňová a Eva Pikulová a na úseku fágotypizácie Alžbeta Brissová, Eva Kevická, ktorá neskôr prešla na oddelenie mykobakteriálnych infekcií, potom Marta Gažová a Dagmar Krčová, rodená Scholzová – dcéra primára MUDr. Jaroslava Scholza.

Prvého augusta 1964 prichádza **Tomislav Baniat**, ktorý je neskôr poverený rozvíjať parazitológiu. V roku 1968 prišiel **Peter Sirági**, v roku 1969 **MUDr. Iboja Jančíková – Baníková** (LFH UK, 1969). Peter Sirági viedol oddelenie respiračných nákaz a úsek pre diagnostiku ATB. MUDr. Baníková viedla úsek močových infekcií, neskôr odišla do liečebného ústavu vo Vyšných Hágoch (ako mikrobiologička) a zase sa vrátila. Z Vyšných Hágov prišiel v roku 1967 **RNDr. Otakar Kula**, ktorý viedol oddelenie mykobakteriálnych nákaz. Toto oddelenie malo príkladnú spoluprácu s oddelením tbc a respiračných chorôb KÚNZ NsP III a jeho primárom MUDr. Ladislavom Kemkom, neskôr aj riaditeľom nemocnice s poliklinikou III. typu KÚNZ. Bol to naozaj príklad spolupráce laboratórneho pracoviska s klinickým, spolu s metodickým vedením tak, ako sa to vyžadovalo od krajského pracoviska. RNDr. Otakar Kula bol asi vtedy nedocenený a úspechy v diagnostike tuberkulózy a respiračných chorôb sa automaticky pripisovali lôžkovému oddeleniu tuberkulózy a respiračných chorôb KÚNZ, ktoré však bolo bytostne závislé od laboratórných výsledkov. (Dr. Kula spieval v zbore Opery Divadla J. G. Tajovského, čo občas spôsobilo neprijemnosti, ak sa nejaké predstavenie hralo pre mládež v pracovnom čase... Hrával aj štvorročne na klavíri s MUDr. Pavlom Fabiánom, primárom detského oddelenia, svokrom doc. MUDr. Eleonóry Fabiánovej, PhD.

Ku hraniu – nie však na hudobné nástroje, ale mariáša – sa viaže jedna príhoda, ktorá sa udiala v pracovni vedúceho odboru mikrobiológie. V roku 1984 boli veľké oslavy 40. výročia SNP v Banskej Bystrici a delegáciu ZSSR viedol minister obrany maršal Dmitrij Ustinov, ktorý potom v decembri 1984 zomrel. Celá hygienická služba takmer do nohy bola nastúpená a pochodovala k pamätníku SNP, len krajský hygienik MUDr. Tomáš Geist, CSc., vedúci odboru mikrobiológie MUDr. Cyril Klement a manžel vedúcej laborantky mikrobiologického odboru Eriky Klobušickej – Alexander Klobušický – hrali mariáš v pracovni vedúceho odboru na Hornej 60 v Banskej Bystrici. Bola to v tej dobe veľká trúfalosť a keby sa našiel nejaký zlomyseľník, bolo by treba všeličo vysvetľovať... Mariáš sa hrával aj na Plážovom kúpalisku v Banskej Bystrici – v zásade v podobnej zostave.

Oddelenie diagnostiky mykobakteriálnych nákaz po odchode RNDr. Otakara Kulu viedla MUDr. Iboja Baníková a po nej MUDr. Mária Adámková, ktorá nastúpila na Krajskú hygienickú stanicu 1.8.1978.



Šesťdesiatiny RNDr. Otakara Kulu, vedúceho oddelenia mykobakteriológie, KHS (7.5.1984). Zľava: RNDr. Peter Sirági, MUDr. Cyril Klement, vedúci mikrobiologického odboru KHS, krajský hygienik MUDr. Tomáš Geist, CSc., RNDr. Otakar Kula, MUDr. Ladislav Kemka, primár fyziologického oddelenia KÚNZ-NsP III, ktorý držal ochrannú ruku nad týmto oddelením, RNDr. Tomislav Baniat.



V popredí zľava: Emília Kompaniková, Anna Chriaštel'ová, Viera Vlčková, Eugénia Lutyiová, RNDr. Otakar Kula, vedúci oddelenia TBC, Zlatica Feldmajerová, Eva Kevická, Mária Sticzayová, Anna Kuchárová, Alžbeta Brissová, Mária Bullová, MVDr. Viera Kohútová, v pozadí vo dverách Lívia Nezbedová, vedúca SZP KHS Banská Bystrica, pred ňou pani Hrnčiarová (*1922 – †2016) – na jednom z mnohých podujatí (politických a odborných) KHS. Osemdesiate roky minulého storočia.

V roku 1974 prichádza na mikrobiologický odbor KHS MUDr. Cyril Klement, ktorý začína s rozvojom imunologických metódik. Bol zriadený imunochemický úsek oddelenia imunológie, (predtým sérológie). Viedla ho PhMr. Anna Šoltésová a pod jej vedením sa vykonávala najmä luetická sérológia, diagnostika antropozoonóz, reumatologická sérológia. Pracovníčkami sérologického úseku v tom období boli: Anna Kuchárová, Judita Pavlovičová. Viera Bucholcerová, neskoršie Klementová, Anna Longauerová, Blažena Korčeková, Emília Slobodníková, v budúcnosti Patrášová. Niektoré vyšetrenia sa vykonávali s pôsobnosťou pre celý Stredoslovenský kraj.

Na oddelení imunoserológie pracovala aj Janka Faglicová, ktorá nasledovala manžela do Prahy. Generál Faglic pracoval na MNO a bol aj vojenským pridelencom v Rumunsku. Syn MUDr. Andrej Faglic (*25.10.1952 Hradec Králové – †14.10.2010 Banská Bystrica) pracoval vo FNsP F. D. Roosvelta a tragicky zahynul pri automobilovej havárii vozidla záchranej zdravotnej služby.

Ako študenti praxovali na imunoserológii Ľudovít Štálnik, Juraj Kucbel a Pavol Ponický. **MUDr. Ľudovít Štálnik** sa stal dlhoročným okresným hygienikom v Galante, **MUDr. Pavol Ponický** stomatológom a **MUDr. Juraj Kucbel** (*20.8.1950 – †6.3.2012) sa stal súdnym lekárom. Bol synovcom doc. MUDr. Anny Egnerovej, CSc., mimoriadnej profesorky FVZ SZU, rodáčky z Radvane a veľkej patriotky Radvane a Banskej Bystrice.

Od roku 1977 do roku 1991 sa vykonávali na imunochemickom úseku (vedúci **MUDr. Cyril Klement** od roku 1976) stanovenia hlavných tried imunoglobulínov: IgG, IgA, IgM, IgD, zložky komplementu C3 a C4, C3a, C1q, reaktanty akútnej fázy zápalovej reakcie: prealbumín, orosomukoid, ceruloplazmín, alfa-1-antitrypsín, haptoglobín, HBsAg (dôkaz vírusovej hepatitídy typu B metódou protismernej imuno elektroforézy). Vyšetrenia slúžili najmä lôžkovým a ambulantným zložkám nemocnice s poliklinikou KÚNZ Banská Bystrica, OÚNZ Banská Bystrica a NsP I Brezno. Boli to vyšetrenia vykonávané prakticky pre celý Stredoslovenský kraj a aj iné nemocnice na Slovensku. Imunologické oddelenie KÚNZ – KHS bolo v laboratórnej diagnostike pojmom. Chodili sme sa učiť nové metodiky na KHS Ústí nad Labem (MUDr. Josef Richter, CSc.), na KHS Ostrava (MUDr. Josef Machálek, CSc., neskoršie RNDr. Ivo Lochman, CSc.). Pracovníčkami imunochemického úseku boli Blažena Korčeková, Eva Sirágyová, Želmíra Vinceová, neskoršie Gondová.

Vtedy už lekárske mikrobiológie na Slovensku vlastne začali plniť požiadavky príslušných nemocníc a čím ďalej tým viac sa začalo hovoriť o „klinickej mikrobiológii“. V hygienickej službe v Banskej Bystrici boli traja pracovníci, ktorí sa aktívne podieľali na nočných službách či už v poliklinike alebo v KÚNZ-NsP III. – MUDr. Mária Avdičová, OHS Banská Bystrica, slúžila na poliklinike OÚNZ a MUDr. Iboja Baníková a MUDr. Cyril Klement z KHS Banská Bystrica mali pohotovostné nočné služby na infekčnom oddelení.

Nemocnica s poliklinikou III. typu v Banskej Bystrici bola veľká nemocnica, budovala sa jej nová časť a bol „hlad“ po spolupráci medzi klinickými pracovníkmi a laboratórnymi pracovníkmi z odboru lekárskej mikrobiológie Krajskej hygienickej stanice.

V roku 1949 malo Slovensko 9 „penicilínových staníc“ a jedna z nich bola v Banskej Bystrici pri pobočke Oblastného ústavu hygieny.

Oddelenie respiračných nákaz viedol **RNDr. Peter Sirágy** a súčasťou oddelenia bol aj úsek pre prácu s antibiotikami. Pre klinikov v KÚNZ Banská Bystrica už v osemdesiatych rokoch bolo bežné stanovenie minimálnych inhibičných koncentrácií (MIC) a stanovenie minimálnych baktericídnych koncentrácií (MBC), čo v tom období bolo na Slovensku ojedinelé, a okrem toho sa pripravovali mikroplatničky pre MIC a MBC pre všetky okresy bývalého Stredoslovenského kraja (Banskobystrický a Žilinský kraj). Mikrobiologický odbor KHS bol hodnotený aj vďaka týmto vyšetreniam pozitívne. Na odbor lekárskej mikrobiológie bol zakúpený poloautomatický dávkovač firmy Dynatech DYNADROP II, pomocou ktorého sa mikroplatničky plnili. Prostriedky boli pridelené riaditeľstvom KÚNZ Banská Bystrica.

Prostredníctvom podniku zahraničného obchodu (PZO) Polytechna bol RNDr. Peter Sirágy v rámci československej pomoci rozvojovým krajinám vyslaný na dlhodobú expertízu ako československý expert do Lýbie od 14.12.1986 do 22.8.1989.

Zavádzanie mikrometodík aj na bakteriológiu nebolo technickým problémom, pretože na jednej chodbe s bakteriológiou bola aj sérológia a virológia, a laborantky zručnejšie v práci s Takátsyho kľučkami (mikrotitračné kľučky – 0,025 mikrolitra, ktoré začal používať maďarský vedec Takátsy) bez problémov uviedli danú metodiku do praxe.

V období keď bol nedostatok aj tých najjednoduchších laboratórnych pomôcok z devízovej oblasti, boli neoceniteľné zlepšovacie návrhy **RNDr. Jaroslava Bohuša, CSc.**, z OHS Liptovský Mikuláš. U nás zhotovovali napríklad anaerostaty z kanalizačných rúr **Jozef Pilko** a **Filip Boroš**, údržbári z Biotiky Slovenská Ľupča, ktorí pracovali u nás na úväzok od roku 1981, podľa zlepšovacieho návrhu RNDr. Zbyňka Matyáša z OHS Považská Bystrica. Materiál sa často získaval „problematicky“ alebo sa „premiestňoval“. Podobne to bolo pri výrobe mikrotitračných kľučiek v Strojárňach v Novej Dubnici, kde sa vyrábala „špeciál“ a za pomoci **MUDr. Viliama Kalmána** z OHS Považská Bystrica sa vyrábali ďalšie prototypy

zlepšovacích návrhov. Takto sa rozvíjala mikrobiologická diagnostiku a zabezpečoval vedecko-technický rozvoj v osemdesiatych rokoch 20. storočia na Slovensku.



Na obrázku je PhDr. Irma Bujdáková (vpravo)

V tomto období zásluhou Katedry Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov a **PhDr. Army Bujdákovej** a **Katedry mikrobiológie LF UK, vedúci akademik Ján Štefanovič**, (1928 -2022) bol boom odborných podujatí tejto sekcie a Katedra bola ich dušou. Zdravotnícke laborantky mikrobiologického odboru KHS Banská Bystrica mali významné zastúpenie na týchto podujatiach. Krajská hygienická stanica a jej odbor mikrobiológie mali najväčší počet atestovaných laborantiek na rozdiel od iných mikrobiologických pracovísk na Slovensku. Oprávnené sme sa domnievali, že ďalšie vzdelávanie stredných zdravotníckych pracovníkov – tak ako aj lekárov – je povinnosťou a prispieva k úrovni pracoviska. Potom sme zistili, že podriadení často vnímali svoj odborný rast ako sekírovanie. Vtedy ešte mnohí netušili, že to, čo sme im dávali na striebornom podnose, bude v budúcnosti predmetom tvrdej zárobkovej činnosti vzdelávacích inštitúcií. Ale to ešte len malo prísť...

V mikrometodikách nám pomáhala prvé kroky prekonávať nezabudnuteľná Ing. Zora Hůlková (neskôr Hanzlíková), zástupkyňa firmy DYNATECH (neskôr DYNEX).

S akademikom prof. MUDr. Jánom Štefanovičom, DrSc., sa viaže až do týchto čias úspešná spolupráca na poli prípravy workshopu pre biologické zbrane v Piešťanoch v roku 2000, čo malo za následok aj vznik *Informačného centra pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane* (2001), ktoré sa úspešne podieľalo na riešení „antraxovej hystérie“ v roku 2001 a nasledujúcich rokoch.

Medzi lekármi, ktorí najviac ovplyvnili úroveň laboratórnej diagnostiky na úseku mikrobiológie boli: primár **MUDr. Milan Kútzky** (*1919 – †2004), prednosta infekčného oddelenia v Banskej Bystrici.

Spolupráca s infekčným oddelením bola tradične na výbornej úrovni – odborne, kolegiálne aj spoločensky. Tá spoločenská časť spolupráce bola natoľko vynikajúca, že detaily nemožno spomínať v serióznej publikácii, ako je táto. Vznik a rozvoj nového medicínskeho odboru infektológie podmienili najmä epidémie týfusu a dyzentérie po 2. svetovej vojne. Podľa dostupných údajov malo byť infekčné oddelenie umiestnené v novopostavenej budove, na ktorú americká Rooseveltova nadácia poukázala finančné prostriedky a výstavba sa začala v roku 1947. Pred jej dokončením však bola budova prestavaná na transfúznú stanicu. Dôvodom bola kórejská vojna a v nej potreba množstva krvi a krvných derivátov. Neskôršie tam bola umiestnená mikrobiológia, a to do roku 1993, kedy sa bakteriológia stala súčasťou Rooseveltovej nemocnice, a virológia, imunológia, parazitológia a mikrobiológia životného

prostredia zostali na Krajskej hygienickej stanici. Dnes už táto historicky cenná budova neexistuje a bola zbúraná pre potreby Stredoslovenského ústavu srdcovocievnych chorôb v roku 2014.

Prvým primárom samostatného asi 60-lôžkového oddelenia sa 12.6.1956 stal MUDr. Milan Kútzky, ktorý bol dovtedy primárom detského oddelenia v Považskej Bystrici a predtým v Zlatých Moravciach. Jeho nástupcom bol budúci primár **MUDr. Imrich Beer** (*1936 – †2010) (LF UK, 1960).

Po vzniku ČSR v roku 1918 sa Mestská nemocnica v Banskej Bystrici premenovala na Štátnu oblastnú nemocnicu. Do roku 1945 boli vedúci lekári nemocnice (riaditelia) súčasne aj vo funkcii vedúcich monoprimariátu. (MUDr. Ľudovít Rajčič, (1849 - 1916), MUDr. Kamil Kolár, (1866- 1939) MUDr. Daniel Petelen (1904- 1966). V roku 1945 však vznikli prvýkrát dve oddelenia: chirurgicko-pôrodnické (primár MUDr. Daniel Petelen) a interné (primár MUDr. Ondrej Sitár).

K nemu pribudlo 50 infekčných lôžok v drevenom baraku nazývanom aj „týfový barak“. Tento bol postavený ako núdzová stavba pre týfusovú epidémiu, ktorá vznikla medzi robotníkmi pri výstavbe železničnej trate Banská Bystrica – Diviaky. Začala sa stavať v roku 1936 a dokončená bola v roku 1940. Drevený barak bol situovaný pod železničnou traťou a nad neskôr postaveným tzv. chirurgickým pavilónom (v súčasnosti už parkovisko SÚSCCH). Na infekčnom oddelení sa striedali v mesačných intervaloch sekundárni lekári z interného oddelenia: MUDr. Štefan Demjen, budúci profesor plastickej chirurgie, primár MUDr. Karol Mensatoris, primár MUDr. Alexander Dobrovodský, primár MUDr. Ondrej Sitár (LF SU, 1938). Celkový počet nemocničných lôžok v Mestskej nemocnici Banská Bystrica tak stúpol na 175.

Počas SNP poskytovalo infekčné oddelenie azyl ľuďom prenasledovaných gestapom. V 40. rokoch tu bolo umiestnené aj detské oddelenie, vedené primárom MUDr. Fabiánom, až do presťahovania sa do nového, tzv. chirurgického, pavilónu v roku 1956.

V roku 1971 vzniklo imunologické laboratórium na infekčnom oddelení pod vedením MUDr. Imricha Beera s paletou vyšetřovaných testov: CH50 (hladina celkového komplementu v krvi), CIK (cirkulujúce imunokomplexy), lyzozým, Fi, Fa (fagocytárny index a fagocytárna aktivita), NBT-test (test redukcie tetrazólievej modrej), lymfocytotransformačný test a nukleolárny test podľa Smetanu. V spolupráci s odborom mikrobiológie KÚNZ – KHS sa mohla vykonávať cieleňá, intenzívna a kontrolovaná ATB liečba. OKM vyšetřovalo MIC, MBC, hladiny ATB, baktericiditu séra, protilátky proti vlastným kmeňom (RNDr. Siráži, MUDr. Klement). Z laborantiek tam pracovali: Dana Lepeňová, v budúcnosti Hašková, Eva Nietschová, Eva Sirážiova, Viera Dropčová.

V roku 1978 MZ SSR oficiálne schválilo *Septickú stanicu infekčného oddelenia* a takto bola aj oficiálne uvádzaná. Bol to ojedinelý počin vedenia Krajského ústavu národného zdravia, ako aj prejav pripravenosti infekčného oddelenia vykonávať túto prácu. MUDr. Imrich Beer sa bol oboznamovať s touto problematikou na infekčnej klinike v Prahe – Bulovke u prof. MUDr. Vacka, DrSc. Pracovníci odboru lekárskej mikrobiológie aktívne spolupracovali so septickou stanicou laboratórne (MUDr. Klement, RNDr. Siráži) aj klinicky (MUDr. Klement).

V tom období bol mikrobiologický odbor KÚNZ – KHS v budove polikliniky a „tubera“ v Späthovej vile. Transport materiálu z infekčného oddelenia zabezpečoval Ondrej Kysel'. Niekedy biologický materiál na mikrobiologické vyšetřenie naozaj nebol včas doručený, lebo pán Kysel' mal aj iné úlohy.



Slávnostné stretnutie pri príležitosti založenia Septickej stanice pri infekčnom oddelení KÚNZ-NsP III. v Mäsiarskej bašte. Vzadu zľava pod oknami: MUDr. Imrich Beer, primár infekčného oddelenia KÚNZ, MUDr. Josef Komoň, CSc., riaditeľ KÚNZ, MUDr. Anton Mócik, CSc., námestník pre liečebno-preventívnu starostlivosť. Zľava sedia sestričky infekčného oddelenia: Marta Spišiaková, Anna Krekáňová, Mária Železníková, Dáša Luptáková, Erika Valachová, MUDr. Vladimír Rolný, v budúcnosti primár Kliniky infektológie a geografickej medicíny na Kramároch. Vpravo chrbtom MUDr. Juraj Kováčik, v budúcnosti primár detského infekčného oddelenia na KIGM – Kramáre. Sprava: MUDr. Cyril Klement, vedúci virologického oddelenia KHS, pani Durdyová, Eva Majerčiaková, Dáša Miešková, Katarína Antoniová, v budúcnosti staničná sestra na Septickej stanici Infekčného oddelenia NsP III KÚNZ. Podujatie malo vynikajúcu odbornú a spoločenskú úroveň. Až takú dobrú, že „sa o ňom hovorilo“, alebo lepšie povedané „malo dohru“ aj na riaditeľstve KÚNZ.

Hlavnými konzumentmi imunologických vyšetrení boli pediatri, hlavne primár a v budúcnosti **prof. MUDr. Svetozár Dluholucký, CSc.**, a **MUDr. Sibyla Timová, CSc.**, ktorá pôsobila aj na Malte ako zdravotníčka expertka, ale aj mladí ordinári na detskom, internom a najmä gynekologickom oddelení (MUDr. Jozef Babic, MUDr. Alojz Bolgáč, MUDr. Ivan Belan), o čom svedčia publikácie a prednášky, na ktorých pracovníci mikrobiologického odboru spolupracovali.

V roku 1978 prichádza na mikrobiológiu **MUDr. Mária Adámková, rodená Tichá**, dcéra námestníka LPS OÚNZ Banská Bystrica MUDr. Ervína Tichého, a v roku 1979 aj **MUDr. Anna Purgelová**. V tom istom roku prišla na KHS aj **MUDr. Eleonóra Fabiánová** z OHS Mělník a mala záujem pracovať na mikrobiológii. MUDr. Purgelová bola zaradená do prípravy na atestáciu z mikrobiológie, a tak dostala prednosť. Preto sa potom MUDr. Fabiánová dostala na odbor hygieny práce a neskôr sa stala riaditeľkou a regionálnou hygieničkou. MUDr. Anna Purgelová bola neskôr vedúcou oddelenia črevných nákaz a úseku anaeróbných infekcií oddelenia špeciálnej bakteriológie a primárkou oddelenia klinickej mikrobiológie FNŠP FDR.

Rok 1989 bol pre lekársku mikrobiológiu na Krajskej hygienickej stanici prelomový. Vnútorne pnutie medzi pracovníkmi mikrobiologických odborov hygienických staníc vyústilo v ich odchod do nemocníc na celom Slovensku. Zostali len tri mikrobiologické pracoviská

vo verejnom zdravotníctve: KHS Bratislava, KHS Banská Bystrica a KHS Košice, so značne obmedzenou diagnostikou.

V Banskej Bystrici bakteriológia pod vedením MUDr. Anny Purgelovej sa stala súčasťou Rooseveltovej nemocnice v roku 1991 a oddelenia – lekárskej virológie, lekárskej parazitológie, antiinfekčnej imunológie a mikrobiológie životného prostredia – sa stali súčasťou terajšieho Regionálneho úradu verejného zdravotníctva. Tým sa mikrobiológia rozdelila na „klinickú“ a „preventívnu alebo verejno-zdravotnícku“. Nemocnica v Brezne mala v tomto období už svoju mikrobiológiu.

Pediatri vo veľkej miere využívali imunologické metodiky, vykonávané na mikrobiologickom odbore. Zaslúžil sa o to aj nástupca primára Fabiána, primár MUDr. Svetozár Dluholucký, CSc., a MUDr. Sibyla Timová, CSc., ktorá spolupracovala aj na projekte *CESAR I* a *CESAR II* v roku 1994 – 2000 s Regionálnym úradom verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici.

Bolo bežné, že komplexné vyšetrenie humorálnej imunity (imunoglobulíny, zložky komplementu, (C3 a C4) a reaktanty akútnej fázy zápalovej reakcie) bolo ľahko dostupné v stredoslovenskom regióne. Boli na to financie, pracovníci a hlavne pochopenie nadriadených, hoci išlo o úplne nové využitie pracovníkov mikrobiologického laboratória. Spolupráca s klinikami mala jednoducho „zelenú“.

Od 1.4.1975 bola MZ SR prijatá koncepcia organizačne vyčleniť z odboru hygienických laboratórií mikrobiológiu vonkajšieho prostredia a biológiu, ktoré boli organizačne začlenené pod odbor mikrobiológie. Zostala fyzicky naďalej na terajšej Skuteckého 16. Vedúcou oddelenia bola **RNDr. Juliana Bučková**, ktorá prišla pracovať na Krajskú hygienickú stanicu z Biotiky Slovenská Ľupča po úmrtí **PhMr. Žofie Somolnokyovej**, rod. Mandúchovej.

Okolo roku 1980 začali snahy o užšiu spoluprácu s oddelením mikrobiológie životného prostredia na úrovni personálnej. Vedenie odboru malo snahu univerzalizovať personál, čo sa však nestretávalo s pochopením nielen radových pracovníkov. RNDr. Juliana Bučková bola aj predsedníčkou ZO KSS, takže rokovania na túto tému boli komplikovanejšie, hoci z jej strany išlo o korektnú spoluprácu.

Na oddelení pracovali v tom období ešte Dúbravka Bojsová, Verona Sovová, Anna Chabadová, Edita Kmeťová, Ervína Beganová, Anna Koreňová, Božena Jelínková, Lucia Preložníková – Murgašová, Marianna Cvajnišová, Gita Vašková, Anna Uhríková, Ľubomíra Mackovičová, Mária Rutšeková, Katarína Solivajsová, Ľubica Brezinová, Eleonóra Šimičková, Jiřina Kohárová, Eleonóra Bartíková.

Od roku 1991 vedie oddelenie mikrobiológie životného prostredia **RNDr. Milota Fatkulínová**. Prvého februára 1998 bolo z úseku biológie vôd zriadené oddelenie biológie životného prostredia pod vedením **RNDr. Janky Lafférsovej**.

Neodmysliteľnou súčasťou každého mikrobiologického pracoviska tej doby bola „pôdáreň“ – pracovisko, kde sa pripravovali živné pôdy a roztoky pre potreby jednotlivých laboratórií. Pôdáreň viedla vždy skúsená laborantka, ktorá mala vzťah k „vareniu“ pôd. Na mikrobiologickom odbore boli takýmito „pôdárkami“ Anna Varová, potom Mária Mlynáriková či Anna Púčková, a po presťahovaní odboru z Hornej 60 na Cestu k nemocnici 25 bola úsekovou laborantkou a „pôdárkou“ Anna Chabadová. Bola to ťažká a zodpovedná práca v často tepelne neznesiteľných podmienkach, úzko spojená s umývárňou a prípravou laboratórneho skla. Navyše, keď v Banskej Bystrici bola aj virologická diagnostika, kde platili oveľa prísnejšie postupy pri príprave laboratórneho skla určeného na virologickú diagnostiku, pracovníčky vykonávajúce umývanie a prípravu laboratórneho skla museli pracovať zodpovedne a nemohol byť prijímaný na túto prácu hocikto.

V roku 1980 bol prijatý na mikrobiologický odbor **Ing. Ivan Baník** z Biotiky Slovenská Ľupča, švagor MUDr. Iboje Baníkovej, a stal sa vedúcim oddelenia technických služieb. Mal na starosti aj civilnú obranu. Pracoviská hygienickej služby a teraz verejného zdravotníctva plnili vždy určité špecifické úlohy, ktoré sa s prestávkami plnia až dodnes, a to v spolupráci s verejnou a štátnou správou. V súčasnosti (2015) plní úlohy na tomto úseku – teraz sa nazýva „krízový manažment“ – **MUDr. Pavol Lokša**.



Polné cvičenie v Mošovciach – 1970. KHS mala pojazdné hygienicko-epidemiologické laboratórium (PHEL), ktorého sa potom bolo ťažko „zbaviť“. Na fotografii Elena Snopková a Ivana Veljačiková v ochrannom odevu.

Diagnostika parazitologických ochorení sa KHES vykonávala na pracovisku diagnostiky črevných bakteriálnych ochorení. Po príchode Tomislava Baniata 1.8.1964 bol zriadený úsek parazitológie a T. Baniat po zácviaku v diagnostike bakteriálnych ochorení prevzal vedenie úseku parazitológie. Parazitologické laboratórium bolo umiestnené v suteréne mikrobiologického oddelenia v dvoch miestnostiach. Pracovný kolektív tvorili pani A. Bučaniová (koprológická mikroskopia), J. Faglicová (sérológia leptospiróz) a M. Kružlicová (príjem materiálu a mikroskopia).

T. Baniat absolvoval odbornú stáž v Prahe na parazitologickom pracovisku Prírodovedeckej fakulty UK v Prahe u akademika Ottu Jírovca. Druhú stáž vykonal Tomislav Baniat v Parazitologickom ústave LF UK v Bratislave u profesora Gustáva Čatára. Vďaka dobrým vzťahom s týmito pracoviskami bolo možné ďalej rozširovať paletu diagnostických metodík. Okrem už uvedených diagnostík sa na pracovisku začali robiť koncentračné metódy na dôkaz črevných parazitov, ďalej sa postupne zaviedla kultivačná metóda *Trichomonas vaginalis*, stanovenie mikrobiálnych obrazov pošvových pre gynekologické ambulancie, ďalej to bola IFR metóda na stanovenie toxoplazmových protilátok a pozdejšie mikrometóda KFR. Príchodom zahraničných pracovníkov, hlavne z Vietnamu a Kuby, sa vykonávala aj diagnostika tropických parazitov vrátane malárie.

Za významnú považujeme spoluprácu s akademikom Ottom Jírovcom pri zisťovaní prevalencie toxoplazmových protilátok v ženských kolektívoch v Banskej Štiavnici a Kremnici. Taktiež sme spolupracovali s Virologickým ústavom SAV v Bratislave pri odchýlke drobných cicavcov (*Micromammalia*) a spracovaní vzoriek na ďalšie vyšetrenie.

Od roku 1971 sa pracovisko stáva oddelením parazitológie. Oddelenie 17 rokov spolupracovalo s Komisiou vlády pre koordináciu práce na úseku boja proti ochoreniam prenosným zo zvierat na človeka. Spracovávali sa epidemiologické údaje o pacientoch infikovaných téniami.

Paleta vyšetrení sa postupne rozširovala na diagnostiku ďalších parazitóz, napr. scabies, termotolerantné améby v bazénoch, malária, kožná leišmanióza, determinácia hmyzu a suspektných parazitárnych útvarov.

Oddelenie sa aktívne zúčastňovalo vedeckých konferencií. Oddelenie zorganizovalo 9. – 11. júna 1998 vedeckú konferenciu s medzinárodnou účasťou *Slovenské a České parazitologické dni* na Táloch.

RNDr. Tomislav Baniat je od roku 1965 členom československej parazitologickej spoločnosti pri SAV, kde bol aj členom výboru. V súčasnosti je čestným členom tejto spoločnosti. K 1.1.2001 RNDr. T. Baniat odišiel do dôchodku a oddelenie pokračuje v činnosti pod novým vedením RNDr. Jozefa Strhárskeho.

RNDr. Jozef Strhársky nastúpil na RÚVZ Banská Bystrica v roku 2000, po delimitácii laboratórií mikrobiológie životného prostredia na RÚVZ Zvolen, kde pracoval ako mikrobiológ od roku 1994. Bol som prijatý na oddelenie lekárskej parazitológie, kde sa po odchode RNDr. Baniata stal od januára 2001 vedúcim oddelenia a viedol ho až do jeho zrušenia z dôvodu zmeny organizačnej štruktúry 28.2.2014. Od tohto dátumu odborne vedie laboratórium sérológie. a laboratórium mikrobiológie vôd. V roku 2001 absolvoval rigoróznú skúšku (RNDr.), špecializáciu v odbore vyšetrovacie metódy v lekárskej mikrobiológii (2003), štátnu skúšku Mgr. verejné zdravotníctvo, administrácia vo verejnom zdravotníctve/MHA (2017), špecializáciu v odbore odborník na riadenie vo verejnom zdravotníctve/MPH (2019).

Oddelenie parazitológie poskytovalo konzultačnú činnosť, školilo v parazitologickej diagnostike vysokoškolákov a laborantky z mikrobiologických odborov OHS Stredoslovenského kraja, taktiež praktickí lekári v rámci cirkulácie absolvovali stáž v parazitologickej diagnostike.






Okrem vyšetrení materiálu prichádzajúceho na oddelenie, pracovníci oddelenia vykonávali odbery vzoriek na parazitologické vyšetrenie priamo v predškolských zariadeniach, detských domovoch a taktiež pravidelne u zahraničných študentov Vysokej školy lesníckej a drevárskej vo Zvolene na tropické parazitózy.

Oddelenie malo dobrú spoluprácu s Ambulanciou tropických chorôb pri infekčnom oddelení KÚNZ v Banskej Bystrici, vedenou **MUDr. Gabrielou Pelikánovou, CSc.**



Laborantky oddelenia prípravy pôd (1975). Zľava: Mária Mlynáriková, Eva Valchovičová, Ivana Veljačiková – Pásztorová, vzadu Anna Kolárová s pánom, ktorý chodil opravovať autoklávy.

Vedúce laborantky odboru lekárskej mikrobiológie RÚVZ BB

		
Anna Varová	Erika Klobušická *1.12.1940	Viera Klementová * 5.9.1955
		
Valéria Oravcová *26.3.1964 – †5.8.2023	Hana Hüvos Ivaničová *17.5.1977	

Oddelenie lekárskej mikrobiológie – členenie a obsadenie laboratórií a národných referenčných centier k 30.8.2016

Definícia národných referenčných centier

Národné referenčné centrum podľa zákona č. 355/ 2007 Z. z. O ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je: špecializované pracovisko úradu verejného zdravotníctva alebo príslušného regionálneho úradu verejného zdravotníctva na riešenie úloh verejného zdravotníctva.

Národné referenčné centrum má tieto úlohy:

- zabezpečuje špecializovanú nadstavbovú a konečnú laboratórnu diagnostiku a overovanie laboratórnych výsledkov,
- stanovuje referenčné metódy a štandardy,
- vykonáva expertízu, metodickú a publikačnú činnosť,
- zabezpečuje epidemiologický dohľad,
- uschováva vzorky biologického materiálu alebo iného materiálu, ktorý obsahuje pôvodcu ochorenia, a ktorý bol získaný z potvrdeného pôvodcu ochorenia,
- spolupracuje s príslušnými orgánmi a organizáciami Európskej únie a so Svetovou zdravotníckou organizáciou,
- zabezpečuje zaškoľovanie v nových laboratórnych metodikách.

Činnosť špecializovaných pracovísk

Špecializované pracoviská zabezpečujú osobitne významné úlohy, pri ochrane a podpore zdravia obyvateľstva, hodnotia rozsiahle, celoslovensky významné celky a súbory dát a riešia prípadné havarijné situácie pre potreby verejného zdravotníctva na celom území Slovenska. Zahrňujú odborné činnosti špecializovaných činností v oblasti hodnotenia zdravotných rizík a legislatívy, v oblasti objektivizácie faktorov prostredia, v oblasti klinickej mikrobiológie a činnosti národných referenčných centier.

Ich úlohou je v odbore svojej špecializácie sledovať metodický vývoj vo svete, starať sa o adekvátne personálne a technické vybavenie pracoviska a zabezpečiť v tejto oblasti kontinuálne doškoľovanie pracovníkov.

Pôsobnosť špecializovaných laboratórií je celoslovenská a regionálna.

Pôsobnosť špecializovaných laboratórií je celoslovenská pre:

- činnosti, osobitne významné z hľadiska ochrany zdravia ľudí v celoštátnom meradle,
- výkony len v určitých odôvodnených príp. havarijných prípadoch (nie plošne ani sústavne),
- činnosti veľmi nákladné, úzko špecializované, príp. vyžadujúce zvláštnu techniku a špecializovaný personál, zvláštne vybavenie alebo úpravu pracoviska,
- hodnotenie rozsiahlych, celoslovensky významných celkov alebo súborov dát.

Regionálna pôsobnosť je určená tam, kde sa počíta:

- so systematickým prísunom vzoriek v rámci regiónu, ktorý presahuje hranice kraja a ktoré vyžadujú odborné posúdenie alebo laboratórne spracovanie náročnou prístrojovou technikou a špecializovaným personálom,
- s hodnotením regionálne významných väčších celkov alebo súborov dát.

Úlohou špecializovaných pracovísk zriadených na báze úradov verejného zdravotníctva je:

- naďalej zabezpečovať vysokú kvalitu činnosti špecializovaných pracovísk zriadených na báze úradov verejného zdravotníctva v SR,
- zabezpečiť dobudovanie špecializovaných pracovísk po stránke personálnej a materiálnej tak, aby boli svojou efektivitou porovnateľné s obdobnými pracoviskami v zahraničí,
- na úseku „hrozby neprenosných chorôb“, akými sú napr. chemické a environmentálne nebezpečenstvá, ktoré vyžadujú rýchly zásah, naďalej zabezpečovať diferenciálnu diagnostiku podozrivých zásielok na ÚVZ SR, RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici a v Košiciach,
- na úseku „aspekty riadenia prenosných chorôb a otázky cezhraničného prenosu“, laboratórne zabezpečiť diagnostiku niektorých infekčných ochorení, ako sú: morbili, rubeola, cholera, zoonózy a diagnostiku enterálnych vírusov,
- zabezpečiť nadstavbovú a referenčnú diagnostiku infekčných ochorení podľa aktuálnych požiadaviek epidemiológov s dôrazom na diagnostiku vírusových hepatítid.

Personálne obsadenie

- Vedúci oddelenia: RNDr. Jozef Strhársky, PhD.
- Úsek špeciálnej mikrobiológie
 - Laboratórium sérológie: RNDr. Jozef Strhársky, PhD.

- Laboratórium virológie: RNDr. Renáta Kissová, PhD.
- Laboratórium molekulárnej biológie: RNDr. Lucia Maďarová, PhD.
- Úsek mikrobiológie a biológie životného prostredia
 - Laboratórium mikrobiológie potravín a predmetov bežného užívania: RNDr. Milota Fatkulínová
 - Laboratórium mikrobiológie vôd: RNDr. Jozef Strhársky, PhD.
 - Laboratórium na kontrolu sterility, dezinfekcie a prevencie nákaz: RNDr. Milota Fatkulínová
 - Laboratórium biológie: RNDr. Janka Lafférsová

Činnosť oddelenia

Oddelenie lekárskej mikrobiológie (OLM) RÚVZ v Banskej Bystrici je laboratórnym pracoviskom, ktoré vykonáva mikrobiologické vyšetrenia klinických vzoriek a mikrobiologické a biologické vyšetrenia zložiek životného prostredia. Činnosť pracoviska je zameraná na ochranu verejného zdravia a poskytovanie včasnej a presnej laboratórnej diagnostiky. OLM pri výkone skúšok uplatňuje systém manažérstva kvality podľa STN EN ISO/IEC 17 025:2005. Oddelenie má od roku 2004 osvedčenie o akreditácii. OLM je spôsobilé vykonávať mikrobiologické a biologické skúšanie klinických vzoriek a vzoriek životného prostredia, ako aj vyjadrovať názory a interpretácie k výsledkom skúšok podľa rozsahu akreditácie uvedeného v prílohe k osvedčeniu.

Úsek špeciálnej mikrobiológie

Úsek špeciálnej mikrobiológie vyšetruje vzorky biologického materiálu a podieľa sa na objasňovaní príčin vzniku a šírenia vybraných ochorení bakteriálnej, vírusovej a parazitárnej etiológie. Pri svojej práci používa priame a nepriame metódy dôkazu. Vykonáva základnú diagnostiku pre spádové zdravotnícke zariadenia a nadstavbovú diagnostiku pre oblasť stredoslovenského regiónu. Ďalej zabezpečuje vyšetrovanie vzoriek podozrivých na prítomnosť nebezpečných pôvodcov v súvislosti s mimoriadnymi udalosťami, ktoré by mohli ohroziť verejné zdravie (bioterrorizmus). Zhromažďuje a spracováva najnovšie poznatky a informácie v tejto problematike. V rámci špecializovaného pracoviska pre vírusové hepatitídy zabezpečuje nadstavbovú diagnostiku pre potreby ostatných laboratórií zriadených na úradoch verejného zdravotníctva a laboratórií klinickej mikrobiológie rezortu MZ SR. Pracovníci úseku špeciálnej mikrobiológie riešia odborné úlohy mikrobiologického a epidemiologického charakteru. Úzko spolupracujú s odborom epidemiológie pri sledovaní výskytu a šírenia prenosných ochorení. Poskytujú konzultačnú činnosť zdravotníckym zariadeniam a iným laboratóriám, spolupracujú s výskumnými inštitúciami, odbornými vedeckými spoločnosťami a vysokými školami v otázkach diagnostiky a prevencie ochorení mikrobiálnej etiológie.

Úsek mikrobiológie a biológie životného prostredia

Úsek mikrobiológie a biológie životného prostredia zabezpečuje komplexné analýzy vzoriek životného a pracovného prostredia (vody, potraviny, predmety bežného užívania, vnútorné a vonkajšie ovzdušie). Predmetom skúmania sú mikrobiologické a biologické ukazovatele, ktoré ovplyvňujú hygienickú kvalitu životného prostredia a majú dosah na zdravotný stav populácie. Metódy práce sú stanovené v platných technických normách (STN, STN ISO, STN EN), Potravinovom kódexe, vyhláškach, nariadeniach a odborných usmerneniach MZ SR. Výsledky analýz slúžia terénnym oddeleniam ako podklad k ich kontrolnej a rozhodovacej činnosti. Laboratóriá úseku mikrobiológie a biológie životného prostredia poskytujú analýzy aj iným zákazníkom formou platených služieb. V rámci špecializovanej činnosti vykonávajú

diagnostiku prítomnosti alergénov roztočov v prachu, monitorujú výskyt biologických alergénov v ovzduší a zabezpečujú koordináciu činnosti monitorovacích staníc peľovej informačnej služby pri RÚVZ v SR a celoslovenského peľového spravodajstva.

Baktérie, vírusy, parazity, huby, toxíny ako predmet činnosti mikrobiológie

Predmetom záujmu mikrobiológie či už klinickej, lekárskej alebo verejno-zdravotníckej sú: aeróbne baktérie, anaeróbne baktérie, vírusy, huby, parazity, toxíny a ich exaktná diagnostika.

- **Aeróbne baktérie** - rastú za prítomnosti kyslíka. Obligátne aeróbne baktérie (napr. *Pseudomonas* sp.) sú schopné rásť iba v prítomnosti kyslíka. Fakultatívne anaeróbne baktérie môžu rásť tak v prostredí s kyslíkom, ako aj bez kyslíka a ich metabolické produkty a nároky sa líšia podľa toho, či rastú v prítomnosti kyslíka, alebo v prostredí bez neho. Mikroaerofilné baktérie (napr. meningokoky, gonokoky, brucely) rastú najlepšie v prostredí so zníženým obsahom kyslíka a so zvýšeným obsahom oxidu uhličitého.
- **Anaeróbne baktérie** - tie, ktoré vo svojom prostredí neznášajú kyslík, pretože jeho prítomnosť im zabraňuje rozmnožovať sa alebo ich zabíja, pričom stupeň neznášanlivosti kyslíka je rozličný.
- **Vírusy** - submikroskopickí pôvodcovia infekčných ochorení, zložení buď z DNA alebo RNA, ktorí potrebujú živú bunku, aby sa mohli rozmnožovať. Sú menšie než baktérie a nemajú vlastný metabolizmus. Kompletná vírusová častica (virión) sa skladá z nukleovej kyseliny obalenej proteínovým kapsidom (nukleokapsid), ktorý môže byť obalený lipoproteínovým plášťom. Pri infekcii buniek vírusmi dochádza k tvorbe nových zreých vírusov (produktívne infekcie) alebo k tvorbe nekompletných defektných vírusov, poprípade k transformácii buniek (neproduktívne infekcie). Produktívne infekcie sú často spojené s poškodením a následným zánikom buniek (cytotoxicke produktívne infekcie). Vírusy vyvolávajú infekcie u všetkých známych organizmov (ľudí, zvierat, rastlín, baktérií, húb, protozoí).
- **Parazity** - organizmy rastlinného (fytoparazit) alebo živočíšneho pôvodu (zooparazit), ktoré sa dočasne alebo trvalo usídľujú na tele alebo v tele iného organizmu, ochudobňujú makroorganizmus o potrebné živiny a navyše ho poškodzujú svojimi metabolitmi (toxínmi).
- **Huby** - nepohyblivé jednobunkové alebo mnohobunkové eukaryotické organizmy, ktoré majú bunkovú stenu obsahujúcu chitín. Medzi mikroskopické huby (mikromycéty) sa zaraďujú plesne (pozostávajú z navzájom prepletených hubových vlákien), kvasinky (pozostávajú z jednotlivých buniek) a dimorfne huby (vytvárajú podľa podmienok kvasinkové i vláknité kolónie).
- **Toxíny** - toxické látky prírodného pôvodu produkované živočíchmi (zootoxíny), rastlinami (fytotoxíny), hubami (mykotoxíny), fytoplanktónom a inými nižšími rastlinami (fykotoxíny) a baktériami (baktériové toxíny). Ich pôsobením na organizmus dochádza k intoxikáciám, ktoré sa neprenášajú z človeka na človeka.

Významné medzníky činnosti a úspechy odboru

- Účasť pracovníkov OHS a KHS na likvidácii epidémie cholery na východnom Slovensku v roku 1970: Juraj Dudek, Alexander Fischer, Magdaléna Sedílková, Tomislav Baniat, Peter Sirágy, MUDr. Viera Kordová, MUDr. Vojtech Cmarko.

- Testovanie rezistencie bakteriálnych kmeňov na antibiotiká mikrometódami s celokrajskou pôsobnosťou (MIC – minimálne inhibičné a MBC – minimálne baktericídne koncentrácie).
- Diagnostika KRS (kongenitálneho rubeolového syndrómu) metódou radiálnej hemolýzy s následným očkovaním proti rubeole (v gestorstve odboru epidemiológie).
- Stanovenie hlavných tried imunoglobulínov (IgG, IgA, IgM, IgD), zložiek komplementu, (C3 a C4) a reaktantov akútnej fázy zápalovej reakcie.
- Spolupráca so Septickou stanicou infekčného oddelenia KÚNZ-NsP III.
- Mikrometodika stanovenia antistreptolýzínu O v sére (zavádzanie mikrometód v Stredoslovenskom kraji).
- Skvalitnenie diagnostiky anaeróbnych baktérií v Stredoslovenskom kraji.
- Diagnostika „antraxu“ v rokoch 2001 – 2014.
- Peľová informačná služba, 2002.
- Zavedenie molekulárno-biologickej diagnostiky vybraných patogénov, od 2004.
- Zavedenie dôkazu *Clostridium botulinum* v potravinách metódami molekulárnej biológie.



Zaslúžený pohárik koňaku počas jedného z mnohých večerov v období „antraxovej krízy“ na jeseň 2001. Zľava: RNDr. Jozef Strhársky, MUDr. Cyril Klement, CSc., RNDr. Peter Sirágy, laborantky Valéria Oravcová a Emília Patrášová.

Doplnenie histórie OLM RUVZ BB po roku 2016

„Kauza cícerová nátierka“

V roku 2015 bolo vtedajšie vedenie RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici, na čele ktorého stál prof. MUDr. Cyril Klement, CSc., postavené pred neľahkú úlohu odolať mediálnemu tlaku v súvislosti s tzv. kauzou „cícerová nátierka“.

V polovici augusta 2015 sa na Slovensku objavil prípad alimentárneho botulizmu. Predtým inak zdravý dospelý človek vo veku približne 40 rokov konzumoval na večeru tri balenia komerčne pripravenej cicerovej nátierky. Nátierka, ktorá bola predávaná na Slovensku a v Českej republike, bola 9 dní pred dátumom spotreby. Nasledujúce ráno, 9-11 hodín po konzumácii cicerovej nátierky, sa u pacienta objavili nevoľnosť, vracanie, dvojité videnie, nestabilná chôdza, závrat, všeobecná slabosť a ťažkosti s prehĺtaním. Následne bol hospitalizovaný. Napriek tomu, že pacient dostal tri dávky trivalentného anti-A, B a E antitoxínu musel byť uvedený do umelého spánku a napojený na umelú pľúcnu ventiláciu. Bol prevezený na jednotku intenzívnej starostlivosti. Vzhľadom na fakt, že botulizmus patrí medzi ochorenia, ktoré na Slovensku podliehajú povinnému hláseniu, klinika hlásila prípad podozrenia na botulizmus Regionálnemu úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici (RÚVZ BB). Zvratky, sérum ani stolica bohužiaľ neboli odobraté. Na RÚVZ BB boli však analyzované obaly z cicerovej nátierky. V zbytkoch nátierky v obaloch sa kombináciou kultivačných metód potvrdila prítomnosť *Clostridium* spp.. S prihliadnutím na klinické príznaky ochorenia, ktoré sú jedným z najdôležitejších ukazovateľov v tak ojedinelých prípadoch akým alimentárny botulizmus bezpochyby je, bol vyslovený záver suspektné *Clostridium botulinum*.

Vzhľadom na obrovský tlak médií a výrobcu ako aj na nedostupnosť nadstavbovej diagnostiky tohto ojedinelého agens na Slovensku bolo RÚVZ BB nútené obrátiť sa s požiadavkou o pomoc na renomované a celosvetovo uznávané pracovisko Robert Koch Institute Centre for Biological Threats and Special Pathogens (Berlín, Nemecko). Toto pracovisko a jeho vedúci pracovníci Brigitte Dörner a Martin Dörner okamžite prejavili záujem o spoluprácu na tomto zaujímavom prípade. Medzi tým ako boli materiály zaslané do Robert Koch Institute v Berlíne laboratórium molekulárnej biológie oddelenia lekárskej mikrobiológie RÚVZ BB, pod vedením RNDr. Lucie Maďarovej, PhD., zaviedlo do diagnostiky multiplex PCR metódu založenú na dôkaze prítomnosti génov zodpovedných za produkciu toxínov A, B,E a F u *Clostridium botulinum*. Pomocou tejto metódy bola u vykultivovaných kmeňov potvrdená prítomnosť génu zodpovedného za produkciu toxínu A. Kmene boli následne odoslané do RKI na ďalšie analýzy. Ďalšie vyšetrenia odhalili prítomnosť produkcie botulínového neurotoxínu (BoNT) subtypu BoNT/A3, veľmi zriedkavého subtypu, ktorý sa podieľal iba na jednom predchádzajúcom ochorení (Loch Maree Škótsko, 1922). Sekvencia týchto toxigénnych izolátov, ktorá bola nazvaná „Banská Bystrica“, bola vložená do databázy GenBank pod prístupovým číslom KU376389. Ukázala najvyššiu identitu ($\geq 99,9\%$) s neobvyklým subtypom BoNT/A3. *Clostridium botulinum* subtyp A3 sa v Európe nevyskytuje, jeho výskyt je spájaný s krajinami Južnej Ameriky. Žiadny iný kmeň patriaci k tomuto špecifickému podtypu A3 nebol izolovaný ani subtypovaný takmer sto rokov, kým Lúquez a jeho kolegovia v roku 2012 neizolovali tri kmene z Argentíny (v pôde a šaláte) [Lúquez a kol. 2012]. Zaujímavé je, že oba BoNT/A pozitívne kmene izolované z cicerovej nátierky majú identickú sekvenciu BoNT/A na úrovni aminokyselín ako jeden z kmeňov (CDC54054) izolovaných z argentínskej pôdy [Lúquez a kol. 2012]. V spolupráci so Štátnou veterinárnou a potravinovou správou (ŠVPS) sa u výrobcu uskutočnilo vyšetrovanie zloženia a pôvodu zložiek používaných na výrobu cicerovej nátierky. Šetrením bolo dokázané, že cicer použitý na výrobu nátierky bol dovezený z Českej republiky avšak jeho pôvod bol z Južnej Ameriky (Argentína, Brazília).

Napriek neutíchajúcemu tlaku zo strany médií cestou výrobcu, ktoré verejnosť informovali jednostranným spôsobom o celom prípade sa RÚVZ BB podarilo situáciu ustáť a celý prípad bol publikovaný v prestížnom časopise Eurosurveillance v spoluautorstve s Robert Koch Institute (Maďarová a kol., 2017). Čerešničkou na torte pre pracovníkov RÚVZ bola ponuka Robert Koch Institute na spoluprácu na medzinárodnom projekte zameranom na diagnostiku toxínov v rámci Európskych krajín. A tak sa Slovensko cez Informačné centrum pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane (RÚVZ BB) zapojilo do projektu EuroBioTox

(„European Programme for the establishment of validated procedures for the detection and identification of biological toxins“).

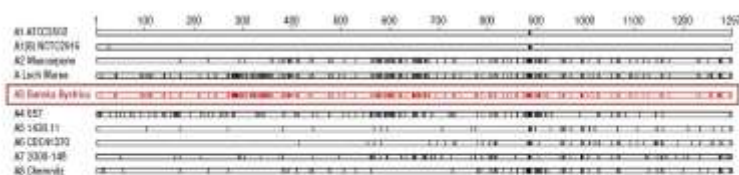
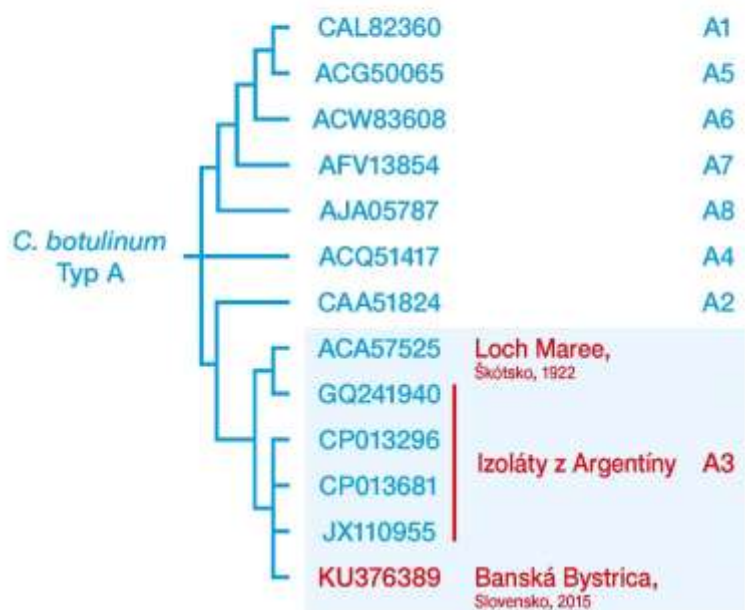
Definitívnou bodkou za celou kauzou bolo pre RÚVZ BB a jej pracovníkov zriadenie špecializovaného pracoviska pre diagnostiku *Clostridium botulinum* v potravinách a klinickom materiáli. Metóda dôkazu génov zodpovedných za tvorbu toxínov A, B, E a F u *Clostridium botulinum* pomocou multiplex PCR bola následne akreditovaná SNAS. RÚVZ BB bolo prvým pracoviskom na SK, ktoré má túto metódu dôkazu akreditovanú. Vedúcim špecializovaného pracoviska je Mgr. RNDr. Jozef Strhářsky, PhD., MPH.

LÚQUEZ C, RAPHAEL BH, JOSEPH LA, MENO SR, FERNÁNDEZ RA, MASLANKA SE. Genetic diversity among *Clostridium botulinum* strains harboring bont/A2 and bont/A3 genes. *Appl Environ Microbiol.* 2012;78(24):8712-8. DOI: 10.1128/AEM.02428-12 PMID: 23042179

LUCIA MAĎAROVÁ, BRIGITTE G DORNER, LARS SCHAADÉ, VLADIMÍR DONÁTH, MÁRIA AVDIČOVÁ, MILOTA FATKULINOVÁ, JOZEF STRHÁŘSKY, IVANA SEDLIAČIKOVÁ, CYRIL KLEMENT, MARTIN B DORNER. Reoccurrence of botulinum neurotoxin subtype A3 inducing food-borne botulism, Slovakia, 2015. *Eurosurveillance*, 2017;22(32):pii=30591. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.32.30591>.

Poznámka: Kmeň *Clostridium botulinum* izolovaný v laboratóriách RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici z cicerovej nátierky v roku 2015, bol identifikovaný ako *C. botulinum* typ A. Vzhľadom na potrebu nadstavbovej diagnostiky a podrobnejšej charakterizácie daného izolátu bol kmeň zaslaný do Robert Koch Institute v Berlíne (Centrum pre biologické ohrozenia a špeciálne patogény). Sekvenáciou a následnou analýzou bolo zistené, že sa jedná o pre Európu veľmi netypický subtyp A3. Bola zistená zhoda 99,9 % s kmeňom izolovaným v roku 1922 v Loch Maare (posledná izolácia kmeňa *Clostridium botulinum* rovnakého subtypu na území Európy). Kmeň bol zaevidovaný a vložený do medzinárodnej databázy GenBank a bol pomenovaný „Banská Bystrica BoNT /A3“. Sekvencia je evidovaná pod číslom „KU376389.1“ a je dostupná na webovej stránke National Centre for Biotechnology Information (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/KU376389.1>).

**FYLOGENETICKÁ ANALÝZA BONT/A
Z VYBRANÝCH KMEŇOV *C. botulinum***
so zameraním na lokalizáciu subtypu BoNT/A3 – Banská Bystrica



MADAROVÁ, L. - DORNER, B. - SCHAADE, L. - DONATH, V. - KUCIČOVÁ, M. - PATKULINOVÁ, M. - STEHÁRSKY, J. - SEDLÁČKOVÁ, L. - KLEBENT, C. - DORNER, M.
Phylogenetic of botulinum neurotoxin subtype A3 including fosfoterminal domain, Slovakia, 2015
In: *European journal of microbiology* (ISSN 1363-4864 - Print; ISSN 1363-4872 - Online) - DOI: 10.1093/ejmb/2017.02.0030
MEZENCEV, R. - KLEBENT, C. Akumulácia toxínu - skandálový vývoj pre svetú bioterorizáciu
In: *Spoločná mikrobiologická nariadenie (S) 0085* - ISSN 1210-7912 - Roč. 46, č. 1 (2017), s. 39-48

Projekt EuroBioTox

V nadväznosti na vyššie popísanú kauzu sa dňa 01.06. 2017 Slovensko prostredníctvom Informačného centra pre bakteriologické (biologické) a toxínové zbrane zriadeného na Regionálnom úrade verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici stalo jednou z 23 krajín, ktoré participujú na projekte „*European Programme for the establishment of validated procedures for the detection and identification of biological toxins*“ (EuroBioTox). Do projektu sa zapojilo viac ako 50 európskych organizácií. Zvýšiť schopnosť diagnostiky vybraných toxínov, vytvoriť sieť laboratórií schopných diagnostikovať toxíny a tým čeliť bioterorizmu sú niektoré z cieľov projektu. Dôležitým cieľom projektu je taktiež vyprodukovať certifikovaných referenčných materiálov slúžiacich na vyhodnotenie diagnostiky prítomnosti toxínov ako aj vypracovanie štandardných pracovných postupov na jednotlivé metódy dôkazu toxínov. Projekt je rozdelený do celkovo 10 pracovných balíkov a vytvorila možnosť zúčastniť sa tréningových programov a workshopov v zahraničných laboratóriách. Koordinátorom projektu je Robert Koch Inštitút (Berlín, Nemecko). Projekt je financovaný z Programu Horizon 2020. Mnohé nedávne udalosti vo svete ako aj v rámci Európy spôsobili ohrozenie spoločnosti rôznymi teroristickými atakmi vrátane možnosti použitia rôznych biologických toxínov. Stále viac z tohto dôvodu narastá potreba pripravenosti, ktorá vytvára predpoklad

možnosti čeliť hrozbám podobného charakteru. Tento projekt má veľký význam pri vytvorení paneurópskej siete laboratórií schopných diagnostikovať biologické hrozby.

Ďalšie medzinárodné projekty na OLM RÚVZ BB

ERLNPert-Net

V rokoch 2010-2014 bolo RÚVZ BB cez NRC pre pertussis a parapertussis zapojené do projektu “Coordination of activities for laboratory surveillance of whooping cough in Member States and European Economic Area (EEA) countries“. Projekt bol financovaný ECDC. V nadväznosti naň bol schválený ďalší projekt v oblasti diagnostiky a surveillance pertussis v trvaní od roku 2015 do roku 2019 s názvom „European Pertussis Laboratory Network“ (EU.PertLabNET). V roku 2020 bolo Slovensko cez NRC pre pertussis a parapertussis zapojené do projektu organizovaného ECDC pod názvom „ERLNPert-Net European Reference Laboratory Network for Pertussis experts funded by ECDC.“ Hlavným cieľom vytvorenej siete a projektu je zabezpečiť integrovaný dohľad nad pertussis v Európe. Koordinujúcim pracoviskom je inštitút THL vo Fínsku, Turku, s ktorým má NRC dlhodobú dobrú spoluprácu.

BERBERS, G., GAGELDONK, van P., KASSTEELE, van de J., WIEDERMANN, U., DESOMBERE, I., DALBY, T., TOUBIANA, J., TSIODRAS, S., FERENCZ, I. P., MULLAN, K., GRISKEVICIUS, A., KOLUPAJEVA, T., VESTRHEIM, D. F., PALMINHA, P., POPOVICI, O., WEHLIN, L., KASTRIN, T., MAĎAROVÁ L., CAMPBELL, H., KODMON, C., BACCI, S., BARKOFF, A.-M. HE, Q., SEROSURVEILLANCE STUDY TEAM [VLIET, van J., ... , AVDIČOVÁ, M.,..., MERTSOLA, J.]: Circulation of pertussis and poor protection against diphtheria among middle-aged adults in 18 European countries. In: Nature communications [(IF 14.919)]. - ISSN 2041-1723. - Vol. 12, no. 1 (2021), 2871.

PSERENADE

Cez NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy sa RÚVZ BB zapojilo do medzinárodného projektu s názvom Pneumococcal Serotype Replacement and Distribution Estimation (PSERENADE) Project, slúžiaceho na vyhodnotenie vplyvu plošnej vakcinácie konjugovanými vakcínami PCV10 a PCV13, projekt je koordinovaný WHO, John Hopkins Hospital a International Vaccine Center.

JULIA C BENNETT¹, MARISSA K HETRICH¹, MARIA GARCIA QUESADA¹, JENNA N SINKEVITCH¹, MARIA DELORIA KNOLL¹, DANIEL R FEIKIN², SCOTT L ZEGER¹, EUNICE W KAGUCIA³, ADAM L COHEN⁴, KROW AMPOFO⁵, MARIA-CRISTINA C BRANDILEONE⁶, DANA BRUDEN⁷, ROMINA CAMILLI⁸, JESÚS CASTILLA^{9,10}, GUANHAO CHAN¹¹, HEATHER COOK¹², JENNIFER E CORNICK^{13,14}, RON DAGAN¹⁵, TINE DALBY¹⁶, KOSTAS DANIS¹⁷, SARA DE MIGUEL¹⁸, PHILIPPE DE WALS¹⁹, STEFANIE DESMET^{20,21}, THEANO GEORGAKOPOULOU²², CHARLOTTE GILKISON²³, MARTA GRGIC-VITEK²⁴, LAURA L HAMMITT^{1,3}, MARKUS HILTY²⁵, PAK-LEUNG HO²⁶, SANJAY JAYASINGHE²⁷, JAMES D KELLNER²⁸, JACKIE KLEYNHANS^{29,30}, MIRJAM J KNOL³¹, JANA KOZAKOVA³², KARL G KRISTINSSON³³, SHAMEZ N LADHANI³⁴, LAURA MACDONALD³⁵, GRANT A MACKENZIE^{36,37,38}, LUCIA MAD'AROVÁ³⁹, ALLISON MCGEER⁴⁰, JOLITA MERECKIENE⁴¹, EVA MORFELDT⁴², TUYA MUNGUN⁴³, CARMEN MUÑOZ-ALMAGRO^{9,44,45}, J PEKKA NUORTI^{46,47}, METKA PARAGI⁴⁸, TAMARA PILISHVILI⁴⁹, RODRIGO PUENTES⁵⁰, SAMIR K SAHA⁵¹, AALISHA SAHU KHAN⁵², LARISA SAVRASOVA^{53,54}, J ANTHONY SCOTT³, ANNA SKOCZYŃSKA⁵⁵, SHIGERU SUGA⁵⁶, MARK VAN DER LINDEN⁵⁷, JENNIFER R VERANI^{49,58}, ANNE VON GOTTBERG^{29,59}, BRITA A WINJE⁶⁰, INCI YILDIRIM⁶¹, KHALID ZEROUALI^{62,63}, KYLA HAYFORD¹; THE PSERENADE TEAM [62 aut.]: Changes in Invasive Pneumococcal Disease Caused by *Streptococcus pneumoniae* Serotype 1 Following Introduction of PCV10 and PCV13: Findings from the PSERENADE Project. In: *Microorganisms* [(IF 4.128)]. - ISSN 2076-2607. - Vol. 9, no. 4 (2021), 696. - Doi: 10.3390/microorganisms9040696.

MARIA DELORIA KNOLL 1,* , JULIA C. BENNETT 1 , MARIA GARCIA QUESADA 1 , EUNICE W. KAGUCIA 2 , MEAGAN E. PETERSON 1 , DANIEL R. FEIKIN 3 , ADAM L. COHEN 4,‡, MARISSA K. HETRICH 1 , YANGYUPEI YANG 1 , JENNA N. SINKEVITCH 1 , KROW AMPOFO 5 , LAURIE AUKES 6 , SABRINA BACCI 7 , GODFREY BIGOGO 8 , MARIA-CRISTINA C. BRANDILEONE 9 , MICHAEL G. BRUCE 10 , ROMINA CAMILLI 11 , JESÚS CASTILLA 12,13 , GUANHAO CHAN 14 , GRETTEL CHANTO CHACÓN 15 , PILAR CIRUELA 12,16 , HEATHER COOK 17 , MARY CORCORAN 18 , RON DAGAN 19 , KOSTAS DANIS 20 , SARA DE MIGUEL 21 , PHILIPPE DE WALS 22 , STEFANIE DESMET 23,24 , YVONNE GALLOWAY 25 , THEANO GEORGAKOPOULOU 26 , LAURA L. HAMMITT 1,2 , MARKUS HILTY 27 , PAK-LEUNG HO 28 , SANJAY JAYASINGHE 29 , JAMES D. KELLNER 30 , JACKIE KLEYNHANS 31,32 , MIRJAM J. KNOL 33 , JANA KOZAKOVA 34 , KARL GÚSTAF KRISTINSSON 35 , SHAMEZ N. LADHANI 36 , CLAUDIA S. LARA 37 , MARIA EUGENIA LEÓN 38 , TIIA LEPP 39 , GRANT A. MACKENZIE 40,41,42 , **LUCIA MAD'AROVÁ 43** , ALLISON MCGEER 44 , TUYA MUNGUN 45 , JASON M. MWENDA 46 , J. PEKKA NUORTI 47,48 , NÉHÉMIE NZOYIKORERA 49,50 , KAZUNORI OISHI 51 , LUCIA HELENA DE OLIVEIRA 52 , METKA PARAGI 53 , TAMARA PILISHVILI 54 , RODRIGO PUENTES 55 , ERIC RAFAI 56 , SAMIR K. SAHA 57 , LARISA SAVRASOVA 58,59 , CAMELIA SAVULESCU 60 , J. ANTHONY SCOTT 2 , KEVIN J. SCOTT 61 , FATIMA SERHAN 4 , LENA PETROVA SETCHANOVA 62 , NADJA SINKOVEC ZORKO 63 , ANNA SKOCZY ŃSKA 64 , TODD D. SWARTHOUT 65,66 , PALLE VALENTINER-BRANTH 67 , MARK VAN DER LINDEN 68 , DIDRIK F. VESTRHEIM 69 , ANNE VON GOTTBURG 31,70 , INCI YILDIRIM 71 , KYLA HAYFORD 1,§ AND THE PSERENADE TEAM. Global Landscape Review of Serotype-Specific Invasive Pneumococcal Disease Surveillance among Countries Using PCV10/13: The Pneumococcal Serotype Replacement and Distribution Estimation (PSERENADE) Project. *Microorganisms* 2021, 9, 742. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9040742>.

Projekty realizované s podporou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky na oddelení lekárskej mikrobiológie RÚVZ BB

V roku 2016 sa podarilo oddeleniu lekárskej mikrobiológie RÚVZ získať finančnú podporu Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) pre dva projekty z oblasti lekárskej mikrobiológie. Projekty boli realizované v rokoch 2016-2019 a zodpovednými riešiteľmi boli prof. MUDr. Cyril Klement, CSc. a RNDr. Renáta Kissová, PhD.

- **Projekt „Nosičstvo *Streptococcus pneumoniae* v detskej populácii na Slovensku“ NSPDP**

Slovami pána prof. MUDr. Svetozára Dluholuckého, CSc.: „Pneumokoková „story“ je nepochybne jednou z najzaujímavejších kapitol vo vzťahu človek a mikrób na prelome tohto milénia. Ešte na konci 20. storočia sa *Streptococcus pneumoniae* svojim klinickým a epidemiologickým významom nijako nevyčleňoval zo skupiny G+ baktérií – so zlatým stafylokokom, či pyogénnym streptokokom. Skôr naopak. Sústredený výskum však prinášal čoraz viac poznatkov, ktoré hlavne v 90-tych rokoch bolo možné zhrnúť do jednej vety: *Streptococcus pneumoniae* je nepochybne jedným z najzávažnejších bakteriálnych patogénov podieľajúcich sa na chorobnosti a úmrtnosti človeka vo všetkých vekových skupinách.“ Aj z tohto dôvodu je nevyhnutné venovať tomuto agens pozornosť nielen na vrchole pyramídy pneumokokových ochorení, ktorými sú invazívne pneumokokové ochorenia (IPO), ale aj na jej základni, kde široko kraluje nosohltanové nosičstvo, ktoré často predchádza vzniku samotného IPO. Cieľom realizovaného projektu bolo zistenie miery nosičstva *Streptococcus pneumoniae* u detskej populácie v rizikovej kategórii detí do 5 rokov veku, ktoré sú očkované buď čiastočne vzhľadom na vek (0 ročné deti) alebo sú očkované plne (1 - 4 ročné deti) konjugovanými pneumokokovými vakcínami (PCV) používanými v rámci Národného imunizačného programu. Vzorky nazofaryngeálnych výterov získané od zdravých detí na reprezentatívnych územiach Slovenska (západ, stred, východ) v celkovom počte 938 (do výstupov projektu bolo zaradených spolu 921 výterov) boli podrobené kvalitatívnym vyšetreniam klasickými kultivačnými metódami ako aj analýze molekulárno-biologickými metódami (real-time PCR).

U kultivačne pozitívnych vzoriek bol stanovený sérotyp *S. pneumoniae*, vďaka čomu bolo následne možné stanoviť zloženie nosičských sérotypov a hodnotiť vplyv plošného očkovania na zloženie nosičských sérotypov v podmienkach plošného očkovania dvoma vakcínami s rôznou valenciou. Slovensko bolo čo sa vakcinácie proti pneumokokom týka veľmi špecifickým prípadom, kedy boli do Národného imunizačného programu zaradené obe dostupné konjugované vakcíny, tak PCV10 ako aj PCV13, o to je pohľad na nosohltanové nosičstvo zaujímavejší. Projekt priniesol absolútne nové poznatky v oblasti diagnostiky pneumokokov na úrovni sérotypov. Poďakovanie za realizáciu tohto projektu určite patrí Ministerstvu zdravotníctva Slovenskej republiky, ktoré sa rozhodlo projekt „Nosičstvo *Streptococcus pneumoniae* v detskej populácii na Slovensku“ podporiť. Naša vďaka patrí aj všetkým lekárom špecialistom a všeobecným lekárom pre deti a dorast, ktorí odbery biologického materiálu spolu s pracovníčkami NRC (RNDr. Lucia Maďarová, PhD. a RNDr. Michaela Mancoš, PhD.) po celom Slovensku od východu na západ realizovali, ako aj rodičom detí, ktorí sa rozhodli na projekte participovať a poskytli potrebné údaje a súhlasili s odbermi biologického materiálu ich detí. Na projekte úzko spolupracovali aj pracovníci oddelení epidemiológie príslušných Regionálnych úradov verejného zdravotníctva, ktorí boli nápomocní pri výbere predškolských zariadení zaradených do projektu, veľmi si vážime naše vzájomné dlhodobé dobré pracovné vzťahy. Deti, ktoré boli po súhlase rodičov resp. zákonných zástupcov do projektu zaradené vniesli do neho neopakovateľnú atmosféru a zážitky. Výstupy projektu boli publikované formou monografie a letákov, ktoré boli distribuované do ambulancií všeobecných lekárov pre deti a dorast ako informačné materiály.

MAĐAROVÁ, L., BOTTKOVÁ, E., MANCOŠ, M., LAPUNÍK, R., AVDIČOVÁ, M., KLEMENT, C.: Nosičstvo *Streptococcus pneumoniae* v detskej populácii na Slovensku, 2019, ISBN 978-80-89057-83-2, p. 73.

- **Projekt „Enterovírusy cirkulujúce v Slovenskej republike, genotypové a fenotypové charakteristiky vybraných vírusov“ EVGAF**

V roku 2017 bol MZ SR schválený projekt Enterovírusy cirkulujúce v Slovenskej republike, genotypové a fenotypové charakteristiky vybraných vírusov (EVGAF), ktorý sa realizoval v rokoch 2017-2019. Vedúcou projektu bola RNDr. Renáta Kissová, PhD. Projekt bol realizovaný v spolupráci s Laboratóriom pre enterovírusy na SZU v Bratislave, pod vedením prof. RNDr. Shubhady Bopegamage, CSc. Projekt prispel k porozumeniu problému patogenézy coxsackievírusovej infekcie po viacnásobnej infekcii rôznymi, resp. rovnakými sérotypmi Coxsackievírusov B na experimentálnom modeli, s použitím izolátov z odpadových vôd v regióne Stredného Slovenska. Výsledky projektu boli prezentované na viacerých domácich a zahraničných konferenciách a publikované vo viacerých indexovaných časopisoch. V roku 2020 bola vypracovaná záverečná hodnotiacia správa k tomuto projektu. V roku 2022 vyšli v časopise *Viruses* dva články o histórii a súčasnosti surveillance enterálnych vírusov na Slovensku, ktoré mapujú túto surveillance od jej archívne dohľadateľných začiatkov zo začiatku 60-tych rokov 20 storočia do roku 2020.

KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., LENGYELOVÁ, V., SVITOK, M.; MIKAS, J.; KLEMENT, C.; BOPEGAMEGE, S.: History of the Wastewater Assessment of Polio and Non-Polio Enteroviruses in the Slovak Republic in 1963–2019. *Viruses* [IF 5.818]. - Basel, Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute. - ISSN 1999-4915. - Roč. 14, č. 8 (2022), s. 1-10, art. no. 1599. - DOI: 10.3390/v14081599. - SCOPUS/WoS.

KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., LENGYELOVÁ, V., SVITOK, M.; MIKAS, J.; KLEMENT, C.; BOPEGAMEGE, S.: Surveillance Program of Clinical Samples for Polio and Non-Polio Enteroviruses in the Slovak Republic during the 1958–2020 Period. *Viruses* [IF 5.818]. - Basel, Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute. - ISSN 1999-4915. - Vol. 14, issue 9 (2022), p. 1-11, art. no. 1957. - DOI: 10.3390/v14091957. - SCOPUS/WoS.

SARS-CoV-2

V roku 2019 ochorenie COVID-19 spôsobené vírusom SARS-CoV-2 zachvátilo celý svet, Slovensko nevynímajúc, a postupne nadobudlo charakter pandémie. Prvý prípad bol na Slovensku potvrdený 06. marca 2020. Laboratórium molekulárnej biológie Oddelenia lekárskej mikrobiológie (v súčasnosti Odbor lekárskej mikrobiológie) Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici bolo druhým pracoviskom na Slovensku, ktoré sa zapojilo do diagnostiky SARS-CoV-2 pomocou molekulárno-biologických metód dôkazu. S vyšetrowaním vzoriek sa na RÚVZ BB začalo v nedeľu dňa 15.03.2020. V priebehu prvých troch mesiacov bolo na RÚVZ BB so zapojením sa väčšiny zamestnancov aj z iných laboratórií (výpomoc a služby v laboratóriu) a oddelení či odborov (výpomoc v administratíve) vyšetrených viac vzoriek ako za uplynulých 5 rokov (ide o čisto matematické vyjadrenie). V priebehu roku 2020 bolo na RÚVZ vyšetrených viac ako 81 tisíc vzoriek na prítomnosť SARS-CoV-2 (20 tisíc vzoriek bolo vyšetrených v spolupráci so Štátnym veterinárnym a potravinovým ústavom vo Zvolene, pričom administratívne boli všetky vzorky spracované na RÚVZ BB). V roku 2021 sa potreba diagnostiky tohto agens rozrástla do gigantických rozmerov a bolo nevyhnutné zapojiť do vyšetrowania aj súkromné laboratóriá. V roku 2021 bola na RÚVZ BB vyšetrených viac ako 41 tisíc vzoriek. V roku 2022 počet vyšetrených vzoriek na prítomnosť SARS-COV-2 klesol v dôsledku utíchajúcej pandémie na viac ako 9700.

Tak obrovský nápor vzoriek si vyžiadal na jednej strane enormné nasadenie personálu na úkor akéhokoľvek iného času. Práca v laboratóriu prebiehala od skorých ranných hodín do neskorých večerných resp. nočných hodín. Bolo nevyhnutné zapojiť do diagnostiky tohto agens aj pracovníkov z iných laboratórií aby sa predišlo úplnému vyčerpaniu zamestnancov, pracovníkov oddelenia lekárskej mikrobiológie laboratória molekulárnej biológie. S postupujúcim náporom potreby zvýšiť počet vyšetrených vzoriek bolo nevyhnutné investovať do obnovy infraštruktúry laboratórií verejného zdravotníctva a doplniť vybavenie novými technológiami a automatizovanými systémami, ktoré pomohli zvýšiť výkon laboratória aj personálu. Zároveň boli na pracovisko oddelenia lekárskej mikrobiológie, ale aj iných oddeleniach (podieľajúcich sa na administratíve a legislatíve súvisiacej s pandemiou COVID-19) prijaté nové pracovné posily.

Inovácia existujúcej infraštruktúry OLM RÚVZ BB

Laboratórium molekulárnej biológie bolo dovybavené aj novými najmodernejšími prístrojmi ako sú automatické izolátory, real-time PCR cykly ale aj Digital Droplet PCR (ddPCR, digitálna PCR), ktorá umožňuje absolútnu kvantifikáciu. Digitálna PCR slúži predovšetkým na diagnostiku SARS-CoV-2 v odpadových vodách. V neposlednom rade bol na toto pracovisko zakúpený sekvenátor, pomocou ktorého je možné vykonávať celogenómovú sekvenáciu (WGS) a bol využívaný na mapovanie kolujúcich typov a variantov SARS-CoV-2 na Slovensku.

S novou prístrojovou infraštruktúrou sa Odbor lekárskej mikrobiológie RÚVZ BB stal pracoviskom schopným participovať na projektoch medzinárodného charakteru v oblasti mikrobiológie.

Využitie novej infraštruktúry v tzv. „post covidom“ období

Na RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici sú zriadené aj Národné referenčné centrá pre pertussis a parapertussis ako aj NRC pre pneumokokové a hemofilové nákazy či NRC pre toxoplazmózu. Úlohou jednotlivých NRC je aj nadstavbová diagnostika na národnej úrovni s napojením sa na medzinárodné projekty a štruktúry. Zaradenie celogenómového sekvenovania (WGS) do diagnostiky jednotlivých agens je hlavným bodom stratégie na rozvoj verejného zdravotníctva v rámci ECDC (ECDC public health microbiology strategy (europa.eu)). Pričom *Bordetella pertussis* rovnako ako *Streptococcus pneumoniae* boli doplnené ako prioritné ukazovatele,

ktoré majú byť diagnostikované pomocou WGS a dáta získané takouto formou budú zdieľané na medzinárodnej úrovni, čo zaistí ich dostatočnú komparabilitu a umožní lepšiu kontrolu nad ochoreniami, ktoré spôsobujú. Tak *Bordetella pertussis* ako aj *Streptococcus pneumoniae* či *Haemophilus influenzae* patria medzi pôvodcov ochorení, ktoré sú vakcínou preventabilné a sú súčasťou Národného imunizačného programu. Zavedenie sekvenácie do diagnostiky Invazívnych pneumokokových ochorení prispeje ku zefektívneniu sledovania účinnosti vakcín implementovaných v Národnom imunizačnom programe. Pričom táto problematika si vyžaduje osobitnú pozornosť vzhľadom na dve vakcíny dostupné v našom imunizačnom programe, ktoré majú rôznu valenciu. Pertussis patrí v súčasnosti medzi najhoršie kontrolované vakcínou preventabilné ochorenia. Napriek celosvetovo dobrej zaočkovanosti proti pertussis, Slovensko nevyvíjajúc, v posledných rokoch v takmer všetkých krajinách sveta narastá incidencia tohto ochorenia a to nielen v nezaočkovanej populácii ale aj vo vyšších vekových kategóriách. ECDC z tohto dôvodu zaradilo pertussis a analýzu kmeňov *Bordetella pertussis* izolovaných z jednotlivých ochorení pomocou WGS medzi priority rozvoja stratégie verejného zdravotníctva (ECDC public health microbiology strategy 2018–2022 (europa.eu)). Novovzniknutá infraštruktúra (ddPCR, WGS) bude v budúcnosti využívaná taktiež na intratypovú identifikáciu a diferenciaciu enterálnych vírusov, ktorých diagnostikou sa zaoberá laboratórium lekárskej virológie RÚVZ BB. Táto úloha je naviazaná na odporúčania Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO). V rámci programu stratégie rozvoja verejného zdravotníctva ECDC na roky 2018 – 2022 a ďalšie obdobie je jednou z priorít *aj identifikácia a typizácia Listeria monocytogenes, Salmonella sp., STEC a VTEC*. Sekvenácia kmeňov vyššie vymenovaných agens izolovaných z potravín posunie diagnostiku týchto agens na medzinárodne vyžadovanú úroveň, ktorú v súčasnosti a pri aktuálnom laboratórnom vybavení nie sme schopní dosiahnuť. Sekvenácia by v neposlednom rade bola využívaná taktiež na analýzy pri peľovom monitoringu ako súčasť veľmi podrobnej analýzy na celoslovenskej úrovni.

Imunologické prehľady SR 2018

Na základe rozhodnutia MZ zdravotníctva SR a hlavného hygienika bol v roku 2018 realizovaný **Viacúčelový imunologický prehľad v SR**, ktorý bol zameraný na zisťovanie stavu imunity populácie pre vybrané infekčné ochorenia. Pozornosť bola zameraná na osýpky, mumps, ružienku, vírusové hepatitídy A, B a C. V tejto súvislosti pracovisko OLM RÚVZ BB zabezpečovalo v mesiacoch jún-október 2018 logistiku, spracovanie a vyšetrovanie všetkých vzoriek sér na protilátky proti vírusovým hepatitídám A, B a C. Vyšetrovali sme 7 ukazovateľov: anti-HAV, IgM HAV, HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV a IgG HCV WB (konfirmačne). V rámci tejto mimoriadnej úlohy sme vyšetřili 4 232 vzoriek sér, čo predstavuje 35 894 analýz. Na realizácii imunoprehľadov sa podieľali všetci zamestnanci laboratória sérologie, konkrétne laborantky Oravcová, Hašková a Laštiaková. Vedúci OLM Dr. Strhářsky bol členom koordinačného tímu pre imunologické prehľady, podieľal sa na príprave súvisiacich metodických odborných usmernení pre odber vzoriek a vyšetřenie protilátok. Záverečná hodnotiacia správa bola publikovaná v roku 2019. Na splnenie úloh vyplývajúcich z imunoprehľadov laboratórium sérologie získalo nové prístrojové vybavenie potrebné na ich realizáciu: centrifúga, premývačka, reader, veľkokapacitná laboratórna mraznička a sada automatických pipiet.

Personálie OLM RÚVZ BB od roku 2015

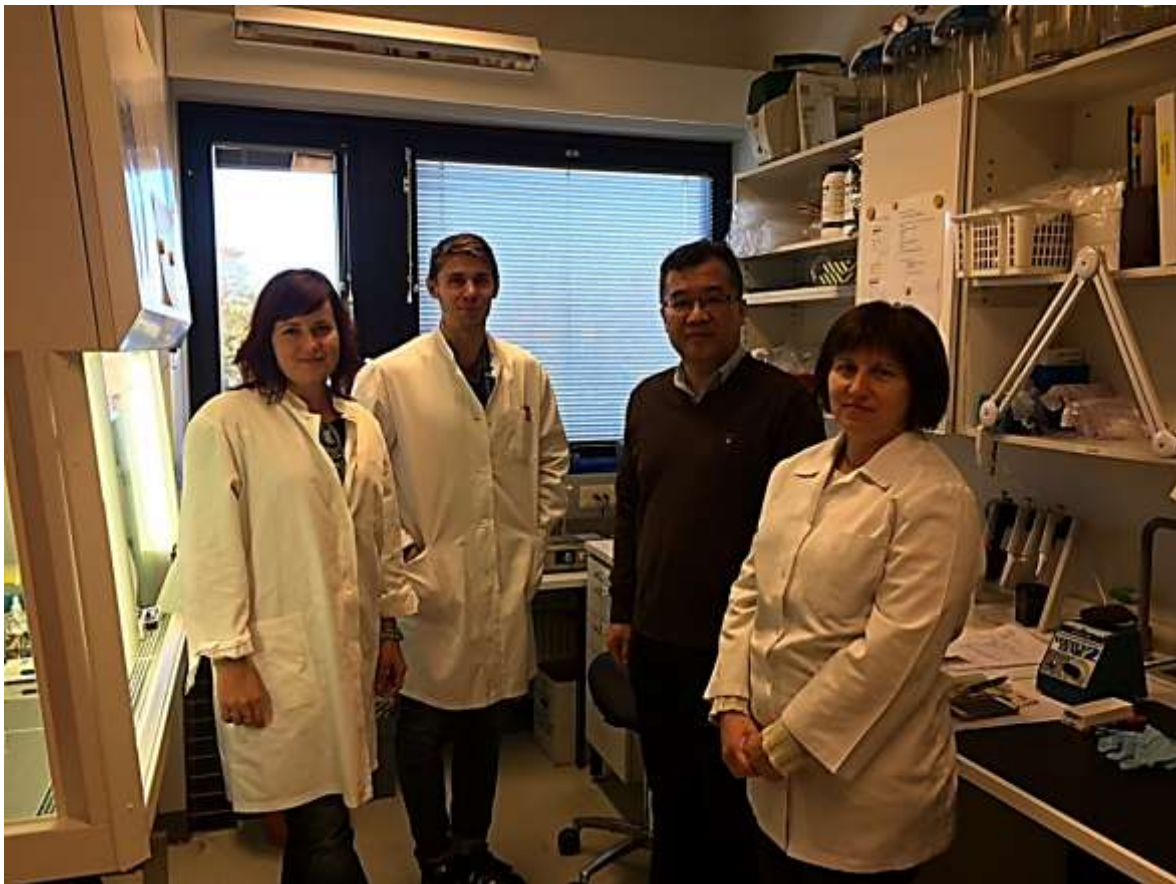
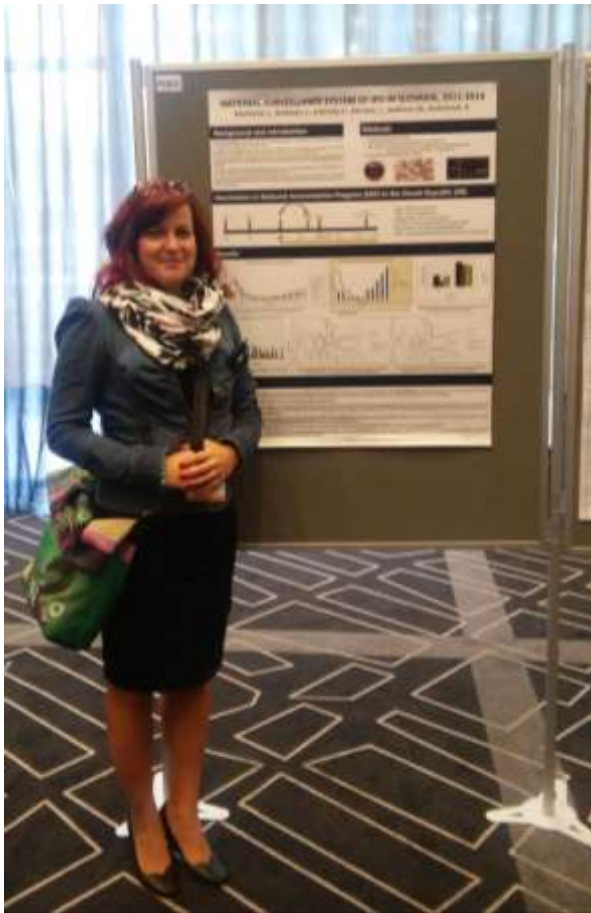
V období rokov 2016 – 2022 došlo na OLM k nasledovným personálnym zmenám:

Zamestnanci, ktorí odišli:

- Klementová Viera (2016) – vedúca laborantka OLM, dôchodok
- RNDr. Bottková Edita, PhD. – iné zamestnanie
- Hašková Daniela (2020) – laboratórium sérológie, dôchodok
- Jelínková Božena (2021) – laboratórium mikrobiológie potravín, zomrela
- Koreňová Anna (2022) – laboratórium mikrobiológie potravín, dôchodok
- Krišková Anna (2022) – laboratórium mikrobiológie vôd, dôchodok
- Brzul'ová Viktória (2022) – laboratórium sérológie, štúdium VŠ
- Harineková Mária (2018) – sanitárka, dôchodok
- Matušková Elena (2019) – vrátnička/informátorka, dôchodok
- Veljačiková Marta (2019) – sanitárka, zomrela
- Alena Šreinerová (2023) – laborantka, predčasný dôchodok
- Elena Turčanová (2023) – sanitárka, dôchodok
- Valéria Oravcová (2023) – vedúca laborantka, zomrela

Noví zamestnanci:

- Mgr. Ing. Mjartanová Ivana (2016) – BŽP
- RNDr. Mancoš Michaela, PhD. (2017) – laboratórium molekulárnej biológie
- Mgr. Hunáková Anna (2018) – MŽP
- Mgr. Sluková Veronika (2019) MŽP
- Ing. Tomajková Terézia (2021) – laboratórium molekulárnej biológie
- Mgr. Pristýáková Alžbeta (2021) – laboratórium molekulárnej biológie
- Mgr. Feiková Soňa, PhD. (2022) – laboratórium molekulárnej biológie
- Mgr. Veselovská Viktória (2022) – laboratórium sérológie
- Kriššáková Veronika (2018) – laboratórium mikrobiológie vôd
- Brzul'ová Viktória (2020) – laboratórium sérológie
- Mrváňová Ľubica (2021) – laboratórium. mikrobiológie potravín
- Targošová Andrea (2018) – sanitárka
- Švantnerová Andrea (2020) – vrátnička/informátorka
- Edita Leváková (2023) – chemická laborantka
- Veronika Juhásová (2023) – sanitárka
- Mgr. Lucia Rendlová (2023) – laboratórna diagnostička, MŽP
- Mgr. Barbora Melicherová (2023) – laboratórna diagnostička, MŽP
- Michala Grünová (2024) – sanitárka
- Janka Mojžišová (2024) – zdravotná laborantka, laboratórium virológie



Fínsko, Turku 20, Lucia Maďarová

MVDr. Viera Kohútová spomína

Na oddelenie virológie nastúpila v roku 1972 MVDr. Vierka Kohútová a pracovala vyše 30 rokov. Oddelenie bolo rozdelené na 2 úseky, úsek polio a enterálnych vírusov /prom. biol Magda Sedileková/ a úsek diagnostiky chrípky a respiračných vírusov. Vedúcou odboru mikrobiológie bola MUDr. Štefánia Bolchová, súčasne vedúcou virologického oddelenia. V tomto období tu pracovali 4 laborantky Mária Bullová, Eleonóra Furdíková, Mária Novotná, Anna Štovská, Eva Snopková a sanitárka Mária Košťalová. Zdravotnícke vzdelanie mala E. Furdíková, vynikajúca laborantka, JSS /terajšie gymnázium/ E. Snopková a tri mali tzv rodinnú školu. Boli to ženy veľmi učenlivé, pracovité a skromné, ktoré svoj neľahký životný osud znášali obdivuhodne a pre nás mladých, boli v mnohom príkladom.

Pre oddelenie bola vyhradená špeciálna umyváreň skla. Tu pracovali Anna Hríbiková, Emília Majerová, Anna Škropekova za ťažkých podmienok v suteréne budova OÚNZ/, s minimálnym vetraním, pričom sa používali komplikované pracovné postupy pri umývaní skla /kyseliny atď/ Nebolo jednorázových skúmaviek, pipiet, baniek, platničiek atď a tak sa každé sklo muselo čistiť manuálne. Nepamätám sa, že by došlo ku kontaminácii bunkových kultúr alebo k laboratórnej infekcii, pričom sa používali plátenné rúška, ktoré sa menili cca po týždni. Starali sa tiež o zverinec, cicajúce myšky. Náročná práca bola aj vo virologických boxoch, najmä v lete, keď navyše horel horák, pri kultivačných diagnostických metódach, či už na bunkových kultúrach alebo pri očkovaní do chorioallantois kuracích zárodkov, na ktorých sa diagnostikovali chrípkové vírusy. Boli aj služby cez víkendy (na očkovanie cicajúcich myšiek, starostlivosť o vyliahnuté kuriatka).

Mali sme výbornú vrchnú sestru Eriku Klobušickú, ktorej organizačné schopnosti a komunikácia s laboratóriami v rámci Československa neraz pomohla prekonať problémy s diagnostikami, sklom, plastami a opravami prístrojov.

Rozsah práce virologického oddelenia zabezpečoval diagnostiku vírusových ochorení v rámci Stredoslovenského kraja a plnenie požiadaviek epidemiologického odboru /surveillance poliomyelitídy, sledovanie protilátok proti rubeole u gravidných a dievčat pred očkovaním, dôkaz chrípky a respiračných vírusov, neskôr *Mycoplasma pneumoniae* a tiež *Chlamydia trachomatis* atď. Odbery na dôkaz respiračných vírusov si virologičky robili sami vo všeobecných ambulanciách pre dospelých, ambulanciách pre deti a dorast, tiež u vojakov. Niekoľkokrát sa nám podarilo zachytiť vírus chrípky v tzv. predchrípkovom období ako prvým, v rámci Československa. Presnú typizáciu nám robilo pracovisko "Chrípková centrála v Prahe" na Státním zdravotnímskú ústavě, po vzniku Slovenskej republiky to bolo NRC pre chrípku na úrade v Bratislave. S epidemiologickým odborom sme spolupracovali tiež pri riešení epidémií kliešťovej encefalitídy a Q horúčky.

V rámci Národného referenčného centra pre *Mycoplasma pneumoniae* sme spolupracovali s MUDr. Ondrejom Drobom, ktorý po skončení funkcie riaditeľa OÚNZ pracoval ako pediater a výborný diagnostik, tiež s primárom RTG oddelenia OÚNZ Igorom Balážom otcom Ing. Alžbety Ďurecovej, PhD., MPH, ktorá pracuje na odbore radiačnej ochrany RÚVZ so sídlom v Banskej Bystrici. Výsledky práce oboch úsekov boli prezentované na mnohých konferenciách a zároveň publikované.

V roku 1991 sa začala naša spolupráca s interným oddelením B Rooseveltovej nemocnice, ktoré začalo s transplantáciou obličiek /MUDr. Barbara Grandtnerová/. Zaviedli sme metódu dôkazu cytomegalovírusu – CMV metódou kultivácie na

bunkových kultúrach a ELISA metódou na dôkaz IgM a IgG protilátok. Rozšíriť teoretické vedomosti o diagnostike pomohla Mgr. Marie Sršňová z knižnice. Prístup k internetu nebol taký, ako dnes a jej rýchla orientácia nám pomohla získať informácie z celého sveta.

Rovnako prínosnou bola spolupráca so sexuológom MUDr. Ivanom Kubišom, v období kedy sme zavádzali na oddelení virológie diagnostiku chlamýdií zo vzoriek urogenitálneho traktu.

Prínos pre našu prácu nastal zavedením, to čo je dnes bežné, jednorazových skúmaviek, pipiet, mikropatničiek a mikrotitrátora Dynatech, tiež zavedením počítačov s pre nás vytvoreným programom, ktorý nahradil ručne písaný systém kartoték. Mikrotitrátor DYNATECH slúžil ešte veľmi dlho a pracovníci fy DYNATECH neverili, že je to tak dlho možné. My sme si tento prístroj, zakúpený priamo z veľtrhu v Brne vážili a bol zakúpený vďaka riaditeľovi Krajského ústavu národného zdravia MUDr. Josefovi Komňovi, CSc. a MUDr. Antonovi Mócikovi, CSc. námestníkovi riaditeľa KÚNZ pre liečebno-preventívnu starostlivosť.

Neskôr pribudli už zdravotnícky vzdelané laborantky Daniela Hašková, Želmíra Gondová, Mária Plšková, (RNDr. Mária Knapková, PhD.), Eva Rabčanová, Oľga Kútiková, Iveta Abrahámová, ktorá si neskôr zvýšila vzdelanie a získala titul medicínsko-technický laborant. Väčšina z nich absolvovala atestácie /aj Eva Snopková a ďalšie vo vyššom veku/, čo ocenili aj relatívne vyšším dôchodkom. Považujeme zvyšovanie kvalifikácie vysokoškolákov, laborantov za nadhľad MUDr. Cyrila Klementa, Eriky Klobušickej a MVDr. Vierky Kohútovej.

V roku 1991 nastúpila na odbor lekárskej mikrobiológie RNDr. Renáta Kissová, PhD. ktorá začala pracovať na oddelení parazitológie, neskôr prestúpila na oddelenie lekárskej virológie, ktoré po odchode Vierky Kohútovej, od roku 2000 aj vedie. V súčasnosti na oddelení lekárskej virológie pracujú pod jej vedením laborantky Iveta Abrahámová a Želmíra Gondová. Virologické oddelenie sa zaoberá klasickými kultivačnými virologickými metódami izolácie vírusov na bunkových kultúrach. Čez Národné referenčné centrum pre chrípku a Národné referenčné centrum pre polio je zapojené do dvoch medzinárodných programov WHO. Prvým je surveillance chrípky a chrípke podobných respiračných ochorení, kde aj naše laboratórium prispieva svojimi izolátmi vírusov chrípky. Druhým je program celosvetovej eradikácie poliomyelitídy (detskej obrny). Zároveň s touto surveillance prebieha aj surveillance iných enterálnych vírusov a to nielen vyšetrením klinických vzoriek, ale aj vzoriek zo životného prostredia (odpadové vody). Virologické oddelenie sa počas pôsobenia Dr. Kissovej podieľalo na dvoch projektoch. Projekt GVRNA - Vzťah genetickej variability k virulencii RNA vírusov prebiehal v rokoch 2008 až 2012. V roku 2017 bol MZ SR schválený projekt Enterovírusy cirkulujúce v Slovenskej republike, genotypové a fenotypové charakteristiky vybraných vírusov - EVGAF, ktorý sa realizoval v rokoch 2017-2019. Vedúcou projektu bola RNDr. Renáta Kissová, PhD. Oba projekty boli realizované v spolupráci s Laboratóriom pre enterovírusy na SZU v Bratislave, pod vedením prof. RNDr. Shubhady Bopegamage, CSc. Projekty prispeli k porozumeniu problému patogenézy coxsackievírusovej infekcie po jednoduchej a viacnásobnej infekcii rôznymi, resp. rovnakými sérotypmi Coxsackievírusov B na experimentálnom modeli, s použitím izolátov z odpadových vôd z regiónu Stredného Slovenska. Výsledky projektov boli prezentované na viacerých domácich a zahraničných konferenciách a publikované vo viacerých indexovaných časopisoch. V roku 2022 vyšli v časopise Viruses dva články o histórii a súčasnosti surveillance enterálnych vírusov na Slovensku, ktoré mapujú túto surveillance od jej archívne dohľadateľných začiatkov zo začiatku 60-tych rokov 20 storočia do roku 2020.

KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., LENGYELOVÁ, V., SVITOK, M.; MIKAS, J.; KLEMENT, C.; BOPEGAMAGE, S.: History of the Wastewater Assessment of Polio and Non-Polio Enteroviruses in the Slovak Republic in 1963–2019. *Viruses* [IF 5.818]. - Basel, Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute. - ISSN 1999-4915. - Roč. 14, č. 8 (2022), s. 1-10, art. no. 1599. - DOI: 10.3390/v14081599. - SCOPUS/WoS.

KISSOVÁ, R., PASTUCHOVÁ, K., LENGYELOVÁ, V., SVITOK, M.; MIKAS, J.; BOPEGAMAGE, S., KLEMENT, C.: Surveillance Program of Clinical Samples for Polio and Non-Polio Enteroviruses in the Slovak Republic during the 1958–2020 Period. *Viruses* [IF 5.818]. - Basel, Switzerland: Multidisciplinary Digital Publishing Institute. - ISSN 1999-4915. - Vol. 14, issue 9 (2022), p. 1-11, art. no. 1957. - DOI: 10.3390/v14091957. - SCOPUS/WoS.



Polio míting Kodaň 2017, Renáta Kissová



Polio míting Kodaň 2019, Renáta Kissová

RNDr. Peter Sirági: Pracovný pobyt v Líbyi

V rámci poskytovania technickej pomoci rozvojovým krajinám, prostredníctvom podniku zahraničného obchodu Polytechna, som dlhodobo pôsobil ako československý expert vo funkcii špecialista v odbore mikrobiológia v Líbyi v dobe od 14.12.1986 do 31.7.1989. Musel som sa zaviazat', že „podľa mojich síl a schopností urobím všetko, aby som prispel k splnení cieľov československej technickej pomoci rozvojovým krajinám a dôstojne reprezentoval ČSSR v zahraničí“.

Pred mojím pôsobením v zahraničí som musel najprv absolvovať v Doškoľovacom ústave pre lekárov a farmaceutov v Bratislave trojmesačný kurz v tropickej medicíne a byť zaradený do kádrových rezerv Ministerstva zdravotníctva Slovenskej socialistickej republiky pre prácu v zahraničí pre anglofónnu oblasť.

Na základe zahraničnej zmluvy som pôsobil v 3. najväčšom meste Líbye v nemocnici Misuráta. Nemocnica bola novopostavená, približne so 400 lôžkami. Zdravotníctvo v Líbyi bolo pomerne na dobrej úrovni, ale v dôsledku embarga uvaleného západnými krajinami a USA, vykazovalo rôzne extrémny. Embargo sa netýkalo potravín a zdravotníctva, takže stretol som sa tam s liekmi, ktoré u nás neboli ešte dostupné. Napr. *Trobicín*, injekčná forma *spektinomycínu*, na účinnú liečbu kvapavky; *Zovirax*, liek proti vírusovým ochoreniam. Podobne to bolo aj so zdravotníckym technickým vybavením, v mojom prípade mikrobiologickými laboratórnymi a testovacími potrebami.

V nemocnici pracovali ľudia rôznych národností, takmer z celého sveta. Okrem Slovákov a Čechov pracovali tam napríklad Filipínci, Egypťania, Indovia, Pakistanci, Rusy, Íri, Juhoslovania, Poliaci, Maďari, Bulhari, Rumuni.

V čase môjho pôsobenia v Líbyi, krajinu viedol prezident Muammar al-Gaddafi (plným menom Muammar Muhammed Abu Minyar al-Gaddafi), ktorý riadil krajinu vojensky, tzv. „železnou rukou“ (faktický vládca od 1969 až do roku 2011). Školstvo a zdravotníctvo bolo síce zadarmo, ale priemyselný tovar bol nedostatkový. Potraviny bolo dostať v obmedzenom množstve a nepravidelne.

Začiatky nielen pre mňa, ale aj pre všetkých expertov boli značne ťažké. Bolo sa treba rýchlo prispôbiť novým životným podmienkam. V podstate nastala pre mňa úplná zmena života. Zmena bola takmer vo všetkom. Práca a pracovné podmienky, jazyk, bývanie, podnebie a klíma, rastlinstvo a živočíšstvo, potraviny a stravovanie, spoločenský styk, kultúra, voľný čas, zábava, športovanie, náboženstvo, peniaze, nakupovanie, doprava, choroby, odlúčenosť od rodiny, mentalita domorodcov, rečová bariéra a iné. Vyrovnáť sa s týmito zmenami si vyžadovalo dobrú duševnú a telesnú kondíciu. Cez to všetko, môj pobyt v Líbyi bol pre mňa veľmi užitočný. Ziskal som tam veľa pracovných skúseností, osobných kontaktov, zdokonalil som sa v jazykoch, spoznal a videl som obrovskú krajinu so Saharou, jej špecifické zvláštnosti, zaujímavú prírodu, obyvateľov a ich mentalitu a naučil som sa zdravo a racionálne žiť a variť.

RNDr. Peter Sirágy, Banská Bystrica, október 2024



Líbya, 1987 – v púštnom meste Gadames



Misurata, Líbya, jún 1989 – expert v skromnom laboratóriu