



Za dva a půl roku, po které jsem váženým čtenářům Labor Aktuell CS předkládal snad alespoň trochu zajímavé informace z doby, kdy jsem byl účastníkem procesu zavádění technologie PCR do rutinní diagnostické praxe, jsme dospěli k dalšímu milníku našeho třicetiletého výročí: na přelomu let 1989 a 1990 byl k uvedení na trh připraven první komerční diagnostický PCR test – Roche Amplicor HLA DRB Test Kit. Genetikou firemní PCR mise začala, nyní se Roche ve své produkci na tento obor opět zaměřuje, a to zejména v poslední dekádě, kdy došlo v koncernu k významným akvizicím podniků zaměřených na genetický výzkum a vývoj. Perspektivám vývoje jsme se věnovali v minulém čísle. Dovolte mi proto, abych dnešní závěrečný díl zaměřil více osobně a podělil se s vámi o část ze svých osobních zážitků z uplynulých třiceti let, z nichž jsem dvě dekády prožil pod křídly Roche a měl to štěstí poznat řadu fantastických osobností, z nichž je dnes část na odpočinku a některé již, bohužel, nejsou mezi námi. S dalšími mám tu čest sdílet přátelství, byť se z důvodu zaneprázdnění pracovními povinnostmi vidáme jen zřídka.

Polymerázová řetězová reakce v průběhu třiceti let od první publikace – 10. část

MUDr. EMIL PAVLÍK, CSc.

Ústav imunologie a mikrobiologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN v Praze, Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva FBMI ČVUT Kladno

Když se objevily první literární zprávy o nové technologii PCR, byl jsem odborným asistentem na Ústavu pro lékařskou mikrobiologii a imunologii tehdejší Fakulty všeobecného lékařství (dnes 1. lékařské fakulty) Univerzity Karlovy v Praze a ve vedlejším pracovním poměru klinickým virologem neonatologického oddělení Ústavu pro matku a dítě a sekundářem v Laboratoři rychlé virologické diagnostiky tehdejší Fakultní nemocnice II (z níž vznikla sloučením s FN I v roce 1993 dnešní VFN). Byl jsem dost vytížen výukou mediků, rutinní diagnostikou v laboratoři, činností tajemníka katedry a přípravou kandidátské disertace. V mých představách o budoucnosti figurovala akademická kariéra. Zejména pedagogickou práci jsem měl rád. Ani v nejdivočejším snu by mě tenkrát nenapadlo, jak se můj život zakrátko změní. Úmrtí mého učitele a přítele docenta MUDr. Jiřího Korba, CSc., v srpnu 1989 mělo za následek, že jsem opustil Laboratoř rychlé virologické diagnostiky

a převzal po něm v té době v ČSSR začínající diagnostiku chlamydiových infekcí. Sametová revoluce o 3 měsíce později mě zbavila povinností tajemníka katedry, na druhé straně i referenčních kmenů chlamydií dovezených docentem Korbem ze studijního pobytu na Pasteurově ústavu v Paříži, jež jsme měli díky laskavosti dr. Štefánika uložené v hlubokomrazicím boxu ve Vojenském ústavu hygieny, epidemiologie a mikrobiologie v areálu střešovické ÚVN. V rámci polistopadových změn v Československé lidové armádě se tato instituce rozhodla VÚHEM zbavit a v rámci privatizačních soubojů pustil kdosi zástupcům médií „zaručenou“ zprávu, že ve VÚHEM jsou uloženy biologické zbraně. V novináři vyvolané hysterii, aniž by byla projevena nejmenší snaha ověřit skutečný stav věcí, kdosi – snad motivován bohuľibou snahou zabránit přechodu eventuálních biologických zbraní do soukromých rukou – vypnul hlubokomrazicí boxy, čímž znehodnotil veškerý jejich obsah pro vědecké účely. Proto jsem uvítal, když se objevil první hybridizační test GenProbe na průkaz *Chlamydia trachomatis*, který nám nabídl rakouský dodavatel Epignost G.mbH. z Lince a jež jsem díky podpoře tehdejšího přednosty ÚLMI prof. Bohuslava Korycha, DrSc., mohl neprodleně zavést do diagnostické praxe. Ohlédnouti se zpět, musím konstatovat, že v naprosté většině případů jsem měl obzvláštní



šťestí na šéfy, kteří mi poskytli dostatečný manévrovací prostor a podporu pro rozvoj mých aktivit. Již jsem v tomto seriálu zmiňoval doc. MUDr. Marka Bednáře, CSc., v souvislosti se zahájením PCR diagnostiky na ÚLM 1. LF UK, pochopením pro vznik a následnou činnost školičího centra pro testy Amplicor na našem ústavu a nalezením způsobu financování rutinní PCR diagnostiky. Podpora dalšího přednosty – doc. MUDr. Andreje Součka, CSc., vyústila v experimentální zpracování nového tématu a úspěšnou obhajobu mé kandidátské disertační práce. Ne vše bylo samozřejmě příznivé, to přináší život. Po složení specializační zkoušky II. stupně z oboru mikrobiologie, když jsem shromažďoval podklady k podání žádosti o vydání licence vedoucího lékaře – primáře na Českou lékařskou komoru, mi byl náhle zrušen pracovní poměr ve VFN. Za nalezení útočiště ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, kam jsem nastoupil na základě řádného výběrového řízení na místo vedoucího laboratoře molekulární biologie, vděčím tehdejšímu přednostovi ÚBAP doc. MUDr. Petru Čechákovi, CSc., a doc. MUDr. Jaromíru Křemenovi, CSc., který mne o pár let dříve přivedl na ÚBAP jako konzultanta plánů na zřízení laboratoře BIOMOL. Velmi mě mrzí, že tato laboratoř byla v roce 2018 na návrh dnes již bývalého vedoucího pracoviště zrušena. Další přednost, imunolog prof. MUDr. Ivan Šterzl, CSc., mne přivedl zpět k úspěšnému výzkumu v době, kdy jsem rezignoval na vědeckou práci. Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA, mě před 20 lety přijal zpět do VFN do skvěle vybavené diagnostické laboratoře (o což se významnou měrou zasloužila RNDr. Marcela Dražďáková) a umožnil mi další rozšíření mých aktivit. A plnou podporu mám již 10 let i od současné přednostky ÚIM 1. LF prof. RNDr. Libuše Kolářové, CSc.

Jak jsem již napsal, rád učím a mám to štěstí dělat, co mě baví, již plných 40 let. Na fakultě pracujeme s dospělými

Quo vadis, diagnostiko?

Když jsme byli já a MUDr. Emil Pavlík, CSc., v 70. letech minulého století studenty medicíny, nebyla technologie PCR ještě ani v plenkách a o jejím diagnostickém využití si mohlo nechat zdát snad jenom několik málo jasnozřivých. Vrcholem diagnostiky byla právě zaváděná imunodiagnostika, dostupná pouze na špičkových pracovištích.

Dnes v mikrobiologii zůstává jen málo významných infekčních agens, jež nelze diagnostikovat na základě detekce nukleových kyselin. Dr. Pavlík byl při zavádění a rozvoji této revoluční diagnostické metody a také jeho zásluhou se s ní obeznámilo a začalo ji používat nespočetné množství laboratoří v Česku a na Slovensku. Dostal do vínku talent skvělého učitele a vypravěče a díky encyklopedickým znalostem z mnoha oborů umí poutavě předávat své zkušenosti. Byl i mým prvním učitelem molekulární diagnostiky a otevřel mi nové obzory v této oblasti.

*PCR obhájila své místo v mikrobiologické diagnostice a na jejím podkladě vznikly nové aplikace. Výrobci molekulárně genetických testů započali s vývojem diferenciatně diagnostických souprav na bázi multiplexní PCR. Nastupuje odvětví kvantové biologie, vodíkový můstek spojující dvě šroubovice DNA je v podstatě proton podléhající zákonům kvantové mechaniky a nový pohled na vznik mutací. A stále více se klade důraz na epigenetiku, jinak řečeno, na vliv prostředí na expresi genů. Jak napsal Bill Sullivan, profesor farmakologie a mikrobiologie na Lékařské fakultě Univerzity v Indianě, ve své knize *Pleased to Meet Me: Genes, Germs, and the Curious Forces That Make Us Who We Are*: „Geny jsou klávesy piana, ale píseň hraje prostředí.“*

Dr. Pavlík shrnul ve svém cyklu o PCR poutavým způsobem jak teoretické, tak praktické poznatky o zavádění a provozování této diagnostiky v našem regionu a nezapomněl zmínit ani problémy související s politickými rozhodnutími o přidělování nezbytných finančních prostředků, tedy o vlivu prostředí.

Věřme, že nespočetní žáci Dr. Pavlíka budou mít dostatek vůle a entuziasmu rozvíjet pokrokové metody diagnostiky a že se dočkáme dalších revolučních metod.

MUDr. Igor Blanárik

studenty, takže přednášková činnost na podporu prodeje a zaškolování pracovníků laboratoří v technologii PCR mi nečinila problémy. Vzhledem k absenci povinností k rodině jsem měl čas i možnosti toho stíhat poměrně hodně a časté cestování mi nevadilo. Protože mám po úrazu oka v dětství narušené prostorové vidění, nevlastním řidičské oprávnění. Byl jsem tedy spolujezdcem kolegů z firmy – MUDr. Pavla Henčla, Ing. Jána Neubaueera, RNDr. Tomáše Petra, Ing. Ivana Šturma, RNDr. Milana Richtra a po roce 2000 pak MUDr. Igora Blanárika a Mgr. Dalimila Žurka. Bez jejich přátelské pomoci

bych cestování po ČR, SR, ale i dalších přilehlých státech zvládal velmi obtížně. Patří jim za to můj dík, neboť to občas nebylo lehké. Pro ilustraci uvádím jednu příhodu: s rozvojem mobilní telefonní sítě nechala společnost Roche namontovat do všech služebních vozů hands-free soupravy. Firma, která zakázku realizovala, vybrala pro umístění držáku mobilního telefonu místo na středním panelu tak, že zasahovalo částečně do prostoru pro nohy spolujezdce. Pokud jste byli pohodlně usazeni v přední sedačce, vaše levé koleno bylo od držáku vzdáleno asi 5 cm. Objemné osoby jako já s ním však



přicházely do kontaktu při nastupování do vozu. Zkrátme to – ukopl jsem držáky postupně ve všech vozech, v některých dokonce několikrát. Igor Blanárik, poučen kolegy, mi dovoloval nastoupit až poté, co chránil držák oběma rukama. Opatření bylo marné. Držák jsem urazil při vystupování.

Co mi dala práce pro Roche?

Řada firemních kurzů v Basileji, Kaiseraugstu, Rotkreuzu, Somervillee a Mannheimu, které jsem absolvoval, mi poskytla možnost seznamovat se s výsledky vývoje molekulárně biologických technik a přístrojů pro ně zpravidla ještě před jejich uvedením na trh. Skutečnost, že jsem tyto poznatky následně předával dál, přispěla k jejich zvýšené paměťové fixaci. Telefonické konzultace se zákazníky v problémech poskytovaly rovněž zkušenosti k nezaplacení. Nejde jen o dobrý pocit v případě, kdy se podařilo problém vyřešit, nýbrž poznatky o těchto problémech umožňovaly i jejich prevenci na dalších pracovištích včetně vlastního. Některé příhody zaviněné lidským faktorem jsou neuvěřitelné a přivedly mě k přesvědčení, že nic není nemožné. Pro ilustraci uvádím několik případů:

Cyklér Perkin-Elmer 9600 byl vybaven stojánkem pro 96 amplifikačních mikrozkuumavek. Na něj se pokládal rámeček, do něhož se umístil potřebný počet amplifikačních zkuumavek a přiložením dalšího rámečku navrch se zkuumavky zafixovaly a přes vrchní rámeček se přiložil proužek s víčky pro řadu osmi zkuumavek, které se tímto uzavřely. Pak se dvojitý rámeček s fixovanými zkuumavkami a víčky vyňal ze stojánku a umístil do hliníkového amplifikačního bloku cykléru a uzavřel vyhřívaným víkem. Vedoucí bioanalytičce univerzitní laboratoře v jednom evropském hlavním městě se podařilo „narvat“ do cykléru vše i se stojánkem, který zkuumavky od termobloku dokonale odizoloval, takže k amplifikaci pochopitelně

nemohlo dojít. Když jsem působil na území bývalého SSSR, často se po vybalení přístroje stávalo, že byl poškozen. Na vině byla letecká doprava, přesněji řečeno manipulace na tamních letištích. Jak při vykládce zavazadel, tak karga nezřídka docházelo k pádům na letištní plochu buď přímo z letounu, nebo z pásového přepravníku, případně i z vozíku. To samozřejmě navzdory důkladnému zabalení precizní švýcarská jemná mechanika z Rotkreuzu nemohla přežít bez újmy. Po neúspěchu s označováním nálepkou „křehké“ našli Švýcaři řešení: zkonstruovali tzv. ruskou bednu. Byl to kontejner příslušné velikosti ve tvaru hranolu, jehož hrany byly z pevné profilované oceli. Ve vnitřních rozích byla navařena oka, na něž byly zavěšeny silné ocelové pružiny, obdobná oka byla i na vnějších rozích (vrcholech) obalu přístroje. Ten byl zavezen na ližinách vysokozdvizného vozíku do ruské bedny, vyzdvihnut do ideální pozice pro zaháknutí pružin a zafixován. Silný tah pružin nedovoloval samovolný pohyb a při tvrdých nárazech docházelo k vyrovnávání působících sil. Bedna se uzavřela připevněním stěn a odeslala. Sice za vyšší přepravné kvůli hmotnosti bedny, nicméně oproti přepravě poškozeného přístroje zpět do výrobního závodu a znovu k zákazníkovi se přece jen něco ušetřilo. Nevím, zda se tento způsob přepravy používá dodnes. Patrně ne. Důvodem je jednak existence mezinárodních standardů v letecké dopravě včetně povinnosti náhrady škod, jednak jsou lidské svaly postupně nahrazovány různými mechanismy, takže se situace výrazně zlepšila.

Při instalaci systému COBAS AmpliPrep/COBAS TaqMan v tzv. Italské nemocnici (postavena italskou armádou v roce 1920) v libyjském Tripolisu se třetí den zkušební provozu systém náhle zastavil uprostřed přípravy bez zjevného důvodu. Zjistili jsme, že všechny povrchy a mechanické části jsou zaneseny jakýmsi žlutočerveným pudrem. Podcenili jsme pouštní prach ze Sahary. Nezbyvalo než přístroje rozebrat a důkladně vyčistit

(naštěstí byl přítomen servisní technik Roche z Egypta). Bylo zjevné, že spoléhat jen na klimatizaci nelze, protože její filtry tento jemný prach nezachytí. Silikonem jsme proto utěsnili všechna okna a navíc ještě přelepili zatmelené spáry izolepou. Totéž jsme udělali i ve dvou místnostech, přes které se do laboratoře procházelo. Nové těsnění dostaly i dveře, namontovaly se dvě další klimatizační jednotky, čímž se filtrace přiváděného vzduchu ztrojnásobila, navíc vzduch nebyl nasáván zvenku, nýbrž z chodby nemocnice. Po vyčištění se systém opět rozběhl a žádná další závada nám ani po mém odjezdu hlášena nebyla.

O tom, že společnost Roche Diagnostics podporovala téměř všechny dosavadní odborné akce celostátního významu v oborech laboratorní medicíny a pořádala odborné akce pro své zákazníky, vědí asi všichni čtenáři Labor Aktuell CS. V devadesátých letech by se bez této podpory řada z nich ani nemohla konat. Určité skupiny zákazníků se s firemní podporou dostaly i na zahraniční akce, jako byla například bienále PCR v nizozemském Scheveningenu v první dekádě nového milénia. V USA je Roche jedním z hlavních sponzorů American Society for Microbiology, což je obrovské profesní sdružení s 19 000 (dnes již možná i více) členy, z nichž je asi 5 000 zahraničních. Měl jsem tu čest být 15 let jedním z nich. Společnost každoročně organizuje celou řadu tematicky orientovaných symposií a dva velké sjezdy trvající obvykle týden, neboť jsou doprovázeny řadou satelitních symposií a vzdělávacích kurzů, na nichž nejen američtí kolegové získávají kredity kontinuálního vzdělávání. Jsou sice zpoplatněny, ceny jsou však únosné. Sám jsem se zúčastnil 3 kurzů pořádaných Mayo Clinic z Rochesteru. Účastníci se přihlašují předem a musí počítat s jedním až dvěma dny velmi intenzivní práce. Jeden z každoročních sjezdů je věnován mikrobiologii obecné a experimentální, druhý pak mikrobiologii klinické a infekčním nemocem. ASM má



vlastní vydavatelství vydávající jak odbornou knižní literaturu (včetně elektronických verzí), tak celou řadu odborných časopisů s vysokým IF. Na www.asm.org najdete i e-shop. Ani v USA není mnoho míst schopných hostit kongres o více než 10 000 účastníků. Musí mít velkou víceúčelovou halu nebo kongresové centrum s příslušnou kapacitou a síť hotelů všech kategorií. Proto ASM meetingy hostí jen omezený počet velkoměst, jako například Washington D.C., Philadelphia, Miami, Atlanta, Orlando, Denver, Chicago, Los Angeles nebo kanadské Toronto. Tato setkání jsou větší než světové kongresy pořádané mezinárodní organizací ISCMID nebo kongresy kontinentální. Součástí kongresu je i zpravidla čtyřdenní veletrh zaměřený na diagnostické techniky a antimikrobiální terapii, kde jsou představovány „žhavé“ novinky v oboru. Měl jsem možnost se pravidelně účastnit těchto akcí po více než 10 let jak aktivně, tak pasivně a s potěšením musím říci, že rok od roku jsem na nich potkával stále více českých i slovenských kolegů, zejména z privátního sektoru. Každý ASM meeting byl pro mne nesmírně inspirativní, neboť jsem na něm získal informace o nových výzkumných trendech v oboru, které jsem využíval ve své další činnosti. Veletržní nabídka předních světových nakladatelství mi umožnila získat za poměrně velmi příznivé ceny sbírku učebnic mikrobiologie, jež využívám ve výuce nejen anglicky hovořících studentů.

Dalším, kdo se podílí na postgraduálním vzdělávání amerických mikrobiologů (a nejen jich), je Cambridge Healthtech Institute, společnost nazvaná podle města Cambridge ve státě Massachusetts, v bostonské městské aglomeraci, v níž sídlí dvě z nejprestižnějších amerických vzdělávacích institucí: Harvard University, založená 1636, a pověstný MIT (Massachusetts Institute of Technology). Na jejích několikadenních konferencích přednášejí špičkoví odborníci nejen z USA. Tomu však odpovídá i výše účastnických poplatků. Navíc se předpokládá, že kdo má



▲ Obr. 1: Bienále PCR v nizozemském Scheveningenu

na jejich zaplacení, má zdroje i na ubytování v hotelu nejvyšší kategorie. Nedávno jsem listoval ve více než šestisetstránkovém sborníku *Nucleic Acid-based Technologies* z roku 1999. I dnes – po 20 letech – je to hodnotný zdroj informací.

Občas bývám konfrontován s názorem, že zahraniční cesty expertů jsou firmou hrazená turistika, a tedy jistá forma korupce. Podle mých zkušeností jde o čistou závist, která je ostatně v Čechách hluboce zakořeněná. Bez mezinárodních kontaktů se obchod ani věda dělat nedají, a pokud někdo myslí, že se jedná o nákladovou položku, která se má přenést na vědecké a odborné pracovníky, je bezpodmínečně nutné, aby se jim zajistila i příslušná příjmová stránka. Vědec řešící existenční starosti svoje a své rodiny se nemůže věnovat tomu, čemu by měl a na co má tvůrčí potenciál. Když jsem včera listoval časopisem *ČLK Tempus medicorum*, zaujal mě náborový inzerát lákající lékaře na různé pracovní pozice do německých zdravotnických zařízení. Zaručený měsíční příjem od 4 500 (pro absolventa LF) do 13 000 eur. Pak se nedivme, že mladí kolegové opouštějí české zdravotnictví.

Ano, navštívil jsem ve firemním dresu řadu blízkých i vzdálených zemí.

V některých jsem sice byl, toužím se tam ale vrátit, abych je mohl poznat i z té turistické stránky. To, doufám, bude mou náplní v důchodu, pokud vydrží zdraví. Pro ilustraci předchozích vět popíši nyní svou cestu do Indie. Jde o příběh starý téměř 20 let. Zda šlo o turistiku, posuďte sami.

Když MUDr. Pavel Henčl přešel v rámci reorganizace z Vídně do Mannheimu, byl mu přidělen marketingový rajon zahrnující Belgii, Bolívii, státy východní a jižní Afriky, část arabského poloostrova, postsovětské republiky s výjimkou Ruska a Pobaltí a Indii. (Pokud ctěného čtenáře napadne cosi o pozici Evropana druhé kategorie, je to výhradně jeho názor). Jako první požádali o marketingovou podporu Indové. Po nezbytných přípravách (mj. návštěvách Velvyslanectví Indické republiky v Praze s různými potvrzeními, pozvánými a zakoupenou letenkou, to vše během omezených hodin pro styk se stranami – úřad je úřad) jsme konečně vyrazili na čtyřdenní misi.

Z letiště v Ruzyni jsem odlétal v 15:40 linkou do Curychu, kde jsem měl 40 minut na přestup. Na „gatu“ jsem se setkal s Pavlem Henčlem. Po necelých 8 hodinách letu jsme přistáli v Novém Dillí. Na letišti nás uvítal vedoucí indické kanceláře Roche

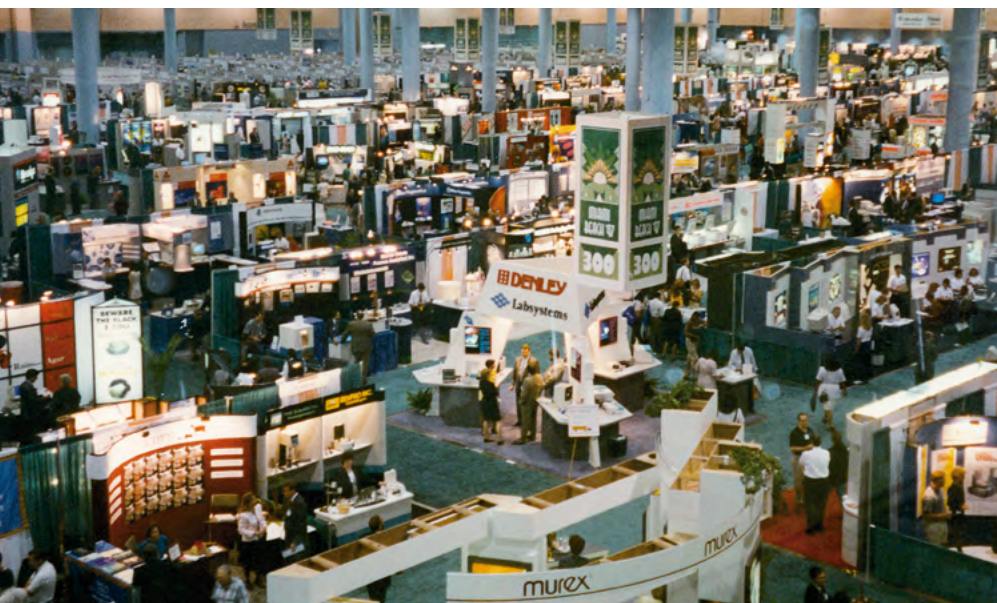


Diagnostics dr. Ashok Rajmani a odvezl nás do hotelu Le Meridien. Když jsem se dostal do hotelového pokoje, bylo 6 hodin ráno místního času. Cestou v autě (typ Hillman Minx – britská konstrukce z roku 1963 ještě po roce 2000 licenčně vyráběná v Indii) mi Ashok vysvětlil, že se příliš nevyspím, neboť jeden z jeho nejvýznamnějších zákazníků se večer mé přednášky nemůže zúčastnit, takže nás pozval k sobě na 10:00. Spát nemělo cenu. Dal jsem si sprchu a uvedl svůj oděv do použitelného stavu. V 9:00 jsme vyjžděli do univerzitní nemocnice GB Pant Hospital v Novém Dillí. Šéf gastroenterologické kliniky profesor S. K. Sarin, M.D., D.M., byl zároveň prezidentem hepatologické společnosti regionu Asia-Pacific. Byl to charismatický muž se širokým rozhledem a téměř encyklopedickými znalostmi, takže diskuse s ním byla poměrně náročná. Ani jsem si neuvědomil, že trvala 4 hodiny. V odpolední dopravní špičce jsme se dostali do hotelu v půl páté. V sedm začínala v kongresovém sále hotelu moje přednáška. Upozorňuji, že před 20 lety začínal operační systém Windows Professional a powerpointové prezentace byly hudbou budoucnosti. Měli jsme sady diapositivů, z nichž jsme vybírali vhodné snímky a řadili je vkládáním do kazet promítaček, takže příprava zabrala až 2 hodiny těsně

před přednáškou. Přednášku na téma Viróvé hepatitidy B a C a jejich diagnostika testy COBAS Amplicor jsem začal po naplnění sálu v 19:20. Jelikož Ashok vyzval přítomné, aby se ptali, kdykoliv bude něco nejasného, protáhla se do 22:30, kdy byli přítomní pozváni na raut ve vedlejším sále. To jsem ještě netušil, že se tam dostanu až o půlnoci, neboť při odchodu jsem byl atakován tazateli, kteří se báli položit své otázky na plénu. Na pokoj jsem se dostal v půl jedné s tím, že odjezd z hotelu je ve 4:30, snídaně bude na letišti a v 6:45 odlétáme do Bombaje. Odstartovali jsme v 7:00, abychom těsně před 10. hodinou přistáli v Bombaji. Uvítala nás prádelna, tedy její mikroklima. Vedro a téměř sto procentní vlhkost vzduchu. Naštěstí hotel Le Meridien je blízko letiště. Přesto jsme vstoupili do jeho klimatizovaného prostoru zcela propocení. Vešel jsem do pokoje a pohlédl z okna. Zíral jsem do slumu. Do toho pověstného bombajského slumu, kde se točil slavný Milionář. Otrěsný výhled. Po obědě jsem šel raději spát. Spánkový deficit. Probudil jsem se v 18 hodin. Tak akorát pro přípravu na přednášku, která začínala ve 20:00. Téma Mykobakterie a jejich diagnostika. Sál zde byl o něco menší než v Dillí, takže v něm bylo dusno, navíc s restaurační úpravou stolů, mezi nimiž jsem při přednášce chodil.

Připadal jsem si jako vrchní. Popřednáškový scénář jako v Dillí, jen jsme skončili o trochu dříve, ve 23:00. Musel jsem na čerstvý vzduch a vyšel jsem na terasu. Vmžiku jsem byl zpátky. Vedro jak v pekle u kotle. Budíček tentokrát ve 4:30. Letadlo do Chennaie (dříve Madras) startovalo v 5:55, přistáli jsme tam krátce po osmé. Cesta z letiště do hotelu Le Meridien (jak jinak) trvala téměř stejně dlouho jako let z Bombaje. V životě jsem neviděl přelidněnější ulice. Dopravní mumraj zdánlivě bez pravidel – bicykly, mopedy (dosud jsem byl přesvědčen, že moped je jednomístný, tady na něm jelo až 5 lidí), motocykly všech kubatur, rikši, auta, dodávky, autobusy, kamiony – vše v jednom, předjíždí se zprava i zleva a soutěží o nejsilnější houkačku. Mezi tím vším se proplétají pěší. Vládne zde však vzájemná ohleduplnost, nehod je minimum a většinou bez vážných následků. Pomačkané plechy se neřeší. Areál hotelu Le Meridien je oázou klidu v rušné části města.

O své návštěvě a zásahu v National AIDS Research Institute v Pune jsem již psal na jiném místě. 25 milionů HIV+ Indů vyjádřeno v procentuálním podílu z více než miliardové populace není dramaticky mnoho. V absolutním počtu to znamená značnou zátěž i pro relativně rozvinutou ekonomiku země. Stát hradí antiretrovirovou léčbu. Léčba oportunních infekcí jde k tíži pacienta. Cestou z Pune nám místní zástupce Roche ve státě Tamilnádu ukázal Zařízení pro studium plazů: jedovatých hadů a krokodýlů. Večer jsem měl přednášku na téma Diagnostika HIV a monitoring antiretrovirové terapie, která probíhala podle výše popsaného scénáře. V den odjezdu měl dr. Pavel Henčl firemní jednání s indickými manažery, jehož jsem se neúčastnil, a tak jsem relaxoval u hotelového bazénu, což se mi stalo osudným. Podcenil jsem totiž sílu slunečních paprsků na 13° severní šířky a přivodil si úžeh. Bez Pavlovy asistence bych asi silně kompetitivní styl odbavení při nástupu do letadla do Bruselu nezvládl. I tak jsme seděli v odlišných částech



▲ Obr. 2: ASM meeting – posterová sekce a doprovodná výstava



letadla. A to Pavel ještě nevěděl, že bude za letu s využitím palubního zdravotnického vybavení ošetřovat jiného cestujícího v kolapsovém stavu...

Po návratu domů jsem 2 dny prospal. Naštěstí byl víkend. Pak jsem vyňal z kapes asi 150 vizitek. Následujícího půl roku jsem vyřizoval telefonické a mailové dotazy svých indických posluchačů. Obchodní talent Pavla Henčla se projevil v Indii v plné šíři a objednávky diagnostických souprav se jen hrnuly. Takže asi nikoho nepřekvapí, že Indie byla vyňata z jeho působnosti a zařazena pod regionální kancelář v Singapuru.

Co říci závěrem?

Vědecko-technická revoluce v oboru lékařské mikrobiologie se zdárně rozvíjí. Po vypršení patentové ochrany PCR se na trh vrhla řada výrobců nabízejících nové a nové produkty. Automatizuje se příprava vzorků, zkracuje se doba amplifikace, samozřejmostí je detekce v reálném čase, procesy se integrují. Dále se zvyšuje citlivost i specifita jednotlivých testů. Přibývají plně automatizované analyzátoři, rozšiřuje se portfolio testů. Lze říci, že dnes v lékařské mikrobiologii (ale i veterinární) zůstává jen málo významných infekčních agens, jež nelze diagnostikovat na základě detekce nukleových kyselin. Vysokým tempem se rozvíjející proteomická analýza tlačí výrobce molekulárně genetických testů k vývoji diferencially diagnostických souprav na podkladě multiplexní PCR. Od dřívější tendence testování vyššího počtu vzorků na jedno agens



▲ Obr. 3: Přednáška v Bombaji

se přechází k systémům testujícím nezřídka jen jeden vzorek na více původců, jak bakteriálních, tak virových, mykotických nebo parazitárních. Přesto jsem přesvědčen, že PCR své místo nejen v mikrobiologické diagnostice obhájí a na jejím podkladě vzniknou nové aplikace. Výhodou společnosti F. Hoffmann-La Roche AG je vysoký důraz kladený na kvalitu. Kdo jednou pracoval s jejími výrobky, ví, o čem mluvím. Mohutné investice do podmínek pro výzkum a vývoj, zmíněné v minulé části tohoto seriálu, se velmi rychle zúročí. Konkurence však rovněž nespí. Konflikty v politické a ekonomické oblasti, jichž jsme v poslední době svědky, mohou však znamenat omezení či uzavření některých trhů. V České republice mám obavy ze dvou věcí – nekompetentního rozhodování na straně některých zákazníků a pokračování současné praxe otevřených výběrových řízení na dodavatele,

která znesnadňuje výběr kvality, takže v budoucnu nemusí být u nás problémem pouze dopravní stavby.

Již jsem uvedl, co mi spolupráce s Roche na projektu PCR dala. Je tedy čas zmínit také to, o co jsem přišel. Čas a energie věnované této činnosti pochopitelně chyběly jinde. Odnesla to má akademická kariéra, v níž jsem se nepropracoval k vyšším metám. Odejdu na odpočinek z pozice odborného asistenta, jímž jsem se stal právě před 35 lety. Ohlédnu-li se zpět, nelituji toho, co jsem udělal. Bylo to mé svobodné rozhodnutí. Mohu litovat jen toho, co jsem neudělal nebo nestihl udělat, za což není zodpovědný nikdo jiný než já sám. Kdybych mohl vrátit čas o oněch 30 let, neměnil bych. **Byla to krásná doba realizace významného objevu v praxi. A já měl to velké štěstí, že jsem směl být u toho.**



MUDr. Emil Pavlík, CSc.

Akademický pracovník, Ústav imunologie a mikrobiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, Studničkova 7, Praha 2. Odborný asistent katedry zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze se sídlem Sportovců 2311, Kladno. Vedoucí lékař Sérologické laboratoře Ústavu lék. biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN Praha.

Kontakt: epavl@lf1.cuni.cz, pavliemi@fbmi.cvut.cz

Absolvent FVL UK v Praze 1980, obor Všeobecné lékařství, atestace z lékařské mikrobiologie II. stupně 1998, licence ČLK pro vedoucího lékaře – primáře 2000, CSc., v oboru Genetika 2001, školitel PGS v doktorském studijním programu FBMI.