

OHLÉDNUTÍ ZA MOU PROFESNÍ CESTOU

V září 2025 jsem ve svých 82 letech ukončila svou profesní kariéru. V této souvislosti mě napadlo, že bych ji mohla stručně shrnout v nějakém obecně dostupném periodiku kvůli zanechání určité stopy pro kolektivní paměť. Mám na mysli časopis *Hygiena*. Časopis Československá hygiena jsem odebírala již od začátku svých studií na Lékařské fakultě hygienické Univerzity Karlovy (LFH UK). Člověk má určitou potřebu nějak závěrečnou etapu své činnosti završit důstojným způsobem, byť ji musí skončit ze zdravotních důvodů.

Pokusím se tedy svou pracovní cestu, která byla značně dlouhá, stručně shrnout. Pravděpodobně ji totiž znám nejlépe. Musím však jít poměrně hluboko do minulosti. Prošla jsem ve svém životě etapou bezčasí (a to právě v době dospívání), které je důležité pro vytváření postojů v době, kdy se začíná vnímat běh světa a formují se názory na jeho fungování. V této době jsem absolvovala tzv. jedenáctiletku, která nás měla připravit na život, ale absolvování této střední školy mi nic nepřineslo, výuka v podstatě spočívala v předstírání, falši, lži a propagandě, museli jsme si dávat pozor na vše, co řekneme. Pokud si vzpomínám, jediným světlejším bodem mezi učiteli byl tehdy profesor Miloš Hoznauer, který nás naučil myslet a hlavně přemýšlet – učil nás češtině a ruštině (zemřel na jaře v roce 2025 ve věku 94 let). Ještě bych měla připomenout profesorku Záhořovou, kterou jsme měli na češtinu. Jednou v hodině zmínila Masaryka, někdo z mých spolužáků se o tom zmínil doma, ve třídě bylo velké nepříjemné vyšetřování a milou profesorku zbavili možnosti učit a pokud vím, někde pak šla prádlo.

Tehdy jsme maturovali už v 17 letech, ještě takřka nezralí a hlavně hodně ovlivnění politickou propagandou. Chtěla jsem po maturitě studovat přírodní vědy. Maturitu jsme museli absolvovat ve svazáckých košilích, na tom tehdejší ředitel školy trval. Od školy jsem nedostala doporučení se zdůvodněním, že se uplatním nejlépe v manuální praxi. Naštěstí se mi podařilo po maturitě absolvovat dvouletý pomaturitní obor zdravotní laborantka ve zdravotnické škole na Alšově nábřeží. Byla to z hlediska mého dalšího postupu vynikající škola, kde jsme se potkávali s odborníky v oblasti zdravotnictví z celé Prahy a kde jsem získala spoustu informací z oblasti medicíny. Mezi vyučujícími působil i prof. Vaněk, který mě naučil rozumět organické chemii a hlavně biochemii. Podle svého strýce dr. Františka Bauera (který přeložil např. *Mein Kampf* do češtiny) se angažoval v odboji, i když ho Miroslav Ivanov později ve svých publikacích považoval za konfidenta. Nicméně organickou chemii a biochemii mě naučil velmi dobře. Po mé další maturitě bylo tedy logické přihlásit se k dalšímu studiu na medicínu. Motivací pro mě však nebylo ani „pomáhat lidem“, ale poznávání – jak funguje lidské tělo, jak reaguje na změny prostředí, co se děje v člověku v této souvislosti. Přihlásila jsem se proto po dvou letech práce jako mikrobiologická laborantka ve výzkumném Ústavu pro choroby oběhu krevního na LFH UK. Byl tehdy dost zmatek s přijetím, lékařská fakulta se rozhodla otevřít tzv. večerní studium pro uchazeče, kteří byli již někde zaměstnáni ve zdravotnictví, a tak jsme spolu s dalšími cca 20 adepty byli přijati na večerní studium

tehdejší LFH UK. Podobně to bylo i na dětském lékařství, stomatologii či všeobecném lékařství. Znamenalo to tedy odpracovat 8 hodin pracovní doby tak, abychom stihli výuku na Albertově, která byla v prvních dvou letech studia společná pro všechny lékařské obory. Výuka probíhala od 15.30 až do večera. Až nyní si uvědomuji, že to byla i velká zátěž pro vyučující, zkoušky se konaly až v pozdních večerních hodinách. Zápočet z anatomie, tzv. polebák, končil až v 9 hodin večer, v budově nás tehdy někdo zamkl a ven jsme se dostávali přes schodiště oknem.

Studia byla hodně náročná a moje pracovní doba začínala už v 6 hodin ráno. Z Malešic do Krče cesta tenkrát trvala asi hodinu s několika přestupy. Pražská doprava byla tehdy pomalá, tramvaje byly otevřené, foukalo tam a byla zima, znalosti jízdních řádů dopravních prostředků nulové, o rychlém spojení metrem se nám ani nesnilo. Ale byli jsme mladí a nadšení, a to se pak vše překoná.

Večerní studium nám naštěstí ukončili už po dvou letech. Nebylo totiž možné sloučit výuku se stážemi na klinikách v odpoledních hodinách, a tak všichni z večerního studia byli převedeni na studium denní. Před promoci v roce 1967–1968 jsme se setkali nejprve s velkým entuziasmem a nadšením vyplývajícím z myšlenek Pražského jara, následovaným násilným ukončením vpádem vojsk Varšavské smlouvy. V letech 1968–1969 jsme měli dokonce možnost absolvovat zahraniční stáže v západních státech (já jsem byla v roce 1968 v NSR v Düsseldorfu). Na konec pobytu jsme s manželem ještě zajeli do Hamburku, kde se narodil můj tchán, ornitolog doc. Walter Černý. Vraceli jsme se každý jiným vlakem, já přes NDR a manžel přes NSR. Po cestě zpět jsem z vlaku pozorovala neobvykle rušnou dopravu vojenské techniky přes NDR směrem k hranicím, domů jsme se dostali kolem 5. hodiny ráno... a pak už nás vzbudil vstup vojsk. Doma nebylo nic k jídlu, obchody zavalené vyděšenými lidmi. Moji i manželovi rodiče byli na dovolené v NDR, odkud je sváželi domů téměř jako trestance, a můj o sedm let mladší bratr byl jediný, kdo z rodiny zažil invazi v Praze.

Po promoci jsem pracovala dva roky ve Výzkumném ústavu antibiotik a biotransformací v Roztokách



Obr. 1: MUDr. Milena Černá při odečítání ploten. Zdroj: archiv SZÚ.

u Prahy, kde jsem byla zaměstnána jako farmakolog. Testovali jsme různé infuzní roztoky na pokusných zvířatech, zejména králících, a postupně jsem se naučila experimentální práci se zvířaty. V ústavu ale ještě dobíhaly různé čistky po roce 1968, prostředí se zdálo být neperspektivní, každodenní dojíždění z Vinohrad do Roztok a zpět bylo časově náročné a nepohodlné. Naštěstí se mi podařilo na základě konkurzu nastoupit na katedru hygieny na tzv. doškolovák (Ústav pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů, dnes IPVZ). Od té doby už jsem se pracovní pohybovala jen v oblasti Vinohrad. Všechny důležité organizace se tenkrát nacházely v areálu současného Státního zdravotního ústavu (SZÚ), tehdy Institutu hygieny a epidemiologie (IHE) a byly vedeny v podstatě stejnými osobami, ať se jednalo o LFH UK, doškolovák, SUKL či IHE, i za prakticky stejných platových podmínek. Hledala jsem oblast odborných aktivit, na níž bych se mohla odborně soustředit. Tehdy, koncem 70. let, došlo k zásadnímu rozvoji poznatků v oblasti genetiky, všichni jsme chtěli „lovit“ chromozomy, testovat mutagenitu chemických látek, v literatuře se objevovaly zajímavé články z této oblasti. Vůdčí osobností v této problematice byl tehdy MUDr. Radim Šrám, který tento obor posunul i v mezinárodním měřítku.

Začínala jsem nejprve s expozicí s *Drosophila melanogaster*, později se přešlo na sledování dominantních letálních mutací u myši, ale brzy jsme se soustředili na analýzu chromozomálních změn. Vytvářela se určitá koncepce pokrytí problematiky požadovaných testů pracovníky vinohradského areálu. Já jsem se zabývala zavedením a ověřením metodiky testující mutagenitu chemických látek na speciálních bakteriálních kmenech. Tuto metodiku zavedl prof. Bruce Nathan Ames z Univerzity Berkeley v Kalifornii a postupem doby tato metoda (Amesův test) představovala základní metodu zařazenou na seznam požadovaných metod pro průkaz genotoxicity. Pokud vím, stále je součástí palety doporučených testovacích metod.

Podařilo se nám ji u nás v republice zavést a ověřit ve většině okresních hygienických stanic v rámci laboratoří hygienické služby. Ukázala se být vhodnou i pro detekci genotoxicity komplexních směsí faktorů prostředí, jako je ovzduší, pitná voda či odpadní vody, dokonce i moči jako možný důkaz expozice. Kromě bakteriální mutagenity byla do setu testů zařazena i cytogenetická analýza periferních lymfocytů, jejíž výsledky vypovídaly o klastogenitě chemických látek, především v pracovním, ale s určitým omezením i v běžném prostředí, což byla zejména zásluha mého kolegy MUDr. Pavla Rössnera. Byl vypracován i katalog hodnocení chromozomálních aberací, kontrola výsledků, způsob okružních testů pro ověření správnosti výsledků srovnatelných metod doporučených pro hygienickou službu (1, 2). Výsledky Amesova testu představovaly jednu ze základních metod mezi několika doporučenými metodami. Jeho výsledky signalizovaly možné genetické riziko. Byla to cesta, kterou se tenkrát ubírala světová věda v tehdy nové oblasti genotoxicity. Spolupracovali jsme s řadou mezinárodních institucí včetně Agentury pro ochranu životního prostředí (US EPA) nebo Norského institutu pro výzkum ovzduší. Metodicky byl tento přístup použit v 80. letech v Programu Teplice, kterým byl prokázán nežádoucí vliv znečištěného ovzduší



Obr. 2: Společná fotografie výzkumného týmu. Zleva: MUDr. Milena Černá, RNDr. Eva Šrandová, MUDr. Pavel Rössner, MUDr. Radim Šrám, RNDr. Lubomír Dobiáš. Zdroj: archiv SZÚ.

v pánevních oblastech severozápadních Čech nebo mutagenita pitné vody s přihlédnutím ke zdroji vody (3). Program Teplice tehdy řídil triumvirát MUDr. Radim Šrám, prof. Richard Jelínek z 3. LF UK a okresní hygienik MUDr. František Kotěšovec, a to za spolupráce s US EPA a Norským institutem pro výzkum ovzduší. Byla to nádherná tvůrčí doba plná nadšení, hledání a poznávání. Mutagenita ovzduší byla později krátce zařazena ještě v roce 1994 i do Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Na základě řešení této problematiky se mi podařilo obhájit titul Ph.D. i DrSc. a posléze i habilitaci a profesuru.

Poslední etapa zajímavé odborné činnosti vyplývala z již zmíněného významného úkolu hygienické služby – Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí. Tento projekt byl zahájen v roce 1994 a vloni jsme si připomínali už 30. výročí jeho trvání. Tehdy se společnost snažila sledovat vývoj expozice populace významným chemickým látkám z prostředí. Program byl zaměřen na ovzduší, pitnou vodu, komunální hluk, nutriční faktory, expozici chemickým látkám znečišťujícím prostředí a sledování zdravotního stavu české populace. Úkolem naší skupiny bylo hodnocení expozice populace chemickým látkám z prostředí pomocí lidského biomonitoringu (průkaz přítomnosti a kvantity chemických látek, jejich metabolitů a případné další signály související s chemickými látkami v tělních tekutinách a tkáních různých populačních skupin). To byl přístup podporovaný i na základě mezinárodních doporučených programů. Bylo potřeba porovnat expozici a zátěž lidské populace chemickými látkami z prostředí s ohledem na jejich stále se zvyšující používání v průmyslu, zemědělství i běžném životě. Dlouhodobé zkušenosti z oblasti lidského biomonitoringu (human biomonitring – HBM) umožňují Státnímu zdravotnímu ústavu účast v mnoha zahraničních projektech zaměřených na sledování expozice různých populačních skupin chemickým látkám v prostředí. Na projekt HBM4EU (human biomonitring for Europe) navázal další, tentokrát sedmiletý projekt se širším záběrem s názvem European partnership for the assessment of risks from chemicals (PARC), kterého se SZÚ rovněž účastní, nejprve se zaměřením na expozici dětské populace a od roku 2025 i na populaci dospělou. V této fázi však už

moje pracovní činnost ze zdravotních důvodů skončila. V průběhu své dlouhé pracovní aktivity jsem se setkala s mnoha báječnými inspirativními lidmi, kteří mě ovlivnili a kterých si velmi vážím. Napadají mě například prof. Zdeněk Bardoděj, prof. Miroslav Cikrt, prof. Jiří Havránek, prof. Jaroslav Kotulán, prof. Vladimír Bencko, prof. Ivan Holoubek, dr. Věra Fischerová-Bergerová Thomas, kteří již bohužel nejsou mezi námi. Stejně tak dr. Zdena Zudová, prof. Lubomír (Luboš) Dobiáš a řada dalších kolegyní a kolegů, s nimiž jsem se na své profesní dráze setkávala. Z mladších spolupracovníků bych ráda zmínila především dr. Andreu Krskovou, která je o rok mladší než můj syn. S ní jsem prožívala dobré i zlé na tuzemských i mezinárodních konferencích k dané tematice. Andrea se významně podílela a dosud podílí na řešení problematiky lidského biomonitoringu, nyní především s dr. Vladimírou Puklovou. Prožila

jsem krásný pracovní život plný překvapení, úspěchů i nezdaru i promarněných příležitostí. Za tento život ze srdce děkuji. Došla jsem na konec své odborné cesty, dál už žádná nevede. Je na jiných, aby v této cestě pokračovali.

LITERATURA

1. Černá M. Mikroorganismy jako vhodný systém určování mutagenní aktivity chemických látek znečišťujících ovzduší. Acta Hyg Epidemiol Microbiol. 1980;Příl 5:51-60.
2. Šrám R, Rössner P, Černá M, Landa K, Samková I, Dobiáš L, et al. Genetické poškození při profesionální expozici mutageny. Acta Hyg Epidemiol Microbiol. 1981;Příl. 1:1-14.
3. Šrám R, editor. Teplice program - Impact of air pollution on human health. Prague: Academia; 2001.

Prof. MUDr. Milena Černá, DrSc.

Redakce doplňuje uvedené sdělení poznámkou o době působení paní profesorky ve Státním zdravotním ústavu, kde pracovala od roku 1987 do roku 1993 jako samostatný vědecký pracovník na centru Hygiena obecná a komunální, od roku 1994 do roku 2025 pak na Centru zdraví a zdravých životních podmínek. Od roku 2021 do roku 2025 působila současně i na 3. lékařské fakultě, kde významně přispěla k reformě výuky hygieny a preventivního lékařství. Vyučovala zde v magisterském i bakalářském studiu a své znalosti a zkušenosti předávala rovněž v rámci postgraduálního vzdělávání. Dále na 3. LF UK působila jako vedoucí Centra preventivního lékařství a přednostka Ústavu obecné hygieny. V roce 2023 obdržela za významné celoživotní dílo v oboru hygieny a epidemiologie, vědeckou a pedagogickou činnost na UK Zlatou pamětní medaili Univerzity Karlovy. V témže roce byla za svůj mimořádný přínos české vědě a zdravotnictví oceněna Medailí Josefa Hlávky.