

V poměrně nízkém věku už máte za sebou řadu úspěchů na poli vědy, prestižní stáže, ocenění. Jak jste se dostal tam, kde jste dnes?

Byla to určitě souhra šťastných okolností a skvělých lidí, se kterými jsem měl možnost pracovat. Mám za to, že i když je jedinec sebezvidavější a pro věc sebezapálenější, tak bez podobně smýšlejících lidí, kteří by pomohli vytvořit vhodné podmínky pro další rozvoj, nedojde daleko. Správnou volbou bylo jistě studium v Hradci Králové, kde panuje pro vědu velmi příznivé a dá se říct i přátelské prostředí, které veškeré tyto snahy podporuje. Mé velké díky patří vedení obou hradeckých fakult, jednotlivým profesorům, Hlávkově nadaci, společností AGEL a Autocont, bez jejichž podpory a pozitivního přístupu bych jistě tak daleko nedošel. V Hradci Králové panuje atmosféra, která se snaží studenty v zahraničních stážích a výzkumných projektech podporovat nejen štědrými stipendii, ale také ochotou tvořit a schvalovat svým způsobem individuální studijní plány, bez nichž není možné studium medicíny a vědu na vyšší úrovni dohromady dost dobře zvládat. Dalším unikátním atributem LFHK je více než dvacetileté partnerství s Mayo Clinic v USA, které každý rok umožní 10-15 studentům vycestovat na nejrůznější pracoviště v rámci této instituce. Pokud má člověk zájem a chuť, pak stěží nalezne lepší výchozí pozici než právě tady.

Vystudoval jste souběžně všeobecné lékařství na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové a vojenské všeobecné lékařství na Fakultě vojenského zdravotnictví Univerzity obrany. Jak lze spojit studium dvou škol, když i jediná lékařská fakulta znamená ohromnou zátěž?

Jak jsem již naznačil, studium v Hradci Králové má velkou výhodu v tradiční možnosti kombinovat všeobecné lékařství s lékařstvím vojenským. Školy vzájemně dobře kooperují, vycházejí si vstříc, čímž studentům vytvářejí kvalitní prostředí pro rozvoj. Samotné studium o tolik těžší není, jen má svá určitá specifika. Je to věc pohledu a priorit do budoucna. Fakulta vojenského zdravotnictví je vynikající doplněk ke studiu všeobecného lékařství, či nadstavba v určitých oblastech, chcete-li. Po absolutoriu je však akademický titul udělován pouze Univerzitou Karlovou.

Co vás k vědě a výzkumu přivedlo?

Libilo se mi o dané problematice načítat co je známé a pak přemýšlet nad tím, co ještě úplně jasné není. Člověk si pak může klást otázky a postupně přicházet s možnými návrhy řešení. Při správné metodice a troše štěstí lze určité otázky pečlivou prací v laboratoři zodpovědět, či hypotézy ověřit. A když se zadaří, pak jedna práce může mít impakt na velké množství lidí, jimž může pomoci.

Přibližte nám, čemu se ve vědecké práci věnujete?

Ve své práci se věnuji přirozené odpovědi organismu na infekční agens. Zajímají mne mechanismy a procesy, které má člověk zakódované ve své genetické informaci po tisíce let a k jejichž aktivaci může docházet právě v přítomnosti retrovirů, mezi které HIV patří.

Proč právě tyto oblasti? Vyvolali zájem učitelé na školách, které jste studoval? Našel jste mezi pedagogy velký vzor?

K imunologii a následně HIV výzkumu jsem se dostal skrze svého školitele, prof. Boštíka, současného děkana Fakulty vojenského zdravotnictví, který se v té době vrátil ze svého mnohaletého působení ve Spojených státech, kde se zabýval nespecifickou složkou imunity a SIV/HIV infekcí. Měl jsem k této problematice tedy velmi blízko nejen po stránce teoretické, ale hlavně praktické.

Jaké je podle vás poslání a postavení vědy ve společnosti? Ptáme se proto, že mnoho mladých lidí se možná vědecké dráhy zalekne. Mnohým se zdá, že jde o cestu příliš náročnou a přitom nepřinářející adekvátní společenské uznání, ohodnocení. Myslíte si, že se už dnes něco mění?

Myslím, že věda a výzkum jsou v naší vlasti nedostatečně prezentovány, jak na vládní úrovni, tak širšímu publiku. Za zmínku stojí například Izrael, stát podobný populací, který má nesrovnatelně vyšší počet laureátů Nobelovy ceny než Česká republika. Přitom v současnosti probíhají rozhovory, které mají umožnit tamějším vědcům užívat naše moderní zařízení, která vznikla i za podpory EU. Nemyslím tedy, že je naším hlavním problémem nedostatek vybavení či infrastruktury, ale spíše špatná alokace těchto zdrojů a způsob nakládání s nimi. Jako významný nedostatek vnímám také relativně malou schopnost převádět výsledky výzkumu do praxe a s tím spojené podprůměrné množství vzniklých takzvaných spin-off companies. Nicméně mám pocit, že se situace postupně zlepšuje. Bylo by také fajn, kdyby existovala nějaká platforma, která by studentům nejen vysokých, ale i středních škol facilitovala přístup k výzkumu na jakékoliv úrovni. Je velmi žádoucí, aby se věda prezentovala jako moderní a atraktivní záležitost. Aby mladí zvědaví lidé měli příležitost k bádání a tím si na vlastní kůži vyzkoušeli, jak kreativní a různorodá práce to může být. Podle mých zkušeností v populaci panuje spousta domněnek a zažitých stereotypů, kdy na vědu část lidí nahlíží třeba jako na něco sic prestižního, ale pro běžného člověka nedostižného, co pohání lidstvo vpřed. Další skupina

si možná představ, spoustu marné dřiny a samotářského podivína někde v laboratoři, který zbytečně vynakládá finanční prostředky na něco, čemu lidé nerozumí a nevěří v jeho přínos. Pozitivní osvěta je v tomto ohledu velmi důležitá.

Jaká byla ve srovnání s USA předchozí stáž na Tchaj-wanu?

Na výzkumný pobyt na Tchaj-wanu jsem odcestoval na počátku studií medicíny díky organizaci IFMSA. Byla to startovací zkušenost, která byla velmi milá a příjemná. Takové „nahlédnutí za oponu“, kdybych to měl nějak charakterizovat. Poznal jsem jiný přístup k práci, naučil se další imunologické metody a podařilo se mi zde sepsat projekt cytokinové stimulace NK buněk izolovaných z pupečnickové krve, který jsme s kolegou dále rozvíjeli po mém návratu. Stáže v USA přišly později, kdy jsem měl již trošku více zkušeností, a proto není snadné je přímo srovnávat. Myslím, že každá z nich sehrála svou roli v průběhu té pomyslné evoluce.

V roce 2013 jste se dostal na stáž na Mayo Clinic v USA. Je to jedno z vůbec nejprestižnějších pracovišť na světě. V čem je tak výjimečné?

Mayo Clinic je v mnoha ohledech speciální. Už jen svou polohou a vzezřením. Můžete si to představit jako zmenšený newyorský Manhattan uprostřed kukuřičného pole. Nejen že centrum celého města, ve kterém se tato nemocnice nachází, tvoří právě její moderní výškové budovy, ale i její vnitřní haly mají stěny obložené mramorem, jako kdyby to byl 5 hotel. Ale to není zdaleka to nejlepší. Vládne zde takzvaný Mayo Spirit. Všichni jsou na svou pozici nesmírně hrdí, ať už je to doktor, vědec nebo uklízečka. Lidé se tu neustále usmívají a celkově lze cítit, že i když nemocnice zaměstnává několik desítek tisíc lidí, všichni se k sobě chovají jako rodina. To mě velice zaujalo a mile potěšilo.*

Na Mayo jsem se zabýval vývojem monoklonálních protilátek proti proteinu, který HIV tvoří jako součást své obranné bariéry, aby mohl co možná nerušeně působit v organismu nemocného. Tato bílkovina byla objevena týmem laboratoře, ve které jsem působil a pojmenovali ji TRAIL-short. Prof. Badley et al. poukázali na fakt, že by mohla hrát důležitou roli v rozvoji rezistence k programované buněčné smrti (apoptóze) a tím by nepřímo umožňovala uchování a množení HIV v organismu. Nami syntetizované monoklonální protilátky by vedly k vyvážení tohoto škodlivého proteinu, čímž by napomohly eliminovat virus z organismu. Úspěch při tvorbě samotné protilátky přinesl mnohá očekávání, ale jak už to tak někdy bývá, bohužel se nám nepodařilo prokázat statisticky významný efekt, který by potenciální léčba in vitro přinášela.

Nakolik se kvalita pozná i během tříměsíční stáže? Získal jste zkušenosti, které se nedají získat jinde? Jak náročné bylo se na stáž dostat, co jste musel absolvovat?

Do Rochesteru v Minnesotě jsem byl vyslán Lékařskou fakultou Univerzity Karlovy v Hradci Králové s tím, že se mi dostatečně dopředu podařilo najít HIV laboratoř, ve které bych po dobu stáže působil. Díky tomu jsem společně s fakultou mohl kvalitně naplánovat projekt a co neefektivněji zorganizovat celý pobyt. To se následně ukázalo jako velká devíza, neboť 3 měsíce nejsou mnoho, ale pokud se čas správně využije, pak je to doba relativně dostatečná. V laboratoři prof. Badleyho jsem se dostal k metodám a postupům, které se realizují pouze na několika málo dalších pracovištích. Zkušenosti to byly velmi cenné a ceněné. Vlastně díky nim jsem byl poté přijat na studijní pobyt na George Washington University, kde jsem realizoval svůj poslední výzkum.

Následně jste se dostal ještě na další významné zahraniční stáže. Jaké byly? „Zavrtal“ jste se hlouběji do určité problematiky?

Právě na George Washington University, kde jsem strávil 6 měsíců pod osobním vedením prof. Douga Nixona, jednoho z nejvýznamnějších jmen v oboru, jsem se více vyprofiloval v relativně malé oblasti tzv. intrinšitní imunity. Díky tamnímu výzkumu a této velké příležitosti jsem následně dostal nabídky přednášet ať už v USA, Rusku, či dalších evropských zemích.

Zkoumáte i vertikální přenos HIV na děti. Tedy problematiku přenosu viru z matky na novorozence. Z pohledu laika je to velice smutné téma – nový člověk se rodí zatížen vážnou a stigmatizující nákazou, aniž sám mohl svůj osud ovlivnit. Jak pracujete s emocemi? Nebo je možné se od nich oprostit, vnímat jen medicínská data?

V rozvinutém světě je vertikální přenos HIV infekce z matky na dítě naštěstí již téměř minulostí. Moderní medicíně se díky přístupům na několika úrovních daří toto procento dále snižovat, kdy nyní se statisticky pohybujeme pod méně než 1 infikovaným dítětem na 100 narozených HIV+ matkách. A tento přenos se děje nejčastěji tehdy, když matka nebyla compliantní s léčbou a neposlouchala lékaře. Velice často tyto případy vidíme u nízkých sociálních vrstev, i u narkomanů atd. V Africe a dalších zemích 3. světa je tato situace o poznání horší. Tito lidé nemají v takové míře přístup ani k potřebné osvětě, či moderním antivirotikům. Když pracujete s infikovanými buňkami v laboratoři, jedná se o poměrně rutinní práci, kdy se člověk soustředí na kvalitní provedení experimentu. Psychicky náročnější situace nastává, když si k číslu jednotlivých vzorků přiřadíte tváře, přečtete si jejich příběh

a ještě emotivnější to je, když se s danou osobou setkáte osobně. Já měl tuto zkušenost, když jsem ve Washigtonu zpracovával samotné vzorky a pak se vydal na kliniku do Bronxu, kde jsem strávil několik dní na ambulanci s lékaři, kteří o tyto pacienty pečovali. V těchto okamžicích vás jen napadá, jak je život nespravedlivý. Chápu, že nemocným jedincům moc nepomáhá vědomí, že infekce HIV již není klasifikována jako smrtelná choroba, ale řadí se do chronických onemocnění. Pokud člověk není robot, tak se tohle zákonitě musí dotknout každého...