# „Nejde o to si hrát či počítat něco v laboratoři, ale o to, jaký to má dopad na průběh konkrétní nemoci," apeluje profesor Tomáš Zima

**M. Vojáček**

Od 1. ledna 2026 bude mít česká věda nového předního „vyslance" na mezinárodním poli. Profesor Tomáš Zima, přednosta Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, se na dva roky ujme funkce prezidenta Evropské federace klinické chemie a laboratorní medicíny (EFLM). Proč je podle něj nutné více zatáhnout mladé vědce do dění? Nastává čas na zásadní změnu fungování laboratorní diagnostiky? Které obory čeká masivní vývoj a využití nových technologií? A jak se vypořádáme s umělou inteligencí? O tom a mnohem více si můžete přečíst v exkluzivním rozhovoru.

**Pane profesore, zanedlouho se stanete prezidentem EFLM a vůbec prvním Čechem v této funkci. Mohl byste nám přiblížit, co má EFLM na starost, proč vlastně vznikla?**

Ve zkratce se dá říci, že tato organizace, jejíž anglický název je European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, vznikla v roce 2007, kdy se sloučily dvě evropské asociace Forum of European Societies of Clinical Chemistry (FESCC) a European Communities Confederation of Clinical Chemistry (EC4) do jednoho těla.

Posláním EFLM je propojovat národní organizace, které se zabývají klinickou biochemií a laboratorní medicínou. Není to malý úkol, protože v EFLM je přes 25 000 členů ze 44 zemí, což z EFLM dělá hlavní autoritu v těchto oblastech v Evropě.

Propojování členů se netýká pouze „starého kontinentu", ale EFLM je aktivní i ve spolupráci na celosvětovém poli, například je součástí International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) a úzce spolupracuje s dalšími regionálními federacemi třeba asijsko-pacifickou.

Jedná se o organizaci, která je v Evropě, ale i ve světě aktivní na poli sdílení znalostí, novinek, vzdělávání členů a zajišťuje servis pro odborníky v oblasti klinické biochemie a laboratorní medicíny, aby tyto obory mohly dále růst, vyvíjet se a zlepšovat.

**Kudy vedla vaše cesta do EFLM?**

V Evropské federaci laboratorní medicíny jsem začínal před více než patnácti lety. Ale už předtím jsem působil v kongresové komisi IFCC a angažoval se v oblasti vzdělávání. Edukační komise, kterou vedla paní profesorka Elizabeta Topič ze Záhřebu, se opakovaně sešla v Praze a diskutovala standardy postgraduálního, respektive specializačního vzdělávání jak lékařů, tak nelékařů v laboratorní medicíně. Díky tomu jsem se vlastně do komunity odborníků v Evropě dostal.

**Vy se prezidentem EFLM teprve stanete, ale zároveň už dochází k postupnému přechodu administrativy, mohl byste čtenářům popsat ten proces?**

Před třemi lety mě Mnichově zvolili jako „president elect". Struktura je taková, že dva roky působíte jako „president elect", abyste se podrobně seznámili s činností výboru a aktivně se na ní podíleli ještě před tím, než budete aktivním prezidentem.

Máte dva roky období vlastního prezidentství, kdy vedete celou organizaci a jste za ni zodpovědní. To mě čeká mezi roky 2026–2028.

Následují další dva roky, kdy jste „past president", takže máte zkušenosti, kontakty a pomáháte svým nástupcům s kontinuitou.

**Působí to jako transparentní způsob, jak vést organizaci a kontinuálně ji rozvíjet.**

Systém je opravdu dobrý v tom, že umožňuje hladké předání funkcí a stabilitu. Já například jsem stále ještě „president elect", ale už teď víme, kdo bude po mně prezidentem EFLM, bude to Damien Gruson z Bruselu a já se

těším na budoucí spolupráci. Do toho nás čeká obměna dalších členů výboru.

Jak vidíte, náš systém vedení je transparentní, demokratický a umožňuje kontinuitu.

**Jaké máte pro roky svého „ostrého“ prezidentství cíle? Bude éra Tomáše Zimy něčím odlišná od předchozích?**

Již nějaký čas připravuji strategický plán, který chci udělat v trošku jiném duchu, než na jaký jsme byli doposud zvyklí. Nová strategie pro roky 2026–2028 bude založena na čtyřech pilířích a o všem teď s kolegy intenzivně diskutujeme. Do procesu se zapojí celá řada odborníků napříč EFLM a výsledkem bude nový strategický plán, který chceme představit na konferenci v Praze v dubnu 2026, na níž bych chtěl tímto všechny srdečně pozvat.

**Je možné již teď nastínit něco z rozpracované strategie?**

Chci se prioritně zaměřit na zapojení mladých vědců, což s kolegy budeme symbolicky deklarovat i tím, že na Strategické konferenci v Praze bude vůbec poprvé v historii jedna sekce věnovaná pouze mladým vědcům a jejich bádání.

**Nezapřete v sobě dlouholetého pedagoga. Takže první pilíř vaší zmíněné strategie by se mediální zkratkou dal popsat jako „mládí vpřed“?**

Ano, rádi bychom novou generaci více zatáhli do dění a okysličili krev nejenom v EFLM, ale v celé klinické biochemii a laboratorní medicíně. Je to potřeba, pro zdravý vývoj našeho oboru nesmíme ustrnout jak personálně, technologicky, ale i mentálně.

**Co bude součástí druhého pilíře?**

Mým druhým cílem je těsná spolupráce s klinickými obory, což opět chceme v praxi ukázat příští duben v Praze. Na Strategickou konferenci dorazí přední evropští odborníci na nefrologii, kardiologii, diabetologii, zobrazovací metody a další medicínské disciplíny. Sdílení informací, výměna zkušeností, možnost přímého kontaktu, vzájemné propojení… to jsou důležité věci, které vědě prospívají a já je vnímám jako další prioritu k řešení.

**Co zvažujete, že bude hlavní myšlenkou třetího pilíře?**

Navazuje na předchozí a vlastně všechno do sebe a na sebe je logicky navázané. Třetí prioritou je v současné době velmi aktuální integrovaná diagnostika – propojování zobrazovacích metod a laboratorní diagnostiky s využitím strojového učení a umělé inteligence a nové technologie.

Opět se ukazuje, jak na sebe v EFLM navazujeme, protože této oblasti se hodně věnoval „past past prezident“ Michael Neumayer z Německa. Na Strategické konferenci v Praze budou s kolegou profesorem Schönbergem mít přednášky na toto téma a já se moc těším na diskuzi.

**Co bude poslední velkou součástí vaší nové strategie pro EFLM?**

Čtvrtým pilířem je zjednodušeně řečeno harmonizace a otázka budoucího vývoje.

Chceme a musíme s kolegy zavčas začít řešit kontrolu kvality v laboratořích, protože stále jsme v takovém tradičním duchu Westgardových pravidel. Jsou samozřejmě stále dobrá a účinná, ale je otázkou diskuze, zda je například určitým způsobem nemodifikovat nebo neaktualizovat s ohledem na vývoj vědy, současného světa a každodenní praxe.

Jsou otázky, na které je třeba odpovědět, nepůjde to udělat ze dne na den a musíme být připraveni i v této oblasti.

Rád bych upozornil na problematiku „Analytical performance specification“, analytické parametry a jejich vazba na klinické rozhodování. Nejde o to si hrát či počítat něco v laboratoři, ale o to, jaký to má dopad na průběh konkrétní nemoci – diagnostiku, screening, monitoring.

**Takže zkratkovitým jazykem dnešní doby. Tomáš Zima jako prezident EFLM bude dbát hlavně na zapojení mladé generace vědců, prohloubení mezinárodní a mezioborové spolupráce a využití moderních technologií včetně AI, je to tak?**

Ano, není to samozřejmě vše, ale jsou to hlavní oblasti a témata, kterým se jako prezident EFLM chci věnovat v letech 2026–2028, protože je vnímám jako velice důležitá.

**Při své práci máte jedinečnou příležitost vidět laboratoře a fungování v jednotlivých zemích Evropy i mimo ni. Přibližují se standardy? Nebo tu pořád jsou ještě velké rozdíly?**

Jednotlivé země mají různou historii a rozdílné výchozí pozice. V Itálii, Holandsku, Německu a dalších západních zemích fungují velice dobře vybavené malé i velké laboratoře. Zaznamenal jsem velký progres z hlediska konsolidace ve Francii, kde díky povinné akreditací došlo k redukci laboratoří a vznikla regionální centra.

Na druhou stranu jsem byl loni v Kosovu, kde u hlavní nemocnice fungovalo dvanáct malých laboratoří, které denně zpracují vzorky třeba jen dvaceti pacientů. V budoucnu určitě bude zde větší centralizace, protože to není ekonomicky únosný model.

**Čím to podle vás je? Je to kvůli vybavení?**

Rozdíly jsou, řekl bych, zejména z hlediska struktury laboratorní sítě. Přístroje od zavedených firem se liší minimálně a z tohoto pohledu jsou podmínky ve všech zemích plus minus stejné. Ano, rozdíly najdeme, ale podle mého

soudu nejsou tak důležité, zejména se ale liší systém a způsob práce v laboratořích a také tradicích.

Rozdíly mezi jednotlivými zeměmi jsou zejména v zastoupení odborníků z medicíny a nelékařských profesí a způsobu pregraduálního a postgraduálního vzdělávání.

Harmonizace vzdělávání a standardy jsou jednou z našich priorit s využitím třeba EFLM Academy.

**Jak si stojí Česká republika na mezinárodním poli klinické biochemie a laboratorní medicíny?**

Česká společnost klinické biochemie má tradičně velmi dobré postavení v EFLM a řada našich kolegů působí v prestižních funkcích. Například Daniel Rajdl vede divizi pro komunikaci, PR a vnější vztahy, Aleš Kvasnička vede sekci mladých vědců, a další kolegové jsou aktivní ve výborech a sekcích.

Česká stopa v EFLM, ale i IFCC je výrazná a já všem moc děkuji za spolupráci. V tomto ohledu si myslím, že sice nejsme velká země rozlohou, ale jsme výrazným a aktivním členem tohoto společenství.

**A jak jsme na tom v každodenní praxi, pokud byste měl srovnat s ostatními evropskými zeměmi?**

Naše laboratoře jsou kvalitně vybavené, desetiletí máme zaveden národní systém externí kontroly kvality, laboratoře jsou akreditované, takže patří určitě do první desítky či patnáctky v Evropě.

**Opakovaně jste zmínil nutnost vývoje a už jsme nakousli benefity umělé inteligence, jak se díváte na tento fenomén?**

Umělá inteligence již svět změnila a nepochybně ještě měnit bude. Zda k lepšímu, to ponechám na zvážení každého čtenáře.

Osobně od AI očekávám, že nám alespoň trochu pomůže s nedostatkem zdravotnických profesionálů, a to nejenom u nás v České republice, ale samozřejmě i v Evropě a celém světě. S tímto problémem se totiž potýkají země na všech kontinentech.

Takže naším úkolem pro umělou inteligenci je vymyslet systém, který bude maximálně automatizovaný, zabezpečený a pod pečlivou kontrolou. Tím snížíme náročnost pro personál a odborníkům uvolníme ruce na práci, která je klíčová nebo jinak významná pro to, aby ji dělali lidé a zbavila nás zbytečné jednotvárné rutiny.

**Nastínil jste nutnost vytvoření nového systému práce využívajícího umělou inteligenci. Co by mělo být jeho další součástí kromě AI?**

Modernizace, ať už za přispění umělé inteligence, nebo jiných moderních nástrojů, souvisí také s otázkou konsolidací laboratoří. Do budoucna budou vznikat centrální laboratoře, které budou mít svá periferní pracoviště – nemocnice, polikliniky, ale i praktiky, specialisty, jednotky intenzivní péče, záchrannou službu, hemodialýzy a další.

Tento systém bude integrovaný skrze informační platformu, která umožní a usnadní sdílení dat, automatizaci jejich odesílání a přijímání, zabezpečení a další nutné věci. V některých regionech se to už u nás děje, například v Ústeckém kraji, a to je podle mého názoru správná cesta.

**Co by tento systém měl kromě úspory práce odborníků ještě dalšího přinést? V čem by měla být digitální revoluce, o níž se často hovoří?**

Naším cílem musí být maximální efektivita celého procesu, propojování oborů navzájem, sdílení dat, výsledků a také centralizace náročnějších výkonů do specializovaných pracovišť.

Ano, sodík, draslík a glukózu se bude analyzovat kdekoliv, ale náročnější analýzy nebo málo častá vyšetření budou v budoucnu směřovat do regionálních nebo národních centrálních laboratoří.

**Kde konkrétně v oblastech klinické biochemie a laboratorní diagnostiky očekáváte rychlý vývoj v následujících letech?**

Bude to automatizace, digitální morfologie, například je systém, který spojuje vyšetření krevního obrazu, koagulace a glykovaného hemoglobinu. Cílem není jen efektivita a snížení nákladů, ale také etický rozměr, kdy snahou musí být minimalizace množství odebírané krve.

Pokud jsou pacienti hospitalizovaní na intenzivních lůžkách, často z nemocnice odcházejí s anémií.

**Které další směry a obory je podle vás potřeba bedlivě sledovat, aby nám lidově řečeno „neujel vlak“?**

Jedná se o hmotnostní spektrometrii, která se bude stávat čím dál více rutinní a automatizovanou s mnohem větším využitím třeba v onkologii. Je to samozřejmě velmi přesná metoda, kterou známe z oblastí monitorace léků, vyšetřování vrozených metabolických vad, forenzní medicíny, ale budeme jí vyšetřovat lipidy, hormony a další analyty. Bude se častěji stávat součástí rutinní praxe – alespoň ve velkých laboratořích.

**Napadají vás další?**

Obrovský rozvoj v oblasti molekulární biologie a genomiky. „Next Generation Sequencing” – NGS – se stává rutinní metodou a bude se rozšiřovat rozsah sekvenování genomu. Každoročně zdvojnásobujeme počet vyšetření.

U individualizované medicíny, nejenom onkologie, ale nezapomeňme také na kardiologii, neurologii a další obory, kde je nutné pro maximální účinnost léku znát podrobné

přesnou genetickou charakteristiku a pak můžeme cílit léčbu efektivně. Tato vyšetření jsou rozhodující i z hlediska úhrady nákladné léčby.

Techniky sekvenování lidského genomu budou zrychlovat a zvětšovat úseky. Pamatuji si doby, že když si někdo pořídil techniku na PCR, tak se na to chodili ostatní dívat jako na nějakou modlu. A dnes to je naprosto rutinní záležitost.

**Nakousli jsme problematiku analytických parametrů a jejich klinické vytěžitelnosti. Každý rok významně narůstá počet markerů, které umíme v laboratoři změřit či nějakým způsobem popsat a analyzovat. Nezačíná systém sám sebe zahlcovat?**

Zde je ale důležité si uvědomit jednu věc. Smyslem naší práce přece není u pacienta vyšetřit několik desítek či stovek parametrů, ale postupovat podle určitých algoritmů od běžnějších k vzácnějším, ale hlavně na základě diagnostické rozvahy.

**Co je podle vás tím smyslem?**

Naším cílem je mít širokou paletu testů a jít naprosto cíleně podle určité diagnostické rozvahy po příčině zdravotních obtíží.

Přece nebudeme vyšetřovat u naprosto zdravé ženy protilátky proti thyreoperoxidáze. Nebo když budete mít u seniora glykémii 6,5, to znamená v šedé zóně, tak přece nebudete vyšetřovat protilátky s vazbou na diabetes I. typu.

**Vývoj je tedy v pořádku, ale je nutné dávat pozor na jeho praktické využití v každodenní realitě v ordinacích a laboratořích?**

Naše práce není o tom zaškrtnout žádanku odshora dolů, ale logicky postupovat od běžných věcí ke specifickým.

Vezměte si třeba nadužívání nádorových markerů, kdy prostě někdo zatrhá, a vidíme to v praxi téměř každý den, na žádankách deset nádorových markerů najednou. Ale k čemu to je? Proč?

To, že něco mohu, ještě neznamená, že za každou cenu musím. My chceme mít dobrou paletu, výběr z možností, kterými se můžeme vydat. Ale v praxi pak musíme umět a chtít cíleně mířit.

**Takže vidíte v praxi hlavně problém s „mířením?“**

Ano, bohužel každodenní praxe občas připomíná situaci, jako kdybych měl brokovnici, namířil ji na oblohu, zavřel oči, zmáčkl spoušť a čekal, jestli toho holuba trefím a něco spadne dolů. To je špatné, nezodpovědné a neekonomické.

**Jako jeden z problémů „nemíření“ jste zmínil financování ze strany státu, respektive zdravotních pojišťoven. Nevyřeší to ale možnost spoluúčasti pacientů?**

Určitě tady máme kategorie samoplátců, kteří si budou chtít připlatit – třeba za frekventovanější vyšetřování, podrobné testy na základě nějakých individuálních obav a podobně. A to je naprosto v pořádku.

Je dobře, že to umíme v systému nabídnout a že mají tu možnost si to zaplatit a zařídit –jen dodávám, že některé samovyšetřovací sady nejsou moc účinné. Takže zde je nutné být obezřetný.

**Takže je potřeba najít jakýsi balanc mezi nabídkou vyšetření, které moderní věda umí, logickým využitím v praxi, a to vše zasadit do „reálného ekonomického rámce“.**

Vezměme si to například z hlediska nádorů. Pokud se vyšetří mladý člověk s genetickou zátěží a zjistí se, že má zvýšené riziko karcinomu tlustého střeva, tak ten člověk nebude chodit na screeningová vyšetření jednou za deset let, ale třeba každým druhým rokem a jeho stav budeme hlídat. To je dobré využití moderních metod a jejich benefitů. Medicína bude čím dál více individualizovaná, ale musíme také dbát na to, aby byla efektivní.

Nedělejme vyšetření pro vyšetření a dobrý pocit z toho, co věda umí, ale abychom skutečně pomáhali lidem.

**Nakousl jste, jak rychle se laboratorní diagnostika mění a že kdysi dávno bylo dnes běžné PCR testování zjevením, jaké jsou dnes „wow“ metody?**

Dříve to bylo PCR, teď je magickou zkratkou kromě AI v naší branži již například zmíněný NGS. Řada lidí přitom vůbec neví, co to vlastně je.

Podobné záležitosti budou narůstat, ale většina běžných vyšetření je stále postavená na principu fotometrie, Lambert-Beerově zákonu, zkrátka na klasických metodách. Ty fungují, jsou osvědčené a není podle mého názoru na ně zanevřít jen pro to, abychom je měnili.

Až budou nové či alternativní metody účinnější, přesnější, levnější nebo podobně, pak je diskuze samozřejmě na místě. Proto je nutné tyto trendy sledovat a zabývat se jimi.

**Napadá vás nějaká další „wow“ metoda, která by se mohla v příštích letech dostat do běžnější praxe?**

Velký rozvoj se dá očekávat v nanotechnologiích a oborech, kde se dají tyto postupy zavádět. Jejich výhodou je, že můžeme v nanokapilárách provádět reakce a vlastně minimalizovat jak množství krve, tak reagencií.

**Zmínil jste, že navzdory pozitivům samotestování to má svá rizika, mohl byste je prosím shrnout na základě vašich zkušeností?**

Je to další trend, kterému se v angličtině říká „Direct to Consumer laboratory testing“, to znamená, že si lidé mohou koupit různé testovací soupravy a sami se testovat. Všichni si to dobře pamatujeme za covidu, kdy byl boom.

My jsme s kolegy řadu těchto samovyšetřovacích sad testovali a bohužel, nemalá část z nich byla opravdu velmi nízké kvality. Nechci tady přehánět a říkat, že i když jste na některé ze sad nalili Coca-Colu, tak vyšly pozitivní výsledky. Ale některé měly efektivitu pouze třeba padesát procent, to bych už lidem doporučil levnější a statisticky stejně účinnou metodu – ať si hodí korunou.

**Poslední otázka. Jak vnímáte rozvíjející se trend, kdy se jednotlivci, ale i firmy čím dál častěji zapojují do preventivních programů v „longevity“ klinikách atd.? Jaký máte názor na využití laboratorní medicíny při prevenci v samoplátcovském režimu?**

Preventivní programy jsou klíčové z hlediska zdraví a laboratorní medicína hraje klíčovou roli. Vysoký cholesterol, glukóza nebo selhávání ledvin nebolí… A vyšetření v řádek korun či desítek korun může odhalit diabetes, nemoci ledvin či poruchy lipidového metabolismu. Je dobře, že lidé mají možnost si i zaplatit za vyšetření, ale současná vyhláška o preventivních prohlídkách zvyšuje frekvenci vyšetřování a rozšiřuje spektrum parametrů. Moderní trend longevity je často postaven na reklamě a touze lidí nezestárnout či nezemřít. To je tu od nepaměti – elixíry mládí pro panovníky, Čapkův román Věc Makropulos, ale vždy to moc nevycházelo… Je třeba se držet zdravého selského rozumu – mít pestrou stravu, být střídmý, pohybovat se, chodit na preventivní prohlídky či se účastnit preventivních programů a pak mám šanci a delší život bez zdravotních komplikací či nemocí.

**Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA, dr. h. c.**

*1966

Lékař, biochemik a vysokoškolský pedagog.

Je přednosta Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

Od roku 2026 zvolen prezidentem Evropské federace klinické chemie a laboratorní medicíny.

V letech 2014–2022 byl rektorem Univerzity Karlovy v Praze.

Mezi roky 2005–2014 působil jako děkan 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze.