

Jednička

2/2024 | www.lf1.cuni.cz | časopis 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy



téma

Umělá inteligence uvolní
lékařům ruce

David Netuka

Bylo by naivní si myslet, že AI
medicínu nezmění



16

Jednička aktuálně 2

Jednička ve vědě 4

Klinika na Jedničku 8

TÉMA: Umělá inteligence uvolní lékařům ruce 10**DAVID NETUKA: Bylo by naivní si myslet, že AI medicínu nezmění 16**

Jednička ve vzdělávání 20

Jednička a zahraničí 22

Stáž 24

Zlatá promoce 26

Knižní novinky 28

Jednička v médiích 30

Jednička v sítích 30

Jednička objektivem 32

Jednička

Časopis 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

Ročník: 12 Číslo: 2/2024

Adresa vydavatele: Kateřinská 1660/32, 121 08 Praha 2

IČ vydavatele: 00216208

Redakční rada: Martin Vokurka, Martin Vejražka, Simona Arientová,
Andrea Rashovska, Dita Václavíková

Šéfredaktor: Lukáš Malý

Redakce: Veronika Ležátková, Olga Bražinová, Kristýna Pirklová,
Zuzana Haníková

Grafická úprava: Kristýna Heřmanová

Obrázek Hygie na obálce: Shutterstock AI

Tisk: Triangl, a.s.

Vyšlo dne 15. 5. 2024

Uzávěrka dne 1. 5. 2024

Náklad: 2000 kusů

MK ČR E 23317 ISSN 2336-4181

Neprodejné, vychází pětkrát ročně.

Své dotazy či náměty můžete posílat na e-mail: jednicka@lf1.cuni.cz

Ve volebním souboji zvítězil Martin Vokurka

Akademický senát 1. LF UK zvolil na svém mimořádném zasedání kandidáta na funkci děkana fakulty. Stal se jím opět prof. Martin Vokurka. Do volby se kromě současného děkana přihlásil i přednosta Stomatologické kliniky 1. LF UK a VFN prof. René Foltán. Pro děkana Vokurku hlasovalo celkem 20 senátorů, pro prof. Foltána devět. Presentace programu a vize obou kandidátů proběhla nejprve před členy Akademického senátu 1. LF UK, poté kandidáti své plány představili i akademickým pracovníkům, studentům a zaměstnancům v Purkyňově ústavu. „Čekají nás náročné úkoly, ale mám v naší fakultu velkou důvěru, považují ji za výjimečnou a skvělou. Protože takové má učitele, zaměstnance a samozřejmě studentky a studenty,“ vyzdvihl po svém vítězství prof. Vokurka.

vl



Foto: Adám Hříbal

Přibývá otrav léky mezi dětmi

V posledních dvou letech se výrazně zvýšily počty intoxikací léky v kombinaci s návykovými látkami a alkoholem u mladistvých ve věku 12 až 18 let. Lékaři zachraňují i pět dětí nebo teenagerů týdně, otravy jsou ve více než 90 % kvalifikované jako demonstrativní sebevražda. U dětí do 15 let věku jde hlavně o paracetamol, antidepresiva a ibuprofen, u mladistvých o antidepresiva, benzodiazepiny a paracetamol. „Od roku 2021 jsme zaznamenali enormní nárůst konzultací v souvislosti se sebevražednými pokusy dětí a mladistvých. Ve většině případů se jednalo o zneužití léků,“ říká vedoucí lékařka Toxikologického informačního střediska Kliniky pracovního lékařství 1. LF UK a VFN dr. Kateřina Kotíková.

Situace se podle odborníků začala zhoršovat v období covidové pandemie mezi lety 2020 a 2021. Přibývá mladistvých s úzkostmi, depresemi a dalšími psychiatrickými diagnózami, kteří potřebují medikaci. Pokud se dítě dostane do nemocnice včas, v 99 % je zachráněno. Následky se ale mohou léčit dlouho.

red

Konec těžkého třesu horních končetin

Lékaři poprvé v České republice implantovali pacientce s Parkinsonovou chorobou stimulační elektrodu metodou hluboké mozkové stimulace na zcela nové místo. „V případě, kdy farmakologická léčba již nedokáže zajistit optimální kompenzaci pohybového stavu, využíváme u vybraných pacientů hlubokou mozkovou stimulaci, a to již šestadvacet let. Od té doby hledáme nová místa, která účinněji řeší konkrétní obtíže pacienta, jako v tomto případě,“ komentuje zákrok přednosta Neurologické kliniky 1. LF UK a VFN prof. Robert Jech. Jeho pacientka měla největší problémy s akčním třesem pravé horní končetiny, který na rozdíl od klidového třesu není pro Parkinsonovu nemoc typický. Před zavedením elektrody se nemohla podepsat, napít ze skleničky, používat myš u počítače, podat ruku přátelům ani řídit vůz. Po zákroku se cítí jako nový člověk.

red

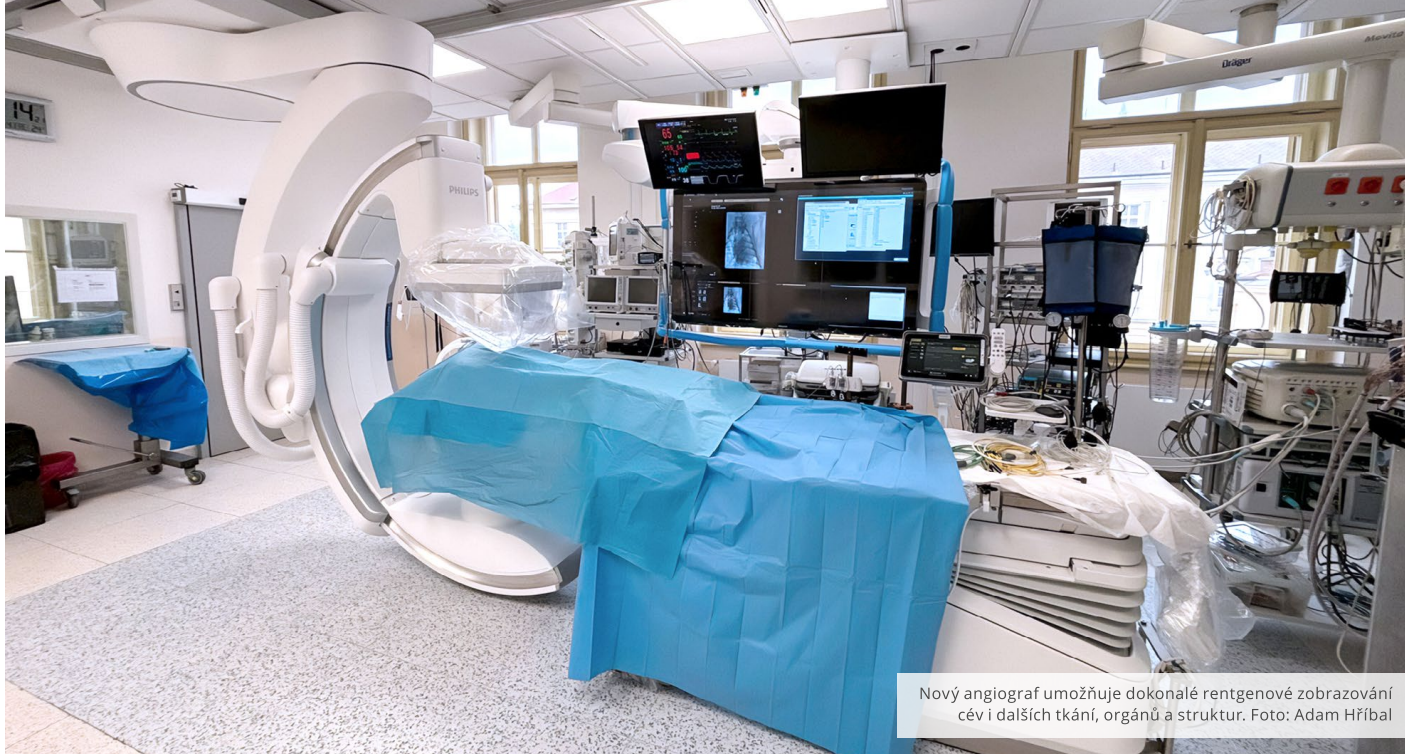
Deky mohou nahradit hasicí přístroje

Nové hasební deky jsou bezpečnou variantou hasicích přístrojů. Základ materiálu je tvořen 100% bavlnou, jejíž tkanina byla vyvinuta tak, aby byla schopna maximálně absorbovat obsažené hasivo. Současně pak zasahuje technologie tepelného štítu, vyvinutého vědci z 1. LF UK v centru BIOCEV, který díky stabilizovaným nanočásticím kovů zajišťuje efekt bezpečné, tepelně nepropustné vrstvy. „Hasební deka Foga, výsledek výzkumu v oblasti nanoformulací, je příkladem úspěšné spolupráce vědy a průmyslu. Těší mě, že jsme naší technologií mohli přispět ke vzniku produktu, který může zachránit životy i majetek,“ říká doc. Milan Jakubek, vedoucí Laboratoře medicínální chemie 1. LF UK v BIOCEV. Jelikož deku je velmi jednoduché použít, nepůsobí druhotné škody a chrání uživatele před zářem jako štít, měla by pomoci uživateli rozhodnout se při požáru zásadně.

red



Hasební deky Foga jsou bezpečnou variantou hasicích přístrojů. Foto: Jiří Knejp



Nový angiograf umožňuje dokonalé rentgenové zobrazování cév i dalších tkání, orgánů a struktur. Foto: Adam Hříbal

1. LF UK má nejmodernější angiograf

Společná experimentální laboratoř 1. LF UK, VFN a Nemocnice Na Homolce se řadí mezi jedinečná akademická pracoviště v národním i Evropském měřítku. Nový angiograf umožňuje dokonalé rentgenové zobrazování cév i dalších tkání, orgánů a struktur. Je konfigurován pro hybridní operační sály a vybaven pro 3D rekonstrukce včetně orientačního CT vyšetření (cone-beam CT). Pro naprostou většinu projektů laboratoře je angiografie zcela klíčová – využívá se pro navigaci během prováděných intervencí (např. zavádění katetrů, srdečních podpor), ale i při hodnocení jejich efektu. Pořízení nejmodernějšího angiografu je tak logickým krokem k zvýšení špičkové úrovně laboratoře. „Jedná se o strategickou investici, která podpoří výuku, vědu, výzkum i inovace. Proto jsem velmi rád, že 1. lékařská fakulta tento krok učinila, a jsem přesvědčen, že se nám vklad vrátí,“ říká děkan 1. LF UK prof. Martin Vokurka.

vl

Skleník bude nově sloužit studentům

Skleník je prostor, který se nachází v Purkyňově ústavu na Albertově. Studentům 1. LF UK ho slavnostně předal děkan prof. Martin Vokurka v rámci oslav 140 let výuky v češtině. Jedná se o další krok, který má studentům co nejvíce zpříjemnit čas strávený na fakultě. V současné době finišují potřebné úpravy a vybavování místností. Cílem je vybudovat multifunkční prostor podle představ a potřeb studentů. „Jsem moc rád, že si studenti mohli vybrat a naplánovat vybavení sami tak, aby byli spokojeni,“ říká prof. Vokurka a dodává: „Za fakultu mohu slíbit, že budeme hledat další místa, kde se budou studenti moci učit, setkávat a relaxovat.“

vl

Magnesii literu získala Tereza Matějčková

Cenu Magnesia Litera za publicistiku vyhrála naše vyučující doc. Tereza Matějčková. Ocenění dostala za knihu *Bůh je mrtev – Nic není dovoleno*, kde se zabývá například tím, co je rodina, svoboda, jestli existují jen dvě pohlaví nebo proč jsme všichni tak unavení. Kniha obsahuje eseje, jež autorka psala pro týdeník Echo. Na 1. LF UK doc. Matějčková, která vystudovala filozofii a religionistiku na FF UK, učí volitelný předmět *Člověk mezi zrozením a smrtí* – a v doprovodu filozofie. Tam se zabývá základními filozofickými otázkami ve vztahu k tělu a tělesnosti. Kromě vítězné knihy je autorkou řady studií publikovaných v češtině i v zahraničí, překládá do češtiny a němčiny a jako editorka se podílela zejména na titulech nakladatelství Oikoymenth. Její kniha *Kdo tu mluvil o vítězství? Osm cvičení ve filosofické rezignaci* byla nominována na cenu Magnesia Litera vloni.

red



Studie rozšiřuje znalosti genetických příčin amyloidózy

Chronickým onemocněním ledvin trpí přibližně 10 % populace. U zhruba 30 % pacientů onemocnění ledvin vzniká v důsledku genetických dispozic. Hledání genetických příčin, molekulárních mechanismů a cílené léčby onemocnění ledvin je dlouhodobým výzkumným tématem Laboratoře pro studium vzácných nemocí, která působí na Klinice pediatrie a dědičných poruch metabolismu I. LF UK a VFN.

Studie publikovaná v časopise *Kidney International* se věnuje další v řadě doposud neznámých genetických forem onemocnění ledvin, které výzkumný tým objasnil.

Ve své práci autoři klinicky, biochemicky a histopatologicky charakterizovali 48 jedinců z pěti rodin s autozomálně dominantní formou chronického onemocnění ledvin způsobenou dvěma novými variantami genu *APOA4*. Každá z těchto variant vede ke změně aminokyselinového složení, struktury, funkce a metabolismu apolipoproteinu A₄. Změny těchto vlastností

vedou k ukládání mutovaného apolipoproteinu A₄ v podobě amyloidních struktur ve dřeni ledvin. Hromadění amyloidních struktur vede k postupné ztrátě funkce a selhání ledvin ve věku 50–70 let.

Studie rozšiřuje znalosti genetických příčin onemocnění ledvin. Zveřejněné poznatky umožní klinickým a výzkumným pracovištím retrospektivní i prospektivní identifikaci dalších pacientů a rodin s mutacemi apolipoproteinu A₄. Pacientům, kteří doposud příčinu své nemoci neznali, poskytne znalost diagnózy možnost výběru zdravých příbuzenských dárců ledvin, genetické poradenství a snad i možnost ovlivnit průběh nemoci. Apolipoprotein A₄ je produkován v tenkém střevě a míra jeho produkce závisí na příjmu tuků potravou. Autoři studie proto předpokládají, že snížením příjmu tuků je možné omezit produkci a ukládání mutovaného apolipoproteinu A₄ v dřeni ledvin, a tím oddálit postižení funkce ledvin.

Autosomal Dominant ApoA4 Mutations Present as Tubulointerstitial Kidney Disease with Medullary Amyloidosis

Kmochová T, Kidd KO, Orr A, Bleyer AJ*, et al.

Kidney International (IF: 19.6)

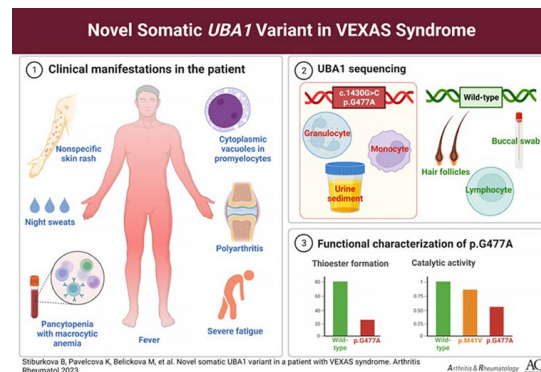
2023 December

DOI: 10.1016/j.kint.2023.11.021
PMID: 38096951

Průkaz nové, funkčně významné varianty genu *UBA1* u nemocného se syndromem VEXAS

Syndrom VEXAS (vacuoles, E1 activating enzyme, X-linked, autoinflammatory, somatic) je klinicky závažné a potenciálně smrtelné onemocnění dospělých způsobené somatickými mutacemi v genu *UBA1* (Ubiquitin-like modifier activating enzyme 1) v hematopoetických progenitorových buňkách. Obvykle se k potvrzení variant *UBA1* spojených s onemocněním užívá přímá sekvenční analýza exonu 3. U 59letého muže se závažnými zánětlivými projevy jsme odhalili dosud nepopsanou sekvenční variantu c.1430G>C v exonu 14 (p.Gly477Ala) genu *UBA1*. Enzymatické analýzy *in vitro* ukázaly, že p.Gly477Ala má významné funkční důsledky pro funkci enzymů E1 a E2. Na základě průkazu nově identifikované varianty enzymu *UBA1* a nedostatečné odpovědi pacienta na imunosupresivní

léčbu byla provedena alogenní transplantace krvetvorných kmenových buněk s výbornou klinickou odpovědí.



Novel Somatic *UBA1* Variant in a Patient With VEXAS Syndrome.

Stiburkova B*, Pavelcova K, Belickova M, et al.

Arthritis & Rheumatology (IF: 15.483)

2023 July

DOI: 10.1002/art.42471
PMID: 36762418

Molekuly, které pomáhají vidět hranice mozkového nádoru

Tým Laboratoře biologie nádorové buňky Ústavu biochemie a experimentální onkologie I. LF UK se dlouhodobě zabývá problematikou vzniku a rozvoje glioblastomu, identifikací buněčných populací významných pro biologické chování tohoto nádoru a hledáním diagnosticky či terapeuticky využitelných molekul přítomných v jeho mikroprostředí.

V rámci spolupráce s kolegy z laboratoře prof. Bogya ze Stanfordské univerzity spolupracují na vývoji „sond“ – molekul, které mají pomoci neurochirurgovi během operace vidět hranice mozkového nádoru. To je důležité pro přiměřenou radikalitu výkonu: odebrat co nejvíce nádorové tkáně a co nejvíce šetřit tkáň zdravou. V současnosti se tento problém řeší s použitím kyseliny delta aminolevulové, která se po podání pacientovi v nádorových

buňkách více než v normálních přeměňuje na formu, která po ozáření UV nebo modrým světlem fluoreskuje. Nové sondy zlepšují stávající koncept ve dvou rovinách. Jednak jsou aktivovány štěpením enzymy, specifickými pro nádorové buňky a makrofágy ve stromatu glioblastomu a jejich výsledná fluorescence se mnohem výrazněji odlišuje od nespecifické fluorescence tkáně mozku. Na základě této dlouhodobé spolupráce a s podporou dalších kolegů z Neurochirurgické a neuroonkologické kliniky I. LF UK a ÚVN, CAPI I. LF UK a Ústavu teorie a automatizace AV ČR byla v prestižním časopise Journal of Neurosurgery publikována práce, která je východiskem dalších aktivit směřujících k aplikacím v oblasti perioperačních klinických zobrazovacích technologií.

Molecularly targeted protease-activated probes for visualization of glioblastoma: A comparison with 5-ALA

Konečná D, Výmola P, Šedo A, Bušek P*, et al.

Journal of Neurosurgery (IF: 4.1)

2024 March

DOI: 10.3171/2024.1.JNS231137
PMID: 38552239



Jednička ||| ON AIR

Všechny díly podcastu 1. LF UK si můžete pustit na Spotify.



Folia Biologica může představovat odrazový můstek pro začínající vědce

Letos bude vycházet 70. ročník časopisu Folia Biologica. V minulém a letošním roce se časopis dočkal nebo dočká několika inovací, mezi které patří nová obálka, rozšířený tým editorů nebo změna podtitulu. Zeptali jsme se odpovědného redaktora doc. Jana Živného na historii i budoucnost časopisu nebo proč je jeho vydávání pro fakultu důležité.

Jaká je v kostce historie časopisu?

Folia Biologica je volně přístupný mezinárodní časopis s „impakt faktorem“ indexovaný ve Web of Science a Scopus vydávaný I. LF UK. Byl založen v roce 1955 jako mezinárodní časopis navazující na tradici časopisu Československá biologie vydávaného Československou akademií věd. V počátcích se časopis zaměřoval na práce z oborů experimentální zoologie a experimentální medicína. Na přelomu 70. a 80. let došlo k posunu zaměření na rychle se rozvíjející obory buněčné a molekulární biologie, který přetrvával i po roce 2006, kdy práva na vydávání časopisu získala I. LF UK. Pod vedením editora a výkonných editorů I. LF UK se časopis postupně transformoval z časopisu zaměřeného na buněčnou a molekulární biologii na časopis publikující biomedicínské práce zaměřené na buněčné a molekulární mechanismy etiologie a patogeneze nemocí.

Proč je důležité, že fakulta vydává vlastní odborný biomedicínský časopis?

Vydávání časopisu I. lékařskou fakultou představuje pro fakultu a její vědecké pracovníky řadu možností a výhod. Časopis má význam zejména pro propagaci a prezentaci fakulty jako významné mezinárodní vědecké instituce. Prostřednictvím časopisu a publikovaných vědeckých prací může fakulta ovlivňovat směřování „světové vědy“ a představovat nová témata a hypotézy výzkumu. Časopis umožňuje široké mezinárodní vědecké komunitě publikovat práce v časopise s „impakt faktorem“ pod hlavičkou I. LF UK. Publikace ve Folia Biologica může představovat odrazový můstek pro mladé začínající vědce. V neposlední řadě může časopis představovat platformu pro navázání národní a mezinárodní spolupráce.

V nedávné době se časopis dočkal několika „novinek“. Můžete je přiblížit?

Časopis vybírá každý rok z 80 až 120 zaslaných manuskriptů. Počet článků přijatých k publikaci v předešlých ročnících se pohybuje mezi 22 a 36. O přijetí rozhoduje zejména vědecká kvalita manuskriptu. Zároveň autoři vyžadují rychlé posouzení a zpracování zasláného manuskriptu, proto jsme navýšili sku-

pinu výkonných editorů, kteří posuzují jednotlivé manuskripty a rozesílají je oponentům. Dále jsme se zaměřili na zviditelnění a snazší dohledatelnost publikovaných článků a zajistili pro Folia Biologica „Digital Object Identifier“ (DOI) a výrazně jsme zrychlili rozesílání informace o jednotlivých publikovaných článcích do databází Crossref a Pubmed. Informace o článku se do databáze dostanou během pár hodin od jeho vydání. Vytvořili jsme nové webovky funkční na dočasné adrese fb.littledata.cz (připravujeme přesun nových stránek časopisu zpět na původní webovou adresu). K zviditelnění časopisu by měl přispět i nový design titulní stránky. Pro první číslo výročního 70. ročníku připravujeme přehled historie Folia Biologica. A připravujeme také změnu redakčního systému tak, aby byl co nejjednodušší a uživatelsky přátelský.

Časopis rovněž změnil svůj podtitul. Proč?

Cílem Folia Biologica je prezentovat kvalitní vědecké publikace zaměřené na biomedicínský výzkum. Proto došlo na základě shody mezi vedením fakulty a editory ke změně podtitulu na Journal of Biomedical Research. Odpovídá to více zaměření výzkumu na I. LF UK a obecně lékařských fakultách. Rádi bychom přilákali autory, kteří studují problematiku etiologie a patogeneze nemocí, a to jak na experimentální úrovni (subcelulární, buněčné a zvířecí modely), tak i výzkumníky zaměřené na translační a klinický výzkum. Rádi bychom, aby časopis svou kvalitou oslovil nejen autory z České republiky, ale postupně se prosazoval stále více i na mezinárodní, zejména evropské úrovni. Průměrný pětiletý „impakt faktor“ časopisu je 1 a v jednotlivých letech se pohybuje v rozmezí mezi 0,6 až 1,2.

mal



Česko má novou zbraň proti nebezpečným virům a infekcím

V BIOCEV byla otevřena nová laboratoř s biologickým zabezpečením BSL₃ umožňující bezpečnou práci s vysoce infekčními viry a bakteriemi. Špičkově vybavené pracoviště za téměř 50 milionů korun umožní vědcům studovat například žloutenku typu B, tropickou horečku, HIV-AIDS, ale také virus SARS-CoV-2. Díky tomu pak mohou navrhnout úspěšnou léčbu pro pacienty nejen v České republice. Provoz laboratoře mají na starost speciálně vyškolení odborníci z I. lékařské fakulty a Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

„Otevření laboratoře s biologickým zabezpečením stupně 3 (BSL₃) představuje zásadní milník pro virologický výzkum v České republice. Laboratoř BSL₃ v BIOCEV nám umožní experimenty vedoucí k porozumění změnám buněčného tropismu buněk, které virus preferenčně infikuje a které nastaly například při evoluci pandemického viru SARS-CoV-2 u varianty Omicron. V laboratoři bude rovněž možné studovat interakci virů s imunitou, což může otevřít cesty k inhibici množení virů. Bude zde možné například studovat viremickou a chronickou fázi infekce jaterní tkáně hepatotropními viry hepatitidy B a D, která vede k cirhóze a hepatocelulárnímu karcinomu,“ přibližuje vedoucí nové laboratoře, experimentální viroložka z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy doc. Ruth Tachezy.

Při stavbě centra BIOCEV v letech 2013–2015 byla vybudována I. lékařskou fakultou UK laboratoř se zabezpečením BSL₂₊. Během pandemie covidu-19 sloužila tato laboratoř k vysokokapacitnímu testování vzorků na SARS-CoV-2. Pro práci s viry, jako je například virus hepatitidy B (HBV), virus lidského imunodeficitu (HIV), virus horečky údolí Rift (RVFV) a další, bylo však nutné zvýšit zabezpečení této laboratoře na stupeň BSL₃.

Nová laboratoř je vybavena moderním vzduchotechnickým systémem regulace s filtrací přívodního i odvodního vzduchu, zařízením pro dekontaminaci všech tuhých odpadů a dekontaminaci všech předmětů opouštějících laboratoř i dekontaminací stanicí pro odpadní vody. Součástí je řada bezpečnostních prvků zajišťujících ochranu pracovníků v laboratoři i ostatních zaměstnanců centra.

BIOCEV tak bude disponovat laboratořmi s BSL₃ zabezpečením nejen pro experimenty *in vitro*, ale i *in vivo*. Pro experimenty *in vivo*, tedy práci na zvířecích modelech, slouží nedávno otevřená laboratoř v Českém centru pro fenogenomiku (Ústav molekulární genetiky AV ČR), jež je také součástí centra BIOCEV.

„Otevření této laboratoře ve spolupráci I. lékařské fakulty s Přírodovědeckou fakultou je velmi významným počinem. Umožní další rozvoj virologie na lékařské fakultě a v centru BIOCEV, které je mimořádným prostředím spolupráce špičkových vědeckých týmů. Je velkou zásluhou dr. Zory Mělkové z I. LF UK,

že tato laboratoř při stavbě centra BIOCEV vznikla a před lety v ní začala spolupráce, která se osvědčila v době testování na covid-19. V laboratoři vidíme možnost dalšího vědeckého pokroku, poznání a spolupráce,“ zdůraznil děkan I. lékařské fakulty UK prof. Martin Vokurka.

Přestože existují BSL₃ laboratoře i v jiných institucích v České republice, je jich dosud nedostatek, jak ukázala i zkušenost z nedávné pandemie. Spojení obou typů BSL₃ laboratoř pod jednou střechou je dosud výjimečná a vytvoří ideální podmínky pro další výzkum virů s cílem objevit nové diagnostické a terapeutické cesty.



„V České republice a troufám si říct, že i v Evropě, je BIOCEV unikátním pracovištěm. Pod jednou střechou zde pracují vynikající biologové, genetici, lékaři, medicínální chemici, odborníci na mikroskopii, ale také znamenití virologové a parazitologové. Spolupráce mezi těmito skupinami je podmínkou pro úspěšné objevy, které v konečné fázi, jak už se to mnohokrát povedlo, mohou vést až k výrobě potřebného léku nebo stanovení léčebné metody, a tím i k záchraně mnoha životů. Díky otevření nové špičkové laboratoře, která převyšuje kvalitou i řízením jiná pracoviště ve světě, se podařilo významně pozvednout úroveň české vědy. A z toho mám upřímně obrovskou radost,“ uzavírá prof. Pavel Martásek, vědecký ředitel centra BIOCEV.

Rekonstrukce laboratoře s biologickým zabezpečením BSL₃ proběhla v rámci projektu EXCELES Národní institut virologie a bakteriologie, číslo projektu: LX22NPO5103.

red

Klinika infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN slaví 10 let od svého založení

Společná klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice Praha zaměřená na infekční nemoci byla ustanovena už před deseti lety, konkrétně 1. března 2014. Poskytuje ústavní izolační péči, zajišťuje stálou konziliární službu pro ostatní kliniky a oddělení Ústřední vojenské nemocnice a spolupracuje na zajištění infekčně nemocných s dalšími zdravotnickými zařízeními v Praze a Středočeském kraji.

Obor infekčních nemocí měl v ÚVN své nezastupitelné místo a dlouholetou tradici až do roku 2002, kdy toto odborné pracoviště zaniklo. Vznik nové kliniky odrážel vzestup významu infektologie pro zdravotnictví a zejména pro pacienty. Ve zrekonstruovaných a moderně vybavených prostorách začal působit kvalitně obsazený tým v čele s prof. Michalem Holubem. Vznikem kliniky se rozšířily možnosti nejen pro pacienty s infekčními chorobami, ale také pro mediky 1. LF UK, jelikož výuka infektologie díky tomu od roku 2014 probíhá na dvou pracovištích, kromě ÚVN tradičně i na Klinice infekčních nemocí ve Fakultní nemocnici Bulovka.

Poskytovaná péče

Klinika poskytuje izolační péči pro všechny typy infekčních nemocí kromě vysoce nebezpečných nákaz. Lůžková oddělení poskytují péči pro dospělé pacienty na 27 standardních lůžkách. Ambulantní péče je soustředěna na nejvýznamnější infekční onemocnění, kterými jsou zejména HIV infekce, herpetické infekce, lymeská borelióza, bakteriální spondylodiscitida, virové hepatitidy a další. Součástí kliniky jsou tři centra: HIV centrum (vzniklo v roce 2016), které zajišťuje komplexní péči o HIV pozitivní pacienty včetně preventivních aktivit (preexpoziční

a postexpoziční profylaxe HIV); Centrum očkování a cestovní medicíny, které poskytuje služby veřejnosti, zaměstnancům a také dalším státním institucím; Ambulantní centrum pro podávání parenterálních antibiotik, virostatik a očkovacích látek (OPAT, infuzní místo, očkovací místo), které bylo rozšířeno v souvislosti s pandemií covidu-19.

Ve spolupráci s Oddělením klinické mikrobiologie a Oddělením klinické farmacie se klinika podílí na správném podávání antibiotik v ÚVN v rámci nemocničního týmu pro antibioticou politiku. Zástupci vedení kliniky jsou také členy týmu pro kontrolu nemocničních infekcí, lékové komise, týmu pro kvalitu péče a skupiny pro kvalitu ošetrovatelské péče. Významnou součástí aktivit je rovněž zajišťování potřeb Armády ČR v oblasti infekčních nemocí.

Během pandemie covidu-19 pracovníci kliniky zajišťovali péči o pacienty s těžkým průběhem infekce SARS-CoV-2, pro které bylo na klinice vytvořeno 20 monitorovaných lůžek s možností vysokoprůtokové oxygenace. Pracovníci kliniky se také významně podíleli na odborném vedení péče o pacienty v rámci celé nemocnice a rovněž na zajištění očkování proti covidu-19 včetně vybudování velkokapacitního Národního očkovacího centra v O2 Universum.

Pedagogická činnost a vzdělávání

Klinika zajišťuje povinnou pregraduální výuku infekčního lékařství na 1. LF UK, přičemž například v minulém akademickém roce pracovištěm prošlo celkem 415 studentů předmětu infekční lékařství (318 studentů v českém jazyce a 97 studentů v anglickém jazyce) a 54 studentů magisterského studijního programu Zubní lékařství (36 v českém a 18 v anglickém jazyce). Klinika se rovněž podílí na povinném integrovaném bloku mikrobiologie

a patologie, zajišťuje výuku volitelných předmětů infektologie pro praxi, propedeutics in infectious diseases a spolupodílí se na předmětu medicína za mimořádných událostí a krizových situací. Pracoviště bylo studenty hodnoceno jako jedno z 10 nejlepších na 1. LF UK.

Na klinice probíhá postgraduální vzdělávání v oboru infekční lékařství pro lékaře před atestací z tohoto oboru nebo pro lékaře z jiných oborů, kteří stáž absolvují v rámci povinné praxe. Pro tuto činnost má klinika od Ministerstva zdravotnictví udělení akreditaci 2. stupně. Klinika je také školicím pracovištěm postgraduálních studentů v oborech fyziologie a patofyziologie člověka, preventivní medicína a epidemiologie a vnitřní lékařství. Postgraduální studenti kliniky se nadále podíleli na řešení projektu specifického vysokoškolského výzkumu 1. LF UK. Klinika se dále podílí na praktické pregraduální i postgraduální výuce nelékařských pracovníků.

Výzkumná činnost

Věda a výzkum jsou integrální součástí práce kliniky. Klinika má velmi dobře vybavenou výzkumnou laboratoř, ve které jsou řešeny projekty zaměřené zejména na patofyziologii sepsy.

Laboratoř úzce spolupracuje se špičkovými domácími i zahraničními pracovišti (1. LF UK a 2. LF UK, Vojenský zdravotní ústav, Lunds Universitet ve Švédsku, University of Nebraska Medical Center nebo Wadsworth Center v USA). Pracovníci kliniky se zapojují do přednáškové činnosti a jsou autory odborných publikací i v prestižních časopisech: za 10 let existence kliniky byli její pracovníci autory nebo spoluautory mnoha původních prací v odborných periodikách, z toho 40 v časopisech s impakt faktorem. Akademický tým Kliniky infekčních nemocí tvoří jeden profesor, hostující profesor 1. LF UK prof. Heiko Herwald z Lunds Universitet, jeden docent, dva odborní asistenti a dva asistenti.

Klinika v číslech od svého založení

- 7 000 hospitalizovaných pacientů
- 77 000 ambulantních pacientů
- 4 000 pregraduálních studentů
- 40 publikací v časopisech s IF

Foto: archiv Kliniky infekčních nemocí 1. LF UK a ÚVN

Křeslo pro Fausta 2.0

Jednička ||| ON AIR

Všechny díly podcastu 1. LF UK si můžete pustit na Spotify.



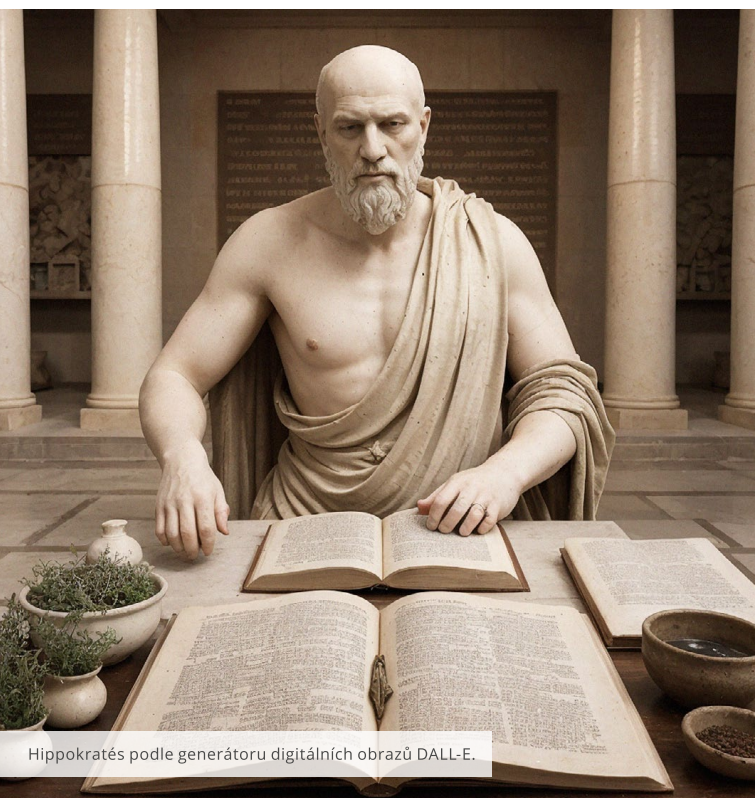
Umělá inteligence uvolní lékařům ruce

Významný pokrok umělé inteligence, kterého jsme svědky, pravděpodobně promění každodenní praxi v mnoha odvětvích lidské činnosti. V medicíně už je umělá inteligence neboli AI (artificial intelligence) v některých oborech běžně využívána a její role dále roste. Mezi oblasti medicíny, kde se využití umělé inteligence jeví nejslibnější, patří například genetika nebo radiologie. Lékařské fakulty čelí výzvě jednak naučit studenty používat AI pro jejich budoucí praxi a jednak ji začlenit do výukových metod. Nejčastěji zmiňovaným benefitem pro medicínu je úspora času díky možnosti „delegovat“ na umělou inteligenci rutinní úkoly. Lékaři doufají, že jim tak zbude více času na pacienty a úkoly složitější.

Na Neurochirurgické a neuroonkologické klinice I. LF UK a ÚVN funguje neformální skupina lékařů, která se zabývá možnostmi využití umělé inteligence nejen v samotné klinické praxi, ale také třeba pro zpracování patientské dokumentace nebo pro tvorbu vědeckých článků. S podporou přednosty kliniky prof. Davida Netuka se tématu věnují například doc. Martin

Májovský nebo dr. Martin Černý, oba neurochirurgové. V jednom svém experimentu vyzkoušeli schopnost Chatbota GPT napsat přesvědčivou biomedicínskou studii z oblasti neurochirurgie, a to bez jakýchkoli reálných vstupních dat – Chatbot měl zkrátka za úkol si studii „vycucat z prstu“. Svá zjištění pak publikovali v článku s podtitulem „Pandořina skříňka byla otevřena“, a vzbudili tím v odborné komunitě značný ohlas. Na základě 13 relativně jednoduchých příkazů totiž dokázal Chatbot GPT během jedné hodiny vytvořit text, který alespoň na první pohled splňoval parametry odborného článku a působil věrohodně. Objevují se pochopitelně obavy ze zneužívání umělé inteligence tímto způsobem. Vydavatelství tvrdí, že texty vytvořené umělou inteligencí dokážou s vysokou úspěšností rozpoznat, ale experiment doc. Májovského a jeho kolegů tuto jistotu nabourává. Umělá inteligence se při tvorbě odborných textů bude patrně běžně využívat. Podle doc. Májovského je proto nutné nejen zdokonalovat metody detekce jejího nekalého užití a dbát na důkladné recenzní řízení, ale hlavně stanovit hranice přípustného a pak na nich trvat. „Musíme odlišovat používání umělé inteligence k falzifikacím všeho druhu od jejího legitimního využití jakožto technického nástroje. Mnoho vědců používá AI k jazykovým úpravám a korekturám, tvorbě abstraktů nebo zpracování dat, a na tom není nic špatného. Nesmí se však využívat k interpretaci výsledků, nebo dokonce k vytváření dat – to je podvod,“ konstatuje doc. Májovský.

Velké prestižní vydavatelství Springer Nature už vydalo přesná etická pravidla, která mimo jiné požadují, aby jakékoli zapojení AI do tvorby článku bylo zdokumentováno a uvedeno v autorském prohlášení. „Z dlouhodobého hlediska si nemyslíme, že existuje technické řešení, které by samo o sobě problém s pod-



Hippokratés podle generátoru digitálních obrazů DALL-E.

vodnými publikacemi vyřešilo. Důraz na etická pravidla proto považujeme za důležitý," říká doc. Májovský.

AI podpoří skutečnou odbornost

Vývoj možná směřuje k tomu, že umělá inteligence obdrží pouze původní data v excelu, která následně statisticky vyhodnotí a případně sumarizuje v textu. Je otázkou, co se stane s žánrem review, tedy s přehledovými články, které mapují současné poznání v dané oblasti, pokud si každý bude moct pomoci AI vygenerovat rešerši z veškerých elektronicky dostupných zdrojů na jakékoli téma. Vlastní výzkum a hlubší interpretace výzkumných dat, ale pravděpodobně zůstane v rukách vědců.

Hodně diskutovaným tématem ve vysokoškolském vzdělávání je dopad rozvoje AI na různé seminární, bakalářské nebo diplomové práce. Dr. Martin Vejražka z Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky I. LF UK a VFN, který se moderními výukovými trendy zabývá, nesouhlasí s názorem, že by kvalifikační práce nyní měly ztratit svůj smysl. „Domnívám se, že je to jinak: díky AI vzniká tlak na zkvalitňování těchto prací. Umělá inteligence může pomoci s návrhem a popisem experimentu, napsáním úvodu, statistickým zpracováním dat nebo s rutinními činnostmi, jako je formátování bibliografických citací. Vlastní provedení, ať už jde o laboratorní měření, dotazníkové šetření či cokoli jiného, umělá inteligence neprovede. S formulováním inovativních závěrů a doporučením dalšího výzkumu to u AI také není nijak slavné," myslí si dr. Vejražka, podle kterého umělá inteligence skutečnou odbornost tímto způsobem neohrozí, ale naopak podpoří. Dodává ale, že zároveň s tím stoupne tlak na oponenty, kteří budou muset posuzovat práce mnohem důkladněji, aby rozpoznali nedostatečně kritickou práci s texty vygenerovanými umělou inteligencí.

Vývoj možná směřuje k tomu, že umělá inteligence obdrží původní data v excelu, která následně statisticky vyhodnotí a pak sumarizuje v textu.

Posílí se význam kritického myšlení

Přímo k výuce medicíny využívají umělou inteligenci zatím spíše nadšenci z řad učitelů, ale toto tvrzení může rychle zastarat. Podle dr. Vejražky příkladů zapojení AI do výuky prudce přibývá, především pak na straně studentů. Jakým způsobem to promění studium a výuku? „Zamysleme se nad tím, jaký tlak vyvolalo ve vysokoškolském vzdělávání používání mobilních

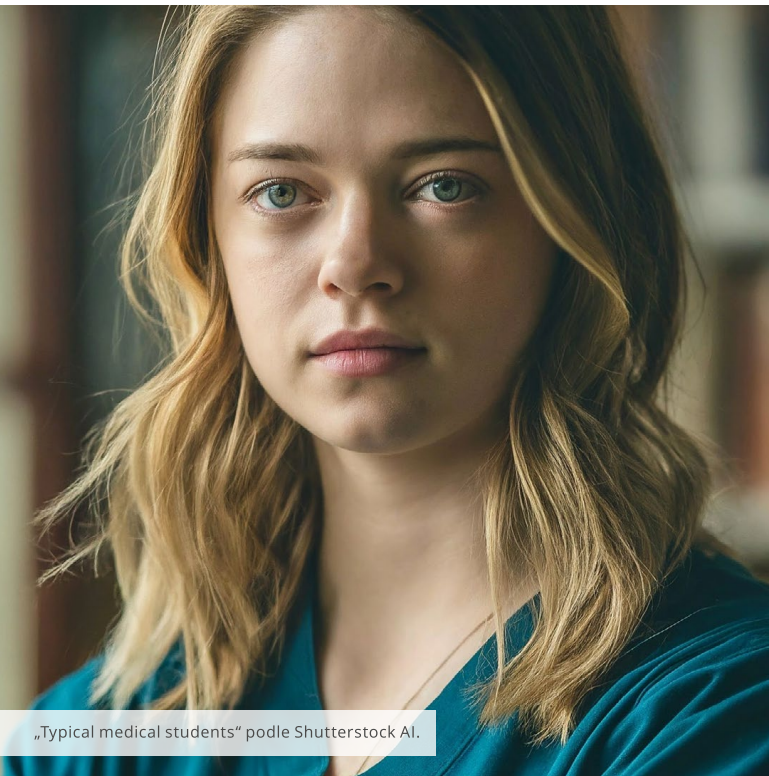


Surrealismus Salvadora Dalího se snoubí s hyperrealismem DALL-E. Téma: „Medical Tools“.

telefonů, Googlu nebo Wikipedie. Ve srovnání s dřívější dobou klesl význam faktografických znalostí, a naopak posílil význam hlubšího porozumění souvislostem a kritického myšlení. Nástup AI vyvolává další tlak tímto směrem, který půjde ještě o krok dál. Ještě víc klesne potřeba detailních faktických znalostí z mnoha podoborů. Dokonce nebudeme muset tolika věcem ani rozumět, AI nám dá rovnou i vysvětlení," podotýká dr. Vejražka s tím, že se v důsledku změní i funkce učitele. Jeho úkolem již nebude především předávat studentům informace, ale pomáhat jim je vybírat, uspořádat. Kromě toho se také zvýrazní role učitele, kterou podle dr. Vejražky mnozí podceňují – role motivátora, organizátora, poskytovatele zpětné vazby, nebo i role profesního vzoru. Co ale umělá inteligence v dohledné době nezmění, je nutnost naučit se různé klinické dovednosti, provádět konkrétní výkony z různých oborů.

V radiologii dokáže AI zlepšovat svůj výkon

Rychlost, s jakou se AI zapojuje do samotné klinické praxe, se v jednotlivých oborech liší. Mezi oblastmi, kde se umělá inteligence využívá nejvíce, patří radiologie, která je jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících medicínských oborů. Nové technologie významně zlepšily diagnostiku a léčbu a učinily z radiologie klíčovou součástí moderní medicíny. Umělá inteligence může dále zdokonalit diagnostiku a léčbu mnoha zdravotních stavů. Využí-



„Typical medical students“ podle Shutterstock AI.



vá se například k rozpoznání patologií na snímcích, k segmentaci zobrazovaných struktur, měření objemů, k přesnému porovnání starších a nových snímků. AI dokáže také optimalizovat dávky záření během CT nebo radiografie, a tím chránit pacienty před nadměrným ozářením. Významné uplatnění má AI v oblasti výzkumu, lze ji využít k analýze velkých souborů dat a hledání

Mezi oblasti, kde se umělá inteligence využívá nejvíce, patří radiologie, která je jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících medicínských oborů.

vzorů, což pomáhá při výzkumu nových léčebných postupů. „Tradiční počítačem podporovaná detekce nebo diagnostika, která využívá techniky strojového učení, se v radiologii používá již téměř 30 let. Tyto systémy byly omezeny neschopností dále se učit a přizpůsobovat se v průběhu času. Moderní algoritmy umělé inteligence, které využíváme, jsou založeny na hlubokém učení, od těch tradičních se zásadně liší automatickým učení. Učí se identifikovat vzory na radiologických snímcích tím, že jsou trénovány na rozsáhlých souborech dat a mohou samy prů-

běžně zlepšovat svůj výkon, jakmile jsou vystaveny ještě většímu množství dat,“ přibližuje přednostka Radiodiagnostické kliniky I. LF UK a VFN doc. Andrea Burgetová.

Algoritmy pomůžou s rutinními úkoly

Doc. Burgetová vnímá potenciál umělé inteligence ve svém oboru, ale upozorňuje také na některá úskalí. „Nasazení AI do praxe vyvolává potřebu kriticky hodnotit její přesnost, efektivitu, bezpečnost a odlišit užitečné a bezpečné produkty od neúčinných až potenciálně škodlivých. Řešit se musí také etické aspekty využití AI v radiologii spojené s odpovědností za rozhodování. „Umělá inteligence v radiologii už je a určitě zde zůstane. Dokáže analyzovat obrovské množství snímků rychleji než radiolog. Vývoj zatím ukazuje, že nenahradí radiology, ale poskytne jim nástroje pro podporu jejich rozhodování. Umožní jim zároveň soustředit se na složitější aspekty péče o pacienty, zatímco algoritmy AI mohou pomáhat s rutinními úkoly,“ vyzdvihuje doc. Burgetová.

Umělá inteligence pomáhá v rozhodování

Rovněž lékařská genetika a genomika už nyní hojně využívá umělou inteligenci. Při diagnostice geneticky podmíněných chorob se pomocí metod sekvenování DNA nové generace získávají rozsáhlé soubory dat o DNA pacientů – lidská DNA obsahuje cca 3,5 miliardy nukleotidů. Takové množství dat nelze bez použití bioinformatických nástrojů zpracovat. Jak vysvětluje přednostka

Ústavu biologie a lékařské genetiky 1. LF UK a VFN prof. Ondřej Šeda, využití AI v genetice má několik rovin: „Umělá inteligence pomáhá jak přímo ve zpřesnění technického zpracování dat, tak při identifikaci genetických variant potenciálně zodpovědných za onemocnění a predikci jejich dopadu na zdravotní stav pacienta. V pokročilé výzkumné fázi lze pak na základě obrazové a klinické dokumentace s velkou přesností rozlišit řadu genetických chorob a syndromů. V obou případech nástroje umělé inteligence pomáhají v procesu klinického rozhodování.“

V samotné klinické oblasti se intenzivně pracuje na využití umělé inteligence v personalizované medicíně, například v předvídání a předcházení nežádoucích účinků léčiv a optimalizaci farmakoterapie nebo v diagnostice multifaktoriálních civilizačních onemocnění, která kromě dědičných vlivů vznikají vlivem vnějšího prostředí včetně životního stylu.

„Vzhledem k dosavadnímu vývoji lze předpokládat stále intenzivnější zapojení nástrojů umělé inteligence do genetického výzkumu, diagnostiky dědičných chorob, ale i personalizace medicíny. S největší pravděpodobností dojde k aplikaci velkých jazykových i na jazyku nezávislých modelů pro analýzy a interpretace genetických dat, což v důsledku poskytne silnější a přesnější nástroje pro stanovení diagnózy a rizik i u onemocnění, kde je to dosud komplikované nebo nemožné. Současný technologický vývoj nám možná takřkajíc uvolní ruce pro zásadní část

práce klinického genetika, tedy komunikaci s pacienty a jejich rodinami,“ říká prof. Ondřej Šeda.

Užitečný nástroj i v administrativě

AI dříve či později pravděpodobně promění všechny sféry medicíny. Oblastí, kde se umělá inteligence ukazuje být užitečným nástrojem, přibývá. Obecně experti na AI tvrdí, že ji lze využít všude, kde se pracuje s velkým množstvím dat. Naději, že AI pomůže uvolnit lékařům ruce, aby jim zbývalo více času na komunikaci s pacienty nebo řešení složitých problémů, vzbuzují také možnosti jejího využití v administrativě, které v České republice lékaři věnují mnohdy většinu svého času. Jako příklad může opět posloužit výzkum lékařů z Neurochirurgické a neuroonkologické kliniky 1. LF UK a ÚVN. V nedávné době publikovali studii, která zjišťovala schopnosti AI zpracovávat zdravotnickou dokumentaci. „Tuto oblast považujeme za obzvláště slibnou. Každý den píšeme desítky stran lékařských zpráv, které jsou v podstatě textovými soubory. Zdá se, že jazykové modely umí z těchto textů vytáhnout data a uspořádat je do přehledných tabulek. To by nám nesmírně ušetřilo čas a usnadnilo jejich vyhodnocování pro další léčebné i výzkumné účely,“ soudí neurochirurg doc. Martin Májovský.

mal

MEDIALQGY

s Jedničkou Na Bojišti

Jak umělá inteligence (z)mění medicínu?

28. 5. 2024 od 13.00 ve velké zasedací místnosti děkanátu

1. LF UK (Na Bojišti 3, Praha 2)

Hosté:

Doc. Andrea Burgetová – přednostka Radiodiagnostické kliniky 1. LF UK a VFN

Prof. Ondřej Šeda – přednosta Ústavu biologie a lékařské genetiky 1. LF UK a VFN

Dr. Martin Vejražka – Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN

Doc. Martin Májovský – Neurochirurgická a neuroonkologická klinika 1. LF UK a ÚVN

O medicíně nejen s médii. Moderuje Kateřina Poláková.



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Přijďte si nás poslechnout. Přijďte se nás zeptat. Svou účast prosím potvrďte na e-mail: lukas.maly@lf1.cuni.cz



ÚHKT zapojuje roboty, umělou inteligenci i studenty 1. LF UK



Vybudování Biobanky ÚHKT Praha, která uchovává vzorky od pacientů s postiženou krvetvorbou, umožnilo zlepšit diagnostiku pacientů s leukémií i realizovat četné výzkumné projekty. „Bez vzorků a známých klinických a laboratorních dat nelze provádět translační výzkum a bez kvalitně uchovaných vzorků nelze získat věrohodné výsledky,“ podotýká vedoucí biobanky doc. Kateřina Machová Poláková, která zároveň působí v Ústavu patologické fyziologie 1. LF UK. Její studenti se mohou díky jejímu propojení s fakultou s fungováním biobanky seznámit.

Vedoucí biobanky a oddělení molekulární genetiky doc. Machové Polákové se podařilo v ÚHKT vytvořit skvělý tým. Specialisté na molekulárně-genetická diagnostická vyšetření, vědci i studenti se zde věnují výzkumu dospělých pacientů trpících chronickou myeloidní leukémií a akutní lymfoblastickou leukémií. Uchované vzorky v Biobance ÚHKT navíc slouží pro plánované a budoucí projekty nejen interních, ale i externích žadatelů. Díky skvělým podmínkám v ÚHKT se diagnosticko-vědecká laboratoř propojila s klinickým oddělením, a vznikl tak tým, který řeší pacienty na individuální úrovni. „S dostupným know-how a nástroji dokážeme vzorek pacienta včas vyšetřit a na základě výsledků lékaři pomoci v jeho rozhodování o dalším léčebném postupu. Využíváme k tomu již zavedená diagnostická vyšetření a také nástroje a postupy, které vyvíjíme či ověřujeme v rámci různých výzkumných projektů,“ přibližuje spolupráci vědy a kliniky doc. Machová Poláková.

Roboti nahrazují lidskou práci

Biobanka disponuje dvěma robotickými systémy Askion C-line Hermetic. Ten nahrazuje lidskou práci při procesu ukládání kryozkumavek (nesoucích biologický materiál pacientů) do kryokontejneru, který zajišťuje teplotu v rozmezí $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-185\text{ }^{\circ}\text{C}$, s kapacitou 330 000 vzorků. Vzorky se uchovávají v parách dusíku, který se v tekuté formě nachází na dně kontejneru. Takové uchování vzorků znemožňuje případnou kontaminaci vzorků. Robotická část systému pracuje při teplotě $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$, kdy dochází k vyjmutí destiček (nesoucích kryozkumavky se vzorky) z kryonádoby sloužící pro přenos vzorků. Následuje sken čárových kódů pro identifikaci vzorků a jejich uložení do nosičů, které jsou pak zasunuté do kryokontejneru. Robot posílá informaci do laboratorního informačního systému se záznamem, kdy a kým byl vzorek uložen, posílá záznam souřadnic přesného umístění kryozkumavek v nosičích kryokontejneru a další informace. A v opačném směru dokáže vyskladnit na pokyn operátora vzorky pro konkrétní výzkumný projekt.

AI zkrátí dny na minuty

Genetika patří mezi obory, kde se očekává významné zapojení umělé inteligence. Také v Biobance ÚHKT hodlají ve stále větší míře AI využívat, především pro hodnocení velkých digitálních datových sad, které jsou produkovány sekvenováním nové generace. Umělá inteligence by zde mohla výrazně ušetřit lidské síly a snížit riziko „přehlédnutí“ důležité informace, která se ukrývá v obrovském množství dat.

Jak by to mělo fungovat, vysvětluje vedoucí biobanky na příkladu celotranskriptomového sekvenování – RNAseq. „Využíváme RNAseq pro analýzu kódujících oblastí genomu, které se přepisují do proteinů u pacientů s akutní lymfoblastickou leukémií (ALL), za účelem zjištění jejich subtypů. Subtypy ALL se na základě genetických změn v leukemických buňkách liší svou rizikovostí a spolu s tím se liší také úspěšnost jejich léčby. RNAseq na přístroji NovaSeq poskytuje přibližně 500 gigabází v jedné analýze 16 vzorků, které jsou produkovány z 1,6 miliard krátkých sekvencí RNA. Z těchto dat potřebujeme zjistit přítomnost fúzních genů, které se vyskytují pouze v nemocných buňkách, genovou expresi a případně další mutace, které by mohly mít souvislost s ALL. Tyto informace nám v současné době pomáhají zjistit bioinformatici, kteří sestavují ‚pipeline‘ pro čištění a vyhodnocování dat. Společně s molekulárními genetiky provádí následné analýzy, které potvrdí věrohodnost nálezů, a následně data interpretují pro lékaře. K interpretaci zjištěných informací využívají molekulární genetici různé databáze a literaturu. Tako-

vá analýza jednoho vzorku zaměstná bioinformatika a molekulárního genetika na několik hodin, v náročnějších případech i dní. Když AI dobře naučíme, jak postupovat, jaké nástroje, databáze a zdroje používat, analýzu jednoho vzorku zvládne v řádech jednotek minut,“ vysvětluje doc. Machová Poláková a zdůrazňuje, že výstupy, které poskytne AI, budou vždy pod lidskou kontrolou.

Studenti 1. LF UK tu stážují

Vedoucí biobanky a oddělení molekulární genetiky doc. Kateřina Machová Poláková působí zároveň na Ústavu patologické fyziologie 1. LF UK. Věnuje se zde výzkumným projektům i výuce studentů. Těm v průběhu výuky nabízí možnost exkurze do biobanky, kde se mohou s její funkcí a posláním blíže seznámit. „Z některých studentů se již stali i stážisti, kteří mají možnost si prakticky vyzkoušet fungování molekulárně genetických laboratoří a biobanky. Studenti tak již v průběhu svého pregraduálního studia získávají cenné vědomosti a zkušenosti, které jim mohou pomoci v rozhodování o budoucím směřování jejich profesních životů,“ vyzdvihuje doc. Machová Poláková.

mal



Foto: archiv ÚHK

Jak na studium v zahraničí – studijní pobyty a stáže?

Základní informace o studijních pobytech v zahraničí najdete zde: www.lf1.cuni.cz/erasmus-a-staze nebo můžete naskenovat QR kód:

Bylo by naivní si myslet, že AI medicínu nezmění

Prof. Davida Netuka očekává, že umělá inteligence medicínu promění, ale zároveň zůstává realistou. Jako ve filmu Jáchyme, hoď ho do stroje! kde by umělá inteligence vyplivla diagnózu i s léčbou, to podle přednosta Neurochirurgické a neuroonkologické kliniky 1. LF UK a ÚVN fungovat nikdy nebude. Moderní technologie vnímá především jako užitečné nástroje, které ale lékaře nezbavují odpovědnosti. Jaké další inovace kromě AI považuje ve svém oboru za slibné, jak by měla vypadat multidisciplinární péče nebo co ho baví na výuce pregraduálních studentů, nám řekl v rozhovoru pro Jedničku.

Nakolik považujete současné technologické novinky v oblasti AI za přelomové z lékařského pohledu?

Jsem pouhý uživatel umělé inteligence a nedokážu dohlédnout do všech konců, ale je jasné, že tyto technologie medicínu ovlivní, stejně jako ovlivní naše životy. Bylo by naivní si myslet, že medicíně se změny vyhnou. Nikdo by se ale neměl plašit a obávat se, že bude nahrazen a přijde o práci, to se určitě nestane. Musíme všichni zkoumat možnosti, výhody, ale i úskalí AI pro naši profesi.

Jaké má AI využití z hlediska vašeho oboru?

Potenciál AI v neurochirurgii spočívá primárně ve vyhodnocování radiologických nálezů, kde může pomáhat analyzovat výstupy zobrazovacích metod a asistovat při rozhodování o léčebném postupu. Jako neurochirurgové neustále analyzujeme magnetické rezonance, dennodenně vidím desítky výstupů MRI. A už nyní běžně využíváme jako pomocný nástroj umělou inteligenci, protože dokáže získat ze snímků více informací než lidské oko.

Jak to podle vás promění práci radiologů?

Jeich odbornost samozřejmě nezanikne, ale změní se jako první. Možné využití umělé inteligence pro radiologii vidím obecně ve dvou rovinách – jednak pro základní vyhodnocování nálezů, což pomůže především tam, kde je nedostatek lékařského personálu, včetně třeba rozvojových zemí. A jednak pro vzácné patologie, které zkrátka lékař nevidí často, a tak může být pro něj obtížnější je správně vyhodnotit.

Možná tedy radiologů ubude, protože ubude i potřeba rutinních závěrů. Typicky se to týká screeningů, kde se velice zrychlí selekce negativních nálezů. Naopak třeba v detailní analýze pooperačních nálezů, tedy tam, kde už zasáhl lékař, umělá inteligence zatím selhává.

Jak ještě AI na vaší klinice využíváte?

Vznikla u nás neformální skupina lékařů, kteří se využitím umělé inteligence zabývají, a to i v dalších souvislostech. Publikovali jsme například studie, které pojednávají o schopnosti Chatbota GPT vytvářet věrohodné odborné texty. Vytvořili jsme pomocí Chatbota falešný vědecký článek a výsledek byl obstojný. Rozeslal jsem text svým kolegům po Evropě a dva z nich ani nepoznali, že ho vytvořila umělá inteligence. Přináší to tedy pochopitelně i určitá rizika.

Naznačil jste, že AI může pomáhat i v rozhodování o léčebném postupu. Jak to myslíte?

Nemůžeme si představovat, že bychom nasypali data o pacientovi do stroje a on nám vyplivnul diagnózu i s léčbou, takové očekávání neodpovídá realitě. Jako ve filmu Jáchyme, hoď ho do stroje! to fungovat nebude.

AI lze využívat jako pomocnou ruku, jako nástroj, který zrychlí práci s informacemi – „velkými daty“, pomůže prioritizovat informace o pacientovi, pomůže zachytit některé detaily nebo souvislosti, které bychom mohli přehlédnout, a podobně. Můžeme ji přirovnat k navigačním přístrojům, které využíváme pro kraniotomie. Když jsem začínal, tak ještě nebyly v praxi běžné. Pamatuji si mnoho situací, kdy jsem se potil a bál se, že zvolený přístup nebude ideální. Dnes se používá pokaždé, ale stále je potřeba, aby si lékař věděl rady. Sám preferuji, když si lékař přístupy naplánuje sám podle sebe a pak teprve použije techniku. Navigační přístroje nám představitelství nevezly a naši odpovědnost také ne.

S kolegy se zabýváte také možnostmi využití AI právě pro práci s daty.



Tomuto tématu v souvislosti s velkými jazykovými modely se věnuje zejména dr. Martin Černý, který studoval možnosti extrahovat s pomocí AI velká nestrukturovaná pacientská data pro účely jejich statistického zpracování, a výsledky byly slibné. Tyto modely skutečně dokáží z „historických“ nemocničních systémů data vytáhnout, strukturovat a zpracovat. Na druhou stranu někde ta přesnost byla jen v rozmezí 60–70 procent. Takže ano, i zde se už teď nabízí zrychlení práce, ale bez lidské kontroly se ani zde neobejdeme.

Čeká nás díky AI radikální redukce administrativy obstarávané lékaři?

S administrativou to pomůže, ale v tomto je důležitější celková elektronizace zdravotnictví – zavedení EZ karty, elektronické zdravotnické dokumentace, elektronického sdílení veškerých dat. Jistě se na tom pracuje. Je absurdní, když se stále dokola přepisují lékařské zprávy jako v padesátých letech, jenom to není na stroji, ale do počítače. Až bude všechno dostupné centrálně elektronicky, tak už jenom tím administrativy dramaticky ubude. Také se tím ukáže, kolik zbytečných, dublujících se vyšetření se provádí. A v neposlední řadě, když budeme mít celospolečenská zdravotní data, bude možné je analyzovat, čímž se opět vrátíme k umělé inteligenci.

V detailní analýze pooperačních nálezů, tedy tam, kde už zasáhl lékař, umělá inteligence zatím selhává.

V časopise The New England Journal of Medicine byl uveřejněn komentář, ve kterém si jeho autoři kladou otázku, jak se změní vzdělávání lékařů s nástupem AI. Mimo jiné uvažují nad tím, co umělá inteligence udělá s tradičním požadavkem vstřebávat velké množství znalostí, který je na mediky a lékaře kladen.

V tomhle bude medicína možná poslední z oborů, kde se něco změní. Memorování zejména těch základních znalostí bude přetrvávat a bude potřeba nadále. A nemyslím si, že je to slepé učení telefonních seznamů, jak se to někdy předkládá. Bez rozsáhlých znalostí nebude člověk schopen různé nové nástroje ani používat. Naopak mi přijde zajímavé zapojení AI do samotné výuky. Medik například může dostat za úkol vytvořit pracovní diagnózu nejdříve bez umělé inteligence a pak s její pomocí a výsledky pak porovnat s vyučujícím. V klinických ročnících by samozřejmě měly být nejmodernější technologie v rámci jednotlivých oborů také využívány.

To mi připomíná, že před třemi lety jsme spolu mluvili o exoskopu, tedy digitálním mikroskopu, který jste začali využívat. Už tehdy jste zmiňoval jeho velký potenciál pro výuku. Ukázalo se, že jeho výhody pro vzdělávání jsou opravdu zásadní. Při operaci s digitálním mikroskopem nesleduje operátor operační pole skrze okulár, ale na monitoru. Skutečnost, že díky tomu všichni na sále vidí, co se při operaci děje, je extrémně přínosná, a to nejen pro mediky, ale i pro mladé lékaře v tréninku a vůbec celý tým.

Jak vás výuka pregraduálních studentů baví?

Přináší mi radost, když vidím zájem mediků, a když pokládají zajímavé otázky v diskusi, když jsou s námi na operačním sále nebo když se bavíme o nálezech. Je to osvěžující a člověk se setká i s inspirativním pohledem na medicínu a pacienty. Chápeme, že neurochirurgie je úzká specializace, která nemusí lákat každého, ale snažíme se ukázat její propojení s neurologií, psychologií nebo rehabilitací. Od příštího roku by měla být připravená laboratoř, kde si na modelech budou moci studenti vyzkoušet základní neurochirurgické výkony, také by se nám mělo podařit získat kvalitní vybavení pro virtuální realitu, kde bude možnost si zkusit plánovat vstupy do mozku.

Na vaší klinice se provádí široká škála operací. Které patří mezi nejčastější a čím je klinika v českém kontextu specifická?

Mezi ty nejčastější patří operace degenerativních postižení páteře, což je civilizační problém. Operací tohoto typu děláme zhruba 1 000 ročně. Mozkových operací je také zhruba 1 000 ročně, ať už jde o onkologické, nebo cévní zákroky. Naše klinika je největším pracovištěm specializujícím se právě na kraniální operace. Z mozkových nádorů operujeme velké množství nezhoubných nádorů na podvěsku mozkovém – kraniofaryngeomy a adenomy hypofýzy, dále se hodně specializujeme na operace vestibulárních schwannomů, operujeme také gliomy, které jsou ve většině případů hodně agresivními zhoubnými nádory. V páteřní oblasti se například já osobně věnuji nádorům uvnitř páteřního kanálu, které jsou uvnitř obalu kolem míchy nebo přímo vyrůstají z míchy. Tím je naše pracoviště rovněž specifické, ale těch případů není zas tolik.

Za účelem komplexní léčby adenomů vzniklo v roce 2022 centrum excelence, které spojilo primárně vaši Neurochirurgickou a neuroonkologickou kliniku v ÚVN a III. interní kliniku – kliniku endokrinologie a metabolismu ve VFN. Jak tato spolupráce funguje?

Léčba adenomů u nás je přesnou ukázkou, jak by v medicíně multioborová spolupráce měla vypadat. Při léčbě tohoto nezhoubného nádoru je nutná spolupráce mnoha odborností, dostatek zkušeností a moderní vybavení. U nás se operuje nejvíce adenomů



Foto: Veronika Vachule Nehasilová

hypofýzy v republice, máme k dispozici gama nože i CyberKnife a v Centru excelence pro léčbu nádorů hypofýzy v rámci I. lékařské fakulty sdružujeme všechny odborníky, kteří o tyto pacienty pečují – endokrinology, neurochirurgy, onkology, patology, psychology, oční lékaře. Všichni spolupracujeme, abychom pro pacienta našli nejlepší a nejšetrnější individuální řešení. Cílem v podstatě je, abyste na pacientovi vůbec nepoznali, že nějaký nádor na mozku měl a byl mu operován.

Jednou z asi nejhorších diagnóz jsou glioblastomy. Bohužel u nich nedochází k významnému zlepšení prognózy. Vidíte zde nějakou naději?

Je to pořád strašně závažné onemocnění i přes mírné zlepšení a pokrok, kterého se zde dosáhlo. Nadějná je v tomto ohledu imunoterapie a genová terapie nebo genová vakcinace. Tato diagnóza se nepřestane operovat, ale samotná operace ji nikdy nevyřeší – pouze bude součástí „koktejlu“ personalizované medicíny spolu s genetickou a imunologickou terapií. Je to jeden z mých snů, aby než odejdou do důchodu, došlo v léčbě glioblastomu k výraznému pokroku.

Co z oblasti experimentální chirurgie považujete v současnosti za nejpozoruhodnější?

Věřím ve významný rozvoj v oblasti stimulační, neuromodulační neurochirurgie. Aplikace pro epilepsii, Parkinsonovu nemoc

nebo pacienty s poraněnou míchou se dočkají významného rozšíření. Nebudeme přidávat pacientům nové funkce nebo paměť, nebudeme je vylepšovat, ale více či méně vracet funkce ztracené.

Pro ochrnuté pacienty budou tyto technologie představovat šanci na návrat hybnosti?

U pacientů s poškozenou míchou se jedná o přemostění nefunkční části míchy za pomoci signálu z mozku a jeho vyslání pod oblast poškození. Existují jasné klinické testy, které prokazují, že do budoucna to bude jedna z cest, jak pacientům vrátit pohybové funkce. Nebavíme se o tom, že by měli baletit, ale o základní lokomoci. Jakýkoli návrat hybnosti je pro tyto pacienty nesmírně přínosný. Takže seriózní výzkum v této oblasti vítám a věřím, že přinese výsledky. Umělá inteligence bude muset být součástí těchto technologií, protože jinak by nešlo obrovské množství dat ze signálů zpracovat.

V jednom rozhovoru jste řekl, že mozek je dobře popsán, ale ne pochopen. Jak jste to myslel?

Dokážeme popsat základní oblasti a dráhy v mozku, ale co přesně způsobí milimetrová změna v jednom konkrétním bodě, zejména u těch složitějších, vyšších mozkových funkcí, které se týkají chování pacienta, jeho inteligence, složitých paměťových schopností, to pochopeno není a asi ani nikdy nebude.

mal

Studenti se připravují na využití AI v praxi



V letošním akademickém roce Ústav biofyziky a informatiky I. LF UK vypsal pro letní semestr volitelný předmět AI (umělá inteligence) a její uplatnění v medicíně. Cílem je, aby se studenti seznámili s aplikacemi umělé inteligence, získali s ní praktické zkušenosti a pochopili výzvy spojené s použitím

AI v medicíně – pro diagnostiku nebo léčbu.

Jedním z učitelů a garantem předmětu je dr. Čestmír Štuka, vedoucí IT oddělení na fakultě a spoluzakladatel WikiSkript.

Jak předmět, který jste k tématu umělé inteligence vypsal, zhruba probíhá?

Prvních několik přednášek se věnovalo umělé inteligenci teoreticky. Postupně jsme s kolegy dr. Janem Zemanem a dr. Antonínem Procházkou studenty seznamovali s tím, co o AI víme. Včetně vzhledu do principů umělé inteligence a hlubokých neuronových sítí. Sám jsem se ale od začátku těšil hlavně na praktickou část kurzu, kde studenti sami mohou ukázat, co je na umělé inteligenci zaujalo. Cílem je, aby přišli s nějakým projektem, prezentací příkladu použití AI v medicíně – půjde o takové kazuistiky využití AI v medicíně. To považuji za těžiště předmětu, kde budou studenti moci vybraný problém rozebrat do detailu.

Od začátku jsem se těšil hlavně na praktickou část kurzu, kde studenti sami mohou říct, co je zajímavá a čemu se chtějí věnovat.

Jak bude vypadat výuka, když se užívání AI stane součástí každodennosti?

Dám vám jeden příklad, jak by to mohlo vypadat. Pan doktor Martin Vejražka při hodině biochemie dělá například to, že nechá Chatbotem GPT vygenerovat text o nějakém chemickém problému. Studenti pak mají za úkol výsledný text zhodnotit a okomentovat. Po studentech se tu tedy nechce, aby přeříkali nějaké slovníkové heslo, ale aby byli schopni posoudit správnost vygenerované formulace. Takhle se to má dělat. Studenti se tím připravují na situaci, kdy budou mít skutečně při práci k dispozici umělou inteligenci a budou muset být schopni

její výstupy verifikovat. Za rozhodnutí bude koneckonců vždy zodpovědný lékař. Změní se ale i učení. Student Vojtěch Balčárek v rámci svého projektu ve volitelném předmětu například ukazoval, jak se dá generativní AI využít pro aktivní učení. Jak se jde učit efektivněji a zajímavěji s využitím AI.

Objevují se obavy, že by se při publikaci odborných článků mohly využívat jazykové modely nedovoleným způsobem a že technika, která by to měla odhalit, bude vždy pozadu.

Jen dočasně. Dřív, když lidé psali odborné texty, netušili, že budeme mít k dispozici nástroje na vyhledávání plagiátů, které budou porovnávat slovo od slova. Nečekali, že se jim někdo podívá přes rameno s 15letým odstupem. Dneska se díky těmto nástrojům ukazuje, že ohromné množství prací nevzniklo zcela korektně. S umělou inteligencí je to to samé. Nevíte, jaké nástroje budou k dispozici za pár let. Pokud svou kariéru neplánujete jenom na dva roky, měli byste použití AI deklarovat.

Jakým způsobem by studenti měli, nebo neměli využívat nástroje umělé inteligence při seminárních pracích?

Je potřeba vycházet z kompetencí, které bude student potřebovat za pár let ve své praxi. Kdo bude AI v praxi používat, bude to muset umět efektivně a eticky. Takže dnešní zadání seminárních prací by mělo k tomuto cíli směřovat.

A jaké užití pro potřeby výuky doporučujete učitelům?

Například všude, kde potřebují vytvořit nějaký souhrn. Na to je umělá inteligence úžasná. Když redukuje text, nemá tendenci si vymýšlet. Pravděpodobnost, že výsledek bude přesný, je vysoká. Pomůže vám vytáhnout z práce hlavní myšlenky, najít související publikace nebo udělat anotaci powerpointové prezentace. Dalším příkladem může být příprava testových otázek. Nejenom, že můžete zadat téma a obtížnost otázek, ale můžete také specifikovat, které úrovně Bloomovy taxonomie by měly odpovídat, tedy jestli by měly být znalostní, analytické, evaluační nebo zaměřené na pochopení. Umělá inteligence vám to podle toho odstupňuje. To je něco, co dá člověku jinak strašnou práci. Nemusíte použít všechny vygenerované otázky, ale i tak vám to ušetří spoustu času.

mal

Foto: archiv I. LF UK

Kongres ESDPPP v Praze propojil vědu s hudbou



Dr. Pavla Pokorná, předsedající ESDPPP v letech 2022/2023. Foto: archiv organizátorů

V červnu 2023 se v Praze konala 20. konference k 35. výročí Evropské společnosti pro vývojovou, perinatální a pediatrickou farmakologii s vědeckým programem na vysoké úrovni, kterého se zúčastnilo 111 účastníků.

Evropská společnost pro vývojovou, perinatální a pediatrickou farmakologii (ESDPPP) je poměrně malá, ale vysoce specializovaná evropská multidisciplinární odborná společnost se zaměřením na farmakoterapii v neonatologii a pediatrii. Zabývá se výzkumem, edukací, vytváří platformy pro setkávání. Vědeckým garantem kongresu byl prof. Tomáš Zima, přednosta Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky I. LF UK a VFN. Záštitu nad kongresem převzali děkan I. LF UK v Praze prof. Martin Vokurka, Ministerstvo zdravotnictví České republiky

INFORMAČNÍ ZDROJE

Tokeny aneb Zlatá cesta open access

Zlatá cesta umožňuje publikovat odborné články v otevřených recenzovaných časopisech, v nichž přístup k fulltextům zajišťuje samotný vydavatel. Tomu je většinou potřeba zaplatit publikační poplatek. Univerzita Karlova na základě členství v konsorciu CzechELib získává každoročně slevy nebo tokeny na publikování článků v otevřených recenzovaných časopisech. Slevu mohou využít autoři, kteří jsou korespondenčními autory a zároveň uvedli Univerzitu Karlovu jako svou primární afiliaci. Jeden token pokrývá publikační poplatek za jeden článek (tzv. APC – Article Processing Charge). O token je možné požádat až po přijetí článku vydavatelem.

Žádost o přidělení tokenů pro všechny fakulty vyřizuje Centrum pro podporu Open Science na e-mailech openaccess@cuni.cz nebo openscience@cuni.cz.

zastoupené ministrem prof. Vlastimilem Válkem, dr. Lumír Kantor za Výbor pro zdravotnictví Senátu Parlamentu České republiky, primátor hlavního města Prahy doc. Bohuslav Svoboda, česká velvyslankyně ve Švédsku Anita Grmelová nebo švédský velvyslanec v Praze Fredrik Jørgensen.

Kongresu se zúčastnili a během uvítacího ceremoniálu v Senátu promluvili děkan I. LF UK prof. Martin Vokurka, Mgr. Jakub Dvořáček, náměstek ministra zdravotnictví pro oblast českého předsednictví a sekretář ESDPPP doc. Florian Lagler. Uvítací ceremoniál následně zakončil smyčkový koncert v podání Wihanova kvarteta. Závěr kongresu patřil noblesnímu klavírnímu recitálu Ivo Kahánka v Rudolfinu.

Programovému týmu pod vedením Johna van den Ankera a týmu organizátorů pod vedením Kláry Bumbálkové patří velký dík. Kongres se v Praze konal poprvé v historii ESDPPP. Je potěšující, že byl z mnoha stran označen za jeden z nejlepších kongresů společnosti.

Potvrzují to i slova prof. Gregory Kearns, ředitele the Children's Mercy Hospital Kansas City v USA, jednoho z vědeckých zakladatelů a lídrů klinické farmakologie v neonatologii a pediatrii, který byl také jedním z pozvaných řečníků: „Chci vám poděkovat, že jste setkání tak skvěle zorganizovali. Bylo to opravdu jedno z nejlepších setkání ESDPPP, kterých jsem se zúčastnil. Byli jste skvělí hostitelé, všechno bylo dokonalé. Mám radost, že jsem toho mohl být součástí.“

Pavla Pokorná, předsedající ESDPPP 2022/2023

K 30. dubnu byl k dispozici u jednotlivých vydavatelů následující počet tokenů:

- Springer Nature – 80,
- Taylor & Francis – 26,
- Wiley – 86.

Vydavatel Karger přiděluje neomezené množství tokenů pro konkrétní typy publikací a umožňuje bezplatné publikování pro korespondenční autory z Univerzity Karlovy, viz www.czechelib.cz/cs/636-karger.

V případě dalších dotazů kontaktujte koordinátorku open access na univerzitě Mgr. Lenku Doležalovou na e-mailu lenka.dolezalova@ruk.cuni.cz nebo na telefonním čísle 224 491 341.

David Horváth,

Ústav vědeckých informací I. LF UK a VFN

Nálezy u jordánských pacientů jsou velmi pokročilé



Foto: Jan Mihalíček

Přednosta Oční kliniky r. LF UK a ÚVN doc. Martin Šín cestoval s programem Medevac do Jordánského hášimovského království poprvé v roce 2022 a doposud absolvoval dvě mise. Se svým týmem se zaměřuje na operace katarakty (šedého zákalu) a operuje ty nejchudší, často syrské a palestinské uprchlíky i chudé Jordánce, kteří by si tuto poměrně běžnou operaci jinak nemohli dovolit. V následujícím příspěvku doc. Šín přibližuje s jakými případy a v jakých podmínkách se se svými kolegy v Jordánsku setkávali i jakým způsobem trávili jeden den volna.

Operace šedého zákalu je zhruba patnáctiminutový zákrok, který vrací zrak lidem často trpícím téměř úplnou slepotou. Ze zmíněných důvodů představuje ideální operační zákrok pro naplnění cílů a poslání humanitárního programu Medevac. Moderní oční chirurgie šedého zákalu (ale nejen jeho) v současných standardech je v porovnání s operacemi jiných specializací poměrně náročná z hlediska přístrojového vybavení a erudice podpůrného personálu. Z těchto důvodů je potřeba zajistit určitou úroveň vybavení a zázemí nemocnice, kde takovou péči poskytujeme. Ammánská nemocnice Al Kalidy je z tohoto hlediska dostačující. Vzhledem ke zmíněné náročnosti se přes intenzivní snahu nedaří oftalmologické mise provádět i v jiných prioritních oblastech. Jde zvláště o oblast afrického Sahelu, kde bohužel zázemí místních nemocnic nedosahuje úrovně dostatečné k provádění moderních očních operací alespoň na základní úrovni.

První mise, kterou jsem absolvoval, proběhla v červnu 2022. Šlo o první misi po pauze způsobené pandemií covidu-19. Druhým lékařským členem týmu byl pan docent Jiří Pašta, který v předcovidovém období absolvoval již pět misí v rámci programu Medevac. Pomyslně mi předal žezlo a já převzal pozici vedoucího týmu. Během mise, která trvala sedm dní, se nám

podařilo provést 231 operací šedého zákalu. V průběhu mise je šest pracovních dnů a jeden den volna. V arabském světě je dnem volna pátek. Mise jsou většinou plánovány tak, aby pátek vycházel uprostřed pobytu a rozdělil pracovní týden na dvě poloviny. Volný den jsme využili k poznávání jordánské bohaté blízkovýchodní kultury. Amán samotný a přiléhající oblast údolí řeky Jordán lze bez nadsázky označit za kolébku naší civilizace. V Jordánsku jsem také poznal mnoho vstřícných lidí, kteří velmi oceňují naši práci.

Druhý pobyt v Jordánsku jsem absolvoval v červnu 2023. Na této misi byl druhým členem týmu tentokrát pan doktor Jan Tesař. V rámci mise, která trvala také sedm dní, s tradičním pátečním volnem, se nám podařilo provést rekordní počet 254 operací šedého zákalu. Z lékařského hlediska jsou pobyty velmi zajímavé, protože spektrum pacientů je velmi odlišné od našich středoevropských poměrů. Nálezy u tamních pacientů jsou velmi pokročilé. V průběhu operačního dne, při kterém odoperujeme kolem 40 případů, musíme například u 10 až 15 případů použít barvu pro vizualizaci čočkové kapsuly. V naší podmínkách používám barvu k vizualizaci přední kapsuly maximálně u pěti případů za rok. V průběhu druhé mise se o nás výborně starali zaměstnanci naší jordánské ambasády. Ukázali nám mnoho tamních zvyků a představili místní vynikající kuchyni, kterou jsem si velmi oblíbil. Celkově musím říct, že přes počáteční skepsi, kterou jsem

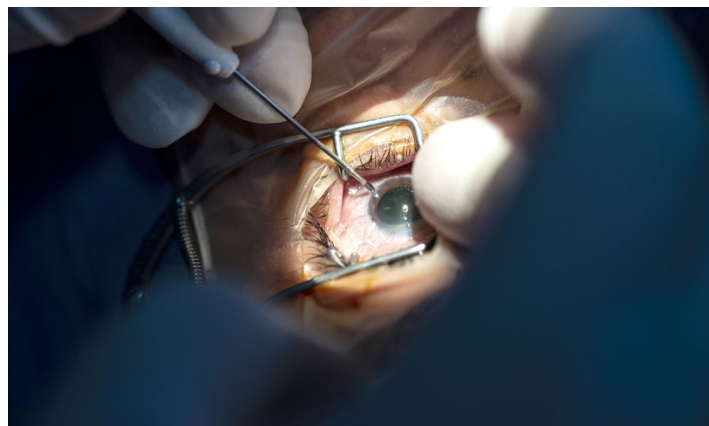
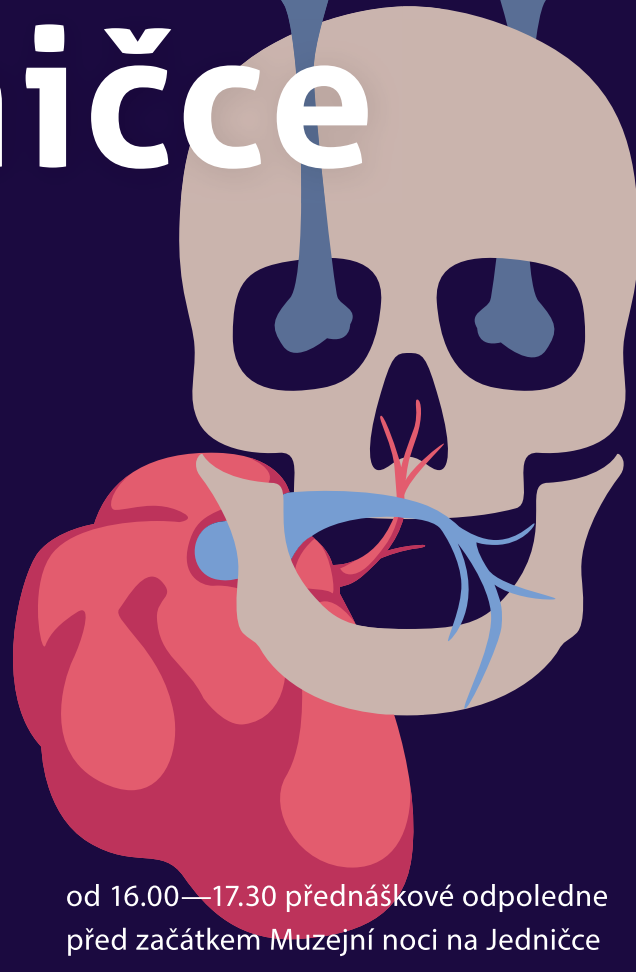


Foto: Jan Mihalíček

k podobným programům choval, považují své pracovní pobyty v Ammánu za velmi přínosné. Samozřejmě a neoddiskutovatelný je z mého pohledu přínos pro tamní pacienty. Také pro náš tým jde, myslím, o velmi cennou zkušenost a kontakt s úplně odlišným medicínsko-kulturním světem. Zkušenost, která nám připomíná, na jak vysoké úrovni je naše zdravotní péče v porovnání s valnou většinou současného světa.

Martin Šín, přednosta Oční kliniky r. LF UK a ÚVN

Muzejní noc na Jedničce



14. 6. 2024, 19.00—23.00

Otevíráme pro Vás **ANATOMICKÉ MUZEUM,**
STOMATOLOGICKÉ MUZEUM
a **AKADEMICKÝ KLUB – FAUŠŤÁK.**

Po celou dobu trvání Muzejní noci
bude připraven doprovodný program
s medicínskou tematikou.

Vstup volný!



I. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

od 16.00—17.30 přednáškové odpoledne
před začátkem Muzejní noci na Jedničce

Stomatologické muzeum v proměnách času
Zdeněk Hrubý

Rekonstrukce obličeje z pohledu antropologie
Andrej Shbat

Od myšího modelu k léčbě vrozených
srdečních vad
Hana Kolesová

Pro registraci na přednáškové odpoledne
využijte QR kód nebo najdete více
na www.lf1.cuni.cz.



Karlovo náměstí
AKADEMICKÝ KLUB – FAUŠŤÁK
Karlovo náměstí 40, Praha 2

ANATOMICKÉ MUZEUM
U Nemocnice 3, Praha 2

ulice Kateřinská

STOMATOLOGICKÉ MUZEUM
Kateřinská 32, Praha 2

ulice U Nemocnice





Zleva: Kateřina Moravcová, Adéla Macounová, Barbora Vodičková, Anna Velická. Foto: archiv autorky

Týden plný zážitků, vědomostí, přátelství a poznání

Třetí lednový týden letošního roku představoval především poslední výukový týden, ale pro některé z nás i příležitost se zapojit do mezinárodního interprofesního týdne pořádaného FH Campus Wien v Rakousku. Setkalo se zde velké množství studentů a učitelů z celé Evropy. Přestože se jednalo o teprve druhý ročník, účast byla vskutku velká. Do Vídně si našlo cestu přes 120 studentů z Německa, Portugalska, Finska, Japonska, Švýcarska, Belgie nebo Nizozemska. Šlo o studenty z interprofesních oborů, tedy ergoterapie, fyzioterapie, logopedie nebo sociální práce.

Za Českou republiku a Univerzitu Karlovu jsem vyrazila společně se čtyřmi spolužačkami ze třetího ročníku ergoterapie: Adélou Macounovou, Markétou Ševčíkovou, Barbarou Vodičkovou a Annou Velickou. Z našich učitelů se zúčastnily paní magistry Zuzana Rodová a Olga Nováková. Právě ony nás na začátku oslovily s možností vydat se na tuto týdenní stáž.

Do Vídně jsme vyrazily se spolužačkami již v neděli ráno, abychom se připravily na následný rozsáhlý program a měly čas si prohlédnout některé krásy Vídně. Bohužel se ukázalo, že je Vídeň větší, než na kolik jsme měly čas, takže jsme stihly vidět pouze Hofburg, Albertinplatz a Stefandom, Karlskirche nebo Operastadt. Měly jsme možnost ochutnat i některé místní

speciality jako Wiener Schnitzel, Keiserschmarrn, Almdudler, Wiener Apfelstrudel nebo tradiční Mozartovy koule a další.

Simulační seminář zprostředkovali herci

V pondělí dopoledne nás čekala registrace a společné setkání všech účastníků v hlavní hale kampusu. Přivítali jsme se, vyslechli si úvodní slovo a seznámili se. Ze začátku byla cítit lehká nervozita u všech zúčastněných, ale po krátké době se vytratila a všichni se mezi sebou začali bavit. Velmi milé bylo přivítání každé univerzity a jejích zástupců zvlášť. Součástí uvítacího programu bylo i malé občerstvení, které jsme všichni přivítali. Tématy pro letošní ročník byly „náročné situace v prostředí zdravotní a sociální péče, strategie pro zvládání náročných

situací ve zdravotnických zařízeních a řešení náročných situací v terapeutickém kontextu“. Pořadatelé si pro nás připravili týden plný workshopů, přednášek a společenských aktivit směřovaných k těmto tématům.

Každý den jsme měli velmi nabitý program, který končil v pozdních odpoledních hodinách. V průběhu celého týdne probíhaly projekty ve skupinách, které se skládaly ze studentů z různých států a různých oborů. Pomyslnou třešničkou na dortu pak byla prezentace projektu, na kterém se celý týden pracovalo. Výsledek ohodnotili supervizoři, což byli vyučující z jednotlivých univerzit. Projekty se zaměřovaly na témata, která jsme si ve skupině vybrali sami. Jednalo se o situace z praxe, které představují určitou výzvu a jejichž řešení je složité, nebo dokonce i nemožné. Cílem projektu bylo uvést problematiku, přiblížit posluchačům problém a přijít s funkčním řešením. Viděli jsme například téma jako komunikace se sebevražedným člověkem, problematiku jazykových bariér či komunikace s pacienty s odlišnou kulturou. Bylo zajímavé, jak každá skupina uchopila projekt trochu jinak. Měli jsme tak možnost se přiučit a inspirovat od ostatních. Myslím, že všichni odvedli skvělou práci a získali dobré ohodnocení od supervizorů.

Pomyslnou třešničkou na dortu pak byla prezentace projektu, na kterém se celý týden pracovalo. Cílem bylo přijít s funkčním řešením.

Součástí programu byl také zážitkový seminář, kde jsme si vyzkoušeli řešení situací, ve kterých je náročné komunikovat. Seminář spočíval v simulaci, kterou nám zprostředkovali herci. Nejprve jsme se ve skupině bavili a sdíleli svoje zkušenosti z praxe. Jednalo se například o situace, kdy jsme nevěděli, jakým způsobem zareagovat, co říct nebo jak si zachovat chladnou hlavu. Z těchto situací jsme pak některé vybrali, probrali je více do detailu a následně jsme je přehráli. Herci představovali pacienty a jejich rodinné příslušníky a my studenti jsme zůstali v roli zdravotního personálu. Situace byly velice reálné a herci mají můj velký obdiv. Dostali velmi omezený čas na přípravu, a i tak podali naprosto skvělý výkon. Tuto část programu považuji za velmi užitečnou a rozhodně se stala mojí nejoblíbenější z celého týdne.

Široká nabídka workshopů

Práce na projektech a zážitkové semináře byly ve zbývajícím čase doplněny přednáškami. Rozdělili jsme se do skupinek z workshopů, které jsme absolvovali. Jelikož jich probíhalo více ve stejný

čas, nebyla možnost se zúčastnit všech, museli jsme si vybrat. Účastnit jsme se mohli například workshopu s názvem „Dark side occupation“, který se zaměřoval na situace, kdy pacient vykonává určitou aktivitu, která ale není dobrá pro jeho zdraví. Zároveň ho ale nějakým způsobem naplňuje a přináší mu radost, odreagování nebo potěšení. Ano, typicky se jedná o kouření nebo alkohol a jiné návykové látky. Dostali jsme prostor pro diskusi a měli možnost si vyslechnout názory z různých úhlů pohledu. Další workshopy se týkaly například telemedicíny, střetávání různých kultur ve zdravotnictví, domácích návštěv zdravotníků, práce ve školách nebo videokoučinku pro rodiny s autistickým pacientem nebo otázky, jak jednat po katastrofě. V průběhu celého týdne jsme měli k dispozici internetovou platformu, kde jsme zároveň dostávali informace o programu a měli jsme zprostředkované kontakty na sebe navzájem. Zároveň se tam zveřejňovaly prezentace z workshopů a další materiály ke studiu.

Intenzivní týden

Mimo odborný a vzdělávací program byly připraveny také společenské aktivity pro studenty i vyučující. Jedno ze setkání pořádal studentský spolek ergoterapeutů miniSPOT Wien. Pro Báru Vodičkovou a Maky Ševčíkovou to byla možnost zúčastnit se setkání za sesterský miniSPOT Prague, jehož jsou členky. Na programu byly různé společenské aktivity, spousta jídla a dobrá hudba. Následovala navíc další setkání v místních restauracích, kde jsme nově vzniklé vztahy prohloubili. Měli jsme také díky tomu možnost poznat některé země více a přiučit se tradicím a zvyklostem každé z nich.

Celá akce probíhala v prostorách FH Campus Wien. Univerzita je velmi hezky a moderně zrekonstruována a nabízí mnoho hezkých míst pro setkání se studenty i prostor pro studium. Ve volných chvílích jsme trávili čas v místní kavárně nebo menze, kam jsme chodili na obědy.

Mezinárodní interprofesní týden stál za to. Šlo o velmi intenzivní a obohacující týden, který nám značně zpříjemnil zkuškové období. Bylo velmi milé a užitečné sdílet s ostatními studenty zkušenosti z praxe, poznat jiný styl výuky, pobavit se o překážkách ve zdravotnické péči, které jsou v každé zemi různé, nebo zjistit, jaké je uplatnění a ohodnocení absolventů daného oboru v jednotlivých zemích.

Do Vídně jsem se těšila. Očekávala jsem sice, že během týdne získám nové informace a poznám nové tváře, ale i tak mě program v pozitivním slova smyslu velmi překvapil. Byl to velmi příjemně strávený čas, z kterého si odnáším mnoho vzpomínek a zážitků.

Kateřina Moravcová, studentka ergoterapie

Foto: archiv Kateřiny Moravcové

Karolinum patřilo zlatým absolventům

I v letošním roce se v historickém Karolinu konala Zlatá promoce, tentokrát jsme přivítali promoční ročník 1974. Absolventi I. LF UK měli možnost se po 50 letech setkat a vzpomínat na společná studentská léta. Na 100 absolventů všeobecného a zubního lékařství se spolu se svými rodinami sešlo při slavnostním ceremoniału, po kterém následovalo neformální setkání s vedením fakulty. Zeptali jsme se několika z nich na následující otázky:

1. Co od Zlaté promoce očekáváte a na co se těšíte?
2. Jste v kontaktu se svými spolužáky z lékařské fakulty?
3. Jaký je váš obor a věnujete se mu stále aktivně?
4. Jak vzpomínáte na svá studia a myslíte, že je současné studium jiné či náročnější?



MUDr. Kateřina Peková

1. Já jsem trochu „outcast“, protože žiji už více než 40 let v Kanadě. Proto se taky těším na 50leté výročí s trochou nostalgie. Doufám, že se setkám s některými bývalými spolužáky, hlavně s těmi, které jsem už dávno neviděla.
2. S naším kruhem jsem v častém styku a mé cesty do Prahy jsou vždy také setkáním aspoň s některými z nich.
3. Stále ještě pracuji, a to v rehabilitaci. Ta se za poslední půlstoletí velmi vyvinula a změnila. Učím manuální medicínu sebe i další, především fyzioterapeuty, na obou kontinentech – její pojetí je na obou stranách oceánu dost jiné. To mi dovoluje seznamovat se s nejnovejšími poznatky a vynikajícími lidmi, jako je třeba prof. Pavel Kolář, a hlavně s mladými lidmi. Tím se snad stárne pomaleji.
4. Na studia vzpomínám jako na nejlepší léta, plná nového poznání a bezstarostného života. Co těžkosti studia? Medicína vždycky potřebovala a bude potřebovat velký zadek na sezení a hlavu jako škopek na pamatování. Podle toho, jak sleduji své děti, je studium dnes náročnější, více vědecké.



MUDr. Josef Hašto a MUDr. Mária Haštová

1. Manžel se těší, že bude mít fotografii z promocií, aspoň takto, po 51 letech, protože jsme vtedy nemali peníze na kúpenie fotiek, odkladali sme kúpu, až bolo neskoro, lebo fotoslužba fotky skartovala. Ja sa teším, že prežijem slávnostnú atmosféru promocií a uvidím znova spolužakov.

2. Ja som v kontakte so spolužiakmi, vieme o sebe a v intervaloch sa aj schádzame.

3. Obaja sa stále venujeme medicíne, špecializovali sme sa na psychiatriu a psychoterapiu, rovnako ako aj naša staršia dcéra, ktorá sa nám narodila počas našich štúdií v Prahe.

4. My sme mali šťastie, že ešte pôsobili na fakulte takí vynikajúci profesori ako akademik Charvát, Vondráček, Borovanský, Čihák, Patočka, John, Vaněček a mnoho ďalších skvelých docentov a asistentov. Nevieime posúdiť, aké je štúdium teraz, ale za našich čias sme museli dosť intenzívne študovať, aby sme mali prospechové štipendiá.



prof. MUDr. Jiří Homolka, DrSc.

1. Na Zlatou promociu se velmi těším, očekávám setkání s bývalými spolužáky, se která jsem studoval v letech 1968 až 1974.
2. S bývalými spolužáky jsem v kontaktu, děti již odrostly, a tak se můžeme setkávat na různých místech naší republiky, byli jsme v Mariánských Lázních, v Liberci a v Mělníce s následným výstupem na Říp.
3. Stále pracuji jako pneumoftizeolog na částečný úvazek u VFN a I. LF UK.
4. Na svá studia vzpomínám velmi rád, otec byl lékař, první jmenovaný profesor klinické biochemie v Československu, a tak jsem měl doma velký vzor. Dnešní studium je jiné, více elektro-nické, ale neřekl bych že je náročnější.



MUDr. Iva Závorová

1. Informace o konání Zlaté promoce byly pro mne velmi milým překvapením. Registrovala jsem se k účasti a intenzivně začala pátrat po svých spolužácích. I mně se jedna spolužačka ozvala, takže byla velká naděje, že se nás sejde hodně, a na to jsem se těšila. Všechna očekávání pak předčila skutečnost neopakovatelného zážitku, který pro nás naše Alma Mater připravila. Na sklonku našeho kariérního života je taková oslava lékařského povolání nesmírně potěšující. Při závěrečném přípitku jsme měli chvíli na poznávání se, vzpomínání a hlavně slib, že se opět brzy sejdem, třeba jen náš kruh.
2. Se spolužáky jsem uspořádala setkání před deseti lety, pozvali jsme i pana asistenta doktora Pavla Konečného, který byl naším andělem strážným při praktické výuce stomatochirurgie a spolupracoval s námi i dlouho po promoci. Výčet vyučujících

je dlouhý a co jméno, to osobnost. Jen namátkou: PT anatomie: Čihák, Lemeš, Mrázková, Grún. Histologie: Vacek, Krauz. Patologie: Záhoř, Liška. Stomatologie: Kozáková, Habertzettel, Brázda, Škopek, Mazánek, Hanek a další. Při vzpomínkách se vybaví úsměvné historky, ale i přísnost s jakou výuka probíhala. Za nás byly i zbytečné, politicky motivované předměty, je velkým štěstím pro nás i celou společnost, že si užíváme svobody a demokracie.

3. Stále jeden až dva dny v týdnu ordinuji, střídám se s kolegyní, se kterou již 14 let pracujeme v jedné ordinaci. Před vysokou školou jsem vystudovala SZŠ obor zubní technik – Alešovo nábřeží Praha 1, a tak mám, domnívám se, úplné stomatologické vzdělání. Kdybych byla mladší, ráda bych se více účastnila výuky. I tak naši ordinaci prošly další dvě studentky v době, kdy byla praxe povinná. Zrušení předatestační praxe osobně považuji za chybu pro náš obor. Ráda předávám mladším vše, co jsem si za dlouhá léta praxe osvojila.

4. Studium medicíny je náročné, říkám to každému, kdo projeví zájem. Od prvního dne, kdy nás zcela pohltila anatomie, histologie, biochemie a další předměty – základní kameny

dalšího vzdělání, nebylo možno polevit. To je na medicíně krásné, že získané znalosti se do sebe skládají, a klinické obory a praktika už byly prověřením toho, jak jsme se učili od počátku. Našli jsme si ale čas i na kulturu, sport, fakulta určité možnosti poskytovala. Třeba vodácké soustředění na Lužnici, na to nelze zapomenout. Hlavně však nelze zapomenout na vyučující, kteří nás trpělivě vedli. V indexu mám podepsané pod státnicemi profesory Adama, Tomana, Bažanta – osobnosti, které v té době vedly naše kliniky. S některými jsem se setkala i při první a druhé atestaci. To je další priorita medicíny, celoživotní vzdělávání. Já jsem pro svůj dobrý pocit sounáležitosti stále členkou České lékařské společnosti J. E. Purkyně. Současné studium je stejně náročné, kolegové mají více možností získávat informace pomocí internetu a dalších médií, ale anatomii a histologii jinak než trpělivým memorováním nezvládnou. A latina je bezpochyby naším druhým mateřským jazykem.

Zlatá promoce byl úžasný, dojemný zážitek, ozdoba našeho profesního života. Karlova univerzita si svých absolventů váží, děkuji za všechny zúčastněné.

red

inzerce

LÉKAŘ ESTETICKÉ DERMATOLOGIE

Pro naši kliniku Mediestetik hledáme lékaře estetické dermatologie, a to jak atestovaného a zkušeného v dané oblasti, tak lékaře bez praxe, pro kterého klinika nabízí komplexní systém zaškolení v oboru.

Požadujeme:

- ukončené VŠ vzdělání – lékařská fakulta
- možnost začít s námi pracovat co nejdříve na plný úvazek

Nabízíme:

- Moderní a špičkově vybavené pracoviště
- Velmi zajímavé platové ohodnocení, slevy na naše služby, Multisportku, 25 dnů dovolené, 3 Sick days a další
- Zaškolení v oboru a soustavnou podporu od kolegů a vedení
- zoletou tradicí péče o pacienty

Co bude Vaší náplní práce:

- Poskytování komplexní péče v estetické a korektivní dermatologii
- U nás budete pracovat s nejlepším vybavením

Pokud Vás nabídka zaujala, zašlete prosím životopis na e-mail: prace@mediest.cz

DPN Louny přijme kolegu/kolegyni na pozici: LÉKAŘ/KA DĚTSKÉ A DOROSTOVÉ PSYCHIATRIE

Požadujeme

- ukončené VŠ vzdělání – pozice vhodná pro absolventy se zájmem o pedopsychiatrii, nebo lékaře se základním kmenem
- způsobilost dle zákona č. 95/2004 Sb.
- spolehlivost, vstřícný přístup k pacientům

Nabízíme

- HPP (možnost úvazku 0,2 – 1,0)
- zázemí akreditovaného pracoviště
- nadstandardní náborový příspěvek
- platové ohodnocení dle nařízení vlády č. 341/2017 Sb.
- osobní ohodnocení až do 50 % platu
- podporu v dalším vzdělávání
- zaměstnanecké bonusy (příspěvek na penzijní připojištění, stravování s příspěvkem zaměstnavatele, 6 týdnů dovolené, 3x sick day)

Nástup možný ihned, příp. dohodou.

Životopis a stručný motivační dopis zašlete na e-mail nadezda.kozlova@dpnlouny.cz, nebo nás kontaktujte telefonicky (415 620 140, 778 520 814).



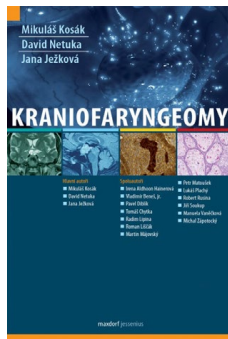
Klinická onkologie

Po úspěchu publikací *Speciální onkologie* (Maxdorf, první vydání 2017, druhé vydání 2020) a *Obecná onkologie* (Maxdorf, 2019) připravil nyní kolektiv předních expertů z komplexních onkologických center České republiky vedený prof. Tomášem Büchlerem, publikaci *Klinická onkologie*. Jde o knihu zásadního významu pro českou

onkologii, která má ambici stát se novým standardem pro základní vzdělávání v oboru – podobně jako se to podařilo dvěma zmíněným knihám. Publikace *Klinická onkologie* je určena jak pro přípravu ke zkouškám, tak pro každodenní onkologickou praxi.

Atoři: Tomáš Büchler a kol.

Nakladatelství: Maxdorf



Kraniofaryngeomy

Kniha si klade za cíl představit čtenáři problematiku multidisciplinární péče o pacienty s kraniofaryngeomem. Součástí publikace jsou aktuální poznatky z patologické anatomie, molekulární biologie a radiologie, přehled neurochirurgických postupů a dalších léčebných modalit (radioterapie, farmakoterapie). Klinické kapitoly přinášejí pohled odborníků

z daných oborů pečujících o pacienty s kraniofaryngeomem v dětském věku a v dospělosti. Kniha je určena především endokrinologům, neurologům a neurochirurgům, užitečná bude rovněž pro všechny lékařské profese, které se mohou podílet na diagnostice a léčbě kraniofaryngeomů.

Atoři: Mikuláš Kosák, David Netuka, Jana Ježková a kol.

Nakladatelství: Maxdorf



Melanom - Od neurální lišty po melanom

Tato kniha je komplexním pojednáním problematiky melanomu, nejzhubnějšího kožního nádoru, který vychází z melanocytů. V práci je diskutován vznik a vývoj zdravých melanocytů, které jsou derivátem neurální lišty. Původem jsou melanocyty řazené k neuroektodermu. Složitý proces vývoje melanocytů

vyžaduje i specifické mikroprostředí a řadu signálních molekul, které se uplatňují i při vývoji melanomu, a především při jeho

progresi. Tyto mechanismy jsou velice podobné a liší se tedy jen kontextem dané tkáně a patologií, který vede na rozdíl od embryogeneze k tvorbě nádoru. V knize je dále popsána biologie a vývoj melanomu ze zdravých melanocytů, jednotlivé klinické varianty a jejich klinická a histologická diagnostika. Velký důraz je kladen na komplexní nádorové mikroprostředí melanomu, které podporuje nádorový růst a zakládání metastáz. Poslední část této knihy je věnována novým směrům a trendům jak v diagnostice melanomu, tak i ve vývoji nových léčebných možností. Práce přináší komplexní pohled na nádorovou problematiku melanomu, od vývoje přes diagnostiku po léčbu.

Autor: Ondřej Kodet

Nakladatelství: EEZY Publishing



Patologické mikroskopické nálezy v kosterních pozůstatcích významných osobností české historie

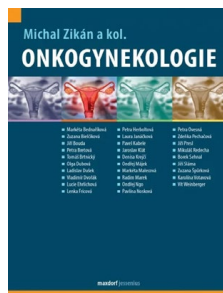
Jedná se především o odbornou publikaci, v níž autor na základě zejména mikroskopických kosterních nálezů dokládá zdravotní stav 22 významných osobností české historie.

Mezi zkoumanými najdeme například

Václava IV., Jiřího z Poděbrad, Rudolfa II., Tychona Braha, Albrechta z Valdštejna, Bedřicha Smetanu, ale i příslušníky dvou starých společenství – lovců a sběračů z Věstonic (40 000 let př. n. l.) a maďarských a moravských zemědělců z období neolitu (4000 let př. n. l.). Ke zkoumání kosterních ostatků byly použity moderní metody včetně instrumentální neutronové aktivační analýzy (INAA).

Autor: Ctibor Povýšil

Nakladatelství: Grada Publishing



Onkogynekologie

Kolektiv předních českých onkogynekologů v čele s prof. Michalem Zikánem připravil moderní přehlednou a bohatě ilustrovanou učebnici Onkogynekologie. Kniha je koncipována pro každodenní praxi i pro přípravu ke specializačním zkouškám. Důraz je kladen na moderní diagnostiku i aktuální terapii, včetně nejmodernější cílené a biologické léčby. Kniha bude nezbytnou příručkou jak pro gynekology, tak onkology, užitečná bude rovněž pro další lékařské obory.

Atoři: Michal Zikán a kol.

Nakladatelství: Maxdorf

DĚTSKÁ POUŤ

5. 6. 2024 od 14.00

v zahradě Neurologické
a Psychiatrické kliniky 1. LF UK
a VFN, Ke Karlovu 11, Praha 2

Pod záštitou náměstkyně primátora
hl. m. Prahy Ing. Alexandry Udženija
a starosty MČ Prahy 2 Jana Korsesky

POŘÁDAJÍ:

1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,
studentské spolky 1. LF UK ve spolupráci
se Všeobecnou fakultní nemocnicí v Praze,
Městskou policií Prahy 2.

NA PROGRAMU:

ukázky první pomoci a dentální hygieny, stanoviště o záchraně živočichů, malování na obličeje, ukázky činnosti a zásahu policie a policejních psů, soutěže a odměny, divadelní představení Jak si pejsek popletl lentilky s léky od Divadla Úsměv Ludmily Frištenské, Nemocnice pro medvídky, policisté na koních, občerstvení a další.

JEDNIČKA v médiích



ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE KVŮLI NADUŽÍVÁNÍ LÉKŮ

– Česká televize, Události
28. 2. 2024

TVÁ NEMOC MÁ SILNÝ HLAS

– Česká televize, 168 hodin
3.3. 2024

SVĚTOVÝ DEN DOWNOVA SYNDROMU

– Česká televize, Studio 6
21. 3. 2024

DĚTÍ S PSYCHICKÝMI PROBLÉMY JE ČÍM DÁL VÍČ

– Nova, Televizní noviny
26. 3. 2024



PATOLOGICKÁ FYZIOLOGIE JE KRÁSNÉ DOBRŮDRUŽSTVÍ

– Český rozhlas Dvojka, Blízká setkání
4. 3. 2024

ONEMOCNĚNÍ KRVE

– Český rozhlas Dvojka, Káva o čtvrté
19. 3. 2024

PERINATOLOGIE POMÁHÁ V NEJÚTLEJŠÍM VĚKU

– Český rozhlas Region, Host Radiožurnálu
27. 3. 2024

PŘÍPAD ČERNÉHO KAŠLE U NOVOROZENCE UŽ ZNOVU VIDĚT NECHCETE

– Český rozhlas Plus, Interview Plus
12. 4. 2024



ZÁHADY ŠPATNÉHO TRÁVENÍ

– Téma
1. 3. 2024

EPIDEMIOLOG: JAK SE BRÁNIT ČERNÉMU KAŠLI A ZÁŠKRTU

– Respekt
18. 3. 2023

ŽENY MĚNÍ MEDICÍNU

– Finmag
22. 3. 2024

HORŠÍ NEŽ ZMĚNA ČASU JE MOBIL

– Lidové novinky
30. 3. 2024



ČEŠI JSOU GENETIČTÍ VOŘIŠCI EVROPY

– Reflex
20. 2. 2024

PROČ JE V ČESKU MÁLO PSYCHOLOGŮ?

– iRozhlas
22. 2. 2024

SKLÍZÍME OVOCE LIBERÁLNÍ VÝCHOVY


– iDnes
2. 3. 2024

JAK VYPNOUT PARKINSONA


– Deník
28. 3. 2024

JEDNIČKA v sítích



 Příspěvek o vítězství Vojtěcha Vrtišky v soutěži Peče celá země si na Facebooku zobrazilo téměř 6,5 tisíce uživatelů.



 Na Instagramu bodoval Reels našich studentů. Měl téměř 30 tisíc zhlédnutí.

PŘIJMEME STOMATOCHIRURGA, STOMATOLOGA

Do zaběhlé ordinace přijmeme stomatologa do ambulantního provozu v Benešově u Prahy

Výše úvazku – od 0,4 do 1,0

Mzda – po domluvě, plný úvazek – nástup možný ihned

Ordinace Stomatologie - otevřená od pondělí do pátku během dne, lze čas ordinačních hodin přizpůsobit lékaři
Moderně vybavená ordinace jak ke standartní Stomatologii, tak i Stomatochirurgii, příjemném prostředí, možnost dovybavení dle přání lékaře
Kmen ordinace – 1700 pacientů

Ambulance se nachází v budově Mydlářky, v Benešově u Prahy.

Nástup květen 2024

www.strakadent.cz, 603778430

OFTALMOLOGIE

Pro naše ambulance hledáme oční lékařky / lékaře na plný či částečný úvazek (vhodné např. pro rodičovskou dovolenou). Požadujeme vstřícný přístup a kmenovou zkoušku. Ordinace jsou v Praze, nicméně v případě zájmu o vyšší úvazek je možnost působení i mimo hlavní město.

Nabízíme

- Nadstandardní finanční ohodnocení
- Zcela nové ordinace s moderním vybavením, zázemí sestry a optiky
- Dostatek času na každého pacienta
- Individuální plánování směn (i odpoledne a víkendy)
- Přátelská atmosféra

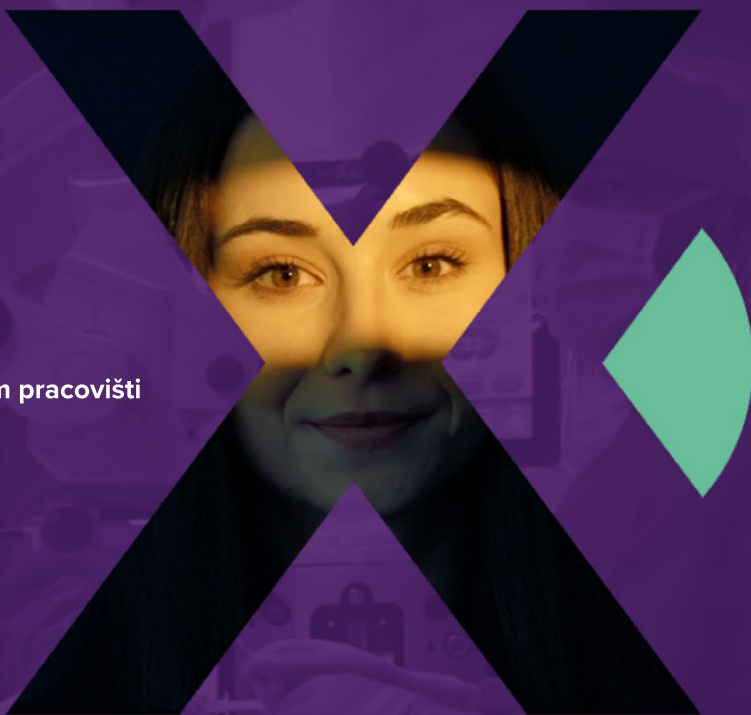
Kontaktujte nás na kariera@ocnikamyk.cz

OFTEX OČNÍ KLINIKA

Hledáme lékaře/ku k nám do týmu

- Individuální přístup pod dohledem zkušeného kolegy
- Práce s moderními technologiemi
- Podpora v dalším vzdělávání na našem akreditovaném pracovišti
- Práce na ambulanci i na sále, jednosměnný provoz
- Možnost úspěšné kariéry
- Nadstandardní mzdové podmínky, firemní benefity

*Přijďte se k nám podívat
a vyzkoušet práci oftalmologa.*





Přednosta Gynekologicko-porodnické kliniky 1. LF UK a FN Bulovka prof. Michal Zikán v únorovém Křesle pro Fausta hovořil mimo jiné o tom, jak ho ovlivnilo členství ve skautu.
Foto: Rudolf Stach



V březnovém Křesle pro Fausta přednosta III. interní kliniky – kliniky endokrinologie a metabolismu 1. LF UK a VFN prof. Michal Kršček přiblížil, jak se za jeho kariéru proměnila interní medicína.
Foto: Veronika Vachule Nehasilová



Letošní jarní promoce absolventů zubního a všeobecného lékařství.
Foto: Veronika Vachule Nehasilová



Pokud jste se 10. dubna ocitli na Palackého náměstí v Praze, mohli jste si od studentů a studentek zubního lékařství na 1. LF UK nechat ukázat ideální pomůcky pro ústní hygienu nebo vyzkoušet správnou techniku čištění zubů. Foto: Veronika Vachule Nehasilová



Křest knihy *Cévní přístupy pro Hemodialýzu* dr. Evy Chytilové a kolektivu autorů, za účasti prof. Jaroslava Lindnera, prof. Aleše Linhartá a šéfredaktora nakladatelství Maxdorf dr. Jana Huga.
Foto: Rudolf Stach



Spring Ball 2024, an enchanting evening filled with laughter, dancing and memories to cherish.
Foto: Veronika Vachule Nehasilová



V květnu navštívil 1. lékařskou fakultu UK japonský velvyslanec v České republice Nagaoka Kansuke.
Foto: Olga Bražinová



Fakulta má nejmodernější angiograf pro medicínský výzkum v unikátní experimentální laboratoři spolu s Všeobecnou fakultní nemocnicí v Praze a Nemocnicí Na Homolce.
Foto: Olga Bražinová



Foto: Rudolf Stach



Foto: Rudolf Stach



www.lf1.cuni.cz