

2
2023

Rozhovor s profesorem Alešem Linhartem

www.zamcasopis.cz

str. 10

**Genová terapie:
léčba, která se podá
jednou za život...**

str. 2

**PragueOnco:
Onkologická
onemocnění duše**

str. 21

**Vývoj léčebných
metod při terapii
glaukomu**

str. 25

Představujeme novinku...

Čestmír Číhalík a Miloš Táborský

atlas EKG

Představujeme publikaci, která je moderní interpretací elektrokardiografie jako jedné z nejstarších instrumentálních vyšetřovacích metod napříč medicínou.

Kniha přináší teoretické znalosti, bez nichž se neobejde žádná lékařská specializace, přehled základních poruch srdečního rytmu a dále velmi detailní zpracování všech dostupných arytmií, a to v podobě, která se zásadně liší od stávajících učebnic.

Jedna strana knihy je koncipována jako ukázka EKG křivky, detailní popis podstatných indicií, které se váží k dané diagnóze, a na druhé straně je doplněna typickou kazuistikou tak, aby odpovídala běžné klinické praxi a byla pro čtenáře lépe zapamatovatelná.



**Objednávejte na
e-shopu**

www.eezy.cz

za zvýhodněnou

cenu 679 Kč

EEZY Publishing, s.r.o.

Vyšehrad Garden

Na Pankráci 322/26

140 00 Praha 4

Vyšlo v prosinci 2022



Tak jsme ty volby přežili a jsem za to ráda

Máme za sebou prezidentské volby a máme nově zvoleného prezidenta. Bylo to náročné a jsem upřímně ráda, že jsme to přežili. Až bych skoro chtěla křičet HURÁ, je to už za námi. Nepřísluší mi hodnotit výsledky voleb a ani mi nepřísluší komentovat kampaně či debaty prezidentských kandidátů. Co si ale troufnu komentovat, je chování voličů. Čas mezi posledními dvěma koly jsem prožívala v němém úžasu nad tím, kam až může klesnout úroveň lidí, k čemu všemu se na sociálních sítích a v diskusích pod články v médiích snížila. Nadávky stihaly nadávky a co chvíli jsem měla dojem, že čtu komentář nikoli prezidentských voleb, ale mistrovství v urážkách. Oba voličské tábory se chovaly jak smyslů zbavené a já jsem si říkala, zda by do ulic neměli vyrazit lékaři a rozdávat léky na zklidnění. Rozumím tomu, že volby s sebou nesou emoce, ale to, co se odehrávalo v naší malé zemi, mi ze všeho nejvíce připomínalo gladiátorské zápasy v novodobém provedení a přiřknám se, že se mi to vůbec nelíbilo. Zkrátka a dobře, nemohu se ubránit dojmu, že předvolební období a doba probíhajících kampaní do společnosti přinesla hrubost, neúctu a agresivitu. Mnohdy jsem se doslova bála toho, aby nadávání a rozčilování se diskutující nestálo zdravím, aby je třeba neskolila nějaká srdeční záležitost.

Nakonec i profesor Aleš Linhart, DrSc., přednosta II. interní kliniky – kliniky kardiologie a angiologie Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, v rozhovoru varuje před epidemií kardiovaskulárních one-

mocnění, která nás asi čeká. Česká republika patří k zemím s nejvyšším výskytem kardiovaskulárních chorob, což je varující.

Naopak dobrá zpráva je, že do medicíny přicházejí stále nové technologie a medicínské postupy. Naději na vyléčení má i celá řada pacientů, jejichž onemocnění souvisí s genetickou poruchou. O možnostech genové terapie, o terapii budoucnosti, jsem si povídala s doktorem Alešem Kmínkem z Asociace inovativního farmaceutického průmyslu.

Nové možnosti terapie mají i pacienti s glaukomem, o tom je článek s názvem Vývoj léčebných metod při léčbě glaukomu.

Pacientům a lékařům v posledních letech zlepšil komfort eRecept. Ač jeho přijetí doprovázela celá řada protestů a nesouhlasů, jak se ukazuje, jeho zavedení bylo správným krokem. I o tom se můžete dočíst v únorovém čísle měsíčníku Zdravotnictví a medicína.

Bez zájmu určitě nezůstane ani článek pravidelné rubriky historie medicíny. Tentokrát se dočtete o tom, jak se vyvíjela stomatologie.

Jak ale vždy ve svém editoriale zmiňuji, ke čtení je v časopise mnohem víc zajímavých textů.

Únorový editorial jsem začala netradičně, na politické záležitosti běžně vůbec nereaguji. Tak se vše pokusím napravit v závěru.

Možná se někdy někdo z vás zamyslel nad tím, kde se vzal název měsíce únor. Únoru se v dávné historii říkalo Dřevěný měsíc. Slované v tomto období hojně ká-



celi stromy a věřili, že takto získané dřevo má vyšší kvalitu, je odolnější a víc vydrží. Odtud ale jeho současný název nepochází.

Název únor souvisí s oblevami, které nastávaly po promrzlém a zasneženém lednu. Oblevy, tání a potápějící se kry na řekách, které se nořily do vody, daly jméno tomuto měsíci, únor – nořiti se. Ještě existuje další varianta vzniku názvu. Při oblevách se země noří ze sněhu do bláta. Název měsíce zde zachycuje vlastně stejný proces, jen se místo ker, které se propadaly ke dnu, propadá půda do blátivé břečky.

Ať je to tak, nebo tak, tak všem čtenářům našeho časopisu přeji krásný zbytek únorových dní a pěkné čtení!

Petra Kvitová

šéfredaktorka

OBSAH



Zdravotnictví a medicína

OBSAH

ZDRAVOTNICTVÍ

■ Editorial	1
■ Genová terapie: léčba, která se podává jednou za život	2
■ Startují Dny dětské onkologie. Úspěšnost léčby u dětí dosahuje 85 %	4
■ Rakovina prsu se týká i mužů	5
■ Původce infekce v krvi je možné odhalit během pár hodin	6
■ Transplantace v IKEM za rok 2022	6

■ Elektronická preskripce je povinná již pět let...	8
■ Rozhovor s profesorem Alešem Linhartem	10
■ AIFP již 30 let pomáhá na cestě k moderním léčivům a poznatkům medicínské vědy	15
■ Výpadekům léků zcela zabránit nelze. Pomocí systémových změn...	16
■ Zprávy z regionů	18

MEDICÍNA

■ Onkologická onemocnění duše	21
■ Plicní lékaři se při prevenci více zaměří na rizikové životní prostředí	23
■ Vývoj léčebných metod při terapii glaukomu	25

■ Studie porovnála screeningové programy v Evropě...	28
■ Záchrana pacienta s vysokou hladinou venlafaxinu v krvi v Motole...	30
■ V Brně k léčbě epilepsie začínají využívat umělou inteligenci	31
■ Nemocnicí roku 2022 je Nemocnice České Budějovice	32
■ Vědci objevili vzácné protilátky, které blokují všechny varianty...	34
■ Porozumět vnitrobuněčné komunikaci je klíčové...	35
■ SOTIO zahájilo klinickou studii fáze 2 AURELIO-05...	37
■ Chytni červa za nohu a vyžeň ho ze zubu!	38
■ Nabídka práce	40

Genová terapie: léčba, která se podá jednou za život

Jednou z metod léčby budoucnosti je genová terapie. Jde o metodu, která je relativně mladá, současná medicína se s ní začíná učit pracovat a hledá stále další možnosti jejího užití. „Jde o jednorázovou terapii, která vede k celoživotnímu odstranění potíží pacienta. Tato léčba je velmi nákladná a o její ceně a následné platbě se zcela jistě povedou velké diskuse,“ říká **MUDr. Aleš Kmínek, MBA, MHA**, z Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP) a člen výboru České společnosti pro farmakoeonomiku a hodnocení zdravotnických technologií.

Co v sobě ukrývá termín genová terapie? Jaký je její smysl a cíl?

Genová terapie využívá zavedení chybějícího či opravy porušeného genu v DNA postiženého jedince. Smyslem a cílem je odstranit genetickou poruchu, která vyvolává onemocnění. K tomu je nutné znát gen, který je porušen a vyvolává chorobu, mít „zdravý“ gen, který je schopen „nemocný“ či chybějící gen nahradit, a znát způsob, jak tento „zdravý“ gen dopravit na místo určení, tedy do jádra pacientových buněk.

Jak tento druh léčby funguje?

V zásadě se používají dvě strategie. Liší se tím, do jakých buněk se gen zapojuje. Jedna možnost je, že se gen zabuduje do buněk, které se dělí, tedy do prekurzorových či mitotických buněk. V tomto případě se gen zabuduje do genomu buňky a je přenášen na další generace buněk, které z té původní, upravené, vznikají. Druhá možnost je, že se gen zabuduje do postmitotických či pomalu se dělících buněk. V tomto případě se gen na další generace buněk přenést nemůže.

V případě, že cílem léčby je, aby se gen zabudoval do dělících se buněk, je třeba použít nosič genu, vektor, jenž umožní, aby se gen zabudoval do chromozomu pacienta. Když se to podaří, pak je „nový“ gen obsažen ve všech dceřiných buňkách.

Jestliže je cílem léčby, aby se gen dostal do buněk, které se už nedělí nebo se dělí pomalu, není nutné, aby se gen zabudoval do buněčného chromozomu. Dodaná DNA je potom v buňce zabudována extrachromozomálně.

V obou případech však očekáváme, že nově dodaný gen začne fungovat, tedy začne se přes tvorbu RNA přepisovat do tvořících se bílkovin, které v organismu pacienta buď chyběly, nebo byly vadné. Stručně řečeno, místo abychom měnili průběh nemoci ovlivňováním patofyziologických dějů, sna-



žíme se genovou terapií postihnout příčinu nemoci. K tomu ji samozřejmě musíme znát.

V genové terapii se používají termíny **IN VIVO** a **EX VIVO**, co termíny znamenají?

Termíny *in vivo* a *ex vivo* rozlišují, kde se gen, který má vyléčit nemoc, do pacientových buněk vkládá. Při postupu *in vivo* je gen spojený s vektorem dodán přímo do těla pacienta. Používá se například infuze, ale je možné jej dodat i přímo na místo určení, například do oka. Při postupu *ex vivo* jsou pacientovi nejdříve odebrány buňky. Do těchto buněk se gen, opět navázaný na vektor, vkládá ve specializované laboratoři farmaceutické firmy či výzkumného ústavu. Buňky obohacené novým genem se potom v laboratoři nechají dělit, aby jich byl dostatečný počet. Po úspěšném namnožení jsou buňky obsahující nový gen vráceny do těla pacienta. Z tohoto popisu vyplývá, že postup *in vivo* se používá zejména pro ty případy, kdy se používají buňky, které se již nedělí nebo se dělí pomalu. Naopak postup

ex vivo je vhodný tam, kde se snažíme gen vkládat do dělících se buněk. Jejich schopnost k dělení se využívá totiž mimo tělo pacienta, *ex vivo*, aby byl jejich počet dostatečný k úspěšné léčbě.

Pracuje se někdy s buňkami pacienta?

Ano, v obou případech. Při postupu *ex vivo* se pacientovi odebírají buňky, do nichž se vpraví potřebný gen v laboratoři. Potom jsou tyto buňky, které se v laboratoři ještě namnožují, vpraveny zpět do těla pacienta, kde se uchytí a začnou produkovat potřebnou bílkovinu. Obecně lze však uvést, že genová léčba pracuje s buňkami pacienta vždy. I pro léčbu *in vivo* je nutné, aby se gen dostal do buňky pacienta. Bez toho, že se gen dostane do buňky pacienta, genová terapie nefunguje.

Co jsou genové čipy?

Genové čipy je označení pro destičky, které jsou velké v rádech centimetrů. Tyto destičky se používají v diagnostice DNA, tedy

velmi zjednodušeně pomáhají studovat expresi genu. Genové čipy se v žádném případě nepoužívají v léčbě, a to ani v genové léčbě. Asi je vhodnější je označovat přesnějším anglickým názvem „DNA microarray“. Slovo čip má i jiné významy, a proto se spojení genový čip dostalo do slovníku různých konspirátorů. Genový čip není v žádném případě nic, co by se mohlo být podáno člověku. Jde o laboratorní pomůcku, podobnou jako je třeba zkumavka. A stejně jako zkumavku ani genový čip do těla pacienta vpravit prostě nejde.

Jak fungují vektory?

Aby byla genová terapie účinná, je nutné gen přenést na místo určení, tedy do jádra buňky, kde se chybějící gen zapojí do genomu příjemce. Samotný gen to nedokáže. Je velký a záporně nabitý, takže neprojde přes buněčnou membránu. Proto potřebuje nosič – vektor. Vektor je přenašeč, který musí umět překonat buněčné membrány a ochránit léčebný gen proti fyzikálně chemickým a imunologickým mechanismům určeným na obranu proti „cizím“ látkám. Vektor taky musí najít co nejrychleji jádro buňky. Vektorem může být virus, liposom, kationický polymer a podobně. Často jsou používány viry, které mají rychlé nalezení buněčného jádra a zabudování genetické informace do genomu buňky v „popisu práce“.

Jaké druhy virů se při genové terapii nejčastěji využívají?

V první řadě je třeba zdůraznit, že jde o viry velmi významně upravené oproti původním, v přírodě se vyskytujícím virům. Tyto upravené viry jsou zbaveny schopností vyvolávat nemoc. Velmi významně je snížena jejich schopnost vyvolat jakoukoliv nepříznivou odpověď organismu. Jestliže se uvádí, že jsou používány hlavně adenoviry, adenovirus-associated viry nebo lentiviry, tak jde o viry, které jsou značně vzdáleny původním „divokým“ virům nacházeným v okolním prostředí a rozhodně nevyvolávají žádné nemoci.

Kteří pacienti mohou z tohoto druhu léčby nejvíce profitovat?

Množství potenciálních pacientů je zatím malé. Jsou to pacienti, jejichž onemocnění je geneticky podmíněno a je přesně znám genetický mechanismus, který jejich onemocnění vyvolává. K dispozici musí být „zdravý“ gen a musí být znám způsob, jak tento gen doručit do buněčného jádra. Poté je nutné tuto léčebnou metodu ověřit v klinických studiích, kde se zkoumá účinnost a bezpečnost takové léčby. Až poté, co je prokázáno,

že riziko léčby je neporovnatelně nižší než její přínosy, je možné zavést tuto léčbu do klinické praxe. Proto se v současnosti tato léčba týká relativně malé skupiny přesně definovaných pacientů.

Jsou nějaké nežádoucí účinky či rizika pro nemocného?

Žádná léčba není bez nežádoucích účinků. V případě genové terapie to platí také. Asi největším rizikem pro pacienta je fakt, že genová terapie obsahuje biologické látky, které tělo pacienta vnímá jako „cizí“, takže může spustit závažnou imunologickou reakci. Proto se genová terapie podává na vysoce specializovaných pracovištích, kde jsou připraveni odborníci, kteří mají zkušenosti a vybavení, aby takovou reakci zvládli. Dalším rizikem je fakt, že genová terapie obsahuje DNA. V případě, kdy se tato DNA zapojí do jiného než cílového místa určení, může vyvolat mutaci, která může vést až ke vzniku nádorového onemocnění.

S genovou terapií jsou spojeny termíny genotoxicita a imunotoxicita, co znamenají?

Genotoxicita znamená, že genová terapie může vyvolat nechtěnou mutaci vedoucí například ke vzniku nádorového onemocnění. Imunotoxicita znamená, že genová terapie může vyvolat nežádoucí imunitní reakci. Výzkum a vývoj genové terapie se soustředí na to, aby těchto nežádoucích účinků genové terapie bylo co nejméně, především tím, že se neustále zlepšují vlastnosti vektorů.

V genové terapii se využívají viry, mohou být tyto viry příčinou potíží pro nemocného či jeho okolí?

Teoreticky asi nelze vyloučit nic. Viry, které slouží jako vektory, nosiče genové terapie, jsou velmi zásadně upraveny. Tedy tyto viry nezpůsobují žádnou lidskou nemoc.

Existují nějaké lékové interakce s genovou terapií?

Lékové interakce nebyly prokázány, ale je třeba přiznat, že klinické zkušenosti s jejich podáváním jsou zatím omezené.

V jakém věku je optimální zahájit genovou terapii?

To záleží na nemoci, kterou třeba léčit. Například u spinální muskulární atrofie jsou výsledky tím lepší, čím dříve je léčba podána. Proto se také zavádí screening novorozenců na toto onemocnění. Je však nutné uvést, že genová terapie není jednoduchá záležitost a o vhodné indikaci musí vždy rozhodnout vysoce specializovaní odborníci v centrech, kde se léčba soustředí.

U kterých diagnóz se již dnes genová terapie doporučuje?

Genová terapie je schválena pro léčbu beta thalassemie, SCID (těžké kombinovaná imunodeficience), metachromatické leukodystrofie, slepoty způsobené mutací v genu RPE65 a spinální muskulární atrofie. Ve všech případech je však nutná pečlivá indikace ve specializovaných centrech.

Je nějaká kontraindikace genové terapie?

Obecně je to precitlivlost na složku léčivého přípravku. V konkrétním případě je vždy nutné uvážit indikaci a případné kontraindikace pro daného pacienta.

Jak se léky aplikují?

Léky se aplikují ve většině případů intravenózně. V případě léčby slepoty způsobené mutací RPE 65 se aplikují injekcí na místo určení, tedy pod sítnici postiženého oka.

Kolik stojí genová léčba a její aplikace?

Genová léčba je velmi složitá léčba. Je výsledkem přísného diagnostického procesu, technologicky náročné přípravy a složité aplikace léku. Musíme proto uvažovat cenu celého procesu, která se může lišit. Obecně lze asi uvést, že cena genové terapie pro jednoho pacienta se pohybuje v řádu milionů až desítek milionů korun.

Jakou formou je tato léčba hrazena a kdo ji hradí?

Léčba, je-li indikována a provedena v centrech specializované péče, je hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění.

Jaké možnosti by mohla do budoucna přinést?

Genová terapie se může rozšířit na léčbu dalších onemocnění. Klinické studie již probíhají. Na druhé straně náročnost genové terapie asi neumožní, aby se tato léčba uplatnila mimo skupinu vzácných geneticky podmíněných onemocnění. Existují však další metody, kterými umíme ovlivnit prepis genetické informace nebo vložit do organismu potřebnou informaci, která pozitivně ovlivní vývoj onemocnění. Mám na mysli technologie jako použití oligonukleotidů pro ovlivnění transkripce RNA, použití CAR-T buněk či použití technologií umožňujících „opravu“ DNA přímo v buňce (například CRISPR-Cas9). Tyto technologie, z nichž některé se již používají, mají potenciál ovlivnit velice významně i léčbu onemocnění, která se vyskytují často. Příkladem je použití oligonukleotidů pro léčbu vysoké hladiny cholesterolu.

Petra Hátlová

Foto: Björn Steinz

Startují Dny dětské onkologie. Úspěšnost léčby u dětí dosahuje 85 procent

V České republice začaly Dny dětské onkologie, poběží do 1. dubna. Dětská onkologická pracoviště v Praze, Brně, Olomouci a Ostravě a dalších městech přichází s novinkami v léčbě i s mimořádnými úspěchy.

Situace onkologicky nemocných dětí se stále zlepšuje a výsledky léčby potvrzují, že Česká republika patří mezi světovou špičku. Ročně u nás onemocní přibližně 350 dětí, úspěšně se vyléčí 85 % z nich.

Největším pracovištěm, kde se léčí děti s onkologickým onemocněním, je v České republice Klinika dětské hematologie a onkologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole. Ročně se v ní léčí 200–250 dětí s onkologickým onemocněním, transplantaci kostní dřeně podstoupí přibližně 40 dětí. „Za loňský rok se nám podařilo vylepšit diagnostické možnosti pro děti s nádorovým onemocněním a začali jsme používat některé nové cílené léky. Zásadní pro to byla i spolupráce týmu z různých oborů celé Fakultní nemocnice v Motole,“ uvádí přednostka kliniky doc. MUDr. Lucie Šrámková, Ph.D.



doc. MUDr. Lucie Šrámková, Ph.D.
foto: 2. LF UK

Druhým komplexním onkologickým centrem je Klinika dětské onkologie Fakultní nemocnice Brno. „Také díky velmi dobrým výsledkům Kliniky dětské onkologie Fakultní nemocnice Brno v oblasti buněčných terapií dětí s nádory se Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v letošním roce podařilo získat prestižní evropský grantový projekt Horizon Europe Teaming for Excellence, který pomůže rozšířit možnosti specializovaných buněčných terapií pro děti z celé České republiky, ale i ze zahraničí,“ uvádí přednostka kliniky



ilustrační foto: 123rf.com

prof. MUDr. Jaroslav Štěřba, Ph.D. Na Klinice dětské onkologie Fakultní nemocnice Brno se ročně léčí 150 nových dětí.

Hemato-onkologické oddělení Dětské kliniky Fakultní nemocnice Olomouc ročně diagnostikuje přibližně 15 dětských pacientů. „Zajišťujeme komplexní diagnostickou i terapeutickou péči, vyjma transplantací. Vědeckým zázemím je nám Ústav molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, jehož posláním je provádět biomedicínský výzkum s cílem lépe porozumět příčinám vzniku nádorových onemocnění a vyvíjet budoucí humánní léky, zdravotnické prostředky a diagnostiku,“ upřesňuje vedoucí oddělení MUDr. Zbyněk Novák. Materiální, finanční a psychosociální podporu pracovišti poskytuje organizace Šance Olomouc.

Významnou roli také hraje Oddělení dětské hematologie a hematoonkologie Fakultní nemocnice Ostrava, které je součástí Dětské kliniky Fakultní nemocnice Ostrava a plní funkci specializovaného pracoviště sdílené péče pro dětské pacienty z oblasti severní Moravy.

„Většina dětí s leukemiemi je primárně léčena v Ostravě. Pro rodiny to znamená kratší vzdálenost a časovou úsporu při cestování, zajištění léčebných procedur nebo akutní ošetření při komplikacích, ale také

blízkost rodinných příslušníků,“ uvádí primář Oddělení dětské hematoonkologie Fakultní nemocnice Ostrava docent MUDr. Hubert Mottl, CSc.



doc. MUDr. Hubert Mottl, CSc.
foto: Český rozhlas

Na realizaci Dnů dětské onkologie se společně podílí neziskové organizace působící při jednotlivých pracovištích, kde pomáhají nejen v materiální rovině, ale také pořádají řadu aktivit, které usnadňují život pacientů a jejich rodin po dobu léčby a přispívají k jejich návratu do běžného života. V rámci Dnů dětské onkologie připravily také řadu akcí pro veřejnost.

(red)

Rakovina prsu se týká i mužů

V České republice si každoročně vyslechne z úst lékaře diagnózu rakoviny prsu více než 7 000 žen, z nichž až 1 600 nemoci podlehnou. U žen se jedná o nejčastější nádorové onemocnění. Rakovina prsu se ale může vyskytnout i u mužů. Příznaky jsou podobné – pacienti si obvykle nahmatají tvrdou bulku v prsou nebo v podpaží. Muži ovšem ze studu nebo neznalosti často potřebné vyšetření oddalují.

Rakovina prsu je u mužů velmi vzácná, představuje přibližně 0,2 % ze všech diagnostikovaných nádorů. Ohroženou skupinou jsou převážně muži ve věku 60–70 let. Jedním z hlavních příznaků je tvrdá, nebolestivá a nepravidelná bulka, která se může objevit na prsou nebo i v podpaží. Rakovina prsu na sebe může upozornit i vtaženou bradavkou nebo krvavým výtokem.

Bulka i olupování kůže

Rakovina prsu je způsobena růstem rakovinných buněk v prsní tkáni, příčiny vzniku jsou stále nejasné. „Mezi rizikové faktory vzniku karcinomu prsu u mužů patří cirhóza jater, vysoká hladina estrogenu v krvi, radioterapie nádorových onemocnění v oblasti hrudníku a samozřejmě rodinná anamnéza. Rakovina prsu u mužů není zdaleka tak častá jako u žen, právě proto je ale potřeba rozšířit povědomí o možném riziku,“ vysvětluje MUDr. Lucie Hallamová, lékařka mamodiagnostického screeningového centra

EUC Kliniky Olomouc. Mezi další rizikové faktory patří nadměrné pití alkoholu, obezita, špatné životní prostředí a styl či genetický vliv. Nemoc se může projevit změnou velikosti, tvaru a vzhledu prsu, odlupováním kůže nebo ztuhnutím části prsu.

Nebezpečí výskytu rakoviny prsu je vyšší, pokud se v rodinné historii nemoc objevuje opakovaně. Je pak na místě zvážit i genetické vyšetření. Pro muže může být motivující stanovení možného rizika pro své děti, především dcery. Za karcinom mohou genetické mutace v genech *BRCA1* a *BRCA2* (Breast Cancer). U mužů zároveň existuje také vyšší riziko rakoviny prostaty v dřívějším věku nebo rakoviny slinivky břišní.

Problém odhalí jednoduché vyšetření

Zatímco ženy od 45 let mají pravidelná mamografická vyšetření hrazená zdravotní pojišťovnou, muži takovou možnost nema-



MUDr. Lucie Hallamová

jí. „Pokud si muži nahmatají nebolestivou bulku, nemusí to hned znamenat rakovinu prsu. Je však důležité tuto variantu vyloučit. Správnou diagnózu určí mamografie, případně i vyšetření ultrazvukem. Jako u každého onemocnění je důležité zahájit léčbu co nejdříve. Setkáváme se s tím, že muži dorazí na vyšetření až v pozdější fázi onemocnění, protože si nepřipouští, že by se jich něco takového týkalo. Důvodem však může být i stud,“ uzavírá MUDr. Lucie Hallamová.

Mezi nejspolehlivější metody odhalení nádoru patří mamografický screening. Vyšetření je zcela nebolestivé a trvá jen pár minut. V případě potvrzení nádoru se přistupuje k operačnímu odstranění, v některých případech se doporučuje radioterapie nebo chemoterapie. Vždy záleží na stavu pacienta a doporučení ošetřujícího lékaře.

Foto: archiv lékařky (red)



Původce infekce v krvi je možné odhalit během pár hodin

Při sepsi organismu je rozhodujícím faktorem čas. Nový diagnostický přístroj, který mají od ledna k dispozici lékaři a laboranti v Ústavu lékařské mikrobiologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, dokáže zkrátit dobu detekce infekce u pacienta o několik desítek hodin, až o 2 dny. Výhodou je i menší množství vyšetřované krve, a tedy nižší zatížení pacienta.

Zatímco při běžně používané hemokultivaci se u dospělého „nabírá“ minimálně 40 ml krve a zjištění výsledku trvá 2 až 3 dny, u nové metody stačí pouhé 4 ml a výsledky na přítomnost šesti různých bakterií je možné stanovit už za cca 3,5 hodiny. Nová metoda je navíc 2× až 3× úspěšnější v odhalení infekce, než tomu bylo dosud.

Sepse je závažný stav, který se v těle vyvine z nepřiměřené reakce organismu na infekci. Doprovází ji většinou řada příznaků včetně horečky, vyšší srdeční a dechové frekvence, schvácenosti anebo poruchy vědomí. Pokud se sepsa včas nerozpozná a není odpovídajícím způsobem léčena, může vést až

k septickému šoku, selhání orgánů a následně ke smrti. „Uvádí se, že každá hodina prodlevy snižuje šanci na přežití o 7,5 %. U malých dětí nebo těžce nemocných pacientů může k úmrtí dojít i během několika hodin,“ uvádí prof. MUDr. Pavel Dřevínek, Ph.D., přednosta Ústavu lékařské mikrobiologie.

Zjistit, že v těle probíhá sepsa, je velmi komplexní záležitostí. Jednou z diagnostických možností a z velmi užitečných ukazatelů původce sepse je detekce bakterií v krvi, které ji způsobují. Jejich odhalení je stěžejní pro to, aby byla nasazena správná antibiotická léčba. „Detekce bakterií se běžně provádí v mikrobiologické laboratoři s pomocí hemo-

kultivačních systémů. Ty však mají dvě velké nevýhody. Dokážou odhalit zhruba jen 50 % všech infekcí v krvi, a dále nenabízí rychlou diagnostiku, která je obzvláště pro septické stavy tak důležitá,“ vysvětluje profesor Dřevínek.

Přístroj byl v loňském roce testován exkluzivně ve Fakultní nemocnici v Motole, nyní už pracuje v ostrém provozu. Jeho vysoká citlivost a krátká doba detekce bude mít velký význam a vliv na prognózu pacientů v těžkém (septickém) stavu, pro jejichž přežití je klíčové včas odhalit původce infekce, a zahájit tak co nejdříve účinnou antibiotickou léčbu.

(htl)

Transplantace v IKEM za rok 2022

Institut klinické a experimentální medicíny drží transplantační program téměř na stejné úrovni jako v minulých letech. Chirurgové institutu loni transplantovali 528 orgánů, což je o pouhých 14 méně než v rekordním roce 2021. Celkově tak IKEM zajišťuje 60 % transplantací v České republice.

Zdravotnické týmy IKEM uskutečnily 162 odběrů od zemřelých dárců, transplantovaly 300 ledvin, 140 jater, 51 srdcí, 31 slinivky, 5 Langerhansových ostrůvků a 1 tenké střevo. „IKEM není jen největším transplantacním centrem České republiky, ale patří i mezi nejaktivnější v celé Evropě. Dostupnost transplantací v Česku přepočteno na milion obyvatel patří ve srovnání s evropskými státy k nejlepšímu. Je ale třeba poděkovat nejen všem týmům z IKEM, ale také dárcovským nemocnicím, bez jejichž dárcovské aktivity by nemohl fungovat náš transplantacní program,“ říká Ing. Michal Stiborek, MBA, ředitel IKEM.

V loňském roce se již tradičně nejvíce transplantovaly ledviny. „V roce 2022 bylo v IKEM transplantováno celkem 300 ledvin. Většina pacientů dostala ledvinu od zemřelého dárce orgánů, v 28 případech byl dárce příbuzný nebo blízký pacienta. Za velkou transplantacní aktivitou stojí především perfektní spolupráce s dárcovskými nemocnicemi v ČR, převozy dárců orgánů ze spolupracujících

pracovišť přímo do IKEM, ale také častější odběry orgánů od zivinců, kteří pobývali v ČR. Tím, že provádíme často odběr orgánů přímo v IKEM, navíc napomáháme našim kolegům z dárcovských nemocnic.“ říká prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc., přednosta Transplantcentra IKEM.

Rok 2022 byl v IKEM výjimečný v rozvoji programu transplantací jater od žijícího dárce dospělému pacientovi. První taková operace proběhla na začátku února 2022, kdy polovinu svých jater darovala vážně nemocné pacientce její sestra. Do té doby byla takto transplantována játra jen ve třech případech, a to dětským pacientům. „V loňském roce jsme měli celkem 9 žijících dárců, kteří se rozhodli pomoci svému blízkému, který by se jinak životně důležitého orgánu nedočkal. Transplantace u dospělých je složitější, protože je nutné od žijícího dárce odebrat mnohem větší část jater, přičemž chirurg nesmí ohrozit jeho zdraví a život. I proto se na tyto nejtěžší výkony připravujeme i pomocí virtuální reality, která nám umož-

ní se podívat na orgán nejen zvenku, ale i na všechny struktury uvnitř jater,“ popisuje přednosta Kliniky transplantacní chirurgie prof. MUDr. Jirí Froněk, Ph.D.

IKEM také významně zvýšil počet transplantovaných srdcí. 51 pacientů dostalo novou naději na život, 10 z nich zásluhou přístroje na převoz bijícího srdce. „Speciální přístroj IKEM používá od podzimu 2019. Jde o unikátní zařízení pro transport a rekonkci bijícího srdce ve fyziologických podmínkách od zemřelého dárce k příjemci, čímž se podstatně rozšiřuje nabídka použitelných orgánů k transplantaci. Tehdy jsme avizovali, že chceme s pomocí této průlomové metody zvýšit počet transplantací srdce o nejméně 10 %. V loňském roce se nám nicméně podařilo tento závazek dokonce významně překonat, a to hned u 20 % případů. Díky přístroji jsme tak zachránili život 10 pacientům navíc,“ uvádí přednosta Kliniky kardiologické chirurgie prof. MUDr. Ivan Netuka, Ph.D.

(htl)

VZP spouští novou kampaň k otevření celospolečenské debaty o ceně zdraví

Všeobecná zdravotní pojišťovna spouští 6. února 2023 novou komunikační kampaň, kterou chce otevřít celospolečenskou debatu o udržitelnosti zdravotního systému. Odkryje ceny za konkrétní výkony, poukáže na to, že zdroje systému nejsou bezendné a do budoucna se bez důrazu na (levnější) prevenci zdravotnictví neobejde. VZP nyní hodlá většinu prostředků určených na komunikaci investovat do zvyšování zdravotní gramotnosti. Podrobnosti o nové kampani včetně jejich cílů představíme v této Poradě.

Reklama, která sděluje, že kouření škodí zdraví, už nefunguje. Pokud chceme měnit uvažování lidí o jejich zdraví a celém systému, museli jsme zvolit provokativnější formu. Spouštíme proto e-shop, kde bude v nabídce třeba umělá ledvina nebo bypass s uvedenými reálnými náklady. Půjde pochopitelně o fiktivní online obchod, který má za cíl odhalit skutečné ceny zákroků a lékařských výkonů.

Zatímco cena zdraví je nevyčísitelná, ceny zákroků se vyčísřit dají, stejně jako náklady na preventivní vyšetření. V e-shopu tak bude možné zjistit nejen orientační ceny vybraných zákroků, seznámit se s riziky, která při jejich podstoupení hrozí, ale také možnosti, jak jim předejít. A také upozornit na propastný rozdíl mezi cenami nákladné léčby v porovnání se stokorunovými položkami za preventivní prohlídku.

Nepodceňovat prevenci

Z dlouhodobého hlediska bude nezbytné posílit roli prevence, která systému šetří rostoucí náklady i v souvislosti se stárnutím populace, vstupem nákladnějších léčivých přípravků a moderních techno-

logií. VZP se tak touto kampaní hlásí ke své společenské odpovědnosti, směřující k edukaci široké veřejnosti o udržitelnosti zdravotního systému a podpoře zodpovědného chování občanů vůči jejich zdraví. Chceme, aby lidé přemýšleli o svém zdraví i celém systému.

Idea kampaně, založená na nabídce pořízení zdraví v e-shopu, vychází z faktu, že Češi jsou přeborníky v nakupování na internetu, online nakupují rádi, orientují se na trhu. Koncept také umožňuje na jednoduchém principu ukázat rozdíl mezi nákladnou léčbou a cenou prevence.

Jak ukazují také data VZP, v tomto směru existuje velký prostor pro zlepšení; například účast na preventivních prohlídkách u praktického lékaře je poloviční, než by být měla. Jen o málo vyšší jsou čísla u preventivní prohlídky u gynekologa či na mamografickém screeningovém vyšetření. Screening kolorekta pak absolvuje jen o něco málo více než čtvrtina klientů VZP, kterých se vyšetření dle věkových kritérií týká.

S kampaní, která poběží do konce března, by se měli primárně setkávat diváci televizi. Zhruba čtvrtina bude nasměřována



PhDr. Ivan Duškov

do online a dále pak do tisku, do rozhlasu a na billboardy.

Vyhodnocení kampaně

Po skončení kampaně dojde k jejímu vyhodnocení a na základě získaných dat bude VZP pokračovat v dalších měsících roku s osvětou zacílenou na prevenci. Debata je určena široké i odborné veřejnosti, u které by měla směřovat i na řešení otázek financování zdravotní péče, systému vzdělávání či struktury lůžkové péče. Vůči široké veřejnosti, resp. svým klientům, bude VZP pokračovat v poskytování benefitů za zodpovědné chování. V roce 2023 je to pětisetkorunový příspěvek na dentální hygienu pro klienty, kteří v uplynulých 24 měsících absolvovali prohlídku u praktického lékaře, nebo příspěvek na rehabilitační aktivity ve výši 1 000 korun pro ty, kteří během posledních 24 měsíců absolvovali jedno nebo více vyšetření v rámci celonárodních screeningových programů (prevence karcinomu prsu, děložního hrdla, karcinomu plic nebo karcinomu kolorekta).

PhDr. Ivan Duškov,
náměstek ředitele VZP ČR
pro služby klientům

RYCHLÁ AKCE!

*Průměrná kompletní cena Systemshop.cz je informační projekt VZP o skutečných nákladech zdravotního pojištění. Neznamená zavedení plateb ve zdravotnictví.

Koronární bypass

499 060 Kč*

KOUPIŤ

systemshop.cz

Zjistěte, kolik stojí to nejdražší, co máme!

Elektronická preskripce je povinná již pět let. Co přinesla zdravotníkům a pacientům?

Před pěti lety v České republice vstoupilo v platnost nařízení o povinném předepisování léků prostřednictvím systému eRecept. I přesto že má tento systém řadu předností – zejména zajištění vyšší míry bezpečí pacienta při výdeji léku, lepší informovanost pacienta o historii vydaných léčiv, možnost předepsání receptu bez návštěvy ordinace nebo více způsobů předání identifikátoru – nebyl zpočátku odbornou ani laickou veřejností přijímán jednoznačně kladně. Jak tedy shrnout a zhodnotit prvních pět let elektronické preskripce?

Na úvod je třeba říci, že historie elektronického receptu se u nás začala psát již v roce 2011, ale až do konce roku 2017 bylo jeho používání jen na dobrovolné bázi. S tím, jak se blížil termín přechodu na povinnou elektronickou preskripci, vzrůstala kritika mnohých lékařů. Ti se na základě různých analýz, publikovaných a diskutovaných především na stránkách časopisu České lékařské komory Tempus Medicorum, obávali především zhoršení zdravotní péče v důsledku toho, že nový systém způsobí úbytek lékařů, zejména lékařů v seniorském věku, a toho, že medicína by neměla být v takové míře závislá na informačních technologiích. Z nelékařských odborných kruhů zase přicházela kritika ohledně nedostatečného zabezpečení osobních údajů. Kontroverze zpočátku provázely i průběh výběrového řízení na dodavatele IT systému.

I přes tento odpor začalo být v lednu roku 2018 elektronické předepisování léků povinné, s výjimkou situací, kdy lékaři brání technické okolnosti v přístupu k tomuto systému. Pro takové situace platí, že

léky lze předepsat klasickou formou, tedy prostřednictvím papírového receptu. Lékař však musí následně tento postup náležitě zdůvodnit. Pokud tak neučiní, vystavuje se riziku sankcí.

K všeobecnému zviditelnění a vylepšení „veřejného obrazu“ eReceptu přispělo v prvním roce jeho povinného používání vítězství v soutěži IT projekt roku, pořádané Českou asociací manažerů informačních technologií (CACIO). Odborná porota se tehdy shodla na tom, že jde o základní stavební kámen eHealth. „Věřím, že dennodenní praxe stále častěji ukazuje, že e-preskripce má smysl a že je správné ji i nadále rozvíjet tak, aby pacientům, lékařům i lékárníkům přinášela co největší užitek,“ komentovala soutěžní úspěch Irena Storová, ředitelka Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL), který systém eRecept provozuje.

Další ocenění si tvůrci eReceptu odnesli z mezinárodní konference ISSS/V4DIS v roce 2018, kde jim bylo uděleno ocenění Český zavináč za „významný přínos k informatizaci veřejné správy“. V loňském roce



byl eRecept na konferenci INMED, kterou pořádala společnost EEZY Publishing, oceněn coby „nejprospěšnější projekt v oblasti eHealth a digitalizace českého zdravotnictví“.

Dodejme, že dodavatelem systému eRecept byla společnost Solitea Business Solutions, která ovšem v těsné spolupráci se SÚKL nadále pracuje na jeho dalším vývoji a průběžně jej doplňuje dalšími funkcionalitami.

Jak to celé funguje

Jaká je struktura eReceptu a jak systém elektronické preskripce vlastně funguje? Jádrem systému je Centrální úložiště elektronických receptů (CÚER), které provozuje, stejně jako celý systém, SÚKL. Do tohoto úložiště zasílá lékař se souhlasem pacienta vydaný recept. Součástí odesílaného souboru dat je číslo pojištěnce, resp. jeho rodné číslo, jméno, množství předepsaného léku, cena léku, výše úhrady pojišťovnou, šarže lékárny a identifikační číslo lékaře, který recept vystavil.

Vystavený eRecept je opatřen unikátním kódem, který může lékař pacientovi zaslat na mobil jako SMS, přičemž SMS může obsahovat maximálně dvě lékové položky. Za zaslání SMS ani lékař, ani pacient nic neplatí. Pacient může eRecept obdržet také prostřednictvím speciální webové aplikace. Další možností je zaslání receptu e-mailem. Čtvrtou variantou je, že lékař pacientovi eRecept vytiskne, čímž vznikne tzv. papírová průvodka eReceptu. Tato



průvodka může obsahovat i více než dvě položky. Lékárník si z tohoto papírového dokumentu načte kód a vše se vrací zpět do elektronické podoby.

Významná změna systému přišla v polovině roku 2020, kdy zákon umožnil vyzvedávat si léky v lékárně prostřednictvím občanského průkazu nebo pasu. Tuto změnu uvítala zejména Česká lékárnická komora. Lékárníkům se totiž po načtení čísla občanského průkazu nebo pasu pacienta začaly zobrazovat všechny platné nevydané eRecepty. Do té doby se každý eRecept načítal samostatně z papíru, QR kódu nebo SMS v mobilním telefonu. To v případě většího množství receptů zdržovalo výdej léků a řada lékárníků si na to oprávněně stěžovala.

Z průzkumu, který provedl SÚKL na konci roku 2021, navíc vyplynulo, že lékový záznam pacienta více než lékaři využívají právě lékárníci. Podle zjištěných dat alespoň občas do lékového záznamu pacienta nahlíží většina lékárníků. U každého pacienta tak činí dvě procenta lékárníků, u některých pacientů 30 procent z nich a jen výjimečně do lékového záznamu nahlíží 39 procent lékárníků. „Lékový záznam je poměrně mladou funkcionalitou platformy eRecept. Ukazuje se, že pomáhá ve zlepšování kvality poskytované péče. Jsem opravdu ráda, že kolegové farmaceuti jej při své práci využívají a vnímají jeho výhody,“ komentovala s potěšením výsledky průzkumu Irena Storová.

V loňském roce se pak systém rozšířil o další funkcionalitu. Zdigitalizovány byly recepty s modrým pruhem, podařilo se spustit eOčkování, tedy elektronický očkovací průkaz, a také ePoukaz, což je elektronický poukaz na zdravotnické prostředky.

V současné době SÚKL plánuje spustit i přeshraniční verzi eReceptu. Ta by měla



Ilustrační foto: 123rf.com

umožnit vyzvednout si na elektronický předpis léky i v jiných zemích EU.

Co když dojde k výpadku?

To, že systém není úplně bez chyb, se zatím nejvíce projevilo na počátku loňského roku, kdy SÚKL oznámil dočasnou nedostupnost systému eRecept. Po dobu více než pět hodin lékárníkům nefungovalo načítání eReceptů z centrálního úložiště receptů, a oni tak nemohli pacientům vydávat předepsané léky. Naneštěstí fungovalo v omezeném režimu i třetí, záložní úložiště.

Lékaři při takovémto výpadku mohou předepsat i listinný recept, jeho omezením je však to, že může obsahovat jen jeden lék. Lékárníci proto usilovali o to, aby mohl být jako v minulosti alespoň dvupoložkový, což by v podobných krizových situacích umožnilo zrychlit výdej léků.

„Je třeba okamžitě začít řešit, jak mohou fungovat lékárny při výpadku úložiště,

tě, v případech nedostupnosti internetu či přerušení dodávek elektrického proudu. Stávající situace jsou životně nebezpečné a lékárníci musí mít možnost pacientovi lék v takových situacích vydat. V případě výpadku centrálního úložiště eReceptů mohou lékaři napsat recept papírový. Stejně tak by měl mít lékárník možnost vydat léky i bez dostupného úložiště, pokud disponuje informací o tom, co bylo pacientovi předepsáno,“ uvedl tehdy Mgr. Aleš Krebs, Ph.D., prezident ČLnK.


Kladné body naopak systém získal během koronavirové pandemie. Během ní se jednoznačně projevila přednost elektronické komunikace. Díky ní mohly být fyzické kontakty mezi lékařem, lékárníkem a pacientem podstatně omezeny, což významně přispělo k ochraně jejich zdraví.

Možnost „bezkontaktního“ předepisování léků je velkým ulehčením i pro chronicky nemocné pacienty, kteří berou léky dlouhodobě, a v minulosti si tak opakovaně chodili pro stejný recept. Nyní jej mohou během okamžiku získat jen na základě telefonátu s ordinací.

I přes některé výše zmíněné kontroverze ze statistických údajů, které průběžně uveřejňuje SÚKL, jednoznačně vyplývá, že počty vystavených eReceptů každým rokem utěšeně narůstají. Jestliže bylo například v prvním roce fungování evidováno celkem 58 milionů eReceptů, ke konci roku 2022 to bylo již více než 368 milionů elektronicky vydaných předpisů (počítáno od úplného počátku existence této služby). Je tedy více než zřejmé, že systém eRecept se již v českém zdravotnictví pevně etabloval.

Hlavní výhody webové aplikace eRecept podle Portálu občana (www.gov.cz):

- kompletní informace o eReceptech (lze sledovat nejen předepsané, ale i vydané léčivé přípravky),
- historie přístupů k údajům o pacientovi (například kdo a kdy nahlížel do lékového záznamu pacienta),
- podrobné nastavení možnosti nahlížení do lékového záznamu (možnost zcela zakázat nahlížení nebo třeba udělit individuální souhlas pro konkrétního lékaře či farmaceutu),
- možnost přístupu k eReceptům svých nezletilých dětí a správy souhlasů k jejich lékovému záznamu,
- možnost zřídit si též propojenou mobilní patientskou aplikaci (pro Android i iOS).

A portrait of Aleš Linhart, a middle-aged man with short brown hair, wearing a dark suit jacket, a light blue striped shirt, and a dark blue tie with a gold elephant pattern. He is looking directly at the camera with a neutral expression.

„Česká republika stále patří k zemím s nejvyšším výskytem kardiovaskulárních chorob. Spousta pacientů přežívá svůj infarkt myokardu.“

Aleš Linhart

Kardiovaskulární onemocnění si stále drží prvenství v příčinách úmrtí. Nejen u nás, ale i v zahraničí. V některých případech se dokonce mluví o tom, že nás čeká období pandemie kardiovaskulárních onemocnění. „Kardiologie za posledních třicet let udělala obrovský posun v diagnostice a posun je i v možnostech léčby, což se projevilo i na příznivém trendu v počtu úmrtí. Nyní se ale obáváme, že jsme se ocitli na bodu zlomu,“ říká úvodem profesor MUDr. Aleš Linhart, DrSc., přednosta II. interní kliniky – kliniky kardiologie a angiologie Všeobecné fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

Platí stále, že kardiologická onemocnění jsou jednou z nejčastějších příčin úmrtí?

Je to tak, stále platí, že přes 40 procent naší populace umírá na kardiovaskulární choroby. Samozřejmě prvenství mezi příčinami úmrtí už ve všech věkových kategoriích kardiovaskulární choroby nemají, platí to především u lidí ve věku 50+. Nicméně platí to i celkově. Za posledních 40 let kardiovaskulární mortalita stále klesala, ale ani tak jsme v Česku nedosáhli úrovně západních zemí. Ve srovnání se západem jsme stále zemí s vysokou proporcí kardiovaskulární úmrtnosti i nemocnosti. Vysoká úmrtnost by se dala vysvětlit tím, že jsme zvyklí jako příčinu úmrtí uvádět kardiovaskulární choroby, ovšem nemocnost je jednoznačně dána. Tu definují výkony směřující na pojišťovny s danými diagnostickými kódy a ty ukazují, že Česká republika stále patří k zemím s nejvyšším výskytem kardiovaskulárních chorob. Minimálně patříme k zemím s vysokým rizikem. Jsou i země s velmi vysokým rizikem, ty leží na východ od nás, ale k těm se nechceme řadit.

Trend zlepšení, který jsme i tak zaznamenávali, se ale začíná obracet a obrací se i ve velmi vyspělých zemích. Ve většině západních zemí populace stárne a dostává se do vyšších věkových kategorií a v absolutních číslech to je určitě silným ovlivňujícím faktorem změny trendu. I když se srovná vývoj ve věkových skupinách do 75 let čili vyloučíme pacienty s nejvyšším věkem, tak i zde došlo k obratu. Ten obrat nastal od Spojených států přes Kanadu až po západní země a jde na vrub toho, že jsme vyčerpali trendy, které jsme celá léta měli, které působily pozitivně, což je zlepšování zdravotnictví a životní úrovně.

Jaká jsou nejčastější kardiovaskulární onemocnění, se kterými se setkáváte?

Nejčastěji je vykazována ischemická choroba srdeční, to je taková univerzálně vyka-

zovaná diagnóza. Je ale třeba říct, že mezi tuto skupinu onemocnění řadíme i infarkt myokardu, jehož výskyt v posledních letech neustále klesá. Celkem ischemické choroby srdeční trochu ubývá, ale i tak to je nejčastěji vykazovaná diagnóza. Není divu, protože v České republice se hodně diagnostikuje a provádí se celá řada invazivních intervenčních výkonů, v tom patříme k neaktivnějším v Evropě i ve světě, takže je celkem logické, že se po těchto chorobách pátrá. To, co nám přibývá, je srdeční selhání, kterého přibývá podle různých statistik různě. Důvodů je vícero, například se několikrát změnilo vykazování diagnóz, třeba příčina úmrtí, kde víme, že se kodifikace měnila, ale je nepochybné, že srdečního selhání přibývá a pesimistické odhady jsou, že nám každý rok přibývá asi padesát tisíc pacientů. Proti roku 2012 tato diagnóza narostla o třetinu až o čtyřicet procent, ta data máme velmi pečlivě zmapovaná.

Jsmo velmi vysokotlakým národem, přes 40 procent dospělé populace může dojít k diagnóze hypertenze

Ví se příčina tohoto nárůstu? Proč k němu dochází?

V podobě jednoho faktoru je příčina poměrně obtížně identifikovatelná. Víme, že se na nárůstu podílí, že úspěšně léčíme zmíněnou ischemickou chorobu srdeční, že spousta pacientů přežívá infarkt myokardu a tito pacienti v průběhu času bohužel dospějí do stadia srdečního selhání. Stejně tak ale víme, že Česká republika je zemí s celou řadou rizik, která vedou k srdečnímu selhání. Na prvním místě je hypertenze, ukazuje se, že podle různých epidemiologických šetření jsme opravdu velmi vysokotlakým národem, kde přes 40 procent dospělé populace může dojít k diagnóze hypertenze. Víme, že v české populaci je hodně diabetu. Diabetes je významným rizikovým faktorem srdečního selhání a víme, že v současné době je u nás v populaci kolem deseti procent lidí s diabetem. Diabetes zdvojnásobuje riziko srdečního selhání. Ze všech pacientů se srdečním selháním je třetina diabetiků, to je skutečnost a platí to univerzálně, ve světě, stejně jako u nás. Takže diabetes je druhý problém.

Pak má vliv samozřejmě stárnutí populace, o tom jsem se už zmínil. Stárnutí je určitě důležitý faktor a v neposlední řadě

za to může zlepšená diagnostika. Část pacientů přichází symptomatických, u nich máme diagnózu jasnou. Ale část z těch, kteří by dříve diagnostikovaní nebyli, protože měli jen nejasné příznaky, jako je vysoká únava, nevykonnost, dýchavičnost a podobně, dnes díky sledování natriuretických peptidů BNP a NT-proBNP spadnou do kategorie této diagnózy, protože je umíme díky laboratoři i s nejasnými příznaky diagnostikovat. Čili ne všechno je dané tím, že diagnózy opravdu reálně přibývá, ale v praxi od sebe nejsme schopni tato dvě kritéria reálně odlišit, jen víme, že tu problém je a víme i to, že je skutečně reálný nárůst. Ukazuje to i klinická praxe, protože přibývá pacientů, které potřebujeme hospitalizovat pro srdeční selhání. Nyní mluvíme o těch, kteří mají diagnózu stanovenou v nemocnici na urgentních příjmech. Těchto pacientů přibývá a přibývá jich všude na světě, srdeční selhání je diagnóza 21. století.

Zatím jsme se nezmínili o genetických faktorech. Máte nějak statisticky ověřeno, do jaké míry hraje roli genetika? Jsou třeba rodiny s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění?

Kdybychom toto zredukovali ad absurdum, tak dojdeme k tomu, že genetika vlastně může za všechno. Ale my víme, že srdečního selhání z genetických příčin není ohromující množství. Tím mám na mysli monogenní formy onemocnění vedoucí ke kardiomyopatiím, což není v množství zanedbatelná diagnóza a její četnost se v průběhu času moc nemění.

Nicméně když řeknu, že všechno může zredukovat na genetickou příčinu, tak to do určité míry pravda je, protože genetika může za riziko diabetu, genetika může za riziko ischemické choroby srdeční, protože ovlivňuje hladiny cholesterolu, genetika ovlivňuje výši krevního tlaku a reakci krevního tlaku na prostředí, takže to, co jsem řekl před chvílí s nadsázkou, je ve skutečnosti pravda.

Několikrát jste se dotkl životního stylu. K dnešnímu životu jsme si všichni bez rozdílu nedobrovolně připojili stres. Patří stres k rizikovým faktorům?

Stres je obtížně kvantifikovatelná veličina. Na každého z nás má jiné účinky, jiný dopad, jinak mu podléháme a jiný je i jeho dopad na kardiovaskulární zdraví.

To, že socioekonomická situace a stres s ní spojený ovlivňují kardiovaskulární riziko, je pravda a dá se to velice dobře dokumentovat na ekonomických krizích z minulosti, kdy v některých zemích v době pro-

bíhající ekonomické krize skutečně stoupla kardiovaskulární úmrtnost až o pětinu. Třeba Irsko z roku 2008 je takovým příkladem. Problém je v tom, že v těchto případech je medicína úplně vedle. Nejsme schopni stres u našich pacientů ovlivňovat, takže zůstává trošku stranou naší pozornosti.

Co spánek? Jak se propisuje do kardiovaskulárních onemocnění?

V současnosti se ve světě rozvíjí velká disciplína spánkové medicíny, která ukazuje, že spánek je problematická věc. Obecně se dá říct, že v populaci je lidí, kteří spí dobře, opravdu strašně málo.

Mnoho lidí trpí spánkovou apnoí, která je rizikovým faktorem pro hypertenzi i pro ischemickou chorobu srdeční. Nedávno byla dokončena velká pařížská studie, která ukázala, že pouze deset procent lidí spí dobře, a ještě ne trvale. Lidé s kvalitním spánkem měli výrazně méně infarktů v době sledování než ti, kteří spali opravdu špatně.

Spánek je něco, co bychom neměli podceňovat, ale zase je to něco, s čím se naše současná lékařská věda teprve začíná učit zacházet.

Co všechno je v Česku špatně?

Skoro by se chtělo říct, že všechno. Máme nevhodné složení stravy, patříme k zemím,

kteří konzumují málo ovoce a zeleniny. Ve srovnání s okolními státy je ten rozdíl propastný. Když se podíváme na Německo, Rakousko, ale i naše sousedy z bývalého východního bloku, tak jsme takový světlý flek v mapě Evropy, kde zelenina nepatří do jídelníčku v tak hojné míře, jako je tomu

Stres je obtížně kvantifikovatelná veličina

kolem nás. V Česku se hodně pije alkohol, jsme jedni z jeho největších konzumentů na hlavu. To s sebou nese celou řadu kardiovaskulárních rizik, protože alkohol může být zodpovědný i za část diabetu. Alkohol je určitě zodpovědný za část obezity, je zodpovědný za část rezistentní hypertenze, to jsou věci, které mají dopad na celkové kardiovaskulární riziko. Smutné na tom je, že alkohol je v České republice velmi široce a společensky akceptovaná droga čili se nevnímá jako něco, co by bylo nežádoucí.

Problém je i kouření. Kuřáctví sice klesá, alespoň v posledních letech vidíme přechod na elektronické formy kouření.

Jenže ne všechny jsou ekvivalentní a proporce kuřáků v populaci je neúměrně vysoká. V porovnání s některými zeměmi je dvoj- až trojnásobná a já se trochu bojím, že elektronické cigarety, které jsou pro mladou generaci atraktivní, budou představovat zlo samo o sobě i do budoucna, protože víme, že určité riziko s sebou zejména zahřívány tabák nese.

Hodně se mluví o tom, že Češi jsou národem s vysokým počtem lidí s nadváhou a obezitou...

Když se podíváme na profil tělesné váhy, tak víme, že to je špatné. Procento lidí s nadváhou stále narůstá. Samo o sobě by to nebylo tak katastrofální, pokud by všichni lidé s nadváhou a obezitou měli dobrou kondici. Bohužel řada z nich je fyzicky neaktivních a nemá dobrou kardiovaskulární výkonnost, což s sebou nese další riziko rozvoje cukrovky, ale i srdečního selhání.

Když se podíváme na náš životní styl, tak oproti Evropě máme co dohánět. Bohužel se ukazuje, že Česká republika je v tomto směru extrémně socioekonomicky a regionálně rozdělena. Máme regiony, kde je životní úroveň a životní styl významně horší, než je tomu ve velkých aglomeracích. V těchto socioekonomicky slabých regionech je



o 40–50 procent víc kardiovaskulárních chorob, než je třeba v Jihomoravském kraji, kde situaci významně zlepšuje Brno, nebo než je v Praze či ve Středočeském kraji, které jsou z pohledu socioekonomiky výrazně lepší.

Obáváte se toho, že by se do množství kardiovaskulárních chorob mohl propisovat covid? Máte už nějaké zkušenosti či statistiky, které by se týkaly postcovidového syndromu?

Mám ohledně postcovidu trošku kacířskou myšlenku. Kardiovaskulární choroby jsou nejčastějšími chorobami v populaci. Srovnání, která dnes máme k dispozici, že pacientů po covidu s kardiovaskulárními chorobami přibývá, jsou většinou srovnání retrospektivní, to znamená, že se díváme zpátky na podobnou populaci v době před covidem. Ale to, co se děje po covidu, není stejná populace, už to je časově odlišné okno a pacienti, kteří prodělali covid, se chovají jinak.

Většinou se více pozorují a většinou jsou lépe a důkladněji vyšetřováni právě proto, že prodělali covid. Já si myslím, že část chorob, které se objevují jako postcovidový syndrom, by de facto vzniklo, i kdyby covidu nebylo. Ale tím, že je pacient pod větším drobnohledem svým vlastním ale i lékařským, tak se na mnohé přijde.

Měli jsme strach z covidu, tak jsme hledali data, která ukazovala, že řada pacientů, poměrně velké procento, má po prodělání covidu nějaké známky zánětlivého poškození srdečního svalu, které se většinou ukázalo jako nepřímé zánětlivé poškození celkově probíhajícím zánětem. Ale že bychom viděli masivní nárůst nemocných v důsledku covidové nákazy, to se nezdá. Problém je, že dnes se to už velmi obtížně rozlišuje, protože covid prodělala většina populace. Takže určit, co je následek covidu a co je přirozeně vzniklé onemocnění, je velice obtížné.

Nemohu říct, že bych v postcovidový syndrom vůbec nevěřil, ale myslím si, že data jsou nadhodnocená právě proto, že je nyní populace sledována a podrobně vyšetřována.

Existují nějaké postcovidové studie?

Asi nejlepší data, která máme, jsou ze Spojených států, studie byla prováděna na obrovském množství pacientů rok po prodělání covidu. Jakákoliv diagnóza, na kterou byste si vzpomněla, vykazovala nárůst, všech chorob bylo více. Případy srdečního selhání, poruchy srdečního rytmu, infarkty myokardu a tak dále, všechny tyto diagnózy byly posunuty směrem k vyššímu riziku. Některé diagnózy se přímo nabízejí, protože víme,

prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc., FESC, FCMA

- v současné době působí jako přednosta II. interní kliniky kardiologie a angiologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a je pověřeným vedoucím Komplexního kardiovaskulárního centra Všeobecné fakultní nemocnice Praze
- od roku 2019 je předsedou České kardiologické společnosti
- vystudoval Fakultu všeobecného lékařství (dnes 1. lékařskou fakultu) Univerzity Karlovy v Praze
- má za sebou tříletou praxi v pařížské nemocnici Broussais a stáže na Texas Heart Institute v Houstonu, postupně získal specializaci pro obory vnitřní lékařství, kardiologie a angiologie
- svoji vědeckou práci zaměřil na výzkum aterosklerózy, změn srdečního svalu a na vzácná metabolická onemocnění srdce
- je autorem nebo spoluautorem více než 400 publikací a 78 knižních kapitol, dle WoS je jeho aktuální H-index 46, počet citací (bez autocitací) dosahuje 18 981
- v rámci pedagogické práce se věnuje výuce studentů na 1. lékařské fakultě, podílí se i na specializačním vzdělávání v oborech kardiologie a angiologie
- je členem různých odborných společností.

že covid disponuje k trombotickým komplikacím, pacienti měli často žilní trombózy, plicní embolizace, v těchto případech se samozřejmě vliv covidu nabízí. Stejně tak je možný vliv u některých pacientů s ischemickou chorobou a srdečním infarktem, protože tito pacienti měli v průběhu covidového onemocnění větší trombotickou nálož. Čili dispozice ke koagulaci u části pacientů mohla hrát roli v rozvoji jejich onemocnění. Samozřejmě ze statistik i z praxe víme, že řada pacientů s kardiovaskulárními chorobami byla obětí nákazy covidem jako

Když jsem začínal, tak jsme měli k dispozici EKG a skiagram hrudníku

takové, že umírali ze všech nakažených nejvíce. Šlo o diagnostikované pacienty, léčené pacienty i pacienty s latentní formou choroby, u kterých covid potíže prakticky demaskoval. Tito pacienti sice přežili, ale došlo k tomu, že covid odhalil, že jejich kardiovaskulární systém není zcela v pořádku. Jsou to data, která mohou mít celou řadu zkreslení a balast, který je do nich zanesen, se nedá odstranit.

Mnoho lékařských oborů se za posledních dvacet, třicet let hodně posunulo. Jak to je v kardiologii, jak se posunula například diagnostika?

Já sám už mohu hodnotit z pohledu své vlastní pětaticetileté praxe a mohu říct, že

se událo mnoho věcí. Když jsem začínal, tak jsme měli k dispozici EKG a skiagram hrudníku. Později se začala objevovat echokardiografie, tu si pamatuji ještě v plenkách. To všechno udělalo obrovský krok dopředu. Diagnostické možnosti se velmi rozšířily. Invazivní metody přinesly mnohem lepší rozlišovací možnosti, máme k dispozici diagnostiku s mnohem menší radiční zátěží, máme lepší instrumentária, katetizuje se z přístupu z arterie radialis, takže máme mnohem méně krvácivých komplikací. To všechno je obrovský progres.

V neinvazivním zobrazování, zmíním jsem echokardiografii, jsou přístroje, se kterými pracujeme, násobně kvalitnější, než byly. Obrovský pokrok je magnetická rezonance, schopnost tkáňové charakterizace neinvazivní metodou, kdy nemusíme pacienty za každou cenu biopsovat, a přitom umíme zjistit, jak daná tkáň reálně vypadá, to je obrovský pokrok.

CT se vylepšilo. V počátcích mé praxe jsme CT vůbec neznali a dnes jsme schopni zobrazit koronární tepny s poměrně velkou spolehlivostí, což je velká výhoda pro pacienty, kteří mají nízké a střední riziko, protože je nemusíme vystavovat intervenčnímu diagnostickému zákroku.

Diagnostika se vylepšila i na úrovni laboratorní, hovořil jsem o natriuretických peptidech u srdečního selhání, ale platí to pro markery obecně, jejich stanovení nám obrovským způsobem zrychlilo a zpřesnilo celou řadu chorobných stavů.

Laboratoř proniká do kardiologie i na úrovni genetiky. Dnes jsme schopni celou řadu genetických chorob diagnostikovat,

což je důležité například při posouzení rizika pacientů, ale je to důležité i u monogenních forem, v případě rodinných příslušníků pacientů, kdy část z nich můžeme vyloučit ze sledování, protože patogenní variantu mutace nemají ve svém genetickém profilu, a naopak ty, kteří ji mají, můžeme pečlivě, lépe a častěji sledovat. Takže to všechno jsou pokroky, které tu nepochybně jsou a jsou velmi významné.

Šel ruku v ruce s posunem diagnostiky i posun v možnostech terapie?

V tomto směru je pokrok mnohonásobně větší, protože za posledních třicet let se událo hned několik zásadních věcí. Za prvé jsme se naučili dělat spolehlivě a dobře randomizované studie a evidence o účinnosti léků a léčebných postupů je dnes skutečně robustní.

Objevila se léčba srdečního selhání, postupně se začaly zavádět ACE inhibitory, betablokátory, mineralokortikoidní antagonisté, sartany, glifloziny, v poslední době stimulator sGC, vericiguat a další, to vše je velký posun ve farmakologii. Stejný posun je i v preventivní terapii, při hypercholesterolemii jsme se od statinů posunuli k PCSK 9 inhibitorům, to jsou zásadní kroky, které ovlivnily prognózu celé populace. To, že

roky docházelo k poklesu kardiovaskulárních chorob, bylo dáno tím, že pacienti žili v lepším prostředí, stravovali se lépe, hýbali se více, uvědomovali si vlastní zodpovědnost, to je jedna část toho benefitu. Druhá část je zmíněná farmakoterapie, posun ve zdravotnictví a služby, které se dostaly do široké veřejnosti.

Snížení o pět procent není číslo, které by bylo nedosažitelné

Když si uvědomíte, kolik je hypertoniků, kolik jich je léčeno, to je obrovská část populace. Když si uvědomíte, že přes milion lidí bere statiny, je to velká část naší populace, a úplně to mění spektrum kardiovaskulárních chorob.

Mluví se o tom, že nás čeká epidemie kardiologických onemocnění, myslíte si to také?

Obávám se, že ta situace nastane, protože už nyní můžeme hovořit o tom, že četnost kardiovaskulárních onemocnění je problém číslo jedna v populaci, to bylo, je, a ještě nějaký čas bude. Bojíme se toho, že příznivý

trend, který zde byl až doteďka, se může otočit.

Příčiny mohou být několikeré. Za prvé se domníváme, že příznivé efekty, o kterých jsme hovořili, to znamená zlepšení zdravotního systému a zlepšení kvality života populace, se vyčerpaly. Je to logické, nemáme kam jít, nebo možná máme kam jít, ale nemůžeme si to dovolit. Máme k dispozici inovativní léky, ale jsou drahé a nemůžeme je pustit z titulu jejich ceny do široké populace. To tak je u všech inovativních léků, že jsou zpočátku velmi drahé a jsou limitované pro určitou skupinu pacientů.

Druhá věc, která se vyčerpá, je narůstající blahobyt společnosti a blahobyt je spojen s poklesem kardiovaskulárních chorob. V zásadě platí, že čím bohatší společnost je, tím v ní jsou nižší kardiovaskulární komplikace. My jsme u bodu zlomu a teď když přišla ekonomická krize, tak se dá očekávat, že dojde k poměrně výraznému zhoršení a můžeme předpokládat, že v době ekonomické krize působí nejen stres, ale i odklon od benefitů zdravého životního stylu a dá se očekávat, že se může i v některých regionech kvůli ekonomické situaci zhoršit lékařská péče a její dostupnost.

Tyhle věci mohou vést k tomu, že se zvrátí příznivý trend, který byl do této chvíle. My, tedy Česká kardiologická společnost, bychom chtěli dělat všechno pro to, aby k tomu nedošlo.

Co má v plánu Česká kardiologická společnost dělat?

Česká kardiologická společnost vytyčila cíl, kterým je snížit kardiovaskulární úmrtnost za následujících 10 až 12 let čili do roku 2035 o pět procent, to je trochu budovatelsky znějící cíl, ale on má reálný podklad. V zásadě je to něco, co by bylo pokračováním dosavadního trendu. Snížení o pět procent není číslo, které by bylo nedosažitelné. K tomu skutečně docházelo, za deset let jsme klesali o pět procent. Tento trend je možné ještě udržet, samozřejmě ne do nekonečna, ale zatím si myslíme, že prostor, kam se můžeme posunout, stále máme. Chceme pro to udělat řadu věcí, část jich už děláme. Chtěli bychom se podívat na to, co zde bylo před deseti lety, před deseti lety zde byl první národní kardiovaskulární plán, který chceme inovovat. Rádi bychom ho postavili na úroveň dokumentů, které právě vznikají v EU. EU vytyčila kardiovaskulární prevenci jako jednu z prioritních domén a my se k tomu chceme za využití celé řady odborných společností, ministerstva zdravotnictví, ve spolupráci s patientskými organizacemi a dalšími společnostmi připojit.



AIFP již 30 let pomáhá na cestě k moderním léčivům a poznatkům medicínské vědy

Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP) již 30 let pomáhá českým pacientům, odborníkům a lékařům najít cestu k moderní léčbě, která je ve vyspělém světě nedílnou součástí zdravotnictví. Díky tomu, že sdružuje 34 výrobců originálních inovativních léčiv, získává Česká republika výrazné benefity jak do svého zdravotnického systému, tak pro hospodářský růst.

Ukazují to i poslední data, z nichž například vyplývá, že jen díky klinickému hodnocení výrobců originálních léčiv v českém zdravotnictví stát ročně ušetří až 3,5 miliardy korun. Výsledná úspora se rovná přibližně 1,1 procenta veškerých prostředků vynaložených zdravotními pojišťovnamy na zdravotní péči v roce 2020.

„Je nesporné, že inovativní léčiva přinášejí prospěch českým pacientům: pomáhají zlepšovat jejich zdravotní stav, zkvalitňovat a prodlužovat jejich životy. Například náš projekt Inovace pro život ukazuje na ekonomický význam inovativních technologií. Inovativní průmysl je poskytovatelem tisíců pracovních míst, inovativní léčba pak pomáhá snižovat finanční objemy vyplácené jako nemocenská, sociální dávky či invalidní důchody. Zvýšená praceschopnost pacientů navíc znamená odvody do zdravotního i sociálního rozpočtu,“ říká výkonný ředitel AIFP David Kolář.

Investice do inovativních léčiv se proto podle ředitele AIFP Davida Koláře státu dlouhodobě vyplatí. Ekonomové již dříve ocenili, že hospodářský dopad inovativního farmaceutického průmyslu se mezi lety 2010 a 2018 ve vztahu k přidané hodnotě HDP a růstu zaměstnanosti v České republice výrazně zvýšil. Inovativní farmaceutický průmysl svými aktivitami a investicemi na území ČR v roce 2021 generoval obrát v celkové výši 42 miliard korun s relativně vysokým multiplikačním efektem. Podobné závěry se očekávají i letos.

Projekty, jež pomáhají

Od svého založení zrealizovala AIFP ve spolupráci s tuzemskými a zahraničními partnery řadu tematických projektů, které reagovaly na potřeby zdravotnického prostředí a inovativních farmaceutických společností. Je to například uznávaná Akademie patientských organizací (APO), jejímž cílem je podpořit profesionální rozvoj patientského sektoru. V současnosti sdružuje přes 100 patientských organizací

a získala si renomé napříč zdravotnickým systémem.

„Ve většině diskusí o zdravotnictví, léčbě nebo potřebách českých pacientů dříve chyběl názor těch nejdůležitějších – pacientů samotných. Přestože v České republice působilo několik schopných patientských uskupení, která poskytovala podpůrné aktivity pacientům a hájila jejich práva a potřeby, hlas desítek dalších slyšet nebylo. A proto vznikla Akademie patientských organizací, která za deset let svého působení pomohla patientským organizacím stát se uznávaným hlasem i vůči státu, nemocnicím a úřadům,“ doplňuje výkonný ředitel AIFP David Kolář.

Dalším klíčovým projektem je od roku 2013 například Certifikace farmaceutických reprezentantů, která se věnuje odborným školením obchodních reprezentantů členských společností AIFP. Dále můžeme jmenovat program Medicus Academy, což je postgraduální vzdělávání pro lékaře a další odborníky, kteří se pohybují v oblasti klinických studií, regulací a dalších oblastí týkajících se farmaceutického průmyslu, léčivých přípravků a technologií.

AIFP stojí také za úspěšným projektem Poradna klinického hodnocení. Tato bezplatná online služba pomáhá zájemcům z řad pacientů zjistit, zda jsou právě pro ně vhodné klinické studie, které jsou otevřené v Česku. Pokud se do nich pacient zapojí, podpoří vývoj inovativních léků a zároveň má příležitost se léčit nadějnou látkou před jejím vstupem na trh. „V roce 2021 zrealizovaly členské společnosti AIFP 396 klinických hodnocení nových léčiv, a to zejména v oblasti onkologie, infekčních onemocnění a nemocí nervové soustavy. Do hodnocení bylo zapojeno více než 16 tisíc českých pacientů a téměř dva tisíce lékařských týmů,“ vysvětluje David Kolář.

Právě inovativní léčba a její přímé zapojení do praxe je součástí projektu AIFP Inovace pro život, který na statistických datech a studiích ukazuje široké veřejnosti, jak moderní léčivé přípravky pomáhají

zvýšit kvalitu a prodloužit délku života pacientů a zároveň mají i ekonomický přínos pro stát a samotný vývoj postupů a léčiv inovativních farmaceutických firem. Například díky přispění inovativní léčby 75 procent pacientů s roztroušenou sklerózou, kteří byli léčeni moderní biologickou terapií, bylo schopno v roce 2018 normálně pracovat. Počet ušetřených let života v pouhých pěti terapeutických oblastech (roztroušená skleróza, chronická obstrukční plicní nemoc, diabetes mellitus 2. typu, zhoubný nádor prsu a rakovina prostaty) činil v období 2012–2017 více než 27 000 let. V devíti terapeutických oblastech se ukázalo, že díky nižší potřebě invalidních důchodů a kratším pobytům v nemocnici ušetřil státní rozpočet pět miliard korun ročně.

Odbornou veřejnost pak AIFP seznamuje s pokroky v inovativní léčbě a nejnovějšími terapeutickými postupy v rámci edukačního projektu Terapie budoucnosti, do níž patří například genová terapie, mRNA technologie nebo takzvaná CAR T buněčná terapie (léčba prozatím určená pro pacienty s některými nádorovými nemocemi krve).

Plány AIFP do budoucnosti

„V dalších letech bychom chtěli pokračovat ve stávajících aktivitách a rozvíjet nové projekty. Zaměřit bychom se chtěli zejména na problematiku včasné dostupnosti moderních léčiv pro české pacienty, digitalizaci a lepší využívání zdravotnických dat, telemedicínu a propojování systémů. Jsem přesvědčen, že tudy by měla vést cesta českého zdravotnictví. Vždyť inspiraci můžeme čerpat z pozitivních zahraničních zkušeností – Dánska, Belgie a dalších evropských zemí,“ dodává závěrem výkonný ředitel AIFP David Kolář. Přeje si, aby si AIFP udržela tak dobré renomé, jaké měla doposud, a byla uznávaným partnerem v široké diskusi.

(red)

Výpadkům léků zcela zabránit nelze. Pomocí systémových změn můžeme dopady mírnit

Evropské státy včetně Česka postihl na konci loňského roku nebývalý výpadek léků. Nedostatková byla antibiotika, chyběly oční kapky či volně prodejná analgetika pro dětské pacienty. Za touto masivní nedostupností léčiv stojí kombinace faktorů od rapidního nárůstu poptávky přes narušené dodavatelské řetězce až po neúměrný tlak na co nejnižší cenu léků. Každý měsíc je u nás hlášeno zhruba 150 výpadků léků, přičemž na trhu se obchoduje přes šest tisíc variant léčiv na recept hrazených ze zdravotního pojištění. Ačkoliv tedy výpadky představují asi dvě procenta trhu, léková politika v Česku potřebuje systémové řešení. Ministerstvem zdravotnictví navrhovaná povinnost držet dvouměsíční zásoby léků je ale jen střípek v mozaice a nedostupnost léků z dlouhodobého pohledu neřeší.

Výpadky dodávek léčiv byly vždy a úplně je vyloučit či eliminovat bohužel není možné. Loňský podzim a přelom letošního roku byl však výjimečný v tom, že pacienti, lékaři, lékárníci, ale i výrobci řešili výpadky léčiv, která za posledních mnoho let nedostupnost nepostihovala. „Z analýzy otevřených dat SÚKL víme, že například tabletových antibiotik obsahujících amoxicilin dodali výrobci v roce 2022 ve srovnání s rokem 2021 do lékáren o 22 procent více,“ říká výkonný ředitel České asociace farmaceutických firem (ČAFF) Filip Vrubel. „Ve srovnání s rokem 2020 se pak rozdíl ještě umocňuje, protože nárůst činil 32 procent. Ještě větší rozdíly ale najdeme u penicilinových antibiotik. Tabletových penicilinů se dodalo loni o téměř 50 procent více než v roce 2021, a suspenzí dokonce o 140 procent více! A přesto byla poptávka ještě vyšší. Tak obrovské výkyvy nelze předvídat. Zvláště když výrobu musíte plánovat zhruba rok i více dopředu,“ doplňuje Vrubel. Navíc před rokem, kdy se výroba plánovala, nebyly známy ani vývoj pandemie, ani případná vládní protiepidemická opatření. Jen obtížné šlo proto předvídat tak vysokou nemocnost v populaci. „Nutno doplnit, že se bavíme téměř o celosvětovém problému s výrobou a dodávkami některých druhů léčiv, rozhodně ne pouze o problému v Česku,“ podotýká Vrubel s tím, že potíže v dodavatelských řetězcích v souvislosti s pandemií postihly výrobní průmysl i v dalších oblastech, nejen ten farmaceutický.

Dalším úhlem pohledu na potíže s výpadky je jejich (ne)nahraditelnost. Faktem totiž zůstává, že většina výpadků léků je snadno nahraditelná jiným přípravkem, a pacient problém vůbec nepocítí.

Pro lepší představu. V Česku se loni obchodovalo téměř 6500 variant hrazených léků a výpadek byl zaznamenán ve 460 skupinách. Z toho jen u dvanácti procent šlo

Jak výrobci léků navrhují řešit výpadky dodávek léčiv?

- zjednodušení regulatorního prostředí (např. usnadnění vstupu léčiv cizojazyčných šarží na český trh),
- řízený kanál dodávek léčiv pro nouzové situace, tj. vybudování přímého kanálu dodávání konkrétního léku do lékárny konkrétnímu pacientovi (např. na základě platného eReceptu) v případě, že některého léku je pouze omezené množství a poptávka převyšuje množství na skladech v ČR,
- vybudování státních krizových zásob vybraných léčiv přímo u velkodistributorů formou držení nepodkročitelného objemu léků a jeho průběžné obnovy,
- zefektivnit a zrychlit přijímání opatření týkající se zákazu vývozu léčiv, která jsou nejvíce ohrožena reexportem do zahraničí na základě aktuálních dat o jejich spotřebě,
- úprava maximální výše ceny léků, za kterou může výrobce lék do ČR dodat,
- úprava výše úhrad ze zdravotního pojištění (nezvyšování doplatek pro pacienty),
- zvýšení soběstačnosti EU ve výrobě off-patentových léků i účinných látek,
- vytváření nových výrobních kapacit

o výpadek, který nebyl jednoduše nahraditelný, a bylo nutné hledat náhradu buď v podobě přípravy léků ze surovin přímo v lékárně, mimořádným dovozem neregistrované alternativy, nebo změnou preskripce za lék s jinou léčivou látkou. „V analýze ČAFF se navíc ukázalo, že ve většině případů šlo o skupiny, kde se obchodují jen tři a méně léků, což potvrzuje naše závěry, že největší riziko nedostupností je u skupin s nedostatečnou konkurencí,“ vysvětluje závěry analýzy Filip Vrubel. „Konkurenceschopnost právě v těchto skupinách je ale bohužel dlouhodobě ohrožena velkým tlakem státu a zdravotních pojišťoven na cenu, aniž by se předem řešilo, zda požadované úspory neovlivní počet obchodovaných variant léků na českém trhu,“ uvádí Vrubel.

Hledejme řešení, nikoli viníka

Systém lékové politiky v Česku proto podle odborníků potřebuje změnu. A to jak na

úrovni české vlády, tak na úrovni Evropské komise. Žádná krátkodobá řešení dle nich v této situaci zázraky do několika dnů, týdnů ani měsíců nepřinesou.

Z pohledu výrobců léků je tak řešením kombinace opatření. Jde o zvyšování zásob surovin ve výrobě a zdvojování dodavatelů surovin. Na tom už výrobci pracují. Zároveň s tím je ale nutná podpora výroby léčiv a léčivých látek v Evropě a musí ustát enormní tlak států na co nejnižší cenu léků, a to hlavně u těch skupin, které jsou levné a nemají dostatek alternativ na trhu. „Naše asociace dlouhodobě apeluje na úpravu maximální výše ceny léků, za které může výrobce lék do ČR dodat. Řada i těch nejpotřebnějších léků stojí několik desítek korun či pár stovek, jenže cena je zastropaná už roky,“ nabízí jedno z komplexu řešení Filip Vrubel a doplňuje, že zatímco maximální ceny léků se nezvyšují, výroba a dovoz jsou o desítky až stovky procent vyšší.



ilustrační foto: 123rf.com

Podobně je podle ČAFF nutná i úprava výše úhrad ze zdravotního pojištění, aby pacienti nedopláceli více, zjednodušení a automatizace procedury schvalování dovozu cizojazyčných šarží a snížení administrativní zátěže v oblasti registrací a dovozu. „ČAFF poslal naposledy před půl rokem ministerstvu zdravotnictví seznam desítek nejohroženějších léků, jejichž regulovaná cena nepokrývá výrobní a dovozní náklady. Většinou jsou to léky, jejichž cena je v řádu jednotek korun za

denní dávku. Za půl roku se ale nestalo nic. Stačilo přitom vydat jeden dokument, tedy cenové rozhodnutí umožňující aspoň dočasnou deregulaci ceny,“ připomíná Vrbel s tím, že farmaceutický průmysl je ochoten o všech návrzích kdykoli jednat.

Ministerstvo zdravotnictví se však rozhodlo situaci řešit pomocí novely zákona o léčivech, která by měla zavést povinnost dvouměsíčních zásob léčivých přípravků hrazených z veřejného zdravotního pojištění. Jenže to podle výrob-

ců přináší jen další plošnou a nákladnou regulaci. Kvůli zmíněným 12 procentům trhu, kde se vyskytuje problém, se navrhuje regulace celého trhu. A to i tam, kde to nedává smysl.

Takové řešení bude stát stovky milionů, nikdo je ale nebude kompenzovat, naopak za neplnění ještě stát hrozí sankcí 20 milionů. To do systému vnáší nejistotu a některé firmy by to mohlo přivést k přehodnocení, zda budou s některými léky setrvávat na českém trhu.

Ministerstvo by si však optimálně představovalo, aby zásoby firem byly ještě větší. Na datech z této sezony je ale patrné, že ani 50procentní nadbytek by nestačil pokrýt poptávku po antibioticích. A žádná obchodní společnost dnes nebude plánovat výrobu dvojnásobku toho, co prodala v předchozím roce, pokud nemá objednávky v daném objemu nebo garanci odběru. „Nelze očekávat, že firmy budou držet nadstandardní objem zásob, který neodpovídá průměrným spotřebám, když stát nijak negarantuje, že tyto zásoby budou spotřebovány,“ říká za výrobce Filip Vrbel. Podle něj je naopak častou praxí, že nevyužití proexpirované léky farmaceutické firmy na své náklady musí likvidovat. Dodatečná povinnost držet určitý objem skladových zásob je tedy nejen zvýšením obchodního rizika, ale i zvýšením nákladů, které logicky budou muset výrobci do ceny léky promítnout. A tyto náklady ponесou v důsledku pacienti. „Pokud nebudeme řešit systémové změny hned, za pár let budeme mít mnohem větší problém, než že nám chybí sirup s ibuprofenem,“ uzavírá Vrbel.

Dodávky antibiotik do lékáren Amoxicilin - J01CR02

	2020	2021	2022
INJ	405 376	330 229	337 317
SUS	95 841	137 137	164 960
TBL	1 150 133	1 240 759	1 518 042

TBL
2022 vs. 2021 navýšení o 22 %
2022 vs. 2020 navýšení o 32 %

SUS
2022 vs. 2021 navýšení o 20 %
2022 vs. 2020 navýšení o 72 %

Fenoxymethylpenicilin - J01CE02 benzathin-fenoxymethylpenicilin - J01CE10

	2020	2021	2022
TBL	294 841	253 467	381 964
SUS	69 706	55 569	133 594

TBL
2022 vs. 2021 navýšení o 50 %
2022 vs. 2020 navýšení o 30 %

SUS
2022 vs. 2021 navýšení o 140 %
2022 vs. 2020 navýšení o 92 %

(zdroj: ČAFF, data SÚKL)

(red)

Rentgen za téměř šest milionů korun začal sloužit pacientům v Nemocnici Rumburk

Krajská zdravotní, a.s., zdárně naplňuje plány v podobě revitalizace svých sedmi nemocnic. Hned první měsíc nového roku byl uveden do provozu skiagrafický rtg systém s přímou digitalizací obrazu, dvěma detektory a plnou motorizací. Nový přístroj, jehož cena je 5 801 950 Kč s DPH, byl umístěn na Radiodiagnostické oddělení v pavilonu I. Stavební úpravy a instalace kompletního systému trvaly jeden měsíc.

Jde již o druhou velkou přístrojovou investici pro Nemocnici Rumburk v krátké době. „Na konci listopadu loňského roku jsme uvedli do provozu zcela nový, moderní přístroj na výpočetní tomografii. Nahradil nejdéle sloužící zařízení toho-

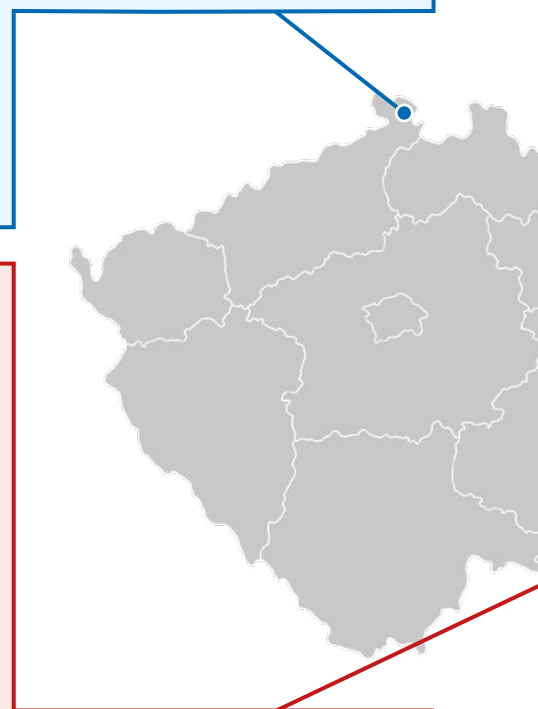


to druhu v České republice,“ připomněl generální ředitel Krajské zdravotní, a.s., MUDr. Petr Malý, MBA.

Šlo o investici za více než 13 milionů Kč. V současné době novou přístrojovou techniku využívají i lékaři děčické chirurgie, kteří do Rumburku v rámci dostavby děčické nemocnice přesunuli část své operativy.

(htl)

Foto: Krajská zdravotní, a.s.



Fotografie, které vám otevřou oči

Pro někoho jsou to prázdné fráze, věty, které lidé vyslovují, aby řeč nestála. Rodičům vážně nemocných dětí ale taková slova dokážou hodně ublížit. O nepříjemných zkušenostech s nevhodnými komentáři okolí na adresu svých potomků vyprávějí skrze fotografie z rodinného života. Soubor černobílých snímků Váš pohled, náš svět bude od 13. února 2023 do 13. března 2023 vystaven na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně.

Fotograf Lukáš Trčka zachytil desítky dětí v jejich domácím prostředí, v metru, v parku, ale třeba i na procházce po hřbitově. Každý velkoformátový snímek doprovázejí výroky, které jejich rodiče vyslechli od známých i neznámých lidí často ještě v době, kdy se smířovali se závažnou diagnózou.

„Ten se na vlastní nohy nikdy nepostaví!“ stojí například pod snímkem osmnáctiletého Jana z Prahy. Od nepovedeného porodu trpí dětskou mozkovou obrnou, fyzicky proto bude navždy odkázaný na invalidní vozík. Profesně přitom plánuje, že se na vlastní nohy postaví. „Jednou vystuduju fakultu veterinárního lékařství,“ věří. Podle jeho maminky Jaroslavy budil

Honza nejvíc pozornosti tím, že ač rostl, zůstával ve zdravotním kočárku. „Divily se tomu hlavně děti,“ poznamenala.

Putovní expozice s podtitulem Fotografie, které vám mohou otevřít oči, je projektem Centra provázení, jež už v šesti českých nemocnicích pomáhá rodičům dětí narozených předčasně nebo se vzácným onemocněním. „Cílem výstavy není šokovat, ale ukázat život rodin takový, jaký bývá. Složitý, plný lásky, obětování, ale i strachu a bolesti,“ zdůraznil profesor Jan

Michalík, který je vedoucím a zakladatelem Centra provázení.

(red)

Foto: Centrum provázení



„Já tě obdivuju, já bych to nezvládla!“

Dětští traumatologové FN Ostrava jako první používají vstřebatelné fixační hřeby

Lékaři Centra dětské traumatologie a chirurgie Kliniky úrazové chirurgie a ortopedie Fakultní nemocnice Ostrava, kteří se specializují na léčbu dětských pacientů, začali při operacích zlomenin dlouhých kostí namísto titanových používat hřeby vstřebatelné. Jejich největší předností je, že v těle malého pacienta zůstávají, a odpadá tak další operace spojená s vyjmutím.

Neviditelný hřeb. I tak o nové fixační operační pomůcce hovoří s mírnou nad-

sázkou traumatologové, kteří ji ve Fakultní nemocnici Ostrava začali používat. Na rentgenu totiž není vidět, pouze konec hřebu je pro rentgen kontrastní, aby bylo patrné jeho nitrodřeňové zavedení. „Jako první v České republice jsme použili vstřebatelnou fixaci při operaci zlomenin obou kostí předloktí pravé ruky. Vstřebatelné hřeby IM Nail Bioretec jsou vyrobeny z materiálu nové generace, který je na bázi kyseliny mléčné a glykolové. Lidské buňky je metabolizují na oxid uhličitý a vodu, a z těla jsou tak postupně vydechovány a vylučovány,“ přibližuje novinku MUDr. Ivo Kopáček z Kliniky úrazové chirurgie a ortopedie Fakultní nemocnice Ostrava, specialista na léčbu dětských pacientů. Zkušený operátor prošel speciálním kurzem v Maďarsku.

„Musím říct, že s implantací vstřebatelných fixací nebyl žádný problém a u dítěte se nevyklykly žádné pooperační komplikace. Jen bych ještě rád doplnil, že fixační materiál se sice vstřebá a zároveň podporuje i hojení kosti, ale vnější fixace zlomené končetiny sádrou zůstává. A není možné



jej používat u otevřených zlomenin,“ dodal doktor Kopáček.

Ročně je v Centru dětské traumatologie a chirurgie ošetřeno na traumatologických ambulancích okolo 6200 poraněných dětí, hospitalizováno z důvodu úrazu je 650 dětí a operační léčba je nutná u dvou třetin dětí. Průměrná doba hospitalizace je po operačním výkonu zlomeniny v průměru dva až tři dny.

(htl)

Foto: FN Ostrava

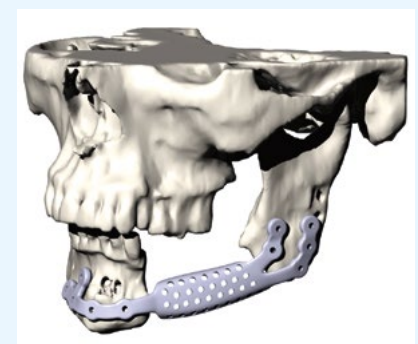
Rekonstrukce obličeje vrací ve Zlíně pacienty do života

Oddělení ústní, čelistní a obličejové chirurgie v Krajské nemocnici T. Bati ve Zlíně se mimo jiné věnuje rekonstrukcím obličeje. Často jde o pacienty s onkologickým onemocněním, někdy poúrazovým stavem. Případ pacienta ze Vsetína je ojedinělý v tom, že absolvoval již třetí reoperaci.

Sedmapadesátiletý pan Jiří má onkologické onemocnění od roku 2015. Nádor ledvin metastázoval do čelistní kosti, jejíž část bylo potřeba vyměnit. „Původní dlahy byly tzv. rekonstrukční a byly vyráběny průmyslově. My jsme je v průběhu operace ohýbali, připravili k implantaci. Tohle zpracování za studena s sebou ale nese určité strukturální změny, proto dlahy nevydržely delší zátěž. Teď jsou nové, lepší technologie, a tak jsme si mohli nechat udělat dlahu na míru přímo pro

konkrétního pacienta,“ popisuje primář Oddělení ústní, čelistní a obličejové chirurgie v Krajské nemocnici T. Bati ve Zlíně MUDr. Jiří Šimek, Ph.D., a dodává: „Firma si vytvoří 3D obraz implantátu a vytiskne ho na speciální tiskárně, která pracuje s tavenou slitinou. Dlahu vytisknou, opracují a upraví, aby získala požadovanou tvrdost a pevnost.“

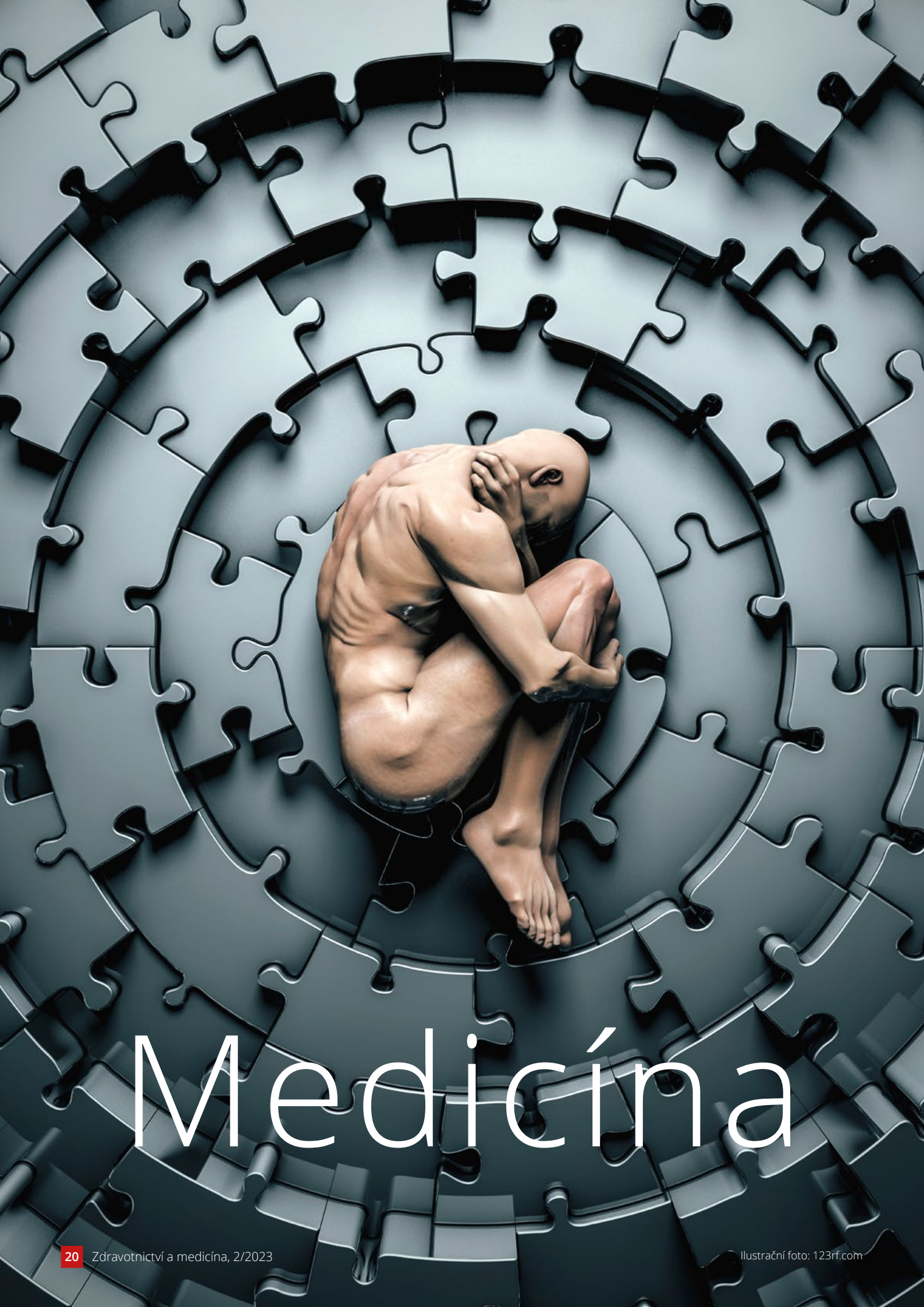
Podobných operací provádějí na oddělení šest až sedm ročně, většinou u onkologických pacientů. „Pokud je to možné, nahrazujeme část čelisti kombinací uměle vytvořené dlahy a části vlastní lýtkové kosti operovaného člověka. Výhodou je, že do kosti můžete časem udělat díрку a přidat zubní implantáty. To u samotné dlahy možné není,“ konstatuje primář Jiří Šimek a doplňuje, že je skvělé, jak šly za posledních deset let dopředu virtuální techno-



logie. „Dnes se dá fyzicky vytvořit téměř vše, co je nakreslené, a to ještě z materiálů, které jsou pevné a biotolerantní, tedy dají se člověku našroubovat přímo do těla. Navíc to ušetří i čas na operačním sále. V tom vidím obrovský pokrok,“ dodává.

(htl)

Foto: KNTB



Medicína

Onkologická onemocnění duše

O styčných bodech onkologie a psychiatrie na letošním PragueOnco hovořil doc. MUDr. Martin Anders, Ph.D., přednosta Psychiatrické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.

Nalézt interface mezi psychiatrií a onkologií je snem i každého onkologa, a tak pomyslný míč směrem k týmu onkologů na 14. pražském mezioborovém onkologickém kolokviu hodil docent Anders svým příspěvkem *Onkologická onemocnění duše*. Jak připomněl, zátěž a změny provázející člověka v moderní společnosti se odrážejí nejen v oblasti zdraví tělesného, ale stále pronikavěji i do zdraví duševního. Tempo společenských změn je mnohem prudší, než na jaké je lidský organismus svým vývojem připraven, adaptační změny v genetické výbavě člověka jsou nepoměrně pomalejší. Odrazem tohoto „nestíhání“ je i množování civilizačních chorob (diseases of modernity) a rostoucí prevalence v populaci. Sčítáme tak obrovské množství různých onemocnění, která se v populaci množí. Příkladem jsou ateroskleróza, roztroušená skleróza, hormonální poruchy, nádory a záněty gastrointestinálního traktu, dermatologická onemocnění kůže jako atopická dermatitida nebo psoriáza, revmatická onemocnění, osteoporóza, alergie, migréna, depresivní a úzkostné poruchy. „Většina civilizačních onemocnění má společný jmenovací faktor, jímž je nízkooaktivní („doutnající“) zánětlivý proces, který souvisí s imunitním systémem. Ostatně i termín imunita se stále častěji skloňuje i v onkologické léčbě a zdá se, že i psychiatrie, která se rozvíjí mnohem pomaleji než onkologie, bude jednou imunologickou léčbu používat,“ podotkl docent Anders. Stále častější jsou ovšem i depresivní a úzkostné poruchy a je nesporné, že přinášejí i zvýšení rizika chronických a často komorbidních onemocnění. Pokud jde o výskyt duševních poruch obecně, je obtížné jednoduše porovnávat jejich výskyt v minulosti a nyní, ale alarmujícím faktem je, že v průběhu jednoho roku trpí nějakou formou duševní poruchy téměř třetina dospělých Evropanů.

V léčbě tělesných onemocnění zdravotníci disponují mnoha moderními a mnohdy velmi nákladnými medicínskými možnostmi, které dokážou prodloužit život. Žijeme tak sice déle, ale málokdy bez přítomnosti nějaké formy nemoci a/nebo její léčby. Samozřejmě i mozek je v těle, strádajícím somatickým onemocněním, ale v souvislosti s onemocněními „těla“ se věnovala mini-



doc. MUDr. Martin Anders, Ph.D.

mální pozornost „konečnému produktu“ činnosti mozku, což je myšlení a nálada. A vůbec žádná pozornost se nevěnovala emotivitě. I v onkologických studiích se málokdy zohledňovala psychická komponenta onemocnění, která může být pro pacienta často velmi důležitá, například v jeho finálním stadiu. „Když bude pacient žít s perspektivou šesti měsíců života, je pro něj velmi důležité, jak je prožije. Není to už o tom, jak to bylo dříve, že tito lidé prožili konec svého života v mukách, trápení řadou nežádoucích účinků léčby. Řada studií dokládá, že přítomnost jedné nebo více tělesných nemocí a počet užívaných léčivých přípravků významně zvyšují riziko výskytu duševní nepohody, především v oblasti emocí a afektivity. V oblasti onkologických onemocnění to platí dvojnásob. Tím, jak se medicíně stále lépe daří zvládat základní onemocnění, a ta mají i hladší průběh, dostává se do popředí oblast duševního života pacientů, víc si všímáme kvality života. Dokázali jsme řadu věcí zvládat, ale zvyšuje se prevalence sekundární depresivní a úzkostné symptomatiky,“ kon-

statoval docent Anders. Ne všichni pacienti trpí duševními potížemi, pokud jsou fyzicky nemocní, ale na průřezu vyjmenovanými nemocemi je to cca 30-40 %, u kterých tělesné onemocnění natolik podlomí odolnost jedince vůči stresu, že se stávají obětí běžných stresových událostí a vyvinou klasický obraz depresivní nebo úzkostné poruchy. V onkologii jde až o 42 % pacientů, onkologové tedy pracují s lidmi, z nichž téměř polovina má podlomenou odolnost vůči stresu už svým základním onemocněním.

Chování při infekci a přirozený výběr

V přednášce několikrát zazněl termín „sickness behavior“. Doslovný (ale nepěkný a hlavně věcně zavádějící) překlad by byl „chování v nemoci“, dobrý český ekvivalent asi zatím nemáme. Sickness behavior je koordinovaný soubor adaptivních změn chování, ke kterým dochází u fyzicky nemocných lidí a zvířat v průběhu infekce. Mezi tyto projevy patří letargie, depresivní nálada, snížené

sociální zkoumání, ztráta chuti k jídlu, ospalost, hyperalgezie a občas zmatenost. Tento soubor chování často doprovází horečku a je považován za motivační stav odpovědný za reorganizaci vnímání a jednání nemocného jedince, aby se tělo lépe vyrovnalo s infekcí. Sickness behavior souvisí s tím, že jakýkoliv zánětlivý proces nebo vůbec proces ovlivňující koncentraci cytokinů v plazmě, což vesměs jsou i onkologická onemocnění, se může prospat do funkce mozku.

Velmi zajímavou součástí přednášky byl i exkurz do historie vzniku sickness behavior: mechanismus vzniku jevu byl daný tím, že historicky většina onemocnění byla infekčních. Lidské chování se vyvinulo přirozeným výběrem, chránilo skupinu jedinců žijících pohromadě. Jedinec, který onemocněl infekčním onemocněním, se stáhl ze skupiny. Začal být unavený, letargický, vyhledával sociální izolaci, byl depresivní – tedy přesně to, co je dodnes patrné u pacientů s depresivními symptomy. Takové chování mělo svůj význam, ale dnes čelíme především nepřenositelným chorobám, což jsou i autoimunitní onemocnění, ale popsaný mechanismus funguje nadále – za padesát let se geny nezmění, generační cyklus člověka je přibližně 28 let, musí tedy uplynout mnoho času, aby v lidském genomu nastala nějaká proměna.

„Pokud nám, například při nemoci, někdo radí myslet pozitivně, je to stejně málo užitečná rada, jako abychom se vyhýbali stresům. Zatím to neumí nikdo,“ podotkl přednášející. Psychické procesy jsou modifikovány tím, co probíhá v neuronálních sítích, řada procesů probíhá nezávisle na vědomí, tedy není to ovlivněno chetěním, vůlí. Emoční processing probíhá v oblasti prefrontálního kortexu a předního cingulátového kortexu, který se zdá být velmi užitečnou cílovou oblastí řady metod v psychiatrii: aktivitu v této oblasti lze změnit například podáním placeba i antidepresiv, magneticou stimulací, aplikací elektrokonvulzivní terapie. Tato oblast potom lépe komunikuje s prefrontálním kortexem, s insulou i s amygdalou („jádrem úzkosti“). Většina farmakologických účinků ovlivňuje aktivitu právě těchto oblastí mozku.

Za co mohou cytokiny

Pomocí v hledání ve vztahu duše a těla, včetně toho s onkologickým onemocněním, jsou nové možnosti biochemických metod, molekulární biologie a neurofyziologie s možnostmi analýzy biologických signálů. Jedním z „hot topic“ témat nejen pro psychiatrii je poznání, že vnitřní život člověka je kromě civilizačních faktorů a psychosociálního stresu

vystaven i faktorům vyplývajícím z dopadu aktivace procesů zvyšujících koncentrace cytokinů. To dokáže přispět k narušení činnosti neuronálních systémů a jedním z vedoucích příznaků může být i depresivní nálada a únava. Data ze studií potvrzují výskyt poruch nálady až u 20 % a úzkosti u 10 % onkologicky nemocných pacientů, kdežto u zdravé populace je to 5 %, respektive 10 %. Tato komorbidní onemocnění významně snižují kvalitu života a negativně ovlivňují dobu přežití onkologických pacientů. Zároveň je známým faktem, že některá onkologická onemocnění, zejména nádory pankreatu a plic, mohou svou endokrinní aktivitou způsobovat depresivní symptomy. Vyvolat je mohou i chemoterapeutika (zejména ta starší) a kortikoidy.

K intenzivně zkoumaným teoriím vzniku komorbidních afektivních poruch patří makrofágová teorie. Významnou roli v ní hrají již zmíněné cytokiny a mezi nimi především IL-6 a 10, TNF α , IFN γ , které mohou indukovat typické příznaky deprese tím, že ovlivňují metabolické cesty vzniku neurotransmiterů. V této souvislosti přednášející připomněl obecně rozšířený a zprofanovaný omyl, kdy se za „hormon štěstí“ označuje serotonin. Ve skutečnosti je to (stejně jako například dopamin) nikoliv hormon, ale neurotransmiter.

Cytokiny ovlivněním metabolické cesty vzniku neurotransmiterů způsobují jejich depleci, umožňují vznik neurotoxicky působících látek se schopností vazby na specifické receptory a narušují neuroneogenezi, ke které (oproti dalšímu obecně vžitému omylu) dochází i v dospělém mozku člověka. Onkologicky nemocný tedy nečelí pouze zvýšené stresové zátěži, která souvisí s mnoha aspekty vlastního onkologického onemocnění a jeho dopady na život, což je někdy i „sociální smrt“ a rozpad rodiny, která není schopná jeho onemocnění přijmout (příkladem mohou být i rozvody žen s nádory prsu). Současně je třeba vnímat, že onkologicky nemocný člověk má už svým základním onemocněním podlomene mechanizmy odolnosti vůči stresové zátěži, ke které ostatně patří i nezbytná, ale náročná onkologická léčba.

Vliv depresivní symptomatiky na prognózu nádorových onemocnění (ve vztahu k přežití) popisuje několik stovek studií a (nikoli překvapivě) většina z nich ukazuje na kratší dobu přežití u depresivních nemocných s diagnostikovaným nádorovým onemocněním. Za velmi málo probádaných, ale klíčových při vzniku onkologických onemocnění docent Anders pokládá vliv stresových faktorů na imunitní systém v iniciační fázi těchto onemocnění. Ukazuje se, že například

některé neurotransmitery, jako je například noradrenalin (a samozřejmě i serotonin), mají velmi významný vliv na imunitní systém.

Zárodky šíření „dobré praxe“

Příznaky deprese u onkologicky nemocných lze pozitivně ovlivnit i kognitivně-behaviorální psychoterapií. Při psychofarmakologické léčbě je třeba zohlednit možnou interakci antidepresiv s podávanou chemoterapií. Mezi léky první volby patří sertralín, citalopram, escitalopram, ale i s ohledem na interakční potenciál moderní antidepresiva agomelatin a vortioxetin. Antidepresiv je dost, problémem ale je sama péče o onkologicky nemocné po stránce duševních potíží, v současném systému je velmi svízelná, což není problémem jen u nás, ale i v jiných zemích. Skutečnost je bohužel taková, že nejen v populaci onkologických nemocných většina depresivních pacientů nedostává odpovídající léčbu a pouze 5 % je léčeno specialisty. Na otázku, co s tím, není jednoduchá odpověď. „Samozřejmým opatřením je zvýšení míry detekce těchto nemocných, standardizace hodnocení psychického stavu do běžných postupů, a to vše při vědomí, že takto ještě více zatížíme velmi přetížený segment psychiatrické péče,“ konstatoval přednášející. K možným řešením se nabízí přístup „liaison psychiatry“ (styčná psychiatrie, známá také jako konzultativní psychiatrie nebo konzultační styčná psychiatrie) pro obory, které ji nejvíce potřebují. Tento přístup ovšem podle docenta Anderse naráží nejen na nedostatek specialistů, ale někdy i neochotu tyto odborníky zařazovat do týmů. Paradoxní je, že nejvíce pomoc ze strany psychiatrie potřebují obory, kde zároveň došlo k zásadním posunům v možnostech léčby, což je onkologie, dermatologie, gastroenterologie, revmatologie, kardiologie a hematologie.

V závěru přednášky přednášející představil „idealisticky-entuziastickou roadmapu“ takové spolupráce. Jednotlivé prvky jsou primární dohoda odborných společností na vzájemné spolupráci, dále vytvoření doporučených postupů a shoda na nich, identifikace pacientů a diferenciacie péče jako nezbytný předpoklad úspěšnosti takového projektu. Následovala by aplikace do praxe, „liaison psychiatry“ v komplexním onkologickém centru (konkrétně v tom ve Všeobecné fakultní nemocnici), případně vznik kooperujících pracovišť jako „zárodků šíření dobré praxe“. Systém takto provázané psychoonkologické péče není z říše sci-fi, už nyní ho buduje Všeobecná fakultní nemocnice v Praze.

Text a foto: Jana Jílková

Plicní lékaři se při prevenci více zaměří na rizikové životní prostředí

Nejen kouření a věk, ale také místo, kde člověk bydlí nebo pracuje, hrají roli v tom, jak vysokému riziku plicních chorob je vystaven. Tyto údaje by měly podle pneumologů hrát významnou roli při nastavování preventivních programů včetně screeningů. Nový pohled na to, kdo patří mezi ohrožené, chtějí plicní lékaři zavést do praxe co nejrychleji. Účelem je podchytit část populace, která nemá ponětí o tom, že může mít nemocné plíce. Jenom u chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) to dle odborníků může být až 450 000 jedinců. V případě rakoviny plic zase odhadem až 80 % lidí přichází k lékaři pozdě, takže většinou nemají šanci na dlouhodobé přežití ani při použití veškeré moderní léčby. Zástupci České pneumologické a ftizeologické společnosti to sdělili na konferenci u příležitosti Dne pro zdravé plíce.

Pokud se kritéria preventivních programů dobře nastaví, podaří se lékařům u velké části Čechů „zachytit“ nemoc v rané fázi, nasadit správnou léčbu, a zabránit tak zbytečným úmrtím. „Co všechno hraje roli v tom, zda propukne plicní choroba, nebo ne, jsme řešili například na loňském setkání evropských pneumologických špiček v Bruselu, které jsme organizovali v rámci českého předsednictví EU. Jasně zde zaznělo, že identifikace environmentálních či genetických rizikových faktorů povede k rozšíření screeningových programů a potažmo k záchraně stovek tisíc životů,“ říká prof. MUDr. Martina Koziar Vašáková, Ph.D., předsedkyně České pneumologické a ftizeologické společnosti (ČPFS) ČLS JEP. V budoucnu by tak měly v programech přibýt otázky, kde člověk žije a pracuje a zda má nemoc v rodině. „Obyvatelé lokalit, jako je Ostrava, Karviná, Frýdek-Místek či Praha, dýchají jiný vzduch než lidé na Vysočině. Jinak je riziku vdechování škodlivých částic vystaven zaměstnanec dolu nebo lakovny než například účetní. V globálním měřítku se jasně ukazuje, že klimatické změny, jejichž projevem jsou ničivé požáry, sucho a všudypřítomný prach, naše zdraví dramaticky ovlivňují. Společně s kouřením pak vytvářejí smrtelný koktejl pro vznik rakoviny, CHOPN a nejrůznějších fibróz,“ vysvětluje doc. MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D., vědecký sekretář ČPFS. V lidském těle se onemocnění často vyskytují spolu, zejména pokud mají tak silný rizikový faktor, jako je kouření cigaret. Pneumologové odhadují, že přibližně 70 % zhoubných nádorů plic vzniká právě v souvislosti s CHOPN a obě nemoci se zpočátku nijak výrazně neprojevují. Na rizika spojená se zhoršeným ovzduším, zejména v důsledku snahy obyvatel Česka šetřit, upozorňuje i doc. MUDr. Milan



Zleva: prof. MUDr. Martina Koziar Vašáková, Ph.D., doc. MUDr. Milan Sova, Ph.D., MUDr. Stanislav Kos, CSc., MUDr. Ivana Čierná Peterová, doc. MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D.

Sova, Ph.D., předseda České aliance proti chronickým respiračním onemocněním (ČARO). Řada domácností se totiž může v důsledku vysokých cen plynu a elektřiny vracet k méně ekologickým způsobům vytápění, jako je uhlí nebo dřevo. „Znečištění ovzduší je u respiračních chorob významný negativní rizikový faktor. Pro pacienty s chronickými respiračními onemocněními může vést ke zhoršení stavu, potíží, dušnosti. Během spalování pevných paliv, hlavně uhlí, se uvolňuje celá řada chemikálií a dráždivých látek, které škodí lidskému zdraví, a plicím zvláště. Jsou to například oxidy dusíku, síry, prachové částice a další,“ říká doc. Sova a doplňuje: „Obrovskou výhodou v loňském lednu spuštěného programu časného zachytu karcinomu plic je to, že rizikového pacienta vyšetříme komplexně na přítomnost většiny plicních onemocnění, a máme tak unikátní šanci

zahájit léčbu včas, kdy je největší šance, že bude úspěšná.“ Podle pneumologů každodenní expozice zevním škodlivinám ve vzduchu, která je bohužel běžná ve většině rozvinutých zemí včetně Evropské unie, jen multiplikuje rizika spojená s kouřením cigaret. Program časného zachytu rakoviny plic běží od počátku roku 2022 a dosud jím prošly stovky pacientů z rizikové skupiny (věk 55–74 let, kuřák nebo bývalý kuřák, který má za sebou 20 a více balíčkoroků). „Podle dat za prvních 9 měsíců fungování preventivního programu časného zachytu rakoviny plic lékaři našli téměř 5 % možných nádorů u přibližně 900 osob – ty podstoupily CT vyšetření a lékaři předali informace o výsledku na ÚZIS. Celkem 70 % vstupních vyšetření bylo negativních. Přibližně čtvrtina vyšetření vykazuje zatím neurčitý výsledek a v takovém případě se musí provést kontrolní prohlídka v řádu

několika týdnů,“ vypočítává prim. MUDr. Ivana Čierná Peterová, předsedkyně Sekce ambulantních pneumologů ČPFS. Místem primárního kontaktu pro pacienta je praktický lékař, případně pneumolog. Cílem je vyhledávat rizikové osoby podle vstupních kritérií (věk, kuřáctví v anamnéze, počet vykouřených cigaret) a motivovat rizikové osoby k účasti v programu.

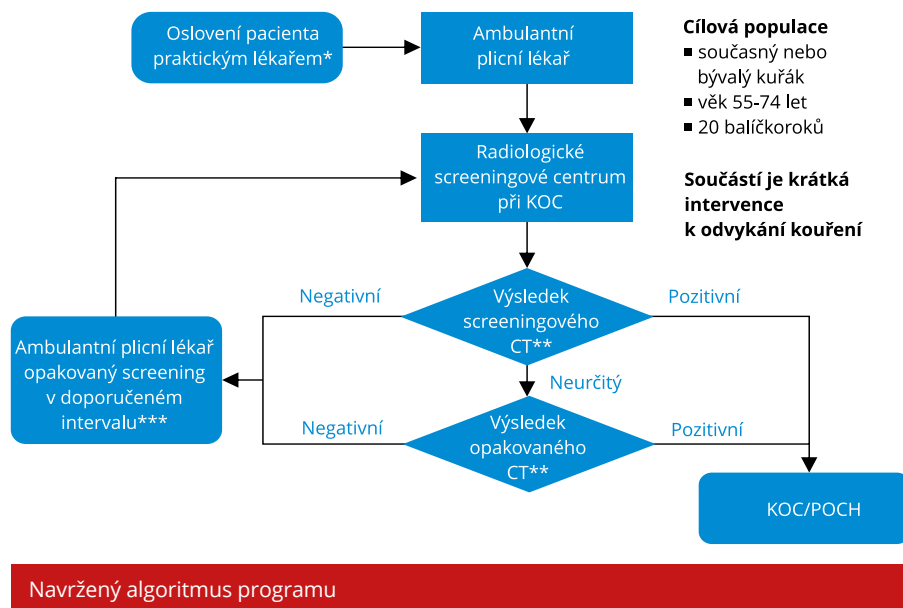
Pokud vytipovaný pacient splňující kritéria souhlasí se zařazením do programu, praktický lékař jej následně odešle k ambulantnímu pneumologovi. Další péči už organizuje a indikuje pneumolog dle předem daného schématu (viz obrázek).

Dle dosavadních zkušeností praktických lékařů a pneumologů přibližně polovina osob, které by byly pro zařazení do programu indikovány, bohužel tuto možnost odmítá.

Podrobné informace o Programu časného záchytu karcinomu plic, a to jak pro pacienty, tak pro lékaře, jsou k dispozici na www.prevenceproplice.cz. Zájemci zde kromě jiného najdou i seznamy akreditovaných pneumologických a radiologických pracovišť.

Podobný projekt zaměřený na časný záchyt CHOPN, který realizovala ČPFS ve spolupráci s Národním screeningovým centrem (NSC), ukázal, že u třetiny osob, která splnila vstupní kritéria (40–69 let, kouření v průměru jedné krabičky cigaret denně po dobu deseti let a dušnost při rychlejší chůzi po rovině či do schodů bez jiné zjevné příčiny), byla CHOPN odhalena. Tento projekt na konci roku 2022 skončil a nyní se podrobně vyhodnocují výsledky.

Podle expertů se bohužel zdaleka ne všichni pacienti, kterých se plicní nemoci



z důvodu kouření mohou týkat, na vyšetření dostaví. Řada tzv. dosud zdravých kuřáků přitom již trpí počáteční fází nějakého typu nemoci. „Za 5 měsíců zkraje loňského roku jsme preventivně vyšetřili 29 pacientů kuřáků v rizikovém věku. Přestože nikdo z nich neměl ve své dosavadní anamnéze respirační chorobu, úplně zdravé plicce mělo pouze 40 % z nich. U všech ostatních jsme nově diagnostikovali respirační onemocnění, ať už CHOPN, rakovinu plic nebo další,“ popisuje své zkušenosti z Fakultní nemocnice Hradec Králové doc. MUDr. Koblížek. I proto je podle něj klíčová časná diagnostika a odhalení nemoci zavčasu, jelikož v pozdních fázích již plicní choroby neumožňují výrazně efektivnější léčbu.

Boj proti dosud skrytým plicním nemocem vedou pneumologové i prostřed-

nictvím osvětových akcí a veřejných měření funkce plic. „Snažíme se lidem co nejvíce přiblížit. Vidíme totiž, že se potýkají s chronickým kašlem, únavou, zadýchávají se, ale k lékaři nejdou. Podobné akce pomáhají odhalovat příčiny potíží včas,“ říká MUDr. Stanislav Kos, CSc., předseda Českého občanského spolku proti plicním nemocem (ČOPN). Loni na konci listopadu organizoval spolek akce, na kterých mohli zájemci své obtíže konzultovat s odborníky a zároveň si nechat změřit plicní funkce v Praze, Olomouci a Hradci Králové. Stánky v obchodních centrech navštívilo více než 1400 lidí. Spirometrii podstoupilo 411 návštěvníků. Celkem 104 z nich doporučili lékaři podrobné vyšetření kvůli podezření na CHOPN.

Chronické plicní nemoci si podle dat za rok 2017 vyžádaly celosvětově 4 miliony obětí. Případů navíc přibývá a tyto choroby se staly globálně jednou z hlavních příčin invalidity a pracovní neschopnosti. Jejich hlavní příčinou zůstává kouření, které například zvyšuje riziko rakoviny plic 22krát, stále více však experti akcentují i expozici zplodinám a prachu. K rozvoji chronických plicních nemocí přispívají i genetické predispozice, stres nebo nedostatek pohybu a špatná výživa. Samotná rakovina plic pak zůstává nádorovým onemocněním s nejvyšší mortalitou ve většině zemí světa. V roce 2018 lékaři celosvětově diagnostikovali 2,1 milionu nových případů, z toho většina již byla v pokročilé fázi onemocnění. Ve stejném roce na rakovinu plic zemřelo 1,6 milionu lidí, což je přes 18 % všech úmrtí na zhoubný nádor.

(htl)

Foto: Petra Hátlová

Vývoj léčebných metod při terapii glaukomu

Glaukom se řadí do skupiny očních onemocnění s multifaktoriální etiologií, postihuje zrakový nerv a velmi často končí kompletní slepotou. Způsobuje ztrátu retinálních gangliových buněk a jejich axonů, ztenčení zrakového nervu a poškození optického disku. V průběhu onemocnění dochází k poškození zorného pole a následně k úplné ztrátě zraku. Nanotechnologie představují slibný nástroj pro léčbu očních onemocnění, včetně glaukomu, a to od diagnostiky vlastního onemocnění (kontinuální monitorování nitroočního tlaku), chirurgických pomůcek až po řízený transport léčiv do místa účinku.

Termín „slepota“ je definován jako těžká ztráta zraku v jednom oku nebo u obou očí. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je slepota definována jako zraková ostrost menší nebo rovna 0,05 anebo zorné pole menší než 10 ve zdravějším oku. V roce 2020 postihlo onemocnění glaukomem přibližně 76 milionů lidí na celém světě. Očekává se, že počet lidí s glaukomem (ve věku od 40 do 80 let) dosáhne v roce 2040 přibližně 111,8 milionu. Diagnóza této neurodegenerativní choroby je založena na patologických změnách na zrakovém terči, způsobených zvýšeným nitroočním tlakem a charakteristickým poškozením zrakového nervu. Onemocnění je nevyléčitelné a lze pou-

ze zastavit nebo zpomalit jeho průběh. Jednou poškozený zrak však není možné vyléčit. Většina forem glaukomu je v počátečních stádiích asymptomatická, což zhoršuje samotnou diagnostiku a léčbu onemocnění. Navržený způsob léčby mnohdy selhává a dochází i přesto k progresivnímu poškození retinálních gangliových buněk.

Mezi nejčastější rizikové faktory patří zvýšený nitrooční tlak, lokální vaskulární nedostatečnost zrakového nervu či oční ischemie. Ostatními faktory jsou například věk, rodinná anamnéza, diabetes, přítomnost glaukomatického poškození zraku na jednom oku, stres, jiné oční onemocnění a mnoho dalších příčin (obr. 1).

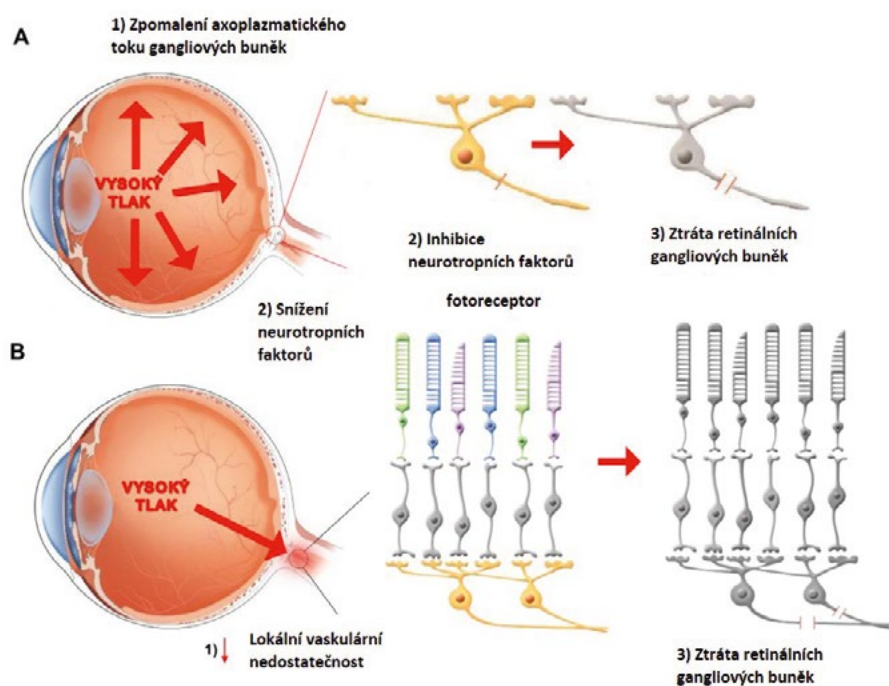
Současné možnosti léčby

V současné době existuje velké množství léčebných metod od neinvazivních až po silně invazivní. Při léčbě glaukomu je v první řadě využívána léčba medikamenty. Při neúspěchu medikamentózní léčby je nasazena laserová léčba. V případě selhání obou předchozích metod se přistupuje k invazivnímu chirurgickému zákroku. Právě nedostatečná účinnost dostupných léčebných postupů a snaha obejít invazivní chirurgické zákroky přispívá k vývoji nových terapeutických přístupů v podávání léčiv.

První a nejčastěji používanou metodou pro snížení nitroočního tlaku je podání očních kapek různých tříd, jako jsou betablokátory, alfa-agonisté, inhibitory karboanhydrázy, miotika nebo hyperosmotická činidla. Pro každou třídu je charakteristický jiný typ mechanismu účinku snížení nitroočního tlaku. Buď je zvyšován tok nitrooční tekutiny očními segmenty, nebo je snižována její produkce. Nízký účinek topického podání je spojen s nízkou biologickou dostupností (uvádí se rozmezí 5–10 %) a vstřebatelností účinné látky. Méně než 10 % podaného léčiva se vstřebá okem a pouze 1 % se dostane do nitrooční tekutiny. U některých léčiv je nevýhodou jejich rychlá degradace, kratší než 2 hodiny, což znemožňuje molekulám léčiva dosáhnout místa účinku.

V případě nedostatečného léčebného efektu se nejčastěji přistupuje k filtrační operaci trabekulektomii, která představuje zlatý standard u většiny případů nejběžnějšího typu glaukomu.

Další možností, jak snížit nitrooční tlak, je odvádět nitrooční tekutinu pomocí drenážních implantátů. Funkcí těchto implantátů je zpravidla vytvoření alternativní odtokové cesty z přední nebo zadní komory drenážní kanylou, která je vlože-



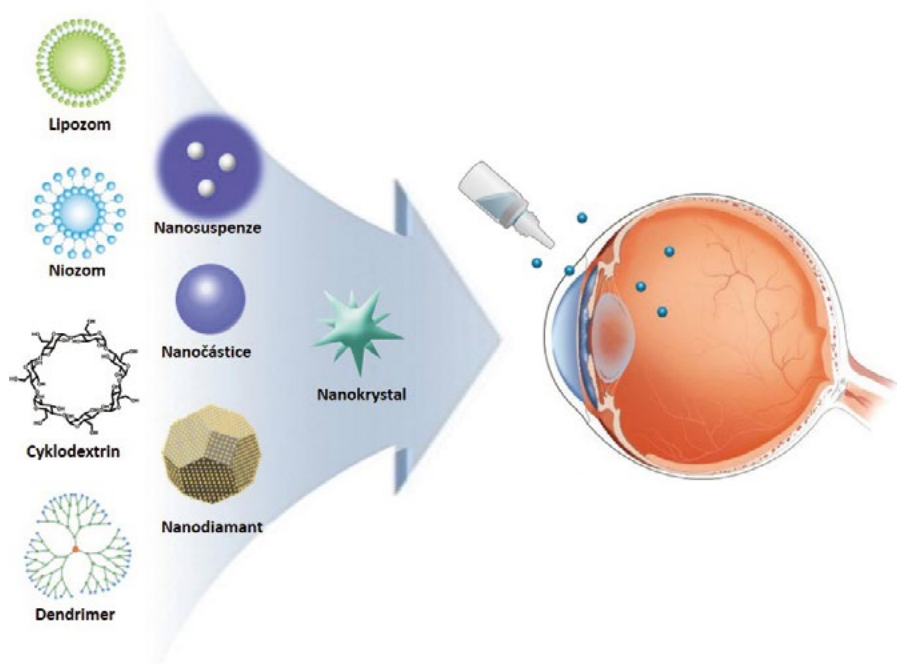
Obr. 1 Dva hlavní mechanismy glaukomatózního poškození optického nervu. (A) Zvýšení nitroočního tlaku a (B) cévní nedostatečnost vedoucí k zablokování neurotropních faktorů a proteinů, které indukují smrt retinálních gangliových buněk.

na do skléry, a tím docílení zpomalení či úplného zastavení progresu onemocnění. Jako mezikrok mezi léčbou medikamenty a chirurgickým zákrokem je často využívána operace laserem.

Laserové výkony jsou bezpečné léčebné metody, které pacienti snášejí velmi dobře z důvodu minimálních komplikací. Navíc je možné zákrok dle potřeby opakovat. Výhody laserové léčby glaukomů jsou nesporné při různých alergiích na léčiva, při těžkém somatickém stavu pacienta a při kontraindikaci chirurgického zákroku z jiných důvodů. Nevýhodou je, že u některých pacientů nemusí dojít po operaci k požadovanému snížení nitroočního tlaku. Dalším rizikem je opětovné zvýšení nitroočního tlaku v delším časovém úseku od zákroku. V případě neúspěchu léčby nepředstavuje ošetření laserem komplikaci pro případný navazující chirurgický výkon.

Nové pokroky v boji proti glaukomu

Nanomedicína představuje komplexní oblast, která kombinuje biologii, chemii, inženýrství a medicínu s cílem najít účinnější nástroje pro prevenci a léčbu různých onemocnění. Ve snaze překonat omezení současné léčby pacientů s glaukomem může využití poznatků nanomedicíny výrazně pomoci při vývoji nových diagnostických a terapeutických strategií pro prevenci ztráty zraku.



Obr. 2 Topické podání různých druhů nanomateriálů snižujících nitrooční tlak



ilustrační foto: 123rf.com

Je k dispozici řada metod pro přípravu dutých, pevných nebo porézních nanočástic různých tvarů a velikostí. Molekuly léčiv, DNA, RNA nebo protilátky mohou být buď přímo součástí nanočástice, nebo jsou nanočásticemi obaleny. Na obrázku 2 jsou zobrazeny nejčastější transportní systémy, které představují nanočástice, nanosuspenze, nanodiamanty, nanokrystaly, liposomy, niosomy, dendrimery, cyklodextriny a další.

Prostřednictvím vhodné technologie je možné navrhnout povrch nanočástice tak, aby transport léčiva proběhl specificky k požadovanému místu účinku. Sloučením léčivé látky s nanočásticemi dochází ke změně rozpustnosti, zlepšení biologické dostupnosti inkorporovaného léčiva a k výrazné minimalizaci nežádoucích účinků.

Léčivo obalené nanočásticemi se uvolňuje při rozpadu nanomateriálu v místě účinku, zatímco u léčiva konjugovaného na povrchu nanočástic dochází k uvolnění v místě účinku až po štěpení vazby mezi nanomateriálem a léčivem. Tento způsob transportu může výrazně posílit a kompenzovat konvenční způsob léčby.

Optické pomůcky založené na principu nanotechnologií

Kontaktní čočky

Zabudování anorganických nanočástic do hydrogelu umožňuje postupné uvolňování léčivé látky po dlouhou dobu. Při současném zachování mechanických vlastností kontaktních čoček se tím otevírá prostor k postupnému a kontrolovanému uvolňování léku po dobu několika měsíců při jednorázové aplikaci. Kontaktní čočky složené z nanočástic PGT (propoxylovaného glycerol triakrylátu) a účinné látky timolol umožňují prodlouženou dobu uvolňování léku až na 4 týdny a jsou stabilní až 5 měsíců při uchování v chladu. Navíc se podařilo dosáhnout stejného terapeutického účinku

při použití pouze 20 % účinné dávky ve srovnání s podáním stejné látky ve formě očních kapek.

Dalším mezníkem je využití nanotechnologií při vývoji kontaktních čoček pro kontinuální monitorování nitroočního tlaku. Tradiční měření nitroočního tlaku lze provádět pouze v nemocnicích, a proto pacienti nemohou denně kontrolovat svůj nitrooční tlak. Vzhledem k tomu, že jeho kolísání může být rizikovým faktorem pro progresi glaukomu, denní sledování by mohlo být přínosem pro pacienty, u kterých glaukom postupuje navzdory stabilním hodnotám naměřeným na klinice. Komerčně dostupný domácí tonometr pro měření nitroočního tlaku neumožňuje zaznamenávat data nepřetržitě po dobu 24 hod. Šanci do budoucna představuje trvalý implantát skládající se z platino-titanového snímače o tloušťce 170 nm, který je uložený mezi dvěma vrstvami zlaté antény, mikroprocesoru a integrovaného obvodu pro nepřetržitě monitorování nitroočního tlaku. V současné době se nachází ve fázi klinických studií na lidech.

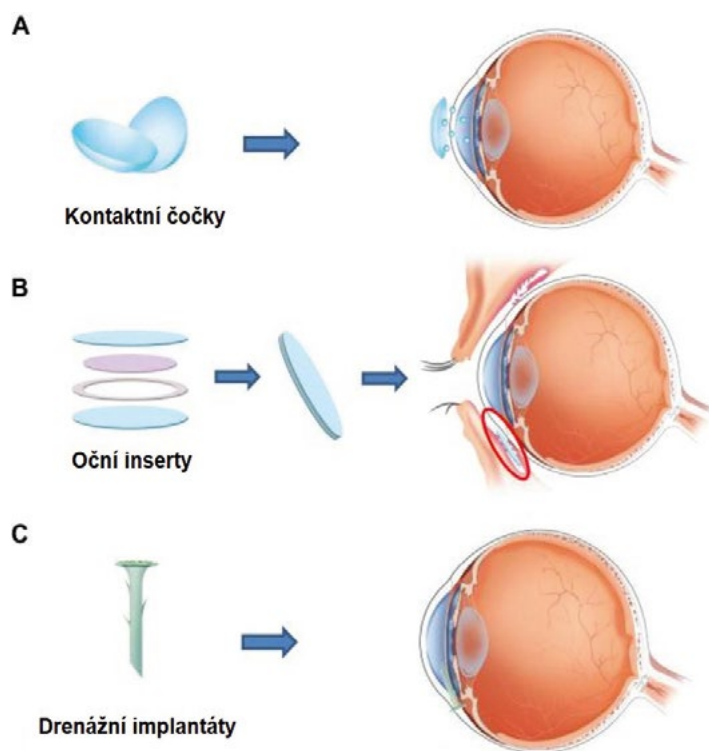
Hydrogel

Hydrogely jsou trojrozměrné sítě hydrofilních polymerů, buď syntetických, nebo přírodních, které se využívají k léčbě očních onemocnění včetně glaukomu, abrazie rohovky a šedého zákalu. Mohou být aplikovány v různých oblastech od transportu léčiv, regenerativní medicíny až po enkapsulaci buněk.

Nanočástice mohou tvořit součást hydrogelu (tzv. nanogel) a specificky směřovat transport léčiva do místa účinku. Kombinace hydrogelu nebo nanogelu s růstovými faktory či antibiotiky urychluje proces hojení a zabraňuje propuknutí bakteriální infekce po zákroku. Díky hydrogelu má léčivo k dispozici více času, aby mohlo lokálně působit na povrchu sliznice, případně proniknout hlouběji do oční tkáně. Při léčbě glaukomu vykazují konvenční léčiva včetně timolol maleátu, pilokarpinu a xalatanu velmi nízkou biologickou dostupnost. Jejich kombinace s hydrogelem vede k lepší biologické dostupnosti a prodloužení doby působení. Například kombinací timolol maleátu s chitosan-alginátovými nanočásticemi se podařilo zdvojnásobit kontaktní čas léčiva s rohovkou v porovnání s konvenčním timolol maleátem.

Oční inserty

Oční inserty jsou tenké přípravky, které jsou svým tvarem a velikostí přizpůsobeny oku. Vkládají se do dolního nebo horního



Obr. 3 Využití nanotechnologií. Dlouhodobé uvolňování léčiva pomocí (A) kontaktních čoček a (B) očních insertů, (C) funkční drenážní nanoimplantátů.

spojivkového vaku. Základní strukturu tvoří matrice nejčastěji hydrofilního polymeru nebo zásobník s léčivou látkou, který je potažený membránou řídící uvolňování léčiva. Rozpustná matrice je tvořena např. deriváty celulózy nebo odbouratelnými polymery, např. kolagenem. Výhody očních insertů jsou zejména v prodloužení doby působení léčiva. U řady z nich je zajištěno jeho uvolňování konstantní rychlostí, dochází ke zvýšení biologické dostupnosti, snížení systémové absorpce a ke snížení počtu aplikací. U očních insertů s léčivou látkou levobunolol hydrochlorid se podařilo prodloužit dobu uvolňování léčiva kontrolovaným způsobem, a tím výrazně zefektivnit léčbu glaukomu.

Drenážní implantáty

Klasický drenážní implantát tvoří kanyla, umělohmotná hadička zajišťující permanentní drenáž z přední či zadní oční komory, a tělo implantátu, které je přišito ke stěně očního bulbu a kryto spojivkou. Kolem těla implantátu se pod spojivkou vytváří filtrační polštářek. Implantáty mohou mít různý tvar a velikost. Nevýhodou běžně používaných chirurgických implantátů jsou pooperační komplikace. Veliké riziko představuje fibrotizace, která může vést ke snížení absorpce nitrooční tekutiny. Další nevýhodou je jejich velikost,

kdy mechanickým působením klasického drenážního implantátu může docházet k utlačování svalu očního víčka. Využití nanoimplantátů by umožnilo tyto problémy překonat. Ukazuje se například, že potažení drenážních implantátů nanomateriály je efektivnější a bezpečnější metodou s minimálním počtem komplikací. Dochází ke snížení rizika fibrotizace a prodloužení doby jejich použití. Další výhodou je netoxičita a biokompatibilita použitých materiálů.

V současné době se nachází většina nanoimplantátů v preklinické fázi vývoje. Samotný vývoj a výzkum v této oblasti jde neustále kupředu a i Česká republika v něm přispívá nemalou měrou. Například na Technické univerzitě v Liberci probíhá výzkum nitroočního nanovláknenného implantátu z měkkého, pružného a mechanicky odolného materiálu na bázi biokompatibilních polymerů. Výhodou tohoto implantátu je systém řízeného dodávání léčiv ve formě vláknenných kapslí tvořených z biodegradabilního materiálu.

Jana Brabcová

Zdroj obrázků: open access
Kwon S, Kim SH, Khang D, Lee JY.
Potential Therapeutic Usage
of Nanomedicine for Glaucoma
Treatment. *Int J Nanomedicine*.
2020;15:5745–5765 (upraveno)

Studie porovnála screeningové programy v Evropě. Metody se stále zdokonalují

*Novorozenecký screening se v Evropě začal zavádět v 60. letech 20. století. Postupně se v průběhu času šířil ze západní do střední a východní Evropy, rozrůstala se škála nemocí a poruch, na které screening cílil, rozvíjely se metody. Panuje všeobecná shoda na významu a prospěšnosti novorozeneckého screeningu, ale přístupy k němu se v jednotlivých zemích liší. Celoevropská studie, která zahrnula data z 51 zemí včetně České republiky, si dala za cíl je porovnat a zjistit, jakých pokroků se v této oblasti dosáhlo v posledních deseti letech (2010–2020). Výsledky byly uveřejněny v časopise *International Journal of Neonatal Screening*.*

První screeningové programy, zaváděné v 60. letech nejprve ve Spojeném království, cílily na fenylketonurii. Vyšetření této dědičné metabolické poruchy umožnil rozvoj jednoduché a cenově dostupné metody, kterou se ve vzorku krve odebrané z patičky novorozence stanovovala hladina fenylalaninu pomocí Guthrieho testu. V 70. letech pak přibyl screening na vrozenou hypotyreózu díky zavedení radioimunotestů pro měření tyroxinu a hormonu stimulujícího štítnou žlázu. Škála nemocí a poruch zachycovaná screeningem se postupně rozšiřovala, významný rozmach přinesl na přelomu tisíciletí rozvoj tandemové hmotnostní spektrometrie, která umožnila zjišťovat u novorozenců až 50 nemocí a poruch z jedné kapky krve. V posledních letech přibýly díky molekulárním vyšetřením možnosti provádět screening dalších nemocí, například spinální svalové atrofie nebo těžké kombinované imunodeficiency.

Přístupy ke screeningu a screeningové programy se v jednotlivých zemích vlivem různých zdravotnických systémů, ekonomických dispozic nebo kvůli vlivu odborné veřejnosti liší. V roce 2010 proto dala Evropská unie vzniknout vědeckému týmu, který měl za úkol zmapovat novorozenecký screening v jednotlivých evropských zemích a navrhnout doporučení pro zlepšení evropských screeningových programů. Neformální síť odborníků, jež ovšem z většiny sestává z členů Mezinárodní společnosti pro novorozenecký screening, spolupracuje nyní již dlouhodobě. Pro publikovanou studii se tak podařilo pomocí dotazníků shromáždit všestranná data o screeningu z celé Evropské unie, ze států ucházejících se o členství v Evropské unii, států Evropského sdružení volného obchodu

a také z Izraele, Kazachstánu, Kyrgyzstánu, Tádžikistánu, Turkmenistánu, Uzbekistánu a Ruska. Zahrnutá populace čítá 915 milionů lidí s průměrnou roční porodností 11,9/1000, která znamená necelých 11 milionů novorozenců ročně. Data posloužila k porovnání přístupů ke screeningu v jednotlivých zemích a zjištění změn, které se v této oblasti udály v letech 2010–2020.

Optimalizace screeningových programů

Většina zemí operuje s jednou nebo dvěma laboratořemi pro novorozenecký screening, v závislosti na své velikosti některé země disponují i větším počtem – největší počet laboratoří má Rusko, a sice 78. Autoři studie považují za problematické určit, jaký počet laboratoří v přepočtu na obyvatele lze považovat za ideální. Z hlediska efektivity se jeví jako správné zapojení co nejmenšího množství laboratoří s co nejvyšší vytižeností, což zároveň vede k rychlejší a pregnantnější analýze většího množství výsledků, lepšímu přehledu o vzácných onemocněních a vůbec trendech sledovaných nemocí a poruch. Na druhé straně z hlediska hladkého a nepřerušovaného chodu screeningu je vhodné disponovat větším množstvím laboratoří pro možnost jejich vzájemného zastoupení v případě, že jedna laboratoř přeruší provoz například z technických důvodů. Většina zemí navíc funguje v tomto ohledu samostatně a nemá zajištěn záložní provoz u sousední země. Ze získaných dat vyplývá, že státy s porodností do 20 000 za rok disponují jednou laboratoří, což autoři studie považují za efektivní strategii. Nad tuto hranici porodnosti mívají státy větší množství screeningových laboratoří.

Důležitým údajem je screeningové pokrytí novorozenecké populace. Zde uvádí většina zemí, že screeningem projde více než 90 % populace. Některé státy uvádí dokonce až 99% pokrytí, ačkoli ve většině zemí – až na Itálii – není novorozenecký screening povinný. Nižší pokrytí screeningem, pouze 30 %, uvádí Kyrgyzstán a Turkmenistán, kde byly ovšem screeningové programy spuštěny teprve nedávno.

Vzorky krve se ve skoro všech zemích odebírají z paty novorozenců. Doporučený čas odběru vzorku je ve 13 % států po 24 hodinách, v 67 % států po 48 hodinách, v 18 % po 72 hodinách a ve 2 % později. Časový medián je v tomto případě v rozmezí 48–72 hodin, přičemž v některých zemích odebírá vzorek porodní asistentka až v domácím prostředí. Rozdíly v nastavení screeningových programů v tomto ohledu odráží rozdíly v rejstříku „screeningovaných“ nemocí, protože pro různé nemoci se optimální čas odběru vzorku liší. Odlišnosti, které se bohužel nepodařilo v posledních letech odstranit, panují také v prodlevách, ve kterých se podaří vzorky doručit do laboratoří. V tomto ohledu platí, že čím dříve, tím lépe, ideální čas doručení je podle autorů studie do 72 hodin. V některých zemích ovšem transport zabere více než 10 dnů.

Většina zemí již pro analýzu vzorků využívá imunochemické testy. V mnoha zemích se rutinně používá také tandemová hmotnostní spektrometrie. V Norsku už také zavedli sekvenování DNA nové generace, z dalších zemí je plánuje využívat také Chorvatsko.

V odborné veřejnosti probíhá diskuse nad tím, jak dlouho by se vzorky měly uchovávat, a i v tomto panují v praxi mezi zeměmi rozdíly. Více než pět let skladuje vzorky 43 % zemí, naopak menšina

zemí je uchovává po období 1–2 roky či méně. Argumenty pro delší dobu skladování jsou nasnadě. Dlouhodobé uchování vzorků umožňuje jejich revizi a zpětné vyhodnocení, což může být žádoucí především v případě, že se u jedince rozvine některá ze sledovaných nemocí. Argumenty proti se pochopitelně týkají spíše sféry nemedicinské. V případě dlouhodobějšího uchování totiž může teoreticky růst riziko zneužití osobních údajů. Z tohoto důvodu je v rámci GDPR v Evropské unii uchování vzorků podmíněné souhlasem rodičů. Zajímavé je, že v praxi se tato povinnost naplňuje pouze v osmi z 27 zemí EU. Ohledně informovanosti rodičů ještě autoři studie zaznamenali, že v některých zemích se rodiče mohou seznámit s výsledky automaticky online, jinde jsou informováni primárně pouze poskytovatelé zdravotní péče a rodiče jen v případě nutnosti.

Rozvoj analytických metod

Co se škály sledovaných poruch týče, některé, jako například fenylketonurie nebo vrozená hypotyreóza, jsou součástí screeningu v drtivé většině zemí, jiné, jako na-

příklad poruchy metabolismu galaktózy, jen v některých. Zavádění hmotnostní spektrometrie v mnoha zemích Evropy vedlo k významnému rozšíření screeningu poruch metabolismu aminokyselin nebo metabolismu mastných kyselin. Obecně se jeví, že pro škálu screeningu nejsou rozhodující ekonomické faktory a nelze je vysvětlit ani výskytem konkrétních poruch. V mnoha případech jde o těžko analyzovatelný projev vůle zavádět inovativní postupy, o postoje odborné veřejnosti v dané zemi nebo o komunikaci mezi zástupci Mezinárodní společnosti pro novorozenecký screening a klíčovými zdravotnickými činiteli. Screeningové metody a technologie se v jednotlivých zemích dále vyvíjejí, byť různým tempem. Autoři studie identifikovali čtyři oblasti, ve kterých lze očekávat v následujících letech rozvoj screeningových programů. Jednak jsou to právě metody screeningu – konkrétně rozvoj vysokorozlišovací hmotnostní spektrometrie, zapojení demografických dat za účelem predikce výskytu dané poruchy nebo rozvoj molekulárních technologií. Dále lze vyhlížet zdokonalování logistiky screeningových programů a postupující elektronizaci

procesů. Třetí oblastí, kde autoři studie předpokládají další vývoj, je vyhodnocování efektivnosti ve vztahu k senzitivitě, specificitě a prediktivní hodnotě testů a také v dopadu na snižování mortality a morbidity, a to i s ohledem na nákladovou efektivitu. Zejména pro menší státy je žádoucí využívání databáze CLIR (Collaborative Laboratory Integrated Reports), ale obecně pro všechny státy je třeba dobrá spolupráce mezi laboratořemi, pediatry, epidemiology a dalšími odborníky.

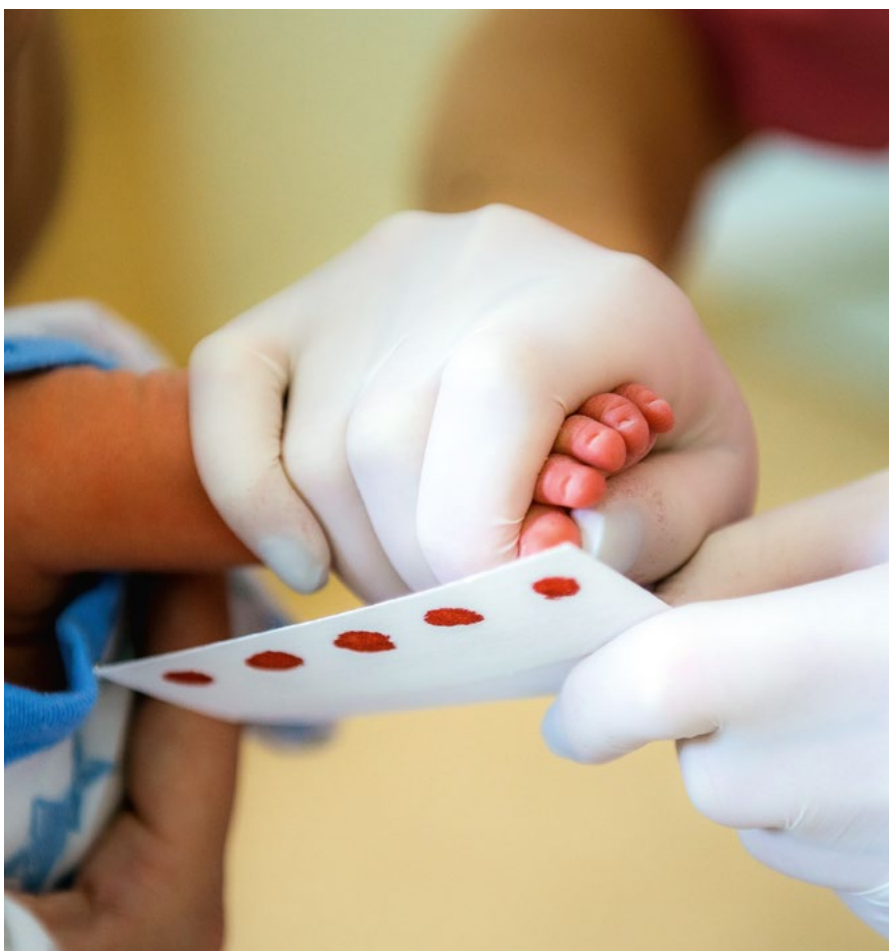
Zdravotnické politiky a systémy se v jednotlivých zemích liší, stejně tak v některých ohledech i přístupy k screeningu, a neexistuje jednotné doporučení pro screeningové programy v EU. Jako čtvrtou oblast, kde lze očekávat pokrok, respektive pracovat na něm, zmiňují autoři mezinárodní spolupráci v dalším rozvoji novorozeneckého screeningu, analýze dlouhodobých výsledků screeningových programů a jejich přínosů. Naději vkládají v nedávno vzniklou Evropskou referenční síť pro vzácná onemocnění (European Reference Networks), která zahrnuje dědičné metabolické poruchy, imunitní poruchy a některé vzácné endokrinní poruchy. Zároveň s tímto předpokladem vyzývají odbornou komunitu k vyzdvihování významné role novorozeneckého screeningu v identifikaci pacientů s těmito nemocemi, který by proto měl být do sítě integrálně zahrnut.

Cesta celoevropské spolupráce

Závěrem studie autoři konstatují, že v letech 2010 až 2020 obecně došlo v zemích zahrnutých do studie k zdokonalení programů novorozeneckého screeningu, ať už jde o metodologii, nebo škálu sledovaných nemocí a poruch. Spolupráce a kontakty odborníků v jednotlivých státech se i díky Mezinárodní společnosti pro novorozenecký screening a dalším celoevropským iniciativám slibně rozvíjejí. Ve výměně znalostí a sdílení zkušeností mezi sousedními evropskými zeměmi vidí autoři studie hlavní potenciál pro další vylepšování novorozeneckých screeningových programů, jejichž cílem je včas rozpoznat novorozence, již mohou trpět některým ze vzácných onemocnění, a díky tomu i přijmout potřebná medicínská opatření.

Mgr. Lukáš Malý

Zdroj: International Journal of Neonatal Screening



Záchrana pacienta s vysokou hladinou venlafaxinu v krvi v Motole byla úspěšná

V srpnu 2022 jsme na naše lůžkové oddělení KARIM Fakultní nemocnice v Motole přijali mladého muže, který v suicidálním pokusu požil extrémně vysoký počet tablet léku venlafaxin. Venlafaxin je známý tím, že může způsobit poruchu vědomí a závažné poruchy srdečního rytmu – což se v naší kazuistice ukázalo jako naprosto zásadní.

U otrav je primárním cílem vždy maximální snaha o zabránění vstřebání dané látky do krevního oběhu. Při požití více než 130 tablet byly, i přes tuto snahu, změřené hladiny léku v krvi pacienta velmi vysoké, což mělo za následek hluboké bezvědomí a srdeční selhání se zachováním pouhých 10 % funkce levé srdeční komory. Jediným způsobem, jak pacienta v tuto chvíli zachránit, bylo okamžité zavedení mimotělního oběhu (ECMO), který nahradil funkci srdce, a zajistil tak dostatečné prokrvení, a tím i dostatečnou dodávku kyslíku pro celé tělo.

Rozsáhlý edém mozku

Nejcitlivější orgán na nedostatek kyslíku je mozek – i přes velmi rychlé zajištění prokrvení pomocí mimotělního oběhu však došlo k rozvoji jeho otoku, což dále zvýraznilo závažnost celkového stavu. Bylo proto nutné nejenom zajistit prokrvení, ale i minimalizovat energetické nároky mozku pomocí umělého spánku a podávat léky, které mají za úkol rozsah edému mozku snížit.

Ke snížení toxického účinku venlafaxinu byla podávána terapie tukovými emulze-



mi. A ze žaludku se endoskopicky odstraňovaly bezoáry tablet.

I přes značně nepříznivý stav pacienta s velmi nejistou prognózou jsme se vzhledem k jeho věku (26 let) nevzdávali a věřili jsme, že při maximální možné resuscitační terapii dojde postupně ke zlepšení jeho stavu. Dostupné kazuistiky, kde nikde na světě nebyl popsán případ, že by pacient s takto

vysokou hladinou venlafaxinu v krvi přežil, nám moc nadějí nedávaly.

Odpojení od ECMO po jedenácti dnech

S odstupem týdne od příjmu pacienta hladina poklesla, pořád však byla v toxickém rozmezí. Jak se ale tělo léku dále zbavovalo, začala se činnost srdce zlepšovat, to nám umožnilo postupně snižovat závislost pacienta na mimotělním oběhu a po celkem 11 dnech ho od něj úplně odpojit. I při obnově funkce srdce ale nebylo jasné, jestli se pacient probere k vědomí. Postupně jsme proto snižovali dávku léků, které ho držely v umělém spánku. Po 17 dnech od příjmu pacient procitl k vědomí. Po odpojení od dýchacího přístroje jsme ho, po 21 dnech hospitalizace na resuscitačním oddělení, mohli přeložit k doléčení na Kardiologickou kliniku Fakultní nemocnice v Motole a následně do Psychiatrické nemocnice Bohnice k zajištění další psychiatrické péče, kde mu doufejme pomohou od jeho trápení na duši. Přejeme mladému muži mnoho životního štěstí.

Text a foto: kolektiv lékařů a sester lůžkové části KARIM FN v Motole, MUDr. Michal Garaj, MUDr. Jan Beroušek



V Brně k léčbě epilepsie začínají využívat umělou inteligenci

Odhaduje se, že epilepsie postihuje půl procenta až jedno celé procento populace, celosvětově se může jednat až o padesát milionů lidí. U nemalé části pacientů však projevy onemocnění nepomáhají tlumit léky. V takových případech bývá zpravidla řešením operační zákrok, případně terapie ve formě stimulace. V Centru pro epilepsie Brno zkoumají, jak zefektivnit lokalizaci epileptických ložisek s využitím umělé inteligence.

„Asi u třetiny pacientů, i když dodržují veškerá režimová nařízení a užívají poctivě léky, nikdy nedosáhneme vymizení záchvatů,“ odhaduje prof. MUDr. Milan Brázdil, Ph.D., FRCP, přednosta I. neurologické kliniky Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity. „U takových pacientů je pak možností lokalizovat v mozku místo, kde záchvaty vznikají, a je-li to možné, odstranit ho.“

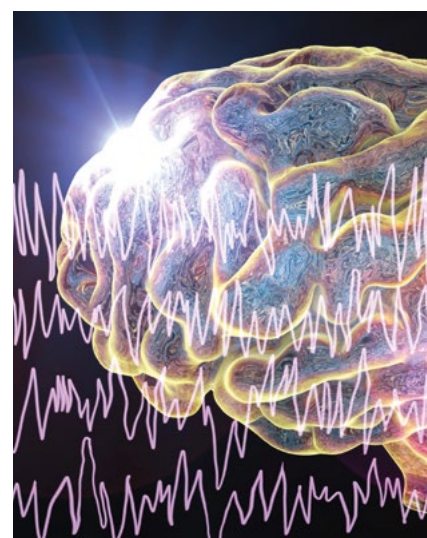
Ne vždy to ale možné je. Tehdy lékaři přistupují k tzv. neurostimulačním metodám léčby, ať už jde o stimulaci bloudivého nervu, případně hlubokou mozkovou stimulaci předních thalamických jader. Během operačního zákroku lékaři pacientovi zavedou speciální elektrody hluboko do mozku a pod kůží vedou drátek k stimulatoru všitému do podkožní kapsy v podklíčkové oblasti kousek od srdce.

„Novější stimulatory dokážou registrovat aktivitu srdce a jelikož víme, že u významné části pacientů dochází v úvodu

epileptického záchvatu ke zvýšení tepové frekvence, tak ten stimulator případnou změnu tepové frekvence dokáže sofistikovaně vyhodnotit a spustit stimulaci navíc, mimo nastavený režim,“ přibližuje profesor Brázdil metodu, kterou v Brně začali léčit první pacienti před deseti lety.

Dnes už je tým brněnských neurologů ve výzkumu léčby onemocnění, které v Česku trápí sedmdesát až sto tisíc lidí, zase o krok dál. S využitím umělé inteligence, jejíž potenciál je v posledních letech rozvíjen zejména v diagnostice napříč všemi zdravotnickými obory, se zaměřují přímo na elektrické signály v mozku.

„Zabýváme se tím, jak může umělá inteligence pomoci v předoperační diagnostice, kdy je potřeba vypočítat, ve které části mozku se nachází epileptické ložisko. K tomuto účelu používáme neuronové sítě, které procházejí EEG záznamy a vyhledávají vzory odpovídající epileptické aktivitě. Hlavním cílem je vyvinout metodu, která dokáže analyzovat dlouhodobé EEG



ilustrační foto: 123rf.com

záznamy a číselně kvantifikovat, které části mozku se chovají abnormálně,“ říká MSc. Petr Nejedlý z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity.

Význam přesné lokalizace epileptického ložiska zdůrazňuje sám Brázdil: „Místo vzniku záchvatu musí být v rámci operační léčby vymezené přesně, abychom je mohli případně bezpečně a úspěšně odoperovat. Problematické bývá, jestliže pacienti takových ložisek mají víc nebo se nacházejí v místech důležitých například pro řeč nebo pro pohyb.“

Kromě přesného určení místa vzniku záchvatu se epileptologové v posledních letech zaměřují také na včasnost jeho odhalení. Je-li blížící se záchvat odhalen v předstihu, může pacient získat dostatek času, aby si vzal medikaci a jeho sílu přinejmenším zmírnil. Profesor Brázdil naznačuje, jakým směrem se terapie epilepsie může ubírat v možná ne až tak vzdálené budoucnosti: „Už dnes existují snahy snímat elektrickou aktivitu mozku kontinuálně elektrodami, které jsou umístěny pod kůží hlavy a propojeny s chytrými hodinkami. Signalizovat blížící se záchvat by tak časem mohly právě chytré hodinky.“

(red), foto: archiv FNUSA



Vedení I. neurologické kliniky Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně

Nemocnicí roku 2022 je Nemocnice České Budějovice

Organizace HealthCare Institute o.p.s. začátkem ledna letošního roku zveřejnila výsledky celostátního projektu „Nemocnice ČR 2022“, který byl realizován v období od 1. února do 31. srpna. V rámci tohoto porovnávání bylo osloveno 148 nemocnic s akutními lůžky z celé České republiky. Nemocnice vyhrávají tehdy, pokud jsou úspěšné v otázkách s nejvyšší vahou.

Cílem projektu je sestavit žebříček nemocnic České republiky dle míry bezpečnosti a také spokojenosti pacientů a zaměstnanců. Vyhodnocení projektu probíhá za pomoci strukturovaných postupů vycházejících z metodiky strategického nástroje pro měření výkonnosti organizací – Balanced Scorecard.

V roce 2022 se do průzkumu zapojilo přes 85 tisíc respondentů z celé České republiky.

Výsledky celostátního projektu „Nemocnice ČR 2022“

ABSOLUTNÍ vítěz projektu „Nemocnice ČR 2022“

1. Nemocnice České Budějovice, a.s.
2. Nemocnice Strakonice, a.s.
3. Úrazová nemocnice v Brně
4. Vojenská nemocnice Olomouc
5. Nemocnice Boskovice s.r.o.



Areál Nemocnice České Budějovice

Foto: Nemocnice České Budějovice

Oblast: „Bezpečnost a spokojenost pacientů“ (hospitalizovaných)

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha
2. Fakultní nemocnice Ostrava
3. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Karvinská hornická nemocnice a.s.
2. Nemocnice České Budějovice, a.s.
3. Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie Brno

Oblast: „Bezpečnost a spokojenost zaměstnanců nemocnic“

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha
2. Fakultní nemocnice Hradec Králové
3. bez obsazení (nedosažen limit respondentů)

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Nemocnice České Budějovice, a.s.
2. Nemocnice Boskovice s.r.o.
3. Městská nemocnice Duchcov

Oblast: „Bezpečnost a spokojenost pacientů“ (ambulantních)

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha
2. Fakultní nemocnice Hradec Králové
3. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Oblastní nemocnice Náchod a.s.
2. Městská nemocnice Duchcov
3. Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie Brno

Vítězové „Nemocnice pro život“ roku 2022 jsou:

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Fakultní nemocnice Ostrava
2. Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha
3. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Domažlická nemocnice, a.s.
 2. Nemocnice Strakonice, a.s.
 3. Rokycanská nemocnice, a.s.
- *NEMOCNICE PRO ŽIVOT – hodnoceno dle otázky „Jak často se personál nemocnice při komunikaci s vámi usmívá?“*

Vítězové „Kybernetické bezpečnosti nemocnic“ v roce 2022 jsou:

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Fakultní nemocnice Plzeň
2. Fakultní nemocnice Bulovka
3. Fakultní nemocnice Hradec Králové

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Oblastní nemocnice Jičín a.s.
2. Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o.
3. Nemocnice Třebíč, p.o.

Vítězové „Nejlepší online komunikace“ v roce 2022 jsou:

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Fakultní nemocnice Ostrava
2. Fakultní nemocnice Olomouc
3. Fakultní nemocnice Brno

Kategorie: Nemocnice ČR

1. Nemocnice Havířov, p.o.
2. Nemocnice Na Homolce
3. Krajská nemocnice T. Bati, a.s.

Oblast: „Finanční zdraví nemocnic“

Kategorie: Fakultní nemocnice

1. Fakultní nemocnice Plzeň
2. Fakultní nemocnice Hradec Králové
3. Fakultní nemocnice Ostrava

Kategorie: Nemocnice ČR

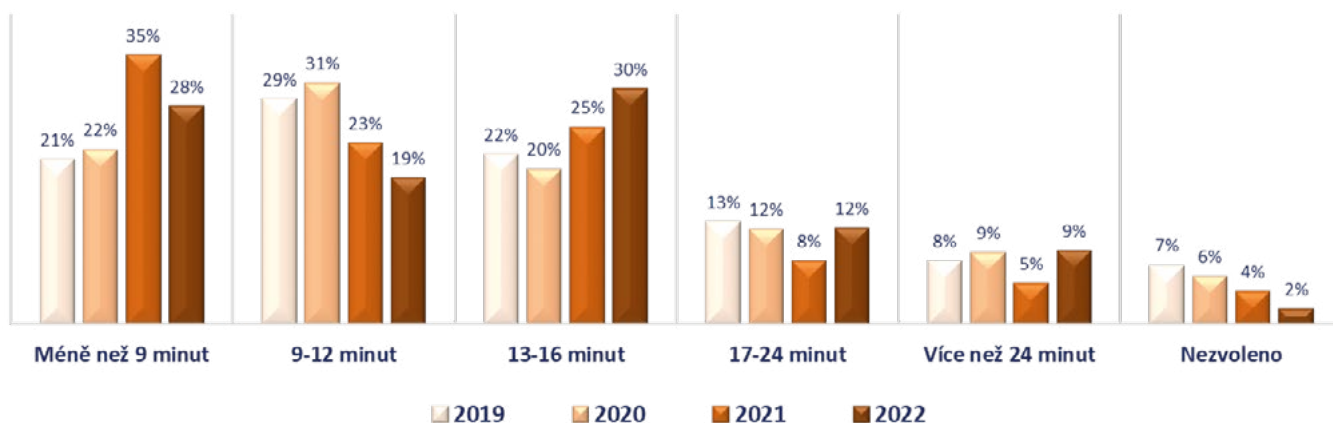
1. Nemocnice České Budějovice, a.s.
2. Nemocnice Český Krumlov, a.s.
3. Masarykův onkologický ústav

OTÁZKA: "Jak hodnotíte kvalitu podávané stravy?"
ODPOVĚĎ: "1 - maximálně spokojen/a"



Od roku 2014 se v dotazníku pro hospitalizované pacienty vyskytuje otázka na hodnocení kvality podávané stravy. Až do roku 2022 se spokojenost s kvalitou podávané stravy neustále navyšovala. V roce 2022 však došlo k poklesu spokojenosti pacientů s podávanou stravou, jak ukazuje tento graf.

OTÁZKA: "Kolik času Vám věnoval Váš ošetřující lékař při návštěvě ordinace?"



Od roku 2019 se ambulantní pacienti vyjadřovali k délce ošetření v ordinaci. V obecné rovině lze konstatovat, že délka ošetření v ambulancích se oproti roku 2021 prodloužila, což dokládá také graf.

Zdroj: HealthCare Institute o.p.s.

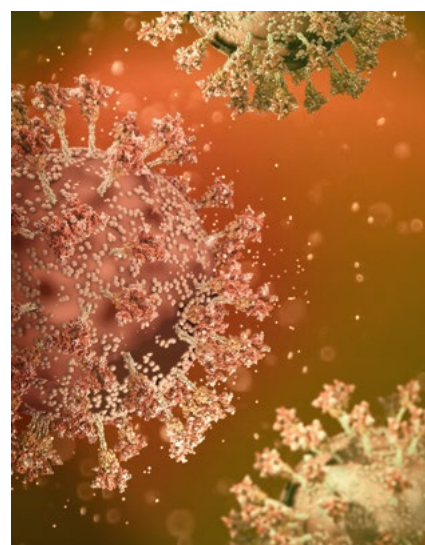
Vědci objevili vzácné protilátky, které blokují všechny varianty SARS-CoV-2

Více než deset milionů sekvencí koronaviru SARS-CoV-2 musel prozkoumat mezinárodní tým vědců, aby našel univerzální slabiny koronavirů, které se nemění ani s častými mutacemi a vznikem nových variant. Analýzou vzorků od pacientů se pak podařilo odhalit vzácné protilátky, které blokují všechny dosud známé varianty SARS-CoV-2, ale i ostatní lidské koronaviry, a jsou tak připraveny i na další možné budoucí mutace. Na vývoji protilátek se podíleli vědci z Biologického centra Akademie věd ČR (AV ČR), Českého centra pro fenogenomiku Ústavu molekulární genetiky AV ČR a Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Objev byl zveřejněný na konci ledna v časopise Science Immunology.

S pokračující pandemií covid-19 se vyvíjí i virus SARS-CoV-2. Vznikající varianty mohou mít nové vlastnosti, díky nimž se vyhýbají našemu imunitnímu systému lépe než jejich předchůdci. To snižuje účinnost očkování a protektivních protilátek, proto je potřeba pokračovat ve vývoji nových generací vakcín a léků. Švýcarští vědci z Biomedicínského výzkumného ústavu v Bellinzoně (Institute for Research in Biomedicine) společně s americkými a českými spolupracovníky k tomuto problému přistoupili tak, že se zaměřili na hledání těch částí viru, které se při evoluci nemění a které jsou zároveň citlivé vůči protilátkám. Na koronaviru našli 15 takových univerzálních a vysoce zachovaných oblastí, kde virus vůbec nemutuje.

Analýzou vzorků od pacientů s covid-19 našli vědci pomocí nově vyvinuté metody velmi vzácné protilátky, specifické

pro všech 15 těchto konzervovaných oblastí, které dokážou blokovat virus. „Tato místa jsou stejná u všech variant SARS-CoV-2 i u všech ostatních koronavirů. Virus tam nemůže mutovat. Když se tyto nově objevené protilátky navážou na spikový protein koronaviru, způsobí to změny v jeho struktuře, a virus se tak nedokáže vázat na receptor na povrchu hostitelské buňky,“ vysvětluje Daniel Růžek z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR. Při této studii Růžkův tým úspěšně testoval protilátky na buněčných kulturách a na speciálních laboratorních myších citlivých na infekci virem SARS-CoV-2. „V laboratorních experimentech jsme potvrdili, že protilátky blokují virovou infekci a chrání před onemocněním, a to i v nejnovějších variantách. Protilátky jsou nyní připraveny pro klinickou studii,“ říká další z autorů studie Martin Palus



Ilustrační foto: 123rf.com

z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR.

Na charakterizaci účinku protilátek se podíleli i vědci z Českého centra pro fenogenomiku Ústavu molekulární genetiky AV ČR a centra BIOCEV, kteří vytvořili speciální myši modelující infekci covid-19 v plicích.

Se švýcarskými vědci Češi spolupracovali už před dvěma lety na vývoji bispecifické protilátky proti koronaviru, která už vstoupila do klinického testování. S výskytem varianty omikron se ale ukázalo, že proti této variantě nefunguje. I kvůli tomuto zklamání tým vylepšil svůj původní koncept a připravil novou generaci slibných protilátek. „Je pravděpodobné, že se objeví nové koronaviry. Naše výsledky naznačují, že už je možné vyvinout protipatření, která jsou široce účinná proti současným i budoucím koronavirům,“ řekl Davide Robbiani, hlavní autor objevu a ředitel Biomedicínského výzkumného ústavu v Bellinzoně.



Virologové z Biologického centra AV ČR testují protilátky proti viru SARS-CoV-2 v laboratoři s vysokým stupněm zabezpečení BSL-3.

Zdroj: AV ČR
Foto: David Veis

Porozumět vnitrobuněčné komunikaci je klíčové, říká molekulární bioložka

Kdo uvnitř buňky rozhoduje a kdo poslouchá? Jak funguje vnitrobuněčná komunikace, zkoumá molekulární bioložka Alena Panicucci Zíková z Parazitologického ústavu Biologického centra Akademie věd ČR (AV ČR). Výsledky výzkumu, na který získala grant ERC Consolidator ve výši dvou milionů eur, mohou pomoci například při léčbě rakoviny i sklerózy. Tématu se věnoval článek Rychlík do stanice buňka, který vyšel v časopise A / Věda a výzkum.

Kyslíkové radikály nemají vůbec dobrou pověst. Jsou častou příčinou mnoha lidských chorob včetně degenerativních a nádorových. Říká se o nich, že jsou daní za to, že můžeme dýchat kyslík. Jejich škodlivost odhalili vědci v šedesátých letech minulého století a od té doby se o nich mluví zpravidla v negativním smyslu. Lékaři začali k jejich neutralizaci používat antioxidanty, od kterých se očekávalo mnohé, ale zázrak se bohužel nekonal. Léčba měla v mnoha případech dokonce opačný efekt a nemoc zhoršila.

Tak dlouho vědci hledali odpověď na otázku proč, až se během výzkumů asi před deseti lety ukázala nečekaná skutečnost. Radikály kyslíku nejsou jen škodlivé, v malém množství zastávají i pozitivní úlohu – v komunikaci mezi buňkou a její mitochondrií, buněčnou továrnou, která je zodpovědná za výrobu energie. Mitochondrie pomocí radikálů buňce sděluje, kolik energie (adenosin trifosfátu – ATP) je schopná poskytnout. Jestli se cítí dobře, buňka se může rozdělit, pokud jí chybí důležité látky, může naopak usnout, či dokonce spáchat buněčnou smrt, aby nepoškodila své okolí.

Vědci se v minulosti snažili především objasnit základní mitochondriální mechanismy, při kterých vzniká ATP. Nikdo se nad možností vnitrobuněčné komunikace nepozastavoval. „Přitom je naprosto zásadní, aby buňka rozuměla, jak se její mitochondrii daří,“ tvrdí molekulární bioložka Alena Zíková z Parazitologického ústavu Biologického centra AV ČR.

Vědkyně chce rozluštit fungování mitochondriální signalizace, objasnit komunikační síť v buňce. „Chceme zjistit, kdy jsou kyslíkové radikály životně důležité pro správnou funkci buňky, a kdy už naopak škodí,“ vysvětluje Alena Zíková ambiciózní cíl chystaného výzkumu, na který letos získala dva miliony eur z evropského grantu ERC Consolidator.

Nepochopená buňka

Na podání žádosti o prestižní grant se připravovala asi rok. Přemýšlela, jak téma komunikace v buňce vhodně uchopit. „Projektů musíte věřit. Sebevědomí, přesvědčení, že uspějete, hraje obrovskou roli. Ve chvíli, kdy máte pochybnosti, to na vás grantová komise pozná,“ popisuje Alena Zíková. Jako modelový organismus chce ve výzkumu využít jednobuněčného parazita trypanozomu spavičnou (*Trypanosoma brucei*), kterého studuje již dvacet let.

Tento parazit způsobuje spavou nemoc, ale díky společnému úsilí různých mezinárodních týmů se ho konečně podařilo dostat pod kontrolu a v současné chvíli jsou k dispozici i nové léky (počet případů onemocnění klesl z desetitisíců ročně na pouhé stovky). Po mnohaleté práci vědkyně nechtěla parazita jen tak „zavřít“ do šuplíku. Rozhodla se proto, že své zkušenosti a znalosti využije k základnímu výzkumu vnitrobuněčné komunikace.

Objevila totiž, že trypanozoma spavičnou využívá radikály kyslíku se signalizační funkcí ke svému vývoji v mouše tse-tse. Navíc má podle ní parazit jednu velkou výhodu – je jednoduchý. Sestává jen z jediné buňky a obsahuje pouze jednu mitochondrii, na rozdíl od buněk savců, které jich mají desítky. Navíc je schopen se přirozeně přeměňovat (diferenciovat) do různých buněčných typů v kultuře. Tím vším umožní studovat základní principy buněčné diferenciaci na té nejjednodušší úrovni.

Výzkumníci v laboratoři Aleny Zíkové umí aktivitu mitochondrie měnit – zvýšit nebo snížit množství vylučovaných radikálů kyslíku do cytoplazmy (tekutému obsahu buňky). Rádi by se podívali, co v buňce radikály dělají, jaký mají přirozený vliv na aktivitu různých proteinů. „Téma výzkumu poměrně dlouho kry-



Od roku 2009 vede molekulární bioložka Alena Zíková výzkumnou skupinu v Parazitologickém ústavu Biologického centra AV ČR v Českých Budějovicích. (CC)

stalizovalo. Grant jsme získali také díky tomu, že budeme zkoumat něco fundamentálního na jednoduchém organismu a nejsme limitováni složitostí mnohobuněčných modelových systémů,“ je přesvědčená bioložka.

U složitějších mnohobuněčných organismů vědci studují diferenciaci různých typů buněk závislou na produkci radikálů kyslíku. Například ale u rakovinných buněk je výzkum problematický. Po vyjmutí z tumoru v laboratorních podmínkách se zkoumané buňky mohou chovat jinak než běžně v těle. Alena Zíková doufá, že informace z jejího výzkumu přejmou v budoucnu další vědci a aplikují je na extrémně komplexní a složité systémy savčích buněk.

Ženy ve vědě

Biologie Alenu Zíkovou vždy fascinovala, parazitologie ale nebyla její první volbou. Původně se chtěla stát lékařkou, stejně jako její matka. Ta ale studium medicíny dceři nedoporučila. Lékaři totiž v době

jejího rozhodování o vhodném vzdělání nebyli za svou náročnou práci dostatečně oceňováni. Navíc jde o práci ve stresu, v psychicky náročném prostředí. „Nicméně když si uvědomím kladené nároky na vědce a jejich finanční ohodnocení, nevím, zda jsem si pomohla,“ směje se Alena Zíková.

Její cesta tedy vedla do Českých Budějovic, kde studovala biologii na Přírodovědecké fakultě Jihočeské univerzity. V Budějovicích ji najdete i dnes – v Parazitologickém ústavu Biologického centra AV ČR. „Ve škole jsem se našla. Studium se mi líbilo, byla jsem fascinována biologií parazitů, možnostmi působení v zahraničí, kde jsem potkala řadu zajímavých lidí, kteří jsou dodnes stimulačními přáteli,“ říká uznávaná parazitoložka.

Jako postdoktorandka se vydala do parazitologické laboratoře v Biomedical Research Institute v americkém Seattlu. Díky tamní pozitivní pětileté pracovní zkušenosti se rozhodla ve vědě zůstat a založit si vlastní laboratoř. Ovlivněna kolegy propadla silné touze po poznání a potřebě pomoci lidstvu v boji proti infekčním chorobám.

Pobyt za oceánem ukázal Aleně Zíkové slabosti vědy v Česku. Podle ní u nás chybí kvalitní mentoring, vzory pro budoucí generaci. „Snažím se vychovávat

své studenty tak, aby byli uvědomění, motivovaní a vyrovnaní. Aby byli spokojeni a věděli, čeho chtějí ve vědě dosáhnout. Každý máme jiný vrchol, jiný cíl. Věda je extrémně náročná, občas je to boj s větrnými mlýny, vyžaduje sebezapření a osobní oběť, ale zároveň může být krásná.“

Ve Spojených státech měla možnost vidět už před patnácti lety ženy ve vedoucích pozicích a na stejné úrovni jako muže, což u nás v té době bylo ještě výjimečné. Navíc měly pracovní podmínky upravené tak, aby zvládly vědu i péči o děti. Alenu Zíkovou to inspirovalo a rozhodla se dokázat, že i u nás je možné mít rodinu a zároveň dělat vědu na vysoké úrovni, vést laboratoř. „Jedna známá vědkyně mi kdysi při večeři řekla, že pro ženu a její vědecký život je vůbec nejdůležitější vybrat si správného partnera. Mně se to našťásti povedlo,“ tvrdí Alena Zíková.

Manžela potkala v Seattlu a dnes s ním pracuje v laboratoři v Českých Budějovicích. Společně se starají o dvě děti. Momentálně s nimi tráví více času otec. Příprava na nový velký výzkum, který plánuje molekulární bioložka spustit počátkem roku 2023, zabere spoustu času. „Je to rychlík, který nemá zastávky, ba naopak ještě musí zrychlit. Zodpovědnost dovést projekt do kýženého cíle je obrovská, ale dám do toho všechno,“ říká důrazně.



Vizí Aleny Zíkové je povýšit trypanozomu spavičnou na nový modelový organismus, jako je například myš. Jednobuněčného parazita studuje již více než dvacet let. (CC)

Případný další úspěch, pochopení základního buněčného procesu, by měl obrovský význam a přesah do mnoha oblastí biologie. Lidskou medicínu nevyjímaje. Například odhalení proteinu, který by prostřednictvím radikálů kyslíku uměl nebezpečně se množící rakovinné buňce vyslat signál „stop“, by mohlo v budoucnu vyřešit jeden velký lidský problém – rakovinu.

Zdroj: <https://www.avcr.cz/>
Foto: Jana Plavec, Divize vnějších vztahů
SSČ AV ČR; Minal Jain



Trypanosoma brucei v krvi

Ilustrační foto: 123rf.com

SOTIO zahájilo klinickou studii fáze 2 AURELIO-05 s přípravkem nanrilkefusp alfa

SOTIO Biotech, biotechnologická společnost vyvíjející léky proti nádorovým onemocněním vlastněná skupinou PPF, oznámila podání přípravku nanrilkefusp alfa na bázi interleukinu IL-15 (dříve SOT101) prvnímu pacientovi v klinické studii fáze 2 AURELIO-05. Ta je zaměřená na hodnocení bezpečnosti účinnosti nanrilkefusp alfa v kombinaci s přípravkem cetuximab u pacientů s kolorektálním karcinomem (typ nádoru tlustého střeva).

„Zahájení této klinické studie fáze 2 je důležitým krokem v klinickém vývoji přípravku nanrilkefusp alfa,“ uvedl Dr. Richard Sachse, Ph.D., ředitel klinického vývoje společnosti SOTIO, a dodal: „Na preklinických modelech jsme pozorovali zvýšenou protinádorovou aktivitu této kombinace u kolorektálního karcinomu. Pokud toto prokážeme i v klinické studii, mohl by se nanrilkefusp alfa v kombinaci s cetuximabem stát bezpečnou a účinnou terapií u pacientů s touto vážnou indikací.“

Nanrilkefusp alfa je přípravek, který stimuluje imunitní systém tak, že aktivuje bílé krvinky, hlavně T-lymfocyty a NK buňky, aby zabíjely nádorové buňky. V imunoonkologii jde o nadějnou terapeutickou látku, která se dobře kombinuje se zavedenými onkologickými léky.

AURELIO-05 (NCT05619172) je klinická studie fáze 2 hodnotící účinnost a bezpečnost přípravku nanrilkefusp alfa v kombinaci s cetuximabem u celkem až 52 pacientů s kolorektálním karcinomem. Studie bude probíhat na zhruba 20 odborných pracovištích v Evropě včetně České republiky. Prvnímu pacientovi byl testovaný přípravek podán v Univerzitní nemocnici v Gentu (Belgie).

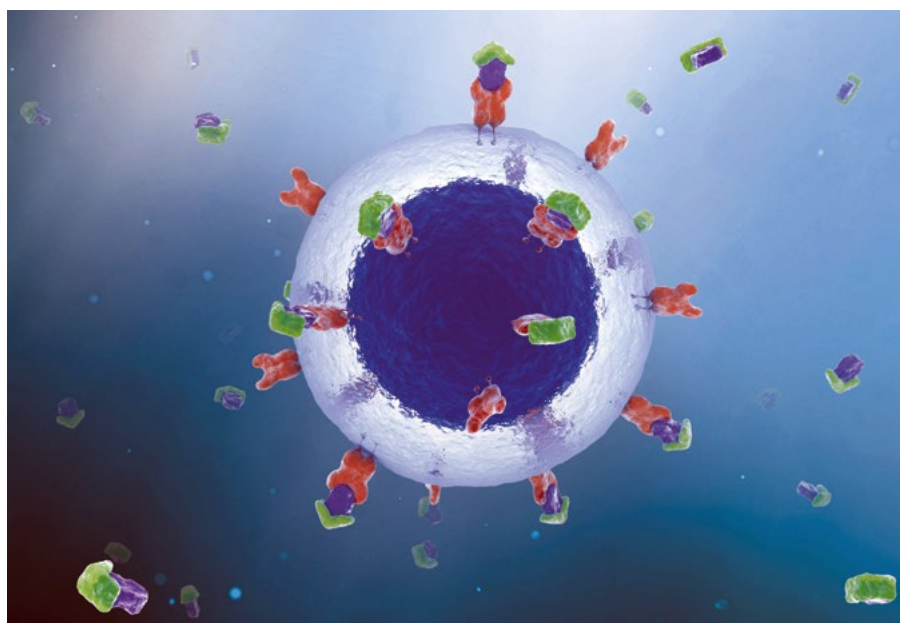


Foto: SOTIO

Profesor Eric van Cutsem, vedoucí lékař Oddělení onkologie trávicího traktu Univerzitní nemocnice v Lovani (Belgie) a hlavní zkoušející studie AURELIO-05, uvedl: „Navzdory nedávným pokrokům v onkologii mají pacienti s pokročilým kolorektálním karcinomem stále nízkou míru dlouhodobého přežití. Jsme rádi, že jsme nyní mohli za-

hájit tuto zásadní studii, která má zhodnotit potenciální přínos nanrilkefusp alfa v kombinaci s cetuximabem u skupiny pacientů, pro které neexistuje mnoho jiných léčebných možností. Věříme, že navážeme na dosavadní slibné výsledky bezpečnosti a účinnosti přípravku nanrilkefusp alfa reportované v předchozích studiích.“ (red)

▼ Inzerce



APSS ČR vás zve na konferenci

VÝŽIVA A STRAVOVÁNÍ V SOCIÁLNÍCH SLUŽBÁCH

25. dubna 2023 | Praha

Cena: členové APSS ČR 690 Kč, ostatní 1090 Kč

Přihlašovat se můžete na webu Asociace www.apsscr.cz v menu Konference → Plánované konference & kongresy

Chytni červa za nohu a vyžeň ho ze zuby!

9. únor je dnem svaté Apolony, patronky všech stomatologů i jejich pacientů, která má „v popisu práce“ pomoc od trápení se zuby. Hodně dlouho jí však trvalo prosadit obor jako součást medicíny.

Apolonie, česky Apolena, pocházela z Alexandrie a svůj život zasvětila Kristu. Už nebyla žádná mladice, když v roce 249 došlo v Alexandrii k fanatickým útokům na křesťany, které se zvrhly v těžké masakry. Dav si ji našel a pronásledovatelé na ni naléhali, aby se vzdala své víry. Neustoupila jim, ani když jí trhali a vyráželi zuby a rozbíjeli čelisti. Zmučenou Apolenu pak dovlekli ke hranici a dali jí na vybranou, zda se chce vzdát Krista, nebo raději shořet zaživa. Rozmlácenými ústy nemohla promluvit, a tak svou vůli dala najevo skokem do ohně. Bezzubou patronku stomatologů i jejich pacientů poznáte na obrazech a sochách snadno: v kleštích drží svůj zub.

Nečisté svědomí zubního červa

Do rejstříku obávaných útrap spojených s výkony na zubech zdaleka nepatří jen jejich trhání, určitě sem patří i broušení, a zejména vrtání, například kvůli zubnímu kazu. Atavistický strach nám dodnes potouchle našeptává, že to bude bolet: „Pokládám za velmi důležité, aby stomatologové měli znalosti z psychologie a psychiatrie. Vrtačka je horší nástroj než kleště. Bolest, způsobená

vrtačkou při krčkovém kazu, je kapitola sama pro sebe. Thomas Mann, jenž tak dobře znal problémy lékařství, ve svém prvním románě Buddenbrookové nechá jednoho z Buddenbrooků zemřít po extrakci,“ vzkázal kdysi zubařům slavný psychiatr profesor Vladimír Vondráček.

Kazivost zubů by nás netrápila, kdybychom se narodili v paleolitu. Tehdy byla častějším problémem se zuby jejich nadměrná abraze způsobená nedostatečně upravenou a tuhou potravou. Možná by se nám problémy se zuby ani nestačily projevit, průměrná délka života byla velmi nízká. Mnohem později, ve staré Mezopotámii, panovala představa, že zubní kaz a bolesti s ním spojené má na svědomí zubní červ, který se usídlí v zubu a vykotlá ho. Objeven byl lapidární návod, jak „červa“ vyhnat: „Zaraz jehlu do bolavého zuby a chytni červa za nohu!“ Červ se nemilosrdně hubil vypalováním zuby žhavým drátem a v jeho existenci se obecně věřilo dlouhých tři a půl tisíce let, jako nesmysl ho odsoudil až v roce 1757 řezenský přírodovědec Jacob Christian Schäffer.

V českých zemích zaznamenal historik a folklorista Čeněk Zíbrt kuriózní středověkou léčbu bolesti zubů „přikládáním hlavy supa na bolestivé místo“.

Symbolem stomatologického ošetření ovšem není vrtačka, ale kleště. K „vylamování zubů“ vznikl i pacienti obávaný nástroj zvaný pelikán, běžně používaný po řadu staletí. Objevem osvíceného 18. věku je zubní klíč, používaný ještě před sto lety. Zubní klíč při extrahování využíval kombinace točivého a zvedacího pohybu, což bylo šetrnější pro pacienta a pohodlnější pro ošetřujícího.

Opovrhovaný obor a jeho emancipace

Ve středověké Evropě se ošetřování zubů, stejně jako veškerých neduhů, věnovaly nejprve kláštery. Církev ale neměla být spojována s proléváním krve, a tak záhy chirurgické úkony převzali holiči docházející do klášterů z okolí. Právě barbíři a ranhojiči ostatně dělali spoustu velmi potřebné práce i za lékaře.

Univerzitně vzdělání lékaři řešili vážnější případy, prováděli diagnostiku a předepisování medikace nebo se věnovali lépe situovaným pacientům, nikoli nejchudšímu lidu. Práce, které považovali za podřadné, včetně praktické malé chirurgie, milerádi přenechávali ranhojičům. Nechtěli mít s těmito obory nic společného, pouze si hlídali mantinely, dané zaměřením na léčení vnitřních chorob, kde barbíři a ranhojiči vytvářeli nevídanou konkurenci.

Zakladatelem stomatologie jako speciálního lékařského oboru je až francouzský chirurg Pierre Fauchard. V roce 1728 vyšlo jeho dílo Chirurg-zubař čili léčení zubů, věnované pouze stomatologii a považované za skutečný počátek tohoto oboru. Stomatologie byla definitivně na světě, ale podle některých dochovaných svědectví Fauchardovi první pacienti trpěli doslova „jako zvíře“. Výjimečnou osobností mezi průkopníky zubního lékařství 18. století byl i Philipp Pfaff, původně chirurg Bedřicha II. Velikého. Mezi Pfaffovy zásluhy patří velmi přesný popis intrauterinního vývoje zubů a důraz na zachování zubů. Snažil se i o konzervační ošetření pomocí olova a zlata v úplně vysušené kavitě, upozorňoval ale na jedovatost olova a preferoval zlato. Připomeňme, že v tehdejší Evropě se do „zubařských“ výkonů mohl pustit prakticky kdokoli, nejen barbíři, lékárníci, chirurgové, ale i kováři a další řemeslníci. Pfaffovým úctyhodným úmyslem bylo této situaci čelit.

V 19. století se léčení zubů výrazně zlepšilo. Úlevu od nesnesitelně bolestivých zákroků přinesl v roce 1846 americký zubní lékař William Morton, který objevil éter. Zpočátku jej využíval při trhání zubů a pak i při složitějších operacích. Od roku 1887 se začal jako lokální anestetikum používat kokain a později novokain. Nebezpečí infekce při zubařských zákrocích s následným hnisáním výrazně eliminoval antiseptický pracovní postup Josefa Listera z roku 1887. Krokem vpřed bylo i využití speciální vrtačky Američana Jamese Bealla Morrisona z roku 1871. Jeho vynálezem bylo i zubařské křeslo umožňující relativně pohodlné ošet-



Apoléna

ření. Obrovským pokrokem bylo zavedení amalgámu. Roku 1896 zhotovil fyzik Walther König první rentgenový snímek zubu. Expozice trvala pětadvacet minut (následně už „jen“ devět...) a vyžadovala od „modelu“ absolutní trpělivost a nehybnost, ale expoziční doba se naštěstí postupně zkracovala. Všechny novinky se postupně objevovaly i v českých zemích.

V 19. a 20. století profilování oboru v dnešním pojetí pokračovalo rychle, ne však přímočaře. Příkladem je i desítky let trvající spor mezi dentisty a univerzitně vzdělanými zubními lékaři. Teprve v polovině 20. století je v evropských zemích postupně rušena profese dentisty.

První zubní náhrady

Už starověcí předchůdci dnešních stomatologů zhotovovali náhrady jednoho či více zubů. Ze starého Egypta pocházejí první dlahy, nalezeny byly v hrobu u města Giseh. Z období kolem roku 2500 př. n. l. je datováno sdlahování dvou zubů zlatým drátem. Objeveny byly i náhrady, kde jsou chybějící zuby doplněny „cizími“ zuby, vytrženými otrokům. Nově „ozubenému“ majiteli byly připevněny zlatým drátkem, na rozdíl od dárců s nimi ale zcela jistě nemohl kousat. Šlo o estetiku, nikoli o funkci. Nedokonalosti chrupu faraonů a vysokých hodnostářů se vylepšovaly i posmrtně – doplnění chybějících zubů sloužilo k navrácení „kompletnosti“ zemřelého v posmrtném životě.

Z estetických, ale i fonetických důvodů zhotovovali zubní náhrady už kolem roku 500 př. n. l. Etruskové, později je v tom následovali staří Římané. Celkové zubní náhrady se ale poprvé začaly objevovat až kolem roku 1500. V 18. století Pierre Fauchard a Philip Pfaff popsali zubní náhrady z dobytčí kosti, kde byly zuby pouze naznačeny a jejich funkčnost podporovala donýtovaná stříbrná listová péra. Pak přišel Pfaff s otisky a sádrovými modely – a nastala éra protéz ze dřeva a slonoviny osazené zbrúšenými kamínky a zvířecími či lidskými zuby. Už koncem 18. století ale vznikají mnohem modernější protézy, a to ze zlata a stříbra, pak i ze slitin dalších kovů. V Paříži se kolem roku 1820 objevily první porcelánové zuby, používány byly ale až o 20 let později. Právě porcelánové zuby v náhradách definitivně vytlačily používání lidských zubů, zakázané začátkem 20. století.

Pohnutá historie čištění chrupu

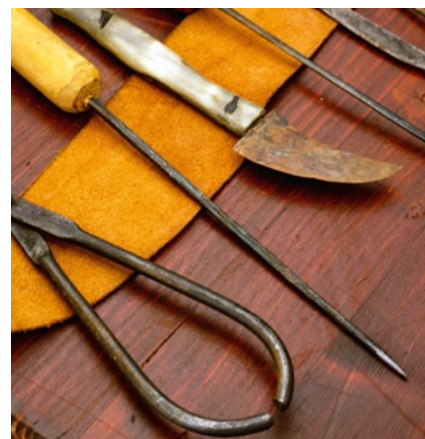
Možná je to odvážná teze, ale nejstarším nástrojem používaným předchůdci člově-

ka není kyj, ale párátko, objevuje se už před dvěma a půl miliony let. K dentální hygieně zřejmě sloužily ostré kůstky, větvičky, spodní části tvrdších ptačích brk, případně tuhá rostlinná vlákna. „Párátková“ teze má svůj vědecký důkaz v nálezech u hominidních fosilií, kdy žlábkové vyhloubené na zubních krčcích v nálezech chrupu poukazují k použití vláken ve funkci dentální niti. Párátka z natolik šerého dávnověku se samozřejmě nedochovala, ta mladší ale ve zdravotnických muzeích v hojném počtu dokumentují jejich oblibu v pohnuté historii lidských starostí se zuby a péče o ně.

Historickým předchůdcem kartáčku na zuby byla před pěti tisíci let dentální škrabka, dodnes používaná zejména v zemích islámu (kde se mimochodem čištění chrupu věnuje pozornost z rituálních důvodů). Dodnes nese název siwak nebo miswak. V podstatě je to kousek dřívka ze subtropické rostliny salvadora persica (jde o známý aromatický arak!), na konci roztržený do tenkých vláken. My Evropané jsme se po dlouhá staletí k čištění zubů spokojili aspoň se štětinami, zíněmi, roztrženými konci větviček, případně ptačími křídly a chrup jsme si drhli solí a saze. Sofistikovaný instrument pro zdravější a krásnější úsměv vymysleli v Číně. Někdy kolem roku 1400 tam na kost, případně bambus připevnili štětiny z vepře.

Evropským otcem zubního kartáčku je anglický obchodník William Addis. V 80. letech 18. století seděl ve vězení, kam se dostal za pobuřování. Zjevně se za mřížemi dost nudil, a tak dumal i nad tím, jak čistit chrup efektivněji než hadrem se saze a solí. Inspirován koštětem si vyžádal od dozorců štětiny a ty zapíchal do proděravěné kůstky zbylé po obědě. Pochopil, jak praktickou věc má v ruce a po propuštění z vězení vyrobil sérii takových kartáčků a nabízel je spolu s knihami, což byl jeho obvyklý sortiment. Kartáčky začaly jít na odbyt lépe než knihy, zubní pomůcka se brzy stala velmi populární a módní záležitostí, a tak si na ně založil firmu. Někdejší Addisův podnik přežil několik staletí a funguje dodnes.

Kost jako rukojeť kartáčku byla nahrazena v prvních letech 20. století celuloidem a ve 30. letech se v zubní hygieně zrodil konkurent štětin, nylon. Smutné je, že Wallace Carothers, chemik, který svým vynálezem nylonu způsobil převrat v řadě oborů, se nedožil ani prvního umělého kartáčku, ani punčoch „nylonek“. V dubnu 1937 ve svých 41 letech spáchal sebevraždu, protože měl pocit, že na nic významného nepřišel a jako vědec je nula. První zubní kartáček se syntetickými vlákny z nylonu představila americká firma DuPont 24. února 1938.



Ilustrační foto: 2x 123rf.com

V antice byly populární čistící mleté zubní prášky připravované z nejrůznějších abrazivních látek. V novověku se všeobecného rozšíření dočkaly v 19. století, kdy se jako jejich základ používaly mimo jiné rozdrčené cihly či skořápky. V roce 1887 začal ve Vídni Carl Sarg prodávat zubní pastu Kalodont. Velké reklamní kampaně na Kalodont se účastnila i herečka Sarah Bernhardtová a úspěch to byl obrovský – Kalodont se nadlouho stal i synonymem pro zubní pastu obecně. Na začátku 20. století se do zubní pasty začal přidávat fluorid. Z té doby ovšem pochází i následující rada z velmi populárního Domácího lékaře: „Vezmeme do úst vlažné vody a třeme zuby prsteníkem, což budeme opakovati potud, pokud nevyjde z úst voda čistá, což může poprvé trvat asi půl hodiny. Černé zuby třeba z počátku třít také trochou popele doutníkového, pemzou či práškem zubným. Škaredá, černá místa třeba napřed nějakým ostrým předmětem oškrábat, nebo dáme si jednou zuby důkladně očistiti zubnému umělci a pak je ošetřujeme sami dále.“

Už zmíněný psychiatr profesor Vondráček vzpomínal, že jako dítě docházel k lékaři Karlu Wachsmannovi (1857–1938), jedné ze zakladatelských osobností českého zubního lékařství. Dalšími slavnými osobnostmi oboru byl například profesor František Nessel, lékař Jan Jesenský (otec novinářky Mileny Jesenské) a často můžeme v těchto souvislostech zaslechnout i jméno František Neuwirt.

Na závěr ještě perličku. Problémy s „radami“ laiků v oboru má i stomatologie. Velmi dlouho před zásahy zubních lékařů brojili i zastánci domácí léčby. Autorita mezi nimi, farář Kneipp nabádal: „Nikdy nedávej si ni jediný zub tahati, nýbrž dbej o utišení bolesti, kdykoli některý zub začne boleti, neboť milejší je mi vždycky zub kotlavý nebo vyžraný než žádný.“ On sám šel příkladem a bolest svého chrupu léčil poléváním hlavy, kolen a kyčlí.

Jana Jílková



**REHABILITAČNÍ
ÚSTAV KLADRUBY**

Rehabilitační ústav Kladruby vyhlašuje výběrové řízení na obsazení vedoucí pozice

NÁMĚSTEK PRO LÉČEBNĚ PREVENTIVNÍ PĚČI

Požadujeme:

- Vysokoškolské vzdělání v lékařském oboru
- Atestaci z oboru rehabilitační a fyzikální medicína, neurologie, ortopedie, interna
- Licenci pro výkon funkce vedoucího lékaře a primáře v oboru rehabilitační a fyzikální medicína, neurologie, ortopedie, interna
- Praxi v lékařském oboru minimálně 10 let
- Zkušenosti s vedoucí funkcí vítány
- Zdravotní způsobilost
- Řídící, organizační a komunikační schopnosti
- Systematičnost, analytické a koncepční myšlení
- Aktivní přístup k řešení úkolů
- Schopnost týmové spolupráce

Příhlaška uchazeče musí obsahovat:

- Strukturovaný životopis, vč. informace o dosavadní praxi
- Fotokopie dokladů o dosaženém vzdělání a kvalifikaci
- Originál výpisu z rejstříku trestů ne starší 3 měsíců
- Souhlas s nakládáním s poskytnutými osobními údaji pro účely tohoto výběrového řízení ve smyslu zák. č. 110/2019 Sb., o ochraně osobních údajů

Nabízíme:

- Nabízíme možnost podílet se na rozvoji a směřování rehabilitace v ČR, na mezinárodní spolupráci při zavádění nejnovějších léčebných přístrojů a technologií.
- Možnost aktivní nebo pasivní účasti na tuzemských i zahraničních odborných konferencích a stážích.
- Možný profesní i karierní růst.
- Plat dle praxe, služby možné
- Dostupnost do 35 min z Prahy-Opatov (na cca 50. km D1)
- Možnost služebního bytu nebo ubytování, stravování v areálu, MŠ v areálu. Program zaměstnaneckých benefitů (příspěvky na penzijní připojištění nebo na dovolenou, stravování, využití bazény, fitness a další).

Nástup možný dle dohody.

Příhlašku zasílejte do 31. 3. 2023

elektronickou poštou na adresu:

sekretariat@rehabilitace.cz

nebo písemně na adresu:

**Rehabilitační ústav Kladruby,
Kladruby 30, 257 62 Kladruby u Vlašimi**

Obálku viditelně označte: "VŘ - náměstek pro LPP - neotevírat"

Inzerce

PŘIJMEME LÉKAŘE NEUROLOGA

MY JSME BUDOUCNOST

Jasná vize, špičková péče,
moderní vybavení
a erudovaní profesionálové.



KONTAKT:

+420 601 321 661
kariera@nnj.agel.cz



Inzerce

NEMOCNICE PÍSEK

přijme lékaře na Patologické oddělení

Bližší informace:

www.nemopisek.cz/kariera/lekari/

Kontakt:

Nemocnice Písek, a.s.,
Karla Čapka 589, Písek

Primář oddělení:

MUDr. Holan Pavel, tel.: 776 871 747
nebo

Personální oddělení:

tel.: 382 772 017,
e-mail: personalni@nemopisek.cz

Inzerce

Personální inzerce do časopisu Zdravotnictví a medicína



Zdravotnictví a medicína

je přijímána na e-mailu:

kupcova@eezy.cz

nebo telefonicky:

+420 725 708 647



MĚSÍČNÍK ZDRAVOTNICTVÍ A MEDICÍNA



Zdravotnictví a medicína

číslo 2/2023

www.zamcasopis.cz

Redakční rada ZAM

- prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA (předseda)
MUDr. Václava Bártů, Ph.D.
doc. MUDr. Libuše Čeledová, Ph.D.
doc. MUDr. Iva Holmerová, Ph.D.
MUDr. Radkin Honzák, CSc.
Ing. Jiří Horecký, Ph.D., MBA
prof. MUDr. Milan Lukáš, CSc.
doc. MUDr. Ondřej Měšťák, Ph.D.
Mgr. Jana Nováková, MBA
prim. MUDr. Hana Roháčová, Ph.D.
prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., MBA, FESC, FACC
MUDr. Ondřej Tefr
prof. MUDr. Petra Tesařová, CSc.
prof. MUDr. Jiří Vencovský, DrSc.
MUDr. Jana Vojtíšková
prof. PaedDr. et Mgr. Eva Zacharová, Ph.D.

Redakce

Bc. Petra Hátllová
PhDr. Jana Jílková
Mgr. Lukáš Malý
Mgr. Petr Jechort
Ing. Jana Brabcová, Ph.D.
Mgr. Markéta Mikšová
Mgr. Barbora Vodičková

Projektový a kreativní manažer, technické zpracování

Radek Koňářík, e-mail: konarik@eezy.cz

Vydává EEZY Publishing, s.r.o.

Na Pankráci 322/26, 148 00 Praha 4, IČ: 28086660

Adresa redakce:

Zdravotnictví a medicína
EEZY Publishing, s.r.o.
Na Pankráci 322/26, 148 00 Praha 4, zam@eezy.cz

Inzerce

kupcova@eezy.cz

Foto na obálce

123rf.com

DISTRIBUCE TITULU

Předplatné pro Českou republiku vyřizuje:

SEND Předplatné, spol. s r.o.,
Ve Žlábku 1800/77, hala A3, 193 00 Praha 9,
tel.: 225 985 225, mobil: 777 333 370
e-mail: send@send.cz, www.send.cz

Objednávky do zahraničí:

Mediaservis, s. r. o., Zákaznické centrum,
Videňská 995/63, 639 63 Brno, tel. 532 165 165,
e-mail: export@mediaservis.cz

Objednávky SR:

Mediaprint-Kapa Pressegresso, a.s.
Oddelenie inej formy predaja
P.O. BOX 183, 830 00 Bratislava 3
tel.: +421 2 4989 3568,
e-mail: objednavky@ipredplatne.sk

Smluvní vztah mezi vydavatelem a předplatitelem se řídí všeobecnými obchodními podmínkami pro předplatitele.

Předplatné se automaticky prodlužuje.

Vydavatel a redakční rada nenesou odpovědnost za obsah inzerátů ani jiných materiálů komerčního povahy.

Snímky označené jako „123rf.com“ jsou použity na základě licence.

Tisk Grafotechna Plus, s.r.o.

Číslo dáno do tisku 17. 2. 2023

Přetisk a jakékoli šíření pouze se souhlasem vydavatele.

Tištěný náklad ověřuje ABC ČR, člen IF ABC.

© EEZY Publishing, s.r.o., 2022
Evidenční číslo MK ČR: E 20524,
ISSN 2336-2987

Představujeme novinku...

Miloš Táborský et al.

Digitální medicína 2022



Monografie Digitální medicína je prvním komplexním materiálem v ČR, který reflektuje připravenost naší společnosti na skutečnou digitální transformaci medicíny a odráží reálné aktivity center napříč republikou, která se problematikou dlouhodobě zabývají. Reflektuje výrazný potenciál v této oblasti a má ambici integrovat nezávisle na akademické úrovni projekty a aktivity různých subjektů. Je inspirací pro pregraduální i postgraduální výchovu studentů lékařských fakult a absolventů lékařských fakult v přípravě ke specializované způsobilosti. Nejen nastupující generace lékařů, ale kompletní spektrum odborností bez ohledu na věk a délku praxe, plátcí zdravotní péče, výrobci léčiv a zdravotnické techniky, farmaceuti, technici a jiné specializace musí pochopit, že digitalizace je jedním ze zásadních předpokladů rozvoje a udržitelnosti moderní medicíny třetího tisíciletí.

Cena na e-shopu

www.eezy.cz 479 Kč

Vyšlo v prosinci 2022



Objednávejte na www.eezy.cz

EEZY Publishing, s.r.o.

Vyšehrad Garden, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4

DIGITALIZACE ČESKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ



odborná konference

Generální partner



Odborný partner



Organizátor



Zveme vás na odbornou konferenci DIGITALIZACE ČESKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ

1.–2. 6. 2023, Hotel Grandior Praha



Registrace na www.eezy.cz/program