

7/8²⁰²³

Boris Sananes: „Umíme průběžně reagovat na potřeby trhu.“

str. 2

www.zamcasopis.cz

**Rozhovor
s neuroložkou:
MUDr. Jana Zárubová**
str. 10

**Otorinolaryngologie:
Tonzilitidy a jejich
lčba**
str. 31

**Uplatnění 3D biotisku
v oblasti regenerativní
medicíny**
str. 42



ZDRAVOTNICTVÍ 2024



odborná konference

Generální partner



Hlavní odborný garant



Odborný garant sekce



ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO ATEROSKLERÓZU

Pořadatel



Pozvánka na dvoudenní odbornou konferenci ZDRAVOTNICTVÍ 2024

konanou pod záštitou předsedy vlády ČR Petra Fialy
a hejtmana Plzeňského kraje Rudolfa Špotáka

Hlavní partneři



Partneři



Partneři odborné sekce



Mediální partneři



21.–22. 9. 2023, Hotel Grandior Praha, Na Poříčí 1052/42, Praha

Registrace na www.eezy.cz

Od zítřka máme dovolenou...

Ráda se toulám lesy. Brázdím les Kerský i les Malivský, který vlastně vůbec nevím, zda se tak opravdu jmenuje, nebo mu tak jen říkáme po zvyku místních, a to jméno je třeba nějakou zkomoleninou. Maliva, o kterých mluvím, jsou nedaleko městečka Sedlice, které spadá pod Strakonice, a přesto patří k lesům píseckým.

Kerský les má dvě slavné borovice, Krásnou Pepinu a Švarnou Tonču. Pan Bohumil Hrabal o nich psal a měl je rád. Při svých toulkách Malivami jsem narazila na dva vysoké urostlé stromy, modřín a borovici. Hned, jak jsem je spatřila, vzplála ve mně touha po slavných stromech. Když má Kerský les Tonču a Pepinu, tak Maliva budou mít Oktaviana a Hyacintu! S nápadem jsem se hned pochlubila doma. Nejprve byla v údivu rodina z toho, že mě napadlo dávat v Malivách stromům jména, a údiv pokračoval dál, jakáže jména jsem těm stromům dala. Následně jsem byla v údivu já, když jsem zjistila, že si nikdo z rodiny nepamatuje jméno Oktavian ani Hyacinta. Navíc zbytku rodiny jména přišla zcela nevhodná pro prosté jihočeské stromy! Moje radost byla ta tam a zůstala mi jen radost z očekávané dovolené, jejíž část v Malivách strávím. Než ale odjedu, vyjde ještě prázdninové číslo časopisu Zdravotnictví a medicína.

Prázdninové číslo je dvojčíslo, má víc stránek, než mívají čísla v průběhu roku, a přináší mnoho zajímavostí. Samozřejmě přinášíme rozhovory. S paní doktorkou Janou Zárubovou jsem si povídala o epilepsii.

Těšit se můžete i na kongresová zpravodajství. V Olomouci se lékaři zaměřili na oblast endoskopických metod, na zámku

Zbiroh se sjeli neonatologové a prezentovali celou řadu kazuistik a pro ty, kteří se zajímají o telemedicínu a novinky z oblasti technologií pronikajících do medicíny, připravily kolegyně zpravodajství z konference Digitalizace českého zdravotnictví 2023 – INMED, která proběhla v Praze.

Většina odborné veřejnosti si všimla, že Ministerstvo zdravotnictví ČR vydalo metodický pokyn týkající se přítomnosti zákonných zástupců a osob blízkých u dětí při poskytování zdravotních služeb. Časopis Zdravotnictví a medicína požádal o právní analýzu tohoto pokynu. Řekla bych, že poskytnutá právní analýza je velmi podrobná, kromě jiného rozebírá i možnosti vnitřního řádu zdravotnických zařízení.

Z odborných článků jsme nachystali texty z oblasti ORL, stomatologie a očního lékařství.

Léto je v plném proudu a já si co chvíli vzpomenu na písničku řeckých sester Marthy a Teny Elefteriadu s názvem Od zítřka máme dovolenou. Sestry v písničce vypočítávají, co všechno budou během svých volných dní dělat. Budou se opalovat a ležet v trávě, také budou spát pod hvězdami a budou sjíždět řeku Sázavu, v pondělí budou v Břešti, ve středu v Budapešti a v pátek je bude vítat Balaton.

Já se přiznám, že tak divoké volné dny mít nebudu, a ani o ně moc nestojím. Já si vezmu svoje čtyři psy a vyběhnu do Maliv, třeba porostou houby. Psy vezmu i k rybníku, aby si trochu zaplavali, a v polích a loukách strávím mnoho hodin denně. V plánu mám i návštěvy příbuzných. Pojedu k sestře a neteři k Vodňanům, asi se nevyhnu návštěvě tety u Strakonic, tam jezdím ráda.



Teta má starou hájovnu, z jedné strany ji lemuji lesy a z druhé louky, kdysi pod ní tekla potok, ale sucha se na něm podepsala, a tak je místo potoka jen strouha, která v sobě má vodu pouze v období dešťů.

Na pár dní také pojedou k bratranci do rakouských Alp, budeme chodit po horách a těším se i na jezera, která mají hrozně studenou vodu, a zatímco mnozí se v nich směle koupou, já do nich nestrčím ani palec u nohy. A to nemyslím nijak obrazně, ale doslova. Co bude dál, zatím nevím.

Co ale vím zcela jistě je, že už nyní v redakci chystáme články do zářijového vydání časopisu Zdravotnictví a medicína, a jsou hodně zajímavé.

Krásné léto a příjemné čtení aktuálního čísla časopisu Zdravotnictví a medicína!

Teta Hartlová

šéfredaktorka

OBSAH



Zdravotnictví a medicína

OBSAH

ZDRAVOTNICTVÍ

■ Editorial	1
■ Boris Sananes: „Jakožto domácí výrobci léčiv máme možnost...	2
■ Očkování proti HPV bude zdarma pro další statisíce dětí	4
■ Každý třetí člověk v Česku onemocní rakovinou. Léčba je boj s časem	6
■ Sklerodermie může kromě kůže ohrozit i vnitřní orgány, ...	7

■ Nová naděje pro pacienty s obezitou:...	8
■ Nemocnice Na Homolce má nový diagnostický přístroj PET/MR	9
■ Rozhovor: Jana Zárubová	10
■ Metodický pokyn k přítomnosti zákonných zástupců...	14
■ Bez digitalizace bude péče v Česku stále hůře dostupná	17
■ Zprávy z regionů	18

MEDICÍNA

■ Digitalizace českého zdravotnictví	21
■ Cerebrovaskulární seminář přinesl novinky z oblasti technologií i doporučení k následné péči	25
■ Specialisté na endoskopii se sjeli do Olomouce	27

■ Neonatologové a pediatri se setkali na zámku Zbiroh	29
■ Tonzilitidy a jejich léčba	31
■ Unikátní operace náhrady čelistního kloubu kostně-chrupavčím štěpem	33
■ Unikátní operace glaukomu...	34
■ Vliv nedostatku estrogenů na onemocnění suchého oka...	36
■ Souvislosti mezi složením mikrobiomu a zubními kazy...	39
■ V Nemocnici Šumperk se budou školit lékaři a zdravotníci	41
■ Uplatnění 3D biotisku v oblasti regenerativní medicíny	42
■ Ohlédnutí za soutěží Sestra roku 2021	46
■ Nabídka práce	48

Boris Sananes: „Jakožto domácí výrobci léčiv máme možnost pružně reagovat na potřeby českého trhu.“

Společnost Zentiva je jedním z předních výrobců vysoce kvalitních a dostupných léčiv. Na český trh dodává téměř 30 milionů balení léků ročně a každý pátý předpisový lék v tuzemských lékárnách pochází právě ze Zentivy. V jejím čele v České republice stojí Boris Sananes. Ač pochází z Francie, v Praze žije už přes 15 let a překvapí vás téměř bezchybnou češtinou. Proč je výhodou mít v Čechách vlastní farmaceutickou výrobu, kam poroste a co všechno společnost Zentiva pro české pacienty zajišťuje? Proč dochází k výpadkům léků? O tom a mnohém dalším jsme mluvili právě s Borisem Sananese.

Zentiva je v České republice tradiční značkou, jaké u nás máte postavení?

Naše kořeny sahají do 15. století, do lékárny U Černého orla na Malé Straně. Náš výrobní závod v Praze, Dolních Měcholupích, slaví tento rok 95 let existence a samotná značka Zentiva pak na podzim oslaví své 20. výročí. Tradici výroby kvalitních generických léků máme v Čechách opravdu dlouhou. Na český trh aktuálně dodáváme portfolio čítající 202 různých molekul, ročně je to kolem 30 milionů balení léků. Jedná se především o léky na předpis. Naší nejsilnějšími oblastmi jsou léčba kardiovaskulárních onemocnění, léčba bolesti a centrálního nervového systému, urologie, gynekologie, alergie či astma. Portfolio každý rok rozšiřujeme o 15–20 nových produktů, čímž přispíváme k rozšiřování přístupu k cenově dostupné a moderní léčbě pro české pacienty. Většina tohoto portfolia, zhruba dvě třetiny, se také vyrábí přímo v Praze.

Zmiňujete domácí výrobu, přináší to v kontextu dostupnosti léčiv a dalších aspektů nějakou výhodu pro Českou republiku?

Výhod vidím celou řadu, a to hned v několika oblastech. První je flexibilita a možnost pružně reagovat na potřeby českého trhu díky tomu, že jsme blízko a včas vidíme trendy. Když například v českých lékárnách rapidně vzroste poptávka po nějakém léku a my ho máme v portfoliu a zaregistrovaný v ČR, můžeme tomu přizpůsobit plánování výroby. Například v době pandemie covid-19 jsme díky lokální výrobě zabezpečili dostupnost léků pro intenzivní péči, především terapii šokových stavů, i když nikdo na začátku pandemie nemohl precizně předvídat navýšení spotřeby. Na konci léta také uvedeme do lékáren nový sirup pro děti proti horečce pod názvem Inflanor. Odpovíme na potřeby trhu a přinášíme řešení ze Zentivy do České republiky. Další výhodou domácí výroby je tvorba pracovních míst, v Praze máme více než 1500 zaměstnanců a v porovnání s ostatními průmyslovými



Boris Sananes, Zentiva

Foto: archiv Zentiva

odvětvími je průměrná přidaná hodnota vytvořená každým zaměstnancem Zentivy více než dvojnásobná. Věříme, že farmaceutický průmysl je strategickým sektorem, který může přispět k růstu a konkurenceschopnosti české ekonomiky. V posledních měsících také vidíme, že je důležitější než kdy dříve udržet know-how výroby léků v Evropě a podporovat větší nezávislost na dovozech z jiných kontinentů.

Jak se jako výrobci léčiv díváte na výpadky léků a dění kolem tohoto tématu?

Výpadky léků tu byly vždy a vždy budou. To, co zažíváme teď, je výjimečná situace, která vznikla souběhem mnoha faktorů ve světě a která má kořeny před desítkami let.

Vlivem pandemie, konfliktu na Ukrajině, mimořádně vysoké nemocnosti a dalších doprovodných jevů došlo, a stále dochází, k narušení dodavatelských řetězců. Dodací lhůty surovin, ať už účinných látek, pomocných látek, či obalových materiálů, se prodloužily na několikánásobek. Byli jsme zvyklí na dodávky za tři měsíce, dnes je to kupříkladu devět. Uzpůsobili jsme tomu naše plánování. Přijali jsme také politiku diverzifikace našeho dodavatelského portfolia, abychom měli zasmluvněné minimálně dva dodavatele na každý materiál. Pro představu, zařadit nového dodavatele trvá zhruba rok. Výroba léčiv je silně regulovaným odvětvím a zařazení nového dodavatele podléhá specifickým pravidlům.

Regulační autorita musí prověřit, že daný dodavatel splňuje požadavky pro farmaceutickou výrobu. Problém s léky se ale netýká jen dodávek surovin, problémem jsou cenové politiky.

Proč představují cenové politiky problém?

Generický farmaceutický průmysl se dlouhodobě a v celé Evropě potýká se silným tlakem na snižování cen. V některých zemích EU to jde až tak daleko, že se výrobci nevyplatí lék na trh dodávat. Viděli jsme to například v Německu, kde se z těchto důvodů z trhu stáhl jediný výrobce dětského sirupu proti horečce. Rodiče najednou neměli svým nemocným dětem co dát. Zentiva přišla na pomoc a v tuto chvíli jsme nejvýznamnějším dodavatelem na německý trh my. Naše výrobní linky v Praze jedou v režimu 24/7. Tyto scénáře se tedy reálně dějí a problém je tu už delší dobu. Teď je to ale v kontextu inflace, vysokých cen energií, a tím pádem vzrůstajících výrobních nákladů mnohem více vidět, a je třeba to řešit. Mluvíme se zástupci regulačních autorit a státu, a to jako celý průmysl prostřednictvím našich profesních asociací. Snažíme se společně najít cestu.

Na začátku roku se také mluvilo o navyšování kapacit pro výrobu léčiv. Je to reálné?

Na zvyšování kapacity výroby pracujeme v Zentivě dlouhodobě skrze investice do výrobních zařízení a pořízení nových technologií, které nám například umožní vyrábět větší šarže. Optimalizujeme i naše výrobní procesy, což také přispívá k navyšování. Pokud je také z důvodu vysoké poptávky potřeba navýšit výrobu některého produktu, jsme jakožto domácí výrobci schopni pružně zareagovat. Máme možnost upravit výrobní plány a šarže navýšit, nebo přesměrovat šarže určené pro jiné trhy na ten, kde je aktuálně vysoká potřeba. Samozřejmě se to dotkne plánované výroby jiných produktů a je třeba plány přehodnotit. Neznamena ale automaticky, že daný produkt, jehož výroba musela být posunuta, půjde do výpadku. Prioritizuje se podle poptávky, dlouhodobých dat a skladových zásob hotových produktů. V Praze vyrábíme v nonstop režimu 24/7 přes 1500 různých léčivých přípravků v různých lékových formách – tablety, sterilní i nesterilní masti, injekce, suspenze či oční kapky.

Kam plánuje Zentiva růst?

Za poslední čtyři roky jsme společnost zdvojnásobili. Dnes působí Zentiva ve více než 30 zemích a máme globálně více než 4800 zaměstnanců. Naším cílem je dál růst



V Praze v Dolních Měcholupech se nachází globální ústředí společnosti, globální výzkumné a vývojové centrum a jeden ze čtyř výrobních závodů, který ročně vyrobí téměř 130 milionů balení léků. Zhruba pětina z nich putuje na domácí trh, zbytek je určen na export.

Foto: archiv Zentiva

a rozšiřovat portfolio o další kvalitní a cenově dostupná generika. V rámci našeho Výzkumného a vývojového centra, které taktéž sídlí v Praze, pracujeme na léčích s přidanou hodnotou, tzv. value added medicines. Ty vznikají například kombinováním více účinných látek do jednoho přípravku, což může podpořit účinek a snížit množství léků, které pacient užívá. Chystáme se uvést na trh několik dalších nových léčivých přípravků a posílit také v oblasti tzv. consumer healthcare, což jsou volně prodejné preparáty. Díky tomu budeme moci nabídnout lidem komplexní podporu zdraví. Do našeho portfolia se vrátilo několik známých a silných značek, jako jsou Celaskon, B-komplex a Pancreolan, které historicky Zentivě patřily. Postupně jsme je přebírali zpět od našeho předchozího vlastníka.

Co vnímáte jako zásadní pro udržitelnost českého zdravotnictví?

O tomto tématu by se dalo mluvit dlouho a mohli bychom diskutovat o cenách a politikách. Jako nejdůležitější vnímám, aby každý z nás převzal zodpovědnost za své zdraví. Docházením na pravidelné prohlídky k praktickému lékaři můžeme předchá-

zet rozvoji onemocnění a předcházet tomu, abychom měli těžké pacienty, jejichž léčba stojí stát mnoho prostředků. Všechno začíná u nás a naší vlastní odpovědnosti.

Zmínil jste, že značka Zentiva oslaví 20 let, jaký k ní vy osobně máte vztah?

Rozhodně jsem na ni hrdý. Pracuji v Zentivě už téměř 10 let a v naší práci vidím velký smysl. To, co děláme, má na životy lidí reálné dopady. V České republice a celé Evropě je spousta lidí, kteří naše přípravky potřebují každý den. Jsme silná a odolná firma a naši budoucnost vidím velmi optimisticky. Jsem také velmi rád, že si Zentiva vzala za své téma nejen zdraví lidí, ale i zdraví naší planety. Děláme reálné kroky ke snížení environmentálních dopadů našich aktivit. Za každého zaměstnance v České republice zasadíme strom, na střechy v pražském výrobním areálu instalujeme solární panely, a dosáhli jsme díky velkému nasazení našeho týmu v rámci České republiky ve velmi krátkém čase nulového skládkování. Záleží mi na tom, aby naše planeta zůstala krásná a zdravá i pro moje děti a jejich děti a jsem rád, že to se Zentivou máme společně.

Očkování proti HPV bude zdarma pro další statisíce dětí

Očkování proti lidskému papilomaviru (HPV) bude nově zdarma pro všechny dívky a chlapce ve věku 11–15 let. Zdravotní pojišťovny budou od 1. ledna 2024 hradit dětem vakcíny do dovršení 15 let věku. Doposud je proplácely pouze třináctiletým. Po vzoru severských států či Austrálie chce Česko směřovat k postupnému vymýcení rakoviny děložního čípku, kterou způsobuje infekce HPV. Český Národní onkologický plán má ambici proočkovat do roku 2030 proti HPV minimálně 90 procent cílové populace dívek a výrazně zvýšit proočkovanost chlapců.

„Očkování proti lidskému papilomaviru je nejefektivnější způsob prevence proti onemocnění, které HPV vyvolává. Infekce vysoce rizikovými typy HPV je příčinou prakticky všech případů rakoviny děložního čípku, části případů rakoviny řitního otvoru, pochvy a zevních rodidel a také některých nádorů hlavy a krku. HPV infekce je také původcem velmi nepříjemných genitálních bradavic,“ popisuje prof. MUDr. Jiří Sláma, Ph.D., zástupce přednosty Gynekologicko-porodnické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. V Česku je rakovina děložního čípku sice na mírném ústupu díky preventivním kontrolám, problémem je ale stále její velmi vysoká smrtelnost, protože asi u poloviny žen je zjištěna v pokročilém stadiu. „Ročně v ČR onemocní přibližně 750 žen a asi 300 z nich na karcinom děložního čípku zemře. Paradoxem přitom je, že by tento typ rakoviny prakticky nemusel existovat. Známe jejího původce – HPV infekci, proti níž lze efektivně očkovat. A známa jsou i předrakovinová stadia, která je možné odhalit při preventivních kontrolách,“ vysvětluje prof. Sláma.

Důležitá proočkovanost

Jak vyplývá z dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky prezentovaných v červnu na jednání Výboru pro zdravotnictví Poslanecké sněmovny, proočkovanost proti HPV infekci se aktuálně u dívek pohybuje kolem 70 %, u chlapců je to o třicet procentních bodů méně. Téměř polovina dětí tak není při zahájení sexuálního života, kdy především dochází k přenosu infekce, chráněna. Podle prof. Jiřího Slámy by ke zvýšení proočkovanosti mělo přispět právě rozšíření věkového rozpětí pro hrazené očkování proti HPV, které vyplývá z novely zákona o ochraně veřejného zdraví, jež nabude účinnosti 1. ledna 2024. Odborníci se shodují na tom, že nechat očkovat by se měly dívky i chlapci bez rozdílu – ideálně právě před zahájením sexuálního života. „Nejvýraznější účinek vakcín spočívá v eliminaci předrakovinových a rakovinových nálezů na děložním čípku u dívek a žen. Proočkování chlapců ovšem výrazně snižuje riziko přenosu viru, a navíc díky němu dojde k poklesu výskytu genitálních bradavic a některých méně častých nádorů – například rakoviny řitního

svěrače nebo rakoviny penisu,“ zdůrazňuje prof. Sláma.

Vyšší věkové rozmezí lékaři vítají

Celosvětově zdravotníci doposud využili stovky milionů dávek vakcín proti HPV a k dispozici jsou jednoznačná data o jejich mimořádně vysokém účinku. Vakcíny jsou bezpečné a rodiče dětí se nemusí obávat ani nežádoucích účinků po očkování. Ty jsou totiž zcela vzácné. „Řada rodičů, která se pro očkování rozhodla, bohužel nestihla nechat své děti naočkovat zdarma. Věková kategorie třináctiletých, pro kterou je v současné době vakcína hrazena z veřejného zdravotního pojištění, je totiž stanovena poměrně přísně,“ přibližuje MUDr. Hana Cabrnchová, MBA, praktická lékařka pro děti a dorost a místopředsdkyně České vakcinologické společnosti ČLS JEP. „Působí to navíc i další komplikace. Pediatři musí dávat pozor na to, aby si do svých ordinací kvůli hrazenému očkování zvali na pravidelné dvouleté preventivní prohlídky děti až po dovršení 13 let, a ne například o pár dnů nebo týdnů dřív, což bývá běžným zvykem,“ dodává MUDr. Cabrnchová. Delší věkové rozpětí pro hrazené očkování proto velmi vítá, stejně jako Veronika Cibulová, zakladatelka pacientské organizace VERONICA, která sdružuje ženy s gynekologickými nádory. „Jsme velmi rádi, že budou mít rodiče a děti větší časový prostor na využití benefitu plně hrazeného očkování. V naší pacientské organizaci se tomuto tématu věnujeme dlouhodobě a společně s lékaři usilujeme o postupné vymýcení rakoviny děložního čípku,“ zdůrazňuje Cibulová. Inspirací jsou pro ně severské státy a Austrálie, kde se díky kombinaci vakcinace dívek a chlapců a HPV DNA testování stal karcinom děložního hrdla raritním onemocněním. „U nás stále zcela zbytečně umírá každý rok 300 žen – někdy dcer, manželek a maminek. Jedná se přitom o jediný typ rakoviny, proti kterému se lze nechat očkovat, a navíc zdarma,“ dodává. (htl)





PORADNA

Všeobecné zdravotní
pojišťovny ČR

Všeobecná zdravotní pojišťovna má zájem o maximálně korektní vztahy se smluvními partnery. Rozhodla se proto čas od času přicházet s konkrétními radami pro praxi. Podrobnější informace najdete na www.vzp.cz.

Uzavření nové smlouvy s VZP ČR

Jak postupovat při žádosti o navázání smluvního vztahu s VZP ČR a jak celé řízení probíhá? Odpovědi na tyto a další otázky přináší aktuální Poradna.

V souladu se zákonem č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, předchází žádosti o uzavření smlouvy či jejímu rozšíření o nový druh smlouvy ve většině případů výběrové řízení (dále jen VŘ). VZP ČR trvá na VŘ i v případě změny smluvní oblasti – smlouvená územní oblast ve smlouvě musí korespondovat s výsledkem daného výběrového řízení a údajem v oprávnění k poskytování zdravotních služeb. V článku se podrobněji budeme věnovat tomuto tématu.

Průběh výběrového řízení

VŘ, jak uvádí § 47 zákona uvedeného výše, vyhlašuje krajský úřad (dále jen KÚ), kde se jeho místní příslušnost řídí místem poskytování zdravotních služeb. VŘ na poskytování ústavní a lůžkové péče vyhlašuje Ministerstvo zdravotnictví ČR (dále jen MZ). Vyhlašování probíhá na základě návrhu VŘ. Navrhovatelem může být zdravotní pojišťovna, uchazeč nebo obec. Uchazečem se rozumí poskytovatel oprávněný poskytovat zdravotní péči v příslušném oboru nebo fyzická či právnická osoba, která zamýšlí poskytovat zdravotní služby a je připravená v dané lhůtě vyhlášeného VŘ splnit předpoklady k poskytování zdravotních služeb. Cílem VZP ČR je zajištění kvalitní a dostupné zdravotní péče všem pojištěncům, proto na základě monitoringu sítě poskytovatelů zdravotních služeb pravidelně navrhuje vyhlášení VŘ, zejména v těchto případech:

- plánované ukončení smlouvy z podnětu poskytovatele bez převodu praxe,
- úmrtí poskytovatele,
- opakované podněty a stížnosti na nedostupnost zdravotních služeb v dané odbornosti ze strany pojištěnců VZP ČR pro konkrétní lokalitu,



Eliška Rybová,
vedoucí oddělení správy smluv,
Regionální pobočka Hradec Králové

- podněty ze strany orgánů místní samosprávy na nezajištění zdravotních služeb.

Vyhlášení výběrového řízení

Pokud je VŘ vyhlášeno (lze zjistit na webových stránkách vyhlášovatele), uchazeč se přihlásí, a nemusí tak VŘ navrhovat. Před samotným vyhlášením či přihlášením do VŘ je dobré zkontrolovat záměr se zdravotní pojišťovnou. Uchazeč se může přihlásit prostřednictvím formuláře, který je zpravidla součástí vyhlášeného VŘ. K samotné přihlášce je přínosné připojit nejen záměr uchazeče, ale i ujasnit personální obsazení, úvazky na pracovišti, datum plánovaného poskytování služeb. Zároveň se do přihlášky uvádí i konkrétní zdravotní pojišťovny, s nimiž chce uchazeč smlouvu uzavřít. Následně je uchazeč přizván k VŘ vyhlášovatelem.

Komise výběrového řízení

VŘ probíhá před komisí, kterou zřizuje vyhlášovatel. Členy komise jsou zástup-

ce KÚ (výběrové řízení vyhlašované krajským úřadem) nebo zástupce MZ (výběrové řízení vyhlašované tímto ministerstvem). Dále zástupce příslušné komory zřízené zákonem o České lékařské komoře, České stomatologické komoře a České lékárnické komoře nebo zástupce profesní organizace v případě, kdy není žádná komora příslušná. Dalšími členy komise jsou zástupci zdravotních pojišťoven a odborníci pro zdravotní služby či zástupce odborné společnosti v příslušné odbornosti.

Výsledek výběrového řízení

Po posouzení přihlášek je vyhlášovatel povinen zveřejnit výsledek VŘ včetně počtu získaných hlasů. Výsledek VŘ nezakládá právo na uzavření smlouvy se zdravotní pojišťovnou.

Po doporučujícím výsledku VŘ může uchazeč požádat zdravotní pojišťovnu o uzavření smluvního vztahu (VZP ČR je oprávněna uzavřít smlouvu s uchazečem pouze tehdy, bylo-li uzavření takové smlouvy ve výběrovém řízení doporučeno).

Potřebné doklady k žádosti

K žádosti o uzavření/rozšíření smluvního vztahu uchazeč zpravidla dokládá:

- kopii pravomocného rozhodnutí o udělení oprávnění k poskytování zdravotních služeb,
- upřesněný rozsah nasmlouvaných služeb, tedy ordinační dobu, spektrum požadovaných výkonů, personální zajištění,
- doklady ke vzdělání a k přístrojovému vybavení,
- vyplněný formulář čestného prohlášení,
- číslo bankovního spojení.

Případy, kdy se VŘ nekoná, definuje § 46 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů.

Každý třetí člověk v Česku onemocní rakovinou. Léčba je boj s časem

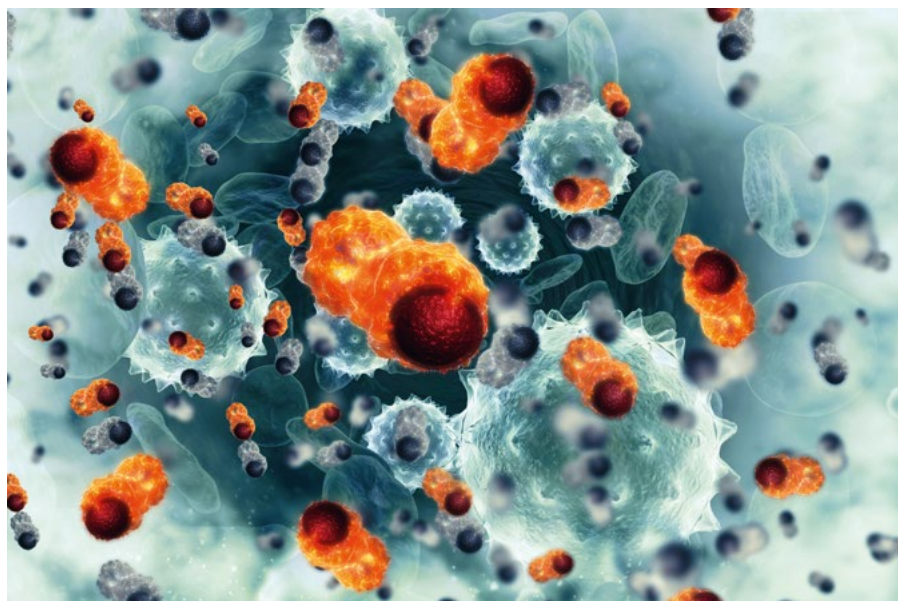
Rakovina patří k nejvýznamnějším zdravotním problémům populace dneška. Čísla mluví jasně: každých dvacet minut v Česku zemře jeden člověk na rakovinu a ročně se objeví až osmdesát tisíc nových případů. Za posledních deset let se zvýšil výskyt zhoubných nádorů o osmnáct procent. Přitom až šedesáti procentům těchto případů by se dalo zabránit prevencí a včasným záchytem nemoci.

Největšími zabijáky jsou rakovina plic, tlustého střeva a konečníku, slinivky břišní, rakovina prsu a prostaty. Na vině je životní styl naší populace – kouření, nadměrné pití alkoholu, obezita, stres, ale i horší kvalita vzduchu v některých oblastech země. Pomoci může rozhodně prevence, kterou ale minimálně třetina populace zanedbává.

Rakovina je souboj s časem

Nejhorší výsledky jsou u pokročilých nádorů orgánů, které bylo možné řešit v časných stádiích onemocnění. Jedná se především o nádory slinivky břišní, nádory plic a mozku. Prevence a včasný záchyt zhoubného onemocnění se týká všech druhů onemocnění. Nádory slinivky, kterých se ročně objeví dva až dva a půl tisíce, jsou zrádné tím, že se velice dlouho neprojevují žádnými příznaky. Lékaři je často zachytí až ve velmi pozdních stádiích a nelze je již řešit chirurgicky. Projevují se navíc běžnými symptomy řady jiných onemocnění, jako je úbytek váhy, nechutenství, únava nebo bolesti zad, které trápí většinu lidí, a ti jim proto nepřikládají dostatečnou váhu. Bolesti vyzařující spíše dozadu v oblasti horního břicha směrem k páteři by měly být ale varující. U karcinomů plic jsou v 80 procentech pacienti kuřáci. Dlouhodobý trend výskytu se výrazně liší u mužů a žen. Zatímco u mužů je patrný lehký pokles, u žen dochází k výraznému nárůstu.

„Na špičce výskytu rakoviny tlustého střeva jsme i proto, že se lidé neustále stydí přijít k lékaři. Do roku 2019 dosahoval screeningový program kolorektálního karcinomu v populaci všech osob od 50 let věku přibližně 30 procent. Podle předběžných výsledků v roce 2022 podstoupilo preventivní vyšetření 29 procent populace,“ upozorňuje prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc., přednosta Onkologické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a 1. lékařské fakulty Univerzity



ilustrační foto: 123rf.com

Karlovy, s tím, že skutečně jediný screening, který vede ke snížení incidence onemocnění, je screening kolorektálního karcinomu. „Mezi další důvody patří obavy z vyšetření, zcela bezpředmětné. Ano, vyšetření trvá asi půl hodiny, vyžaduje předchozí přípravu – vyprázdnění střeva – ale není nijak bolestivé a dá vám jistotu, že jste v pořádku. V rámci samotného vyšetření se dají odstranit polypy, které by později vedly ke vzniku nádoru tlustého střeva. Moje doporučení zní: od 45 let stoupá riziko vzniku nemoci a možnost operativního řešení se snižuje s pozdním odhalením nádoru, proto přijďte při jakýchkoliv potížích. Raději zbytečně než pozdě,“ dodává prof. Petruželka.

Rakovina plic: stále platí, že 80 procent nálezů je v pokročilém stadiu

Naštěstí se výrazně posouvají možnosti léčby nad včasnou diagnostiku. Průlomem léčby je aplikace precizní medicíny na podkladě výsledků DNA a RNA, takzvaná cílová terčová léčba spolu s chemoterapií a imunoterapií. Nové možnos-

ti léčby imunoterapií výrazně posouvají dobu přežití lidí s pokročilým nálezem na plicích. Existují případy, kdy se podařilo nemoc zastavit, případně vyléčit. Totéž platí u dalších typů zhoubných onemocnění. Nemocní žijí i se svou diagnózou často běžný život, chodí do zaměstnání, mají zachovanou dobrou kvalitu života často i v případě pokročilého onemocnění. U karcinomů prostaty, což je také velmi častá diagnóza, dochází v případě použití radioterapie nebo chirurgického řešení u pacientů s lokalizovaným nálezem k vyléčení, a to je velké vítězství a pozitivní zpráva.

Nádory tlustého střeva a konečníku a nádory plic patří mezi klíčové onkologické diagnózy léčené ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze, což se promítá do počtu pacientů s touto diagnózou. V roce 2010 bylo v naší nemocnici léčeno 597 pacientů s rakovinou tlustého střeva a konečníku, v roce 2022 celkem 522. U rakoviny plic je nárůst velký: V roce 2010 jsme evidovali 168 nových pacientů, v roce 2022 již 600! „Dobrou zprávou je, že u rakoviny plic je potvrzena účinnost protikuřáckých opatření a v mužské části

populace pozorujeme snížení výskytu nemoci," komentuje prof. Luboš Petruželka a dodává: „Účast na preventivních vyšetřeních rakoviny tlustého střeva a konečníku je ve srovnání s nádory prsu nižší, ale posouvá se věková hranice z 55 na 50 let a metodika vyšetření, která zahrnuje jak záchyt skrytého krvácení, tak kolonoskopii. Skvělé je, že až 70 procent všech případů tvoří časná stadia rakoviny tlustého střeva a konečníku. U rakoviny plic bylo za období let 2017–2021 u pacientů zachyceno pouze v jednadvaceti procentech časná stadium rakoviny plic, zatímco v sedmdesáti devíti procentech případů pokročilé nálezy. Dobrou zprávou je, že probíhá pilotní program časného záchytu karcinomu plic. Z předběžných dat vyplývá, že v loňském roce praktičtí lékaři oslovili přes sedm tisíc lidí, z nichž přibližně polovina souhlasila s účastí v programu.

Na radiologii bylo vyšetřeno v roce 2022 víc než 2,4 tisíce lidí.“

Gynekologické zhoubné nádory ukazují na rozdílnou úlohu prevence

„U rakoviny děložního hrdla známe původce – HPV virus – víme, jak vypadá přednádorové onemocnění, a umíme ho včas najít,“ říká přednostka Gynekologicko-porodnické kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy prof. MUDr. David Cibula, CSc., a dodává: „Pokud zkombinujeme očkování proti HPV infekci s pravidelnými kontrolami, neměla by žádná žena na rakovinu zemřít. Pro druhý z nádorů, rakovinu dělohy, nemáme screening, ale umíme ho u většiny žen odhalit včas, tedy ve stadiu dobře vyléčitelného

onemocnění. Varovat ženy by mělo nepravdělné krvácení z pochvy, v takovém případě by měly co nejdříve navštívit gynekologa.“

Nejhorší situace je u karcinomu vaječníků. U nich zatím neexistuje screening, ani lékaři nedokážou toto zhoubné onemocnění odhalit včas. „Přesto nejsme zcela bezmocní,“ upozorňuje prof. Cibula a pokračuje: „Asi dvacet procent těchto nádorů vzniká na základě genetické poruchy, dědičné mutace. Zaměřujeme se proto na to, abychom tyto rodiny našli. Pokud víme, že je zdravá žena nositelkou této genetické poruchy, můžeme jí nabídnout preventivní odstranění vaječníků ve věku, který jí umožní mít děti, a zároveň včas, než se nádory vytvoří. Tímto postupem můžeme předejít vzniku až pětiny případů rakoviny vaječníků.“

(htl)

Sklerodermie může kromě kůže ohrozit i vnitřní orgány, polovina nemocných má postižené plíce

První příznaky sklerodermie bývají různorodé – otok rukou, bolesti kloubů, hubnutí, problémy s chůzí nebo s dýcháním. O to těžší je diagnostikovat toto vzácné autoimunitní onemocnění včas. Pacienty většinou k návštěvě lékaře donutí až barevné změny a bolavé vředy na prstech jejich rukou. Často navíc mají pocit, jako by na sobě měli kůži o jedno číslo menší. Sklerodermie ale vážně postihuje i vnitřní orgány, například plíce, jícen, srdce nebo ledviny. Kromě včasné diagnózy je proto velmi důležité, aby na léčbě pacienta spolupracovali lékaři různých specializací.

„Tato složitá choroba vyžaduje ucelený přístup odborníků z různých oborů, kteří vzájemně spolupracují, aby nemocným se sklerodermií poskytli nejlepší péči a léčbu,“ vysvětluje doc. MUDr. Tomáš Soukup, Ph.D., vedoucí lékař II. interní gastroenterologické kliniky Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy a Fa-

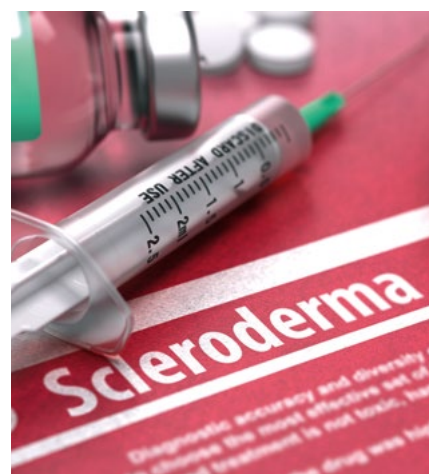
kultní nemocnice Hradec Králové. „Pacienti k nám většinou přichází s modráním, bolením a chladnutím prstů nebo s postižením kůže, které postupuje od špiček prstů až na obličej či trup. Jejich kůže je tuhá a napjatá, často jim bělají nebo modrají prsty a mají na nich bolestivé vředy. V případě, že se u nemocných sklerodermie diagnostikuje, začneme jim ihned vyšetřovat vnitřní orgány,“ dodává. Asi polovina pacientů má totiž zasaženy také plíce a dochází u nich buď k plicní fibróze, nebo plicní hypertenzi. Velká část nemocných se potýká s postižením trávicí trubice, které se projevuje refluxní chorobou jícnu nebo problémy se žaludkem a střevy. Pacienty tak trápí pocity nestráveného jídla nebo nadýmání. Doprovodným projevem sklerodermie jsou také revmatické potíže – nemocné často bolí klouby. Postiženo může být ale i srdce a vzácněji ledviny.

„Sklerodermie je léčitelná, ale není vyléčitelná. Neexistuje na ni univerzální

lék. U pacientů se soustředíme na cévní změny související s vředy na prstech nebo plicní hypertenzí a pomocí léků jim cévy rozšiřujeme. Umíme také léčit zánět nemoci, který se projevuje většinou na plících, kloubech a kůži. A díky moderním lékům dokážeme ovlivnit i fibrózu plic,“ vysvětluje docent Soukup.

Vzhledem k tomu, kolik orgánů sklerodermie může postihnout zároveň, hraje v její léčbě zásadní roli tzv. multidisciplinární spolupráce. „Manažerem sklerodermie by měl být revmatolog, který potřebuje spolupracovat s ostatními odborníky. Jsme proto v neustálém kontaktu s pneumology, radiology, kardiology, gastroenterology, rehabilitačními lékaři a fyzioterapeuty,“ doplňuje doc. Soukup. Ideální podle něj je, když se pacienti léčí ve specializovaných centrech, kde mají revmatologové zkušenosti se systémovou sklerodermií. V současné době jich je v České republice deset.

(htl)



Nová naděje pro pacienty s obezitou: Fakultní nemocnice v Motole představuje moderní bariatrické metody

Tým lékařů Fakultní nemocnice v Motole a nejmodernější technologie se spojují, aby nabídly pacientům účinnou cestu k léčbě obezity i jejich přidružených onemocnění. Díky pokročilým metodám bariatricko-metabolické chirurgie se pacientům otevírá možnost trvalého hubnutí i výrazného zlepšení jejich celkového zdravotního stavu.

Centrum léčby obezity při Interní klinice 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole pod vedením MUDr. Dity Pichlerové, Ph.D., nabízí svým pacientům multioborový tým složený z nutričních terapeutů, psychologů, gastroenterologů, diabetologů, chirurgů a dalších specializací. Výhodou je přítomnost mezioborového týmu pod jednou střechou, kde odborníci mohou v péči o obézního pacienta úzce spolupracovat. Pracoviště používá při léčbě obezity nejnovější léky jak v injekční, tak v tabletové formě a rozvíjí v České republice ojedinělý program robotické bariatrické operativy.

Bariatricko-metabolické operace jsou chirurgické výkony v oblasti trávicího traktu. Jejich pomocí lze účinně léčit obezitu i asociovaná onemocnění, jako je například diabetes mellitus 2. typu, vysoký cholesterol, hypertenze a další. Primárně jsou určeny pro pacienty s BMI vyšším než 35 s přidruženými komorbiditami, lze je však indikovat i u prvního stupně obezity, tedy při BMI nad 30 při přítomnosti cukrovky. V současné době se jedná o nejúčinnější metodu léčby diabetes mellitus 2. typu.

Menší porce jsou nutností

„Principem bariatricko-metabolických operací je jakési zmenšení trávicího traktu, a to buď restričními výkony, tedy zmenšením žaludku, nebo výkony malabsorpčními, kdy dochází k částečnému zásahu i do střeva. Takto je ovlivněna nejen velikost snědené porce, ale pacientovi se po operaci změní i hladina některých hormonů a neurohormonů, takže má menší hlad a menší chuť a celkově se mění nastavení těla na hubnutí. Ve Fakultní nemocnici v Motole se provádí restriční typ operace – tubulizace neboli sleeve gastrektomie, což je i světově nejrozšířenější výkon,“ upřesňuje MUDr. Dita Pichlerová, Ph.D., vedoucí lékařka Centra léčby obezity při Interní klinice 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole.

Kromě hodnoty BMI musí pacient splňovat několik dalších podmínek. Na jeho péči a indikaci k operaci se podílí multioborový tým v čele s internistou – obezitologem, dále musí pacient opakovaně navštívit nutričního terapeuta, projít psychologickým vyšetřením a podstoupit krevní testy, gastrofibroskopické vyšetření žaludku a sonografické vyšetření břicha. Opakovaně se měří tělesné složení na bioimpedanční váze. Všichni odborníci musí pacienta k operaci schválit.

„Velmi důležité je, aby pacient prokázal takzvanou vůli ke spolupráci. Před operací je třeba pod dohledem specialisty začít upravovat jídelníček, zmenšit porce, naučit se něco o složení potravin a přizpůsobit pitný režim. Touto změnou začnou obvykle pacienti hubnout. Při zhubnutí, byť jen několika kilogramů, se zmenší velikost jater, která jsou obvykle steatotická, a současně se sníží objem nitrobřišního tuku, takže operace je pak technicky snáze proveditelná. Zároveň pacient vlastně trénuje, jak bude jíst po operaci – tedy často a méně, s vysokým obsahem bílkovin,“ vysvětluje Mgr. Hana Hrdinová, nutriční terapeutka Interní kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole.

Samotný zákrok se provádí roboticky asistovaně v celkové anestezii a trvá přibližně 90 min. Doba hospitalizace je v řádu několika dní.

Robotická operativita bude pravděpodobně budoucnost chirurgického oboru. Pracoviště robotické bariatrické chirurgie je ve světě zatím málo a Fakultní nemocnice v Motole se řadí k prvním v republice,“ říká prof. MUDr. Alan Stolz, Ph.D., MBA, přednosta Chirurgické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole.

„Pacienti se po operaci učí jíst v novém režimu, tedy 100 ml tekuté stravy několikrát za den, po dvou týdnech přechází na 150 ml kašovitě stravy a od 5. týdne na normální stravu. I s delším časovým odstupem je třeba dodržovat zásady – jíst pravidelně malé porce, vy-

bírat si zdravé potraviny a dbát na dostatečný a nekalorický pitný režim. Pít je možné až hodinu po jídle, není vhodné kombinovat jídlo a pití. Dále je dobré trvale omezovat alkohol a navýšit postupně pohybové aktivity, tedy dodržovat zásady zdravého životního stylu, které si pacient osvojí na edukačních schůzkách s nutričním terapeutem,“ upřesňuje doktorka Pichlerová.

Pomůže i abdominoplastika

Pacienty po masivní redukci hmotnosti, která následuje bariatrickou operací, mohou trápit kožní a podkožní přebytky. Kůže, především ve vyšším věku, nestíhá reagovat na rychlou ztrátu váhy. Na pracovišti Chirurgické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole mohou v rámci následné péče podstoupit abdominoplastiku, Lower Body Lift, Upper Body Lift či odstranění valů paží a stehen.

„Ta správná chvíle, kdy vyhledat plastického chirurga, nastává, když si pacient ustálí zdravý životní styl, poté je možné upravit kožní přebytky, které po redukci hmotnosti zůstanou,“ říká MUDr. Jakub Miletín, Ph.D., plastický chirurg Chirurgické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole.

Cílem bariatricko-metabolické operace je především prodloužení života a zvýšení jeho kvality. Neurohormonálními efekty pacient dosáhne nejen snížení hmotnosti, ale i zlepšení kompenzace metabolických chorob. V některých případech mohou tyto choroby i zcela vymizet. Současně se zlepšuje kardiovaskulární prognóza pacienta. Redukce váhy má pozitivní vliv na pohybový aparát, výskyt nádorů, plicní obtíže, neplodnost u žen a erektilní dysfunkci u mužů.

V České republice jsou všechny typy bariatricko-metabolických operací plně hrazeny z veřejného zdravotního pojištění, stejně jako péče před operací a péče následná.

(htl)

Nemocnice Na Homolce má nový diagnostický přístroj PET/MR. Zpřesní diagnostiku a sníží dávky záření

V Nemocnici Na Homolce byl uveden do provozu PET/MR, nejmodernější diagnostická hybridní metoda, která v rámci jednoho přístroje kombinuje magnetickou rezonanci a pozitronovou emisní tomografii. Spolu s Fakultní nemocnicí v Plzni a Fakultní nemocnicí v Brně je třetím pracovištěm v České republice, které toto speciální vyšetření nabízí. Dokáže tak pokrýt nejen region Prahy a středních Čech, ale i další kraje.

PET/MR vedle PET/CT představuje nejmodernější, nejsložitější, a zároveň nejnákladnější zobrazovací metodu. Obě tyto metody umožňují zobrazení na molekulární úrovni. PET/MR kombinuje metody pozitronové emisní tomografie a magnetické rezonance. Stejně jako v případě PET/CT jde o zařízení „dva v jednom“, avšak navíc přidává mnoho dalších informací o stavbě a stavu měkkých tkání či o látkové výměně. Přístroj slouží z velké části k diagnostice nádorových onemocnění a posouzení účinků jejich léčby. Nabízí však široké uplatnění i v dalších medicínských oborech a poskytuje rovněž široké pole pro výzkum.

„Novým PET/MR přístrojem doplňuje Nemocnice Na Homolce svůj již tak rozsáhlý diagnostický potenciál, který tvoří jeden z hlavních pilířů klinické činnosti naší nemocnice. Za výsledky nejmodernějších přístrojů ale vždy stojí především zkušenosti lékařů-diagnostiků, kteří mohou ošetřujícím lékařům předat zásadní informaci potřebnou k plánování cílené léčby,“ uvádí ředitel nemocnice MUDr. Petr Polouček, MBA. „Za posledních pět let jsme do diagnostického

programu investovali přes půl miliardy korun,“ doplňuje ředitel nemocnice Petr Polouček.

Výhodou PET/MR oproti PET/CT je kromě kvalitnějšího zobrazení měkkých tkání i skutečnost, že odpadá radiační zátěž z CT složky vyšetření. Tím je tento přístroj zvláště vhodný pro vyšetřování dětí a mladších jedinců.

Oddělení nukleární medicíny v současnosti disponuje dvěma PET/CT skenery, které patří k základním vyšetřovacím metodám zejména v onkologii, ale slouží i pro diagnostiku zánětlivých a neurologických onemocnění, např. i v souvislosti s Alzheimerovou chorobou. Na oddělení nukleární medicíny se ročně provádí téměř 10 000 PET/CT vyšetření, což je nejvíce v České republice.

„PET/MR stávající PET/CT vhodně doplňuje. Vhodnými indikacemi pro toto hybridní vyšetření jsou třeba nádorová onemocnění v oblasti malé pánve – nádory dělohy, konečníku, karcinomy prostaty. Dále patologie v oblasti hlavy a krku, prsou nebo neurologické či kardiologické indikace,“ vy-

světluje primář oddělení nukleární medicíny, doc. MUDr. Otakar Bělohávek, CSc.

„Tento přístroj budou obsluhovat a jeho výsledky hodnotit zkušení pracovníci dvou diagnostických oddělení naší nemocnice – Radiodiagnostického oddělení a Oddělení nukleární medicíny. „Hybridní“ bude tedy nejen konstrukce přístroje, ale i jeho praktické využití,“ říká prof. MUDr. Josef Vymazal, DSc., primář Radiodiagnostického oddělení, a dodává: „Jsem nesmírně rád, že umístěním tohoto přístroje do naší nemocnice bylo doplněno geografické rozdělení PET/MR přístrojů v České republice, kdy dosud byla tato zařízení dostupná pouze v Plzni a Brně.

Nemocnice Na Homolce nejen že pořídila diagnostický přístroj, který bude vysoce přínosný pro pacienty z širokého okolí, ale také výrazně rozšířila prostory oddělení nukleární medicíny. „Jedná se o celkovou investici za více než 135 milionů korun, kterou jsme pořídili z vlastních zdrojů i dotace z operačního programu REACT-EU ve výši 90 milionů korun,“ říká ředitel Nemocnice Na Homolce MUDr. Petr Polouček, MBA.

(htl)

▼ Inzerce



EFEKTIVNÍ NEMOCNICE

STRATEGIE ZDRAVOTNÍCH POJIŠŤOVEN A NEMOCNIC



ODBORNÁ KONFERENCE

28. - 29. 11. 2023

CLARION CONGRESS HOTEL PRAHA



Petra Hátlová,
foto: archiv Jany Zárubové

„Záchvat může způsobit i stres“
Jana Zárubová

Epilepsie postihuje zhruba ve stejném poměru muže i ženy. V praxi se tak neurologové běžně setkávají s ženami, které se léčí pro epilepsii a zároveň plánují mateřství. „Dnes máme k dispozici léky, které lze během těhotenství doporučit,“ říká MUDr. Jana Zárubová z Centra pro epilepsii Neurologické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole.

Kolik lidí v České republice má v současné době diagnostikovanou epilepsii?

Odhaduje se, že v České republice žije asi 80 000 lidí s aktivní epilepsií a dalších 160 000 osob má epilepsii v remisi, tzn. že v posledních pěti letech neměli epileptický záchvat. Řada lidí může prodělat tzv. akutní symptomatické epileptické záchvaty, kdy dojde k nějakému poškození mozku z jiných důvodů a projeví se to epileptickým záchvatem, ale později se z toho epilepsie ve smyslu chronického onemocnění nevyvine. Setkat se s tím, že někdo v populaci napříč všemi věkovými kategoriemi prodělá epileptický záchvat, není vzácné. Nejvyšší incidence je v útlém dětství, od narození do přibližně 3 až 4 let věku. Další pak u seniorů po 65. roce věku.

Jak je na tom Česká republika v porovnání se zahraničím?

Co se týká evropských zemí, jsme určitě v průměru. Totéž platí i v porovnání s rozvinutými zeměmi. Horší situace je v zemích rozvojových, zejména tam, kde jsou časté infekční choroby, které postihují také centrální nervový systém, je výskyt epilepsie vyšší. Týká se to například Jižní Ameriky nebo Afriky.

Co patří mezi nejčastější příčiny epilepsie?

Příčin existuje celá řada, ale asi u 75 procent pacientů se jedná o příčinu genetickou. Neznamená to, že za to vždy může změna v jednom genu, ale může se jednat o situaci, kdy více oblastí v genomu predisponuje člověka k tomu, aby se u něj v průběhu života projevila epilepsie. Tomu se říká polygenní risk. K rozvoji epilepsie dále mohou vést poškození mozku, ke kterým dojde v průběhu života jednotlivce. V minulosti to typicky bývalo při těžkých a dlouhých porodech nebo v situacích, kdy byly děti přidušené při porodu. Další příčinou může být jakékoli cévní onemocnění mozku a epilepsii můžou způsobit také vrozené vývojové vady mozku nebo infekce.

Jaké jsou nejčastější spouštěče epileptických záchvatů?

Nejčastějšími spouštěči bývají u pacientů nedostatek spánku a vynechávání pravidelné protizáchvatové léčby. Někteří pacienti, častěji ženy, mívají záchvaty způsobené stresem, mnohdy se ale jedná o kombinaci více faktorů, které záchvat vyvolají. U některých typů epilepsií může být spouštěčem blikající světlo, jedná se o tzv. fotosenzitivitu, ale to je relativně vzácné. Existují i případy, kdy jsou záchvaty spouštěny vzácnými momenty, například určitým typem hudby nebo nějakou kognitivní úlohou, počítáním či usilovným přemýšlením.

V současné době je testována genetická terapie

Změnily se v poslední době metody diagnostiky epilepsie?

Ano, hodně se upřesňují a významně se posouvají možnosti kombinace různých metod i technické možnosti jednotlivých metod. Základní diagnostickou metodou je elektroencefalograf, který se dříve využíval po dobu jen 20 až 30 minut. Dnes je možné pacienty monitorovat i po dobu několika dní. Zároveň je možné natáčet na videokameru klinické projevy záchvatu/ů, a rozlišit, jestli se skutečně jedná o epileptické záchvaty. V rámci EEG se tedy rozšířilo časové okno snímání funkce mozku, protože čím je delší, tím větší je šance zachytit abnormní epileptiformní aktivitu, kterou je mozek schopen generovat. Při základním elektroencefalografickém vyšetření se dříve používalo 10 až 20 elektrod rozmístěných na hlavě pacienta. Dnes je možné pacienty vyšetřovat metodou tzv. high-density EEG, kdy mají na hlavě 128–256 elektrod, takže pokud se zachytí abnormní aktivita, je pak lokalizace, odkud z mozku tato aktivita vychází, mnohem přesnější.

Významně se také zlepšila možnost zobrazení mozku pomocí magnetické rezonance, existují speciální protokoly, díky nimž se dnes u pacientů s epilepsií získávají obrázky mozku ve vrstvách vzdálených pouhý milimetr, takže strukturální změny, které jsme v minulosti nebyli schopni zobrazit, nyní objektivizovat můžeme. Existují i další vyšetření, jako jsou pozitronová emisní tomografie nebo iktální SPECT. Ve srovnání s minulostí škála diagnostických metod stále narůstá. Významnou roli hraje spolupráce lékařů s počítačovými experty a zpracování různých modalit vyšetření tak, že lze určit epileptogenní zónu.

Jaké jsou nejvýznamnější novinky v léčbě epilepsie?

Významně se rozšířilo portfolio protizáchvatových léků. Před zhruba dvaceti lety jsme měli k dispozici kolem deseti léčivých přípravků, dnes jich máme přes třicet. Objevují se i další, které jsou specificky určené pro geneticky podmíněné vzácné epileptické syndromy, takže se výrazně zlepšila možnost ušít konkrétnímu pacientovi farmakologickou léčbu přímo na míru. Moderní léčba navíc umožňuje, aby pacienti, kteří musí antiepileptika užívat dlouhodobě nebo celoživotně, měli co nejmenší nežádoucí vedlejší účinky. U pacientů, u nichž se nedaří kontrolovat záchvaty pomocí farmak, je asi v pěti procentech možná operace mozku, při které se odstraní ta část mozku, která generuje epileptické záchvaty. Existují ale také tzv. stimulační terapie, kdy se pacientovi implantuje například vagový stimulátor. Pro některé druhy epilepsií je účinná ketogenní dieta. U všech pacientů každopádně doporučujeme jako podpůrnou léčbu pohybovou aktivitu a ukazuje se, že je velmi důležitá i jejich dobrá psychická rovnováha.

Co je možné očekávat v diagnostice a léčbě epilepsie v budoucnosti?

U epilepsií, které jsou podmíněné geneticky a začínají v útlém dětství, se dnes už u 30–40 procent dětí daří zjistit, kterou konkrétní genetickou chybou je u nich problém způsoben. Tyto epilepsie jsou velmi závažné a často jsou doprovázeny i zpožděním vývoje mozku. V současné době už je testována genetická terapie, která by tento velmi nepříznivý průběh onemocnění u dětí mohla zvrátit, zastavit a umožnit, aby se vyvíjely normálně. To je aktuálně velmi zkoumaná oblast.

V budoucnu by mohly mít velký přínos pro pacienty i větší možnosti nefarmakologické léčby. Jedná se například o léčbu stimulační, protože díky tomu, že neustále dochází ke zmenšování a miniaturizaci různých technologií, by pacient mohl mít pod kůží na hlavě implantát čipu, který by stále snímal aktivitu mozku. Ve chvíli, kdy by se mozek začal chovat odlišně a čip by vyhodnotil situaci jako před záchvatem, vyslal by do mozku stimulační impuls a záchvatu by zabránil. Jednalo by se tedy o metodu, která by dokázala záchvaty předvídat.

Existuje léčba, která by dokázala zabránit rozvoji epilepsie po poranění mozku?

Víme, že některá poranění mozku vedou ve vysokém procentu k tomu, že u části těchto pacientů dojde k rozvoji epilepsie. Hledají se



způsoby, jak selektovat pacienty s velkým rizikem a dávat jim profylaktickou léčbu, aby vůbec k rozvoji epilepsie nedošlo. Typicky jsou to ischemické cévní mozkové příhody, u kterých je tohle riziko poměrně vysoké. Tento způsob by se ale mohl využívat i po autonehodách a vážných poraněních mozku. Pravděpodobně nebude existovat jenom jedna léčba, ale bude to u každého typu rizika rozvoje epilepsie trochu jiné.

Probíhá stále testování léků na bunčkách, které se podobají mozkovým?

Ano, z kmenových buněk se může vypěstovat buněčný organoid a na něm lze zkoušet, jak různé látky nebo změny prostředí, ve kterém se udržuje naživu, ovlivňují jeho funkci. Zatím je to na úrovni základního výzkumu.

Změnil se podle vás přístup společnosti k lidem s epilepsií?

Ano, ne sice tak, abychom mohli říct, že stoprocentně, ale já epileptologii dělám přes třicet let a trůfám si říct, že se přístup společnosti pomalým tempem zlepšuje stále. Lidé s epilepsií ale mají mnohdy obavu o této nemoci otevřeně hovořit, někdy se ji snaží i tajit, a když o ní mluví, tak to vypadá, že se za ni stydí. V laické veřejnosti to pak může vyvolat pocit, že je za co se stydět. Pokud by pacienti našli odvahu o epi-

lepsii více mluvit, a někteří ji mají, postoj společnosti by se mohl ještě více změnit. Ale chápu, že pokud se pacient někdy v životě setkal s negativní reakcí, tak se mu už do podobného rizika znovu jít nechce.

Projevuje se častěji epilepsie u mužů, nebo u žen?

Je to tak přibližně půl na půl, někdy se uvádí, že nemocných s epilepsií je o něco málo více mužů, zhruba 51 procent k 49 procentům. Ale existují druhy epilepsií, které se častěji vyskytují u žen než u mužů, takže celkově mezi nimi není nějaký významný rozdíl.

Existují druhy epilepsií, které se častěji vyskytují u žen

Mohou ženy s epilepsií otěhotnět?

Asi 90 procent žen může mít těhotenství bez komplikací a porodit zdravé dítě. Velice důležité je ale plánování těhotenství a získání informací o tom, jaká rizika představuje konkrétní druh epilepsie nebo její léčba. Nově existují webové stránky, kde jsou všechny tyto informace velmi podrob-

ně a aktuálně zpracované. Určitě bych všem dívkám a ženám ve fertilním věku doporučila, aby se na tento web podívaly, protože zde najdou celou řadu odpovědí na svoje otázky. Pokud jim něco nebude jasné, měly by to konzultovat se svým neurologem.

Co ženám s epilepsií v těhotenství hrozí?

Co se týká žen samotných, v případech, že by se obávaly vlivu léků na vývoj plodu, vysadily by léky a dostaly velký záchvat, byly by ohrožené na zdraví a životě, protože při záchvatu může dojít k vážnému poranění nebo jiným vážným důsledkům. Pacientky by proto bez porady s lékařem neměly svoje léky vysazovat. Dnes už existují antiepileptika, která jsou, co se týká vlivu na vývoj potomků, relativně bezpečná. Existují však i významně nebezpečné léky, například valproát, proto se nedoporučuje, aby byl ženám ve fertilním věku předepisován.

Všechny ženy ve fertilním věku, ať už plánují těhotenství, či nikoli, by měly užívat malé množství kyseliny listové, optimální dávka je 400 mikrogramů denně. V případě neplánovaného otěhotnění je totiž nutná suplementace kyselinou listovou, která snižuje riziko vrozených vývojových vad. Ženy s epilepsií by se neměly bát o těchto věcech mluvit se svými neurology, měly by se informovat na webu, který jsem zmínila, a být tak trochu napřed.

Dochází u těhotných žen ke změnám průběhu epilepsie v těhotenství?

Pokud je pacientka rok bez záchvatu, má až 90procentní pravděpodobnost, že bez něj bude i v těhotenství. Přibližně u 70–80 procent pacientek nedochází v těhotenství ke změně průběhu epilepsie, ale asi u 15–20 procent může nastat zhoršení nebo zvýšení četnosti záchvatů. Je proto potřeba, aby se u těhotných žen pravidelně kontrolovaly hladiny léků v krvi. Koncentrace některých léčiv, například lamotriginu, navíc v průběhu těhotenství významně klesají, někdy až o 50 procent. Optimální hladinu léků je pak v tomto případě nutné kontrolovat jednou měsíčně.

Jaký je genetický faktor vzniku epilepsie u dítěte, které se narodí ženě s tímto onemocněním?

Je to odlišné u různých druhů epilepsií. Všem ženám, které těhotenství plánují, doporučuji vyšetření klinickým genetikem, který může riziko lépe vyčíslit. Zpravidla to bývá pravděpodobnost kolem 10 procent u geneticky podmíněných epilepsií, takže to není až tak závažné číslo. Pokud má maminka diagnostikovanou mutaci, která je dominantně dědičná, pak se riziko může zvýšit až na 50 procent. V dnešní době ale existují možnosti preimplantační nebo prenatalní diagnostiky a ženám je možné vysvětlit, jakým způsobem lze předejít tomu, aby jejich potomek nějakou dispozicí k epilepsii měl nebo mutaci zdědil a jak s ní případně zacházet.

Období po porodu je velice náročné pro každou ženu, protože dochází ke změně život-

MUDr. Jana Zárubová

- vystudovala Lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Praze
- pracuje v neurologické ambulanci na poliklinice Budějovická v Praze a v Centru pro epilepsii Neurologické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole
- působí v řídícím výboru Epileptologického výzkumného centra Praha
- je členkou České neurologické společnosti, České společnosti pro klinickou neurofiziologii, České ligy proti epilepsii, je místopředsedkyní spolku EpiStop

ního režimu. Co v tuto dobu hrozí ženám s epilepsií?

Naštěstí to příroda vymyslela tak, aby žena po porodu vydržela téměř vše. Určitě platí, že kdo je připraven, není zaskočen. Svoje pacientky proto vybavuji zprávou pro gynekology i porodnici, kde zdůrazňuji, že ani v den porodu se nesmí vynechat pravidelná protizáchvatová medikace. První noc po porodu by měl být ženě umožněn odpočinek v délce alespoň 4–5 hodin kontinuálně, protože právě spánková deprivace a vyčerpání mohou být faktory, které mohou vést bezprostředně po porodu k výskytu záchvatu. Později je důležité, pokud je to možné, aby měla žena podporu v rámci rodiny. Aby partner, maminka, kamarádka nebo sestra byli s maminkou v prvních dnech či týdnech doma, než se zjistí, jakým způsobem vše funguje. V minulosti jsme maminkám radili, aby odstříkaly mléko, které dítěti v noci podá někdo jiný. Zjistila jsem ale, že úplně optimálně to nefunguje, protože i když maminka nemusí vstávat, ale miminko slyší plakat, stejně je vzhůru. Proto teď doporučuji, aby ten, kdo mamince pomáhá, v noci

vstal, podal jí dítě a ona ho polospící jenom nakojí a vše ostatní už opět udělá pomáhající osoba a žena může pokračovat ve spánku. Doprovázela jsem tímto obdobím už stovky žen a maminky se s touto situací zpravidla dobře srovnávají. Na webových stránkách existuje řada praktických informací o tom, jak miminka koupat či kojit a jak chovat se po návratu z nemocnice. Tím vším se může předejít zbytečným komplikacím.

Antiepileptika mohou významně snižovat spolehlivost hormonální antikoncepce a naopak

Jaká je role praktiků v případě osob nemocných s epilepsií?

Zejména pokud se jedná o nově diagnostikovaného pacienta, je hodně důležitý způsob vyšetření a výběr vhodné léčby. Pacient by proto měl být souběžně v péči jak u svého praktického lékaře, tak u neurologa. V loňském roce jsme narazili na jeden problém v období nácitiletých. V České republice jsou děti do 19 let věku v péči dětských neurologů, které ne vždycky napadne, že by kolem šestnácti let dívka mohla řešit spolehlivou antikoncepci. Tyto dívky navíc chodí na kontroly se svými rodiči a může být pro ně složité ptát se na takové hodně osobní informace. Důležitou roli by zde proto mohli sehrát právě pediatři, kteří dělají pravidelné prohlídky. Dívky, které se léčí s epilepsií, by při nich měli upozornit na to, že v případě úvahy o začátku sexuálního života je velmi důležité, aby to konzultovaly nejenom s gynekologem, ale i se svým neurologem. Některá antiepileptika mohou významně snižovat spolehlivost hormonální antikoncepce a naopak. Vzájemná spolupráce mezi praktickým lékařem, neurologem a gynekologem je tedy velice důležitá zejména v oblasti různých možných interakcí léčiv a tito lékaři by o sobě měli vzájemně vědět.



Metodický pokyn k přítomnosti zákonných zástupců při poskytování zdravotních služeb a jeho výklad

V současné době ještě nelze zhodnotit, zda, případně do jaké míry zasáhne metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví ze dne 13. 6. 2023, č.j. MZDR 17586/2023-1/OZP (dále jen Pokyn), do praxe poskytovatelů zdravotních služeb. Jisté je, že obsah Pokynu minimálně vzbudil znepokojení některých nemocnic a také Asociace nemocnic ČR. Důvod k neklidu nevidí náměstek ministra zdravotnictví Josef Pavlovic¹, a dokonce znepokojení označil za zcestné, neboť podle jeho názoru metodický pokyn nelze vykládat jinak, než jen jako srozumitelný popis toho, co nemocnicím ukládá zákon o zdravotních službách a mezinárodní normy již od roku 2012.

Nikomu nelze bránit v tom, aby interpretoval zákony či mezinárodní závazky ČR a své interpretace pak publikoval. Poněkud nejasná je kompetence Ministerstva zdravotnictví k vydávání metodického pokynu, zejména případná závaznost metodického pokynu pro poskytovatele zdravotních služeb. Již ze samotného názvu vyplývá, že nejde o prezentaci právního názoru na výklad právních předpisů, ale o „pokyn“. Hned v úvodu Pokynu je také jasně uvedeno, že ho ministerstvo vydává: „...za účelem sjednocení postupu poskytovatelů zdravotních služeb stran uplatňování práva nezletilého pacienta na přítomnost jeho zákonných zástupců a osob blízkých při poskytování zdravotních služeb.“ Z toho lze soudit, že Pokyn sleduje poněkud vyšší cíl než jen vysvětlit či srozumitelně popsat, co nemocnicím ukládá zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách ve znění pozdějších předpisů (dále ZdravSl), případně jiné právní předpisy.

Koho a jak se pokyn týká

Pokyn se dotýká nejen nemocnic, ale o poskytovatelů zdravotních služeb obecně, což mohou být i jednotliví individuální poskytovatelé – fyzické osoby, lékaři apod. Jistě nemůže jít o pokyn ve vztahu k zařízením, která stát neřídí. Což ostatně zmíněný pan náměstek výslovně uvádí v jiném článku². Na druhou stranu ale lze chápat obavy zdravotnických zařízení z toho, že Pokyn bude vykládán jednostranně jako kategorický imperativ bezvýhradně zakotvující rozsáhlá, ne-li zcela neomezená práva rodičů na jejich účast při poskytování zdravotních služeb jejich dětem. Což by byl výklad zcela chybný, jak bude též dále zmíněno. Základní otázka tedy zní, na co skutečně má rodič či osoba blízká (dále jen rodič) právo, pokud jde o přítomnost u zmíněné zdravotní služby. Ve skutečnosti ale půjde spíše o řešení problému, nakolik lze v daných podmínkách



Mgr. Jiří Hron

Foto: Jan Kolman

toto právo realizovat, protože o jeho existenci v obecné podobě pochyby nejsou.

Na úvod Pokyn uvádí, že separace dítěte od rodičů představuje zásadní stresor. Podle Úmluvy o právech dítěte (104/1991 Sb.) je dítětem každá lidská bytost mladší osmnácti let, pokud podle právního řádu, jenž se na dítě vztahuje, není zletilosti dosaženo dříve. Takto pojem dítě vykládá i Pokyn, byť s tím, že s postupujícím věkem nabývají děti větší autonomie. Lze si jistě položit otázku, nakolik bude separací při poskytnutí zdravotní služby, například při třídní hospitalizaci, postížen například sedmnáctiletý post pubescent, který již jinak má trestní odpovědnost a je oprávněn k většině právních jednání, která si lze představit. Samotný fakt věku má či může

hrát významnou roli při zvažování konkrétní realizace tvrzeného práva dítěte na přítomnost rodiče, je-li mu poskytována zdravotní péče. Naproti tomu je nesporné, že pro menší děti může být skutečně poskytování zdravotní péče, tedy konkrétní zákrok, zejména je-li bolestivý nebo z něj vyplývá potřeba hospitalizace dítěte, značnou zátěží. V každém případě je ale třeba vnímat, že Pokyn na jedné straně formuluje dosti kategoricky právo rodiče být přítomen při poskytování zdravotní služby „jeho“ dítěti, ale tuto kategoričnost na druhé straně opakovaně mírní a dává do kontextu s konkrétními možnostmi poskytovatele zdravotnických služeb. Zcela jasně tak na straně 3. Pokyn uvádí: „Tam, kde je to možné, je žádoucí zákonnému zástupci nebo osobě blízké

¹Viz: <https://www.novinky.cz/clanek/domaci-pritomnost-rodicu-nemocnice-se-bouri-40435823>

²Viz: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/hospitalizovane-deti-navstevy-rodicu-v-nemocnicich_2306132019_mfk

nabídnout zapojení do ošetřování dítěte.“ Jak již bylo zmíněno, otázkou ale je, jak tuto relaci mezi potřebou či povinností na straně jedné a reálnou možností na straně druhé budou interpretovat ti, kteří se budou přítomnosti při poskytování zdravotních služeb jejich dítěti či dítěti jako osobě blízké domáhat.

Právo na přítomnost rodiče, nebo právo na lékařskou péči?

Pokyn, pokud jde o jeho právní základ, odkazuje jednak na mezinárodní právo, například Mezinárodní pakt o občanských a politických právech, Úmluvu o ochraně lidských práv a základních svobod, resp. Úmluvu o právech dítěte, což jsou zřejmě prameny, které nikdo nezpochybňuje. Pokud jde o prameny vnitrostátního práva, Pokyn kromě ZdravSl především připomíná čl. 10 odst. 2 Listiny základních práv a svobod garantující každému právo na ochranu před neoprávněným zasahováním do soukromého a rodinného života. Čl. 32 odst. 4 téže Listiny stanoví právo rodiče pečovat o děti a jejich výchovu, čemuž odpovídá právo dítěte na rodičovskou výchovu a péči. To, co v této souvislosti rozhodně nelze přehlédnout, je připomínka toho, že jakýkoliv zásah do těchto práv je možný pouze na základě zákona za účelem sledování legitimního cíle a vždy musí splňovat požadavky vhodnosti, potřebnosti a přiměřenosti. K těmto kritériím se ještě vrátíme. V této chvíli pouze připomínáme, že Listina základních práv a svobod zakotvuje práva, jejichž výkonem se namnoze lze dostat do rozporu s jiným právem, Listinou chráněným. A proto je vždy třeba posuzovat, co má mít z hlediska zájmu demokratické společnosti v dané chvíli přednost. Konkrétněji, zda například má být upřednostněno právo na přítomnost rodiče při poskytování zdravotní péče jeho dítěti, anebo právo dítěte na zdraví a život, momentálně realizované poskytováním zdravotní služby, pokud by se v daném případě tato práva měla dostat do rozporu. Tento nesporný interpretační fakt sice z Pokynu vyplývá, je výslovně zmíněna potřeba testu proporcionality včetně jeho kritérií, bude také ještě zmíněn, ale možná měl být připomenut důrazněji.

Pokyn pak poukazuje na ustanovení § 28 odst. 3, písm. e) ZdravSl a jeho body 1 a 3 zakotvující právo dítěte na nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce a přítomnost jiné osoby blízké nebo osoby určené pacientem při poskytování zdravotních služeb. Podle našeho názoru ovšem již v této souvislosti mělo být také zdůrazněno, že toto právo může být realizováno pouze v souladu s jinými právními předpisy, vnitřním řádem poskytovatele zdravotní služby a za podmínky, že tato rea-



JUDr. Tomáš Sokol

Foto: Jan Kolman

lizace nenaruší poskytnutí zdravotních služeb. Tuto základní podmínku Pokyn zmiňuje až v souvislosti s povinností poskytovatele jednodenní nebo lůžkové péče zajistit dítěti nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce. Ve skutečnosti ale tato limita platí obecně pro jakékoliv právo na nepřetržitou přítomnost rodiče. Za důležitý považujeme odkaz Pokynu na možnost úpravy konkrétních podmínek realizace tohoto práva „vnitřním řádem“, zohledňujícím již zmíněnou limitu, kterou je narušení poskytnutí zdravotních služeb. Lze si tak snadno představit vnitřní řád, který bude nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce ve zdravotním zařízení v případě poskytování zdravotních služeb například omezovat 15. rokem věku nezletilce, případně snad i nižším, samozřejmě s výjimkami. Například u nezletilců s duševní poruchou apod.

Dítě má dva rodiče...

Pokyn se pak pokouší vypořádat s notorií, kterou je možnost existence obou rodičů. Lze jistě souhlasit s tím, že ani jeden z nich nemůže být ve svých právech omezen tak, že by šlo o diskriminaci. Na druhé straně požadavek, aby se rodiče dohodli, který z nich bude přítomen poskytování zdravotní péče, a možnost případně direktivně tuto přítomnost redukovat v rámci již zmíněného vnitřního řádu, pokud by přítomnost obou rodičů mohla ohrozit poskytnutí zdravotní služby, se zdá být logic-

kým řešení. Což ale neznamená, že zdravotník by měl být arbitrem případného sporu rodičů o to, kdo bude při poskytnutí zdravotní služby přítomen, vylučují-li konkrétní podmínky přítomnost obou.

Bezezbytku lze souhlasit s příkladem toho, co může limitovat vnitřní řád (str. 9 Pokynu). A to včetně požadavku na to, aby tento vnitřní řád uváděl i důvod omezení práva daného § 28 odst. 3 písm. e), zákona o zdravotních službách, tedy zmíněné nepřetržitě přítomnosti rodiče či jiného zákonného zástupce.

Inspirující je názor prezentovaný na straně 11 Pokynu, podle něhož poskytovatel zdravotní péče může požadovat úhradu prokazatelně vynaložených nákladů za účelem umožnění výkonu práva podle zmíněného zákonného ustanovení.

Pokyn zcela zjevně umožňuje regulovat i přítomnost zákonného zástupce na pokoji pro pacienty, tedy pobyt společně s dítětem. I zde platí, že podmínkou je možnost takového ubytování v konkrétním zdravotním zařízení a to, že toto ubytování nebude narušeno, respektive narušovat poskytování zdravotních služeb. Opět zde je značný prostor pro vnitřní předpis, který může jasně limitovat pobyt, případně stanovit jeho konkrétnější podmínky.

Úpravy umožňuje vnitřní řád

I pokud jde o přítomnost doprovodu při provádění operačních zákroků, což zřejmě může

být nejsenzitivnější část celého problému nepřetržité přítomnosti, pak i zde pokyn jasně uvádí: „Pokud poskytovatel ve vnitřním řádu umožňuje přítomnost doprovodu u dítěte při zahájení anesteziologické péče na operačním sále, pak ji může podmínit individuálním posouzením lékaře či odborné komise.“ (str. 14 Pokynu). Je tedy na poskytovateli zdravotní služby, zda vůbec vnitřním řádem tuto přítomnost umožní. I zde je ale třeba připomenout, že vnitřní řád by měl být, pokud jde o omezení nepřetržité přítomnosti, přiměřený, a tedy tam, kde to nepůsobí obtíže při poskytování zdravotní služby, by měl tuto možnost poskytovat, byť ovšem stále s podmínkou, že v konkrétním případě rozhodne ošetřující lékař.

V této souvislosti či obecně v souvislosti s přítomností u poskytování zdravotní péče byl zmíněn případ (viz pozn. 1), kdy si matka nezletilce celý průběh poskytované zdravotní péče, konkrétně endoskopii, zaznamenávala na videozáznam, zřejmě pomocí mobilního telefonu, a odmítala tuto činnost ukončit. Jde možná o marginální detail, ale pokud již byl zmíněn, pak podle našeho názoru je výhradně na rozhodnutí toho, kdo konkrétní lékařský či zdravotní zákrok poskytuje, aby rozhodl s konečnou platností, zda něco takového připustí, či nikoliv. Přitom mohou hrát roli i dosti subjektivní důvody, například diskomfort na straně zdravotníka poskytujícího zdravotní službu, kterého takové počínání zneklidňuje. S použitím testu proporcionality nelze než dospět k závěru, že snad až na vzácné výjimky není žádný rozumný důvod, proč by si měl rodič takto zaznamenávat poskytnutí zdravotní služby. Případně tím riskovat ohrožení zdraví dítěte v důsledku dekoncentrace zdravotníka, který zdravotní službu poskytuje. Jediný představitelný důvod, který byl v této souvislosti zmíněn, byl záznam pořizovaný jako důkaz o kvalitě zdravotní služby. Provozovatel zdravotnického zařízení by měl v rámci vnitřního řádu pamatovat i na problémy tohoto druhu. Být i jen v obecné poloze. Například normou, opravňující toho, kdo zdravotní službu poskytuje, případně poskytování řídí, rozhodnout o tom, jak se přítomný rodič má či smí chovat při poskytování zdravotní služby jeho dítěte, včetně práva vykázat rodiče, který takový pokyn nerespektuje.

Spor může skončit před soudem

Čímž se vracíme ke znepokojení, které Pokyn vyvolal. Spor mezi rodičem a poskytovatelem zdravotní služby, nevřeší-li se jinak, nemůže skončit jinde než před soudem. S jistotou znalostí soudní praxe lze tvrdit, že budou-li vnitřním

řádem jasně nastavena pravidla přítomnosti rodiče a nebudou-li extrémně disproporční k právům rodiče a dítěte ve prospěch provozovatele zdravotnického zařízení, lze s velkou pravděpodobností očekávat, že soud bude pravidla respektovat. A bude respektovat i jejich individuální aplikaci.

Nevýhodou pro provozovatele zdravotnického zařízení, a naopak výhodou pro rodiče mající inadekvátní požadavky nebude Pokyn a jeho interpretace, ale nedostatečná úprava pravidel ve vnitřním řádu. V této souvislosti je ale třeba připomenout, že pravidla stanovená vnitřním řádem nemohou nad míru přiměřenou daným poměrům či dané situaci omezovat právo rodiče na přítomnost při poskytování zdravotní péče jeho dítěti. Pokyn na straně 5 poukazuje na bod 68 nálezů Ústavního soudu ze dne 23. září 2014, sp. zn. I ÚS 2903/14. Sám nálež řešil zcela jiný problém (ústavnost předběžného opatření, jímž byla nezletilá odevzdána do péče „dětského centra“). Ale v uvedeném bodě se zabývá již zmíněnými kritérii posuzování každého konkrétního konfliktu dvou práv. Obecně pak Ústavní soud dovozuje požadavek na to, aby zásah do práva rodičů a dětí respektoval požadavek vhodnosti, potřebnosti a přiměřenosti. Z čehož pro daný případ posuzování požadavku na přítomnost rodiče u poskytování zdravotní péče jeho dítěti vyplývá, že rodič má obecně právo být přítomen při poskytování zdravotní služby dítěti, a pokud toto právo má být nějakým způsobem omezeno, nebo dokonce vyloučeno, musí být zcela zřejmé, že se tak stalo poté, kdy poskytovatel zdravotní služby vynaložil veškeré možné úsilí směřující k opaku, tedy k umožnění přítomnosti rodiče při poskytování zdravotních služeb dítěti. Jinak řečeno musí být zřejmé a též i prokazatelné, že poskytovatel zdravotní služby vynaložil veškeré požadovatelné úsilí, aby přítomnost umožnil v mezích výše zmíněných, tedy pokud to neohrožuje jiné právem chráněné zájmy.

Poslední judikatorní ilustrací možného výkladu posuzování důvodnosti zamezení přítomnosti blízké osoby při poskytování zdravotní služby je nálež Ústavního soudu ze dne 22. 5. 2023 sp. zn. III. ÚS 3319/22. Ústavní soud se v tomto případě zabýval sporem, který vznikl proto, že stěžovatelé – rodiče nezletilé – se domáhali náhrady nemateriální újmy způsobené tím, že otci nezletilé byla znemožněna přítomnost u porodu matky. Oba rodiče se domáhali náhrady proti státu s poukazem na to, že přítomnost otce u porodu byla znemožněna v příčinné souvislosti s mimořádným opatřením Ministerstva zdravotnictví ze dne 27. 3. 2020, jímž v návaznosti na další zákonné úpravy byla zakázána pří-

tomnost otců u porodu vzhledem k rozšíření nemoci covid-19. O tom, že otec měl právo být obecně u porodu, nebylo sporu. V dané věci soudy ale nárok nepovažovaly za důvodný vzhledem k tomu, že se stěžovatelé údajně dostatečně efektivně nebránili zmíněnému mimořádnému opatření Ministerstva zdravotnictví. Tyto závěry Ústavní soud odmítl s tím, že jde o argumentaci, zjednodušeně řečeno, protiústavní. V odst. 42 nálezů pak Ústavní soud připomněl, že přítomnost otce u porodu má zásadní význam jak pro matku i dítě. A nepochybně i pro otce. Ústavní soud označuje porod jako nespornou součást soukromého života matky, do jejíž výsostné dispoziční sféry tudíž patří i rozhodnutí, kdo jí bude v průběhu porodu nablízku. Práva stěžovatelů tedy byla nesporně dotčena, ale Ústavní soud si na závěr klade otázku, zda uvedené omezení či dotčení základních práv, k němuž došlo mimořádným opatřením, lze považovat za nepřipustné, tj. neústavní, a v konečném důsledku tedy i nezákonné. Bude dle Ústavního soudu věcí obecných soudů znovu zhodnotit, zda mimořádné opatření, jímž byl nařízen plošný zákaz umožnění přítomnosti třetích osob při porodu ve zdravotnickém zařízení, dostalo požadavku plynoucího z testu proporcionality.

Proč přítomnost nebyla povolena

Lze předpokládat, že zcela stejná úvaha a stejná kritéria by měla být aplikována i na úpravu práv rodičů a dítěte vnitřním řádem, určujícím podmínky a případně rozsah možné přítomnosti rodičů u poskytování zdravotní péče jejich dítěti. Jak již zmíněno a jak ostatně požaduje i Pokyn, musí být především jasně vysloveno, proč bylo k případnému omezení či redukci práva na přítomnost rodiče při poskytování zdravotní služby dítěti přistoupeno. A jak zmiňujeme v tomto článku, toto tvrzení v případě sporu musí být také prokázáno. Je pak již podle našeho názoru věcí rodiče, zda se rozhodne pro poskytnutí zdravotní služby v zařízení, které z objektivních důvodů omezuje přítomnost rodiče při poskytování zdravotní služby, například při více než jednodenní hospitalizaci, anebo bude hledat jiné zdravotnické zařízení. To samozřejmě s výjimkou urgentních případů, kdy výběr z podstaty problému nepřichází v úvahu.

Problém tedy není ani tak v Pokynu, ale v nutnosti jasného, srozumitelného a též i důvodného nastavení vnitřních pravidel přítomnosti rodičů při poskytování zdravotní služby jejich dítěti.

Mgr. Jiří Hron
JUDr. Tomáš Sokol

Bez digitalizace bude péče v Česku stále hůře dostupná

Digitalizace zdravotnictví a telemedicína jsou nedílnou součástí nového přístupu k péči o pacienty. Tento trend se nevyhýbá ani České republice. „Digitalizaci lze zaznamenat ve všech oblastech poskytování zdravotní péče a je zřejmé, že tento trend bude dále sílit,“ říká Ing. Václav Vachta, MBA, zakladatel a výkonný ředitel společnosti Infini One, a.s., která je majoritním vlastníkem technologických společností Medicalc Software s.r.o. a CyberFox s.r.o.

Jaké jsou současné trendy digitalizace zdravotnictví?

Z globálního pohledu se jedná jednoznačně o zapojování telemedicínských nástrojů a umělé inteligence do procesů péče o zdraví. Nejmasivnější rozvoj zaznamenávají země, kde je tradiční zdravotní péče buď velmi špatně dostupná, kam patří například Asie, nebo tam, kde je zdravotní péče drahá, např. USA. V těchto případech je digitalizace tažena spontánní poptávkou a poskytovatelé mají jasný business model. To ovšem není případ země, jako je Česká republika, kde je zdravotní péče ze zákona bezplatná a stále velmi dobře dostupná. Zde se bez správných incentívů plátce zdravotní péče neobejdeme.

Jaké části zdravotnictví se týká digitalizace nejintenzivněji?

Digitalizaci zdravotnictví lze dnes najít ve všech možných oblastech od primární péče přes kompenzaci pacientů ve specializovaných oborech, jako je kardiologie, onkologie a další, po oblast vzdálených operačních výkonů s využitím robotiky. Z mého pohledu nejvíce muziky za rozumnou cenu získáte v ambulantním sektoru, který má za cíl udržet populaci zdravou a aktivní do pozdního věku. Zde je nejefektivnější investovat do prevence, a to jak primární, sekundární (tam patří např. screeningové programy), tak zejména prevence terciální, kde probíhá péče o dlouhodobě nemocné, typicky např. s diabetem 2. typu. Digitalizace zde umožňuje nejenom efektivně léčit, ale i pacienty do péče aktivně zapojit díky lepší edukaci, časté interakci se zdravotním personálem, vhodné kombinaci fyzické a distanční péče. Je prokázáno, že pacienti zařazení do řízeného disease management programu mají lepší klinické výsledky. To si dnes již uvědomují zdravotní pojišťovny a tyto programy podporují.

Kde má Česká republika v tomto směru mezery?

Určitě v oblasti legislativy. Roky se mluví o potřebě úpravy zákona o zdravotních službách, roky se diskutuje konkrétní znění a výhled schválení této legislativy není dříve než v roce 2024. Přitom absence tohoto zákona neumožňuje plátcům zdravotní péče stanovit efektivní podporu rozvoje telemedicíny. Dále tady máme od roku 2021 zákon o elektronizaci zdravotnictví, to je klíčová právní norma

pro interoperabilitu, tedy sdílení zdravotních záznamů mezi jednotlivými zdravotnickými zařízeními nehledě na vlastníka, nehledě na použité technologie a informační systémy. Aby vše fungovalo, musí MZ ČR stanovit datové standardy a vytvořit výchozí infrastrukturu pro bezpečný přenos dat, tzv. integrované datové rozhraní.

Jak jsme na tom v porovnání s jinými evropskými či světovými zeměmi?

Dá se říci, že spíše zaostáváme. Je otázkou, co je správným měřítkem digitalizace zdravotnictví. V Česku existuje řada úspěšných telemedicínských projektů. Jedná se spíše o iniciativu jednotlivých pracovišť. Ta poskytují zajímavá řešení pro konkrétní skupinu pacientů. Z pohledu penetrace celé společnosti je to ale zanedbatelné procento. Příkladem mohou být skandinávské země, například v Dánsku už nějakou zdravotní aplikaci používá šedesát procent obyvatel. To pak může přinášet hmatatelné efekty do celého zdravotního systému.

Jaké zásadní změny může digitalizace přinést odborníkům ve zdravotnictví? A jaké změny může přinést pacientům?

Zdravotníkům větší pohodlí, více relevantních informací, lepší vstupy pro rozhodování. Pacientům lepší dostupnost, více relevantních informací, lepší zdraví.

Kam si myslíte, že by v budoucnu mohla digitalizace a telemedicína zajít? Mohou nahradit klasickou návštěvu lékaře?

To je myslím určité stigma telemedicíny, že by měla nahradit lékaře. Telemedicína, digitalizace či elektronizace ve zdravotnictví má lékařům pomáhat dělat svou práci ještě lépe a efektivněji. Vždy se jedná o vhodnou kombinaci klasické zdravotní péče a zapojení moderních technologií. Dobře to vystihuje heslo jedné švédské telemedicínské společnosti „Digital as possible, physical as needed“.

Může digitalizace pomoci v nedostatku lékařů a sester?

Určitě. To je cílem digitalizace patientských cest. Digitalizovat se dají jednoduše anamnestické dotazníky, zapojení umělé inteligence zase přináší kvalifikované vstupy pro rozhodování lékařů. Pak strukturovaná vstupní data o pa-



cientovi umožňují správnou distribuci pacienta mezi střední zdravotní personál a lékaře, případně odpovídající specializaci. Interoperabilita pak eliminuje řadu duplicitních vyšetření.

Jaké jsou klíčové kroky pro podporu aktivního využívání digitalizace ze strany lékařů a sester? Co se musí stát, aby lékaři a sestry podporovali tyto moderní nástroje?

Pro ně musí být nové informační technologie intuitivní, nesmí je zdržovat. To je rolí nás technologických společností ve zdravotnictví. Proto vše stavíme kolem nemocničního informačního systému Medicalc, se kterým zdravotníci pracují, a i nové technologie jako telemedicína, umělá inteligence nebo léčebné plány s informačním systémem integrujeme. V praxi to bude vypadat tak, že zdravotník z Medicalcu vůbec nebude odcházet do jiného softwaru a všechna data ze zdravotních aplikací bude mít také přímo ve svém NISu.

Jste členem Aliance pro telemedicínu a digitalizaci zdravotnictví a sociálních služeb (ATDZ), v čem vidíte její přínos a úlohu?

Myslím, že ATDZ se podařilo vytvořit platformu, která spojuje všechny důležité subjekty a instituce v oblasti e-health. To je skvělý základ. Dále by aliance měla trpělivě interpretovat výhody telemedicíny a digitalizace klíčovými stakeholderům a hledat vhodný politický sponzor. To je to, co v ČR nyní chybí nejvíce. O správnosti digitalizace nikdo nepochybuje, ale chybí tady jednoznačný politický sponzor, který si to vezme za své jako součást svého programu a následně programového prohlášení vlády. Myslím, že digitalizace zdravotnictví je obrovský, nevyužitý politický kapitál.

(red), foto: archiv V. Vachty

Zdravotníci neonatologické kliniky převzali dar od spolku Ústecké miniděti

Zdravotníci Neonatologické kliniky Fakulty zdravotnických studií Univerzity



J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Krajské zdravotní, a. s. – Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., (FZS UJEP a MNUL) převzali od spolku Ústecké Miniděti, z. s., deky určené pro péči o předčasně narozené děti.

„Sto deset dětských dek spolek nakoupil za částku 6300 Kč. Sestřičky, členové a příznivci sdružení na deky našli logo Ústeckých Minidětí, z. s. Deky na neonatologické klinice využijí u předčasně narozených dětí v inkubátorech a na jednotce intermediární péče,“ sdělila předsedkyně spolku Ústecké Miniděti, z.s., Mgr. Bc. Jana Jelínková.

Neonatologická klinika FZS UJEP a MNUL je spolu s Gynéologickou klinikou FZS UJEP a MNUL součástí ústeckého perinatologického centra. Zdravotníci zde každoročně hospitalizují zhruba 150 dětí na jednotce intenzivní nebo intermediární péče. Nejčastějším důvodem je jejich předčasný příchod na svět, který s sebou může nést různé zdravotní komplikace.

(htl)

Foto: KZ

Kurz pro žáky podle projektu „Děti zachraňují životy“

Znojemská nemocnice ve spolupráci se Zdravotnickou záchrannou službou JMK (ZZS JMK) připravila kurz pro žáky pátých ročníků základních škol v souladu s projektem Evropské rady pro resuscitaci „Kids save lives – Děti zachraňují životy“.

V Evropě a USA zemře každý rok nejméně 700 000 lidí po náhlé srdeční smrti s neúspěšnou mimonemocniční kardiopulmonální resuscitací (KPR). To je 2000 úmrtí každý den. Náhlá zástava srdce může zasáhnout kohokoli a kdykoli. Postižený ztratí vědomí a přestane normálně dýchat nebo přestane dýchat úplně. Přežití je nepravděpodobné, pokud do pěti minut po zástavě srdce není zahájena masáž hrudníku.

„Kids save Lives“ je projekt Evropské rady pro resuscitaci, jehož cílem je zavedení výuky resuscitace do osnov základních škol po celém světě. Školáci přibližně od věku 12 let by měli být schopni reagovat, pokud se stanou svědky náhlé ztráty vědomí ve svém okolí, měli by zvládnout zavolat záchrannou službu a postupovat podle telefonických pokynů dispečera – v případě nutnosti podle jeho instrukcí zahájit srdeční masáž.



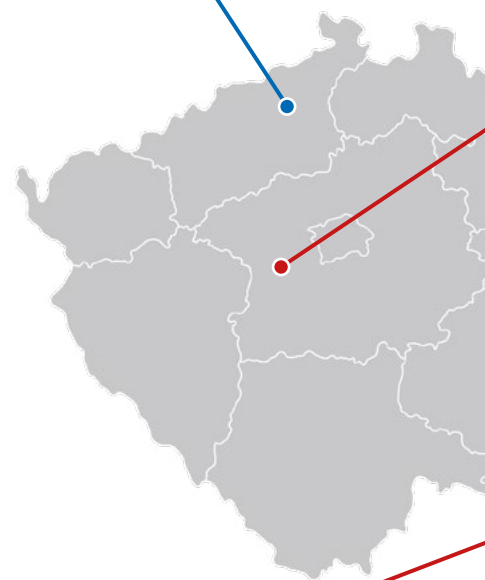
„Napadlo nás zkusit uspořádat ve spolupráci se ZZS JMK v naší nemocnici kurz dle projektu Kids save lives a vyzkoušet ho s prvními žáky pátého ročníku základní školy. Záměr prosadit výuku resuscitace už na základních ško-

lách rozhodně podporujeme a celkově schvalujeme, aby se děti učily základům první pomoci už v útlém věku. Naše organizace má dobrou zkušenost se školáky, pokud jde o volání na tísňovou linku a provádění první pomoci do příjezdu naší posádky,“ vysvětluje Hana Albrechtová, ředitelka jihomoravské záchranky.

„Jsem zastáncem simulační medicíny, a toto je příležitost pro děti, jak si resuscitaci vyzkoušet a nebát se v rámci simulace udělat chybu. Získání především praktických zkušeností a dovedností v případě resuscitace je velmi důležité. Je potřeba se nebát a mít na paměti, že jedinou špatnou věcí v případě záchrany lidského života je nedělat vůbec nic,“ říká Martin Pavlík, ředitel Nemocnice Znojmo.

(red)

Foto: ZN



Nejmodernější psychiatrické a psycho- terapeutické zařízení ve střední Evropě

Zdravotnický holding AKESO v areálu Rehabilitační nemocnice Beroun otevřel nové Centrum duševní rehabilitace. Pracoviště má ambici měnit dosavadní standardy psychiatrické péče a stát se vzorem nejenom v rámci Česka, ale i Evropy.

V době, kdy narůstá počet lidí s duševním onemocněním a psychickými problémy, nabízí Centrum duševní rehabilitace (CDR) plný rozsah akutní i následné psychiatrické péče se zapojením špičkových

odborníků české psychiatrie. Pětipatrová budova o rozloze 25 tisíc m² stála 1,2 miliardy Kč a je protkána nejmodernějšími technologiemi a vybavením. V plném provozu pojme více než 200 pacientů v lůžkové části a nabídne zhruba 300 pracovních míst zdravotnickému a dalšímu personálu. „Tělo dokážeme léčit celkem dobře, horší je to s duší. Centrum nám umožní poskytovat psychiatrickou a psychotherapeutickou péči lidem, kteří se potýkají s duševními obtížemi. Těch v současnosti rapidně přibývá,” říká o projektu zakladatel a majitel holdingu AKESO Ing. Sotirios Zavalianis.

V berounském zařízení najde pomoc široká škála pacientů a léčebná péče tu bude koncipována jako komplexní. Služby jsou zaměřené na lidi s náhle vzniklými duševními potížemi i na ty, kteří v aktuálním systému péče nejsou dostatečně ošetřeni. Centrum nabídne nejen ambulantní péči, ale i programy denního stacionáře a lůžkovou péči. „Cílem holdingu je vybudovat excelentní síť regionálních služeb, která poskytuje komplexní péči o lidi s duševním onemocněním či s rizikem rozvoje duševní nemoci, a zároveň poskytovat i služby nadregionálního významu v podobě psychotherapeutických programů pro pacienty, kteří nemají dostupné odpovídající specializované služby,” doplňuje MUDr. Martin



Hollý, MBA, náměstek pro oblast duševního zdraví Centra duševní rehabilitace.

V centru nechybí multifunkční sál, sauna, bazén, tělocvična, fitness, kavárna nebo samostatné prostory pro širokou škálu specializovaných terapií, jako jsou například arteterapie, dramaterapie, muzikoterapie, terapie virtuální realitou, fototerapie apod. Světlo je nejenom dominantou budovy, ale je i součástí léčebných nástrojů a procesů. V celé budově včetně pokojů totiž funguje unikátní osvětlení respektující cirkadiánní rytmus, tzn. že světelná intenzita se mění podle fáze dne – v ranních hodinách mají pacienti na pokojích jiné světlo než při večerním šeru a systém je možné nastavit individuálně na míru každému pacientovi.

(red)
Foto: AKESO

Moderní přístupy v léčbě cévních anomálií

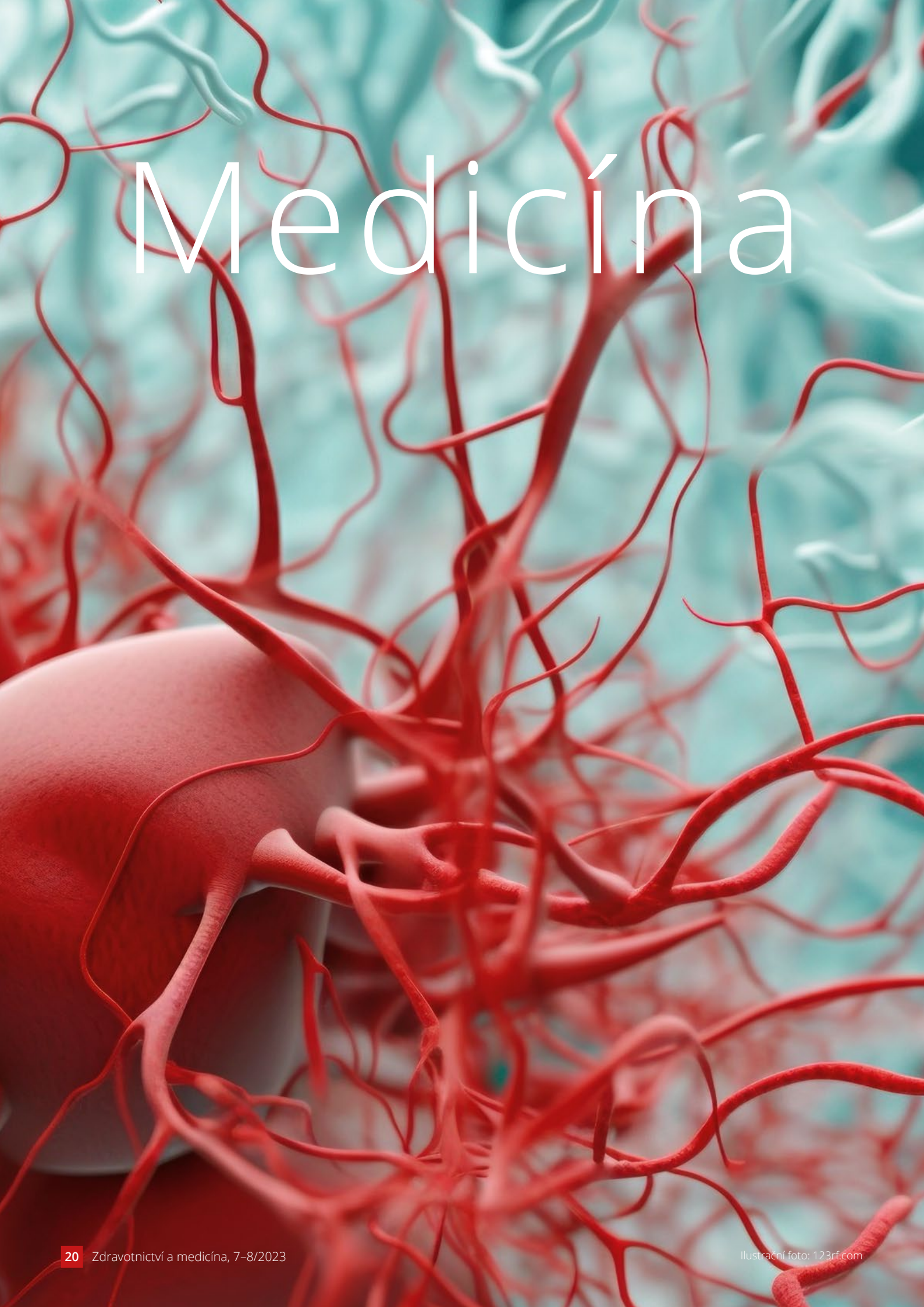
Cévní anomálie vznikají poruchou vývoje cévního systému. V současnosti je známo více než 40 genů, které mohou být odpovědné za vznik a progresi cévních anomálií, a kolem 10 genů, které zodpovídají za patologie spojené s přerůstajícími syndromy. Klinicky se projevují buď jako hemangiomy, které nemusí výrazně ovlivňovat kvalitu života pacienta, nebo rozsáhlými znetvořujícími cévními malformacemi s výraznými funkčními a estetickými dopady. Cévní malformace jsou přítomny již při narození a v průběhu růstu dítěte se mohou zvětšovat a působit stále větší funkční i estetické obtíže. Péče o takové pacienty vyžaduje nezbytný multioborový tým, proto ve Fakultní

nemocnici Brno vznikla Skupina pro léčbu cévních anomálií, jejíž členové z několika lékařských oborů se pravidelně scházejí a volí pro každého pacienta individuální léčbu. Ne pro všechny případy je možná chirurgická léčba, i tak je ale nezastupitelná. V roce 2022 bylo pro zvýšení bezpečnosti ve dvou případech využito v předoperační přípravě vytisknutých 3D modelů, které umožnily detailní naplánování chirurgického výkonu. V rámci spolupráce byl osloven Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky Vysokého učení technického za účelem provedení vizualizací a vytvoření 3D modelů.

(red)
Foto: FN Brno



Medicína



Digitalizace českého zdravotnictví

Odborná konference Digitalizace českého zdravotnictví 2023 – INMED proběhla ve dnech 1. a 2. června v Praze. Program nabídl široké spektrum informací z oblasti zdravotnictví v digitálním světě.

Konferenci pod záštitou předsedy vlády ČR Petra Fialy, Ministerstva práce a sociálních věcí ČR, České kardiologické společnosti a Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR uspořádala Společnost EEZY, s. r. o.

Kam postoupila digitalizace v České republice?

Stavem a implementací digitalizace do našeho zdravotnictví se zabýval úvodní blok konference. Inženýr Milan Blaha, Ph.D., vrchní ředitel Odboru pro informační komunikační technologie MZ ČR hovořil o projektech a organizacích, které se podílejí na rozvoji digitalizace a telemedicíny. Vyjmenoval hlavní úkoly Národního centra elektronického zdravotnictví (NCEZ) a chystané služby elektronického zdravotnictví (EZ), jimiž jsou standardizace a zpřístupnění zdravotnické dokumentace, elektronická žádanka pro laboratorní a radiologické vyšetření, aplikace EZ karta (dříve Tečka) a telemedicínské služby.

Standards elektronického zdravotnictví, dokumentace a zajištění interoperability jako základních kamenů digitalizace představil MUDr. Miroslav Zvolský, vedoucí odboru Národního centra elektronizace zdravotnictví ÚZIS ČR. Jak řekl, interoperabilita je schopnost dvou či více systémů

spolupracovat. Sémanticky integrovaný zdravotní systém umožňuje sdílení dat mezi organizacemi a v jejich vnitřním ekosystému bez ztráty obsahového významu. Stojí na třech stavebních kamenech: doménové významové koncepty, znalost souvislostí a formální reprezentace dat.

O stavu přípravy standardů elektronického zdravotnictví hovořil podrobněji Ing. Hynek Kružík, konzultant Národního centra elektronického zdravotnictví MZ ČR. Konstatoval, že výchozí verze standardů je připravena k pilotní implementaci a architektura výměny a sdílení jsou připraveny k oponentuře. Předvedl příklady interaktivních formulářů propouštěcí zprávy a zprávy z obrazového vyšetření.

Pomůže zavedení digitalizace a telemedicíny ke zvýšení kvality zdravotní péče?

Další blok konference, který se zabýval především klinickými zkušenostmi a právními aspekty, zahájil prof. MUDr. Miloš Tábořský, CSc., FESC, FACC, MBA, přednost 1. interní kliniky-kardiologické Univerzity Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, vedoucí Národního telemedicínského centra Fakultní nemocnice Olomouc, který také celý blok mo-

deroval. Ve svém sdělení na téma klinická telemedicina v každodenní praxi představil principy organizace klinické části projektu Telemedicina Národní plán obnovy. Jeho partnerem jsou jednotlivé odborné společnosti ČLS JEP i samostatné odborné společnosti jako např. Česká kardiologická společnost. Za základní kámen digitalizace zdravotnictví prof. Tábořský považuje všeobecné praktické lékařství (VPL). Hlavním úkolem projektu je plošný screening závažných onemocnění, optimalizace léčby, cílená cesta pacienta systémem a bezpečná komunikace lékaře – pacient. Srovnání údajů ČR a EU ve smyslu věkově standardizované úmrtnosti na kardiovaskulární onemocnění ukazuje, že máme co dohánět. Základem modelu péče, podpořené úhradou, je elektronické objednání pacienta k vyšetření a plošný screening. Je-li detekováno onemocnění, pacient dostane standardizovanou léčbu na úrovni VPL nebo ve specializovaných centrech. Každý registrovaný pacient by měl mít stanoveno riziko kardiovaskulárního onemocnění dle SCORE-2 a SCORE-2-OP, což je nový standard Evropské kardiologické společnosti. Cílem digitální intervence u diabetu je především zlepšení dlouhodobé kompenzace. Dalšími oblastmi telemedicínské intervence je srdeční selhání, obor onkologie, rehabilitace, zejména při léčbě pacientů po cévní mozkové příhodě, radiologie a zobrazovací metody, jednodenní chirurgie, gynekologie a porodnictví. Součástí projektu je také sledování nozokomiální infekce.

Zapojení zdravotních pojišťoven – co je nutné pro úhradu – bylo tématem přednášky Ing. Miroslava Jankůje, Ph.D., vedoucího oddělení ambulantních ZZ VZP ČR. Uvedl, že současné legislativní prostředí v zásadě umožňuje provádění distanční péče pomocí telemedicínských nástrojů, ale nejsou stanovena konkrétní pravidla jejího poskytování. Obecnou úpravu této péče zákon neobsahuje – zároveň není definován ani výslovný zákaz provozování telemedicíny. VZP ČR podporuje telemedicínské a další digitální zdravotní služby a aktivně se účastní různých pracovních skupin. „Do budoucna je nutné definovat základní pravidla správné praxe a použití



prof. MUDr. Miloš Tábořský, CSc., FESC, FACC, MBA

telemedicinských nástrojů," řekl Ing. Jan-
kůj závěrem.

S legislativními novinkami digitalizace českého zdravotnictví přítomné seznámila JUDr. Mgr. Vladimíra Těšitelová, statutární zástupce ředitele ÚZIS Praha. Uvedla, že ukotvení telemedicíny bude v rámci novely zákona o zdravotních službách. Zdůraznila, že jde zatím jen o návrh, ve kterém došlo ke včlenění nového paragrafu 10a), který se nazývá telemedicina, do připravované novely tohoto zákona. Nová právní úprava definuje telemedicínu a nastavuje základní rámec jejího užití. Nejedná se o samostatný obor zdravotních služeb. Je nastavena i podmínka, že telemedicínu může poskytovat pouze poskytovatel zdravotních služeb. Novela je připravena k předložení legislativní radě vlády, uvedla přednášející. Dále informovala o připravované novele vyhlášky o zdravotnické dokumentaci a novele zákona o elektronizaci zdravotnictví.

Doc. JUDr. Petr Šustek, Ph.D., advokát, Šustek & Co., Katedra zdravotnického práva PF UK, promluvil k tématu interpretace zákonných úprav pro distanční medicínu. Podle stávajícího zákona o zdravotních službách mohou být zdravotní služby (ZS) poskytovány pouze ve zdravotnických zařízeních (ZZ) v místech uvedených v oprávnění k poskytování ZS, pokud dále není stanoveno jinak. Mimo ZZ lze poskytovat konzultační služby prostřednictvím dálkového přístupu. Konstatoval, že telemedicina je v tuto chvíli v právní šedé zóně – je dovolena, avšak právo s ní zatím nepočítá.

Projekt Národní plán obnovy (NPO) telemedicina – otevřená platforma – přiblížil Ing. Čeněk Merta, Ph.D., MBA,

MPA, obchodní náměstek Fakultní nemocnice Olomouc. Představil Národní telemedicinské centrum (NTMC). Centrum vzniklo v roce 2012 pod Lékařskou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci a I. interní klinikou-kardiologickou ve Fakultní nemocnici Olomouc. Je samostatnou organizační jednotkou nemocnice. Zajišťuje vědecko-výzkumnou a expertní podporu pro MZ ČR ve věcech používání informačních a komunikačních technologií pro poskytování zdravotních služeb na dálku.

Základní prvky zajišťující interoperabilitu

Mgr. Eliška Kačerová, ministerský rada Národního centra elektronického zdravotnictví MZ ČR, hovořila o evropském nařízení EHDS a jeho dopadech na digitalizaci v ČR. Úvodem připomněla, že 3. května 2022 Evropská komise zveřejnila návrh nařízení o Evropském prostoru pro zdravotní data (European Health Data Space = EHDS). Jeho záměrem je ustanovit jednotný prostor pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu elektronických zdravotních dat v EU a nastavit právní rámec pro jejich výměnu. Pro poskytovatele z toho vyplývá povinnost sdílet vybranou elektronickou zdravotnickou dokumentaci v rámci EU (tedy i v ČR) a poskytovat ji pacientovi, což se bude dít prostřednictvím evropského formátu pro výměnu elektronických zdravotních záznamů (primární využití) a prostřednictvím neveřejné bezpečné evropské infrastruktury MyHealth@EU (sekundární využití). Magistra Kačerová rovněž uvedla konkrétní povinnosti pro Českou republiku.

Interoperabilita, role Národního kontaktního místa pro elektronické zdravotnictví (NCPeH) a výměnných sítí byla tématem sdělení Ing. Petra Pavlince, vedoucího odboru informatiky Krajského úřadu Kraje Vysočina. Informoval o aktuálním stavu projektu Národního kontaktního místa pro e-Health, který realizuje Kraj Vysočina ve spolupráci s MZ ČR. Cílem projektu je zajistit v ČR přeshraniční (dočasně i vnitrostátní) přenos standardizované zdravotnické dokumentace.

Se zkušenostmi se zaváděním služeb elektronického zdravotnictví Kraje Vysočina účastníky konference seznámil MUDr. Jiří Běhounek z Nemocnice Pelhřimov. Úvodem shrnul, že se implementace jednotného NIS do pěti krajských nemocnic podařila. Dalším úkolem bylo sjednotit vedení zdravotnické dokumentace a rozvoj elektronizace zdravotnictví, dosáhnout lepší mobility a zastupitelnosti zdravotnického personálu a dále efektivnější podpory systému ze strany jednotného dodavatele a kontroly fungování společných témat ze strany zřizovatele. Implementace nových NIS proběhla v období 2020–2022, v době pandemie covid-19. Všechny zúčastněné strany si odnesly cenné zkušenosti. Podle slov MUDr. Běhouneka jde o velkou změnu, jejíž akceptace ze strany zdravotníků je pomalá.

O další přednášku na téma standardizovaná interoperabilita krajských výměnných sítí se podělili Ing. Daniel Rzyman, produktový manažer společnosti STAPRO, s. r. o., a Ing. Michal Schmidt, produktový manažer firmy ICZ, a. s. Zhodnotili přínos spolupráce obou dříve konkurenčních společností. Představili síť eMeDOCS a TransMISE a možnosti jejich rozvoje.

Významné projekty digitalizace a telemedicíny

Tím, co dnes umí umělá inteligence (AI), a využitím možností AI v rámci digitalizace a telemedicíny se zabýval ve svém příspěvku Ing. Václav Koudele, Strategy architect for public sector, Microsoft Central and Eastern Europe. Demonstraval scénáře využití OpenAI na bázi ChatGPT (to je chatbot spuštěný firmou OpenAI v listopadu 2022) na příjmu pacienta, využití chatbotu při dotazech na sestřičky, jako tlumočnicka v komunikaci s cizinci, ale i pro rychlejší triáž pacientů. Možnost využití AI v nemocnici vidí i v oblasti složité problematiky lékových interakcí – mohla by pomoci určit nejvhodnější kom-



Zleva: MUDr. Miroslav Zvolský, Ing. Martin Zeman, DMS, Ing. Jiří Batěk, Ing. Michal Čarvaš, MBA, Ing. Michal Schmidt a JUDr. Barbora Dubanská, Ph.D., LL.M., MHA

binaci léků spojenou s nejnižším rizikem a nejvyšší potenciální účinností. Velký potenciál má AI i při generování lékařské zprávy, protože je schopna ji automaticky vygenerovat ze záznamu rozhovoru lékaře s pacientem. Výsledkem je úspora času lékaře, kratší doba na vyšetření a „odbavení“ pacienta. „Nicméně každý zdravotnický subjekt ve zdravotnictví má a musí mít! svoji izolovanou instanci AI, která ví a umí to, co vědět a umět má. Legálnost a etika AI ještě bude muset projít určitou legislativní regulací. Není to pán, je to jen sluha, tak je k AI třeba přistupovat,“ zdůraznil přednášející.

Už teď lékařům AI umí pomáhat při vyhodnocování rentgenových snímků nebo CT vyšetření. Předvedl to Mgr. Daniel Kvak, generální ředitel Carebot, a Matěj Misař, spoluzakladatel téže společnosti. Ukázali a vysvětlili funkce pilotního projektu, který má pomoci radiologům přesněji popisovat snímky plic. Podnětem pro jeho vytvoření byla situace za covidu-19, kdy obrovsky narostl počet vyšetření plic, zatímco radiologů byl už tehdy nedostatek. Systém vznikl za spolupráce desítek radiologů a jejich přesných popisů modelových patologií, které se mohou na snímku vyskytovat, ale méně zkušený (nebo i jen unavený) lékař je mohl na snímku přehlédnout. Vyzkoušen je na desítkách tisíc snímků a integrovat ho lze do jakéhokoliv nemocničního systému. Jde vlastně o „třetí oko“. Smyslem je, aby vyhodnocující lékař ve spolupráci s AI dosáhl co nejlepších výsledků, ale samozřejmě je to pro něj jen podpůrná metoda, která mu pomůže zachytit, co by na snímku mohl opominout, což zrychlí jeho práci.

Digitalizace jako nástroj propojení primární a specializované péče byl název příspěvku MUDr. Ondřeje Tefra, chief medical officer, MEDDI hub. Představil v něm platformu MEDDI hub a některé z celé řady specializovaných modulů, které společnost vytvořila a již fungují v praxi – například MEDDI Diabetes už má velmi široké uplatnění na několika kontinentech, velmi úspěšný je například i modul MEDDI Baby a MEDDI Srdeční selhání. Z pohledu dr. Tefra je jedním z největších výdobytků digitalizace odběrem lékařů od co největší části práce, kterou tráví administrativní činností. Praktičtí lékaři (a nejen oni) tráví administrativní činností až 30 % své pracovní doby, což je neúnosné.

Projekty digitalizace a telemedicíny v krajské nemocnici představila Mgr. MUDr. Eva Misařková, náměstkyně lékařské péče Nemocnice Havířov. Do ne-



Odborné diskuse probíhaly také ve foyer konference

mocnice si tam AI „pustili“ hned dvěma projekty. První se jmenuje HAIDi a je to inovativní softwarové řešení pro prevenci infekcí. HAIDi automaticky čte elektronickou zdravotnickou dokumentaci, získává z ní informace a aktivně vyhledává potenciální případy infekcí. Benefitem je nejen že se tak eliminuje až 90 % manuální práce při vyhledávání, sledování a vykazování infekcí spojených se zdravotní péčí, ale zejména to, že AI identifikuje až 5× více infekcí oproti současným metodikám hlášení. Pokud jde o druhé využití AI, v havířovské nemocnici mají také už zmiňovaný Carebot, vyhodnotili s jeho pomocí přes 8 tisíc snímků plic a zkušenosti jsou velmi dobré, velký benefit má především u malých, potenciálně zhubných lézí. Používají také Portál pacienta, což je původně krajské řešení poskytující soubor služeb elektronického zdravotnictví ve spolupráci s poskytovateli zdravotní péče. Telemedicínu v Havířově využívají i v přednemocniční praxi, a to díky systému zCase, který efektivně propojuje zdravotnické záchranné služby a nemocnice. Dr. Misařková předvedla i telemonitoring u pacientů s obezitou ve vysokém riziku chronických onemocnění (např. hypertenze, diabetes mellitus), do kterého mají zapojeny desítky pacientů. Vzdálená monitorace zahrnuje měření EKG, TK, oxymetrie, hladiny glykemie a váhy. Monitorace probíhá ve vybrané dny v týdnu v pravidelných denních intervalech a o její užitečnosti vypovídá už samotný fakt, že 15 % všech získaných záznamů bylo hodnoceno jako alarmujících.

Činnost centra telemedicínských služeb přiblížil PaedDr. Jakub Doležel, Ph.D.,

vedoucí Centra telemedicínských služeb Fakultní nemocnice Ostrava, Ústav vývoje a klinických aplikací, z.ú. Cílem pracoviště je evaluace klinických využití telemedicínských postupů při péči o pacienta a zavádění ověřených postupů do systému zdravotních a sociálních služeb. Fakticky je výsledkem především dohledové centrum, které podporuje uživatele telemedicíny, pokud mají problémy s jejím praktickým používáním.

Se zkušenostmi o tom, jaké má kvalitativní a ekonomické dopady monitorace pacientů s chronickými onemocněními, která u nich v nemocnici probíhá i s využitím telemedicíny, zde vystoupil doc. MUDr. Ján Dudra, PhD., MPH, zástupce ředitele pro zdravotní služby, Oblastní nemocnice Mladá Boleslav a.s. Provozují tam telemedicínské sledování ambulantních pacientů s chronickým srdečním selháním, což je ekonomicky nákladná skupina. Jejich kontinuální sledování pomocí telemedicíny v konečném výsledku výrazně snižuje náklady na péči o ně. Lékaři mají díky němu kontinuální data, mají možnost adekvátní včasné terapeutické reakce ještě před vznikem časných klinických příznaků zhoršení zdravotního stavu. To je dobrá zpráva pro pacienty, ale měla by být i pro plátce, protože telemedicina vede i ke snížení nákladů (levnější hospitalizace). Bohužel úhrady za tuto formu péče nejsou dořešeny, ačkoliv plátcům přináší značné úspory. Docent Dudra také vysvětlil, že větší roli pro efektivitu programu má přesný výběr zařazených pacientů a jejich „compliance“ než jejich množství. Program nesmí být složitý a benefity musí vidět pacienti i lékaři.



Zleva: doc. MUDr. Ján Dudra, PhD., MPH, PaedDr. Jakub Doležal, Ph.D., Mgr. MUDr. Eva Misiáčková, MUDr. Ondřej Tefr, Matěj Misař, Mgr. Daniel Kvak a Ing. Václav Koudele

Možnosti využití dotací na zavedení standardů ZD a interoperability

O aktuálním stavu výzev IROP 2021–2027 v oblasti zdravotnictví hovořil PhDr. Aleš Pekárek, vedoucí oddělení řízení, MMR ČR. Zkratka IROP znamená Integrovaný regionální operační program poskytující dotace na zlepšení kvality života v regionech. Přes IROP se v České republice rozděluje peníze poskytnuté z evropských fondů, konkrétně z Evropského fondu pro regionální rozvoj. Projekty v IROP 2021–2027 mohou dobíhat až do roku 2029. Na základě podnětu MZ ČR nyní došlo k úpravě parametrů výzev (např. odstranění ZZS jako oprávněných žadatelů, přidání psychiatrických nemocnic, změna specifického kritéria přijatelnosti). Orientační datum vyhlášení výzev připadá na červenec 2023.

Program Národního plánu obnovy jako dotační příležitosti pro digitalizaci

představil Ing. Stanislav Bogdanov, ředitel odboru fondů, strategií a projektového řízení, MV ČR. I zdravotnictví se dotýká aktuálně probíhající jednání s Evropskou komisí o dodatečné finance na zajištění kybernetické bezpečnosti jako jednoho z vůbec největších problémů digitalizace. Zahájení výzev by mělo být ve 3. čtvrtletí 2023, konec implementace projektů bude ve 4. čtvrtletí 2025.

Předpokládané dopady nařízení European Health Data Space (EHDS) na elektronizaci zdravotnictví v ČR v kontextu principů zákona o elektronizaci zdravotnictví nastínila Mgr. Lenka Kaška, LL.M., ředitelka pro korporátní záležitosti, Pfizer. Zákon o eHealth předpokládá decentralizaci (data zůstávají u poskytovatelů, ti jsou připojeni do integrovaného datového rozhraní), ohledně primárních dat poskytuje jen technické řešení pro sdílení, sekundárními se nezabývá vůbec. Zákon si klade za cíl neměnit nic,

co funguje, chce pouze vytvořit technické řešení ke sdílení a odstranit stávající fragmentaci zdravotnických dat. Zákon počítá s portálem elektronického zdravotnictví a je doprovázen novelami o zdravotních službách. Ohledně implementace nařízení EHDS bude třeba doplnit prvky eHealth, které zatím chybí, jako je systémový přístup k sekundárním datům, vyšší bezpečnost zacházení s daty a větší práva pacientů kontrolovat svá data, přeshraniční výdej léků, pravidla pro zdravotnické prostředky a v neposlední řadě zvýšení digital health literacy pacientů i lékařů.

Praktické aspekty dotačních programů pro digitalizaci zdravotnictví z hlediska žadatelů o dotace přiblížil Mgr. Marek Vaculík, Ph.D., Senior Project Manager, eNovation, který se zabývá poradenskou činností v této oblasti. Na něj navázal příspěvek na téma praktický pohled na přípravu a zpracování studie k žádosti o dotaci, který připravil Bc. Vladimír Matějčiek, obchodní ředitel Equica. Oba se zaměřili především na plánované výzvy v eHealth.

Příklady doporučených řešení pro naplnění předpokládané legislativy z pohledu dodavatele přinesl příspěvek Ing. Daniela Rzymana, produktového manažera, STAPRO s. r. o. Za klíčové aktivity předmětu podpory označil zavádění nových standardů zdravotnické dokumentace (všichni musí realizovat povinné sdílení a výměnu dat), zajištění přístupu k datům pacienta, který na to bude mít nárok, jednoznačnou identitu (díky registrům už půjde určit oprávněné osoby) a plnou elektronizaci zdravotnictví. Hned v prvním kole doporučuje zabývat se vším, co vede ke zlepšení způsobu vedení zdravotnické dokumentace, a jsou na to vypsány dotace.

Markéta Mikšová, Jana Jílková

Foto: Vojtěch Hanák

Děkujeme všem partnerům konference za spolupráci

Generální partner



Organizátor



Odborný partner



Partneři sekce



Hlavní partneři



Partner



Mediální partner



Cateringový partner



EREKILNÍ DYSFUNKCE

Erektivní dysfunkce (ED) je definována jako trvalá ztráta schopnosti dosáhnout a udržet erekci dostatečnou pro uspokojivou sexuální aktivitu. Sexuální dysfunkce má často výrazně negativní dopad na kvalitu života muže a může vést k narušení partnerského soužití.^{1/} Prevalence ED v populaci je vysoká a její výskyt narůstá s věkem. Odhaduje se, že celosvětově má potíže s erekcí až 150 milionů mužů. Podle výsledků nejznámější epidemiologické studie zkoumající prevalenci ED u mužů v USA je některou formou ED postižena až polovina dotázaných ve věkové skupině 40-70 let.^{2/} Recentní studie provedená v osmi zemích udává prevalenci ED u mužů ve věku 18-70 let mezi 37-49 %.^{3/} V ČR dle průzkumu sexuálního chování provedeného Weisssem a Zvěřinou přiznalo ED 54 % mužů ve věku 35-65 let.^{4/} Ovšem pouze malá část mužů vyhledá odbornou pomoc při řešení těchto potíží.

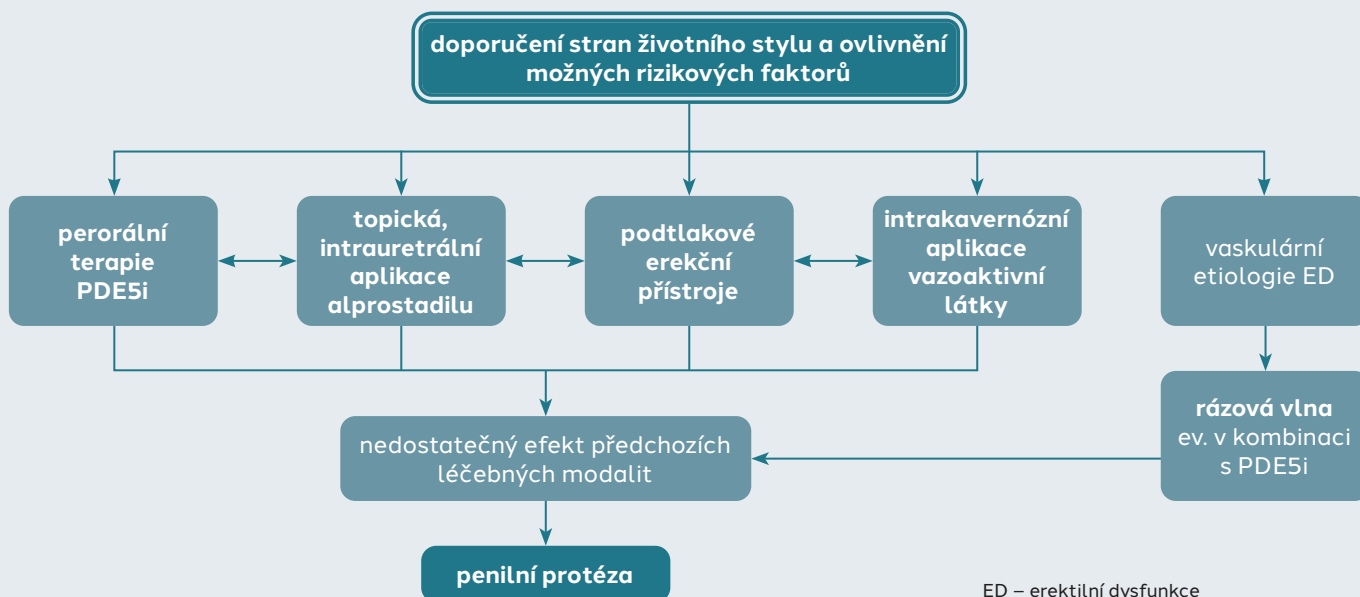
Etiologii ED lze rozdělit na organickou, psychogenní a smíšenou. Ve většině případů se však jednotlivé aspekty kombinují. Až v 80 % je ED organického původu, často multifaktoriální. Nejčastější bývá vaskulární etiologie, kdy podkladem jsou změny charakteru aterosklerózy. Přítomnost ED představuje významný rizikový faktor pro vznik kardiovaskulárních příhod v budoucnosti a je třeba na ni pohlížet ne pouze jako na symptom, ale jako na časný marker subklinických cévních onemocnění.^{5-7/} Primárně psychogenní ED zahrnuje asi 20 % případů, častější bývá v nižší věkové skupině. Ovšem psychická nadstavba doprovází ED jakékoliv etiologie a situaci zhoršuje.

Významnými rizikovými faktory vzniku ED jsou vyšší věk, hypertenze, diabetes mellitus, poruchy metabolismu tuků, ischemická choroba srdeční, obezita, metabolický syndrom, kouření a další onemocnění vedoucí k aterosklerotickým změnám cév. Z dalších významných faktorů jsou to hormonální změny (např. hypogonadismus, hyperprolaktinémie), neurogenní příčiny (např. traumatická míšní léze, roztroušená skleróza, m. Parkinson, neuropatie nejružnější etiologie), anatomické příčiny (morfologické odchylky penisu, např. m. Peyronie) či medikace (antidepresiva, antiepileptika, betablokátory, thiazidová diuretika, hypolipidemika a mnoho dalších). Potíže s erekcí jsou rovněž častou komplikací onkologické léčby (např. operační výkony v malé pánvi, radioterapie).^{1/}

LÉČBA EREKILNÍ DYSFUNKCE

Erektivní dysfunkci lze zpravidla úspěšně léčit, není však až na výjimky vyléčitelná. Léčba je v naprosté většině případů symptomatická a neliší se dle vyvolávající příčiny. Kausální léčba je možná pouze u primárně psychogenní ED, posttraumatické arterogenní ED u mladých mužů a u ED z hormonálních příčin (např. hypogonadismus, hyperprolaktinémie). Aktuální možnosti léčby ukazuje schéma (Obr. 1). Strategie léčby závisí na účinnosti, bezpečnosti a invazivitě jednotlivých modalit. Rozhodující jsou preference pacienta a nezanedbatelný je i finanční aspekt, neboť léčba ED není hrazena z veřejného zdravotního pojištění. Součástí léčby by mělo být doporučení stran životního stylu – snížení tělesné hmotnosti, pohybová aktivita, zanechání kouření a co nejlepší kompenzace komorbidit.^{1/}

Obr. 1 Léčba erektilní dysfunkce



ED – erektilní dysfunkce
PDE5i – inhibitory fosfodiesterázy typu 5
Upraveno dle EAU Guidelines.^{1/}

PERORÁLNÍ FARMAKOTERAPIE

Pro svou vysokou účinnost a bezpečnost představují inhibitory fosfodiesterázy typu 5 (PDE5i) metodu první volby u většiny mužů s ED. Jiné perorální přípravky se v současnosti prakticky nepoužívají. Před érou PDE5i byl používán zejména yohimbin. Tento antagonist alfa-2 adrenergických receptorů má řadu nežádoucích účinků a jeho účinnost je pouze o něco vyšší než účinnost placeba, proto je tato léčba již obsoletní.

INHIBITORY FOSFODIESTERÁZY TYPU 5

Enzym fosfodiesteráza typu 5 katalyzuje odbourávání proerekčně působícího cyklického guanosinmonofosfátu (cGMP) jeho přeměnou na guanosinmonofosfát (GMP). Inhibicí tohoto enzymu dochází k akumulaci a prodloužení působení cGMP, který vyvolává relaxaci hladké svaloviny topořivých těles a nástup erekce. Podmínkou účinnosti PDE5i je dostatečné množství cGMP, je tedy nezbytná intaktní parasympatická inervace topořivých těles penisu, dostatečná produkce oxidu dusnatého a adekvátní sexuální stimulace.

K dispozici jsou tyto selektivní PDE5i – sildenafil, tadalafil, vardenafil a avanafil. Vlastnosti aktuálně dostupných léčivých přípravků v ČR shrnuje **tabulka 1**.

Jednotlivé léčivé přípravky se liší zejména v rychlosti nástupu a délce trvání účinku. PDE5i se užívají podle potřeby, minimálně 30–60 minut před plánovanou sexuální aktivitou. Nástup účinku jednotlivých PDE5i je dle Souhrnů údajů o přípravcích (SmPC) téměř srovnatelný, nejrychleji nastupuje u avanafilu. Pacienty je třeba upozornit na skutečnost, že nástup účinku může být u sildenafilu, vardenafilu a avanafilu oddálen současným užitím

tučného jídla. Podle délky účinku dělíme PDE5i na krátkodobě působící (sildenafil, vardenafil; s dobou účinku 4–6 hodin) a dlouhodobě působící (tadalafil – doba účinku až 36 hodin; avanafil – doba účinku minimálně 17 hodin). O těchto vlastnostech PDE5i je třeba pacienty informovat, jinak hrozí riziko selhání léčebného efektu. Rovněž je třeba upozornit na skutečnost, že pro účinnost PDE5i je nezbytná sexuální stimulace, a že účinek se nemusí projevit hned po první dávce. Terapeutický efekt je doporučeno hodnotit po 6–8 podáních léčivého přípravku. Frekvence užívání se doporučuje maximálně jednou za 24 hodin.^{1,8/} Volba vhodného PDE5i závisí na preferencích pacienta, jeho osobní zkušenosti, charakteru jeho sexuálního života a četnosti styku.

Tadalafil v dávce 2,5 mg a 5 mg je schválen rovněž k dennímu užití. Denní podání představuje alternativu vhodnou pro páry s přáním větší spontaneity v sexuálním životě či vyšší frekvencí styku (vhodné především u mužů s frekvencí styku vyšší než dvakrát týdně). Účinnost denního užívání 5 mg tadalafilu je dle výsledků klinických studií srovnatelná s užitím 20 mg tadalafilu dle potřeby.^{9/} Výhodou tohoto podávání je nejen pozitivní efekt na erekci, ale i příznivé ovlivnění symptomů dolních cest močových (lower urinary tract symptoms, LUTS) při dlouhodobém užívání. Denní podávání tadalafilu je tak vhodné u mužů s kombinací ED a LUTS.^{1/}

PDE5i jsou obecně dobře tolerované. Nežádoucí účinky bývají mírné a často přechodné. Nejčastější nežádoucí účinky zahrnují bolest hlavy, kongesci nosní sliznice, zarudnutí v obličeji (flush) a svalové bolesti u tadalafilu. Srovnání typu a četnosti nežádoucích účinků u jednotlivých léčivých látek je uvedeno v **tabulce 2**.

Tab. 1 Srovnání aktuálně dostupných inhibitorů fosfodiesterázy typu 5 v ČR

název léčivé látky	sildenafil	vardenafil	tadalafil	avanafil
obsah léčivé látky v jedné tabletě	50, 100 mg	20 mg	5, 10, 20 mg	100, 200 mg
doporučená počáteční dávka	50 mg	10 mg	10 mg	100 mg
T _{max} (medián T _{max})	30–120 min (60 min)	30–120 min (60 min)	30–720 min (120 min)	30–90 min (30–45 min)
vliv příjmu potravy na T _{max}	ano (oddálení o 60 min)	ano (oddálení o 60 min)	ne	ano (oddálení o 75 min)
T _{1/2}	3–5 hod	4–5 hod	17,5 hod	6–17 hod
poznámka	- vlastnosti obdobné sildenafilu - v ČR užíván méně		- dlouhá doba účinku - jídlo neovlivní rychlost nástupu účinku	- rychlý nástup účinku - nižší výskyt nežádoucích účinků

T_{max} – čas k dosažení maximální plazmatické koncentrace; T_{1/2} – eliminační poločas léčivé látky
Upraveno dle EAU Guidelines, SmPC jednotlivých léčivých přípravků.^{1,8/}

Tab. 2 Srovnání nejčastějších nežádoucích účinků jednotlivých PDE5i

název léčivé látky	sildenafil	vardenafil	tadalafil	avanafil
nežádoucí účinky				
bolest hlavy	12, 8 %	16 %	14,5 %	9,3 %
flush	10,4 %	12 %	4,1 %	3,7 %
dyspepsie	4, 6 %	4 %	12,3 %	méně než 1 %
nazální kongesce	1,1 %	10 %	4,3 %	1,9 %
nevolnost	1,2 %	2 %	2,3 %	0,6 %
poruchy zraku	1,9 %	< 2 %		méně než 1 %
bolest zad			6,5 %	< 2 %
myalgie			5,7 %	< 2 %

PDE5i – inhibitory fosfodiesterázy typu 5
Upraveno dle EAU Guidelines.^{1/}

Avanafil, zástupce druhé generace PDE5i, vykazuje vysoký podíl inhibice fosfodiesterázy typu 5 ve srovnání s dalšími subtypy a v porovnání s první generací PDE5i (sildenafil, vardenafil a tadalafil) má nižší výskyt nežádoucích účinků.^{1,8/}

Podání PDE5i je kontraindikováno u nemocných užívajících nitráty (např. nitroglycerin, isosorbid mono/dinitrát) či donory oxidu dusnatého (např. amylnitrit). Při současném podání s PDE5i hrozí riziko hypotenze a neočekávaně prudkého poklesu krevního tlaku pro potenciální vazodilatační účinku při akumulaci cGMP. V případě bolestí na hrudi lze nitráty v život ohrožující situaci podat pouze pod přímým lékařským dohledem a za náležitého monitorování hemodynamických funkcí s nejméně 24hodinovým odstupem po užití sildenafilu (a pravděpodobně i vardenafilu), s nejméně 48hodinovým odstupem od užití tadalafilu a minimálně s 12hodinovým odstupem od užití avanafilu.^{1,10,11/} Užívání jiných antianginózních léků v kombinaci s PDE5i je bezpečné. Současné podávání PDE5i s antihypertenzivy může vést k mírnému aditivnímu poklesu krevního tlaku, který nebývá závažný.^{1/} V souvislosti s častým výskytem ED v kombinaci s LUTS je třeba zmínit bezpečnost podání PDE5i u pacientů léčených alfa-1 blokátory, které jsou v této indikaci velmi často používány. Přesto, že obě skupiny léků mají vazodilatační účinek, nebylo prokázáno, že by jejich současné užití zvyšovalo riziko nežádoucích účinků spojených s hypotenzí.^{1,12/} Riziko možných nežádoucích účinků lze snížit volbou uroselektivního alfa-1 blokátoru (tamsulosin, silodosin), případně nižší počáteční dávkou PDE5i.^{1/}

Další kontraindikace podání PDE5i představují anamnéza přední ischemické optické neuropatie (non-arteric ischemic optic neuropathy, NAION), renální selhání vyžadující hemodialýzu a závažné jatrní poškození. Užití PDE5i je rovněž kontraindikováno u pacientů užívajících stimulanty guanylátcyklázy (např. riociguát).

U nemocných užívajících silné inhibitory cytochromu CYP3A4 (např. ketokonazol, ritonavir, indinavir a další) je třeba dávku PDE5i redukovat pro jejich sníženou degradaci. Vardenafil a avanafil jsou u těchto pacientů přímo kontraindikovány.^{1/}

Při preskripci PDE5i by měla být věnována větší pozornost pacientům s vyšším kardiovaskulárním rizikem. Přítomnost ED představuje rizikový faktor kardiovaskulárního onemocnění. Před zahájením jakékoliv léčby ED by měl lékař zhodnotit kardiovaskulární stav pacienta, neboť sexuální aktivita může být spojena s určitým stupněm kardiovaskulárního rizika. Léčivé přípravky k terapii ED by obecně neměly být užívány muži, pro které není sexuální aktivita vhodná. Včasné odhalení vysoce rizikových jedinců může pomoci předejít kardiovaskulárním příhodám.^{1,13/}

ALPROSTADIL – TOPICKÁ A INTRAURETRÁLNÍ APLIKACE

Alprostadil, prostaglandin E1, aktivuje enzym adenylátcyklázu, čímž zvyšuje hladinu cyklického adenosinmonofosfátu, který navozuje relaxaci hladké svaloviny kavernózních těles a dochází k nástupu erekce. Jedná se o přímý stimulátor erekce. Alprostadil lze aplikovat topicky na glans penis, do ústí močové trubice či přímo do močové trubice.

Alprostadil určený k intrauretrální aplikaci (Medicated Urethral System for Erection) není v ČR dostupný. Od roku 2016 byl v ČR dostupný alprostadil určený k aplikaci do zevního ústí močové trubice (Vitaros 3 mg/g krém; jednorázový aplikátor AccuDose je určen k aplikaci dávky 300 µg). Distribuce tohoto léčivého přípravku byla v ČR ukončena. Při užití tohoto přípravku erekce nastupuje za 5–30 minut po aplikaci, současná sexuální stimulace efekt léku zvyšuje. Délka účinku je 1–2 hodiny. Doporučuje se použít kondom k zamezení přenosu krému na sliznice partnerky. Alprostadil lze aplikovat 2–3krát týdně, ne častěji než jednou za 24 hodin.

Topická aplikace je méně invazivní v porovnání s intrakavernózní aplikací, ovšem efekt je v porovnání s touto aplikací nižší.^{1/} Nejčastějšími nežádoucími účinky jsou lokální reakce (pálení, edém, erytém, bolestivost a brnění penisu) zejména v počátcích léčby, méně časté jsou závratě.^{1,8/}

INTRAKAVERNÓZNÍ APLIKACE VAZOAKTIVNÍCH LÁTEK

Intrakavernózní aplikace představovala první efektivní léčbu ED, účinnost této metody je vyšší než 70 %.^{1,14/} Nejčastěji se používá alprostadil v injekční formě. Vazoaktivní látka se aplikuje injekčně přímo do topořivého tělesa penisu. Předpokladem je tedy určitá zručnost pacienta a nezbytná je instruktáž o správné technice aplikace. V případě, že pacient aplikaci zvládá, provádí ji poté sám (případně lze aplikaci naučit partnerku) dle potřeby. Počáteční dávka alprostadilu je volena individuálně s ohledem na příčinu ED a dávka je postupně titrována k dosažení optimálního efektu. Terapeutická dávka alprostadilu se většinou pohybuje v rozmezí 5–20 µg. Erektce nastupuje do 20 minut od aplikace, její délka závisí na aplikované dávce. Aplikaci lze provádět 2 až 3krát týdně, nejvýše jednou za 24 hodin.^{1,8/} Po naředění v lékárně se roztok uchovává v chladničce a je použitelný po dobu 4 týdnů.

Nejčastějším nežádoucím účinkem po intrakavernózní aplikaci alprostadilu je bolest penisu. Možné komplikace intrakavernózní aplikace alprostadilu zahrnují bolestivou erekci a sufuzi či hematoma v místě aplikace. Bolestivá erekce je pravděpodobnější u pacientů s anatomicou deformací penisu. Obávanou komplikací je vznik priapismu, ovšem při dodržování doporučené dávky je u monoterapie alprostadilem toto riziko minimální (méně než 1 %).^{1,8/} Opakovaná aplikace může vést k fibrózním změnám topořivých těles, které většinou spontánně odezní při přerušení léčby.

Pacienti používající antikoagulantia, jako je warfarin nebo hepariny, mohou mít zvýšený sklon ke krvácení po intrakavernózní injekci. Intrakavernózní aplikace je kontraindikována u nemocných s rizikem vzniku priapismu a závažnou deformitou penisu.^{1,8/}

Mezi další léčivé látky určené k intrakavernózní aplikaci patří fentolamin a papaverin. Výhodou kombinované léčby je vyšší účinnost oproti monoterapii alprostadilem. V ČR však není k dispozici žádný hromadně vyráběný léčivý přípravek, možná je pouze příprava magistraliter.

NEFARMAKOLOGICKÉ MOŽNOSTI TERAPIE EREKILNÍ DYSFUNKCE

RÁZOVÁ VLNA

Další možností léčby ED je fokusovaná rázová vlna nízké intenzity. Rázová vlna aplikovaná na topořivá tělesa penisu má pozitivní vliv na angiogenezi a příznivě ovlivňuje endoteliální funkci. Metoda je vhodná u mužů s ED vaskulární etiologie při nedostatečné odpovědi na PDE5i či jejich kontraindikaci. Aplikace rázové vlny je bezpečná, s minimem nežádoucích účinků. Nevýhodou je nutnost opakování léčby k zachování efektu.

PODTLAKOVÉ EREKČNÍ PŘÍSTROJE

Principem této metody je nasazení plastického válce na penis a vytvoření podtlaku, který nasaje krev (především žilní) do topořivých těles. Následně se penis u kořene zajistí konstričním kroužkem, tak aby byl odtok krve blokován. Tato metoda je vhodná zejména u rizikových pacientů s nízkou frekvencí styku. Nevýhodou je poměrně složitá manipulace a skutečnost, že takto navozená erekce nepůsobí přirozeně, penis je chladnější, cyanotický a a nepřilíží stabilní u kořene. Použití podtlakového erekčního přístroje není vhodné u nemocných užívajících antiagulační terapii.

PENILNÍ PROTÉZA

Implantace penilní protézy je vhodná u mužů se závažnou ED či při selhání předchozích léčebných modalit. Aktuálně se používají především vícedílné inflatabilní systémy, které jsou vysoce účinné. Při operačním výkonu je tkáň topořivých těles penisu nahrazena nafukovacími cylindry. Při přání erekce stlačí pacient pumpičku ve skrotu a dojde k naplnění cylindrů tekutinou z rezervoáru umístěného v podbřišku. Erekce působí velmi přirozeně. Operační výkon je ireverzibilní, mezi možné komplikace patří riziko infekce, mechanické selhání protézy či její protruze.

ZÁVĚR

Potíže s erekcí jsou velmi časté a mnohdy vedou ke zhoršení kvality života pacientů i jejich partnerů. Současné léčebné

metody umožňují efektivní a bezpečnou léčbu ve většině případů ED. Nejčastěji se v léčbě ED uplatňují PDE5i. Perorální léčba PDE5i je muži často upřednostňována pro svou dobrou účinnost, toleranci a jednoduchost podání. ED není pouze symptom, u řady pacientů může být prvním projevem latentního onemocnění, na což je třeba myslet při konzultaci mužů s těmito obtížemi.

PODĚKOVÁNÍ

Za přípravu tématu pro toto vydání děkujeme
MUDr. Marcelu Čechovému, Ph.D., FEBU.



LITERATURA

- Salonia A, et al. Sexual and Reproductive Health. EAU Guidelines. Arnhem: EAU Guidelines Office; 2022. Dostupné na : <https://uroweb.org/guidelines/sexual-and-reproductive-health>.
- Feldman HA, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994; 151(1): 54–61.
- Goldstein I, et al. Epidemiology Update of Erectile Dysfunction in Eight Countries with High Burden. Sex Med Rev 2020; 8(1): 48–58.
- Weiss P, Zvěřina J. Sexuální chování české populace. Urol praxi 2009; 10(3): 160–163.
- Vlachopoulos CV, et al. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Circ Cardiovasc Qual Outcomes 2013; 6(1): 99–109.
- Zhao B, et al. Erectile Dysfunction Predicts Cardiovascular Events as an Independent Risk Factor: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Sex Med 2019; 16(7): 1005–1017.
- Pozzi E, et al. Longitudinal Risk of Developing Cardiovascular Diseases in Patients With Erectile Dysfunction-Which Patients Deserve More Attention? J Sex Med 2020; 17(8): 1489–1494.
- SmPC jednotlivých léčivých přípravků, dostupné z Databáze léků. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online], SÚKL: ©2010 [cit. 15.02.2023]. Dostupné na: <https://www.sukl.cz/>.
- Brock G, et al. Efficacy of Continuous Dosing of Tadalafil Once Daily vs Tadalafil On Demand in Clinical Subgroups of Men With Erectile Dysfunction: A Descriptive Comparison Using the Integrated Tadalafil Databases. J Sex Med 2016; 13(5): 860–875.
- Gur S, et al. Update on drug interactions with phosphodiesterase-5 inhibitors prescribed as first-line therapy for patients with erectile dysfunction or pulmonary hypertension. Curr Drug Metab 2013; 14(2): 265–269.
- Swearingen D, et al. Hemodynamic effect of avanafil and glyceryl trinitrate coadministration. Drugs Context 2013; 2013: 212248.
- Satake N, et al. Potentiating effect of nicorandil, an antianginal agent, on relaxation induced by isoproterenol in isolated rat aorta: involvement of cyclic GMP-inhibitable cyclic AMP phosphodiesterase. J Cardiovasc Pharmacol 1995; 25(3): 489–494.
- Nehra A, et al. The Princeton III Consensus recommendations for the management of erectile dysfunction and cardiovascular disease. Mayo Clin Proc 2012; 87(8): 766–778.
- Eardley I, et al. Pharmacotherapy for erectile dysfunction. J Sex Med 2010; 7(1 Pt 2): 524–540.

Farmakoterapeutické informace, nezávislý lékový bulletin pro lékaře a farmaceuty, vychází jako měsíčník (letní dvouměsíčník). Je členem Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB) od roku 1996. Jeho záměrem je předkládat kvalitní, aktuální a nezávislé odborné informace. Témata jsou připravena vybraným odborníkem, rukopisy procházejí redakčním zpracováním, odbornou oponenturou členů Redakční rady a nezávislým recenzním řízením. Poděkování patří všem zúčastněným.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv. Na domovské stránce www.sukl.cz jsou v sekci Publikační činnost dostupné v elektronické podobě. V tištěné podobě jsou dále pravidelnou přílohou Časopisu českých lékařů.

Odborná redakce: Mgr. Dagmar Dolinská, PharmDr. Kateřina Viktorová, MUDr. Tomáš Boráň, MUDr. Martina Kotulková

Redakční rada: prof. MUDr. Zdeněk Doležel, CSc., Pediatrická klinika FN Brno; prof. MUDr. Filip Málek, Ph.D., Kardiologie Nemocnice na Homolce; doc. MUDr. Bohumil Seifert, Ph.D., Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK; doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D., Ústav farmakologie 3. LF UK; prof. MUDr. Jaroslav Živný, DrSc., Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN

Kontakt na redakci: e-mail: redakcefi@sukl.cz; **Korespondenční adresa:** Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

ISSN 1211-0647

Cerebrovaskulární seminář přinesl novinky z oblasti technologií i doporučení k následné péči

Možnosti komplexní péče o pacienty po cévní mozkové příhodě byly po dva dny stěžejním tématem XVI. cerebrovaskulárního semináře, který se konal ve dnech 13.–14. června 2023 v Mikulově. Jednotliví panelisté se zabývali přednemocniční, akutní i následnou péčí a její optimalizací včetně možností v rehabilitaci.

V České republice je péče o pacienty po cévní mozkové příhodě (CMP) na vysoké úrovni. „WHO pravidelně vydává statistiku příčin úmrtí. Z nich je patrný fakt, že směrem na západ, směrem do oblastí rozvinutých ekonomik, klesá počet mozkových příhod. Tento trend je vidět i u nás,“ řekl v úvodu semináře doc. MUDr. Aleš Tomek, Ph.D., předseda Cerebrovaskulární sekce semináře, s tím, že se dá předpokládat, že statistiky výskytu CMP u nás budou mít mírně klesající trend i nadále. Během své řeči zdůraznil, že v péči o pacienty po mozkové příhodě je zásadní dostupná léčba ve specializovaných centrech.

U nás existují komplexní a iktová centra, která zajišťují péči na nejvyšší úrovni. Péče pacientům je poskytována i na neurologických odděleních nemocnic. Součástí péče o pacienty po CMP je i následná rehabilitace. Situace je však taková, že po léčbě akutní fáze odchází na rehabilitaci pouze něco kolem šesti procent pacientů, dalších dvacet procent přechází do péče léčeben dlouhodobě nemocných (LDN). „Rehabilitace by se měla týkat většiny procenta pacientů, v tomto směru je co zlepšovat,“ dodal docent Tomek.

Rehabilitace je nutná

Významu a možnostem rehabilitace byla věnována další přednáška. Mnoho pacientů se po proděláním CMP dostává do situace, že se neumí zorientovat v možnostech následné péče, která je pro ně po zvládnutí akutního stavu nejvhodnější. „Asi třetina pacientů po zvládnutí akutní fáze zůstává motoricky poškozena. Pacienti mají potíže s chůzí, jemnou i hrubou motorikou a vyžadují další péči,“ konstatoval MUDr. Michal Říha, Ph.D., MBA, primář Oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny Ústřední vojenské nemocnice – Vojenské fakultní nemocnice Praha. Nejčastější příčinou poruchy motoriky po CMP je svalová spasticita, která vede k poruše funkce, deformitě končetin, může být provázena bolestí, negativně ovlivňuje náladu pacienta, snižuje samostatnost nemocných a vede i k zátěži u osoby pečující o nemocného.



Zahájení semináře – zleva doc. MUDr. Aleš Tomek, Ph.D., a MUDr. Martin Šrámek

Foto: Romana Klimentová

Řešením je pro většinu takto postizených aplikace botulotoxinu typu A do spastických svalů. „Aplikace této látky je u pacientů po proděláním CMP doporučována déle než dvě dekády, jde tedy o vyzkoušený druh léčby. Výhoda terapie je v tom, že v rámci dlouhodobé péče nevyžaduje pobyt na nemocničním lůžku, ale dle aktuálního stavu pacienta umožňuje léčbu v domácím prostředí. Pokud u pacienta zachytíme první známky spasticity, což je velmi rychle po léčení akutní fáze, naplánujeme sledování jeho zdravotního stavu ambulantní formou a začneme s aplikací botulotoxinu s tím, že vždy v intervalech první a třetí měsíc měříme efekt léčby. Smyslem léčby je nastolení a zvýšení rozsahu pohybu poškozené končetiny,“ komentoval lékař.

Nové technologie a získávání dat

Součástí moderní léčby je i zavádění nových technologií. Řada z nich je určená k získávání údajů o aktuálním stavu pacienta poté, co odejde do domácí péče. „Vynutili jsme aplikaci, která je podle nás cestou do budoucna. Pacient po léčbě akutní fáze odchází z centra s aplikací, která sbírá jednotlivá konkrétní data o jeho zdra-

votním stavu. Vize je taková, že aplikace s předstihem nachystá potřebná data o daném pacientovi pro lékaře. To lékaři ušetří čas během kontroly a může se tak více věnovat pacientovi,“ přiblížil prof. MUDr. Robert Mikulík, Ph.D., z Neurologické kliniky Fakultní nemocnice U sv. Anny v Brně a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity.

Důležitost získávání dat potvrdil i RNDr. Marian Rybář, MHA. Ten přiblížil nutnost získávání dat v souvislosti s měřením kvality poskytované péče v iktových centrech. Získávání dat je podle něj účinným nástrojem ke zlepšování kvality. „Kontrola kvality poskytované péče funguje na ministerstvu zdravotnictví pod Komisí pro cerebrovaskulární péči. Její součástí je samotné ministerstvo zdravotnictví, zdravotní pojišťovny a odborné společnosti – to znamená cerebrovaskulární společnost, společnost intervenční radiologie, rehabilitační či neurochirurgická společnost. Součástí komise jsou i zástupci Ústavu zdravotnických informací a statistiky a další,“ představil v úvodu své přednášky.

Princip měření kvality byl uveden ve Věstníku v roce 2021 a jsou v něm přesně definovány indikátory, které se v rámci poskytování kvality měří. Následně dochází k jejich vyhodnocování.



MUDr. Michal Říha, Ph.D., MBA

Foto: Romana Klimentová

„Komise na základě získaných dat posílala dopis do jednotlivých zařízení, kde radila, jak je možné péči zlepšit. Šlo o přátelský dopis, který definoval, co přesně je možné v daném zařízení proměnit. Nebyl to krok, který by byl spojen s nějakou represí,“ dodal. V přednášce zmínil i to, že měření kvality je důležité, protože pokud něco chceme zlepšovat, je nutné to nejprve změřit, a právě získávání dat je možné řešení. S daty je ovšem třeba pracovat opatrně. „Měření kvality může zachránit řadu lidských životů,“ dodal závěrem svého vystoupení.

Význam simulačních tréninků

Součástí vzdělávání zdravotního personálu jsou simulační tréninky iktových center. „Tyto tréninky byly zahájeny v roce 2016 a zúčastnila se jich většina center. Některá se jich nadále účastní pravidelně. Naším snem je dostat simulační medicínu do přednemocniční péče,“ komentoval PhDr. Petr Jaššo, MBA, z Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty Ostravské univerzity.

Zároveň přiblížil, jak funguje přednemocniční péče z pohledu zdravotní záchranné služby, a přednesl aktuální data týkající se této péče. Podle dostupných údajů působí zdravotní záchranná služba na území všech čtrnácti krajů v tomto složení: „Výjezdové skupiny tvoří celkem 600 lékařů, 3200 zdravotnických záchranářů a řidičů zdravotnické záchranné služby, čili asi 6500 lidí,“ upřesnil.

Výjezdové skupiny tvoří 68 procent nelékařských posádek, 17 procent lékařských posádek v systému setkávacím, což znamená, že se lékař nepodílí na převážení pacienta do zdravotnického zařízení, ale přijíždí za posádkou na místo zásahu. 14 procent posádek je lékařských, kdy se lékař zapojuje do transportu pacienta.

Další data přiblížila, kdo se reálně zapojuje do péče o akutní pacienty, ke kterým vyjíždí zdravotní záchranná služba. Sedmdesát šest procent případů ošetření je realizováno bez přítomnosti lékaře, 10 procent péče zajišťuje sanitka se záchrannářem poskytující komplexní péči. Ve 12 procentech případů si posádky z důvodů řešení vážnějších stavů volají na místo lékaře a letecká záchranná služba ošetřuje asi půl procenta případů.

Aplikace Záchranka i pro lidi po mozkové příhodě

Aplikace Záchranka jako nástroj pro tísňové volání je v České republice k dispozici sedmým rokem, její vývoj však začal už v roce 2012.

„Je to jednoduchý nástroj, postižený si pomoc přivolá stiskem jednoho tlačítka. Tato aplikace má sloužit celému řetězci od pacienta přes dispečink až po posádku, která přijíždí na místo. Zásadní je propojení aplikace do všech systémů operačního řízení záchranných služeb. Přináší údaje o tom, co se komu a kde stalo. Zasahuje všechna střediska zdravotnické záchranné

služby plus vodní a horskou službu,“ popisuje Ing. Filip Maljňák, který se na vývoji aplikace podílel.

Uživatelé si do aplikace mohou vložit celou řadu údajů. V jakém patře domu se člověk nachází, je možné zadat informace o srdečních potížích, o prodělané CMP a podobně. K důležitým informacím patří i to, zda je dotyčný schopen mluvit nebo se hýbat – i to je pro lidi v akutní fázi CMP důležité.

Významnou funkcí aplikace Záchranka je, že umí na dálku zahájit chat či videohovor.

„Záznam videohovoru jsme schopni nasdílet přes dispečera i na další místo, třeba zasahující posádce, nebo specialistovi na konzultaci. Sdílet ho můžeme s kýmkoli, na koho máme e-mail nebo mobilní číslo. Dotyčný ho pak vidí stejně jako dispečer,“ přibližuje Ing. Filip Maljňák. Aplikaci užívá všech čtrnáct záchranných služeb v České republice.

Závěr semináře

V péči o pacienty s cévní mozkovou příhodou se řadíme k vyspělým evropským a světovým zemím. I tak odborníci upozorňují na drobné nedostatky spíše lokálního charakteru. V této souvislosti vydvíhují i nutnost následné a rehabilitační péče, jejímž cílem má být zlepšení sociálního začlenění po prodělané CMP, případně návrat do pracovního procesu.

Radek Koňář, Petra Hátlová

Specialisté na endoskopii se sjeli do Olomouce

Potenciál endoskopie nejenom jako vyšetřovací, ale i léčebné metody, vznik Center vysoce specializované péče pro digestivní endoskopii či přínosy umělé inteligence v gastroenterologii – to byla mimo jiná témata, o kterých na konci června diskutovaly stovky odborníků na 44. českých a slovenských endoskopických dnech v Olomouci – největším tuzemském gastroenterologickém kongresu letošního roku.

Komplikace akutních zánětů slinivky břišní, onemocnění žlučových cest nebo léčba časných karcinomů gastrointestinálního traktu. S tím vším si dnes už dokáže poradit endoskopie. V mnoha případech dokonce nahrazuje tradiční operace. Pro pacienta je podle gastroenterologů endoskopický přístup častěji výrazně šetrnější a přináší méně rizik než otevřené chirurgické metody. „V případě akutního zánětu slinivky břišní dokáže ultrazvuk spojený s endoskopem vyčistit a odstranit nekrózy v oblasti slinivky břišní tunelem vytvořeným přes stěnu trávicí trubice. Pacienti díky tomu nemusí na operaci, která je v těchto případech extrémně riziková,“ popisuje doc. MUDr. Ilja Tachecí, Ph.D., předseda výboru České gastroenterologické společnosti ČLS JEP a přednosta II. interní gastroenterologické kliniky LF UK a FN Hradec Králové. „Endoskopicky se dají drénovat také abscesy či dutiny v okolí nebo propojovat orgány. Pokud například nádor zablokuje dvanáctník, dokážeme udělat endoskopicky spojení přímo mezi žaludkem a tenkým střevem pomocí speciální výztuže – takzvaného stentu,“ dodává. Zásadní roli hraje endoskopie také v léčbě časných karcinomů gastrointestinálního traktu. Umožňuje endoskopistům odstranit časný nádor jícnu, žaludku nebo tenkého a tlustého střeva, které ještě nemetastazovaly. V tomto případě tak stojí tzv. digestivní endoskopie úplně na začátku stanovení onkologických diagnóz. „Druhá možnost jejího využití je u pacientů v pokročilém stadiu rakoviny. Lékaři díky endoskopickým metodám umí zlepšit a prodloužit život pacientů, které není možné operovat. Typické je to právě pro oblast slinivky, žlučníku nebo žlučových cest,“ přibližuje doc. MUDr. Ondřej Urban, Ph.D., přednosta II. interní kliniky – gastroenterologické a geriatrické Fakultní nemocnice Olomouc.

Nová specializovaná centra

V Česku vzniklo šestnáct Center vysoce specializované péče pro digestivní endoskopii.

O jejich schválení usilovali gastroenterologové řadu let a podmínkou akredi-



doc. MUDr. Ilja Tachecí, Ph.D., předseda výboru České gastroenterologické společnosti ČLS JEP

tace byly například dostatečné zkušenosti pracoviště s pokročilou endoskopií či přítomnost zvláště proškolených odborníků. Centra se zapojují do ambiciózních projektů s možným celonárodním dopadem. Jedním z nich je program včasného zachytu karcinomu slinivky břišní u osob ve vysokém riziku tohoto onemocnění. „Každé takové centrum musí splňovat řadu kritérií, ať už se jedná o dostatečný počet specializovaných lékařů a jimi provedených zdravotních úkonů, nebo vybavení na špičkové úrovni,“ popisuje doc. Tachecí. „Ministerstvo zdravotnictví chce vytvořit síť 30–35 center se specializovanou endoskopickou péčí. Tato pracoviště by měla pokrýt celou Českou republiku,“ dodává. Důvodem, proč tato centra vznikají, je, aby se pacientům dostalo co nejkvalitnější a zároveň dostupné vysoce specializované endoskopické péče. „Často se jedná o hodně specifické a náročné zákroky, které vyžadují dostatečné zkušenosti. Právě proto se pacienti se složitými nálezy soustřeďují v nově vzniklých centrech,“ vysvětluje doc. Urban.

Ve specializovaných centrech pro digestivní endoskopii se klade velký důraz nejenom na léčbu pacientů, ale i na efek-

tivitu a kvalitu péče. Centra by měla na příč celou Českou republikou garantovat časovou dostupnost u diagnóz, kde hrozí nebezpečí z prodlení. Neméně důležitým úkolem specializovaných pracovišť je také posilování každodenní mezioborové spolupráce. „V každém centru se nachází odborníci různých specializací – nejenom gastroenterologové, ale i chirurgové, onkologové, radiologové, anesteziologové či patologové. To vše zvyšuje kvalitu poskytované péče. O tom, co je pro pacienta v danou chvíli nejvhodnější, totiž nerozhoduje jednotlivec, ale celý odborný tým,“ zdůrazňuje doc. MUDr. Přemysl Falt, Ph.D., zástupce přednosta pro léčebnou péči II. interní kliniky – gastroenterologické a geriatrické Fakultní nemocnice Olomouc.

Od začátku letošního roku se v Česku o obzvláště komplikované pacienty stará šestnáct Center vysoce specializované péče pro digestivní endoskopii.

Umělá inteligence pomáhá v boji proti rakovině

Umělá inteligence využívaná v gastroenterologii umí rozeznat neškodný vý-

růstek od možného nádoru ve střevech nebo určit závažnost změn v žaludku, které mohou předcházet rakovině. Podle expertů zvyšuje úspěšnost nálezů až o 30 %, čímž umožňuje včas předcházet například rakovině tlustého střeva, jícnu nebo žaludku. Od umělé inteligence si však lékaři slibují i pomoc při zpracovávání dat o pacientech, z nichž by časem bylo možné předvídat, komu hrozí vyšší riziko onemocnění. Kolorektální karcinom je jedním z nejčastějších nádorových onemocnění v ČR, každoročně postihne asi 7 700 pacientů a přibližně 3 400 pacientů na něj ročně zemře. Umělá inteligence v současnosti lékařům pomáhá s včasným odhalením polypů ve střevě, ze kterých se později může rakovina rozvinout. „V tuto chvíli se umělá inteligence stává běžným nástrojem při určování přednádorových změn polypů nebo časných nádorových stavů v tlustém střevě. Snižuje riziko přehlédnutí slizničních lézí při vyšetření během koloskopie,“ říká doc. Tachecí. Současné studie podle něj ukazují, že technologie pomáhá zachytit až o 30 % více nálezů než při běžném vyšetření. „Obraz z endoskopu při vyšetření analyzuje v reálném čase speciální software. Pokud zjistí výskyt hledané abnormality, např. polypu, označí ji čtvercem přímo na obrazovce a ohlásí ji zvukovým signálem. Navíc dokáže rozlišit nebezpečné polypy, které se mohou rozvinout v rakovinu, od těch neškodných, a to často lépe než samotný endo-



doc. MUDr. Přemysl Falt, Ph.D., prezident kongresu

skopista,“ vysvětluje fungování systému doc. Urban.

Podle odborníků se technologie v Česku zatím používají především ve větších nemocnicích, které si je mohou finančně dovolit. Věří však, že brzy dojde k jejich zlevnění, a stanou se standardem při práci každého endoskopisty. Tlusté střevo navíc není jediný orgán, který lze vyšetřovat pomocí umělé inteligence. „Velmi užitečná je i při odhalování přednádorových změn

v jícnu nebo žaludku. Samotný nádor při gastroskopii umíme rozlišit poměrně snadno, ale přednádorové změny v jícnu a žaludku jsou často ploché a lehce přehlédnutelné. Až budou technologie pro diagnostiku v jícnu a žaludku komerčně dostupné, stejně jako již jsou pro tlusté střevo, pak s pomocí umělé inteligence mnohem rychleji určíme místo, ze kterého je třeba odebrat vzorek na biopsii. Běžně je to proces časově velmi náročný, vyžaduje oko zkušeného endoskopisty a často i použití speciálních barviv či optických filtrů,“ vysvětluje MUDr. Petr Vítěk, Ph.D., MBA, primář interního oddělení Nemocnice ve Frýdku-Místku. Technologie umělé inteligence lze použít i při vyhodnocování tisíců snímků u tzv. kapslové endoskopie, kdy pacient spolkně kapsli s kamerou, která postupně snímá jeho trávicí trakt.

Velkou pomoc si lékaři od umělé inteligence slibují i mimo samotná vyšetření. „Do budoucna může medicína obecně výrazně profitovat z efektivnějšího zpracovávání dat o pacientech. Umělá inteligence by tak mohla na základě zdravotnické dokumentace, údajů a nálezů vytipovávat a filtrovat pacienty, kteří jsou v riziku nádorového onemocnění trávicího traktu,“ dodává doc. Tachecí. Lékařům by podle něj také mohla šetřit čas při zpracovávání a sjednocování zápisů a zpráv ze samotných vyšetření, čímž by jim uvolnila ruce pro péči o více pacientů.



doc. MUDr. Ondřej Urban, Ph.D., člen výboru České gastroenterologické společnosti ČLS JEP

(red)

Foto: archiv ČGS ČLS JEP

Neonatologové a pediatri se setkali na zámku Zbiroh

Kazuistiky novorozenců, kteří se narodili po 30. týdnu těhotenství v českých porodnicích, si sdělovali neonatologové a pediatri z celé České republiky a Slovenska na 7. dnech novorozeneckých kazuistik na zámku Zbiroh.

V České republice se rodí přes 100 000 dětí ročně, jejich počet pomalu klesá a statistické předpovědi ukazují na další pokles, což může přinést velký populační problém. Většina dětí se narodí v celkem 87 porodnicích. Neonatologická péče je začleněna do systému perinatologické péče, která propojuje obory gynekologie-porodnictví a neonatologie, s cílem zajistit kontinuitu péče o těhotnou ženu, plod a novorozence. Jednotlivé odbornosti jsou vzájemně nezástupitelné. Hlavním cílem neonatologie je komplexní péče o novorozence do 28. dne života, respektive do propuštění z novorozeneckého oddělení.

Základem současné perinatologické péče je systém diferencované, třístupňové regionální péče.

I. stupeň tvoří městské a okresní porodnice, poskytující péči donošeným a lehce nezralým novorozencům (od 35. týdne těhotenství). II. stupeň tvoří perinatologická centra intermediární péče (PCIMP), která přijímají do péče novorozence od 32. týdne těhotenství. Nejvyšší III. stupeň péče představují perinatologická centra intenzivní péče (PCIP), která poskytují péči o všechny nezralé a těžce nemocné novorozence z celé ČR. Hranice životaschopnosti je v České republice zákonem určena 24. týdnem těhotenství, na některých pracovištích se snaží poskytovat péči již od 22. týdne těhotenství.

Zásadním trendem 21. století v oboru neonatologie je individualizace péče a minimální invazivita zákroků. Neustále se hledají nové přístupy, postupy pro péči a terapii novorozence, zlepšuje se a zrychluje diagnostika jednotlivých onemocnění. Důležitou a nezbytnou součástí péče o každého novorozence je i zapojení rodičů do ošetrovatelského týmu dítěte.

Dny novorozeneckých kazuistik se letos konaly již posedmé, hlavním garantem a organizátorem akce je každoročně novorozenecké oddělení hořovické nemocnice se statutem Perinatologického centra intermediární péče pod vedením primářky MUDr. Mileny Dokoupilové. „Každým rokem se na zámku Zbiroh sejde přes 100 lékařů a okolo 80 sester z celé České republiky a Slovenska. Tak jako v dětské či dospělé populaci, tak i u novorozenců existují onemocnění, která jsou častá či vzácná. Prezentováním jednotlivých případů s teoretickým podkladem získávají lékaři ty nejcennější praktické zkušenosti, které mohou aplikovat v osobní lékařské praxi. Jelikož se přes 90 procent novorozenců narodí po 30. týdnu těhotenství, je konference zaměřena právě na tyto děti, aby byla přínosem pro co největší skupinu posluchačů,“ hodnotí akci paní primářka.

Důležitým výstupem každoročních konferencí je již vydaná kniha „Kazuistiky z neonatologie“, kde jsou sepsány nejzajímavější kazuistiky z let 2015–2019. V sou-

časné době se připravuje druhý díl, který bude zahrnovat kazuistiky z posledních čtyř let.

Vzácná příčina plicní hypertenze

Velmi zajímavým prezentovaným případem byl donošený novorozenec se zhoršenou poporodní adaptací s nutností ventilační podpory a oxygenoterapie. Po vyloučení jiných příčin hypoxemie bylo doplněno echokardiografické vyšetření s nálezem plicní hypertenze, trikuspidální insuficience, hypertrofie myokardu pravé komory a uzavřené tepenné dučeje. Tepenná (Botallova) dučej (ductus arteriosus – DA) je velkou tepnou spojující aortu s plicnicí nebo levou plicní arterií. Ve fetálním období udržují tepennou dučej otevřenou nízký parciální tlak kyslíku a vyšší hladina prostaglandinů (PG). Tento pravolevý oběhový zkrat je pro fetální období životně důležitý a prenatální uzavěr DA může vést k plicní hypertenzi, pravostrannému kardiálnímu selhání a nitroděložnímu nebo postnatálnímu úmrtí.

Až podrobná anamnéza odhalila značné nadužívání analgetik matkou (paracetamol, nimesulid) v průběhu gravidity, zvláště v posledním trimestru pro rekurentní migrenózní bolesti. Kardiologický náález byl pravděpodobně způsoben farmakologickým uzavěrem DA prenatálně na podkladě inhibice syntézy PG (inhibice cyklooxygenázy a peroxidázy) maternální medikací. Vzhledem k nálezu a oxygen-dependentnímu stavu byla zahájena plicní vazodilatace sildenafilem s ústupem klinických obtíží a možností propuštění novorozence do domácí péče s následnou kardiologickou dispenzarizací. Terapie závisí na klinickém průběhu a zahrnuje ventilační podporu, oxygenoterapii, plicní vazodilataci (oxid dusnatý, sildenafil, prostacyklin – epoprostenol, antagonisty endotelin receptorů – bosentan) nebo léky na podporu funkce myokardu (milrinon). „Na prenatální uzavěr DA je nutno pomýšlet u novorozenců vyžadujících oxygenoterapii při současném vyloučení častějších příčin postnatální hypoxemie (plicní patologie, strukturální vrozené srdeční vady, infek-



Účastníci 7. dnů novorozeneckých kazuistik

ce),“ sdělil závěrem MUDr. Korče z Ústavu pro péči o matku a dítě v Praze-Podolí a dodal, že během gravidity je nutné se vyvarovat užívání nesteroidních antiflogistik (indometacin, ibuprofen, diklofenak, nimesulid), a v případě migrény zvážit nemedikamentózní postupy (masáž, relaxační techniky, biofeedback) a minimalizovat použití paracetamolu, zvláště v posledním trimestru.

Primární ciliární dyskineze

Kašel od prvního dne života patří spíše ke vzácným klinickým příznakům. Takového novorozence prezentovala MUDr. Becková z hořovické nemocnice. Jednalo se o donošeného eutrofického novorozence s bezproblémovou bezprostřední poporodní adaptací. Jeho obtíže začaly kolem 17. hodiny života výrazným zhlazením horních cest dýchacích nezvykle provázeným opakovaným odkašláváním s nutností pravidelného odsávání. Pro zhoršování plicních funkcí byla nezbytná ventilační podpora včetně oxygenoterapie až do konce druhého týdne života. Provedená vyšetření vyloučila infekční etiologii, rtg snímek ani echokardiografie neobjasnily obtíže dítěte. Pro rozvíjející se tachydyspnoe byl u dítěte problematický perorální příjem, krmení nasogastrickou sondou bylo nutné až do třetího týdne života. Krmení se vylepšilo až po nasazení kombinované inhalační terapie (Ventolin, Flixotid). Domů byla holčička propuštěna bez stanovení diagnózy se symptomatickou terapií. V následném ambulantním sledování byla indikována vysokorychlostní videomikroskopie, která až na třetí pokus prokázala téměř úplnou

Alergie na bílkoviny kravského mléka u novorozenců a malých kojenců

Během konference byla pokřtěna knížka *Alergie na bílkoviny kravského mléka u novorozenců a malých kojenců*, jejíž autorkou je MUDr. Milena Dokoupilová.

Kniha se komplexně zabývá problematikou alergie na bílkovinu kravského mléka, obsahuje nejen obecnou charakteristiku diagnózy, ale i spoustu praktických rad a doporučení včetně bezmléčného jídelníčku pro kojící maminku a současně i postup při zavádění příkrmů u dítěte s diagnózou ABKM (alergie na bílkovinu kravského mléka). Kniha je určena nejen pro rodiče, ale i pro dětské lékaře. Knihu vydalo nakladatelství EEZY Publishing, s. r. o.



absenci řasinkového epitelu. Na základě tohoto vyšetření bylo indikováno genetické vyšetření, které prokázalo vzácnou formu primární ciliární dyskineze (PCD) s mutací CCNO, která je popsána jako druhá na světě.

Mezi další příznaky tohoto onemocnění patří abnormální orgánový situs. Takového pacienta prezentovala MUDr. Štěpánková z nemocnice v Českých Budějovicích. U tohoto donošeného novorozence z fyziologické gravidity byla zhoršená již časná poporodní adaptace. Od první hodiny života vyžadoval ventilační podporu a oxygenoterapii, rozvíjelo se výrazné zhlazení horních cest dýchacích. Poslechově byly srdeční ozvy slyšitelné vpravo, provedený rtg snímek potvrdil abnormální or-

gánový situs. Vzhledem k obrácené poloze orgánů a suspektu dysfunkci řasinkového epitelu proběhlo časně genetické vyšetření, které prokázalo přítomnost patogenní varianty genu *LRRC6/DNAF11*.

Primární ciliární dyskineze (PCD) je geneticky podmíněné onemocnění projevující se dysfunkcí ciliárního aparátu buňky. Řasinky jsou důležitou součástí několika orgánových systémů, kde plní svou biologickou úlohu. Nejen že zajišťují mukociliární clearance v dýchacích cestách a pohyblivost pohlavních buněk, ale přítomnost cílií je nezbytná i v embryonálním období, kdy se podílí na definitivním uložení orgánů v zárodku. Proto se situs viscerum inversus vyskytuje přibližně u poloviny pacientů s PCD. Při dysfunkci řasinkového epitelu dochází ke stagnaci hlenu a rozvoji rekurentních infekcí respiračního traktu, může se projevit převodní nedoslýchavostí a v dospělosti i poruchou plodnosti.

Frekvence výskytu primární ciliární dyskineze je celosvětově 1 : 15 000 živě narozených dětí. V České republice je syndrom nepohyblivých řasinek v dětské populaci výrazně poddiagnostikovaný. Faktory, jako jsou významná variabilita v genotypu i fenotypu PCD, malá informovanost a technicky i personálně náročná diagnostika, jsou příčinou pozdního stanovení diagnózy, a s tím související latence zahájení komplexní léčby. S pozdějším odhalením onemocnění roste i riziko trvalého poškození respiračního traktu. Proto je velmi důležité obecné podvědomí o této nemoci a její časný záchyt.



Zleva: Ing. Mgr. Martina Kulštejnová, MUDr. Milena Dokoupilová, Ing. Tomáš Černý, Lucie Ulrychová a MUDr. Martin Gregora
Foto: 2× Ing. Lucie Jůn

(red)

Tonzilitidy a jejich léčba

V minulém článku jsme se zabývali problematikou adenoidních vegetací a metodami adenotomie. Na to bych ráda navázala článkem zaměřeným na problematiku tonzilitid a jejich léčbu. Jedná se o běžné onemocnění, se kterým se praktický lékař, pediatr a eventuálně otorinolaryngolog setkává. Vzhledem k úskalím v diagnostice a léčbě může být i po letech praxe toto onemocnění problematické.

Úvod

Pojmem tonzilitida označujeme zánětlivé poškození patrových tonzil. Pro tento stav mimo jiné používáme i termín „angína“. Izolované poškození hltanu zánětem nazýváme faryngitida. Tonzilitida a faryngitida často probíhají souběžně, tento stav označujeme pojmem tonzilo-faryngitida. Tonzily neboli patrové mandle jsou lymfoepiteliální orgán v orofaryngu, lokalizovaný mezi patrovými oblouky. Tonzily jsou denně vystaveny náporu mikroorganismů a významně se podílí na obranné funkci.

Etiologicky jsou tonzilitidy většinou bakteriálního původu. Dále se uplatňuje etiologie virová a mykotická. Nejčastějším původcem bakteriálních tonzilitid je pyogenní streptokok (neboli beta-hemolytický streptokok skupiny A). Mezi viry způsobující tonzilitidy patří virus chřipky, herpetické viry, coxsackie viry nebo EBV. Často u nich dochází k překročení tkáně tonzily. Mykotické angíny se objevují u imunosuprimovaných pacientů, diabetiků či pacientů s AIDS. Tonzilitidy probíhají jako akutní nebo chronické. Mohou se projevit buď jako samostatné (nejčastěji je lakunární angína), nebo jako tzv. symptomatické angíny, které jsou součástí celkového infekčního onemocnění (např. při spalové angíně, infekční mononukleóze). Mohou se projevit i druhotně při selhávání imunitního systému – například při agranulocytóze, AML či ALL.

Akutní tonzilitida – diagnostika a léčba

Obecně bývá v praxi obtížné rozlišit virový a bakteriální zánět. Pro virový zánět svědčí kromě bolesti v krku i přítomnost dalších příznaků – například rýma, kašel, bolesti hlavy aj. Pro bakteriální zánět jsou naopak typické náhlé bolesti v krku (zejména při polykání), febrilie, reaktivní zvětšení krčních uzlin, celková schvácenost a pak také lokální exsudativní nálezy. Doprovodné příznaky jako rýma, kašel nebo bolesti hlavy chybí. Specifická je v tomto případě např. herpangína (způsobená Coxsackie viry A), při které se na měkkém patře, uvule a tonzilách objevují drobné vřídky s červeným lemem. Onemocnění se projevuje

výraznou bolestí v krku a horečkou, spádové krční uzliny mohou a nemusí být zvětšeny. Při diagnostických rozpacích nám může pomoci hodnota CRP. Dále lze klinický stav korelovat s rychlým streptokokovým testem, který je schopen detekovat streptokokové antigeny. Jako u jiných vyšetření je potřeba brát v potaz možnost falešné pozitivitu a negativitu. Při pozitivním výsledku s negativním klinickým obrazem není obvykle indikována antibiotická (ATB) léčba. Naopak při pozitivním klinickém nálezu a negativě testu provádíme mikrobiologické vyšetření – výtěr z krku. Výtěr může být přínosný v rámci alternativního odložení léčby o 2–3 dny. Při čekání na výsledek je mezitím stimulována tvorba protilátek. Výsledek mikrobiologického vyšetření umožňuje nasadit antibiotika podle citlivosti na prokázané agens. Vyšetření protilátek proti streptolysinu neboli ASLO je v případě akutních tonzilitid bezpředmětné.

Akutní bakteriální tonzilitidu léčíme adekvátní antibiotickou léčbou. Antibiotikem volby je stále penicilin. Dále je možná léčba cefalosporiny, makrolidy či linkosamidy. U pacientů s alergií na penicilin předepisujeme makrolidy. Obecně není doporučováno podávání aminopenicilinů z důvodu rizika vzniku toxoalergického exantému – zejména u infekční mononukleózy. V ideálním případě je akutní tonzilitida léčena vhodně zvoleným antibiotikem v dostatečné dávce, které je dostupné a které je podáváno po dobu 7–10 dní spolupracujícím pacientovi. Bohužel ne vždy se podaří všechny tyto podmínky dodržet. Antibiotikum může být poddávkované, časté je i nedodržení léčebného režimu předčasným ukončením ATB léčby ze strany pacienta ve chvíli, kdy se již cítí lépe. V poslední době mimo jiné může mít vliv i zhoršená dostupnost penicilinových antibiotik na trhu. Podání ATB léčby je důležité z důvodu prevence možných komplikací. Komplikace tonzilitid rozlišujeme místní a celkové. Celkové komplikace (revmatická horečka, endokarditida, glomerulonefritida apod.) jsou v éře antibiotik již vzácné. Naopak s místními komplikacemi (peritonzilární flegmóna či absces) se stále běžně setkáváme. ATB léčbu doplňujeme analgetiky a antipyretiky. Důležitý je klidový režim, dostatečný přísun tekutin

a živin. Po ukončení léčby je vhodné zkontrolovat zánětlivé markery a moč k vyloučení metatonzilárních komplikací. V případě přetrvávajících potíží po léčbě je vhodné doplnit i mikrobiologické vyšetření.

Rekurentní a chronická tonzilitida

U rekurentních tonzilitid intenzivně pátráme po původci onemocnění. Ne vždy se ho však podaří diagnostikovat. Zhruba ve 30 % je původcem pyogenní streptokok. Na místě je provést mikrobiologické vyšetření a nasadit antibiotika dle citlivosti. ATB léčbu je možné doplnit o imunostimulancia, orální probiotika a lokální antiseptika. Jako sporné se v této problematice jeví vyšetření protilátek proti streptolysinu neboli ASLO, které bývá v praxi nadužíváno. Odběr ASLO nám poskytuje informaci o prodělané streptokokové infekci (titr protilátek se zvyšuje po týdnu s maximem po 3–6 týdnech a klesá po 6–12 měsících). Vzhledem k rozšíření streptokokových infekcí může být nízký titr těchto protilátek častý. Klinický význam má tedy spíše vysoká hladina, která má pomocný diagnostický význam u tonzilárních komplikací, jako je revmatická horečka či poststreptokoková glomerulonefritida. Opakovanými odběry lze sledovat vývoj těchto onemocnění.

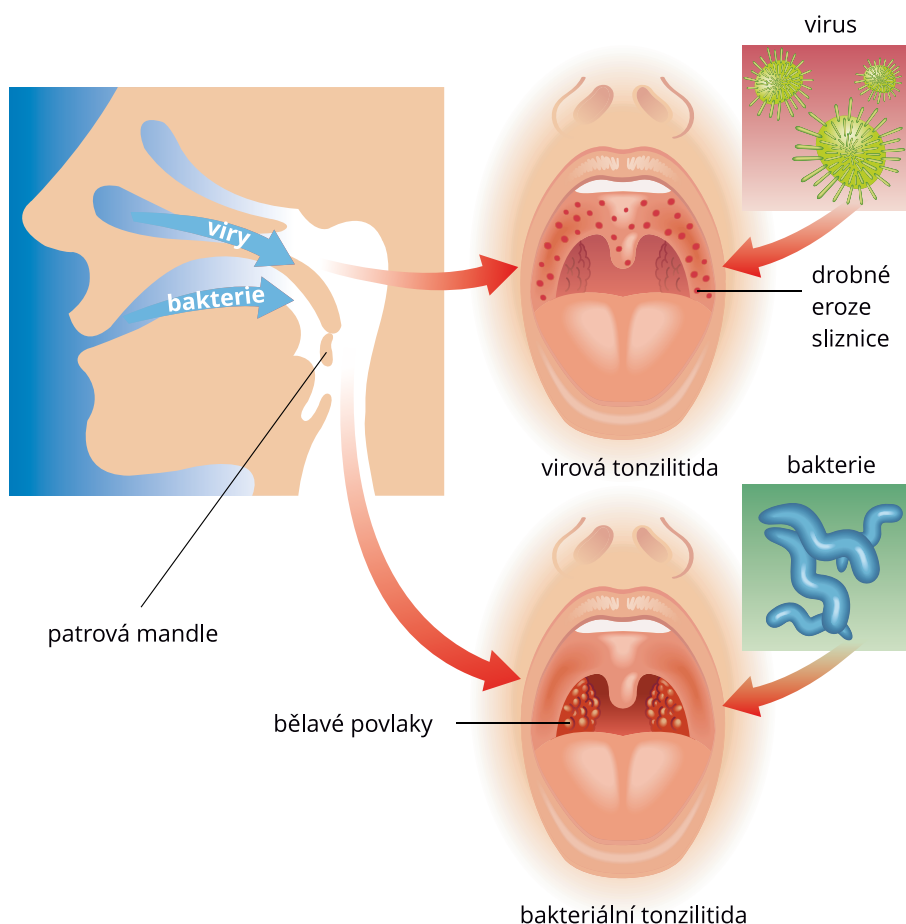
Opakované záněty způsobují jizvení tonzilární tkáně a zabraňují fyziologické evakuaci obsahu z lakun tonzily, a dochází tak ke stagnaci. Tímto způsobem vznikají tonzilární čepy. Jsou to žlutavá ložiska mazlavé konzistence, tvořená směsicí odloupaných epitelů, patogenů a infiltrovaných imunitních buněk. Toto prostředí je živnou půdou pro přežívání bakterií. Patrové mandle se tak stávají zdrojem infekce a rozvíjí se chronická tonzilitida. Pacient si obvykle stěžuje na parestzie v krku, které se zvyrazňují při polykání a nutí ho ke kašli. Dále je častý pocit cizího tělesa, zápach z úst, únava a subfebrilie. Lokálně nacházíme tonzily různé velikosti, které jsou rozbrázděné a jizevnatého vzhledu. Bývají patrné chronické čepy (nemusí být přítomny u všech pacientů s chronickou tonzilitidou). Palpačně jsou tonzily více či méně tuhé a bývají fixované k okolní tkáni. Bo-

hužel se mnohdy i přes veškerou snahu stává, že konzervativní léčba není úspěšná. Záněty se opakují, u pacienta se objevují příznaky chronické tonzilitidy nebo jiné tonzilární komplikace. V takovém momentu je vhodné pacienta odeslat k ORL vyšetření ke zhodnocení stavu a event. indikovat chirurgické řešení. Rekurentní tonzilitidy (7 angín za rok, 5 angín ročně po dva roky, 3 angíny ročně po 3 roky podle Pittsburského protokolu) a chronická tonzilitida jsou jedny ze základních indikací k úplnému odstranění patrových mandlí neboli tonzilektomii (TE). Mezi další indikace k tonzilektomii (TE) patří z místních – peritonzilární absces, hypertrofie patrových tonzil s apnoickým spánkovým syndromem, podezření na nádorový proces, septická angína a také stav, kdy patrové mandle představují infekční fokus. Z celkových jsou to především metatonzilární postižení ledvin, kloubů a srdce. Ačkoliv je rozhodnutí přistoupit k tonzilektomii v rukou ORL lékaře, v procesu rozhodování má důležitou roli i praktický lékař či pediatr, který své pacienty zná a dlouhodobě je monitoruje. Anamnestické údaje o potížích, prodělaných tonzilitidách, záznamy o provedených laboratorních a dalších vyšetření přispívají k rozhodnutí, zda je nutné přikročit k tonzilektomii. Přestože se jedná o běžný chirurgický zákrok, je nutné postupovat uvážlivě vzhledem k věku, možným rizikům a době rekonvalescence.

Tonzilektomie

Tonzilektomie spočívá v úplném odstranění patrových tonzil. Výkon se provádí standardně v celkové anestezii. TE je možné provádět studenou technikou pomocí nástrojů, jako jsou nůžky, klička apod. Výjimkou však není ani horká technika elektrokoagulací, radiofrekvenční metodou, harmonickým skalpelem, elektroablací či laserem. Studenou technikou pečlivě připravujeme tonzilu od tonzilárního lůžka. Přitom je šetřen jak přední, tak zadní patrový oblouk. Ke stavění krvácení se používá elektrokoagulace. Horké techniky využívají vyšší teplotu a koagulaci bílkovin. I v tomto případě opět platí, že záleží na preferenci a zkušenostech daného operátora. V případě peritonzilárního abscesu je možné tonzilektomii provést ihned po vzniku potíží, tzv. „za horka“, nebo tzv. „za vlažna“ cca za 5–7 dní po incizi abscesu a ATB léčbě. Poslední možností je tonzilektomie tzv. „za studena“ s odstupem 5–6 týdnů po léčbě a po vymizení obtíží.

Alternativou tonzilektomie u dětí je tonzilotomie, kde je nejčastější indikací hypertrofie tonzil s obstrukční spánkovou apnoí. Při tonzilotomii se zmenšuje tkáň tonzil po úroveň patrových oblouků. Podmínkou provedení je však absence známek chronického zánětu či



Tonzilitidy virové a bakteriální

předchozí akutní tonzilitidy. Tonzilektomie není doporučována u pacientů s vážnou poruchou hemostázy či anemií, při akutních infekcích a také u pacientů se závažným celkovým onemocněním. Její provedení není vhodné také 1–2 měsíce po očkování. Nejčastější komplikací a zároveň největší obavou tohoto výkonu je pooperační krvácení, které se nejčastěji vyskytuje 5.–7. den po operaci. Vyšší riziko krvácení je u starších dětí a dospělých, pak také u peritonzilárního abscesu a použití horkých technik při operaci. Dále je dááno do souvislosti s užíváním aspirinu nebo nesteroidních antirevmatik. Může se jednat o krvácení mírné až po život ohrožující a není radno je podceňovat. Drobné krvácení je možné zastavit lokálním výplachem dutiny ústní peroxidem či kompresí tamponem. Pokud je krvácení silnější, na řadu přichází použití bipolární koagulace a případně revize v celkové anestezii. Mezi další pooperační komplikace patří porucha velofaryngeálního uzávěru, vznik chronické hypertrofické faryngitidy, hyperplazie jazykové tonzily a porucha chuti. Vzhledem k lokalizaci patrových mandlí v orofaryngu doprovází jejich odstranění výrazná bolest, která může ovlivnit příjem potravy. Proto je důležité zvládnout pooperační bolest analgetiky. Tekutá

a nedráždivá strava je po tomto typu výkonu standardem. Může se vyskytnout i zvracení či teploty. V tom případě podáváme antiemetika a antipyretika a sledujeme další vývoj. Dle potřeby nasazujeme ATB léčbu. Zásadní je také dodržení důsledného klidového režimu s vyloučením fyzické námahy.

Závěr

Ačkoliv tonzilitidy patří k běžným onemocněním, i po letech praxe mohou být problematické. Zásadní je diagnostika a důsledná léčba akutních tonzilitid k prevenci opakovaných zánětů, přechodu do chronicity nebo vzniku dalších možných komplikací. Úloha praktického lékaře a pediatra je v tomto procesu velmi důležitá. Nejedná se pouze o léčbu akutních tonzilitid, ale také o sledování vývoje rekurentních zánětů a provedení nezbytných vyšetření. Významně tím přispívají ke správnému rozhodnutí ORL lékaře, zda pacienta indikovat k tonzilektomii, kterou tento proces nezřídka končí. I když je tonzilektomie častým výkonem v chirurgii, je třeba k ní přistupovat uvážlivě a pacienty správně indikovat vzhledem k potížím, věku a dalším faktorům.

MUDr. Lucie Hajná

Unikátní operace náhrady čelistního kloubu kostně-chrupavčítým štěpem

V květnu 2023 provedli lékaři Kliniky ústní, čelistní a obličejové chirurgie Fakultní nemocnice Brno unikátní operaci náhrady čelistního kloubu vaskularizovaným kostně-chrupavčítým štěpem odebraným přímo z těla pacientky z oblasti kolenního kloubu.

Chirurgové se inspirovali podobnou operací provedenou v Rakousku, minimálně v rámci České republiky a Slovenska se jedná o unikátní výkon. Výhodou zvoleného přístupu je minimalizace využití cizorodých materiálů, menší zásah do těla a rychlejší hojení. Lékaři doufají, že se zákrok do budoucna stane rutinní, a to z důvodu jak zdravotních, tak i kvůli snížení finančních nákladů. Přístup je v souladu s trendem rekonstrukční mikrochirurgie, kdy je preferována snaha nahrazovat defektní tkáň vlastním materiálem, nikoliv umělým.

Deformace čelistního kloubu

Pacientka trpěla zhoršující se vývojovou deformací větve dolní čelisti v oblasti hlavičky čelistního kloubu. Kloub na jedné straně patologicky rostl, což zapříčiňovalo vytlačení čelisti do jiné pozice. Tato deformace způsobovala nejen estetické, ale hlavně funkční potíže, kdy byla omezena možnost příjmu potravy. Důvodem byly zuby, které na sebe nenakusovaly správně. Zákretem se zastaví další patologický růst kloubního výběžku dolní čelisti a umožní se její postavení do odpovídající polohy, což eliminuje nutnost dalších stomatologických výkonů řešících pouze důsledky neléčeného stavu.

Standardním řešením léčby je totální endoprotéza čelistního kloubu. Nevýhodou takového postupu je použití velkého množství cizorodého materiálu a nutnost nahradit, z technických důvodů, kloubní jamku i s částí spánkové kosti plastem, protože samotný titanový kloub by v budoucnu zdravou jamku poškodil. Pacientka měla kloubní jamku nepoškozenou a její výměna by byla zbytečná a zatěžující, celý zákrok by byl více invazivní. Lékaři proto přistoupili k unikátní metodě, jejíž kritická část spočívá v precizním plánování a následné koordinaci jednotlivých operačních kroků.

Náročná předoperační příprava

Operaci předcházela dlouhá a náročná příprava. Aby bylo možné odebrat ideální část



kosti pro štěp s ohledem na velikost, tvar, možnost fixace i průběh cév, byla na základě detailních CT snímků nejdříve provedena virtuální operace a následně 3D modely pro zhotovení operační šablony. Zvoleny tak byly ideální oblasti, které tvarově nejlépe odpovídají nahrazované oblasti s ohledem na možnosti budoucí výživy štěpu. Počítá se také se schopností lidského těla implantát adaptovat a štěp se postupně přizpůsobí čelistní jamce. Místo odběru štěpu se vybírá s ohledem na eliminaci neblahého vlivu na funkčnost a zhoršení kvality života způsobenými jeho odběrem z jiné části těla.

Důležitý štěp a spolupráce týmů

Operativu na čelisti a čelistním kloubu provádějí lékaři Kliniky ústní, čelistní a obličejové chirurgie běžně, odběr specifického štěpu z kolenního kloubu všeobecně tak častý už není. V rámci mezioborové spolupráce maxilofaciálního a rekonstrukčního chirurga se mohl zákrok odběru štěpu a následná reimplantace plánovat i provádět najednou. „Díky dlouhodobé a fungující spolupráci nás, rekonstrukčních chirurgů pod vedením docenta Kempného a externí firmy, která pro nás připravuje virtuální modelaci operace, bylo možné tak náročný přenos vaskulari-

zovaného štěpu provést. Byla to opravdu výzva, jednoduchá a velmi efektivní operační metoda. Chtěl bych tímto poděkovat všem kolegům, kteří se na této úspěšné unikátní operaci podíleli,“ dodává MUDr. et. MUDr. Zdeněk Daněk, Ph.D., vedoucí operátor onkochirurgického týmu Kliniky ústní, čelistní a obličejové chirurgie Fakultní nemocnice Brno.

Na samotném zákroku se podílelo několik týmů chirurgů v počtu 25 lidí. Samotná operace se skládala z několika jednotlivých, lékařům známých, kroků, které však bylo nutné vhodně kombinovat. Celkově samotná operace trvala 9 hodin a proběhla bez komplikací. K plnému zatížení kloubu, a tedy plnému skusu, může dojít do 3 měsíců.

Totální endoprotéza čelistního kloubu je výkon, který je pojišťovnou hrazen pouze na jednom specializovaném pracovišti v ČR, a tím je Všeobecná fakultní nemocnice v Praze. Jejich počet se pohybuje v nižších desítkách ročně. Naopak operační výkon náhrady kostně-chrupavčítým štěpem pojišťovnou hrazen bude, protože jde o přenos vlastní tkáně z jednoho místa na druhé, čímž odpadají náklady spojené s totální endoprotézou, a mohl by být dostupný pacientům na pracovištích podobného typu v celé republice.

(htl)

Foto: FN Brno

Unikátní operace glaukomu v Očním centru Praha nově hrazena z veřejného zdravotního pojištění

Oční centrum Praha se stalo prvním privátním centrem v České republice, kde se provedla nová, unikátní operace glaukomu. Jedná se o novou metodu léčby, při které chirurgové implantují titanové mikrostenty pacientům se zeleným zákalem. Výsledky při kontrolách potvrzují, že je léčba úspěšná a pacienti po operaci dosahují stabilního snížení nitroočního tlaku, který je nyní na normálních hodnotách. Od roku 2023 je tento zákrok v Očním centru Praha nově hrazen Všeobecnou zdravotní pojišťovnou i všemi svazovými zdravotními pojišťovnami.

Glaukom: tichý zloděj zraku

Zelený zákal neboli glaukom patří k častým očním onemocněním, jedná se však o onemocnění velmi závažné. U glaukomu pacient necítí žádnou bolest či jiné obtíže, a bez povšimnutí tak dochází k postupné degeneraci a odumírání zračkového nervu, což může vést až k úplné ztrátě zraku. I proto bývá právem nazýván jako „tichý zloděj zraku“.

Nejdříve dochází k malým výpadkům v zorném poli, které pacient ani nemusí pozorovat. Později jsou už ztráty vidění rozsáhlejší. Pacient přichází o periferní



**Oční centrum
Praha**

vidění a místo předmětů či osob vidí pouze stíny či černé skvrny. Na celém světě osleply následkem glaukomu miliony lidí. Největším a nejčastějším rizikovým faktorem vzniku glaukomu je vysoký nitrooční tlak.

Glaukom bohužel nelze zcela vyléčit. „Jednou vzniklé poškození zračkového

nervu a změny zorného pole nelze bohužel obnovit, díky vhodně zvolené léčbě je ale možné zpomalit zhoršování stavu a zachovat zrakové funkce pacienta,“ říká MUDr. Andrea Janeková, FEBO, vedoucí lékařka centra refrakční a kataraktové chirurgie a zástupce primáře Očního centra Praha.

Léčba glaukomu tak spočívá především ve snížení nitroočního tlaku. Nejběžnější léčbou je pravidelné kapání očních kapek, v dnešní době již ale mají pacienti se zeleným zákalem celou řadu dalších možností léčby. Volba metody léčby glaukomu je vždy velice individuální. Volí se podle aktuálního stavu, stupně poškození zračkového nervu, hodnot nitroočního tlaku a dosavadního průběhu onemocnění.

V Očním centru Praha se neustále snaží přinášet svým pacientům nové metody a technologie léčby. Kromě nastavení konzervativní terapie v podobě pravidelného kapání očních kapek tak pacientům postupně nabídli i modernější metody léčby, jako je laserové snížení nitroočního tlaku a dále chirurgické operace glaukomu včetně nejnovější léčby pomocí drenážních mikroimplantátů, tzv. iStentů.

Mikroimplantát s obrovským účinkem

Nová metoda léčby glaukomu pomocí dvou unikátních titanových mikroimplantátů, tzv. stentů „iStent inject® W“, pomáhá pacientům obnovit přirozený odtok tekutin z oka, a řídit tak jejich nitrooční tlak.



MUDr. Andrea Janeková, FEBO, vedoucí lékařka centra refrakční a kataraktové chirurgie a zástupce primáře Očního centra Praha.

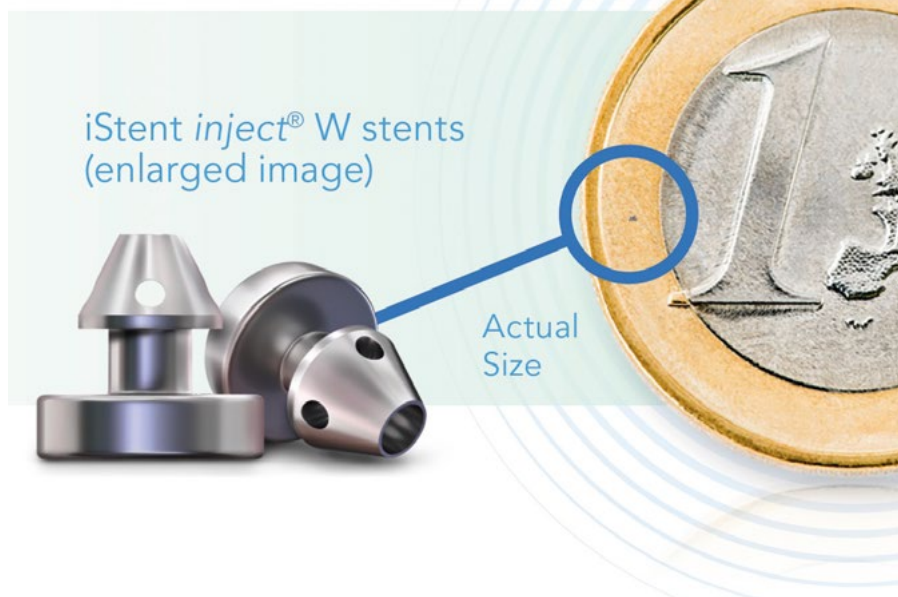
Foto: Dara Rakovčík

MUDr. Andrea Janeková, FEBO, která operace glaukomu pomocí mikrostentů „iStent inject® W“ v Očním centru Praha provádí, vysvětluje, na jakém principu tyto unikátní titanové mikrostenty fungují a jaká je účinnost této léčby: „Během zákroku se implantují dva mikrostenty do komorového úhlu, kde probíhá fyziologicky odtok nitrooční tekutiny. Díky těmto „trubičkám“ dochází k větší filtraci nitrooční tekutiny do odtokových cest, a tím k žádoucímu snížení nitroočního tlaku. Díky designu a velikosti dochází k minimálnímu poškození okolních tkání. Oba mikrostenty se implantují během několika málo minut a efekt je znatelný již ve velmi krátké době po operaci.“

Zárok probíhá v lokální anestezii a trvá přibližně 15 minut. Pacient kape týden po zákroku kapky a dochází na kontrolu druhý den po operaci. Následně kape pacient kapky přibližně týden a dle výše nitroočního tlaku dochází na 2–3 kontroly v prvním měsíci po operaci. Omezení po operaci jsou víceméně stejná jako po jakémkoliv jiné oční operaci.

Pro koho je operace pomocí iStentu vhodná

„Implantace mikrostentu je vhodná při onemocnění glaukomem s tzv. otevřeným úhlem, kde lokální medikace (kapky či jejich kombinace) nestačí pro dostatečné snížení nitroočního tlaku, případně pro pacienty, kteří kapky nesnášejí. Obecně je tato metoda o něco vhodnější pro pacienty, kteří již mají umělou čoč-



Malá věc přináší velké výsledky

iStent inject® W je jedním z nejmenších lékařských implantátů do lidského těla, který přináší velké výsledky. Celosvětově byl iStent implantován již u více než milionu pacientů a dosavadní výsledky studie výrobce společnosti Glaukos ukazují, že 84 % pacientů bylo během 23 měsíců od operace bez medikace.*

„V ČR je naimplantováno několik desítek iStentů s velmi dobrým výsledkem. U některých pacientů zcela odpadla po-

přináší velké výsledky. Díky obnově normálního nitroočního tlaku je pacientům po operaci možné snížit či zcela vyloučit léky na glaukom, a pacientům se tak výrazně zlepšila kvalita života.

Novinka roku 2023: implantace iStentu s úhradou pojišťovnami

Oční centrum Praha je od letošního roku jedním ze dvou privátních certifikovaných pracovišť v celé ČR, kde je nová metoda léčby glaukomu pomocí implantátu „iStent inject® W“ hrazena ze zdravotního pojištění VZP ČR i všemi svazovými zdravotními pojišťovnami.

„Jsem velice hrdý, že se naše oční klinika stala nejen prvním soukromým centrem, kde se nová unikátní operace glaukomu pomocí těchto mikroimplantátů provedla, ale zejména na to, že nově můžeme všem našim pacientům tuto nejmodernější léčbu poskytovat v rámci zdravotního pojištění. Léčba pomocí drenážních implantátů je finančně nákladná a v celé České republice ji může v rámci zdravotního pojištění poskytovat pouze 16 certifikovaných pracovišť, z nichž 14 jsou krajské a fakultní nemocnice, a pouze dvě pracoviště jsou privátní. Právě jedním z nich je i naše centrum,“ uzavírá Mgr. Adam Janek, MHA, MBA, LL.M., ředitel Očního centra Praha.

Až 50 % pacientů o své nemoci vůbec neví

Aniž cokoliv zpozorujete, může být zrakový nerv poškozován glaukomem. Proto jsou velice důležitá pravidelná oční vyšetření, zvláště pak u osob nad 40 let.

ku, nebo pro pacienty, kteří mají v plánu operaci katarakty (šedého zákalu). U nich provádíme kombinovaný výkon, kdy během jednoho zákroku operujeme šedý zákal a následně implantujeme i mikrostent. Pro mladší pacienty mohou být vhodnější jiné typy zákroků. Proto je samozřejmě důležité důkladné předoperační vyšetření,“ upřesňuje paní doktorka Janeková.

třeba kapat kapky na snížení nitroočního tlaku. Na našem pracovišti jsme první iStenty implantovali již v první polovině roku 2021 a u operovaných pacientů zatím pozorujeme dostatečné snížení nitroočního tlaku,“ popisuje dosavadní zkušenosti s výsledky u svých pacientů paní doktorka Janeková.

Ačkoliv se tedy jedná o jeden z nejmenších lékařských implantátů na světě,

Vliv nedostatku estrogenů na onemocnění suchého oka u nosiček mutace *BRCA* s předčasnou menopauzou

*Onemocnění suchého oka (DED), známé také jako syndrom suchého oka (DES), je rozšířené multifaktoriální onemocnění ovlivňující oční komfort, zrakovou ostrost a stabilitu slzného filmu. U pacientek s mutacemi genů *BRCA1* a *BRCA2* často dochází k umělé předčasné menopauze v důsledku profylaktické operace adnex, což vede ke snížení hladiny estrogenů. Cílem této studie je zjistit vliv estrogenů na výskyt a závažnost DED u této populace a zhodnotit potenciální přínos lokální estrogenové léčby symptomů DED. Porovnáním nositelek mutace *BRCA* s předčasnou menopauzou se zdravými ženami s fyziologickou hladinou estrogenu odpovídající věku přispějí naše výsledky k lepšímu pochopení vztahu mezi estrogenem a DED v této populaci. Tento výzkum může nabídnout potenciální terapeutické cíle pro zmírnění vysilujících příznaků DED u nositelek mutace *BRCA* s předčasnou menopauzou.*

Syndrom suchého oka, známý také jako onemocnění suchého oka, je běžným očním onemocněním, které postihuje miliony lidí na celém světě. Je charakterizován nerovnováhou slzného filmu, která vede k nestabilitě slzného filmu, zánětu a poškození povrchu oka.

Slzný film je složitá struktura skládající se ze tří vrstev: vnější lipidové vrstvy, střední vodné vrstvy a vnitřní mucinové vrstvy. Každá vrstva hraje klíčovou roli při udržování zdraví povrchu oka, zajišťuje lubrikaci, výživu a ochranu před infekcí.

Prevalence syndromu suchého oka se v různých populacích liší, ale je prokázáno, že tento stav je častější u žen než u mužů, zejména u žen po menopauze. Hormonální změny, konkrétně změny hladiny estrogenů, byly označeny za významný faktor, který přispívá ke zvýšenému výskytu symptomů suchého oka u žen. Ukázalo se, že estrogen hraje klíčovou roli v udržování integrity povrchu oka tím, že reguluje produkci mucinu, lipidů a vodnatých složek slz a také že má přímý vliv na oční tkáň díky přítomnosti estrogenových receptorů na povrchu oka.

Ženy s mutací genů *BRCA* mají vyšší riziko vzniku rakoviny prsu a vaječníků, a proto často podstupují zákroky snižující riziko, jako je bilaterální salpingo-ooforektomie (RRBSO), která zahrnuje odstranění obou vaječníků a vejcovodů, což vede k chirurgické menopauze a výraznému snížení endogenní produkce estrogenů. Ženy s anamnézou rakoviny prsu mohou navíc dostávat léky blokující estrogeny, jako je tamoxifen a letrozol, které vedou k chemické sterilizaci a snížení hladiny estrogenů.

Zatímco vliv přirozené menopauzy na symptomy suchého oka byl již dříve zkoumán, výzkum zdraví povrchu očí žen, které podstupují RRBSO nebo chemickou sterilizaci v důsledku mutace *BRCA* a léčby rakoviny prsu, je omezený. Cílem této studie je proto porovnat stabilitu a množství slzného

filmu a subjektivní příznaky suchého oka mezi skupinou zdravé populace žen a skupinou žen, které podstoupily RRBSO nebo chemickou sterilizaci. Výsledky této studie mohou poskytnout cenné poznatky o vlivu snížení hladiny estrogenů na zdraví povrchu oka a mohou mít důležité důsledky pro léčbu příznaků suchého oka u těchto žen.

Obecná patologie a patofyziologie onemocnění suchého oka

Onemocnění suchého oka (DED) zahrnuje komplexní cyklus nestability slzného filmu, hyperosmolarity, zánětu povrchu oka a neurosenzorických abnormalit. K nestabilitě slzného filmu přispívají faktory, jako je snížená produkce slz, zvýšené odpařování slz nebo změny ve složení slzného filmu, které vedou ke zvýšenému odpařování slz a hyperosmolaritě. To spouští zánětlivé procesy na povrchu oka a narušuje stabilitu slzného filmu, což způsobuje poškození epitelu povrchu oka, ztrátu citlivosti rohovky a narušení nervové zpětnovazební smyčky, která reguluje produkci slz.

Hyperosmolarita aktivuje zánětlivou kaskádu zahrnující buňky vrozené imunity, prozánětlivé cytokiny a matrixové metaloproteinázy, které přispívají k poškození povrchu oka, apoptóze epitelálních buněk a další nestabilitě slzného filmu. Kromě toho může DED narušit normální nervovou zpětnovazební smyčku, která reguluje produkci a sekreci slz, což zhoršuje příznaky suchého oka. Obecná patologie a patofyziologie DED zahrnuje více faktorů, které vedou ke zvýšené závažnosti příznaků suchého oka a potenciálním komplikacím.

Úloha estrogenů při onemocnění suchého oka

Estrogen, základní hormon lidského těla, ovlivňuje zdraví očí tím, že ovlivňuje struk-

туру a funkci různých očních tkání, jako jsou slzné a meibomské žlázy, spojivka, pohárkové buňky, rohovka, přední komora, čočka a sítnice. Estrogenové receptory v těchto tkáních naznačují jeho přímý vliv na fyziologii oka. Estrogen moduluje morfologii tkání, genovou expresi, syntézu proteinů, produkci lipidů, sekreci hlenu, výdej vodnatých slz, stabilitu slzného filmu, imunologickou aktivitu, zakřivení rohovky, odtok vodnatého moku a zrakovou ostrost.

Vyšší výskyt DED u žen po menopauze s klesající hladinou estrogenů naznačuje hormonální etiologii jejich zvýšené náchylnosti k onemocnění. Estrogen ovlivňuje expresi prozánětlivých cytokinů a genů pro matrixové metaloproteinázy v buňkách lidského rohovkového epitelu, což naznačuje jeho zapojení do očního zánětu a homeostázy tkáně.

Studie hormonální substituční terapie (HRT) u DED u postmenopauzálních žen ukazují rozporuplné výsledky, což zdůrazňuje potřebu dalšího výzkumu, který by určil optimální použití estrogenů a HRT při léčbě DED. Lepší pochopení estrogenových mechanismů při vzniku a progresi DED by mohlo vést k novým terapeutickým strategiím zaměřeným na estrogenové dráhy pro účinnou léčbu a management.

Komplementový systém při onemocnění suchého oka

Komplementový systém, základní součást imunitního systému, hraje významnou roli v obraně organismu proti patogenům a přispívá k zánětlivé reakci. V poslední době se do popředí zájmu dostává zapojení komplementového systému do patogeneze DED.

Aktivace komplementového systému u onemocnění suchého oka

Výzkum ukázal, že k aktivaci komplementového systému dochází v slzách a tkáních

povrchu oka pacientů s DED. Tato aktivace může vést k uvolňování různých složek komplementu, jako jsou anafylatoxiny a komplexy napadající membrány, které se podílejí na rozvoji a progresi DED.

Zvýšené množství složek komplementu v slzách pacientů s onemocněním suchého oka

U pacientů s DED studie zaznamenaly zvýšené hladiny složek komplementu v jejich slzách ve srovnání se zdravými kontrolami. Tyto zvýšené hladiny naznačují, že systém komplementu hraje klíčovou roli v patofyziologii DED a může sloužit jako potenciální biomarker tohoto onemocnění.

Podíl komplementového systému na zánětu očního povrchu, poškození epitelu a nestabilitě slzného filmu

Aktivace komplementového systému u pacientů s DED může přispívat k zánětu povrchu oka, poškození epitelu rohovky a spojivky a k nestabilitě slzného filmu. Zánětlivá reakce v důsledku aktivace komplementu může vést ke zvýšené produkci prozánětlivých cytokinů, náboru imunitních buněk a narušení epiteliální bariéry. Tato kaskáda událostí zhoršuje příznaky DED a může udržovat začarovaný kruh zánětu a poškození tkání.

Pochopení úlohy komplementového systému u DED může přinést nové poznatky o základních mechanismech tohoto onemocnění a otevřít nové možnosti pro cílené terapeutické zásahy.

Rozdíly mezi muži a ženami v dráze a aktivitě komplementu

Ve studii zahrnující vzorky séra od 60 mužů a 60 žen byly pozorovány významné rozdíly v aktivitě komplementové dráhy mezi oběma pohlavími. Aktivita alternativní dráhy (AP) byla u žen ve srovnání s muži výrazně nižší, s mediánem aktivity AP 69,5 % u žen a 81,0 % u mužů.

Odpovídajícím způsobem byla hladina C3 u žen ve srovnání s muži výrazně nižší. Medián koncentrace C3 u žen byl 1,37 mg/ml (1,19–1,59) ve srovnání s 1,51 mg/ml (1,34–1,76) u mužů. Naproti tomu sérové hladiny lektinu vázajícího manózu (MBL), spojeného s lektinovou cestou komplementu, byly u mužů ve srovnání se ženami významně vyšší. Medián koncentrací MBL byl 533 ng/ml (142–1076) u žen a 843 ng/ml (289–1646) u mužů.

Kvantifikace složek terminálního komplexu ukázala, že s výjimkou C6 byly všechny tyto složky u žen ve srovnání s muži významně nižší ($P < 0,05$). U žen byly hladiny C5, C7, C8 a C9 nižší o 53 %, 15 %, 59 % a 14 %.

Změny aktivity a složek dráhy komplementu v závislosti na věku

Vliv věku na systém komplementu byl hodnocen pomocí korelace složek a aktivity komplementu s věkem. Lineární regresní analýza prokázala významný vliv věku na aktivitu klasické dráhy (CP) a AP, přičemž věk významně koreloval s aktivitou CP i AP.

Významný vliv věku byl pozorován u hladin C1-INH (inhibitor), faktoru D, C5, C8 a C9. Hladiny faktoru D se s věkem snižovaly, zatímco hladiny C5, C8 a C9 se s věkem zvyšovaly, což je v souladu s nárůstem aktivity CP a AP souvisejícím s věkem.

Přítomnost estrogenových receptorů v oku a jejich souvislost s onemocněním suchého oka

Estrogenové receptory (ER), včetně ERα a ERβ, se nacházejí v různých očních tkáních a hrají klíčovou roli v udržování homeostázy povrchu oka a stability slzného filmu. Estrogen přímo ovlivňuje zdraví očí tím, že moduluje produkci lipidů a mucinu, které jsou nezbytné pro stabilitu slzného filmu, a ovlivňuje imunitní odpověď v očních tkáních. Lze shrnout, že estrogeny hrají zásadní roli v regulaci homeostázy povrchu oka a stability slzného filmu, což může mít vliv na rozvoj a progresi onemocnění suchého oka.

Metodika

Cílem této studie bylo porovnat stav povrchu očí a příznaky suchého oka u žen ve věku 40–50 let, které podstoupily bilaterální salpingo-ooforektomii s redukcí rizika (RRBSO) nebo léčbu tamoxifenem a letrozolem pro karcinom prsu, a u zdravé populace. Byly zahrnuty tři skupiny: A) ženy s mutací BRCA, které podstoupily RRBSO, B) ženy léčené ta-

moxifenem a letrozolem po karcinomu prsu a C) zdravé ženy bez anamnézy rakoviny nebo antiestrogenové léčby.

Účastnice byly sledovány po dobu 2,5 roku s komplexním očním vyšetřením, včetně měření nitroočního tlaku, zrakové ostrosti, kvality a množství slzného filmu, tloušťky nervových vláken, periferního vidění, keratometrie a analýzy předního segmentu. Vyplnily také dotazník Ocular Surface Disease Index (OSDI). Shromážděné údaje byly analyzovány za účelem zjištění jakýchkoli významných rozdílů ve stabilitě a množství slzného filmu a subjektivních příznaků suchého oka mezi skupinami.

Výsledky

Primárním cílem této studie bylo zjistit vliv redukce estrogenů na parametry suchého oka u žen, které podstoupily bilaterální salpingo-ooforektomii (RRBSO) nebo chemickou sterilizací. Studie porovnávala hodnoty Tear Break-Up Time (TBUT) a Schirmerova testu mezi zdravou populací žen a výše zmíněnými skupinami a také hodnotila subjektivní prožívání symptomů suchého oka pomocí dotazníku Ocular Surface Disease Index (OSDI).

Výsledky této studie prokázaly významné rozdíly mezi zdravou populací a skupinami se sníženým obsahem estrogenů, pokud jde o parametry TBUT i Schirmerova testu. Ve skupinách s RRBSO a chemickou bloádou estrogenů bylo pozorováno výrazné snížení stability slzného filmu, o čemž svědčí jejich výrazně nižší průměrné hodnoty TBUT ve srovnání se zdravou skupinou. Konkrétně zdravá skupina zaznamenala průměrnou hodnotu TBUT 11,12 sekundy, zatímco skupiny s RRBSO a chemickou bloádou estrogenů vykázaly průměrné hodnoty TBUT 8,97, resp. 9,11 sekundy. Tyto výsledky představují snížení hodnot TBUT o 19,3 % u skupiny RRBSO a 18,1 %

Tab 1 Průměr tří parametrů u srovnávaných tří skupin žen: zdravé, RRBSO a chemická sterilizace

Věk 40–50 let	TBUT (sec.)	Schirmerův test (mm)	OSDI skóre
Zdravé ženy (respondentky 61–90)	11,12	11,37	10,63
RRBSO (risk reduction bilateral salpingo-oophorectomy) (respondentky 1–30)	8,97	9,08	23,78
Chemická sterilizace (respondentky 31–60)	9,11	9,45	17,64

Tabulka uvádí rozdíly ve výsledcích TBUT, Schirmerova testu a dotazníku OSDI. Jedná se o skupinu žen ve věkové skupině 40–50 let. V každé skupině je sledováno 30 žen.

u skupiny s chemickou bloádou estrogenů ve srovnání se zdravou skupinou (viz tabulku 1 a graf 1).

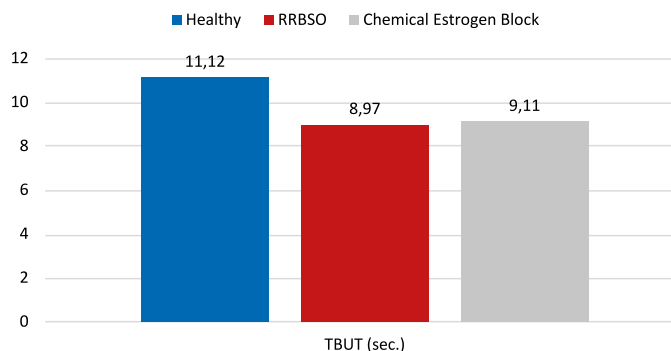
Podobně studie zjistila, že produkce slz byla významně nižší ve skupinách s RRBSO a chemickou bloádou estrogenů ve srovnání se zdravou skupinou, jak ukazují jejich nižší průměrné hodnoty Schirmerova testu. Zdravá skupina měla průměrnou hodnotu Schirmerova testu 11,37 mm, zatímco skupiny s RRBSO a chemickou estrogenovou bloádou měly průměrné hodnoty Schirmerova testu 9,08 a 9,45 mm. Tyto výsledky představují snížení hodnot Schirmerova testu o 20,1 % u skupiny s RRBSO a o 16,9 % u skupiny s chemickou bloádou estrogenů ve srovnání se zdravou skupinou (viz tabulku 1 a graf 1).

Pokud jde o subjektivní prožívání příznaků suchého oka, výsledky dotazníku OSDI ukázaly, že průměrné skóre OSDI bylo ve skupinách s RRBSO a chemickou estrogenovou bloádou významně vyšší ve srovnání se zdravou skupinou. To naznačuje výraznější subjektivní prožívání symptomů suchého oka u žen, které podstoupily RRBSO nebo chemickou sterilizaci. Konkrétně u zdravé skupiny bylo průměrné skóre OSDI 10,63, zatímco u skupin po RRBSO a chemické estrogenové bloádě bylo průměrné skóre OSDI 23,78, resp. 17,64 (viz tabulka 1 a graf 3).

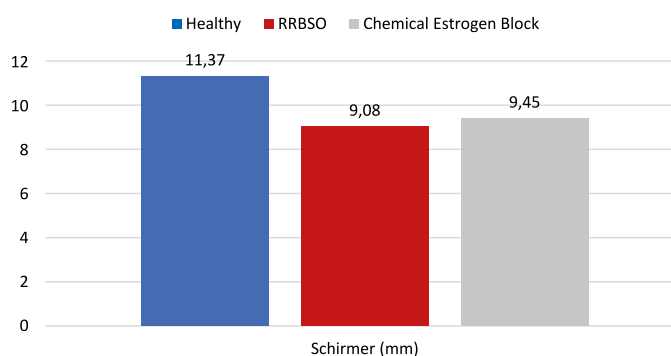
Výsledky této studie poskytují důkaz, že snížení hladiny estrogenů, ať už prostřednictvím RRBSO, nebo chemické sterilizace, může mít škodlivý vliv na stabilitu a množství slzného filmu u žen a také na jejich subjektivní prožívání příznaků suchého oka. Tyto výsledky potvrzují důležitost sledování a řešení příznaků suchého oka u žen, které podstoupily tyto zákroky. K lepšímu pochopení mechanismů, které tyto změny způsobují, a k vypracování účinnějších strategií léčby postižených žen je třeba v této oblasti provádět další výzkum.

Diskuse

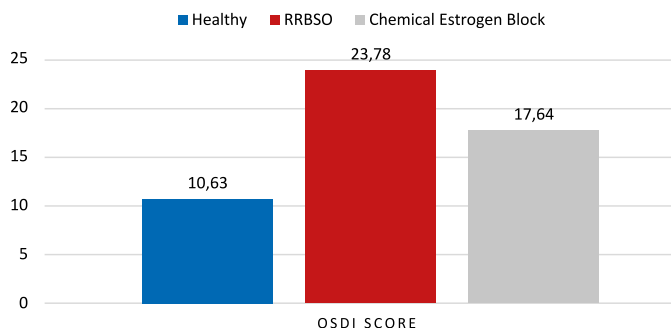
Tato studie porovnávala stabilitu slzného filmu, jeho množství a příznaky suchého oka u zdravých žen a u žen, které podstoupily oboustrannou salpingo-ooforektomii



Graf 1 Rozdíly TBUT ve třech skupinách žen: zdravá, RRBSO a chemická sterilizace



Graf 2 Rozdíly Schirmerova testu ve třech skupinách žen: zdravá, RRBSO a chemická sterilizace



Graf 3 Rozdíly v dotazníku OSDI ve třech skupinách žen, zdravá, RRBSO a chemická sterilizace

s redukcí rizika (RRBSO) nebo chemickou kastrací. Výsledky ukázaly významné rozdíly ve skóre TBUT, Schirmerova testu a OSDI, což naznačuje, že snížené hladiny estrogenů negativně ovlivňují zdraví povrchu oka.

Zvýšené skóre OSDI ve skupinách s RRBSO a chemickou bloádou estrogenů naznačuje větší subjektivní prožívání symptomů suchého oka, což je v souladu s předchozími studiemi. Mezi omezení této studie patří malá velikost vzorku a průřezový design, což omezuje stanovení kauzality. Budoucí výzkum by měl zkoumat mechanismy, které stojí za pozorovanými změnami.

Z klinického hlediska mohou příznaky suchého oka významně ovlivnit kvalitu ži-

vota. Poskytovatelé zdravotní péče by si měli být vědomi zvýšeného rizika u žen podstupujících procedury snižující hladinu estrogenů a zahrnout hodnocení povrchu oka do běžné péče. Možnosti léčby se liší, proto by měly být pro každou pacientku vypracovány individuální plány.

Závěrem lze říci, že tato studie zdůrazňuje důležitost sledování a léčby symptomů suchého oka u žen podstupujících tyto zákroky, podporuje potřebu dalšího výzkumu k lepšímu pochopení příslušných mechanismů a zdůrazňuje zvážení možných vedlejších očních účinků estrogen-modulačních léčiv.

Závěr

Cílem této studie bylo porovnat stabilitu a množství slzného filmu a subjektivní příznaky suchého oka mezi zdravou populací žen a skupinou žen, které podstoupily bilaterální salpingo-ooforektomii s redukcí rizika nebo chemickou sterilizací. Naše výsledky ukázaly významné rozdíly v hodnotách TBUT, Schirmerova testu a skóre OSDI mezi skupinami, což naznačuje negativní vliv redukce estrogenů na zdraví povrchu oka, což je v souladu s literaturou. Tyto výsledky potvrzují důležitost sledování a léčby symptomů suchého oka u žen, které podstoupily tyto zákroky, a podporují potřebu dalšího výzkumu, který by pomohl lépe porozumět základním mechanismům, které se na nich podílejí.

Celkově tato studie přispívá k pochopení vlivu estrogenů na zdraví povrchu oka a zdůrazňuje potřebu vhodných strategií řízení u žen, které mají příznaky suchého oka. Naše zjištění naznačují, že poskytovatelé zdravotní péče by si měli být vědomi zvýšeného rizika výskytu příznaků suchého oka u žen, které podstoupily zákrok snižující hladinu estrogenů, a měli by zahrnout hodnocení povrchu oka do běžné péče o tyto pacientky. Studie také zdůrazňuje, že je důležité zvážit potenciální nežádoucí oční účinky léků modulujících estrogeny u žen, a vyzývá k vypracování individuálních léčebných plánů na základě specifických příznaků a základních onemocnění pacientek.

MUDr. Sedunov Levi, MBA
Reference u autora

Studie ukazují významné souvislosti mezi složením mikrobiomu a zubními kazy

V celé řadě oborů stále přibývá studií, které poukazují na velký význam mikrobiomu pro zdraví člověka. Patří mezi ně i stomatologie. Autoři přehledového článku v časopise Dentistry Journal zmapovali studie, které se věnovaly vlivu miliard mikroorganismů v dutině ústí na kazivost zubů. Dosavadní výzkum ukazuje, které bakterie přispívají ke vzniku kazů, jakou roli hraje pestrost složení mikrobiomu v dutině ústní a jak se liší mikrobiom na zdravém a zkaženém zubu.

Jak podotýkají autoři článku, zubní kazy zůstávají celosvětově nejčastějším onemocněním dutiny ústní. Neléčené kazy postihují ve světě 2,5 miliardy dospělých a 579 milionů dětí. S příchodem a rozvojem sekvenování DNA a bioinformatiky se významně rozšířily možnosti porozumění mikrobiomu a identifikace mikrobů, které se na vzniku kazů podílejí. Cílem článku publikovaného v časopise Dentistry Journal bylo podat přehled o dosavadním výzkumu a zprostředkovat nejnovější poznatky v etiologii kazů a současné znalosti o změnách mikrobiomu při vzniku kazů. Autoři zmapovali výzkumy publikované v databázích PUBMED a EMBASE za použití několika klíčových slov; zahrnuty byly studie, které se buď zaměřily především na zubní kazy, nebo na mikrobiom v souvislosti se zubními kazy.

Ekologická plaková hypotéza

V dutině ústní se nachází řada výklenků, ve kterých sídlí bakterie, archaea, houby a viry, které tvoří mikrobiotu. Její největší část tvoří bakterie, které jsou také nejčastějším předmětem výzkumu. Podle mezinárodní databáze eHOMD (Human Oral Microbiome Database) bylo dosud v ústech rozpoznáno 774 druhů bakterií. Autoři článku poukazují na skutečnost, že v minulosti rozvoj mikrobiologického výzkumu přinesl změnu pohledu na příčinu vzniku zubních kazů. Na konci 19. století odborná veřejnost přijímala názor, že zubní kazy vznikají působením velkého množství zubního plaku, aniž by se rozlišovaly bakterie na více či méně škodlivé. Šlo o tzv. nespecifickou plakovou hypotézu.

Se zdokonalením mikroskopů a kulturačních metod se zjistilo, že kazy způsobují určité druhy bakterií – kariogenní bakterie, především *Streptococcus mutans* a několik druhů rodu *Lactobacillus*. Na základě toho tedy vznikla tzv. specifická plaková hypotéza. Tato hypotéza ovšem nedokázala vysvětlit skutečnost, že u některých kazů se *Streptococcus mutans* neobjevuje, a naopak

se běžně nachází na zdravých zubních površích.

Spolu s identifikací dalších bakteriálních druhů byla navržena tzv. ekologická plaková hypotéza, která předpokládá, že kazy vznikají narušením mikrobiotické homeostázy, kde patogenní druhy bakterií převládají nad druhy, které škodlivé nejsou. Transkriptomická analýza ústní mikroflóry zároveň umožnila zaměřit se na ty mikroby, které se na vzniku kazů aktivně podílejí. Ekologickou plakovou hypotézu pak ještě obohatilo porozumění metabolismu mikroorganismů v zubním plaku v souvislosti s tvorbou organických kyselin, které snižují pH v dutině ústní, čímž přispívají k demineralizaci zubních tkání.

Streptococcus mutans a další

Autoři podávají přehled velkého množství druhů mikrobů, které se podle dostupné literatury na vzniku nebo rozvoji zubního kazu nějakým způsobem podílejí. V první řadě je to zmiňovaný *Streptococcus mutans*, dále *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus casei*, *Actinomyces israelii*, *Actinomyces gerencseriae*, *Actinomyces naeslundii*, *Scardovia wiggisiae*, *Parascardovia denticolens*, *Bifidobacterium dentium*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium breve*, *Leptotrichia shahii*, *Leptotrichia HOT 498*, *Prevotella melaninogenica*, *Veillonella dispar*, *Veillonella parvula*, *Veillonella denticariosi*. Z hub uvádějí *Candida albicans*, *Candida dubliniensis* a *Novosphingobium oryzae*.

Za zajímavé autoři považují, že ačkoli několik druhů bakterií z rodu *Lactobacillus* a *Bifidobacteria* je v literatuře spojováno s rozvojem zubního kazu, jiné druhy z těchto bakteriálních rodů naopak účinkují jako probiotika v prevenci zubních kazů. Patrně tím, že omezují dysbiózu – narušení rovnováhy mikrobiomu v dutině ústní. Právě protikladné účinky druhů stejného rodu považují autoři za



Ilustrační foto: 123rf.com

další důvod, proč je žádoucí detailní analýza mikrobiomu.

Mikrobiom v ústech se mění s rozvojem chrupu

Z literatury obecně vyplývá, že snížená různorodost bakteriálního prostředí, zvláště pak ve spojitosti se nadměrným výskytem kariogenních druhů přispívá ke zvýšenému výskytu kazů. Podobně to platí u hub, kde se v zubním plaku u zkažených zubů spolu s poklesem různorodosti objevuje nárůst výskytu hub z rodu *Candida*.

Z pozorování interakce mezi mikroby (jejich clusterů) vyplývají podle autorů protichůdné závěry. Zatímco výsledky jedné studie ukazují na zvýšenou interakci mikroorganismů u časných dětských kazů, výsledky z jiné studie ukazovaly na komplexní vztahy mikrobů u dospělých pacientů, kteří

kazy neměli. Právě rozdílný věk by mohl být podle autorů vysvětlením tohoto rozporu.

Jak autoři upozorňují, obecně se studie mikrobiomu provádějí zvláště na dětech a zvláště na dospělých. Ačkoli tedy neexistují přímé důkazy o odlišnosti mikrobiomu v různém věku, bylo vypořádováno, že se složení mikrobiomu v dutině ústní mění s rozvojem chrupu. Způsob, jakým mikroflóra ovlivňuje vznik a rozvoj kazů, se tak může v závislosti na věku také lišit. Například zatímco u dospělých pacientů s kazy byla vypořádována nadměrná přítomnost *Streptococcus mutans* ve slinách, u dětí se objevuje v souvislosti s kazy nadměrný výskyt většího množství různých druhů bakterií, a to jak ve slinách, tak v plaku – například *Veillonella dispar*, *Veillonella parvula*, *Prevotella denticola* a dalších.

Různé kazy, různý mikrobiom

Kromě celkových změn mikrobiomu u pacientů se zubními kazy lze také vypořá-

tovat odlišnosti ve složení mikrobiomu u různých zubních kazů. Studie prokázaly, že složení mikrobiomu se výrazně liší u kazů skloviny a kazů dentinu čili zuboviny. Například podle jedné ze studií se čtyři druhy bakterií – *Streptococcus mutans*, *Scardovia wiggsiae*, *Parascardovia denticolens*, a *Lactobacillus salivarius* – objevují pouze u kazů dentinu. Naopak jiné druhy, které lze detekovat ve zvýšeném množství u kazů skloviny, se u kazů dentinu nevyskytují.

Rozdíly v mikrobiomu se objevují také v různých fázích průběhu kazů. Mikrobiom objevující se na akutních kazech je podstatně chudší co do různorodosti oproti mikrobiomu, který lze nalézt na zastavených kazech. Nabízí se také možnost, že složení mikrobiomu se liší u kazů, které postihly část korunky nebo část kořene zubu. Podle autorů článku jedna ze zahrnutých studií toto naznačuje, ale v této oblasti výzkum zatím nepřinesl dostatek údajů.

Detailnější porozumění mikrobiomu

Navzdory výraznému posunu v poznání mikrobiomu v dutině ústní a jeho role při vzniku a rozvoji zubního kazu zůstává podle autorů ještě mnoho prostoru pro další bádání. Dosavadní studie mikrobiomu v souvislosti se zubními kazy se například nezabývaly jinými než bakteriálními mikroby, ačkoli se ví o velké rozmanitosti hub osidlujících dutinu ústní. Nedostatečná pozornost byla podle autorů dosud věnována interakci imunitního systému a mikrobiomu při obraně proti kazům. Limity současného poznání jsou ale také technologické, kdy využívané metody sekvenování neposkytují dostatek informací o mikrobiomu v ústech a jeho funkcích. Další výzkum je proto podle autorů článku žádoucí. Měl by se zaměřit na lepší, detailnější porozumění funkce jednotlivých mikrobus při vzniku zubních kazů.

mal

▼ Inzerce

POZVÁNKA NA SYMPOZIUM DISEASE MANAGEMENT

čtvrtek 21. 9. 2023, Hotel Grandior Praha

(sál EUPHORIA – přízemí, vstup z ulice Na Poříčí 1052/42)

Odborný garant



ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO ATEROSKLERÓZU

prof. MUDr. Vrablík Michal, Ph.D.

1. zástupce přednosty III. interní kliniky – kliniky endokrinologie a metabolismu 1. lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

Pořadatelé



ČESKÁ SPOLEČNOST
PRO ATEROSKLERÓZU

15.30–16.00

Registrace, uvítací káva

16.00–18.15

Symposium Disease management

Odborný moderátor:

MUDr. Pavel Hroboň, M.S., lékař, řídicí partner a interní lektor Advance Healthcare Management Institute

Mgr. Jan Bodnár, LL.M., náměstek ředitele Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR pro zdravotní péči

prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., ředitel Ústavu zdravotnických informací a statistiky

PhDr. Ivo Hlaváč, MBA, předseda Sekce zdravotnictví a sociálních služeb Hospodářské komory ČR

prof. MUDr. Martin Prázný, CSc., Ph.D., vedoucí lékař Diabetologického centra III. interní kliniky Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, předseda České diabetologické společnosti České lékařské společnosti J. E. Purkyně (podpořeno společností Bayer)

Ing. Aleš Rod, Ph.D., ředitel Centra ekonomických a tržních analýz

MUDr. Zdeňka Salcman Kučerová, MBA, LL.M., ředitelka Úseku zdravotnického Zdravotní pojišťovny Ministerstva vnitra ČR

MUDr. Jitka Vojtová, MBA, zdravotní ředitelka Oborové zdravotní pojišťovny

prof. MUDr. Vrablík Michal, Ph.D., 1. zástupce přednosty III. interní kliniky – kliniky endokrinologie a metabolismu 1. lékařské fakulty a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

18.15

Společenská večeře v hotelu Grandior

Kurz je ohodnocen 3 kredity dle ustanovení § 5 odst. 1 SP 16. Evidenční číslo akce je 111831.

Vzdělávací akce je pořádána dle Stavovského předpisu číslo 16 České lékařské komory.

Registrace je zpoplatněna – www.eezy.cz

V Nemocnici Šumperk se budou školit lékaři a zdravotníci z Česka i zahraničí

Jak postavit pacienta jen pár hodin po výměně kyčelního nebo kolenního kloubu na nohy? Odpověď na tuto otázku budou hledat zdravotnická zařízení z Česka i zahraničí právě v Nemocnici Šumperk. Šumperská nemocnice byla totiž první v Česku, která spustila ve spolupráci se společností B. Braun unikátní projekt Pacientské cesty. Ojedinělý komplexní program péče o pacienta urychluje rekonvalescenci a zkracuje délku hospitalizace. A protože je o něj velký zájem, stala se Nemocnice Šumperk mezinárodním referenčním pracovištěm, na kterém se při zavádění ojedinělého programu budou školit lékaři a zdravotníci z celého Česka i zahraničí.

Nemocnice Šumperk spustila projekt Pacientské cesty před rokem a půl, během kterého zvládla odoperovat už téměř tisícovku pacientů. Program poskytuje pacientům ten nejvyšší možný komfort v průběhu celé jejich léčby. Díky nejnovějším odborným přístupům, tomu, že se pacienti sami aktivně zapojují do celého procesu, ale i moderním technologiím prochází léčbou méně bolestivě, rychleji a také s nižším rizikem pooperačních komplikací. To dokládají i zkušenosti šumperské nemocnice. Z téměř tisícovky operací nemuseli lékaři provádět jedinou reoperaci. Pacientská cesta tak oprávněně vzbuzuje velký zájem nemocnic z Česka i zahraničí. Řada z nich by chtěla unikátní program zavést i u sebe. Díky dosavadním, dnes už bohatým, zkušenostem lékařů i zdravotnického personálu si tak Nemocnice Šumperk slavnostně převzala od společnosti B. Braun certifikát, na jehož základě se stala oficiálním Mezinárodním referenčním centrem pro projekt Pacientské cesty.

A nebyl to jediný certifikát, který si od společnosti B. Braun nemocnice převzala. Kromě Pacientské cesty se oficiálně stala také Mezinárodním referenčním centrem pro projekt Fleet Care. Byla to totiž právě Nemocnice Šumperk, která si jako první v Česku místo koupě operační nástroje pronajala. Přes tři roky tak mají operátoři Nemocnice Šumperk k dispozici téměř 3 500 chirurgických nástrojů ve špičkové kvalitě, kterou nemocnici na základě smlouvy o pronájmu společnost B. Braun garantuje, a to i díky pravidelnému servisu, průběžné optimalizaci nebo případné garanci výměny.

„Naší dlouhodobou snahou je poskytovat pacientům co nejlepší a nejefektivnější péči. A i díky těmto dvěma projektům se nám to úspěšně daří. Chtěl bych ale touto cestou hlavně poděkovat všem, kteří se na jejich vzniku a zavedení podíleli. Je



Program pacientské cesty spustila nemocnice před rokem a půl Foto: Archiv B. Braun

to výsledek naší společné multioborové usilovné spolupráce, bez které bychom ani jeden z výše zmíněných projektů nemohli realizovat,” řekl během slavnostního převzetí certifikátu předseda dozorčí rady Nemocnice Šumperk MUDr. Martin Polach, MBA.

Koncern B. Braun působí na celosvětovém trhu přes 180 let a dnes patří k největším výrobcům zdravotnických produktů na světě. Hlavní sídlo má v Německu, které je i celosvětovým lídrem v aplikaci metody Pacientské cesty. „Jsme rádi, že jsme mohli oba ojedinělé projekty v Česku realizovat právě v Nemocnici Šumperk, která má jasnou strategickou vizi, což se v českém zdravotnictví tak často nevidí. Nebojí se pustit do projektů, které v podstatě předbíhají trh, a není tak náhoda, že se právě Šumperk stává častým cílem cest našich kolegů a obchodních partnerů z celého Česka i za-

hraničí,” dodává MUDr. Alan Munteanu, člen vedení B. Braun CZ/SK.

Nemocnice Šumperk má od dubna roku 2015 jediného vlastníka, kterým je MUDr. Martin Polach, MBA. Ten do rozvoje nemocnice investuje mohutné finanční prostředky, díky kterým prošla nemocnice za posledních osm let významnou proměnou. Více než 1,4 miliardy korun nainvestovala nemocnice nejen do rekonstrukcí budov a nákupu špičkové zdravotnické technologie, ale i do zavádění nových přístupů léčby. „Oba projekty jednoznačně zvýšily kvalitu poskytované zdravotní péče a mají přímý dopad na naše pacienty. A já pevně doufám, že jako nemocnice budeme určovat trendy současného zdravotnictví i nadále,” uzavírá předseda představenstva Nemocnice Šumperk JUDr. Martin Polach.

(red)

Uplatnění 3D biotisku v oblasti regenerativní medicíny

V současné době dochází k rychlému rozvoji 3D biotisku, který nalézá uplatnění jak v technickém průmyslu, tak v oblasti tkáňového inženýrství a regenerativní medicíny. Tento inovativní proces umožňuje snadnou reprodukovatelnou tvorbu biologických struktur a tkání. 3D tiskem vytvořené objekty mohou být specificky osazeny různými typy buněk a za definovaných podmínek se z výtisku vytvoří tkáň.

Tyto tkáně mohou být poskládány do složitějších celků, a vytvořit tak jednotlivé orgány. Jednou z hlavních výhod 3D biotisku je možnost vyrobit struktury přesně podle předem vytvořeného modelu, což umožňuje tisknout objekty na míru dle konkrétních požadavků. Perspektivu jeho využití představuje nejen možnost náhrady poškozených či nemocných tkání a orgánů, ale i příprava *in vitro* modelů, které mohou posloužit jako náhrada k *in vivo* experimentům využívaným pro lékařské účely.

Trojrozměrný (3D) tisk je slibný výrobní nástroj s rozsáhlým uplatněním v rozdílných oblastech vědy a techniky. Umožňuje vytvářet trojrozměrné objekty z různých materiálů s požadovanou architekturou a přesnou kontrolou při nanášení jednotlivých vrstev. Komplexní výzkum 3D tisku posunul možnosti jeho využití směrem k 3D biotisku, technologii s novými konstrukčními možnostmi v oblasti tkáňového inženýrství a regenerativní medicíny. Vývoj se ubírá směrem k navržení biomedicínských zařízení pro klinické použití, jako jsou například stenty a dlahy. Pomocí 3D biotisku je možné sestavit 3D konstrukci *in vitro* prostřednictvím přesného nanášení a montáže biomateriálů, funkčních biochemikálií a živých buněk. Regulace této strategie na úrovni prostoru a času umožňuje navržené konstrukci simulovat struktury a funkce přirozených tkání nebo orgánů. Tímto způsobem je možné vyrobit objekty s mechanickými a biologickými vlastnostmi vhodnými pro funkční obnovu tkání nebo orgánů.

Materiály používané v biotisku

K vytvoření návrhu trojrozměrného objektu využívá 3D biotisk software CAD (computer-aided design). Počítačový model s definovanou velikostí a tvarem je možné z digitálního souboru následně vytisknout na 3D tiskárně. Tato technologie přináší revoluci ve výrobě umělých orgánů a implantátů, protože umožňuje vytvářet složité návrhy specifické pro pacienta, které by nebylo možné získat tradičními výrobními postupy. Biologické materiály

využívané pro 3D biotisk jsou obvykle vyrobeny z přírodních nebo syntetických materiálů. Dále se dělí na statické nebo dynamické. Výhodou dynamických materiálů je jejich biologická degradace hydrolyzou nebo enzymatickým trávením. Biomateriály s pokročilými a dynamickými funkcemi jsou syntetizovány chemickými metodami se správným zesilovacím mechanismem pro usnadnění nanášení. Nároky jsou kladené především na biokompatibilitu použitých biomateriálů a jejich strukturální a mechanickou stabilitu. Přírodní polymery se svými vlastnostmi podobají nativní buněčné extracelulární matrix (ECM). Předností jejich použití je přirozená biologická aktivita. Složení extracelulární matrix je tkáňově specifické, a poskytuje tudíž unikátní prostředí pro nově osidlující buňky při procesu recelularizace, ať už k němu dochází *in vitro*, nebo při spontánní buněčné repopulaci *in vivo*.

U syntetických polymerů je zase možné přizpůsobit jejich specifické fyzikálně-chemické vlastnosti tak, aby vyhovovaly konkrétnímu použití. Nevýhody syntetických polymerů však stále převládají. Jde především o horší biokompatibilitu a zhoršení mechanických vlastností během degradačního procesu. I přes tyto nevýhody syntetický hydrogel díky svým hydrofilním a absorpčním vlastnostem nabízí atraktivní uplatnění pro 3D biotisk v biomedicínských oblastech, především díky snadné kontrole jeho fyzikálně-chemických vlastností v průběhu syntetického procesu.

Velkokapacitní screening různých druhů materiálů s unikátním složením umožňuje rychlou práci a snadnou orientaci v dostupných biomateriálech, které jsou využívány jako buněčné konstrukty, a imitující prostředí v oblasti tkáňového inženýrství. Cílem tohoto odvětví je vytvářet a využívat biomimetické náhrady tkání nebo orgánů, které slouží k opravám, doplnění nebo úplné výměně poškozených tkání či orgánů způsobených různými onemocněními či úrazy. Pomocí strategie tisku s duálním materiálem založeným na kardiomyocytech a kolagenu se například podařilo vytisknout model levé komory. Funkce modelu vykazovaly elektrofyzilogické cho-

vání a jevy související s kontrakcí komor při poruchách srdečního rytmu.

Pro regeneraci kostí byla vytvořena dynamická oboustranná konstrukce umožňující přenos nanovibrací pomocí externího ultrazvuku do okolních buněk a modulaci jejich funkční exprese. Je tak možné ovlivnit jejich aktivitu, růst a diferenciaci, aby se podpořil proces hojení a regenerace kostní tkáně.

Materiály používané pro 3D biotisk musí splňovat standardy definované příslušnou technikou. Existuje několik metod biotisku, které umožňují konstrukci různých typů tkáňových náhražek a modelů. Například biotisk založený na extruzi, inkoustovém tisku nebo laserem asistovaným biotisk (obr. 1). Prostorové rozlišení tištěných konstruktů se navíc mění z nano-měřítko po milimetrové v závislosti na použité technologii biotisku.

Při biotisku se využívají bioinkousty, které tvoří základ téměř každého 3D vytištěného objektu. Vyrábí se jak bioinkousty obsahující buňky, tak bezbuněčné bioinkousty, do kterých jsou buňky přidány až po vytištění. Bioinkousty by měly mít vhodné mechanické a biologické vlastnosti, které umožňují jejich použití v tisku a zároveň jsou kompatibilní s biologickými systémy. Měly by být vhodné pro výrobu stabilních 3D struktur s vysokou strukturální integritou, a zároveň biokompatibilní, aby vytvořily vhodné prostředí pro buňky a umožnily buněčnou adhezi, proliferaci a růst. Pro tisk se jako matrice často používají gely obsahující želatinu, algináty, fibrinogen, chitosan, agarózu, polyethylen glykol, kyselinu hyaluronovou, kolagen a další látky, které snadno tuhnou a vytvoří pevnou strukturu. Používají se buď připravené bioinkousty s vlastní recepturou, nebo lze využít komerčně vyráběné varianty. Na vzniku kvalitní 3D struktury se podílí vlastnosti a chování bioinkousty a nastavení parametrů tisku tak, aby nedocházelo k rozlévání výtisku, či naopak ucpávání trysky.

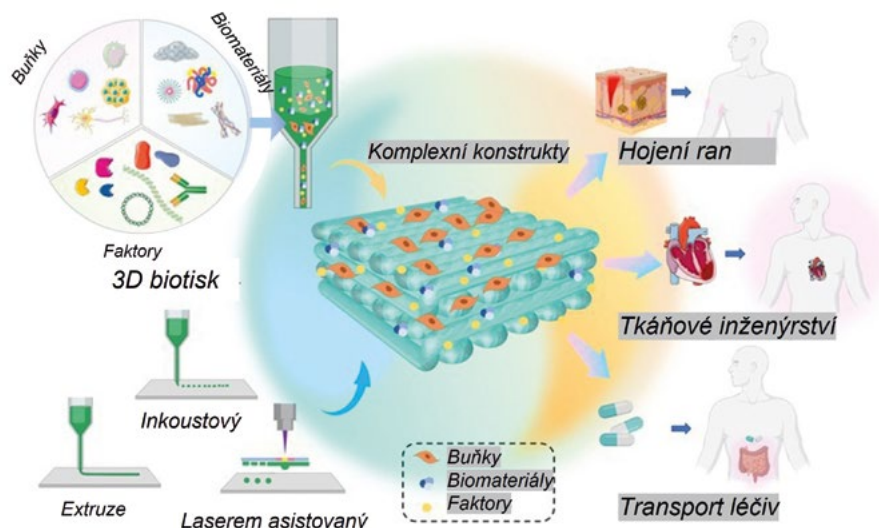
Složení hydrogelu, způsob tisku i zesílení velmi ovlivňují přesnost tisku. Ta závisí kromě toho na mnoha parametrech, například na rychlosti tisku, průměru trysky a výšce vrstvy. K posouzení přesnosti použité meto-

dy je tedy třeba vzít v úvahu kombinaci všech faktorů.

Buňky používané pro biotisk mohou být kmenové buňky a diferencované buňky. Kmenové buňky jsou zvláštním typem buněk, které mají schopnost se množit a diferencovat do různých buněčných typů. Nejčastěji jsou používány multipotentní buňky kostní dřeně. Tyto buňky mohou diferencovat na různé kmeny, ať už jde o osteocyty, adipocyty, chondrocyty nebo ektodermální či endodermální buňky. Dalším typem kmenových buněk jsou buňky ASC (adipose derived stromal cells), které jsou získávány z tukové tkáně. Tyto mezenchymální kmenové buňky mají výhodu oproti buňkám získaným z kostní dřeně, a to hlavně v menší bolestivosti, snazším získání buněk a rychlejší rekonvalescenci dárce. Buňky ASC lze stimulovat pomocí diferencičního média obsahujícího příslušné růstové faktory při statické kultivaci nebo pomocí mechanické stimulace v bioreaktorech při dynamické kultivaci buněk. Tím lze dosáhnout jejich diferenciaci do fenotypů tukových tkání, kostních buněk, chrupavek, a dokonce i do fenotypu hladkého svalstva vaskulárních tkání. Aditivní výroba nebo 3D tisk tkáňových konstruktů s použitím vlastních kmenových buněk pacienta a s možností znovuoobnovení funkce orgánů nastavuje nové možnosti rozvoje personalizované medicíny.

Modifikované metody využívané pro 3D biotisk

Velmi osvědčenou a vědecky potvrzenou metodu v oblasti biotisku představuje extruze (tzv. mikroextruzní biotisk). Princip této technologie je založen na umístění biologického materiálu (bioinkoustu) do tiskové hlavy a jeho postupným vytlačováním z trysky vrstvu po vrstvě dochází k vytvoření jemných vláken za vzniku požadovaného konstruktů. Systém umožňuje velkou přesnost nanášení materiálu a umožňuje biotisk s vysokým rozlišením. Vzhledem k mnohostrannému využití, kompatibilitě materiálů, včetně schopnosti tisknout vysoce viskózní bioinkousty ($30 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ až $> 6 \times 10^7 \text{ mPa}\cdot\text{s}$), stejně jako vysoké hustoty buněk ($> 10^8$ buněk/ml), snadné manipulaci, šetrnému tiskovému prostředí a nízkým nákladům se 3D biotisk založený na extruzi stal nejpoužívanějším nástrojem v biomedicínských oborech. Systémy biotisku založené na extruzi umožňují vytlačovat bioinkousty bez přerušení, což je z hlediska integrity biotiskovaných tkáňových konstruktů velkou výhodou oproti ostatním metodám. Životaschopnost buněk po biotisku založeném na vytlačování je obvykle střední, kolem 40–80 % v důsledku vysokého smykového napětí, kterému jsou buňky během procesu vytlačování vystaveny.



Obr 1. Schematické znázornění 3D biotisku a jeho aplikace v biomedicínských oborech. Zdroj: Kong Bin Zhao Yuanjin. 3D Bioprinting for Biomedical Applications. BME Front. 2023;4:0010.

Principem laserového biotisku je využití dopadu laserového záření na tiskovou lištu. Laserové záření je zaměřeno a koncentrováno, což umožňuje dosažení vysokého zaostření. Tisková lišta propouští toto záření k tenké vrstvě absorpčního materiálu, který je obvykle z kovu, jako například zlato. Absorpční vrstva zachytí záření a přemění jeho energii na teplo, tím dochází k odpařování rozpouštědla a vzniku plynu. Tento tlak se využívá k dávkování bioinkoustu na substrát, který je umístěn na pohyblivé sběrné desce.

V případě biotisku s mechanismem inkjetu kapek je bioinkoust aplikován na substrát ve formě kapek, které jsou vytvářeny pomocí různých mechanismů. U elektrohydrodynamického nástřiku je mezi trysky a substrát aplikováno vysoké napětí. Tato elektrická síla překonává viskoelastické síly a povrchové napětí bioinkoustu, čímž způsobuje odmrštění kapek na povrch substrátu. V případě akustického biotisku je bioinkoust umístěn v otevřené nádrži, která je součástí tiskové hlavy. V jejím středu se nachází akustický aktuátor. Po spuštění zařízení generuje aktuátor zvukové vlny, které jsou soustředěny do oblasti špičky hrotu. Tyto zvukové vlny překonávají povrchové napětí na špičce, což způsobuje odpadávání kapek přímo na substrát. Mikroventilový biotisk využívá řízené otevírání mikroventilů na tryskách k dávkování kapek. Tyto mikroventily se otevírají a uzavírají podle požadovaného množství a rychlosti aplikace bioinkoustu.

Využití 3D biotisku

Největší uplatnění našel 3D tisk v oblasti hojení ran a regeneraci pokožky. Zejména přímé použití kultivovaných buněk na poraněném

místě *in situ* nabízí řadu výhod. Svým tvarem dobře odpovídají poraněné oblasti, tím umožňují a usnadňují regeneraci pokožky. Například pro regeneraci poranění kůže *in situ* byly vyvinuty materiály vyrobené z mikrořas, které jsou bohaté na živiny a mají schopnost rychlého růstu. Tato živá nosná struktura s fotokontrolovanou produkcí kyslíku může nepřetržitě dodávat kyslík do hypoxických ran, a podporovat tak regeneraci cév, čímž významně zlepšuje hojení ran.

Tkáňové vytváření biotiskem, jako jsou například kůže, srdce, chrupavky a cévy, mohou najít uplatnění v oblasti regenerativní medicíny a transplantací. Pro vývoj hydrogelových kuliček se zapouzdřenými buňkami se využívá modifikovaná technika s mechanismem inkjetu kapek založeného na ventilu. Doba otevírání ventilu a frekvence spuštění jsou ovládány tak, aby regulovaly množství kapek, velikost a počet buněk v jediné kapce. Tento přístup umožňuje přesnou manipulaci s buňkami a hydrogelovými nosiči, což umožňuje výrobu komplexních tkáňových struktur s přesným uspořádáním buněk a extracelulární matrice.

V tkáňovém inženýrství si zasloužil 3D biotisk značnou pozornost díky možnosti výroby komplikovaných biologických struktur ve 3D. Podstatný pokrok zaznamenal vývoj robustních biovýrobních systémů, které splňují požadavky na biotisk komplexních biologických struktur za využití různých druhů buněk a materiálů. K tvorbě konstruktů je využívána široká škála materiálů a typů buněk tak, aby se přiblížily klinicky relevantním rozměrům a mikrostrukturám.

Další způsob uplatnění 3D biotisku nabízí řízené metody pro transport léčiv a personalizovaná výroba léčiv. Tyto postupy jsou

navrženy tak, aby splnily farmakogenomické, anatomické a fyziologické potřeby specifické pro daného pacienta. Při výrobě personalizovaných léků se nejvíce využívá biotisk založený na inkoustovém tisku. Byly vyvinuty 3D tištěné vysoce výkonné mikročipy pro screening léků a 3D *in vitro* modely rakoviny pro předklinické testování.

Úspěšnou aplikaci 3D tištěných tkání představuje výroba *in vitro* tkání modelových onemocnění. Tato technologie je slibnou alternativou pro translační lékařský výzkum. 3D tisk *in vitro* modelů nemocných tkání může posloužit jako náhrada k *in vivo* zvířecím modelům nebo dokonce klinickým studiím prováděným standardně s lidmi, a to především v oblasti testování léčiv, vývoje kosmetiky či u toxikologických testů. Pomocí těchto nových metod mohou být náklady na screening léků nebo modelových onemocnění podstatně sníženy při zachování standardních přirozených fyziologických podmínek prováděných experimentů.

V České republice existuje několik výzkumných institucí, univerzit a společností, které se mnohdy i ve vzájemné spolupráci zabývají vývojem a aplikací 3D biotisku. Například výzkumná skupina Bioreaktory pro tkáňové a orgánové náhrady (FBMI) Českého vysokého učení technického v Praze se zaměřuje na vývoj specializovaných automatizovaných kultivačních systémů pro dynamickou kultivaci buněk, decelularizaci tkání a 3D biotisk.

Oddělení tkáňového inženýrství Ústavu experimentální medicíny Akademie věd ČR provádí výzkum v oblasti regenerativní medicíny, včetně využití 3D biotisku pro tvorbu biokompatibilního nosiče pro regeneraci kostní tkáně na bázi PHB/PLA pomocí FDM technologie (Fused Deposition Modeling). V rámci této studie byl sledován vliv na tisknutelnost, biokompatibilitu a osteogenní diferenciaci mezenchymálních kmenových buněk. Dalším z projektů skupiny je například vývoj *in vitro* modelu osteoporotické kosti pro pokročilé toxikologické testování a redukci animálních experimentů. Na spolupráci se podílí i Biomedicínské centrum Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni.

Skupina Pokročilé biomateriály (CEI-TEC Brno) se v rámci projektu profiBONE podílí na vývoji personalizovaných kostních implantátů připravených metodou přímého nízkoteplotního 3D tisku. Takto na míru pacientovi připravené kostní náhrady představují slibné řešení pro úspěšnou léčbu velkých, nepravidelných či špatně dostupných kostních defektů nejen v oblasti ortopedie, ale i například v obličejové a lebeční rekonstrukci.

Rozvíjet metodu 3D biotisku kolagenu či syntetických matic s buňkami chtějí i ve skupině Biomateriály a tkáňové inženýrství Fyziologického ústavu AV ČR. Ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Bulovka se pokouší diferencovat kmenové buňky tukové tkáně v cévní či kostní buňky pro osazení konstruktů.

V Laboratoři biofyziky i v Laboratořích buněčného inženýrství Ústavu biomedicínského inženýrství FEKT VUT v Brně se zabývají přípravou cévních konstrukcí v laboratorním měřítku nejen pro účely základního výzkumu, ale i pro převedení do klinické praxe v rámci regenerativní medicíny. Vyvíjí například náhražku tkáně tvořenou biologicky kompatibilním materiálem pro lepší hojení ran a pro usnadnění přijetí kovových nebo plastových implantátů vkládaných do těla pacienta při implantaci. Vrstvu je možné vytvořit současným tiskem podpůrného materiálu a živých buněk, nebo ji lze osadit nanostrukturami, které v sobě nesou třeba antibiotika či léčiva, a pomáhají tak léčit v konkrétním místě. Cílem je tak migrace buněk, aby dorazily přímo na místo poškození, kde mohou urychlit hojení a zacelit ránu.

Úskalí převedení 3D biotisku do klinické praxe

Přestože se využití 3D biotisku rychle rozvíjí v různých biomedicínských oblastech po celém světě, tato strategie stále čelí významným překážkám. V současnosti je sice možné vytisknout tkáň a orgány, ale dosažení plné funkce v biologickém prostředí je nejdůležitějším technickým omezením pro jejich použití. Stejně tak výstavba cévních a neuronových sítí zůstává kritickým bodem výroby funkčních konstruktů. Ačkoliv bylo provedeno několik výzkumných projektů se zaměřením na vaskularizaci, zatím jsou zaznamenány pouze malé pokroky v oblasti inervace.

Další neznámou ve využití umělých tkání představuje sám imunitní systém. Jak zareaguje na cizorodé materiály a jak minimalizovat imunitní odpověď v tkáních nebo orgánech po implantaci, aby bylo možné úspěšně provést funkční transplantaci biologicky vytvořených konstruktů? To jsou otázky, na které je potřeba získat uspokojivé odpovědi. Také je důležité dobře porozumět komunikaci mezi jednotlivými buňkami s buněčnou extracelulární matrix, aby bylo možné znovu poskládat složitou mikrostrukturu ECM s různými typy buněk a obnovit orgány s odpovídající anatomicou a fyziologickou funkcí.

Pro převedení biotisku do klinické praxe a jeho využití k léčebným účelům je dále potřeba zlepšit rozlišení tisku a rychlost výroby tak, aby bylo možné vytisknout velké tkáně

nebo orgány z různých biokompatibilních materiálů. Přestože výsledky vědeckých studií jsou slibné, zatím se podařilo vytisknout pouze menší struktury, než jsou přirozené tkáně nebo orgány. Většina vytvořených biologických konstruktů navíc nekoresponduje se složitostí přirozených tkání. Z tohoto důvodu zůstávají na úrovni laboratorního výzkumu a jsou stále vzdáleny klinické aplikaci. Jako řešení se nabízí miniaturní funkční tkáňové bloky, ze kterých by bylo možné poskládat tkáň s komplexní strukturou. Tyto bloky by bylo možné následně pospojovat pomocí nosných materiálů do relevantních makro velikostí a složitějších struktur.

Vývoj biotisku se dále zaměřuje na výrobu implantátů s různými funkcionalitami. Například s možností monitorování daného onemocnění anebo s možností opravy poškozených tkání nebo orgánů *in situ*. Flexibilní 3D tisk by tak umožnil vytisknout trojrozměrné útvary přímo uvnitř lidského těla, kde by mohl nahradit jejich poškozené části. Takto navržený multifunkční chirurgický nástroj by dokázal provést méně rizikovou a invazivní endoskopii, a zároveň při ní rovnou v těle pacienta nahradit poškozené části orgánů (například stěny žaludku nebo tračnicku tlustého střeva).

Z hlediska praktické aplikace je snaha přizpůsobit výrobní postup od návrhu struktury a zdroje buněk tak, aby vyhovoval individuálním potřebám každého pacienta. Kombinace 3D biotisku s umělou inteligencí by tak umožnila inteligentní a adaptivní řízení tiskového procesu, včetně optimalizace parametrů tisku a přizpůsobení výsledných konstruktů na míru dle konkrétních požadavků.

3D biotisk zohledňuje pouze počáteční statický stav tištěného objektu a předpokládá se, že tištěné buňky jsou schopny rychle se organizovat a tvořit tkáň prostřednictvím procesů, jako je buněčná migrace, buněčná adheze, buněčná fúze a třídění buněk. Nedávno byla vyvinuta nová technika nazvaná 4D biotisk založená na zrání tkáňových konstruktů, která zohledňuje čas jako čtvrtý rozměr dohromady s 3D biotiskem. V tomto případě se čas nevztahuje pouze na dobu trvání tisku dané části, ale spíše na schopnost 3D tištěných biomateriálů nebo životaschopných buněčných konstrukcí regenerovat se a vyvíjet se v průběhu času po tisku a implantaci *in vivo*. Je tedy patrné, že vývoj a zájem o biotisk stále roste. Je však důležité zdůraznit, že pro přenesení této technologie do biomedicínských, farmaceutických a zdravotnických zařízení je nadále nutné vyvinout velké úsilí a spolupráci ze strany lékařů, inženýrů, vědců a regulačních orgánů.

Ing. Jana Brabcová, Ph.D.



Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR
a Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR vyhláší



15. Týden sociálních služeb

Společně nacházíme
cestu

2.–8. 10. 23



Partneři Týdne sociálních služeb ČR

Armáda spásy ČR | Asociace veřejně prospěšných organizací ČR | Česká unie neslyšících | Diakonie ČCE | Hlavní město Praha | Karlovarský kraj
Kraj Vysočina | Královéhradecký kraj | Liberecký kraj | Město Prachatice | Moravskoslezský kraj | Národní rada osob se zdravotním postižením ČR
Olomoucký kraj | Pardubický kraj | Plzeňský kraj | Slezská diakonie | Statutární město Ostrava | Statutární město Brno | Středočeský kraj
Ústecký kraj | Jihočeský kraj | Unie zaměstnavatelských svazů ČR | NADĚJE | Nadační fond ŠKODA AUTO | Diecézní charita Brno

Mediální partneři



www.tyden-socialnich-sluzeb.cz

Ohlédnutí za soutěží Sestra roku 2021

Letos se koná již 22. ročník soutěže Sestra roku. Soutěž je tradiční událostí koncipovanou jako poděkování sestrám za jejich mimořádnou a zodpovědnou práci. Organizátorem akce je společnost EEZY Events and Education ve spolupráci s odborným časopisem Zdravotnictví a medicína. Připomeňme si vítěze minulého ročníku této soutěže.

Vloni se soutěžilo v těchto kategoriích: Sestra v přímé ošetrovatelské péči a Sestra ve vzdělávání a managementu.

Rodiny se o své blízké starají opravdu vzorně

Vítězkou kategorie Sestra v přímé ošetrovatelské péči se stala Kamila Zikmundová, koordinátorka oddělení domácí umělé plicní ventilace (DUPV) Nemocnice Ostrov skupiny Penta Hospitals. Kamila Zikmundová je v této oblasti specialistkou. Problematikou DUPV se zabývá i na svém druhém pracovišti, kterým je oddělení dětské ARO Fakultní nemocnice v Motole, kde na zkrácený pracovní úvazek působí již 32 let. Náplní její práce je kompletní ošetrovatelská péče o pacienta na DUPV v jeho domácím prostředí. Umělou plicní ventilaci potřebují především lidé s poraněním míchy v oblasti krční páteře, s neurologickými onemocněními, jako jsou amyotrofická laterální skleróza či spinální svalová atrofie. Část pacientů trpí i onemocněním plic. Nejsložitější pro rodinu bývá se se závažnou nemocí svého blízkého smířit. Rozhodne-li

se rodina jej převzít do domácí péče, po potřebném zaučení se pak postupně může vrátit do zavedených zvyklostí. „Snažím se, aby se pacient vracel opravdu domů, a ne aby se tam ve sterilním prostředí cítil podobně jako v nemocnici,“ říká Kamila Zikmundová. „Péče o pacienta na DUPV je velice náročná, ale rodiny se starají opravdu vzorně a mají mé velké uznání.“

Druhé místo obsadila Bc. Jitka Kodíčková, všeobecná sestra z oddělení paliativní péče Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze. Na třetím místě skončila Romana Granillová, staniční sestra Urgentního příjmu interních klinik Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze.

Výuka budoucích sester mi přináší radost

V kategorii Sestra v managementu a vzdělávání zvítězil Mgr. Tomáš Komínek, který pracuje jako vrchní sestra Kliniky transplantace chirurgie Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) v Praze. Na různých pozicích zde působí

více než dvacet let. Začínal jako všeobecná sestra u lůžka na Klinice anesteziologie a resuscitace, později pracoval na pozici staniční sestry JIP Kliniky transplantace chirurgie. Tomáš Komínek zastává manažerskou pozici, v případě nutnosti ale nastupuje do služby jako sestra u lůžka. Vyučuje také na Ústavu ošetrovatelství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, kde působí jako odborný asistent. Řada studentů již během studia projeví zájem o práci v kolektivu, který řídí. „Ze zkušenosti vím, že práce ve zdravotnictví je zajímavá, ale také velmi zodpovědná a náročná fyzicky i psychicky. Víím také, že není pro každého. Nepovažuji ovšem za selhání, zjistí-li absolvent po nástupu do praxe, že práce ve zdravotnictví pro něj není ideální. Takových případů je naštěstí málo, protože studenti se většinou vyprofilují již během studia. Navíc studenti vyšších nebo vysokých škol už vědí, proč jdou daný obor studovat. Výuka takových mediků a budoucích sester mě opravdu těší,“ řekl Tomáš Komínek.

Druhé místo v této kategorii získala Mgr. Dagmar Hetcllová, vrchní sestra I. interní – kardiologické kliniky Fakultní



Dagmar Havlová, Vize 97 (uprostřed), dlouholetý partner soutěže s finalistkami a finalisty Sestra roku 2021. Zleva Ida Jarošová, Dagmar Hetcllová, Jitka Kodíčková, Tomáš Komínek, Ivana Dvořáčková, Miloš Kukačka, Kamila Zikmundová a Romana Granillová

nemocnice Olomouc a Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Třetí místo obsadil Mgr. Miloš Kukačka, DiS., náměstek nelékařských zdravotnických profesí Zdravotnické záchranné služby Karlovarského kraje.

V hlavní roli dlouholeté zkušenosti z praxe

Čestné ocenění za celoživotní dílo v ošetrovatelství, jehož držitele vybírá redakce časopisu Zdravotnictví a medicína ze všech došlých přihlášek, bylo v loňské roce uděleno dvěma sestrám: Mgr. Ivaně Dvořáčkové, Ph.D., zástupkyni náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Fakultní nemocnice Hradec Králové, a Idě Jarošové, všeobecné sestře z ortopedicko-traumatologického oddělení Nemocnice AGEL Nový Jičín, a. s.

Magistra Dvořáčková se podílí na odborné garanci ošetrovatelské péče na klinikách nemocnice, provádí auditní a kontrolní činnost, vyučuje, je autorkou řady publikací a je také zapojena do mnoha projektů a aktivit. Každoročně se například podílí na přípravě a organizaci Královéhradeckých ošetrovatelských dnů. Dlouhodobě se zabývá kvalitou ošetrovatelské práce včetně kontroly její kvality. Hodně úsilí věnuje zlepšování efektivnosti ošetrovatelské dokumentace. Velkým pomocníkem při jejím vedení je podle jejího názoru elektronická dokumentace. Při výkonu činnosti soudního znalce se občas setká i s ošetrovatelskou dokumentací, v níž, jak říká, nelze najít

podstatné informace, které mají obhájit kvalitní práci sestry. Proto svým studentům zdůrazňuje, aby se naučili rozlišit, které zápisy jsou podstatné a vypovídající. Za svoji mnohaletou vynikající činnost pro české zdravotnictví Ivana Dvořáčková již obdržela řadu různých ocenění.

„Co mě nezabije...“

Druhou držitelkou Čestného ocenění za celoživotní dílo v ošetrovatelství se stala Ida Jarošová. Sestra Jarošová patří ke zdravotníkům, kteří jsou nejen stoprocentními profesionály, ale i srdečnými a milými osobnostmi stále v dobré kondici a v přívětivé náladě. Ve zdravotnictví pracuje 42 let. Odjakživa chtěla být zdravotní sestrou. Původně se přihlásila na dětskou sestru, ale nevyšlo to. Tak zůstala u péče o dospělé a vůbec toho nelituje. Do svého prvního místa nastoupila o prázdninách roku 1980. Bylo to chirurgické oddělení, kde pečovala o septické chirurgické pacienty, urologické i traumatologické. V těch dobách nebyly ortopedie a urologie samostatným oborem. Sloužila tehdy nejen v pátek, kdy nastoupila, ale hned i celý následující víkend, kdy měla na starosti asi šestadvacet pacientů. Všechno zvládla a dodnes se řídí heslem: „Co mě nezabije, to mě posílí“. Říká také, že pracovat na takovémto oddělení je dobrou volbou pro kohokoliv, kdo má zájem profesi sestry vykonávat. Ale je moc důležité, aby pracoval rád a s láskou.

Cením si každého, kdo chce zachránit život

Největší počet hlasů v online anketě Sestra mého srdce získala Mgr. Dagmar Hetcllová, vrchní sestra I. interní – kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Jak říká, ke kardiologii ji přivedla náhoda. Vystudovala obor dětská sestra, ale na dětské klinice nebylo volné místo. Nabízenou pracovní pozici všeobecné sestry na I. interní klinice přijala s vidinou odchodu, jakmile se na dětském uvolní místo. Na klinice už ale zůstala. Říká, že měla obrovské štěstí na kolegy a vedení kliniky, které ji umí motivovat, nadchnout a dát prostor novým myšlenkám. I. interní klinika – kardiologická je jedním ze tří center pro léčbu pacientů s plicní arteriální hypertenzí. Magistra Hetcllová pracuje i jako edukační sestra pro pacienty se specifickou terapií podávanou intravenózní či subkutánní cestou. Působí také jako lektorka a mentorka kardiopulmonální resuscitace, v jejíž výuce, jak říká, vidí smysl a zachráněné životy. Od narození své dcery se věnuje také osvětě resuscitace mezi dětmi, za nimiž dochází do mateřských a základních škol. „Veřejnost i přes veškerou osvětu má stále velké rezervy ve znalostech kardiopulmonální resuscitace. Cením si každého, kdo se na akcích přijde sám zeptat, jak by mohl zachránit život,“ dodala Dagmar Hetcllová.

Markéta Mikšová

Foto: Radek Koňářík

▼ Inzerce



HARTMANN

Mějte své výsledky pod kontrolou

NOVINKA

Veroval® compact + connect

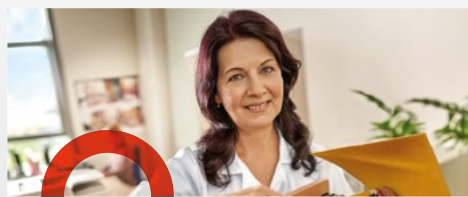
Přidejte další plus k měření krevního tlaku

10 x 50m
15:36:27
120/80 mmHg

PŘIJMEME REVIZNÍ LÉKAŘE/LÉKAŘKY

- ▶ práce na plný či částečný úvazek
- ▶ uplatnění ve všech krajích ČR
- ▶ žádné noční služby, pohotovosti ani pracovní víkendy
- ▶ snadné skloubení práce a osobního života

www.zdravakariera.cz | ustredi.prace@vzp.cz



Zdravotnictví a medicína

**Personální inzerci do časopisu Zdravotnictví a medicína zadávejte
e-mailem: kupcova@eezy.cz nebo telefonicky: +420 725 708 647**



MĚSÍČNÍK ZDRAVOTNICTVÍ A MEDICÍNA



Zdravotnictví a medicína

číslo 7–8/2023

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 Hátlová, šéfredaktorka
PhDr. Jana Jílková
Mgr. Lukáš Malý
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.

Vyšehrad Garden, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4,
IČ: 28086660



Adresa redakce:

Zdravotnictví a medicína,
EEZY Publishing, s.r.o.
Vyšehrad Garden, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4

Inzerce

kupcova@eezy.cz

Foto na obálce
archiv Zentiva

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 Pressegrasso, 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 komerční
povahy.

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

Tisk Grafotechna Plus, s.r.o.

Číslo dáno do tisku 21. 7. 2023

Přetisk a jakékoli šíření pouze se souhlasem
vydavatele.

Tištěný náklad ověřuje ABC ČR, člen IF ABC.

© EEZY Publishing s.r.o., 2023

Evidenční číslo MK ČR: E 20524, ISSN 2336-2987



Program odborné konference Zdravotnictví 2024

1. den, čtvrtek 21. 9. 2023

Moderátorka konference: MUDr. Soňa Šuláková

- 9.00–12.00** Uzavřené setkání Komise Rady Asociace krajů ČR pro zdravotnictví
- 12.00–13.00** Registrace účastníků konference
- 13.00–14.30** Zahájení konference a budoucnost českého zdravotnictví
prof. PhDr. Petr Fiala, Ph.D., LL.M.
prof. MUDr. Vlastimil Válek, CSc., MBA, EBIR
Mgr. Jakub Dvořáček, MHA
Ing. Jiří Horecký, Ph.D., MSc., MBA
Ing. Zdeněk Kabátek
- 14.30–15.30** Diskusní panel (Ne)udržitelnost českého zdravotnictví
Odborný moderátor:
MUDr. Pavel Hroboň, M.S.
prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.
MUDr. Tomáš Gottvald, MHA
Ing. Helena Horská, Ph.D.
JUDr. Ing. Miloslav Ludvík, MBA
MUDr. Tom Philipp, Ph.D., MBA
- 15.30–16.00** Přestávka na kávu
- 16.00–17.00** Diskusní panel **Revoluce v digitalizaci zdravotnictví ČR – dopad EHDS**
Odborný moderátor:
prof. MUDr. Miloš Táborický, CSc., FESC, FACC, MBA
Ing. Jiří Batěk
doc. MUDr. Ján Dudra, Ph.D., MPH
MUDr. Marek Gančarčík, MBA, MSc.
Ing. Ladislav Friedrich, CSc.
Mgr. Lenka Kaška, M.L., LL.M.
MUDr. Marie Marsová, MBA, LL.M.
Ing. Jiří Pavlíček
Ing. Václav Vachta, MBA
- 17.00–18.00** Diskusní panel **Digitalizace & data**
prof. MUDr. Miloš Táborický, CSc., FESC, FACC, MBA
Jiří Pecina, MBA
- 18.00–18.15** Jak pracovat ve zdravotnictví a nezbláznit se?
Zbigniew Jan Czendlik
- 18.15** Společenská večeře v hotelu Grandior

2. den, pátek 22. 9. 2023

SÁL A

- 9.00–12.00** Diskusní panel **Nemocnice – úhrady v roce 2024**
Témata:
 - Digitální aplikace jako řešení pro snížení rizika vzniku infekcí v nemocnicích
 - Finanční výhled na rok 2024
 - Novinky v úhradové vyhlášce na rok 2024
 - Prevence – je třeba změny?**MUDr. Bc. Tomáš Fiala, MBA**
Ing. Michal Čarvaš, MBA
doc. MUDr. Ján Dudra, Ph.D., MPH
MUDr. Jakub Fejfar, LL.M.
MUDr. Tomáš Gottvald, MHA
Ing. Jaroslav Vejtruba
zástupce společnosti AKESO holding

SÁL B

- 9.00–12.00** Diskusní panel **Lékárenství a léková politika**
Témata:
 - Nedostupnost léků
 - Soběstačnost Evropy v dodávkách léčiv
 - Sektorové šetření
 - RX online**Odborná moderátorka:**
Mgr. Irena Storová, MHA
PharmDr. Zdeněk Blahuta
Mgr. Filip Vrubel
Mgr. David Kolář
Jiří Stránský
PhDr. Mgr. Jan Bodnár, LL.M.
Mgr. Daniela Rahmaniová

SÁL C

- 9.00–12.00** Diskusní panel **Dlouhodobá péče**
Odborný moderátor:
Ing. Jiří Horecký, Ph.D., MSc., MBA
Ing. Tomáš Groh
Mgr. Barbora Vaculíková, MBA
Mgr. Bc. Zdislava Odstrčilová
Václav Pláteník, MA, LL.M.
prof. MUDr. Ing. Petr Fiala
Daniel Večerka

Změny v programu vyhrazeny

22. ročník soutěže vyhlášené společností EEZY Events & Education a měsíčníkem Zdravotnictví a medicína

Zvolte Sestru mého srdce

Od 1. 8. 2023 můžete i vy hlasovat
v soutěži Sestra roku
pro svoji favoritku/svého favorita
na www.soutez-sestraroku.cz.



**Slavnostní vyhlášení vítězů proběhne
ve středu 11. 10. 2023 v Kině Lucerna v Praze.**

Generální partner

Hlavní partner



Pořadatel



Partneři



Partneři galavečera



Záštity



Aliance pro telemedicínu
a digitalizaci zdravotnictví
a sociálních služeb



MINISTERSTVO PRÁCE
A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ



Mediální partner