

## Rozhovor s profesorem Romanem Hájkem

str. 10

[www.zdravotnictvi-medicina.cz](http://www.zdravotnictvi-medicina.cz)

**Transformace nejen  
regionální péče**

str. 15

**Co máme v onkologii  
očekávat a přát si,  
aby se stalo**

str. 21

**Regulační T-lymfocyty:  
jak tělo udržuje imunitu  
pod kontrolou**

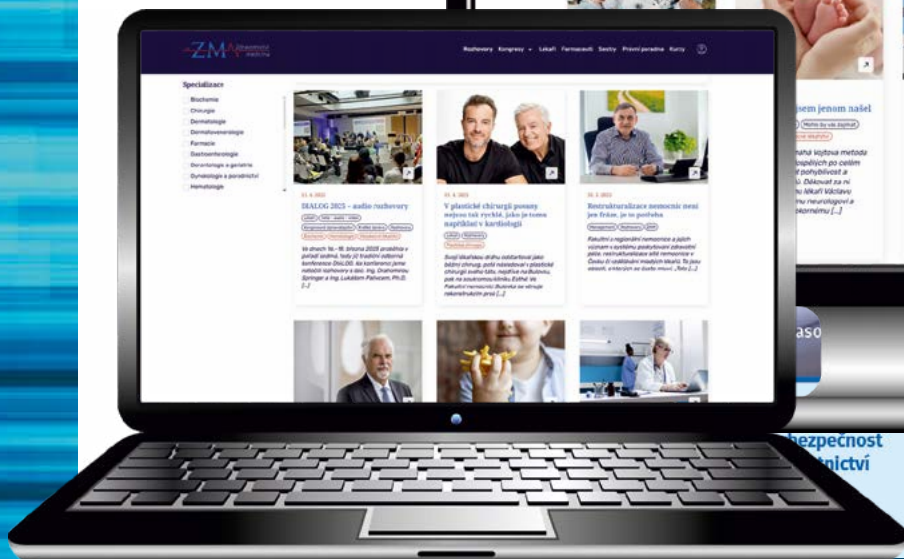
str. 29

# ZAM Zdravotnictví a medicína

Váš odborný obsah nyní i on-line

Více aktualit, rozhovorů, kazuistik, kongresových zpravodajství, a dalších odborných článků na pár kliknutí.

Načtěte si  
QR kód  
a podívejte se



[www.zdravotnictvi-medicina.cz](http://www.zdravotnictvi-medicina.cz)



Zdravotnictví a medicína

číslo 2/2026

www.zamcasopis.cz

www.zdravotnictvi-medicina.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 Vojtišková  
prof. PaedDr. et Mgr. Eva Zacharová, Ph.D.

**Šéfredaktorka**

Mgr. Veronika Nekvindová Hotová  
e-mail: nekvindova-hotova@zamcasopis.cz

**Redakce**

Ing. Jana Brabcová, Ph.D.  
MUDr. Lucie Hajná  
Bc. Petra Hätlová  
PhDr. Jana Jílková  
Mgr. Markéta Mikšová  
Mgr. Barbora Vodičková

**Projektový a kreativní manažer,  
technické zpracování**

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

**Vydává**

EEZY Events & Education, s.r.o.  
Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4,  
IČ: 07057521

**Adresa redakce**

Zdravotnictví a medicína  
EEZY Events & Education, s.r.o.  
Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4,  
info@zamcasopis.cz

**Obchodní a marketingová ředitelka**

Ing. Kristína Kupcová, MHA,  
e-mail: kupcova@eezy.cz

**Foto na obálce**

Shutterstock

**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 komerčního povahy.

Snímky označené jako „Shutterstock“ jsou  
použity na základě licence.

**Tisk**

Grafotechna Plus, s.r.o.  
Číslo dáno do tisku 13. 2. 2026

Přetisk a jakékoli šíření pouze se souhlasem  
vydavatele.

Tištěný náklad ověřuje ABC ČR, člen IF ABC.

© EEZY Events & Education, s.r.o., 2026  
Evidenční číslo MK ČR: E 20524,  
ISSN 2336-2987

**ZDRAVOTNICTVÍ**

- Monitoring prostředí mezi legislativními požadavky a provozní realitou 2
- Každý rok je kvůli alkoholu hospitalizováno přes 10 tisíc klientů VZP 4
- Jako první v Česku podávají lék na oddálení rozvoje diabetu 1. typu u dětí 6
- Všeobecná fakultní nemocnice zahájila léčbu onkologických onemocnění novou technologií 8
- Na rakovinu děložního hrdla v Česku stále umírá přes 200 žen ročně 9
- Rozhovor s profesorem Romanem Hájkem 10
- Transformace nejen regionální péče 15
- Insolvence ve zdravotnictví 17
- Zprávy z regionů 18

**MEDICÍNA**

- Co máme v onkologii očekávat a přát si, aby se stalo 21
- Nová éra kardiovaskulární prevence: data, spolupráce, dostupnost 23
- Obezita se přenáší na další generaci 25
- Digitalizace českého zdravotnictví 27
- Regulační T-lymfocyty: jak tělo udržuje imunitu pod kontrolou 29
- Mezigenerační konflikt ve zdravotnictví 34
- Vědci odhalili novou příčinu degenerace sítnice: malá RNA, velký problém 36
- Naděje pro pacienty se vzácnou anémií: Čeští vědci vytvořili „přesný“ myší model pro testování nových léků 37
- Ukážete doktorům bolavé místo a už si brousej skalpely 39

# Monitoring prostředí mezi legislativními požadavky a provozní realitou

*Monitoring podmínek prostředí patří dlouhodobě k nedílným součástem provozu zdravotnických a farmaceutických zařízení. Správné skladování léčiv, zdravotnického materiálu a biologických vzorků je podmíněno dodržováním přesně stanovených teplotních a dalších environmentálních limitů a jejich prokazatelnou dokumentací.*

V posledních letech se však zvyšují nároky nejen na samotné dodržování těchto podmínek, ale také na způsob jejich kontroly, zaznamenávání a vyhodnocování. Zdravotnická zařízení se zároveň potýkají s rostoucím tlakem na efektivitu provozu, nedostatkem personálu a vyššími požadavky na transparentnost a auditovatelnost procesů. To vše klade nové nároky na nástroje, které mají provozní kontrolu podmínek prostředí zajišťovat.

O tom, kde v praxi vznikají nejčastější chyby, proč se některé problémy projeví až při auditu a jak se liší přístup zdravotnictví a farmaceutické výroby k monitoringu prostředí, hovoří ředitel společnosti Testo Česká republika pan Martin Schlögl.

**Proč se podle vás v posledních letech tolik mluví o monitoringu prostředí právě ve zdravotnictví a farmacii? Proč se tohle téma dostává do popředí právě teď, a ne před několika lety?**

Myslím, že se tady potkává několik faktorů najednou. Jedním z nich je legislativa – dnes už je jasně dané, že léčiva, zdravotnický materiál nebo biologické vzorky musí být skladovány v přesně definovaných podmínkách a že tyto podmínky musí být zpětně doložitelné. To samo o sobě ale není úplně nové téma, požadavky existují už delší dobu.

Zásadně se ale změnila realita provozu. Zdravotnická zařízení fungují pod stále větším tlakem, potýkají se s nedostatkem personálu a jsou na ně kladeny vyšší nároky z hlediska kontroly, dokumentace a odpovědnosti. V takovém prostředí už manuální odečty a papírové záznamy přestávají dávat smysl. Jsou časově náročné a současně náchylné k chybám.

Monitoring prostředí se tak postupně přestal vnímat jako něco nadstandardního a stal se spíš nástrojem, jak zvládnout každodenní provoz efektivně-



Martin Schlögl, ředitel české pobočky výrobce měřicí techniky a systémových řešení Testo

ji. Ne proto, že by to bylo módní téma, ale proto, že bez určité míry automatizace už řada zařízení není schopna dlouhodobě fungovat.

**Kde dnes podle vaší zkušenosti vznikají chyby nejčastěji, přestože si provozové myslí, že mají všechno pod kontrolou?**

Jednoznačně v lidském faktoru, protože manuální kontrola má své limity. Pokud někdo jednou nebo dvakrát denně odečítá hodnoty, velmi snadno se stane, že si včas nevšimne postupně vznikající poruchy zařízení.

Když se data zaznamenávají automaticky, je možné sledovat vývoj v čase a vidět, že se například chladič zařízení začíná chovat nestandardně. U manuálních záznamů se často kontroluje jen to, zda aktuální hodnota odpovídá limitu,

ale neřeší se trend. A právě tam vzniká největší riziko.

Dalším problémem je nepravidelnost. Lidé chodí měřit v různou dobu, někdy později, někdy dřív, někdy vůbec. Nejde o selhání jednotlivce, ale o systém, který je na lidském faktoru příliš závislý.

**Co se obvykle ukáže až ve chvíli, kdy přijde audit nebo kontrola?**

Velmi často se ukáže rozpor mezi tím, co je napsané v záznamech, a tím, jaká byla skutečnost. Papírové hodnoty odpovídají předepsaným limitům, ale realita je jiná. Například chladič zařízení přestalo fungovat, teplota se dostala mimo povolený rozsah, ale nikdo si toho včas nevšiml.

To může mít vážné důsledky. Ať už jde o léčiva, krevní konzervy nebo bio-

logické vzorky, jejichž kvalita je přímo závislá na dodržení skladovacích podmínek. Pokud dojde k degradaci, už to nejde vzít zpátky. Materiál je znehodnocený a musí se nahradit, což znamená nejen finanční ztrátu, ale často i organizační komplikace v provozu.

Audit v těchto případech zpravidla pouze pojmenuje problém, který vznikl s výrazným časovým odstupem. Zatímco samotná porucha zařízení může nastat v řádu hodin nebo dnů, její důsledky se často projeví až při zpětné kontrole dokumentace. Provoz tak reaguje na následek, nikoli na příčinu, a přichází o možnost včasného zásahu, který by mohl zabránit znehodnocení materiálu i dalším navazujícím problémům.

#### S čím se zdravotnická a farmaceutická zařízení nejčastěji potýkají při zavádění monitorovacích systémů?

Velmi často s tím, že se k řešení dostanou až ve chvíli, kdy už nastal konkrétní problém. Může jít o negativní zkušenost z auditu, ztrátu materiálu nebo blížící se kontrolu, která vyžaduje rychlou reakci.

Monitoring prostředí dlouho nebývá vnímán jako prioritní oblast. Zdravotnická zařízení řeší řadu jiných provozních témat, která jsou na první pohled naléhavější. Zároveň nebývá vždy jednoznačně určeno, kdo za tuto oblast odpovídá – zda technický úsek, oddělení kvality, IT nebo samotný provoz. Monitoring tak často zůstává na pomezí několika kompetencí a jeho systematické řešení se odkládá.

Teprve ve chvíli, kdy se objeví konkrétní problém, se ukáže, že tato oblast byla podceňována. Jakmile se však monitoring zavede a začne fungovat v běžném provozu, obvykle se potvrdí, že přináší větší přehlednost a pomáhá odbourat část rutinní administrativní zátěže, která s manuálními kontrolami souvisí.

#### Kdy se podle vaší zkušenosti nejčastěji láme vztah personálu k technologiím a proč je někdy vnímá jako zátěž?

Ve chvíli, kdy technologie přidává další administrativní povinnosti. Pokud má personál pocit, že musí něco navíc zapisovat, kontrolovat nebo hlídat, vnímá technologii logicky jako zátěž, nikoli jako pomoc.

Naopak systémy, které fungují na pozadí a ozvou se pouze ve chvíli, kdy je potřeba reagovat, bývají přijímány mnohem lépe. Personál pak nemá pocit, že mu technologie bere čas, ale že mu pomáhá udržet přehled nad situací bez narušení běžných pracovních postupů.

Rozdíl ve vnímání technologií se navíc často liší mezi vedením organizace a samotným personálem. Zatímco management sleduje především soulad s požadavky, kontrolu procesů a přehled nad provozem, personál posuzuje technologie prizmatem každodenní práce. Přijetí systému proto obvykle přichází až zpětně, ve chvíli, kdy se v praxi ukáže, že skutečně nezvyšuje administrativní zátěž a nenarušuje zaběhnuté pracovní postupy.

#### Kde vidíte největší rozpor mezi očekáváním od digitalizace a realitou?

Často panuje obava, že zavedení digitálního řešení bude složité, nákladné a časově náročné. Lidé si představují dlouhou přípravu, školení a zásah do chodu organizace.

V praxi se ale velmi často ukáže, že hlavní bariérou není technologie samotná, ale představa o její náročnosti. Jakmile se ukáže, že systém může fungovat bez výrazného zatížení provozu, obavy většinou rychle mizí. Navíc se kompletně postaráme o instalaci a vlastní nastavení systému tak, že provozovatel nemá žádné starosti.

#### Bez ohledu na konkrétní značku – co podle vás rozhoduje o tom, zda monitorovací systém v regulovaném prostředí obstojí?

Rozhodující je dlouhodobá spolehlivost. Systém musí fungovat stabilně, bez nutnosti každodenní pozornosti, a musí být možné se na něj spolehnout i v krizových situacích.

Důležitá je také kontinuita. Nestačí, aby řešení fungovalo krátce po zavedení. Musí obstát v čase, při změnách provozu, personálu i při kontrolách.

#### V čem se podle vás nejvíce liší zdravotnictví a farmaceutická výroba?

Farmaceutická výroba má historicky přísnější pravidla a digitalizovaný monitoring je tam standardem už dlouhou dobu. Je to dáno jednak legislativou, jednak způsobem, jakým jsou výrobní procesy nastavené.

Ve zdravotnictví se dlouho spolehalo na zavedené manuální postupy a na důvěru v personál. To se ale postupně mění. Požadavky se zpřísňují a oba světy se k sobě v tomto ohledu přibližují.

#### Pokud by si měl čtenář zapamatovat jednu věc, která mu v praxi ušetří problémy, jaká by to byla?

Neodkládat řešení a nespoléhat na to, že se problém odstraní sám. V oblasti skladování a monitoringu prostředí se většina problémů ukáže až ve chvíli, kdy už je pozdě na jednoduchou nápravu.

Veronika Nekvindová Hotová

Foto: archiv Martina Schlägla



Více rozhovorů najdete na webu [zdravnictvi-medicina.cz](http://zdravnictvi-medicina.cz)



# Každý rok je kvůli alkoholu hospitalizováno přes 10 tisíc klientů VZP

*Česko patří dlouhodobě ke státům s vysokou konzumací alkoholu. Právě jeho nadměrná konzumace může ročně podle zprávy Národního monitorovacího střediska pro drogy a závislosti za 6 až 7 tisíc úmrtí. Všeobecná zdravotní pojišťovna (VZP) eviduje za posledních pět let každý rok 10 tisíc hospitalizovaných klientů pro onemocnění způsobená alkoholem.*

Alkohol může za širokou škálu problémů, od fyzických onemocnění (jater, srdce, slinivky, rakovina) přes psychické potíže (deprese, úzkosti, závislost, zhoršená paměť) až po sociální dopady (rozpad vztahů, násilí, úrazy, dopravní nehody), a má vliv na vzhled (oteklý obličej, vrásky, poškozené vlasy). Ovlivňuje hormony, spánek, imunitu a zvyšuje riziko nemocí i předčasné smrti, přestože v malém množství může přinášet krátkodobé uvolnění.

Zpráva o alkoholu v Česku uvádí, že je monitorováno 22 diagnóz podle Mezinárodní klasifikace nemocí, které jsou přímo přiřaditelné alkoholu. „Ať už se jedná

o degeneraci nervové soustavy, alkoholickou myopatii a kardiomyopatii nebo různá onemocnění jater, tedy fibrózu, cirhózu, ztučnění nebo zánět jater. Ročně je hospitalizováno více než 10 tisíc klientů VZP pro onemocnění způsobená alkoholem. A stejné číslo čekáme i za loňský rok, kdy podle dat k listopadu skončilo na lůžku kvůli alkoholu přes 9,5 tisíce klientů. Dvojnásobně více se tyto hospitalizace týkají mužů a nejvíce problémů se objevuje mezi lidmi ve věku 35–45 let,“ říká Jan Bodnár, náměstek ředitele VZP ČR pro zdravotní péči, a dodává: „Už v rámci preventivní prohlídky u praktického lékaře by mělo dojít k čas-

**Tab.** Počty klientů VZP hospitalizovaných pro onemocnění způsobená alkoholem

Rok	Počet klientů
2020	9 983
2021	9 918
2022	10 395
2023	10 511
2024	10 440

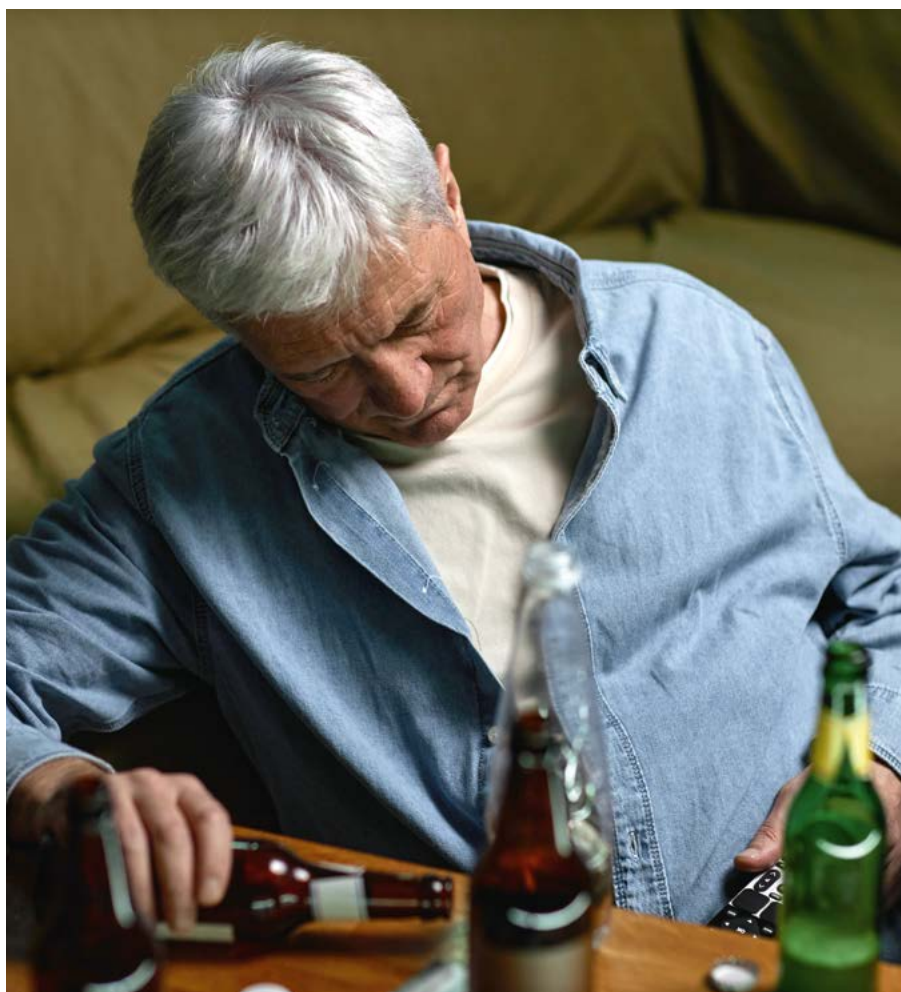
nému zachytu budoucích problémů spojených s užíváním alkoholu. Lékař by měl vždy položit otázku na alkohol a pacient by měl pravdivě odpovědět. Právě to může být první pomocí pro zvládnutí případné závislosti na alkoholu.“

Alkohol také probouzí a zvyšuje agresivní chování. Jak uvádí Národní zdravotnický informační portál, zejména v situacích, kdy se člověk cítí ohrožen nebo provokován. Může také za dopravní nehody, násilné jednání v rodině i mimo ni. Lidé pod vlivem alkoholu se ale také mohou snadno stát obětí násilných trestných činů.

„V Česku pije rizikově čtyřicet procent lidí a u části z nich už nejde jen o zlozvyk, ale o problém, který zasahuje zdraví, rodinu i práci,“ říká PhDr. Miroslav Barták, Ph.D., z Centra veřejného zdraví se zaměřením na alkohol na Klinice adiktologie 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, a pokračuje: „I krátkodobé vynechání alkoholu přinese řadu benefitů, a to ve formě zlepšení fyzického a duševního zdraví. Začíná to už větší energií, lepším spánkem, bez alkoholu se lépe hubne, sníží se množství cukru v krvi a zlepší se krevní tlak.“

Podle Světové zdravotnické organizace může ročně alkohol za úmrtí 2,6 milionu lidí na celém světě a za špatné zdraví dalších milionů lidí.

(htl)



Ilustrační foto: Shutterstock



## 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](http://www.vzp.cz).

# Pohotovostní služby 2026 podle nových pravidel

Odpovědnost za organizaci pohotovostních služeb převzaly od ledna 2026 zdravotní pojišťovny. Nová pravidla se týkají lékařských, stomatologických i lékárenských pohotovostí. Novela zákona spolu s prováděcí vyhláškou definují tzv. páteřní síť lékařských pohotovostí zřizovaných v nemocnicích s urgentními příjmy a při pediatrických lůžkových odděleních a také ordinační dobu, po kterou musí být pohotovosti otevřené. Informace k pohotovostem včetně ordinačních hodin a kontaktů jsou na webu <https://pohotovosti.vzp.cz>.

Ponechat lékařské pohotovosti jen v této tzv. páteřní síti, jak ji definuje zákon, se nám nezdálo dostatečné. Proto jsme všech zhruba padesát „mimopáteřních“ poskytovatelů oslovili s možností zachování provozu lékařských pohotovostních služeb. Ne všichni ale byli ochotni v této činnosti pokračovat ať už z důvodu nedostatečných personálních kapacit, nebo malé vytiženosti pohotovostí. Díky tomuto vstřícnému kroku ubylo jen třináct lokálních pohotovostí pro dospělé, zároveň ale pět nových vzniklo.

Lokální poskytovatelé, kteří v předchozím období ošetřili minimálně tři pacienty VZP denně v rámci pohotovostní služby, obdrží stejně jako LPS zřízené při urgentních příjmech/dětských odděleních roční paušální platbu ve výši až 2 miliony korun ročně (tj. 1 200 Kč na hodinu).

### Minimální rozsah ordinačních hodin LPS pro dospělé a pro děti dle předmětné vyhlášky:

- 3 hodiny nepřetržitě v čase mezi 16.00 až 22.00 v pracovní dny
- 8 hodin nepřetržitě v sobotu, neděli a ve dnech pracovního klidu, přičemž zároveň musí být zajišťována v pevné době od 10.00 do 16.00

Některé ordinace mají ordinační hodiny delší nebo fungují nepřetržitě. K rozšíření doby se zavázali sami poskytovatelé nebo poskytovatelé po domluvě s krajem či obcí. Zdravotní pojišťovny budou v těchto případech hradit platby za poskytnuté výkony i nad rámec vyhláškou stanovených ordinačních hodin.



Jan Bodnár,  
náměstek ředitele VZP ČR  
pro zdravotní péči

### Stomatologické pohotovosti

V případě stomatologických pohotovostí nebyla pravidla pro jejich místní dostupnost vyhláškou jednoznačně stanovena. Po dohodě s Českou stomatologickou komorou a na základě dosavadních zkušeností s jejich využíváním nám bylo doporučeno zajistit stomatologickou pohotovost na každých cca 200 tisíc obyvatel. A to se nám podařilo naplnit i přesto, že stomatologům odpadla povinnost zapojit se do pohotovostních služeb, kterou dříve vůči krajům měli.

Rozhodli jsme se navázat na obvyklou praxi v místě a ponechat systém stabilních pohotovostí a tzv. rotujících ordinací, kde na to byli lidé zvyklí. S jejich organizací nám pomáhá Česká stomatologická komora. V pěti krajích (v Praze, Středočeském, Kar-

lovarském, Libereckém a Moravskoslezském kraji) jsou nakonec pohotovosti zřízeny na centrálním pracovišti, v Kraji Vysočina jsou všechny pohotovosti v rámci tzv. rotujících ordinací. Ve zbylých krajích se jedná o kombinaci těchto dvou modelů.

Stomatologické pohotovosti musí být k dispozici v rozsahu minimálně 4 hodin nepřetržitě v čase mezi 7.00 až 15.00 v sobotu, v neděli a ve dnech pracovního klidu. Zdravotní pojišťovny poskytovatelům za čtyřhodinovou službu hradí paušální sazbu dle úhradové vyhlášky ve výši 9 600 Kč a veškeré poskytnuté stomatologické výkony.

### Lékařské pohotovosti

Lékařské pohotovosti dané zákonem jsou v ČR novinkou. Ten ale upravuje pouze otevírací dobu, a to v minimálním rozsahu tří hodin v pracovních dnech v čase mezi 17.00 a 23.00 a v době od 15.00 do 20.00 v sobotu, v neděli a ve dnech pracovního klidu, ne jejich počet.

V současnosti pohotovost zajišťuje 32 lékárenských pohotovostí rozmístěných napříč republikou, přičemž v případě 13 z nich se jedná o tzv. „nonstop lékárny“. Lékárny za pohotovostní otevírací dobu obdrží bonusovou paušální sazbu ve výši 1 200 korun za hodinu.

### Přehledně na webu

Přesné a podrobné informace k ordinačním hodinám LPS, stomatologickým a lékárenským pohotovostem včetně kontaktů a adres jsou k dispozici na webu <https://pohotovosti.vzp.cz>. Na něm jsou údaje pravidelně aktualizovány.

# Jako první v Česku podávají lék na oddálení rozvoje diabetu 1. typu u dětí

*Fakultní nemocnice Motol a Homolka zahájila podávání léku teplizumab (Tziel), který dokáže u rizikových dětí oddálit rozvoj diabetu 1. typu a zahájení léčby inzulinem o několik let. FNMH je v současnosti jediným pracovištěm v Česku, kde je tato léčba dostupná.*

Teplizumab je vůbec prvním schváleným lékem, který cílí na samotný mechanismus rozvoje diabetu 1. typu ještě před propuknutím onemocnění. Je určen dětem starším osmi let, které se nacházejí v takzvaném prediabetickém stadiu, tedy ještě nepotřebují inzulin, ale je u nich vysoké riziko jeho brzkého nasazení.

„Jedná se o jednorázovou čtrnáctidenní léčbu, která dokáže u části pacientů oddálit rozvoj diabetu 1. typu o několik let. A protože každý den bez inzulinu se počítá, jedná se o změnu kvality života,“ říká prof. MUDr. Zdeněk Šumník, Ph.D., přednosta Pediatrické kliniky 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Motol a Homolka (2. LF UK a FNMH).

Lék teplizumab byl schválen americkým Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) v roce 2022 a Evropskou lékovou agenturou (EMA) v lednu letošního roku. V Česku zatím není hrazen z veřejného zdravotního pojištění.

Ve FNMH je léčba dostupná v rámci tzv. managed access programu výrobce. Léčivý přípravek je proto vhodným pacientům poskytován bezplatně mimo systém veřejného zdravotního pojištění. V Česku je jeho realizace možná výhradně ve FNMH. Výrobce léčivého přípravku je společnost Sanofi.

Podávání teplizumabu navazuje na dlouhodobé aktivity české dětské diabetologie, zejména na projekt screeningu diabetu 1. typu Betty, který nemocnice realizuje od roku 2024 s podporou gran-

tu Evropské unie. Díky tomuto programu jsou lékaři schopni včas identifikovat děti, u nichž se onemocnění s vysokou pravděpodobností rozvine, a nabídnout jim cílenou preventivní léčbu ještě před nástupem klinických příznaků.

„Díky screeningu dnes dokážeme rozpoznat děti, které zatím nemají žádné obtíže, ale diabetes 1. typu se u nich s vysokou pravděpodobností objeví v následujících letech. Právě u těchto pacientů může teplizumab sehrát klíčovou roli,“ doplňuje profesor Šumník.

FNMH se na výzkumu teplizumabu v minulosti aktivně podílela a patří mezi evropská pracoviště s největší zkušeností v oblasti časné diagnostiky a prevence diabetu 1. typu u dětských pacientů.

(htl)

▼ Inzerce

## Sympozium České společnosti pro sexuální medicínu

29. - 30. května 2026, Městské divadlo Český Krumlov

[www.cssmsympozium.cz](http://www.cssmsympozium.cz)



29. - 30. května 2026



4Education

## TÉMA MĚSÍCE: Proč neodkládat operaci šedého zákalu

Šedý zákal patří mezi nejčastější oční onemocnění vyššího věku. U řady pacientů proto vyvstává otázka správného načasování operace. Kdy je vhodné zákrok podstoupit a proč by pacient neměl operaci zbytečně odkládat, přibližuje MUDr. Radan Zugar, primář Očního centra Praha.

### Lze šedý zákal vyléčit jinak než operací?

Ne. Šedý zákal nelze vyléčit kapkami, léky, brýlemi ani cvičením očí. Jedinou účinnou léčbou je chirurgický zákrok, při kterém se zakalená lidská čočka odstraní a nahradí umělou nitrooční čočkou. Jakékoliv jiné postupy onemocnění nezastaví ani nevrátí zpět.

### Proč se dnes už nedoporučuje čekat, až šedý zákal „uzraje“?

Dříve se skutečně doporučovalo s operací vyčkat, dnes se však používají jiné technologie a platí opak. Čím je šedý zákal pokročilejší, tím bývá oční čočka více postižená, tvrdší a hůře se při operaci odstraňuje. Operace pak může být náročnější, trvat déle a může přinášet více rizik. Proto by pacienti neměli zákrok zbytečně odkládat a měli by jej podstoupit ve chvíli, kdy je šedý zákal začne omezovat v běžném životě. Včasná operace je pro pacienta nejen pohodlnější, ale také bezpečnější.

### Co by se stalo, pokud by pacient operaci nepodstoupil?

Neléčený šedý zákal vede k postupnému a nevratnému zhoršování zraku a v krajním případě může skončit až slepotou. Už i počínající šedý zákal může značně ovlivňovat kontrast a vidění, natož pak pokročilé onemocnění. Zhoršené a zamlžené vidění má především u seniorů vliv i na duševní zdraví a fyzickou zdatnost. Zákal nepostihuje pouze samotný zrak, ale zásadně ovlivňuje celý každodenní život pacienta.

### Jak se šedý zákal promítá do psychické a fyzické kondice pacienta?

Zhoršené vidění výrazně snižuje jistotu při pohybu, zvyšuje riziko pádů



Odborný poradce:

**MUDr. Radan Zugar**

Primář Očního centra Praha

Věnuje se především kataraktové chirurgii a má za sebou více než 25 000 operací šedého zákalu. Ročně v Očním centru Praha provede přes 3 000 těchto zákroků. Zároveň se dlouhodobě věnuje léčbě onemocnění sítnice, aplikuje anti-VEGF preparáty a vede glaukomovou poradnu.

a úrazů a vede k omezení běžných aktivit. Lidé se méně pohybují, méně vycházejí mezi ostatní a mohou se uzavírat do sebe. To má přímý dopad nejen na fyzickou kondici, ale i na psychiku a celkovou chuť do života. Po operaci jsou pacienti často nadšeni z nového jasného a barevného vidění, znovu získávají sebevědomí i samostatnost, vedou aktivnější život a vracejí se ke svým zálibám a koníčkům.

### Jak šedý zákal ovlivňuje dioptrie a proč brýle nejsou dlouhodobým řešením?

Šedý zákal často způsobuje změny dioptrií, které se mohou poměrně rychle vyvíjet. Pacient si nechá udělat nové brýle, ale za krátkou dobu mu přestanou vyhovovat. Po operaci se navíc dioptrie opět změní, protože zakalená čočka je nahrazena novou. Opakované pořizování brýlí je tak zbytečnou finanční zátěží, což je citlivé zejména pro seniory. Včasná operace tak představuje definitivní řešení, které pacientovi ušetří opakované výdaje za nové brýle.

### Vyplatí se operace i ve vysokém věku?

Ano. Operace šedého zákalu má smysl v každém věku a běžně jsou operováni i pacienti ve věku 90 let a více. Nejde

o samotný věk, ale o celkový zdravotní a psychický stav pacienta. Zrak je smysl, jehož prostřednictvím člověk přijímá většinu informací z okolí, a jeho kvalitu bychom si měli udržovat co nejdéle, tedy i ve vysokém věku.

### Je operace šedého zákalu hrazena ze zdravotního pojištění?

Ano. Operace šedého zákalu je plně hrazena ze zdravotního pojištění včetně monofokální nitrooční čočky. Operaci si tak může dovolit skutečně každý bez finanční zátěže. Zároveň si ale pacient může zvolit i prémiové nitrooční čočky, které jsou k oku šetrnější, mohou nabídnout lepší kontrastní citlivost a v některých případech umožnit snížení nebo úplné odstranění závislosti na brýlích.

### Je operace bezpečná?

Operace šedého zákalu patří k nejčastějším chirurgickým výkonům na světě a je považována za velmi bezpečnou. Provádí se ambulantně, v lokálním znecitlivění, takže samotný zákrok není bolestivý. Trvá jen několik minut a je šetrná k oku. Rekonvalescence je obvykle krátká a omezení po zákroku minimální. Většina pacientů se může během krátké doby vrátit ke svým běžným aktivitám.

# Všeobecná fakultní nemocnice zahájila léčbu onkologických onemocnění novou technologií

*Druhou nejčastější příčinou úmrtí v Česku je zhoubné nádorové onemocnění. Ročně je diagnostikováno zhruba 60 tisíc nových případů onkologických onemocnění a jejich výskyt roste. V rámci terapie je klíčový přístup pacientů k nejnovějším možnostem léčby. Pracoviště radioterapie Onkologické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze poskytuje léčbu stovkám pacientů ročně. Modernizace expertního pracoviště a instalace systému Radixact X9 zvýší úroveň poskytované péče a nabídne přesnou, šetrnou a bezpečnou léčbu.*

Všeobecná fakultní nemocnice v Praze (VFN) rozšiřuje možnosti efektivní léčby u pacientů s rozsáhlými a obtížně léčitelnými nádory. „Nový radioterapeutický přístroj vnímáme jako další důležitý dílek do mozaiky moderní onkologické péče, kterou se ve VFN systematicky snažíme poskytovat pod jednou střechou,“ říká doc. MUDr. Michal Vočka, Ph.D., přednosta Onkologické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (1. LF UK) a VFN. Klinika nedávno otevřela nové onkologické stacionáře a výrazně rozšířila podpurné a návazné služby. Od loňského roku pacientům nově nabízí chlazení pokožky hlavy ke snížení nežádoucích účinků léčby či digitálně řízenou léčbu cytostatiky na denních stacionářích. „Modernizace radioterapie není izolovaným krokem, ale je součástí uceleného přístupu, jehož cílem je nejen precizně léčit nádorové onemocnění, ale také minimalizovat nežádoucí účinky terapie a pečovat o pacienta komplexně – od prevence a časné diagnostiky až po vysoce specializovanou léčbu. Naším cílem není jen léčit rakovinu, ale dát pacientům co největší šanci vrátit se zpět

do plnohodnotného života,“ doplňuje doc. Michal Vočka.

Ozařovač nové generace mění možnosti radioterapie, Radixact X9 představuje nejnovější generaci vysoce přesné fotonové radioterapie. Spojuje špičkovou kvalitu ozaření i v anatomicky složitých oblastech s moderními technologiemi řízení pohybu nádoru. Umožňuje velmi přesně zasáhnout nádorovou tkáň a současně výrazně šetřit okolní zdravé tkáň, a to i v případech, kdy se cílová oblast během léčby přirozeně pohybuje, například při dýchání. To je klíčové zejména u nádorů v oblasti hrudníku a břicha. „Na našem pracovišti jsme v posledních letech pomocí radioterapie léčili více než 4000 pacientů napříč širokým spektrem diagnóz, a právě takový objem péče vyžaduje technologii, která není jen špičková, ale je zároveň bezpečně a spolehlivě použitelná v každodenním provozu. Radixact X9 nám umožní posunout standard léčby u velké části nemocných, zejména tam, kde rozhodují milimetry a kde chceme zvyšovat přesnost při současném zachování komfortu a plynulosti léčby. Tato technologie významně rozšíří spektrum radioterapeutických výkonů a přinese pacientům další zvýšení úrovně péče,“ popisuje vedoucí lékařka radioterapie Onkologické kliniky 1. LF UK a VFN MUDr. Soňa Argalácsová, Ph.D.

## Kombinace moderních metod

Výjimečnost systému spočívá v unikátní kombinaci pokročilejších metod v jednom klinicky využitelném technologickém řešení. Radixact X9 aktivně „hlídá“ pohyb nádoru a přizpůsobuje se mu v reálném čase (tzv. gating a tracking, vč. technologií Synchrony a VitalHold) a využívá pokročilé obrazové navádění i povrchové polohování pacienta. Díky tomu lze u vybraných pacientů bezpečně

aplikovat vysoce cílenou léčbu, včetně stereotaktických technik. Výsledkem je vyšší šance na úspěšnou léčbu a méně vedlejších účinků. „Důležitým přínosem je i univerzálnost technologie, kterou lze využít pro široké spektrum diagnóz, od složitých a vzácných případů až po běžné onkologické diagnózy,“ vysvětluje doc. Michal Vočka. Zavádění pokročilých technik řízení pohybu vyžaduje přísné klinické postupy a speciálně vyškolený tým a představuje další krok k nejvyššímu standardu individualizované radioterapie. „V Česku jde o unikátní technologické řešení a obdobná konfigurace je dostupná pouze na velmi omezeném počtu pracovišť i v mezinárodním měřítku,“ doplňuje. Onkologická klinika pečuje o 10 tisíc pacientů a sází na komplexní péči a každoročně přijímá přibližně 1250 nových nemocných. Nejvíce pacientů je stále ve vyšším věku, přibývá mladších nemocných. Komplexní onkologické centrum VFN sdružuje klíčové specializace nezbytné pro moderní onkologickou péči, včetně klinické onkologie, radioterapie, chirurgie, radiodiagnostiky, nukleární medicíny a patologie. Základem péče je mezioborová spolupráce v multidisciplinárních týmech, které volí léčbu individuálně s ohledem na účinnost i kvalitu života pacienta. Centrum se aktivně podílí na výzkumných projektech a klinických studiích a patří mezi přední onkologická pracoviště v Česku. Součástí centra je i hereditární program zaměřený na vyhledávání osob se zvýšeným rizikem nádorových onemocnění, který nabízí genetické poradenství, testování i dlouhodobou preventivní péči. Radioterapie hraje v léčbě nádorových onemocnění zásadní roli a je samostatnou léčebnou metodou i důležitou součástí kombinované terapie s chirurgií a systémovou léčbou.

(htl)

Foto: radixact.com



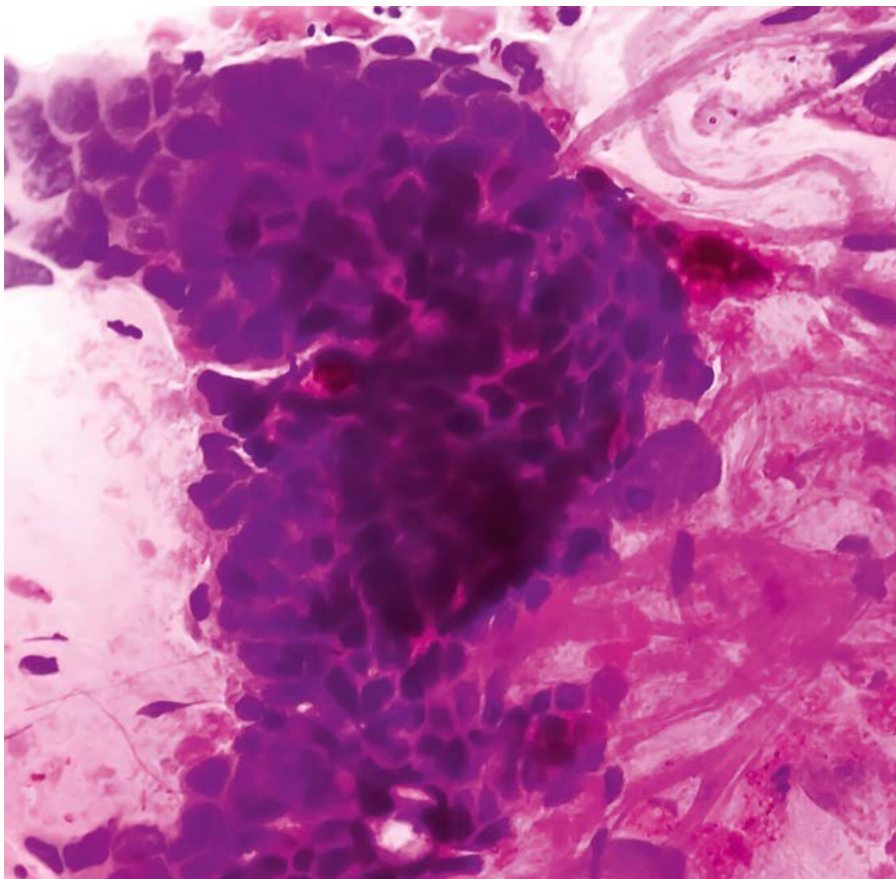
# Na rakovinu děložního hrdla v Česku stále umírá přes 200 žen ročně

*V Česku každý rok onemocní téměř 760 žen rakovinou děložního hrdla a přes 200 jich na tuto nemoc umírá. A to přesto, že onemocnění má možnost prevence. Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem a Národním screeningovým centrem se proto rozhodlo podpořit informovanost a připomenout, že včasná prevence dokáže zachránit život.*

„Právě u rakoviny děložního hrdla vidíme, jak zásadní rozdíl může včasná ochrana přinést. Toto onemocnění je diagnostikováno nejčastěji ženám ve věkové kategorii 45–49 let, tedy v období, kdy pečují o rodinu a věnují se rozvoji své profesní kariéry. Přitom jde o nemoc, které umíme účinně předcházet očkováním, pravidelnými preventivními prohlídkami a včasným zachytem přednádorových změn. Je proto důležité, aby o těchto možnostech ženy věděly a využívaly je,“ říká ministr zdravotnictví Adam Vojtěch.

Až 99 procent případů rakoviny děložního hrdla je způsobených infekcí lidským papilomavirem (HPV). Tento virus je jednou z nejčastěji sexuálně přenášených infekcí a způsobuje i další typy onkologických onemocnění. V populaci je velmi rozšířený a během života se s ním setká až 80 procent žen i mužů. Ve většině případů imunitní systém infekci zvládne, ale u části osob přetrvává a může vést k přednádorovým změnám a následně i rozvoji rakoviny.

Nejúčinnější zbraní proti HPV je očkování, které chrání před nejrizikovějšími typy viru. Je bezpečné, dlouhodobě prověřené a považované za jednu z neefektivnějších strategií prevence. „HPV je virus, kterému se v běžném životě jen málokdo vyhne. O to důležitější je využít očkování a zastavit jeho šíření v populaci, kde kromě rakoviny děložního hrdla způsobuje například i rakovinu hlavy a krku u mužů. U těchto nádorových onemocnění vidíme v posledních letech vysoký nárůst. V roce 2023 bylo nově diagnostikováno přes 2000 pacientů a zemřelo jich více než 800. V Česku je očkování proti HPV hrazeno z veřejného zdravotního pojištění, a to pro dívky i chlapce od 11. do 15. narozenin. Očkování proti HPV je ale doporučováno i pro adolescenty a dospělé, a to i v případech, kdy se již lidé s virem potkali. Těm na očkování přispívají zdravotní po-



Ilustrační foto: Shutterstock


jištovny z fondů prevence,“ uvádí hlavní hygienička Barbora Macková.

Zásadní význam mají také každoroční preventivní gynekologické prohlídky, jejichž součástí je i screeningové vyšetření pro odhalení případných přednádorových změn. „Screening je nejúčinnější nástroj, jak předejít pokročilým stádiím rakoviny děložního hrdla. Data ukazují, že ve věkové skupině od 25 do 59 let se jej v posledním roce zúčastnilo přibližně 60 procent žen. Pokud bychom se podívali na účast v posledních třech letech, podíl účastnicích se zvýší na 80 procent. Z těchto výsledků je patrné, že screening zcela míjí až 20 procent žen, které jsou tím pádem ve vyšším riziku vzniku nádoru. Z dat je zároveň patrné, že po 60. roce věku se účast postupně snižuje,

příčemž je důležité zmínit, že u starších žen se nádor vyskytuje častěji,“ uvádí Karel Hejduk z Národního screeningového centra.

Ministerstvo zdravotnictví je připraveno nadále podporovat všechny kroky, které povedou k tomu, že se rakovina děložního hrdla postupně stane vzácným onemocněním. Již v Národní očkovací strategii se ministerstvo zavázalo k přípravě národní strategie pro snížení výskytu rakoviny děložního hrdla a dalších onemocnění způsobených HPV. Díky tomu se Česko bude moci posunout blíže k zemím, jako je Švédsko, kde se již eliminace rakoviny děložního hrdla podařilo v některých jeho regionech dosáhnout.

(htl)



„Mnohočetný myelom už dnes nelze automaticky označovat za nevyléčitelné onemocnění.“

Roman Hájek

Ještě před několika lety byl mnohočetný myelom považován za nevyléčitelné onemocnění. Dnes se mluví o desítkách procent vyléčených pacientů, klesajících nákladech a zásadní proměně léčebných strategií. Profesor Roman Hájek v rozhovoru vysvětluje, proč se právě myelom stal modelovou diagnózou moderní onkologie – a proč se při hodnocení pokroku nestačí dívat jen na jednotlivého pacienta, ale i na celý systém.

**Mnohočetný myelom se často označuje za model moderní onkologické péče. V čem je z pohledu výzkumu výjimečný?**

Je výjimečný v několika směrech. Za posledních patnáct let se u něj objevilo nejvíc inovativních léků, přes dvacet. A zároveň byl pionýrem zkoušení dvoj-, troj- a čtyřkombinací, které byly ve své době extrémně drahé, řekněme mezi lety 2010 až 2020.

**Co tenhle vývoj udělal s náklady a účinností léčby?**

Náklady tehdy vyskočily na 200 až 300 tisíc korun měsíčně. Účinnost přitom rostla jen pozvolně. Prostě se zkoušelo a hledala se ta neúčinnější léčba. A potom se to podařilo – skokově narostla účinnost. Současně se dva léky neúčinnějších kombinací staly generickými léky. Výsledek? V roce 2010 byla doba do dalšího progresu dva roky. U čtyřkombinací se dnes, i když zatím musíme použít statistické modely a nemáme finální data, odhad doby do progresu pohybuje kolem 100 měsíců u starších nemocných a až 200 měsíců u nemocných schopných intenzivní léčby včetně zařazení autologní transplantace. Tedy 2 roky dříve, dnes 8 až 15 let. A cena měsíční léčby poklesla pod 100 tisíc a dostala časové ohraničení.

**A posun ve vyléčitelnosti?**

Dramaticky se zvýšil podíl vyléčených pacientů. V učebnicích se pořád dočtete, že „mnohočetný myelom je nevyléčitelné onemocnění“, jenže to už dlouho neplatí. Dnes jsme přesvědčeni, že stávající léčba povede k vyléčení zhruba čtvrtiny pacientů. Až se přidá moderní imunoterapie, můžeme se blížit k 50 procentům.

**Co to znamená systémově pro ekonomiku zdravotnictví a udržitelnost rozpočtů?**

Už teď vidíme náznaky, a s daty z dalších let to bude ještě zřetelnější: náklady na léčbu mnohočetného myelomu se snižují. Pro systém je to přesně to, co potřebuje-

me. Vysokou efektivitu při akceptovatelných nákladech. A i tohle je jeden z důvodů, proč je myelom podle mě mimořádný.

**Vy se dlouhodobě pohybujete na pomezí kliniky, výzkumu a řízení. Proč je podle vás důležité dívat se na onkologickou péči i optikou systému, nejen jednotlivého pacienta?**

Kdyby byli všichni pacienti vyléčeni, tak by to stačilo a bylo by vyřešeno (směje se). V praxi se rozhoduje individuálně a tenhle pohled má své limity. Když se díváme na data v čase, musí si každý hematolog přiznat, jestli se posouváme dobrým směrem. Pokud používáme extrémně nákladné metody a prognóza se zlepšuje jen minimálně, třeba jen v řádu měsíců, není to dobře ani pro pacienta, ani pro systém. Ale pokrok provází tyto nesnadné etapy. Je důležité, zda máme možnost odhadnout slepé cesty, postupy odsouzené k neúspěchu. Je vhodné si i některé postupy třeba zakázat používat.

---

*Dnes už víme, že současná léčba povede k vyléčení zhruba čtvrtiny pacientů, a pokud se přidá moderní imunoterapie, můžeme se blížit až k 50 procentům*

---

**V poslední době vzniká řada analýz, které se snaží popsat přímou i nepřímou ekonomickou zátěž mnohočetného myelomu. Jak se na tyto studie díváte a co z kvalitních dat už dnes dokážeme vyčíst? Záleží na tom, o jaké studie jde a z jaké perspektivy jsou zpracované. Řada analýz prezentuje data způsobem, který vyhovuje zadavateli, což je nebezpečné. Proto je potřeba dívat se na data s respektem k metodice, ale zároveň s určitou mírou skepticismu.**

Pokud jsou data kvalitní a robustní, vidíme jasné tendence. Už dnes například víme, proč klesají náklady na léčbu mnohočetného myelomu, a data do roku 2022 to potvrzují. Největší intenzita zlevňování přišla v letech 2023 až 2025 a tento trend bude pokračovat.

**Jak se díváte na odhady budoucí vyléčitelnosti, o kterých se dnes mluví?**

Když říkáme, že by se vyléčitelnost mohla blížit k 50 procentům, je potřeba zdů-

raznit slovo „pravděpodobně“. Současné čtyřkombinace vycházejí ze studií, které probíhaly pět až šest let zpátky, a ještě nedosáhly mediánu celkového přežití. Jde tedy o modelované scénáře. Nevíme, jestli to bude 90, 100 nebo 150 měsíců, ale už dnes víme, že jde o zásadní a skokový pokrok.

A to platí obecně. V roce 2025 jsme nově začali používat moderní imunoterapii, ale její reálný přínos uvidíme nejdříve za sedm nebo osm let. Pracujeme s nadějí a indikátory, které jasně hovoří o průlomovém pokroku. Ale nezpochybnitelná data potřebují ten čas, který musí být nemocnými „odžity“. Je možné, že křivky dlouhodobého přežití budou za nějaký čas u nemocných s mnohočetným myelomem podobné jako u normální referenční populace.

**Když se mluví o nákladech onkologické léčby, většinou se řeší cena léku. Skutečná ekonomická zátěž onemocnění je ale širší.**

Někdy ale cena léčby skutečně přebíjí všechno, zejména když je extrémně vysoká. U mnohočetného myelomu jsme se v minulosti pohybovali na úrovni 200 až 300 tisíc korun měsíčně, dnes se díky generikům u čtyřkombinací dostáváme zhruba ke 100 tisícům a tento trend bude pokračovat směrem dolů. To zásadně ovlivňuje celkové náklady na léčbu.

Sofistikovanější analýzy už dnes dokážou zahrnout i náklady na hospitalizaci, komplikace a další položky. V Česku je hospitalizační péče relativně levná, zatímco například v USA představuje zásadní náklad.

Nově se objevují i analýzy společenského přínosu, které propojují zdravotní a sociální systém. Sledují například nemocnost, čerpání sociálních dávek, ale také návrat pacientů do práce. Tyto pohledy jsou důležité nejen pro zdravotnictví, ale i pro společnost a vládní rozhodování.

**Dívá se české zdravotnictví při rozhodování dostatečně do budoucna, nebo stále převažuje krátkodobý rozpočtový pohled?**

Bohužel převažuje spíše krátkodobý pohled. Zdravotní pojišťovny i nemocnice pracují s ročními rozpočty a dlouhodobé přínosy se do rozhodování prosazují velmi obtížně. Těžko se vysvětluje, že dražší, ale účinná léčba dnes může znamenat, že za tři nebo čtyři roky pacient žádnou další léčbu potřebovat nebude a systém

ušetří. Je to pochopitelné, protože rozpočet se plánuje na jeden rok.

Na druhé straně už dnes existují pozitivní příklady, zejména v přístupu zdravotních pojišťoven. U některých čtyřkombinací, které ještě nejsou formálně schválené Státním ústavem pro kontrolu léčiv, pojišťovny na základě mimořádných dat akceptují jejich použití, protože mají mimořádný přínos pro pacienta. Tyto výjimky nejsou samozřejmé, ale ukazují, že při dlouhodobé práci, důvěře a kvalitní argumentaci systém dokáže reagovat pružněji, než se někdy zdá. Vyžaduje to ale hodně úsilí a jde jistě o výjimky. Každopádně to zaslouží ocenění a poděkování.

#### Pojďme k buněčné imunoterapii. Co se v léčbě mnohočetného myelomu skutečně mění?

Je důležité říct, že pokrok, o kterém jsme mluvili, přišel ještě před jejím nástupem. Když dnes mluvíme o moderní imunoterapii, máme na mysli především CAR-T terapii, ale také použití bispecifických protilátek, které fungují na podobném principu.

#### Jaký konkrétní posun buněčná imunoterapie přináší a kde je její největší přínos?

U pokročilých nádorů buněčná imunoterapie prodlužuje život více než trojnásobně. Největší přínos má ale při použití co nejdříve, ideálně u nové diagnózy nebo v prvním relapsu.

Zásadní očekávaní kvalitativní změny je, že velmi pravděpodobně skokově zvýší vyléčitelnost. Při vhodné kombinaci se současnou léčbou se můžeme posouvat zhruba od 25 procent až k hranici 50 procent a více. Tato léčba je zároveň extrémně nákladná. U bispecifických protilátek jde o 200 až 300 tisíc korun měsíčně, CAR-T terapie je jednorázová, dnes zhruba za pět až šest milionů korun.

#### Jak tento nový scénář mění život pacientů a co znamená pro zdravotní systém?

Dosud byli pacienti léčeni řadu let, často v několika po sobě jdoucích liniích a prakticky bez přestávky. Nový scénář směřuje k tomu, že pacient absolvuje vstupní léčbu, která u jedné třetiny až poloviny nemocných může být jedinou léčbou za celý život. Následuje dlouhé období bez terapie, s výrazně vyšší kvalitou života a menší ekonomickou zátěží pro systém.

Zároveň ale tento typ léčby klade na zdravotnický systém výrazně vyšší ná-

roky. Absolutní prioritou je bezpečnost pacientů, protože buněčná imunoterapie zvyšuje riziko závažných infekčních komplikací a vyžaduje odpovídající organizační a provozní zajištění.

#### Kde dnes systém naráží na největší limity připravenosti?

V Česku za sebou máme tzv. learning curve období, tak to jde zhodnotit. Zásadním limitem je infrastruktura a související bezpečnost léčby. Standardem by měl být jednolůžkový pokoj s odpovídajícím vybavením a bezpečností, což dnes při rostoucím počtu pacientů dokáže zajistit jen málokterá nemocnice. Hematoonkologičtí pacienti se pohybují na úrovni nízké intenzity JIP péče a tomu by měl odpovídat režim i prostorové zajištění.

Ideální by bylo zajistit tento standard v dostatečné kapacitě ve vybraných centrech nejvyšší péče, ale realita je taková, že jsme od tohoto cíle zatím daleko. Bez systematických investic do ambulantních i lůžkových prostor s odpovídajícím zázemím nebude možné plně, především bezpečně, využít potenciál moderní léčby.

#### Jaké má dnes Česko postavení v oblasti úhrad moderních buněčných terapií?

Česko patří v oblasti úhrad moderní buněčné imunoterapie mezi vysoký evropský standard. Zároveň se objevuje více produktů, vzniká konkurence a ceny postupně klesají. U CAR-T terapie jsme se během několika let posunuli zhruba z devíti milionů korun na pět až šest milionů a tento trend bude podle všeho pokračovat. To je klíčové pro dlouhodobou udržitelnost systému i dostupnost léčby pro pacienty.

#### Co dnes podle vás představuje největší systémové riziko, které by mohlo další vývoj zásadně brzdit?

Největším rizikem je narušení fungujícího systému zbrklými rozhodnutími a současně odkládáním efektivních rozhodnutí. Konkrétně může jít dnes o nevhodnou změnu úhradových regulací nebo zachování přehnané centralizace péče. Jako daň za úspěch léčby významně narůstá prevalence a prognostické modely ukazují, že tento trend ještě zesílí kvůli demografické dynamice. Extrémně centralistické pojetí naší léčebné péče bylo možná dobrým modelem dvacet let zpět, ale dnes potřebujeme jistý stupeň decentralizace. Jednoduše je nutné rozložení



zátěže na početnější síť hematologických center, než je stávající silně centralizovaná péče. Zkušenosti z okolních zemí ukazují, že ztráta předvídatelnosti a nekoordinovaná rozhodnutí vedou ke zhoršení dostupnosti léčby.

Jistým problémem je také prodloužení regulačních procesů a stanovení úhrady. Pokud schvalování moderní léčby trvá příliš dlouho, je to v neprospěch pacientů.

**Zeptám se osobněji: na co se chcete v nejbližší době nejmíc soustředit – ať už v organizaci péče, nebo ve výzkumu?**

V nejbližší době se chceme zaměřit především na bezpečnost pacientů a na lepší organizaci péče. Velký potenciál vidíme v telemedicině a domácím monitorování, které by umožnily část léčby přesunout do ambulantního režimu, aniž by byla zhoršena bezpečnost léčby. A rovněž dosáhnout toho, že u 25 procent nemocných proběhnou ambulantní kontroly jen virtuálně. To by znamenalo i vyšší komfort a kvalitu života pro pacienty a zároveň uvolnění kapacit zdravotnických zařízení při zachování maximální bezpečnosti. Jen to musí systém, respektive zdravotní pojišťovny ocenit!

**Když se přesuneme od organizace péče k výzkumu – u buněčné terapie se většinou pracuje s buňkami samotných pacientů. Vy se ale ve výzkumu vydáváte cestou alogenních buněk. V čem je tento přístup jiný?**

Když jsme se řadu let zpět rozhodovali, jak se náš výzkumný tým zapojí do vývoje buněčné terapie, vývoje a výroby CAR-T, byl výzkum autologního přístupu (rozuměno pracuje se s vlastními T lymfocyty nemocného) intenzivní a překotný. Zvolili jsme proto méně probádanou cestu – vývoj alogenních CAR-T (rozuměj od dárců) jako alternativu k přístupu, který využívá buňky samotných pacientů. Alogenní terapie pracují s buňkami zdravých dárců. To zjednodušuje logistiku výroby a snižuje ekonomickou náročnost. Model má potenciál zpřístupnit buněčnou terapii širšímu okruhu pacientů a urychlit její nasazení v praxi.

**Kam se tento výzkum dostal a jaký je nejbližší milník?**

Po více než pěti letech výzkumu se dostáváme do fáze, kdy bychom na konci letošního roku chtěli zahájit první akademickou klinickou studii s vlastním alogenním CAR-T produktem. Pro naše

## prof. MUDr. Roman Hájek, CSc., přednosta Kliniky hematologie Fakultní nemocnice Ostrava

- Jeden ze zakladatelů České myelomové skupiny (CMG) (1996) a její dlouholetý předseda.
- Předseda nadačního fondu České myelomové skupiny podporující pobyty mladých výzkumníků v zahraničí a aktivity pro nemocné.
- Přednosta Kliniky hematologie Fakultní nemocnice Ostrava od roku 2012.
- Zakladatel a vedoucí vědecké skupiny Blood Cancer Research Group (2015).
- Aktuálně vedoucí projektu LERCO – vybudování nové výzkumné infrastruktury Ostravské univerzity.
- Bývalý proděkan pro vědu a výzkum Lékařské fakulty Ostravské univerzity (2012–2014) a prorektor pro strategii a rozvoj Ostravské univerzity (2015–2023).
- Člen European Myeloma Network (EMN) a expertního panelu International Myeloma Working Group (IMWG).
- Spoluautor řady mezinárodních doporučení pro diagnostiku a léčbu myelomu.
- Autor / spoluautor > 850 publikací, H-index 65+, > 22 000 citací (Web of Science).
- Řešitel > 50 výzkumných projektů, hlavní zkoušející > 70 klinických studií fáze I–III.
- Výrazně přispěl k rozvoji hematologie v ČR.
- Podílil se na zlepšení diagnostiky a léčby krevních malignit, zejména mnohočetného myelomu.

pracoviště by to znamenalo přechod od laboratorního výzkumu ke klinickému ověřování.

Zároveň je ale potřeba dodat, že zatímco autologní CAR-T terapie mají ve světě velmi dobré výsledky, alogenní přístupy mají své limity a jejich efektivita se teprve ověřuje. Rozhodně tedy potřebujeme i kus štěstí.

**Když se podíváme dál do budoucna, kde vidíte další zásadní posun?**

Jedním z největších posunů může být tekutá biopsie, tedy možnost sledovat mnohočetný myelom z periferní krve bez nutnosti opakovaných odběrů kostní dřeně. Tak jako u řady leukemií. Pracuje na tom náš výzkumný tým, ale i řada dalších významných týmů ve světě. Tento přístup by mohl během několika let změnit doporučené postupy a pro pacienty by znamenal výraznou úlevu. Už žádný odběr kostní dřeně!

**Když se na to díváte v souhrnu, co z toho, o čem jsme mluvili, považujete za osobně nejdůležitější?**

Bezpečnost našich nemocných. Pro mě osobně je klíčové završení úsilí o výstavbu Moravskoslezského onkologického centra ve Fakultní nemocnici Ostrava, moderní infrastruktury řešící bezpečnost a kapacitu léčby v Moravskoslezském kraji a Ostravě na dalších třicet let. Projekt je připravený po stavební i projektové stránce. Jeho realizace by výrazně pomohla zvládnout rostoucí počet pacientů a zajistit odpovídající úroveň péče, zvláště její bezpečnost. Pokud by se podařilo výstavbu v roce 2026 konečně spustit, považoval bych to za zásadní krok a osobně velmi důležitý milník. A samozřejmě bych velmi rád viděl, že aspoň dva námi vyvinuté CAR-T produkty budou účinné a úspěšné. Ale to chce ještě čas.

**Co je podle vás nejdůležitější, aby se ve zdravotnictví neztratilo navzdory tlaku na výkon a efektivitu?**

Nejdůležitější je neztratit motivaci lidí, kteří ve zdravotnictví pracují. Ta přímo souvisí s tím, zda budou ochotni a schopni tuto práci dlouhodobě dělat. Už dnes je zřejmé, že personál více stárne, než je vhodné, a že bez systematické péče o lidské zdroje bude zdravotnictví v budoucnu čelit vážnému nedostatku pracovníků. Pro vlastní kolektiv je nejdůležitější pozitivní motivace v kombinaci s dobrými pracovními podmínkami a dobrým týmem. A „ryba smrdí od hlavy“, tedy jistě je zásadním faktorem vedoucí pracovník. Řekl bych, že vedle řady dalších kvalit by dnes měl umět chránit své podřízené před přetížením a vyhořením.

**Kde dnes podle vás systém naráží nejvíc?**

Práce ve zdravotnictví je extrémně náročná a personál je dlouhodobě přetížený. To souvisí, aspoň v našem oboru, s kumulací nemocných díky úspěšné léčbě. Je to jednoduchá aritmetika. Když přibude za deset let 100 procent nemocných a jen 25 procent personálu, někde to musí prasknout. O tom už jsme mluvili. Ale co je smrtící, je byrokracie. Pokud lékaři tráví většinu času administrativou místo medicíny, nepomůže nám ani to, že jich vystuduje víc. Právě tady jsou obrovské systémové lidské rezervy. Nějak jsme zapomněli, že od lékaře především potřebujeme jeho expertní činnost. Ale co, jen ať vykazují a vyplňují!

**Co by podle vás mohlo situaci konkrétně zlepšit?**

Sestry by měly mít výrazně větší kompetence a převzít část činností, které nemusí dělat lékaři. V řadě případů je sestra šikovnější než lékař. Lékařský tým by měl

mít významnou administrativní podporu, aby se mohl soustředit na lékařské rozhodování. S tím souvisí i doplňující procesy jako digitalizace a využití umělé inteligence. Ale skutečně tam, kde reálně mohou ulevit administrativě. Nejde o nahrazování lidí, ale o to, aby zdravotníci mohli dělat to, co je jejich skutečná práce.

*Největším rizikem je narušení fungujícího systému zbrklými rozhodnutími a současně odkládáním efektivních rozhodnutí*

**Existují podle vás organizační nebo úhradová rozhodnutí, která dnes zásadně ovlivňují dostupnost moderní léčby?**

Ano. Už jsem o tom mluvil, ale je třeba to zdůraznit. Český systém je silně byrokratický a v určité fázi se rozhodl pro výraznou centralizaci péče. Ta měla své opodstatnění, zejména u velmi drahé a rizikové léčby, která měla probíhat ve vybraných centrech se zkušenostmi. Toto tvrzení má své opodstatnění i dnes. Jenže z těch vysoce inovativních léčebných postupů se před deseti lety stala běžná léčba. Další nové moderní léčby přicházejí neustále. Ale centralizace zůstala, a tak se vše kumuluje v centrech. Tento model je tak rigidní, že v praxi omezuje dostupnost moderní léčby v regionech. To se musí změnit.

**V čem dnes podle vás tento model centralizace naráží na své limity?**

Uvázli jsme v něm. A uvázla v něm i část odborné obce. Tvrzení, že některá léčba

je tak náročná, že by to regionální hematologové nezvládli, slýchávám poměrně často. Je to vážně smutné, když víme, že jde o dobře zvládnutelné postupy. Především však musí pacienti zbytečně dojíždět do specializovaných center. Specializovaná centra se tak věnují i případům, které by bylo možné bezpečně zvládnout na regionální úrovni, což dlouhodobě snižuje dostupnost péče. A současně limituje kapacity pro pacienty, kteří nejvyšší úroveň specializace opravdu potřebují. A systém regionálním centrům tuto péči z principu nastavení nenasmlovává, čímž vzniká jakýsi bludný kruh. Je třeba jej prolomit.

**Jaké řešení by podle vás v této situaci dávalo smysl?**

Je to jednoduché. Řešením je řízená decentralizace péče. Je potřeba jasně vymezit, co musí zůstat ve vysoce specializovaných centrech a co je možné bezpečně přesunout na regionální pracoviště. Pokud systém dá jasná pravidla, podporu a odpovídající kompetence, mohou regionální pracoviště významně ulevit přetíženým centrům a zároveň zlepšit dostupnost péče pro pacienty. Ne že by se to nevědělo, jen není dost vůle to realizovat. V principu se to vždy obrátí k módu myšlení „proč to neudělat“, a ne k hledání cest, jak to udělat. Onkologická společnost v tomto dozrála k rozhodnutí rychleji.

**Můžete uvést konkrétní příklad z praxe, kde se tento problém dnes nejzřetelněji projevuje?**

Například lék, který dříve stál zhruba 25 tisíc korun za jednu injekci, dnes stojí přibližně 800 korun. Podává se podkožně, bez složité přípravy, a přesto pacient musí každý týden dojíždět třeba 80 kilometrů do hematologického centra, místo aby mu byl aplikován doslovně kdekoli. Například monoklonální protilátky používají všechna centra řadu let, přesto jednu důležitou pro léčbu mnohočetného myelomu regionální centra nemohou používat. Výstup – všichni nemocní s novou diagnózou musí k nám nebo se prostě rozhodnou, že ji nepoužijí. Ale tím se nemocným snižuje významně šance na dlouhodobé přežití. Takových příkladů je řada. Prostě přílišná centralizace dnes v některých případech nedává smysl.



Více rozhovorů najdete na webu [zdravotnictvi-medicina.cz](http://zdravotnictvi-medicina.cz)



# Transformace nejen regionální péče

*Transformace českého zdravotnictví není pouze transformací regionálních nemocnic. Častá interpretace je, že problém změny struktury a objemu péče se týká pouze malých nemocnic, které, pokud nemají dost výkonů (tedy počet předepsaný odborníky z velkých nemocnic), mají být uzavřeny a přeměněny na následnou a dlouhodobou péči. Takto však tento problém vnímat nelze. Transformace se logicky týká i velkých nemocnic a nemocnic ve velkých městech. I zde je úbytek péče, porodů a novorozenců, potřeba postarat se o stárnoucí populaci a nutnost vytvořit lůžka dlouhodobé péče na tzv. sociálně-zdravotním pomezí. Na druhou stranu v regionech je potřeba zajistit i dostupnost péče pro obyvatele.*

Nedávno mě v jedné diskusi s mladým lékařem z Prahy zaujal jeho názor, že vlastně LPS (lékařská pohotovostní služba) ve Strakonících (okresní město s 22 tisíci obyvatel, 52 km od Českých Budějovic a 120 km od Prahy) je zbytečná, že si každý pacient může dojet autem po dálnici do Prahy a že je za hodinu na urgentu v Motole. Snažil jsem se mu oponovat, že to není jako dojet si tramvají či metrem po Praze z jedné fakultní nemocnice do druhé. A že ze Strakonice je to hodina dvacet a z okresu Strakonice dalších 30 minut, přičemž každý nemá auto a nejedí zde městská hromadná doprava po 8 minutách jako na Václaváku. Nicméně toto byl ukázkový pohled z Prahy na venkov. Já tedy zkusím vyjádřit pohled z venkova a třeba se nad tím, nejen v Praze, někdo zamyslí, abychom budovali dlouhodobě udržitelné zdravotnictví pro všechny občany.

Transformace péče je nutností doby. Týká se nejen nemocnic, ale i primární péče. Ta je často nefunkční, nedostupná a je pro pacienty nahrazována nemocniční péčí nebo pohotovostí. Nemocnice se často brání změnám, zejména rušení lůžek a oddělení, která jsou pro ně ztrátová, jen proto, že existence všech oborů jim umožňuje vychovávat nové generace sester a lékařů, a tím si zajistit personální síly do budoucna. Pokud nemocnice uzavře porodnici, bude hrozit následné uzavření gynekologie a dětského oddělení. V důsledku toho nemocnice ztratí možnost přijímat mladé lékaře či cizince a vychovávat je, připravovat je na kmenovou zkoušku a atestaci. Systém vzdělávání je dlouhodobě orientován na velké nemocnice, fakultní a krajské, po vzoru Německa, ale tam po atestaci většina lékařů z těchto nemocnic povinně odchází. Jdou pracovat do regionálních nemocnic či do ambulantního sektoru, zatímco u nás počet lékařů v nemocnicích s CVSP (centry vysoce specializované péče) bobtná a neustále roste. Není tajemstvím, že zde má každý druhý lékař kromě své práce v nemocnici i další v soukromé ambulanci či jinde. V okamžiku, kdy se lékař zabydlí



Ing. Michal Čarvaš, MBA

Foto: archiv autora

a založí rodinu ve velkém městě, už se těžko vrací zpět do svého regionu, odkud pochází. Tím dochází k vybydlování venkova, chybí tu mladá generace vysokoškoláků a stárne zde populace, o kterou se nebude mít brzy kdo postarat. Dnešní mladá generace směřuje k městskému stylu života. Vzdělávání je koncentrováno do krajských a fakultních nemocnic, což odebírá personál regionálním nemocnicím. Možnost společné akreditace a společných vzdělávacích programů pro skupiny nemocnic či holdingy nebyla na ministerstvu zdravotnictví v minulosti průchozí. Přitom by bylo ku prospěchu mladého lékaře, aby během pěti let nabral zkušenosti jak v menší regionální, tak i ve velké nemocnici. Jenže systém vede k tomu, že vychováváme specialisty, a nikoli komplexní odborníky. I podmínky pro cizince a jejich vzdělávání jsou nesmyslně postaveny tak, že cizinec musí absolvovat praxi ve všech čtyřech základních oborech v jedné nemocnici, takže pokud zavřete porodnici, tak už vzdělávat nemůžete. Zatímco velké nemocnice mají dostatek zájemců Čechů, tak o cizince a jejich finančně nákladné vzdělávání a aproba-

ci nemají zájem. Takto Česko přichází o zdroj vzdělaných pracovních sil, které raději budou směřovat do sousedních zemí, kde k tomu nepřistupují takto nemoudře.

Dalším zjednodušujícím pohledem na transformaci zdravotnictví je nutnost posilovat a rozšiřovat roli následné a dlouhodobé péče. Nicméně z praxe víme, že tito starší a polymorbidní pacienti obvykle rotují mezi následnou péčí a akutními interními lůžky. V okamžiku zhoršení jejich stavu jsou převezeni ZZS na internu, poté, co jsou zaléčeni a stabilizováni, jsou vráceni zpět domů, do domova důchodců, na sociální lůžka či do jiného zařízení dlouhodobé péče. Proto není třeba jen rozšiřovat následnou a dlouhodobou péči, ale podpořit i rozvoj a fungování interního lékařství. To se ale bohužel neděje, řada interních lůžek byla uzavřena v rámci honu zdravotních pojišťoven za zrušením 10 000 lůžek v Česku. Všeobecné lékařství není z pohledu mladých lékařů atraktivní obor, zejména ne po covidu. Navíc z pohledu úhrad jsou regionální nemocnice za interní diagnózy hrazeny nedostatečně, nespravedlivě a tato péče je ztrátová a podhodnocená.

Obecně je systém úhrad ze strany ministerstva zdravotnictví a odborných společností dlouhodobě nakláněn ve prospěch center a velkých pracovišť.

Tento stav vede ke špatné motivaci a snižuje efektivitu českého zdravotnického systému. Fungování regionální a základní péče je nutné, aby se centra mohla specializovat na centrovou péči a pacienti byli včas pro tuto péči diagnostikováni a odesláni do centra. Jejich role se v tomto hrubě podceňuje. Tak jako regionální nemocnice potřebují fungující centra, jež přijmou jejich pacienty, tak i centra potřebují regionální nemocnice, aby poskytly základní péči a širokou diagnostiku a pacienty jim včas předaly, pokud potřebují specializovanou léčbu. Centra jsou finančně zvýhodněna vyšší IZS, koeficienty centralizace, specializace, nákladovými modifikátory atd. Díky tomu jsou motivována k tomu, aby dělala ve větší míře základní péči, což je dražší pro zdravotní pojišťovny a pro systém jako celek.

Naopak regionální nemocnice nedostane úhradu ve výši, ve které jí systém CZ-DRG vypočte a stanoví, ale tato úhrada je jí krácena kvůli nižší IZS, koeficientům centralizace či množstevním omezením na objem péče ze strany zdravotní pojišťovny a úhradové vyhlášky. Takto není systém dlouhodobě udržitelný. K těmto číslům jsme dospěli nejen v rámci Asociace českých a moravských nemocnic (AČMN), ale dospěl k nim i tým odborníků Ústavu zdravotnických informací a statistiky pod vedením prof. Duška. AČMN posbírala produkční data ze svých členských nemocnic za interní hospitalizace za rok 2025, které jsou hrazeny pomocí DRG alfa, tedy hospitalizačního paušálu. Jedná se o cca 300 DRG skupin základní, časté péče, která je poskytována na lůžkách interních oddělení, avšak z hlediska úhrady rozdělena na „diagnózu v CVSP“ a „diagnózu mimo CVSP“. Už zde je rozdílná výše CM, která zohledňuje logicky vyšší náklady na ošetrovací den ve fakultní nemocnici ve srovnání s malou regionální nemocnicí. Výše CM je vypočtena z nákladů referenčních nemocnic v dané DRG skupině děleno centrální ZS systému CZ-DRG. Ta je kolem 86 500 Kč. Problém ale je, že de facto žádná regionální nemocnice nemá IZS v této výši, ale v průměru se pohybuje kolem 66 500 Kč u VZP a kolem 62 700 u svazových ZP. Naopak fakultní nemocnice a CVSP mají IZS vyšší než 86 500 Kč. Díky tomu je pak tato péče v CVSP hrazena nad rámec reálných nákladů, zatímco u regionálních nemocnic je hrazena hluboko pod reálnými náklady. Výše úhrady regionální nemocnice dosahuje pouze 62 procent úhrady CVSP za základní péči,

**Tab. Data za 31 nemocnic AČMN za rok 2025**

Zdroj: AČMN

Data za 31 nemocnic AČMN	průměr/součet
IZS VZP 2025	66 524 Kč
průměr IZS SZP	62 681 Kč
Celkem počet případů	42 460
Celkem CM	22 000
ztráta celkem	- 426 494 515 Kč
z toho u VZP	- 261 777 402 Kč
z toho u svazových ZP	- 164 717 113 Kč
rozdíl oproti CVSP	869 402 818 Kč
výše úhrady k CVSP %	62,11 %

jako je srdeční selhání, hypertenze, hypotenze, plicní embolie, poruchy srdečního rytmu atd. Sepse, anemie, záněty močových cest, srdeční selhání tak patří mezi nejztrátovější, ale i nejčastější diagnózy na interních odděleních regionálních nemocnic.

Ze sběru dat AČMN máme data za rok 2025 za 31 regionálních nemocnic, u nichž vybraných 17 nejčastějších DRG skupin představuje 42 460 případů s CM ve výši 22 000. Vyčíslená ztráta proti centrální ZS CZ-DRG činí bezmála 430 milionů Kč. Celková úhrada za stejnou péči je o 870 milionů Kč nižší, než kterou za stejné výkony obdrží nemocnice se statusem CVSP. Z tohoto rozdílu připadá 61 procent na VZP, zbylých 39 procent na ostatní zdravotní pojišťovny. Aby i do budoucna bylo možné zajistit tuto základní péči v regionech, spolu s následnou a dlouhodobou péčí, je třeba tyto rozdíly odstranit a úhrady za interní péči regionálním nemocnicím dorovnat a navýšit.

Ještě bych na závěr uvedl jeden příklad, který ukazuje nutnost smysluplné transformace českého zdravotnictví. V oboru porodnictví a perinatologie nám za poslední tři roky klesl počet porodů o třetinu, takže by logicky měla minimálně jedna porodnice v Praze zavřít, aby ty ostatní měly práci a byly stejně efektivní jako předtím. Nic takového se ale neděje. Naopak se řeší, kde se v regionech uzavřou malé porodnice, které mají méně porodů než 600, aniž by se mluvilo o dostupnosti péče a následcích tohoto kroku pro další oddělení. Na příkladu Nemocnice Prachatice a.s. si můžeme ukázat, že uzavření porodnice, které z pohledu počtu porodů bylo nevyhnutelné a správné rozhodnutí, s sebou nese důsledky v uzavření lůžkové gynekologie a následně lze očekávat i uzavření dětského lůžkového oddělení. Z pohledu velkých nemocnic a odborné společnosti je to správně. Z pohledu regio-

nu a obyvatelstva v něm nikoli. Máme tu na okrese s 52 000 obyvateli 9 praktických lékařů pro děti a dorost, z nichž 6 je starších 60 let. Náhrada za ně nyní není a nebude. Kdo tu zbyde za 5–8 let, až tyto lékařky odejdou do důchodu, když tu nemocnice nové pediatriy nevychová? Po uzavření porodnice a nástupu jedné z lékařek na rodičovskou dovolenou se další tři rozhodly odejít. Z týmu šesti lékařek, které pokryly dětské i novorozenecké oddělení a služby spolu s několika externisty, je rázem torzo a budeme řešit, zda zachovat ambulanci a obvod PLDD, či nějakou formu dětského stacionáře. Na víc nebude lékařský personál.

Je logické, že pokud pekaři povolíte péct pouze rohlíky, tak ho to nebude naplňovat a dlouhodobě to nevydrží a půjde jinam, kde bude moci péct i chleba, vánočky, cukroví a další sortiment. Podobně je to i s pediatrií. Neseženete mladého perspektivního pediatra, který by neměl zájem dělat péči o novorozence a byl ochoten sloužit pět služeb na lůžkách a na pohotovosti. Zapojení praktických lékařů pro děti a dorost do pohotovosti (LPS) je dnes minimální až nulové. Do budoucna ji jedna či dvě nemocniční lékařky, které tu zůstanou, jistě nezajistí.

Podobných příkladů v dalších regionech můžeme najít víc a další budou přibývat, pokud se nezmění systém vzdělávání lékařů a nenarovná se systém úhrad. Centralizace a specializace je správným trendem, ale musí být vyvážený i s regionální dostupností a s udržitelností. Bez možnosti vzdělávat nové generace lékařů a motivovat je k práci v regionech udržitelný není. Ještě je čas to změnit. Ale toho času už tolik nezbývá, dožene nás to stejně jako stárnutí naší populace.

Ing. Michal Čarvaš, MBA  
předseda Asociace českých a moravských nemocnic (AČMN) a předseda představenstva Nemocnice Prachatice a.s.

# Insolvence ve zdravotnictví

*Poskytovatelé zdravotní péče, kteří jsou provozováni ve formě obchodní korporace či jiné osoby soukromého práva (např. ústav či stále přežívající obecně prospěšná společnost), musí počítat s tím, že ačkoliv je předmětem jejich podnikání (činnosti) kritická veřejná služba, na rozdíl od velké části veřejných poskytovatelů zdravotní péče je v případě neplacení dluhů může dosáhnout insolvence.*

Stadiem, které úpadku zpravidla předchází, jsou významné finanční potíže, jak je vymezuje stále poměrně nový zákon o preventivní restrukturalizaci.

## Základní způsoby řešení úpadku a finančních potíží

Úpadkem se ve rozumí faktická situace, zejména když dlužník (a) má alespoň 2 věřitele s pohledávkami více než 3 měsíce po splatnosti, (b) má alespoň 2 věřitele s pohledávkami sice jen 30+ dnů po splatnosti, avšak tyto pohledávky tvoří podstatnou část celkových závazků dlužníka anebo (c) souhrn jeho závazků převyšuje hodnotu jeho majetku a s přihlédnutím ke všem okolnostem dalšího provozu podniku nelze očekávat dostatečně významnou změnu v tomto ukazateli. Existují i další situace definující úpadkový stav, ale pro praxi a účely tohoto článku postačí znát tyto tři.

Úpadek lze (v právním smyslu) řešit třemi způsoby:

- a) Konkurz** – Dispoziční oprávnění k majetku dlužníka přebírá insolvenční správce, jehož úkolem je primárně zpeněžit tento majetek za co nejvyšší cenu, aby se dosáhlo co nejvyššího uspokojení věřitelů. Provoz podniku konkurzem automaticky nekončí a známe z vlastní praxe případy, kdy insolvenční správce řídil i konkurz poskytovatele zdravotní péče, avšak jedná se spíše o výjimky.
- b) Reorganizace** – Dispoziční oprávnění zůstávají u managementu (statutárního orgánu) dlužníka. On, případně některý z věřitelů připravuje reorganizační plán, který zpravidla předpokládá alespoň o něco složitější právní a ekonomickou transformaci než pouhý rozprodej majetku (jinak by se nelišila od konkurzu). Schválit jej musí příslušné většiny věřitelských skupin a následně jej musí potvrdit soud.

**c) Oddlužení** – V případě dlužníků, kteří nejsou obchodními korporacemi, přichází v úvahu i oddlužení. To totiž není rezervováno jen pro fyzické osoby, ale mohou o ně žádat i právnické osoby – nepodnikatelé. V případě zdravotnického zařízení se však jedná spíše jen o teoretickou variantu, ledaže by se jednalo o oddlužení poskytovatele zdravotní péče, který podnikal jako osoba samostatně výdělečně činná. Dluhy z podnikání zde překážkou oddlužení nejsou.

Ještě předtím, než se poskytovatel zdravotní péče dostane do úpadku, dostane se do významných finančních potíží. Tím se rozumí takový finanční stav poskytovatele, kdy ještě není v úpadku ve formě platební neschopnosti (vizte varianty úpadku ad (a) a (b) výše), avšak v případě nepřijetí určitých restrukturalizačních opatření by se do úpadku dostal. Tato restrukturalizační opatření stanovuje restrukturalizační plán, který má obdobný způsob přijímání jako plán reorganizační v insolvenční. Na dlužníka jsou však zde kladeny mnohem větší nároky. Na druhou stranu však nabízí v zásadě nárokové právní instrumenty jako všeobecné či individuální moratorium, které dokážou například na určitou dobu odložit exekuci (výkon rozhodnutí) či přerušit realizaci zajištění.

## Odpovědnost managementu

V insolvenční se u členů statutárního orgánu potkávají a v konečném důsledku stojí proti sobě dva typy odpovědností: odpovědnost vůči společníkům a odpovědnost vůči věřitelům. Každý člen statutárního orgánu má povinnost postupovat při výkonu své funkce s péčí řádného hospodáře, jinak může být žalován ze strany obchodní korporace či jejího člena (společníka) na náhradu újmy způsobenou porušením této povinnosti. Podání předčasného insol-

venčního návrhu (a za určitých, přísnějších podmínek i předčasné zahájení preventivní restrukturalizace) v době, kdy bylo možné být i ne zcela dobrou finanční kondici poskytovatele zdravotních služeb vyřešit i jinými prostředky, může znamenat na straně společníka vznik újmy. Členové statutárního orgánu mají povinnost úpadku předcházet a před učiněním materiálně již nezvratných kroků svolat v případě a.s. i s.r.o. valnou hromadu.

Na druhé straně, v okamžiku, kdy je již úpadek nezvratný, člen statutárního orgánu má povinnost podat na vlastní obchodní korporaci dlužnický insolvenční návrh, i kdyby s tím společníci nesouhlasili. Pokud tak neučiní anebo tak učiní pozdě, odpovídají věřitelům za škodu tím vzniklou.

V případě že člen statutárního orgánu přispěje porušením svých povinností k samotnému úpadku, může je insolvenční správce žalovat na vrácení odměny za výkon funkce obdržené v posledních dvou letech před insolvencí jakož i na doplacení rozdílu mezi hodnotou majetkové podstaty dlužníka a souhrnnou výší jeho závazků ze svých osobních peněz.

Klíčové je zde si své jednotlivé kroky a rozhodnutí přiměřeně dokumentovat, aby v případě některého z výše uvedených sporů byl člen (bývalý člen) statutárního orgánu schopen obhájit, že úpadek nebyl důsledkem porušení jeho povinností (ale způsoben například externími faktory či prostým podnikatelským neúspěchem bez zjevného zavinění konkrétní osobou).

Mgr. Bc. Juraj Juhás, Ph.D.  
Filip Mareš  
Advokátní kancelář  
Glatzová & Co., s.r.o.

Další právní poradny  
najdete na webu  
[zdravnictvi-medicina.cz](http://zdravnictvi-medicina.cz)



## Ústecká nemocnice pořídila nový exoskop pro oddělení ORL

Klinika otorinolaryngologie (ORL) chirurgie hlavy a krku v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem (MNUL) rozšířila své technologické vybavení o moderní exoskop Olympus ORBEYE.

Exoskop Olympus ORBEYE umožňuje zobrazení operačního pole ve 4K rozlišení a ve 3D, a to na velkoplošných monitorech přímo na operačním sále. Oproti klasickému operačnímu mikroskopu nabízí výrazně lepší přehled jemných anatomických struktur, přirozené prostorové vnímání a možnost práce v úzkých a obtížně přístupných oblastech, typických například pro endonazální a endoskopické výkony v oblasti nosu, vedlejších nosních dutin a baze lebni.

„Jedná se o moderní přístroj, představující další vývojový stupeň v zobrazovacích metodách, umožňující provést precizní operační zákrok v cílové oblasti,“ zdůraznil MUDr. Karel Sláma, Ph.D., před-

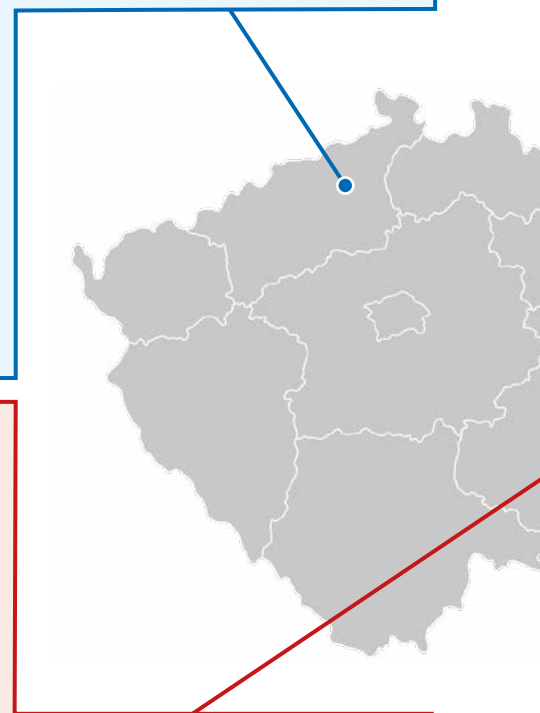
nosta Kliniky ORL a chirurgie hlavy a krku v MNUL, který s přístrojem provedl operační výkon první.



Pro pacienty znamená využití exoskopu především vyšší bezpečnost a přesnost operačních výkonů, šetrnější přístup k tkáním a lepší kontrolu kritických struktur. Tyto faktory mohou vést ke snížení rizika komplikací, menší operační zátěži a rychlejšímu pooperačnímu hojení.

Pořizovací cena přístroje je 17 226 711 Kč včetně DPH.

Zdroj a foto: KZ



## Kardiologie v Jihlavě má nový dezinfektor jícnových sond

Šetří technologie, čas zdravotníků i peníze – UV-C dezinfektor jícnových ultrazvukových sond je nejmodernějším zařízením svého druhu na trhu a nyní slouží na kardiologické ambulanci jihlavské nemocnice. Jícnová sonda se používá k podrobnému ultrazvukovému vyšet-



ření srdce, především při podezření na přítomnost infekce srdce, nitrosrdčních patologických útvarů či k posouzení komplikovaných srdečních vad. Při vyšetření lékaři vidí srdeční struktury velmi zblízka s vysokou přesností.

Nový dezinfektor využívá UV-C záření k rychlé a vysoce účinné dezinfekci jícnových sond. Oproti dosavadním postupům výrazně zkracuje čas potřebný k přípravě sondy na další použití a zároveň snižuje zátěž zdravotnického personálu. „Každou sondu po vyšetření musíme samozřejmě dezinfikovat, protože se nejedná o jednorázové vybavení. Dříve jsme používali různé druhy dezinfekcí a postup, který trval až 50 minut. Metoda zároveň umožňuje spolehlivou dezinfekci ovládací hlavičky sondy,“ popisuje vedoucí sestra kardiologické ambulance Jana Nováková.

„Přístroj sestřám výrazně usnadňuje práci, šetří jejich čas a urychluje provoz echokardiografické laboratoře, což je

velmi výhodné v souvislosti s rozvojem elektrofyziologických metod,“ říká primář kardiologického oddělení MUDr. Petr Šimek. „Sonda se dá do přístroje a vyčištěna je za pár minut. Zároveň máme jistotu špičkové dezinfekce v souladu s nejpřísnějšími hygienickými standardy. Další výhodou je, že sondy čistě chemickou dezinfekcí trpěly a věříme, že teď bude jejich opotřebení menší.“

Použití UV-C technologie přináší také vyšší komfort pro pacienty díky plynulejšímu chodu vyšetření a zkrácení čekacích dob. Zavedení přístroje potvrzuje dlouhodobou snahu ambulance o využívání nejmodernějších dostupných technologií ve prospěch pacientů i zdravotnického personálu. Nový UV-C dezinfektor vyšel na 1 270 500 korun včetně DPH.

Zdroj a foto: Nemocnice Jihlava

## Ve zlínské nemocnici je otevřeno osteologické pracoviště

Krajská nemocnice Tomáše Bati (KNTB) ve Zlíně otevře od února nové osteologické pracoviště, první tohoto druhu v nemocnicích Zlínského kraje. Unikátní je také to, že KNTB bude schopna poskytnout péči kromě dospělých i dětským pacientům – dětská osteologická ambulance ve zlínské krajské nemocnici bude jediná na Moravě.

Osteologie je obor zaměřený na diagnostiku a léčbu onemocnění kostí. Nej-

častěji osteoporózy, což je nemoc, která způsobuje řídnutí kostí a ztrátu jejich pevnosti. „V nemocnici máme možnost léčit tyto pacienty komplexně, takzvané pod jednou střechou. Počínaje vyšetřením na densitometru přes laboratoře, genetiku i péči o pacienty v návaznosti na centrovou léčbu v traumacentru, na ortopedii nebo neurochirurgii,“ říká vedoucí lékařka osteologické ambulance MUDr. Petra Čamborová, Ph.D.

Zlínská krajská nemocnice v té souvislosti koupila nový densitometr za 3,8 milionu korun (včetně DPH).

„Densitometrické vyšetření mohou indikovat odborní nebo praktičtí lékaři při podezření na osteoporózu, ať už postmenopauzální, nebo sekundární. Na základě žádanky pak pacienta vyšetříme a v případě potvrzení onemocnění ho začneme v osteologické ambulanci léčit a sledovat. Neléčená osteoporóza může

vést k závažným zdravotním důsledkům, jako jsou například patologické zlomeniny obratlů nebo dlouhých kostí končetin. Čím dříve osteoporózu diagnostikujeme, tím lepší bude výstup pro pacienta,“ upozorňuje Petra Čamborová a dodává: „Metabolická onemocnění kostí u dětí jsou specifickou kategorií klinické osteologie. Dítě není malý dospělý, a proto ani příčina kostní patologie není stejná jako u dospělých. U dětí dominuje křehkost kostí buď při vrozených genetických nemocech, nebo je následkem jiného onemocnění, které má jako vedlejší příznak poškození kostí, nebo se tak může stát v důsledku působení některých léčiv. Komplexní diagnostiku a léčbu dětských pacientů budeme zajišťovat v rámci dětské osteologické ambulance. Densitometricky pak budeme schopni vyšetřit děti starší pěti let.“

Zdroj: [www.kntb.cz](http://www.kntb.cz)

## Brněnská interní kardiologická klinika má novou JIP

Modernizace byla zahájena v říjnu loňského roku a dokončena v lednu 2026. Celková cena zakázky včetně vy-

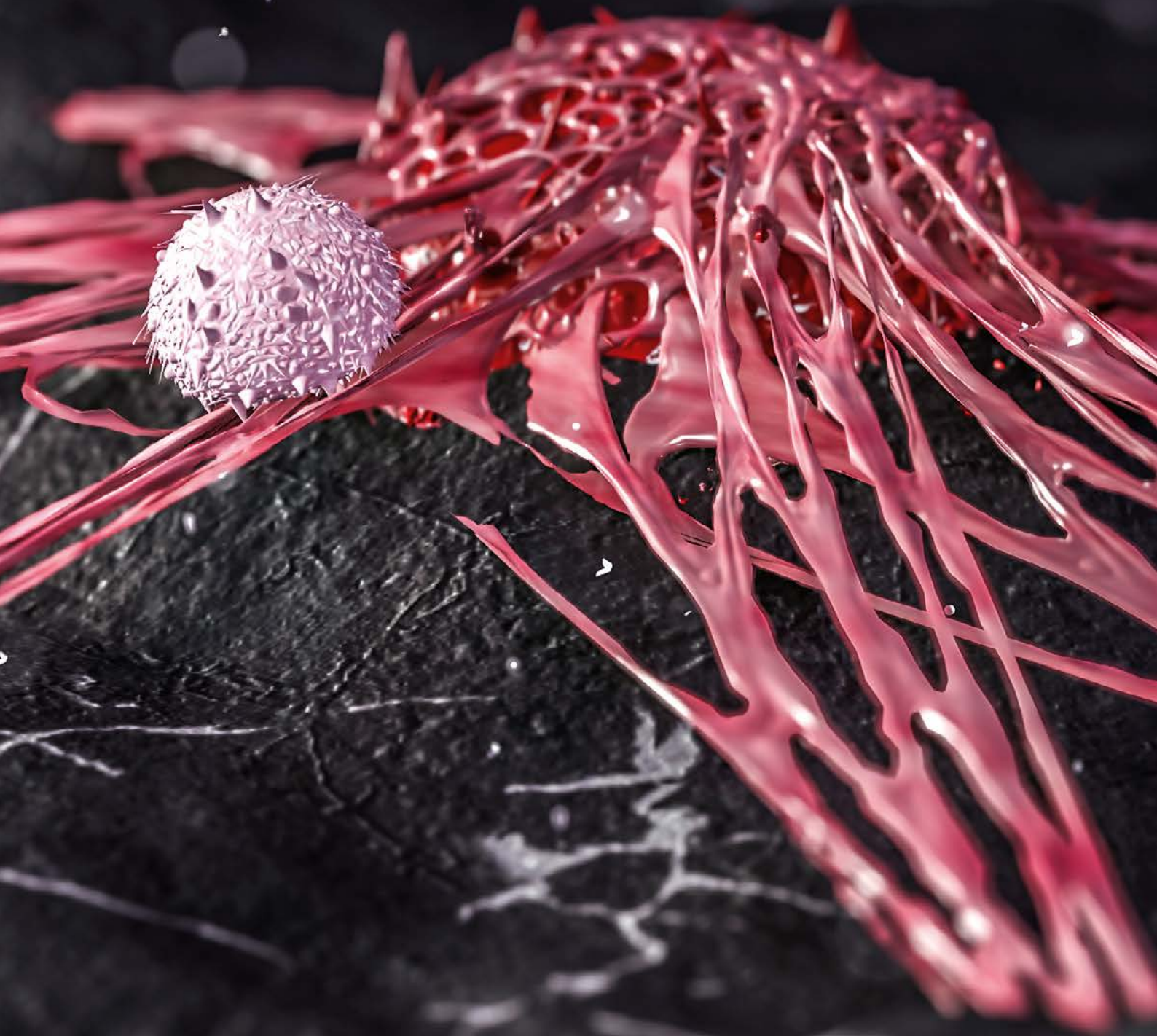
bavení nábytkem stála 8,3 mil. Kč včetně DPH.

Zdroj a foto: FN Brno

Fakultní nemocnice Brno zrekonstruovala jednotku intenzivní péče na Interní kardiologické klinice. Oprava se týkala části lůžkové jednotky, pobytové místnosti sester, kuchyňky a komunikační chodby. Prostory JIP jsou také vybaveny novým vestavěným nábytkem včetně vybavení kuchyňek.

„Tento projekt pro nás bude jistým vzorem pro další rekonstrukce podobných prostor na klinikách chirurgie a neurochirurgie,“ řekl investiční náměstek Ing. Radoslav Basel. „Pro pacienty máme připravené velmi hezké a důstojné prostředí tak, aby se zde cítili dobře,“ doplnil přednosta Interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Brno a Lékařské fakulty Masarykovy univerzity prof. MUDr. Petr Kala, Ph.D., FESC, FSCAI.





# Medicína

## PERORÁLNÍ LÉKOVÉ FORMY 2. DÍL, OROMUCOSALIA

Mgr. Veronika Piepenhagen<sup>1</sup>; Mgr. Ondřej Šimandl<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>EUC Lékárna, Poliklinika Malešice, Praha; <sup>2</sup>Ústav farmakologie 2. LF UK, Praha

Granuláty mohou mít rovněž **řízené uvolňování** (Pentasa GRA PRO), což znamená, že jsou upraveny tak, aby bylo dosaženo požadované rychlosti, místa nebo času liberace léčivé látky. Některé granuláty mohou mít **enterosolventní formulaci** (Granupas GRA ENT), což znamená, že mají zpožděné uvolňování a jsou odolné vůči žaludečním šťávám, přičemž léčivou látku uvolňují až ve střevní šťávě ve stejném časovém období, jako je tomu u ostatních enterosolventních lékových forem.<sup>6/</sup> Granuláty mohou být též ochucené, což usnadňuje podání, zejména dětem. Nesprávné užití (např. polknutí místo rozpuštění nebo smísení s nevhodnou tekutinou – mléko, džusy), může ovlivnit liberaci a stabilitu léčivé látky. Vystavení vlhkosti vede k degradaci granulátu a jeho rozvolnění může narušit farmakokinetiku léčivé látky v něm obsažené. Je třeba je uchovávat v dobře uzavřených obalech. Mezi příklady léčivých přípravků formulovaných do této lékové formy patří mj. například Condrosulf POR GRA SOL nebo Klacid POR GRA SUS určený k přípravě perorální suspenze.<sup>1/</sup>

### LÉČIVÉ ŽVÝKACÍ GUMY (GUMMI)

Léčivé žvýkací gummy představují dle Českého lékopisu pevnou jednodávkovou lékovou formu určenou ke žvýkání, nikoli k polykání. Obsahují jednu nebo více léčivých látek, které se uvolňují mechanickým působením při žvýkání. Tato léková forma umožňuje jak lokální účinek v dutině ústní, tak i systémový efekt po absorpci přes sliznici dutiny ústní nebo trávicí trakt. Základem této lékové formy je žvýkací polymerní hmota složená z přírodních nebo syntetických elastomerů. Výroba zahrnuje lisování nebo změkčování tohoto základu s následným přidáním léčivých a pomocných látek.<sup>6/</sup> Léčivé žvýkací gummy jsou atraktivní formou zejména pro pacienty s obtížemi při polykání pevných lékových forem. Proloužený kontakt se sliznicí dutiny ústní může zlepšit rychlost i rozsah absorpce některých léčiv a současně minimalizuje zatížení gastrointestinálního traktu (GIT), což je výhodné například při prevenci vyvolání nauzey. Správná technika a dostatečná doba žvýkání jsou klíčové pro zajištění efektivního uvolnění a vstřebání léčivé látky. Při nedostatečné době žvýkání nebo při spolknutí žvýkací gummy může být účinnost léčivé látky snížena a může dojít i ke zhoršení tolerance daného léčivého přípravku. Léčivé žvýkací gummy je nutné uchovávat v suchu, chráněné před teplem a přímým slunečním zářením, aby nedošlo ke změně fyzikálních vlastností (např. ke slepování).<sup>15/</sup> Aktuálně jsou registrovány léčivé žvýkací gummy s obsahem nikotinu určené ke zvládnutí abstinenčních příznaků při odvykání kouření (Nicorette GUM MND, užívají se přerušovaným žvýkáním po dobu cca 30 minut) a žvýkačky s dimenhydrinátem indikované v prevenci kinetózy (Travel gum GUM MND).<sup>16/</sup>

### SPECIES (ČAJOVÉ SMĚSI)

Čajové směsi mohou být jednodruhové či vícedruhové, připravené z rozdrobněných nebo nerozdrobněných rostlinných drog, případně s přidáním dalších léčivých látek. Jsou určeny zejména k přípravě

vodných nálevů nebo odvarů bezprostředně před užitím. Stupeň rozdrobnění, který je u jednotlivých drog stanoven lékopisem, má zásadní vliv na kvalitu výsledného extraktu. Lékopisné čajové směsi jsou uvedeny ve speciální části věnované léčivým přípravkům.<sup>2,6,17/</sup> Způsob přípravy čajové směsi závisí na přítomných obsahových látkách a použitých částech rostlin. Nejčastěji jsou připravovány **nálevy** (infusum), vhodné pro květy (*Calendulae flos*, *Matricariae flos*), listy (*Betulae folium*, *Melissae folium*), natě (*Agrimoniae herba*, *Serpylli herba*) a drogy obsahující silice. Droga se přelije vroucí vodou, ponechá se 5-15 minut v zakryté nádobě a poté scedí. Při přípravě nálevu z nálevových sáčků je vhodné po zalití vroucí vodou sáčkem mírně pohybovat, aby se zvýšila kvalita extrakce účinných látek. **Odvary** (decocta) se připravují zejména z tvrdších částí rostlin jako jsou kořeny (*Gentiana radix*, *Taraxaci radix*), kůry (*Frangulae cortex*, *Quercus cortex*) a plody (*Anisi fructus*, *Juniperi fructus*). Droga se zalije studenou vodou, krátce (5-15 minut) se vaří a poté se nechá stát (dalších 15 minut). Některé drogy z kořenů či kůry vyžadují delší dobu extrakce, při které je vhodné navýšit objem vody, aby se kompenzovaly ztráty vznikající odpařením. **Macerace** je prováděna méně často, využívá se především u slizových drog (např. *Lini semen*, *Malvae sylvestris flos*). Droga se nechá požadovanou dobu vyluhovat ve studené vodě (nebo jiném vhodném vyluhovadle), případně lze dobu přípravy uspojit ve vodě mírně ohřáté (do 40 °C). Poté se výluh dekantuje. Droga se přecedí a zfiltruje. Jednotlivé postupy lze též kombinovat – např. macerace následovaná odvarem.<sup>2,17/</sup> Čerstvě připravené čajové směsi je nezbytné skladovat odděleně od starších zásob. Optimální je jejich uchování v dobře uzavřených obalech (papírových či skleněných), které chrání obsah před vlhkostí a světlem. Použití kovových nebo plastových nádob se nedoporučuje, neboť mohou nepříznivě ovlivnit stabilitu účinných látek i aroma jednotlivých drog. Stejně tak při přípravě nálevu se doporučuje čaj přecedit přes plátno nebo sítko z nekovového materiálu.<sup>2,17/</sup>

### SHRNUTÍ

Perorální lékové formy představují jednu z klíčových aplikačních cest v klinické praxi. Jejich správná volba, způsob užívání i uchování jsou zásadní pro zachování účinnosti a bezpečnosti terapie. Volba vhodné lékové formy musí odpovídat individuálním potřebám pacienta – např. schopnosti polykání či věku. Nezastupitelnou roli má i správná edukace pacienta – např. zda je možné tablety či tobolky dělit nebo vysypávat, jak správně manipulovat s tekutými přípravky (protřepání před podáním, respektování doby použitelnosti po otevření či správné odměření dávky) a jaká pravidla uchování dodržovat. Vhodné je také zdůraznit, že při změně zabarvení, struktury nebo konzistence léčivých přípravků již raději neužívají. Pouze komplexní přístup zahrnující odbornou znalost farmaceuticko-technologických vlastností i jasné předání informací pacientovi umožňuje dosáhnout optimálního terapeutického výsledku.

# OROMUCOSALIA

Přestože perorální podání představuje jednu z nejčastěji využívaných a pro pacienty i zdravotníky nejkomfortnějších aplikačních cest, je spojeno i s určitými omezeními. Patří mezi ně například riziko podráždění žaludeční sliznice, pomalejší nástup účinku nebo variabilita absorpce závislá na přítomnosti potravy či interakcích s jinými současně podávanými léčivými. Významným faktorem limitujícím tuto cestu podání je rovněž first-pass efekt, který může vést k redukci biologické dostupnosti léčiva. Perorální aplikace proto není optimální u látek s nízkou biologickou dostupností ani v situacích vyžadujících rychlý nástup terapeutického efektu. V těchto případech může vhodnou alternativou představovat oromukosální aplikace.<sup>18,19/</sup>

Jako oromucosalia (orální přípravky) se označují dle platného českého lékopisu pevné, polotuhé či tekuté přípravky, které obsahují jednu nebo více léčivých látek. Jsou určeny k podání do dutiny ústní a/nebo hrdla s cílem vyvolat buď lokální nebo systémový účinek. Přípravky určené k lokálnímu působení se aplikují na specifická místa v dutině ústní, například na dásně (gingivální přípravky) či do hrdla (orofaryngeální přípravky). V případě systémového účinku dochází primárně k absorpci léčivé látky přímo v místě podání (např. sublingvální přípravky). U většiny těchto léčivých přípravků lze však očekávat rovněž spolýkání frakce léčivé látky a možnost její následné absorpce z nižších úrovní GIT.<sup>6,20/</sup>

Po oromukosální aplikaci léčivých přípravků s lokálním či systémovým účinkem se doporučuje 30–60 minut nejíst ani nepít, aby se prodloužil kontakt účinné látky se sliznicí. Při aplikaci roztoku/gelu určeného k ošetření dásní by aplikace měla být provedena ideálně po vyčištění zubů. Kromě potravy může mít na absorpci léčiv vliv také kouření či porušená sliznice dutiny ústní. Je rovněž vhodné vyhnout se okamžitému polykání, vyplachování úst a čištění zubů po aplikaci oromukosálního přípravku. Před použitím přípravků obsahujících látky, které mohou zanechat barevné skvrny (např. jód nebo methylosanilinii chloridi solutio) je nutné vyjmout před aplikací zubní protézky. Tekuté či polotuhé lékové formy je možné aplikovat mj. pomocí vatové tyčinky, jemného (mezizubního) kartáčku apod.<sup>2/</sup>

Míra vstřebatelnosti léčivé látky z přípravku závisí na jejích fyzikálně-chemických vlastnostech (např. molekulová hmotnost, rozpustnost, rozdělovací koeficient a ionizace molekuly léčiva), na vlastnostech lékové formy (např. charakter lékové formy, koncentrace léčiva, použití pomocných látek, aj.) a také na vlastnostech a stavu sliznice dutiny ústní (např. pH v místě aplikace, vaskularizace dané plochy, tloušťka sliznice a velikost absorpční plochy i délka kontaktu léčiva se sliznicí).<sup>21/</sup>

Lékopis vymezuje několik specifických oromukosálních lékových forem.

## **KLOKTADLA (Gargarismata) + koncentráty pro přípravu kloktadel, prášky pro přípravu kloktadel, čaje pro použití jako kloktadla**

Jedná se o vodné přípravky/roztoky určené k přímému podání (Tantum Verde GGR) nebo mohou být dodávány ve formě koncentrovaných roztoků, které je třeba před aplikací naředit (Jox CNC GGR). Tyto přípravky slouží ke kloktání za účelem dosažení lokálního účinku. Nejsou určeny k polykání. Jejich příprava je možná také z prášků či tablet rozpouštěných ve vodě bezprostředně před aplikací. Je žádoucí, aby pH těchto přípravků bylo, pokud možno, neutrální.<sup>6/</sup> Doporučená dávka určená k podání odpovídá jedné polévkové lžici (10–15 ml), která se kloktá po dobu minimálně 30 sekund; lze použít více dávek s celkovou dobou kloktání přibližně 1 minutu. Někdy se během kloktání doporučuje vyslovit hlasitě „Á“, což zabraňuje vdechnutí roztoku a umožňuje lepší uvolnění dutiny ústní a hrdla. Po aplikaci se roztok vyplivne. Je třeba dodržovat stanovené denní množství výplachů a minimální rozestupy v souladu se

souhrnem údajů o přípravku (SmPC). Dětem od určitého věku (dle SmPC), které ještě neumí kloktat, je možné dutinu ústní vytřířit tampou namočeným v roztoku.<sup>12/</sup> Velmi často se k přípravě výplachů a ke kloktání využívá také magistraliter přípravků. Mezi často předepisované přípravky patří například tzv. salinické kloktadlo známé pod názvem „čtyři nátria“, tedy směs čtyř solí (Natrii benzoas, Natrii hydrogencarbonas, Natrii chloridum, Natrii perboras hydricus), které vykazuje zejména mukolytický účinek, či kombinace formaldehydu, tinktury z ratanového kořene a mentolu, známá jako Kutvirtovo kloktadlo s antiseptickým působením. Oba tyto přípravky je nutné před samotným použitím naředit v odpovídajícím poměru ve vlažné vodě.<sup>22/</sup>

## **ROZTOKY PRO ÚSTNÍ VÝPLACHY (Aquae gingivales)**

Takto označované vodné roztoky se používají k aplikaci na sliznici dutiny ústní, obvykle po předchozím zředění vodou. Nejsou určeny k polykání. Mohou být rovněž připravovány z prášků či tablet, které se před použitím rozpustí ve vodě. Je žádoucí, aby pH těchto přípravků bylo, pokud možno, neutrální.<sup>6/</sup>

## **ROZTOKY NA DÁSNĚ (Solutiones gingivales)**

Roztoky na dásně (Herbadent GNG SOL) jsou určeny k přímé aplikaci na dásně pomocí vhodného aplikátoru. Například pomocí vatové tyčinky, která se nasatí roztokem a masíruje se jí okraj dásně asi 10× okolo každého zubu. Zpravidla je vhodná aplikace jednou denně večer po vyčištění zubů.<sup>1,6/</sup>

## **ORÁLNÍ ROZTOKY A ORÁLNÍ SUSPENZE (Solutiones oromucosales et suspensiones oromucosales)**

Tyto tekuté lékové formy jsou zastoupeny roztoky (Octarin ORM SOL) a suspenzemi, převážně na vodní bázi. Do dutiny ústní se podávají pomocí vhodného aplikátoru. Jsou určeny zejména k lokálnímu působení, typickými příklady jsou ústní antibakteriální roztoky nebo přípravky s desodoračním účinkem – např. orální přípravky potlačující halitózu. Orální suspenze mohou obsahovat sediment, který lze před použitím snadno roztrpět. Vzniklá suspenze musí být dostatečně stabilní, aby umožnila podání dostatečně přesné dávky.<sup>6,23/</sup> Doporučená dávka u orálních roztoků bývá 10 ml a doba vyplachování úst 30 sekund zpravidla 2× denně. Po ukončení vyplachování se roztok vyplivne. V některých specifických případech (Buccolam ORM SOL) je objem roztoku pomalu aplikován pomocí stříkačky pro orální podání po odtáhnutí spodní části tváře do prostoru mezi dolní dásní a tváří, případně se rozdělí přibližně na polovinu a každá z těchto dávek je aplikována na obě strany úst.<sup>1/</sup> Trimekainová voda s dexamethasonem, tzv. „kouzelná voda“, je jedním z nejčastěji individuálně připravovaných léčivých přípravků (IPLP) s lokálním anestetikem. Díky vysoké koncentraci trimekainu vykazuje relativně silný, rychle nastupující účinek. Je využívána u stomatitid, parodontitid, zánětlivých onemocnění dutiny ústní a při závažném poškození sliznice dutiny ústní po chemoterapii nebo imunosupresivní léčbě.<sup>22/</sup>

## **POLOTUHÉ ORÁLNÍ PŘÍPRAVKY (Oromucosalia semisolida)**

Mezi takto označované přípravky patří hydrofilní gely nebo pasty (např. gel na dásně, pasta na dásně, orální gel, orální pasta) a jsou určeny k aplikaci do dutiny ústní nebo na specifické oblasti dutiny ústní, například na dásně. Své uplatnění nacházejí zejména ve stomatologii a otorinolaryngologii, přičemž variabilní obsah polymerů v jejich složení umožňuje přizpůsobit konzistenci přípravku dle indikace. Mohou být dodávány také jako jednodávkové přípravky. Polotuhé orální formy splňují požadavky stanovené lékopisnou monografií pro Preaparata semisolida ad usum cutaneum.<sup>6/</sup> Gel (Kamistad Senzitiv ORM GEL) se aplikuje v množství přibližně 1/2 cm (dle SmPC). Měl by být jemně nanesen nebo vmasírován přímo do místa účinku pomocí jemného zubního kartáčku, vatové tyčinky či prstem několikrát denně, ideálně vždy po důkladném vyčištění zubů. Pasta se používá k okluzi očištěného a osušeného defektu nanesením tenké vrstvy, bez masírování.<sup>1/</sup> Zubní gel určený k prevenci zubního kazu (Elmex Gelée DNT GEL) se obvykle aplikuje jedenkrát týdně, kdy se na zubní kartáček nanese přibližně 1–2 cm gelu, a ten se roztírá po povrchu zubů po dobu

2 minut. Poté se ústa lehce vypláchnou, gel se nepolyká. U dětí ve věku 6–8 let je aplikace doporučena pod dohledem dospělého.<sup>1/</sup>

### ORÁLNÍ KAPKY, ORÁLNÍ SPREJE, SUBLINGVÁLNÍ SPREJE, VČETNĚ OROFARYNGEÁLNÍCH SPREJŮ (*Guttae oromucosales, praeparata pro macrodispersione oromucosali et praeparata pro macrodispersione sublinguali*)

Jedná se o roztoky, emulze a suspenze pro orální podání, které jsou určeny k dosažení lokálního nebo systémového účinku a aplikují se instilací či vstříknutím do dutiny ústní, případně pouze na určitá místa, například pod jazyk (sublingvální sprej) nebo do hrdla (orofaryngeální sprej). Velikost částic aerosolu je optimalizována pro udržení v dutině ústní nebo orofaryngu. Tento způsob podání je využíván například u přípravků s nitroglycerinem. Emulze mohou vykazovat oddělení fází, které lze ale, stejně jako sediment u suspenzí, protřepáním homogenizovat; takto vzniklá emulze či suspenze musí být dostatečně stabilní, aby bylo zaručeno podání přesné dávky. Tekuté orální spreje se podávají v obalech se zařízením pro tvorbu aerosolu nebo v tlakových obalech opatřených vhodným aplikátorem, s dávkovacím ventilem nebo bez něho a splňují požadavky lékopisné monografie *Praeparata pharmaceutica in vasis cum pressu*. Na rozdíl od kloktadla proniká sprej lépe do zadní části dutiny ústní a hrdla, které nejsou během kloktání ošetřeny.<sup>6/</sup> Při orální aplikaci závisí počet vstříků i intervaly podání na doporučení pro daný přípravek (obvykle 2–6× denně). Aplikátor je nutné nejprve aktivovat několika stříknutími do vzduchu. Poté se aplikátor vloží do úst a při zavřených ústech se aplikuje dávka přípravku. Obvykle se aplikuje dávka vpravo i vlevo do hrdla, nebo přímo na postižené místo. Z lékové formy uvolněný aerosol by neměl být vdechnut (při aplikaci je vhodné zadržet dech) ani cíleně spolýkán. Po každém použití je vhodné aplikátor omýt horkou vodou. Při sublingvální aplikaci je doporučováno, aby se pacient nejprve hluboce nadechl a zadržel dech. Následně vstříkne dávku léčivého přípravku pod jazyk (sprej neinhlovat), zavře ústa a po dobu přibližně 30 sekund dýchá pouze nosem. Použití těchto lékových forem je vhodné pouze u dospělých a spolupracujících dětí.<sup>1,2/</sup>

### TVRDÉ A MĚKKÉ PASTILKY (*Pastilli duri et pastilli molles*)

Pastilky (Tantum Verde PAS) jsou jednodávkové přípravky určené k pomalému rozpouštění nebo rozpadu v ústech, zpravidla za účelem dosažení lokálního účinku v dutině ústní a hrdle. Obsahují jednu či více léčivých látek v ochuceném a aromatizovaném základu. Tvrdé pastilky jsou pevné a vyrábějí se formováním, zatímco měkké pastilky mají pružnou konzistenci a připravují se tvarováním ze směsi přírodních nebo (semi)syntetických polymerů a gum se sladidly. Pastilky nejsou určeny ke kousání ani polykání, nechávají se volně rozplynout v ústech. Nejsou vhodné pro děti do 3 let z důvodu nebezpečí vdechnutí, u dezinfekčních přípravků ve formě pastilek jsou doporučovány obvykle až od 4–6 let (dle SmPC). Některé přípravky mohou obsahovat cukr, což je nutné zohlednit zejména u diabetiků.<sup>1,2,6/</sup>

### LISOVANÉ PASTILKY (*Pastilli compressi*)

Lisované pastilky (Nicorette Mint PAS CMP) jsou pevné jednodávkové přípravky, které jsou určeny k podání léčivých látek pro dosažení lokálního i systémového účinku. Vyrábějí se lisováním a často mají charakteristický kosočtvercový tvar. Svými vlastnostmi odpovídají obecnému popisu tablet. Jsou určeny k pomalému rozpouštění v ústech (přibližně 10–19 minut v závislosti na přípravku) za opakovaného přemístování pastilky z jedné strany úst na druhou. Nejsou určeny k polykání, žvýkání či rozkousání.<sup>1,6/</sup>

### ORÁLNÍ TOBOLKY (*Capsulae oromucosales*)

Jedná se o měkké tobolky určené ke žvýkání nebo pomalému rozpouštění v ústech.<sup>6/</sup>

### SUBLINGVÁLNÍ TABLETY A BUKÁLNÍ TABLETY (*Tablettae sublinguales et tablettae buccales*)

Sublingvální a bukální tablety jsou pevné jednodávkové přípravky určené k aplikaci pod jazyk nebo na vnitřní stranu tváří s cílem

dosažení systémového účinku. Vyrábějí se obdobně jako perorální formy ve vhodném tvaru pro dané použití, v dutině ústní se buď rozpouštějí, nebo přilnou ke sliznici. Liší se tvarem a velikostí. Proces rozpouštění je ovlivněn pohybem jazyka a sekrecí slin, které mohou způsobit částečné spolknutí a tím i ztráty účinné látky v GIT. Farmakokinetické vlastnosti dále závisí i na formulaci jednotlivých vrstev tablety.<sup>6,21/</sup> Hlavní výhodou této cesty podání je u některých léčivých látek zvýšená biologická dostupnost a rychlejší nástup účinku, které jsou podmíněné dobrým prokrvením a tenkou strukturou sliznice dutiny ústní. Významnou roli hraje také přímý vstup účinné látky do systémové cirkulace. Oromukosální cesta podání tímto typem lékové formy je neinvazivní, snadno proveditelná a vhodná i pro pacienty s obtížemi při polykání či gastrointestinálními obtížemi. Zejména sublingvální sliznice umožňuje velmi rychlý nástup účinku. Sublingvální léková forma je proto vhodná pro aplikaci léčiv, u nichž je požadován rychlý nástup účinku a v situaci, kdy je žádoucí obejít first-pass efekt v játrech. Praktické využití nachází zejména u analgetik, léčiv pro terapii anginy pectoris i antimigrenik, kde je rychlý nástup účinku klíčový. Bukální sliznice poskytuje výhody díky svému hladkému povrchu a vhodnosti pro umístění lékové formy s řízeným uvolňováním. Je robustnější ve srovnání s ostatními slizničními tkáněmi a je tolerantnější k potenciálním alergenům.<sup>19,21,24/</sup>

Oromukosální cesta podání je nicméně spojena i s několika limitujícími faktory. Jedním z nich je obtížné zajištění stabilního kontaktního lékové formy se sliznicí, a to zejména kvůli pohybům jazyka a tvorbě slin. Sliny zároveň ředí lokální koncentraci léčiva, mohou vést k jeho vyplavení či polknutí a svým složením přispívají k degradaci nebo chemické přeměně účinné látky. Naopak ale nedostatečné množství slin (např. u pacientů se Sjögrenovým syndromem nebo u pacientů, kteří užívají současně anticholinergní léky) může snížit rozpad a rozpouštění lékové formy a tím i požadovaný terapeutický účinek. Limitující je i malá absorpční plocha dutiny ústní. Další překážkou mohou představovat enzymatická bariéra sliznice či patologické změny sliznice (zánettlivé procesy nebo poranění), které mohou ovlivnit absorpci. Limitující může být rovněž nepříjemná chuť některých léčiv.<sup>19,21,24/</sup>

Sublingvální tablety (Menasu TBL SGL) se aplikují co nehlouběji pod jazyk. Nejsou určeny k polykání, zároveň se nesmí ve většině případů kousat (např. Nitroglycerin Slovakofarma TBL SGL – při anginózním záchvatu lze tabletu i rozkousat) ani cucat a musí zůstat pod jazykem až do jejich úplného rozpuštění. Během rozpouštění tablety v ústech ani po určitou dobu po jejich rozpuštění není vhodné nic jíst ani pít. V případě, že má pacient před podáním sucho v ústech, lze sliznici před aplikací sublingválních tablet zvlhčit douškem vody.<sup>1/</sup>

Bukální tablety (Effentora TBL BUC) se ihned po vyjmutí z blistru vkládají do dutiny ústní mezi tvář a dásně nedaleko stoličky. Stejně tak jako sublingvální tablety není ani tento typ tablet určen k polykání, cucání nebo rozkousání. Po dobu rozpouštění tablety je nutné její udržení na místě aplikace. V případě podráždění sliznice lze tabletu umístit na jiné místo, případně alternativně vložit pod jazyk. Během doby rozpouštění tablety v ústech by pacient neměl jíst ani pít. Pokud i po 30 minutách od aplikace zůstanou nějaké zbytky tablety v dutině ústní, lze je spolknout a zapít vodou.<sup>1/</sup>

Při podávání je nezbytné věnovat pozornost také správné manipulaci se sublingválními a bukálními tabletami. Z důvodu jejich citlivosti na vlhkost je nutné tablety uchovávat v původních blistrech. Zároveň je důležité pacienty upozornit, aby při otevírání neprotlačovali tabletu blistrem, aby nedošlo k jejímu poškození (např. rozlomení). Správný postup spočívá v oddělení jednotlivého čtverečku blistru odtržením podél perforace a následněm opatrném odloupení fólie, která kryje tabletu z druhé strany.<sup>1/</sup>

### MUKOADHEZIVNÍ PŘÍPRAVKY (*Praeparata mucoadhaesiva*)

Mukoadhezivní přípravky mohou obsahovat jednu nebo více léčivých látek určených k postupné systémové absorpci bukální sliznicí.

Nejčastěji jsou dostupné ve formě mukoadhezivních bukálních tablet nebo jiných pevných či polotuhých lékových forem. Mukoadhezivní tablety se připravují lisováním jako jedno- či vícevrstevné tablety, obvykle s obsahem hydrofilních polymerů, které po zvlhčení sliznicí vytvářejí pružný hydrogel pevně přilnavý ke sliznici.<sup>6,25/</sup> Oblíbenou formu představují také mukoadhezivní pasty, které zvyšují compliance díky jednoduchému a cílenému podání. Jejich základ tvoří mukoadhezivní polymery (nejčastěji používanými polymery jsou polyakrylát – karbomery nebo chitosan), které zajišťují pevný kontakt se sliznicí. Pozitivně rovněž ovlivňují permeabilitu epitelu a chrání léčivo před degradací. Tyto přípravky mohou sloužit například jako nosiče antibiotik, antiflogistik, lokálních anestetik či kortikosteroidů. V praxi jsou často připravovány také jako magistraliter zejména v otorinolaryngologii nebo stomatologii. Díky adhezivním vlastnostem zajišťují delší setrvání na sliznici a umožňují modifikovat

systémovou absorpci léčiva i samotný účinek v místě aplikace.<sup>2,26/</sup> V České republice je v současnosti dostupný přípravek s obsahem acikloviru ve formě bukálních adhezivních tablet (Bravilon BUC TBL AHD). Tableta se aplikuje suchou rukou bezprostředně po vyjmutí z blistru – není určena k polykání, žvýkání ani cucání. Místem aplikace je horní dásně v oblasti těsně nad špičkám, kam se tableta přiloží a následně se jemně přitlačí horním rtem po dobu přibližně 30 sekund, což zajistí dostatečnou adhezi tablety ke sliznici. V případě suchosti dutiny ústní je doporučeno před aplikací zvlhčení sliznice vodou pro lepší adhezi tablety. Po aplikaci je možné pít a jíst. Žvýkání žvýkaček či čištění zubů se však ani v tomto případě nedoporučuje z důvodu možného narušení adheze tablety ke sliznici dutiny ústní.<sup>1/</sup>

*Autoři děkují panu PharmDr. Michalu Benešovi, Ph.D. za odbornou konzultaci a cenné připomínky k problematice lékových forem.*

## LITERATURA

1. AISLP, Automatizovaný informační systém léčivých přípravků, INPHARMEX, spol. s r.o.
2. Doporučený postup: Zásady správné aplikace lékových forem. Česká lékárnická komora; 2025. Dostupné na: <https://lekarnici.cz/wp-content/uploads/2025/06/DP-Zasady-spravne-aplikace-lekovych-forem-2025-06.pdf>
3. Lékárnické kapky. Krok za krokem: Jak správně používat tablety a kapsle. Dostupné na: <https://www.lekarnickekapky.cz/leky/krok-za-krokem-jak-spravne-pouzivat-tablety-a-kapsle.html>
4. Doporučený postup: Léčba anemických stavů z nedostatku železa. Česká lékárnická komora; 2014. Dostupné na: <https://lekarnici.cz/wp-content/uploads/2024/02/Doporučený-postup-Lecba-anemických-stavů-z-nedostatku-zeleza-2014.pdf>
5. Lange D, et al. Effect of a cola beverage on the bioavailability of itraconazole in the presence of H<sub>2</sub> blockers. *J Clin Pharmacol* 1997; 37(6): 535–540.
6. Český lékopis 2023. 2. díl, Evropská část. Praha: Grada Publishing, 2023. ISBN 978-80-271-5059-5.
7. European Medicines Agency. Guideline on quality of oral modified release products. Dostupné na: <https://www.ema.europa.eu/en/quality-oral-modified-release-products-scientific-guidelines>
8. Komárek M., Rabišková M. Technologie léků: galenika. 3., přeprac. a dopl. vydání Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-423-7.
9. European Pharmacopoeia. (2010). European Pharmacopoeia (7th ed.). Strasbourg: Council of Europe.
10. Brunaugh AD, et al. Essential pharmaceuticals. Springer. 2019. ISBN 9783030317454.
11. Rabišková M, Fričová V. Perorální formy s řízeným uvolňováním léčiv. *Prakt lékáren* 2008; 4(4): 186–190.
12. Gajdziok J, Rabišková M. Orálně dispergovatelné lékové formy a technologie jejich výroby. *Čes slov farm* 2010; 59(6): 251–255.
13. Crocq MA, et al. Orally disintegrating olanzapine induces less weight gain in adolescents than standard oral tablets. *Eur Psychiatry* 2007; 22(7): 453–454.
14. Walicová V, Gajdziok J. Orální filmy jako perspektivní léková forma. *Čes slov farm* 2016; 65(1): 15–21.
15. Aslani A, Rostami F. Medicated chewing gum, a novel drug delivery system. *J Res Med Sci* 2015; 20(4): 403–411.
16. Státní ústav pro kontrolu léčiv. Databáze léčivých přípravků. Dostupné na: <https://opendata.sukl.cz/?q=katalog/databaze-lecivych-pripravku-dlp>
17. Lékárnické kapky. Jak si správně připravit bylinný čaj. Dostupné na: <https://www.lekarnickekapky.cz/leky/doplňky-stravy/jak-si-spravne-pripravit-bylinny-caj.html>
18. Lincová D, a kol. Základní a aplikovaná farmakologie. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Galén: 2. vydání. Praha 2007.
19. Roma JR, et al. Sublingual and buccal drug administration in medical emergencies. *Med Clin (Barc)* 2024; 163(12): 619–625.
20. Petrželová M. Individuálně připravované léčivé přípravky s obsahem lokálních anestetik v otorinolaryngologii. *Prakt lékáren* 2018; 14(4): 179–184.
21. Madhav NV, et al. Orotransmucosal drug delivery systems: a review. *J Control Release* 2009; 140(1): 2–11.
22. IPLP receptář, Česká lékárnická komora 2025. Dostupné na: <https://iplprecept.cz/>
23. Patel VF, et al. Advances in oral transmucosal drug delivery. *J Control Release* 2011; 153(2): 106–116.
24. Dixit RP, Puthli SP. Oral strip technology: overview and future potential. *J Control Release* 2009; 139(2): 94–107.
25. Kuna M. Mukoadhezivní tablety. *Farmacie pro praxi* 2008; 4(5): 242–245.
26. Gajdziok J. Mukoadhezivní bukální filmy – moderní léková forma. *Farmacie pro praxi* 2016; 12(E-verze 4/16): e20–26.

**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 <https://www.sukl.gov.cz> jsou v sekci Publikační činnost dostupné v elektronické podobě. V tištěné podobě jsou dále pravidelnou přílohou Časopisu českých lékárníků a časopisu Zdravotnictví a medicína.

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

**Redakční rada:** prof. MUDr. Filip Málek, Ph.D., MBA., 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; PharmDr. MVDr. Vilma Vranová, Ph.D., Farmaceutická fakulta MUNI; prof. MUDr. Jaroslav Živný, DrSc., člen výboru Spolku českých lékařů v Praze

**Kontakt na redakci:** e-mail: [redakcefi@sukl.gov.cz](mailto:redakcefi@sukl.gov.cz)

**Korespondenční adresa:** Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 49/48, 100 00, Praha 10

ISSN 1211-0647

# Co máme v onkologii očekávat a přát si, aby se stalo

Ve dnech 28.–30. ledna 2026 proběhl 17. ročník PragueONCO. Jedna z největších vzdělávacích akcí oboru již tradičně zdůrazňuje multidisciplinární chápání a řešení problematiky onkologických onemocnění.

Ke směřování klinické onkologie přineslo 17. pražské mezioborové onkologické kolokvium nejen vcelku očekávatelná témata, jakým je například personalizovaná medicína, ale i přiblížení idey, kterou pořadatelé nazvali „onkologie s lidskou tvář“. Vyložit si ji lze jako humanizaci onkologické léčby. Nikdo nepochybuje o tom, že léčba rakoviny je pro pacienta (i pro jeho lékaře!) těžká a zdaleka ne vždy úspěšná. Přes všechno úsilí mnoha lékařských profesí a obrovské náklady na onkologickou léčbu ještě stále víc než 40 procent nemocných se zhoubnými nádory umírá a je nesnadné si tento krutý fakt nepřipomínat. Pro nemocné už samo sdělení onkologické diagnózy bývá drtivou zprávou a nemělo by být jen na nich, jak se s ní vyrovnají. Naději ale mají větší než kdykoli v historii. „Doba, kdy bylo možné nádor vyříznout, a pokud to nešlo, jen pokrčit rameny, je dávno minulá. Teď umíme i paliativní onkologickou léčbou život nemocných velmi efektivně prodlužovat. Je to jako čekání na nový model iPhone. Aktuální hardware už sice dost nestíhá a kvůli nádoru systém hlásí kritickou chybu, ale my mu nainstalujeme takový šikovný ‚přemostovací update‘. Ten pacienta sice úplně neopraví, ale udrží ho v provozu, než v Silicon Valley nebo



Zleva: doc. MUDr. Jiří Votruba, Ph.D., MUDr. Stanislav Houšek, doc. MUDr. Michal Vočka, Ph.D., prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc., a prof. MUDr. Petra Tesařová, CSc

jinde vymyslí novou revoluční verzi, která ten nádor prostě definitivně vymaže,“ doufá prof. MUDr. Petra Tesařová, CSc., vědecká sekretářka kongresu.

## Most do budoucnosti

„Obecně perspektivy klinické onkologie směřují k personalizované medicíně,

kteřá využívá detailní molekulární profilování nádorů a pokročilé multi-omics technologie k individualizaci léčby. Moderní klinická onkologie se opírá o genomické, transkriptomické, proteomické a epigenetické analýzy, které umožňují identifikaci terapeutických cílů, predikci odpovědi na léčbu a stratifikaci pacientů do specifických molekulárních podskupin. To je cesta k užití onkologické léčby na míru,“ charakterizoval současné základní trendy vývoje oboru prof. MUDr. Luboš Petruželka, CSc., prezident kolokvia kongresu. Významnou roli hraje precizní onkologie, umožňující volit léčbu na základě biomarkerů a molekulárních alterací, což vede ke zlepšení výsledků u běžných i vzácných typů nádorů. Rozvoj technologií, jako je sekvenování nové generace, prostorová genomika, tekuté biopsie a *ex vivo* testování citlivosti na léčiva, umožňuje časnou detekci rezistence, sledování minimální reziduální nemoci a dynamickou úpravu léčebné strategie.



Ilustrační foto: Shutterstock

Klinická onkologie se také posouvá k integrovanému systémovému přístupu, který zahrnuje hlubokou fenotypizaci pacienta, s korelací jeho nádorových symptomů s jeho genetickými charakteristikami, longitudinální sledování biologických parametrů a využití umělé inteligence pro analýzu komplexních dat. Jde o přechod od statického, markerově orientovaného přístupu k dynamickému řízení biologického rizika a léčebné zátěže. Jak na kongresu opakovaně zaznělo, cílem je nejen optimalizace léčby, ale i časná diagnostika, prevence a zlepšení kvality života pacientů. Výzvou zůstává validace nových technologií, interpretace komplexních dat, překonání rezistence a implementace těchto postupů do rutinní klinické praxe.

### Posun k partnerství s pacientem

Aktuální trendy v klinické onkologii, které podporují „onkologii s lidskou tvář“, zahrnují systematické začleňování individualizované péče, respektování potřeb a kvality života pacientů a humanizaci léčebného procesu. Klíčovým přístupem je sdílené rozhodování, v jehož rámci jsou léčebné plány vytvářeny na základě kombinace medicínských možností, osobních cílů a preferencí pacienta a jeho celkového zdravotního stavu. Například integrované onkologické rozhodování (IODM) vede k méně invazivním a vhodnějším léčebným postupům bez kompromitace přežití a snižuje riziko lýtosti z rozhodnutí.

Důraz je kladen na empatii, aktivní naslouchání, respekt k emocím a hodnotám pacienta a kvalitní komunikaci v rámci multidisciplinárního týmu. Pacienti oceňují, když jsou vnímáni jako osobnosti, nikoliv pouze jako nositelé diagnózy, a když je péče koordinovaná, kontinuální a zahrnuje i rodinu. Humanizace péče znamená také dostupnost psychosociální podpory, včasné zapojení paliativního týmu a respektování etických a kulturních aspektů.

„Pacient ocení nejen profesionální špičkovou terapii, ale také empatii a porozumění ošetřujícího personálu. V péči o pacienty nám významně pomáhají i patientské organizace,“ poznamenala profesorka Petra Tesařová. Trendem moderní onkologie je posun od paternalistického modelu k partnerství s pacientem, kde je pacient aktivním spoluvůdčím léčebného procesu.

(JJ)

Foto: Jana Jílková

## Nová paradigmatata v diagnostických preventivních metodách

*Součástí programu letošního PragueONCO byl i koncept precizní a ultraprecizní onkologie. O krátké přiblížení jsme požádali prof. MUDr. Luboše Petruželku, CSc.*



### Co si máme představit pod pojmy precizní a ultraprecizní onkologie?

Precizní onkologie je onkologie, která se zabývá genomickým pohledem na nádor. V současné době jsme schopni za použití sekvenace nové generace najít aberace jak v DNA, tak v RNA, tedy klíčové nukleové kyseliny přítomné ve všech buňkách. Ultraprecizní onkologie je novým výrazem, který se snažíme za-

vést s tím, že nádor se v průběhu onemocnění vyvíjí. Představuje to přechod od statického, markerově orientovaného přístupu k dynamickému řízení biologického rizika a léčebné zátěže. S dostupností tekuté biopsie jsme schopni získat údaje o nádoru, který může být rezistentní. Cílem je nádor sledovat nejenom při první diagnóze, ale i longitudinálně v průběhu nemoci. Jsou to diagnostické prediktivní metody.

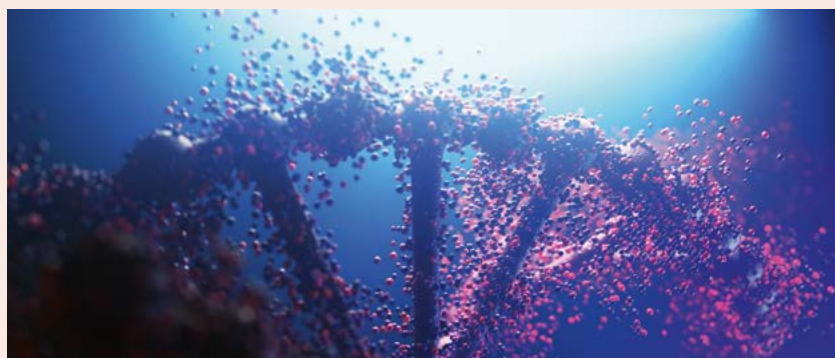
### Termín „biopsie“ asociuje poměrně invazivní způsob odběru vzorku. Probíhá to tak i u likvidní biopsie?

Ne, nejde o klasickou biopsii. jde o minimálně invazivní metodu, fakticky jde o odběr cca 10 ml krve. Dělá se i z moči nebo ze slin, ale nejčastěji právě z krve.

### Mají už tyto nové metody nějaké praktické využití v klinické praxi?

Zatím mají praktické využití především u kolorektálních karcinomů, u adjuvantní léčby. Je tam poměrně vysoké riziko metastazování. V současnosti se začíná indikovat tekutá biopsie v případech, kdy chceme ukončit léčbu. Jsme schopni detekovat fragmenty DNA v krvi, a pokud se tam příslušné fragmenty vyskytují, je možné tuto léčbu prodloužit – a naopak. U nás se to zatím provádí v rámci výzkumných programů, ale u vybraných indikací očekáváme, že je zdravotní pojišťovny schválí. Na našich molekulárních patologiích jsme schopni je provádět.

(JJ), foto: ČOS ČLS JEP a Shutterstock



# Nová éra kardiovaskulární prevence: data, spolupráce, dostupnost

*Rok 2026 přináší zahájení moderní reformy kardiovaskulární prevence. Nový přístup klade důraz na mezioborovou spolupráci, dostupnost dat i možnost kontinuálního sledování zdravotních ukazatelů jak celé populace, tak jednotlivých pacientů.*

Reforma vychází z aktualizované vyhlášky MZ ČR o preventivních prohlídkách u všeobecných praktických lékařů, především ale z Národního kardiovaskulárního plánu schváleného Vládou ČR. Jak na konferenci Prague Prevention 2026 uvedl hlavní autor plánu prof. MUDr. Aleš Linhart, Dr.Sc., právě teď probíhá jeho transformace do implementačního akčního plánu. Implementace má posílit prevenci v primární péči, umožnit včasný záchyt srdečního selhání a otevřít cestu k širšímu využití moderní léčby, například preskripci některých léků umožnit i mimo specializované ambulance. Na implementaci, která má záměry plánu fakticky dostat do klinické praxe, spolupracuje MZ ČR, plátcí zdravotní péče, nemocnice a v neposlední řadě ambulantní sektor.

Jednou z největších výzev je pro náš zdravotní systém (a v první řadě pro kardiologii) narůstající prevalence srdečního selhání. Plán proto obsahuje zcela zásadní krok, totiž změnu preventivních prohlídek

u všeobecných praktických lékařů. Nově zahrnuje stanovení NT-proBNP (klíčový krevní biomarker srdečního selhání) u osob starších 50 let, pokud mají minimálně dva rizikové faktory vzniku srdečního selhání, a u osob starších 60 let už při přítomnosti jednoho rizikového faktoru. Zachytit tak mají asymptomatické nemocné a pacienty, kteří nemají kardiologickou péči z této diagnózy zajištěnou jinde. I praktici by měli mít možnost předepisovat glifloziny. Cílem také je odstranit „ředění“, kdy jsou kardiologové kvůli výši úhrad nuceni pečovat o méně závažné případy a následně složitější pacienti někdy mívají problém dostat se do jejich ambulantní péče.

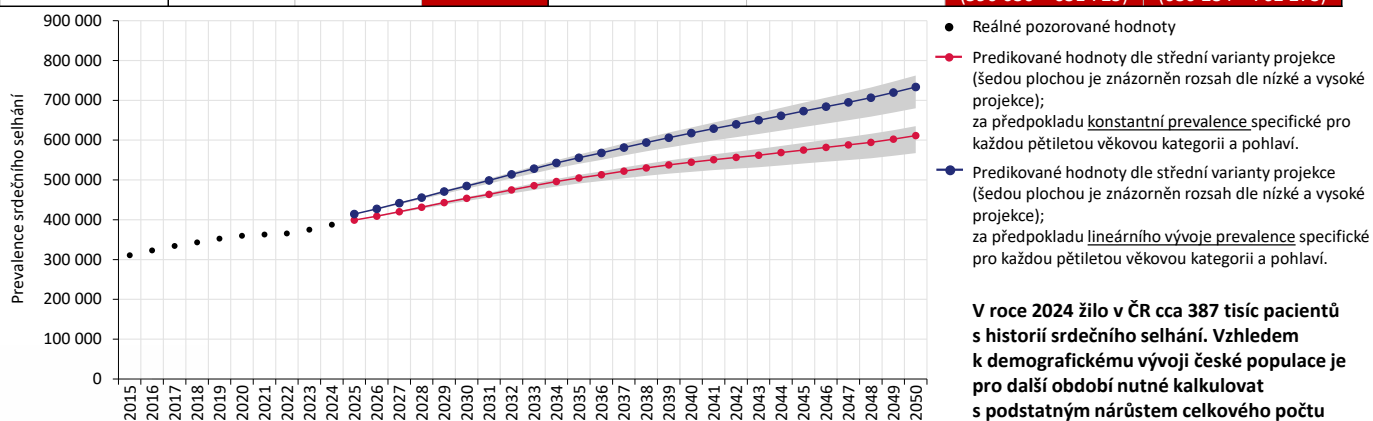
„K tomu, abychom mohli sledovat v čase reálný dopad reformních kroků na kardiovaskulární zdraví naší populace, potřebujeme validní data. Jedním ze zásadních kroků je také dostupnost laboratorních výsledků pro lékaře, pacienty a zdravotní pojišťovny, která bude k dispozici v druhé polovině le-



prof. MUDr. Aleš Linhart, Dr.Sc.

tošního roku. Už teď se nám ve spolupráci s poskytovateli laboratorních služeb daří centralizovat sběr více než 20 zásadních ukazatelů. Získáváme tak reprezentativní přehled klíčových ukazatelů, jako například hodnot LDL cholesterolu a řady dalších laboratorních vyšetření. Pro letošní výroční

	Pozorovaná prevalence			Predikovaná prevalence (dle střední projekce, v závorce rozsah dle nízké a vysoké projekce obyvatelstva)			
	Rok 2022	Rok 2023	Rok 2024	Rok 2030	Rok 2035	Rok 2040	Rok 2050
<b>Konzervativní varianta</b>	365 246	375 001	<b>387 343</b>	452 945 (446 529 – 456 301)	504 789 (490 534 – 512 127)	<b>544 632</b> (520 651 – 557 033)	<b>612 863</b> (568 894 – 636 629)
<b>Progresivní varianta</b>				484 949 (478 169 – 488 500)	555 816 (540 299 – 563 827)	<b>617 670</b> (590 630 – 631 725)	<b>733 407</b> (680 284 – 762 273)



**V roce 2024 žilo v ČR cca 387 tisíc pacientů s historií srdečního selhání. Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem celkového počtu pacientů s tímto onemocněním.**

Dlouhodobá predikce srdečního selhání: prevalence

Zdroj dat: NRHS 2010–2024; Český statistický úřad – Projekce obyvatelstva České republiky 2023–2100



prof. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D.

sjezd České kardiologické společnosti připravujeme například tzv. cholesterolovou mapu, která ukáže výchozí situaci v oblasti lipidového metabolismu," řekl prof. Ladislav Dušek, Ph.D., ředitel Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky.

### Větší dostupnost péče pro nejhroženější pacienty

Jedním z velkých a zatím nedořešených témat současnosti je i dostupnost péče, zejména pro nejvíce rizikové pacienty v sekundární prevenci s kardiovaskulárními onemocněními. „Rádi bychom doplnili stávající centra pro předpis PCSK9 inhibitorů o další, a umožnili tak necestovat za léčbou často i 100 km, ale mít ji regionálně dostupnou. Samozřejmě za splnění všech podmínek

pro úhradu," doplnil prof. MUDr. Michal Vrablík, Ph.D., předseda České společnosti pro aterosklerózu a místopředseda České asociace preventivní kardiologie.

Nová vyhláška o preventivních prohlídkách všeobecných praktických lékařů (VPL) je významným pokrokem v primární péči. Umožňuje individualizaci programu podle rizikového profilu pacienta, má jasně stanovenou náplň preventivní prohlídky podle věkových kategorií. Jednou z velkých výzev je diagnóza srdečního selhání, jeho včasná diagnostika a léčba. „Nyní diskutujeme vzájemnou spolupráci všeobecných praktických lékařů a kardiologů na úrovni včasného echokardiografického vyšetření u pacientů s vysokou pravděpodobností této diagnózy tak, aby nemocní v této kategorii měli ultrazvuk srdce provedený do čtyř týdnů od vystavení žádanky



prof. MUDr. Michal Vrablík, Ph.D.



prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc.

ky VPL včetně doporučujícího závěru pro další postup a léčbu," řekl MUDr. Petr Šonka, předseda Sdružení praktických lékařů ČR.

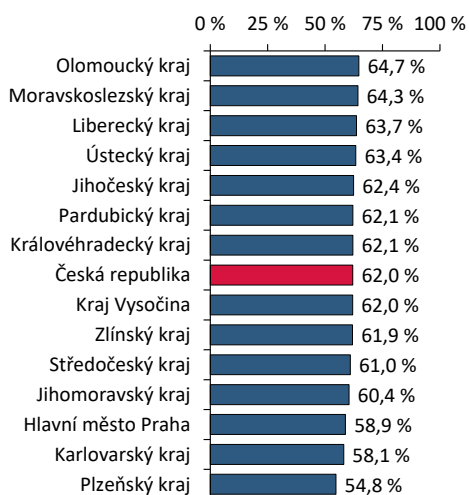
„Nové podmínky pro prevenci, mezioborová spolupráce, dostupnost dat, možnost kontinuálního sledování jak celkové populace, tak konkrétního pacienta, spolu se skutečnou digitalizací českého zdravotnictví jsou velkou výzvou. Pevně věřím, že se reforma preventivní péče podaří prosadit v běžné klinické praxi ve prospěch našich pacientů," uzavřel vyjádřením naděje na „lepší zítřky“ prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., předseda České asociace preventivní kardiologie České kardiologické společnosti.

(JJ)

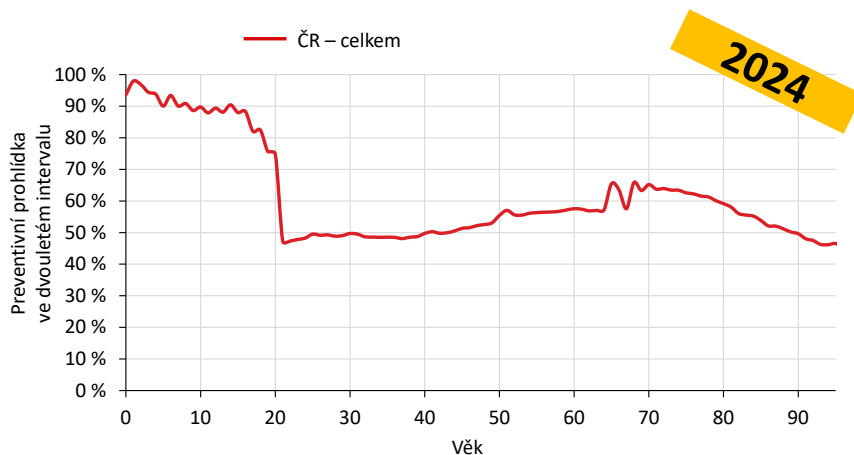
Foto: ČKS, archiv Ladislava Duška a Miloše Táborského

Definice: Osoby s vykázaným výkonem 01021, 01022 u odb. 001 (všeobecné PL) nebo s výkonem 02021, 02022, 02031, 02032 u odb. 002 (PL pro děti a dorost).

Podíl obyvatel v jednotlivých krajích dle místa bydliště v roce 2024, kteří v průběhu předchozích dvou let (2023/2024) absolvovali preventivní prohlídku u praktického lékaře:



Podíl obyvatel ČR daného věku (2024), kteří v průběhu předchozích dvou let (2023/2024) absolvovali preventivní prohlídku u praktického lékaře:



Preventivní prohlídky jsou hodnoceny v rámci dvouletého intervalu, jelikož osoba má nárok na všeobecnou preventivní prohlídku u praktického lékaře 1x za dva roky.

# Obezita se přenáší na další generaci

*Mezioborová hybridní konference „Obezita a těhotenství“ proběhla 18. ledna 2026 v pražském Lékařském domě. Iniciátorem a spolu s ČLS JEP i pořadatelem akce na téma s generačním přesahem byl profesor Antonín Pařízek.*

Prof. MUDr. Antonín Pařízek, CSc., vedoucí lékař Perinatologického centra Gynekologicko-porodnické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (KGPN VFN) a kromě dlouhé řady svých dalších odborných, vědeckých a pedagogických aktivit i jeden z čelných představitelů České gynekologické a porodnické společnosti ČLS JEP pro aktivní účast na konferenci získal bez nadsázky hvězdný tým předních autorit souvisejících i asociovaných oborů.

Narůstajícím problémem je pokročilý věk těhotných, ale i nadváha nebo obezita, se kterými ženy vstupují do těhotenství. Česko bojuje s epidemií nadváhy a obezity žen v reprodukčním věku a teď jde o to, aby zápas české zdravotnictví neprohrávalo, protože se nedostavilo na hřiště s dostatečně silným týmem, případně aby neprohrálo kontumačně. Nejde tak úplně o novou záležitost, ale o přístup k ní: „Obezita se zmiňuje často, ale velmi zjednodušeně, buď jako otázka vzhledu, nebo jako individuální selhání. Chceme ukázat na komplexní zdravotní problém, který významně ovlivňuje zdraví ženy, jejího těhotenství, i budoucnost zdraví jejího dítěte. Obezita je chronické onemocnění s rostoucí prevalencí. Má komplexní příčiny a vážné zdravotní dopady – má vliv na reprodukční zdraví, na fertilitu, způsobuje

rizikové těhotenství a co je nejdůležitější – přenáší se na další generaci potomků. Je to systémový problém, který má biologické mechanismy i psychosociální faktory. Je na nás, abychom logicky a inteligentně zorganizovali zdravotní péči, a to mezioborově, včetně sdílené odpovědnosti a spolupráce,“ apeloval na odbornou veřejnost profesor Pařízek.

O epidemiologické situaci obezity v těhotenství informovala Mgr. Jitka Jírová (ÚZIS). I v obecné populaci plodnost našich žen setrvale klesá, v roce 2025 je už menší než 1,3 dítěte na 1 ženu. S nadváhou nebo obezitou do těhotenství vstupuje 42 procent rodiček. Vliv na nárůst nadváhy a obezity má vyšší věk, s nárůstem BMI naopak nepřímo koreluje vzdělání. Se závislostí na věku také zřejmě souvisí skutečnost, že vyšší BMI je u vícerodíček. Pokud jde o porody podle gestačního stáří, je u žen s obezitou významně vyšší incidence předčasných porodů. U obézních žen je výrazně vyšší podíl počtu dětí s nízkou porodní hmotností. Zároveň ale v této populaci roste pravděpodobnost porodu dítěte s porodní váhou vyšší než 4 kg (7,4 % u žen s nadváhou, 11,2 % u obézních). S nárůstem BMI stoupá i prevalence císařských řezů (u obézních žen je 34,5 %), především ale komplikací, zejména jde o hypertenzi (9 %), gestační diabe-

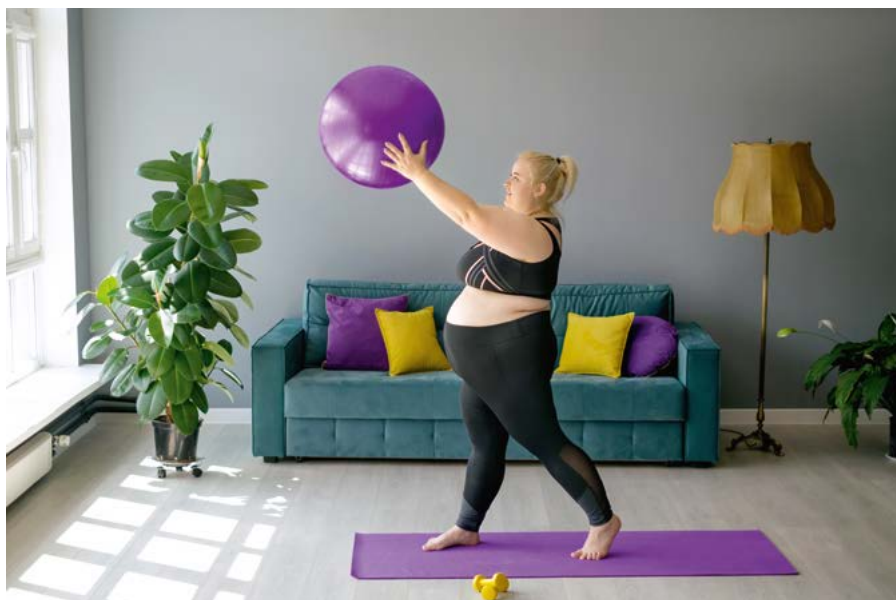
tes (13 %) a násobně větší než u normálního BMI je i riziko preeklampsie.

Prof. MUDr. Martin Haluzík, DrSc., (Centrum diabetologie IKEM) ve svém příspěvku přiblížil mechanismus, kterým nadváha, a zejména obezity vyšších stupňů ovlivňují reprodukční zdraví ženy a zvyšují rizika matky i plodu v těhotenství. Významný pokles hmotnosti v prekonceptci zásadně zvyšuje šanci na početí a snižuje rizika během těhotenství a porodu. S mírou obezity stoupá i riziko závažných a velmi závažných komorbidit. Aktuálně nejúčinnější konzervativní léčbou obezity je podle profesora Haluzíka farmakoterapie založená na agonistech střevních hormonů.

Optimální by bylo, kdyby v prekonceptčním období všechny pacientky s obezitou podstoupily léčbu ke snížení hmotnosti. Dobrou zprávou je, že se snížením obezity se do remise mohou dostat i onemocnění, která vyvolala (kardiovaskulárních, diabetu a dalších). Upozornil i na nutnost včasného vysazení antiobezitik před plánovaným otěhotněním (nejsou testována v těhotenství). Jedním ze způsobů léčby obezity jsou i bariatrické operace. O indikacích k nim, jejich průběhu a výsledcích hovořil prof. MUDr. Mojmír Kasalický, CSc. (Chirurgická klinika ÚVN). V souvislosti s plánováním těhotenství uvedl, že po bariatrické operaci je třeba s početím počkat alespoň rok.

O jednoznačně negativním vlivu obezity na fertilitu i na samotný průběh asistované reprodukce hovořila MUDr. Hana Višňová, Ph.D. (IVF CUBE). Upozornila mimo jiné na skutečnost, že i u mužů plodnost snižuje nejen vyšší věk, ale právě i obezita. O zvýšení perioperačních rizik, farmakokinetické odlišnosti a individualizovaném přístupu k bezpečné anestezii a obecně o specifikách anestezie jak těhotných, tak zejména netěhotných obézních žen hovořila MUDr. Dagmar Seidlová, Ph.D. (primářka ARO ve FN Brno).

Psychologické příčiny obezity a specifické psychické výzvy u těhotných pacientek s obezitou a nutnost včasné psychologické intervence jako součást kvalitní perinatální péče přiblížila PhDr. Šárka Slabá, Ph.D. (KGPN VFN). Psychosociální



Ilustrační foto: Shutterstock

aspekty obezity, emoční jedení, poruchy příjmu potravy a behaviorální intervence při změně životního stylu byla hlavními tématy příspěvku prof. MUDr. Hany Papežové, CSc. (vedoucí Centra pro poruchy příjmu potravy na Psychiatrické klinice VFU a 1. LFUK). Na bezpečně vedenou fyzickou aktivitu podle zásad sportovní medicíny jako klíčový preventivní i terapeutický nástroj pro zlepšení nejen perinatálních, ale i dlouhodobých zdravotních výsledků upozornil prof. MUDr. Martin Matoulek, Ph.D. (předseda České společnosti tělovýchovného lékařství).

### **Závažný zdravotní problém se dále multiplikuje**

Profesor Pařízek ve své prezentaci přiblížil obezitu jako rizikový faktor jak v těhotenství, tak během porodu a v šestinedělí, dokumentoval perinatální výsledky a hovořil o organizaci péče o rizikové rodilčky, mezi něž ty s obezitou bezesporu patří. Připomněl i to, že BMI se měří pouze na začátku těhotenství, po I. trimestru se hodnotí pouze hmotnostní přírůstek. Na začátku těhotenství je nezbytná komunikace s pacientkou i na téma její obezity, je nutné jí popsat a vysvětlit rizika a komplikace tohoto faktoru z hlediska matky, plodu (včetně zvýšeného rizika jeho úmrtí v pozdním těhotenství) a novorozence.

Obezita těhotných žen častěji přináší komplikace, jako jsou spontánní potrat, vrozené vývojové vady plodu, porucha růstu plodu a předčasný porod. Incidence závažné morbidit u těhotné (krvácení vyžadující transfuzi, závažné srdeční, respirační, cerebrovaskulární nebo hematologické komplikace, žilní trombóza/embolie, sepse, selhání jater nebo ledvin, komplikace související s anestezií) je u žen s normálním BMI 143/10 000 osob, u obezity stupně II 178/10 000 a u superobezity 556/10 000. Péče o obézní ženu s BMI nad 40 by měla být prováděna v těch zdravotnických zařízeních, která k tomu mají jak kapacitu, tak znalosti a dovednosti tuto péči poskytovat. Vědět je třeba i to, že obézní ženy by neměly „přenášet“ po termínu porodu, protože u nich významně stoupá riziko úmrtí plodu. Proto by měly rodit ve 39 + 0 až 40 + 0 týdnů těhotenství. V této době je proto třeba častěji uměle vyvolávat vaginální porod, jehož indukce zde však častěji selhává. Vaginální porod bývá delší a je spojen s větším poporodním krvácením z poruchy retrakce (zavinování) dělohy.

**Konference upozornila na multidisciplinární problematiku, která vyžaduje těsnou spolupráci odborníků napříč medicínskými obory: gynekologie a porodnictví, endokrinologie, interní medicína, anesteziologie, kardiologie, psychologie, pediatrie či sportovní medicína. Mezioborový pohled je totiž klíčový pro správné pochopení zdravotních rizik způsobených obezitou v reprodukčním období člověka a zvolení optimálních postupů zdravotní péče.**

Naproti tomu plánovaný porod císařským řezem není jednoznačně spojen s menší morbiditou než vaginální porod, a to ani u pacientek s extrémní obezitou. Způsob porodu by se měl volit shodně jako u neobézních žen, přesto je obezita rizikovým faktorem císařského řezu. „Mimo jiné u nich přináší technické problémy spojené například se zajištěním dýchacích cest při celkové anestezii, bývá i výrazně prodloužená doba od řezu do vybavení dítěte a celková doba operace. Prodloužení operačního času vede i k horším perioperačním výsledkům,“ uvedl profesor Pařízek. U těchto žen také výrazně stoupají komplikace při hojení operační rány, častěji dochází k ranné infekci. Zvýšené dávky antibiotik je jim třeba preventivně podat před kožní incizí. Zvláštní kapitolou je tromboembolická nemoc, k jejíž prevenci je třeba individualizované dávkování antikoagulačních preparátů. Profesor Pařízek apeloval na nezbytnost velmi pečlivé poporodní péče a nutnost „neztráčet matku z dohledu“. „Z mého pohledu jako porodníka to úplně nejdůležitější je, že málo myslíme na děti. Je potřeba hovořit o tom, že potomci obézních matek jsou častěji vystaveni riziku obezity, nižší kognice, poruch autistického spektra, diabetu i onkologických a kardiovaskulárních onemocnění, protože dochází k intrauterinnímu naprogramování toho dítěte,“ uzavřel přednášející.

Na jeho slova navázal MUDr. Jan Boženský, MBA, (primář dětského oddělení Nemocnice AGEL Ostrava) etiologií dětské obezity. Obézních dětí je v naší populaci 16,4 procenta (18,2 % chlapců a 14,6 % dívek). Obecně má odhadem 50–90 procent obezity genetický základ polygenního charakteru. Prenatální faktory rozvoje obezity, kdy obezita těhotné, porucha metabolismu glukózy, kouření matky a nízký gestační věk dítěte, jsou asociovány i s vyšším rizikem rozvoje nadváhy a obezity jak v dětství, tak v dospělosti. Zcela zásadní negativní vliv na dítě sehrává obezitogenní prostředí, ve kterém vyrůstá, protože podporuje nadměrný příjem energie z potravy a zároveň omezuje fyzickou

aktivitu. „Léčba obezity je i u dětí řešitelná, největším problémem je adherence k léčbě a vůbec postoj rodičů k problému. Obezitu u dítěte nechápou jako riziko,“ konstatoval doktor Boženský.

Problematiku obezity těhotných žen z pohledu kardiologa nastínil prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc. (přednosta Kardiologické kliniky Masarykovy nemocnice v Ústí n. Labem). Hovořil nejen o kardiovaskulárních komorbiditách obezity a jejich projevech a důsledcích v graviditě, ale i o potřebě založení sítě pro rizikové ženy ještě před početím, během gravidity i poté a formalizaci takové spolupráce memorandem odborných společností. Cílem je zlepšení dlouhodobé prognózy rizikových pacientek.

„V těhotenství ženy užívají překvapivě mnoho léků. Polyfarmacie, tedy užívání pěti a více léků současně, se týká neuvěřitelně jedné třetiny těhotných žen, třetina užívá alespoň jeden,“ řekl úvodem své prezentace expert na léky a lékové interakce PharmDr. Josef Suchopár. Každý lék prochází specifickou biotransformací a metabolizací, těhotenství je spojeno s významnou změnou fakticky všech fází „osudu léku“, počínaje absorpcí a konče exkrecí léčiva. Doktor Suchopár podpořil myšlenku vytváření multioborových týmů, nadnesenou profesorem Táborským, a doporučil, aby každý takový tým angažoval i klinického farmaceuta, protože změn v účincích léků (včetně nežádoucích) a obecně osudů léků v těhotenství je příliš mnoho. Závěrem přednášky vyslovil užitečnou a velmi realistickou doporučení, co dělat: Být při medikaci racionální a používat vlastní rozum (pozor, guidelines někdy obsahují chyby!), měřit hladiny léčiv, vitamínů, minerálů a biomarkerů, provádět klinické monitorování účinku a nežádoucích účinků a v neposlední řadě očekávat lékové interakce. V těhotenství doporučuje užívat jen to, co je nezbytně nutné. Vážné obavy má v této souvislosti z potravinových doplňků a domnívá se, že mnohé ženy je potřebují spíše z psychologických důvodů.

Jana Jílková

# Digitalizace českého zdravotnictví

*Digitalizace zdravotnictví, lépe využívání komunikačních a informačních technologií při péči o zdraví, není žádným novým, samoučelným nebo krátkodobým projektem. Je naopak přirozenou součástí změn, kterými prochází celá naše společnost. Zdravotnictví je bohužel za jinými oblastmi lidského činění ve velkém zpoždění, podobně jako česká digitalizace je ve zpoždění za podobnými procesy, které probíhají v zemích, se kterými se chceme srovnávat.*

Elektronické zdravotnictví není v žádném případě samospásným řešením. Není ani samostatným oborem. Je prostě součástí technologické změny, která se děje napříč celou společností, napříč všemi lékařskými obory.

Od elektronizace očekáváme na prvním místě lepší péči o zdraví. Její součástí je i dostupnost informací o péči o zdraví pro občany. Ve zdravotnictví je to samozřejmě kvalitnější a bezpečnější zdravotní péče a účelnější využívání zdrojů, nejen finančních, ale zejména personálních, tedy účelnější využití kapacity kvalifikovaných zdravotníků, kterých je a bude nedostatek.

Způsob poskytování zdravotní péče se rychle mění. Podstatná část péče se přesouvá z lůžkové do ambulantní, roste význam specializovaných a superspecializovaných pracovišť stejně jako potřeba dlouhodobé, zejména zdravotně sociální péče. Při poskytování zdravotní péče rychle narůstá objem informací. Na péči se podílí více a více odborníků a specialistů.

Zásadním klíčem k udržení kvality a bezpečnosti péče je zajištění její návaznosti. Nejde o nic jiného než o to, aby lékař, který o pacienta pečuje a rozhoduje o něm, měl informace o dřívější péči, provedených vyšetřeních, o předcházející léčbě. Pro zajištění návaznosti je nezbytné předávání a sdílení informací. Ve zdravotnictví jsou informace obsaženy zejména ve zdravotnické dokumentaci.

Předávání a sdílení informací probíhá v dnešní době elektronicky. Aby mohla být zdravotnická dokumentace elektronicky předávána a sdílena, musí být v elektronické podobě vedena. Musí být vedena tak, aby mohla být elektronicky předávána, tedy v takové formě, která je srozumitelná – čitelná a importovatelná – různým informačním systémům. K tomu je potřeba vytvořit standardy, které budou (ať již dobrovolně, nebo vynuceně) výrobcí informačních systémů respektovány a využívány. Takové stan-



MUDr. Milan Cabrnach, MBA

dardy nejlépe vydá a prosadí stát a už to měl dávno udělat – jsme rádi, že to, byt trochu opatrně, alespoň avizuje i dnes.

V rámci vedení elektronické zdravotní dokumentace již několik let netrpělivě očekáváme avizované resortní nástroje důvěry, tedy certifikáty, pečeteř a časová razítka. Zatím k dispozici nejsou, a to je jistě velkou brzdou digitalizace.

Přitom § 26 zákona č. 325 z roku 2021 o elektronizaci zdravotnictví uvádí v článku (1) „Službami vytvářejícími důvěru v oblasti elektronického zdravotnictví jsou tyto služby: a) systém zajišťující a poskytující resortní zaručená elektronická časová razítka, b) systém zajišťující a poskytující služby vzdáleného použití resortní zaručené elektronické pečeteř, c) služby vydávání resortních podpisových certifikátů pro zaručený elektronický podpis, d) služby vydávání resortních systémových certifikátů pro přístup k Integrovanému datovému rozhraní a dalším službám elektronického zdravotnictví a e) služby vydávání

resortních osobních přístupových certifikátů pro zajištění autentizace zdravotnických pracovníků ke službám elektronického zdravotnictví.“

Pro předávání elektronické zdravotnické dokumentace je potřeba vytvořit odpovídající prostředí. Takové, kde je dokumentace, která vždy obsahuje citlivé osobní údaje, předávána bezpečně a důvěryhodně. Několik řešení pro předávání informací existuje, využívají je stovky lékařů a fungují dobře. Mimo jiné mezi ně patří státem garantované datové schránky. Kromě datových schránek jde o systémy soukromé. Se zájmem pozorujeme, že se stát snaží vytvořit státní prostředí pro předávání zdravotních informací. Pokud se to podaří, stane se jistě alternativou k soukromým systémům.

Lépe než předávání informací (od jednoho lékaře k druhému) je sdílení informací. Jako předávání chápeme situaci, kdy jeden lékař posílá zprávu jinému konkrétnímu lékaři. Jako sdílení chápeme situaci, kdy lékař zprávu vydá

tak, aby k ní měli přístup další oprávnění lékaři – tedy vydávající lékař nemusí znát další lékaře, kteří o pacienta budou pečovat. I o takovém řešení opakovaně slyšíme, zatím však podle mých informací nemá ani hrubé obrysy.

Pokud mluvíme o zdravotních informacích, nesmíme zapomínat na pacienty, tedy na ty, jichž se zdravotní informace bezprostředně týkají. Nejen z principu věci, ale i z několika zákonných důvodů má a musí mít právě pacient vždy přístup ke svým zdravotním údajům. Přístup pacienta tedy musí být součástí všech plánů na elektronickou zdravotnickou dokumentaci, její předávání a sdílení.

Zdravotní informace musí být elektronicky předávány a sdíleny mezi všemi, kdo se na péči podílí. Jsou jimi lékaři primární péče, ambulantní specializovaní lékaři i lékaři v lůžkových zařízeních. Jako velké ohrožení vidím stávající situaci, kdy stát masivně finančně podporuje digitalizaci v nemocnicích, zejména státních, a naproti tomu pomíjí digitalizaci v ambulantní sféře.

Součástí zdravotní péče je, když praktik posílá pacienta ke specialistovi na konzultaci nebo do nemocnice na operaci, stejně jako když specialista sděluje praktikovi výsledek svého vyšetření nebo nemocnice vydává propouštěcí zprávu. To vše je „lékařská zpráva“ a musí se k ní přistupovat stejně, tedy stejně podporovat její elektronizaci. Pokud by byly veřejné peníze vynakládány jen na část z tohoto procesu, tedy například pouze na propouštěcí zprávy, které by nemocnice produkovaly, aniž by je lékaři v terénu mohli přijímat, jednalo by se o neúčelně vynakládané prostředky.

Velké ohrožení vidím v tom, že veřejná podpora digitalizace zdravotnictví se řídí pravidly čerpání dotací z evropských zdrojů více než skutečnými potřebami českého zdravotnictví, a zejména občanů, pacientů.

Pro úspěšné přijetí nástrojů elektronického zdravotnictví je podle mých zkušeností nezbytná poctivá a otevřená komunikace mezi tvůrci služeb, těmi, kdo nastavují pravidla a kdo vytváří programy, a uživateli, tedy zejména lékaři. Snažíme se o to již roky na půdě pracovní skupiny české lékařské společnosti, ale jsme stále na začátku. Systémy vyvinuté bez spolupráce se zdravotníky od samého počátku nejen že nejsou uživateli přijímány, ale jsou často neúčinné.

Velmi smutným a alarmujícím příkladem ze začátku roku 2026 je spuštění systému lékařských posudků pro řidiče.

Služba nebyla nikdy ani s lékaři, ani s lékařskými společnostmi konzultována, informace o povinnosti vydávat od 1. ledna 2026 posudky výhradně elektronicky, byla lékařům sdělena datovou schránkou 28. prosince 2025! Navíc služba nefungovala a její začlenění do informačních systémů ordinací není funkční ani dnes (psáno 7. února 2026). Ministr zdravotnictví jistě velmi nerad záhy termín povinnosti odložil, podobně jako před několika lety nezkomunikované elektronické recepty. Nemohu pominout, že osobně pokládám tuto a podobné služby za mimořádně užitečné a potřebné a jejich korektní a funkční zavedení plně podporuji.

Dobře z praxe víme, že když se věci odpracují, tak to jde – a dobře. Stručně zmíním, že od ledna 2023 předávají všichni očkovací lékaři informace o provedeném očkování do centrálního systému bez jediného zádrhele a komplikace. Proč? Díky dobré komunikaci správce registru (Ústav zdravotnických informací a statistiky) s odbornou veřejností a dodavateli informačních systémů.

Jako klíčové vidím v nejbližší době urychlené vytvoření resortních certifikátů, pečeti a časových razítek. Posun může přinést avizovaný „státní“ systém bezpečného předávání zdravotnické dokumentace, pokud bude fungovat alespoň tak jako již využívané komerční systémy.

Elektronické žádanky, které jsou již dlouho slibovány, jsou velmi komplikované – současně velmi potřebné. Jako centrální služba byly sice spuštěny podobně jako posudky k 1. lednu 2026, ale ani zde zatím neproběhla integrace do informačních systémů poskytovatelů zdravotních služeb. Zkušební provoz prostřednictvím webového portálu uspokojuje snad jen ty, kdo kontrolují plnění podmínek přidělených evropských dotací.

Velkým úspěchem by bylo vytvoření a prosazování standardu lékařské zprávy, zatím však probíhají práce pouze na propouštěcí zprávě, která sama o sobě přinese málo. Rádi slyšíme přísliby o vytvoření minimálního datového standardu elektronické zdravotnické dokumentace – pro začátek by skutečně stačil minimální datový standard lékařské zprávy. Současně nás děsí plány uvést tyto standardy od roku 2029 (mimořádně po skončení volebního období této vlády), osobně se obávám, že je to nepřijatelně pozdě. Nesmíme zapomínat, že prosazení standardu elektronické zdravotnické dokumentace s sebou nutně nese prosazování standardu pro zdravotnickou dokumentaci

jako takovou, stěžít si dovedu představit, že by měla elektronická dokumentace jiný obsah než dokumentace neelektronická.

Telemedicína, tedy zdravotní péče na dálku, bez kontaktu lékaře s pacientem, může být užitečná v některých, možná mnoha, speciálních situacích. Známe řadu příkladů, většinou v podobě malých projektů. Musíme si říci, co od telemedicíny očekáváme. Zda přínos v kvalitě péče (např. kardiaci, pacienti se stimulatory), nebo větší pohodlí pro pacienty (nemusí cestovat), nebo řešení (nouzové) nedostatku lékařů = nedostatečné dostupnosti klasické péče, nebo částečné řešení lékařských pohotovostí, které je více politickým než odborným problémem, kdy někteří očekávají, že telemedicína odbaví ty, kdo dnes pohotovosti spíše zneužívají než skutečně potřebují. U služeb telemedicíny je důležitým faktorem jejich správné začlenění do péče hrazené z veřejného zdravotního pojištění.

Od AI, tedy umělé inteligence, nečekávám osobně v blízké době velké využití. Moje obavy plynou ze značné nespolehlivosti stávajících systémů AI a ze zásadního problému s ochranou citlivých osobních údajů. Příznám rád, že z části i kvůli malé znalosti této oblasti.

Závěrem: v oblasti digitalizace zdravotnictví, elektronického zdravotnictví, není otázkou (1) zda = samozřejmě ano, je to nutností, které se nevyhneme, ani (2) kdy = už nyní je hodně pozdě, ale (3) jak. Zejména (a) v úzké spolupráci s uživateli (lékaři,..) od samého začátku s respektem k jejich potřebám, (b) vždy s ohledem na práva pacientů a (c) se stejným přístupem ke všem poskytovatelům péče, k ambulantní primární i specializované, k lůžkové i k péči poskytované kompletem. Jsem přesvědčen, že lékaři jako uživatelé dobře přijmou nástroje, které budou užitečné pro jejich práci.

P.S. Během všech rozhovorů o elektronickém zdravotnictví sklouzáváme k tématům zdravotnictví jako celku, jeho organizace a fungování – a to elektronizace zajistit nemůže. Například? Pokud lékaři nepřijmou předávání informací jako samozřejmou součást své práce, žádná elektronická zpráva to nevyřeší.

MUDr. Milan Cabrnch, MBA,  
praktický lékař pro děti a dorost;  
předseda České společnosti  
zdravotnické informatiky a vědeckých  
informací ČLS JEP;  
vedoucí pracovní skupiny předsednictva  
ČLS JEP pro elektronické zdravotnictví  
Foto: Štěpán Pichl

# Regulační T-lymfocyty: jak tělo udržuje imunitu pod kontrolou

*Laureáti Nobelovy ceny za medicínu 2025 – Mary E. Brunkow, Fred Ramsdell a Shimon Sakaguchi – byli oceněni za identifikaci a popis regulačních T-lymfocytů, klíčové populace buněk odpovědných za periferní imunitní toleranci. Jejich práce vysvětlila, jak imunitní systém rozlišuje mezi „vlastním“ a „cizím“ i mimo centrální orgány zrání lymfocytů, a tím zásadně rozšířila paradigma imunologické tolerance. Tento objev nejen objasnil mechanismus vzniku autoimunitních chorob, ale položil také základ pro vývoj nových imunoterapií zaměřených na kontrolu nebo naopak aktivaci imunitní odpovědi v léčbě nádorů, zánětlivých onemocnění či komplikací po transplantacích.*

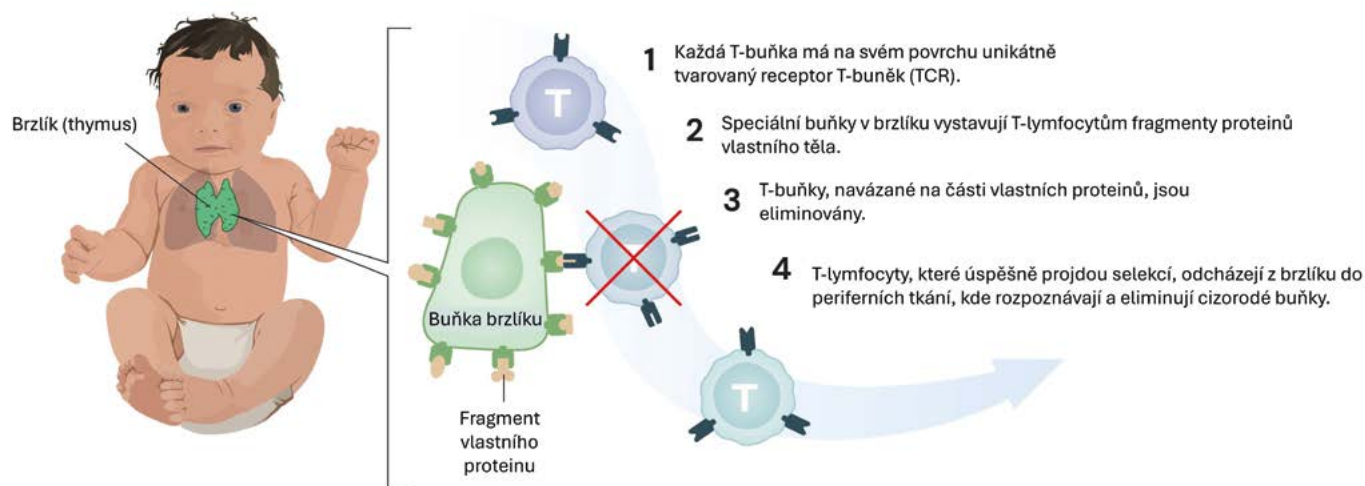
Lidský imunitní systém představuje mimořádně sofistikovaný obranný mechanismus, jehož klíčovou schopností je rozpoznat patogeny a odlišit je od vlastních buněk těla. Umožňuje organismu rozlišit mezi strukturami, jež je třeba eliminovat, a těmi, které mají zůstat nedotčeny, aby byla zachována stabilita imunitního prostředí. Tato rovnováha je zásadní pro přežití. Nadměrná či nedostatečná aktivita imunity vede ke vzniku autoimunitních onemocnění, malignit nebo komplikací souvisejících s transplantacemi. Silný imunitní systém musí být přísně regulován, aby nezačal napadat vlastní orgány.

Například selhání kontroly hyperinflamačních odpovědí může vést k cytokinové bouři, která nakonec končí smrtí. Na druhou stranu nadměrné utlumení imunitní odpovědi představuje riziko, že

organismus nedokáže efektivně eliminovat infekční agens a přispěje k chronickému průběhu infekce. Aby se předešlo jak nadměrným reakcím, tak chronickým infekcím, vyvinul imunitní systém několik mechanismů řízených různými podskupinami regulačních buněk pro regulaci intenzity a trvání imunitních reakcí.

V 80. letech 20. století vědci zjistili, že hlavní odpovědí na otázku, proč imunitní systém nenapadá tělo častěji, je proces zrání imunitních buněk nazývaný centrální imunotolerance, který probíhá v brzlíku (thymu), kde jsou eliminovány autoreaktivní T-lymfocyty. Nicméně imunitní systém je mnohem složitější, a klíčovou úlohu hraje i periferní imunotolerance, za jejíž objasnění získali Mary Brunkowová, Fred Ramsdell a Shimon Sakaguchi Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu za rok 2025.

Podářilo se jim identifikovat a molekularně objasnit funkci regulačních T-lymfocytů (Treg) a jejich řídicího transkripčního faktoru FOXP3 jako „bezpečnostní strážce“ imunitního systému. Hrají zásadní roli v udržování homeostázy imunitního systému, zabraňují autoreaktivním T-lymfocytům v útoku na vlastní tkáň a zajišťují zklidnění imunitní reakce po eliminaci patogenu. Tento objev zásadně proměnil chápání imunologické tolerance a umožnil rozvoj nových terapeutických strategií v autoimunologii, onkologii i transplantační medicíně. Nově se ukazuje, že dysregulace Tregs je spojena i s komplexními klinickými stavy, jako je spontánní předčasný porod. Tyto základní objevy tak mají přímý klinický dopad i v obtížně léčitelných oblastech, jako je reprodukční medicína.



**Obr. 1** Eliminace škodlivých T-lymfocytů

## Objev regulačních T lymfocytů a klíčová role FOXP3

### T lymfocyty a princip autoregulace

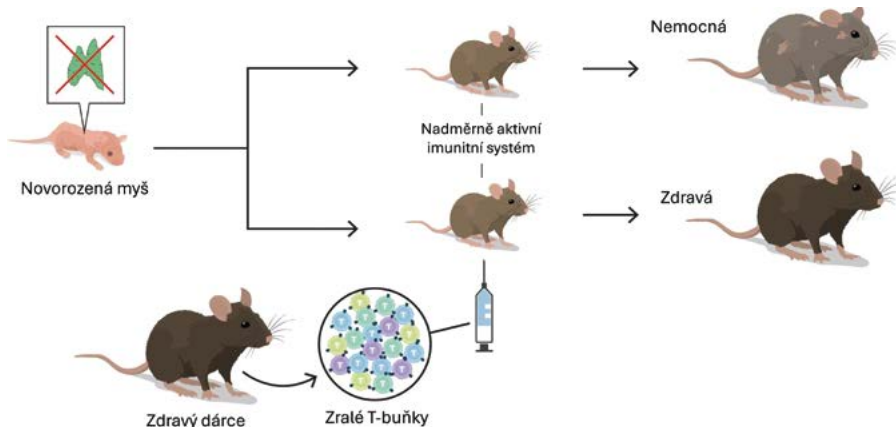
T lymfocyty (T buňky) jsou základními efektorů adaptivní imunity. Každá T buňka nese unikátní T buněčný receptor (TCR), schopný rozpoznat specifický antigen. Tyto receptory vznikají náhodnou rekombinací mnoha genových segmentů. Teoreticky je možný vznik více než  $10^{15}$  různých TCR. Tato diverzita je nezbytná pro účinnou obranu proti širokému spektru patogenů, avšak náhodná kombinace nevyhnutelně vede i ke vzniku receptorů schopných vázat se na struktury vlastního těla, a ohrozit tak vlastní tkáň. Zatímco centrální tolerance v brzlíku eliminuje většinu těchto autoreaktivních buněk ještě během jejich vývoje, periferní imunotolerance zajišťuje kontrolu nad těmi, které selektivním testem proklouznou.

Tyto buňky mohou vyvolat autoimunitní reakci, při níž obranné mechanismy organismu začnou napadat vlastní tkáň a orgány. Pokud nejsou včas rozpoznány a potlačeny regulačními mechanismy, dochází k rozvoji chronického zánětu a poškození orgánů, jak je pozorováno například u diabetu 1. typu nebo roztroušené sklerózy.

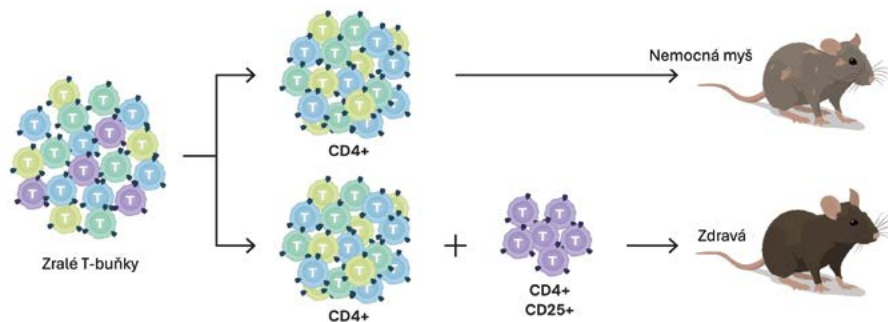
Mechanismus **centrální tolerance** (obr. 1), probíhající v brzlíku, zajišťuje eliminaci autoreaktivních buněk během jejich vývoje. Tento mechanismus je však nedokonalý a část autoreaktivních T lymfocytů se dostává do periferní cirkulace.

### Sakaguchiho objev regulačních T buněk

V 90. letech Shimon Sakaguchi identifikoval subpopulaci  $CD4^+$  T lymfocytů experi-



Obr. 2 Sakaguchiho objev regulačních T-buněk



Obr. 3 Identifikace markerů CD4 a CD25

mujících vysokou hladinu receptoru CD25 (IL-2 receptor  $\alpha$ -řetězec) na svém povrchu, která vykazovala schopnost potlačovat patologické imunitní reakce a chránila myši před autoimunitou. Inspirací mu byl experiment, kdy chirurgické odstranění brzlíku u novorozenech myši (tři dny po narození) vedlo k hyperaktivitě imunitního systému a rozvoji autoimunitních onemocnění (obr. 2).

Z těchto výsledků vyvodil, že existují odlišné funkční formy  $CD4^+$  T-lymfocytů. Po více než deseti letech výzkumu publikoval v roce 1995 zásadní práci, která představila zcela novou třídu T-lymfocytů. Prokázal, že tyto buňky, schopné zklidnit imunitní systém, nesou kromě CD4 také protein CD25 na svém povrchu. Tato nově identifikovaná subpopulace byla pojmenována regulační T-lymfocyty (Treg). Funkčně se jedná o aktivně tlumivou populaci, která brání rozvoji autoimunitních onemocnění a udržuje periferní toleranci (obr. 3).

Experimenty na myších bez brzlíku prokázaly, že přítomnost Treg buněk

je nezbytná pro zabránění spontánního rozvoje autoimunitních patologií. Tento poznatek položil základy nového výzkumného oboru zaměřeného na roli imunitní suprese v regulaci imunitní homeostázy a prevenci autoimunitních reakcí.

Treg také kontrolují imunitní odpověď na infekční patogeny a v tomto kontextu není jejich aktivita vždy prospěšná. Mohou například bránit rozvoji imunity proti specifickým patogenům. Nadměrná suprese imunitní odpovědi totiž může bránit plné eliminaci patogenu a podporovat jeho přetrvávání.

### Identifikace genu FOXP3

Zásadní průlom přinesla práce Mary Brunkow a Freda Ramsdella, kteří studovali autoimunitní fenotyp myši kmene *scurfy*. Samci myši se rodili se šupinatou kůží, extrémně zvětšenou slezinou a lymfatickými uzlinami a přežívali jen několik týdnů. Jejich cílem bylo nalézt mutaci odpovědnou za bouřlivou proliferaci T lymfocytů a orgánové destrukce. Bylo nutné analyzovat přibližně 170 milionů párů bází DNA na chromozomu X. Postupným mapováním zúžili oblast zájmu na úsek o délce 500 000 nukleotidů obsahující dvacet kandidátních genů. Pochopení molekulárního mechanismu této myšičí nemoci poskytlo rozhodující vodítka k pochopení vzniku autoimunitních onemocnění. V roce 2001 identifikovali nový transkripční faktor Foxp3. Poruchy genu FOXP3 způsobují u myši toto fatální lymfoproliferativní onemocnění.

Během své práce Brunkowová a Ramsdell začali předpokládat, že vzácné, na X chromozom vázané autoimunitní onemocnění u lidí, tzv. IPEX syndrom (Immunodysregulation, Polyendocrinopathy, Enteropathy, X-linked syndrome), by mohlo představovat lidský ekvivalent lymfoproliferativní choroby u myši. Ve spolupráci s pediatry z celého světa shro-

máždili vzorky chlapců postižených tímto syndromem a pomocí mapování genu potvrdili přítomnost patogenních mutací v lidském ekvivalentu genu *FOXP3*.

U člověka se *FOXP3* vyskytuje ve dvou izoformách. Jedna kóduje protein v plně délce, zatímco druhá představuje zkrácenou variantu postrádající exon 2. Kratší forma se u myši vůbec nevyskytuje. Další významnou odlišností je, že exprese *FOXP3* u lidských CD4<sup>+</sup> buněk závisí na aktivaci prostřednictvím T-buněčného receptoru.

V roce 2001 autoři prokázali, že právě mutace v lidském genu *FOXP3* jsou příčinou syndromu IPEX u lidí i onemocnění *scurfy* u myši, čímž definitivně potvrdili zásadní roli tohoto genu v regulaci imunologické tolerance. Onemocnění se projevuje těžkými alergiemi, masivním zánětem a multiorgánovým poškozením již v dětství.

O dva roky později, v roce 2003, Sakaguchi a jeho spolupracovníci přesvědčivě prokázali, že gen *FOXP3* je nezbytný pro vývoj a funkci regulačních T-lymfocytů. Bez jeho exprese nejsou Treg schopny diferencovat ani plnit své supresivní funkce.

Tyto buňky, označované jako „bezpečnostní strážci“ imunitního systému, plní dvě zásadní role:

- Udržování periferní tolerance – brání ostatním T-lymfocytům v chybné aktivaci proti vlastním tkáním.
- Ukončení imunitní odpovědi – zajišťují, že po odstranění patogenu dojde ke zklidnění imunitního systému a návratu k rovnováze.

## Periferní tolerance

Regulační T buňky zabraňují nesprávné aktivaci efektorových T buněk, a tím zabezpečují, aby imunitní odpověď byla cílená, časově omezená a nepůsobila škodu vlastnímu organismu. Zajišťují, aby se imunitní systém po úspěšné eliminaci patogenu vrátil do rovnovážného stavu a nepokračoval v aktivaci efektorových drah. Zabraňují tak nadměrnému zánětu a poškození vlastních tkání.

Jejich role se uplatňuje v prevenci autoimunitních onemocnění, kontrole zánětlivých reakcí, regulaci reakce na tumor-specifické antigeny, udržování tolerance při těhotenství a toleranci transplantátů. Objev Treg buněk zásadně proměnil klinickou imunologii. Současný translační výzkum se soustředí na strategii, které moduluji jejich počet či funkci.

Byly identifikovány dvě hlavní podskupiny regulačních T-lymfocytů: přirozené a indukovatelné. Přirozené Treg vznikají v brzlíku během vývoje T-lymfocytů a vyznačují se stabilní expresí transkripčního faktoru FOXP3. Jejich hlavní úlohou je udržování tolerance vůči vlastním antigenům a prevence autoimunitních onemocnění. Indukovatelné Treg se naproti tomu diferencují z periferních konvenčních CD4<sup>+</sup> T-lymfocytů v reakci na stimulaci antigenem v přítomnosti TGF- $\beta$  nebo mikrobiálních produktů. Tyto buňky hrají zásadní roli při řízení imunitní odpovědi na infekce, kdy tlumí nadměrnou aktivaci efektorových T-lymfocytů a přispívají k ochraně tkání před poškozením. Zatímco tedy přirozené Treg představují hlavní mechanismus tolerance vůči vlastním strukturám, indukovatelné Treg se uplatňují zejména při vzniku tolerance vůči nepatogenním antigenům a při kontrolované modulaci zánětu během infekce.

## Mechanismy účinku regulačních T-lymfocytů

Regulační T-lymfocyty využívají ke své imunopresivní funkci několik paralelních mechanismů. Některé jsou závislé na přímém buněčném kontaktu, jiné působí prostřednictvím rozpustných faktorů.

Tyto mechanismy zahrnují:

- a) Produkci supresivních cytokinů** – Treg vylučují cytokiny s protizánětlivým účinkem, zejména interleukin-10 (IL-10), transformující růstový faktor  $\beta$  (TGF- $\beta$ ) a interleukin-35 (IL-35). Tyto molekuly tlumí aktivaci efektorových T-lymfocytů, B-buněk i makrofágů a podporují vznik protizánětlivého prostředí.
- b) Indukci cytolyzy efektorových buněk** – Treg mohou přímo eliminovat aktivované imunitní buňky pomocí mechanismů závislých na granzymu A/B a perforinu, a tím omezují nadměrnou imunitní odpověď.
- c) Nepřímé potlačení prostřednictvím modulace buněk prezentujících antigen (APC)** – Treg prostřednictvím receptoru CTLA-4 snižují expresi kostimulačních molekul (CD80/CD86) na dendritických buňkách, a tím brání jejich schopnosti aktivovat nové efektorové T-lymfocyty.
- d) Deprivaci růstového faktoru IL-2** – Treg exprimují vysoké hladiny receptoru IL-2R $\alpha$  (CD25) a efektivně spotřebovávají dostupný interleukin-2

v mikroprostředí. Tím snižují jeho koncentraci pro ostatní T-lymfocyty a omezují jejich proliferaci.

- e) Tvorbu imunopresivního prostředí prostřednictvím adenosinu** – Treg exprimují enzymy CD39 a CD73, které přeměňují extracelulární ATP na adenosin, působící silně tlumivě na imunitní buňky v okolí.

Díky kombinaci těchto mechanismů dokážou Treg přesně regulovat intenzitu a délku trvání imunitní odpovědi, a tím chránit organismus před autoimunitními reakcemi i poškozením tkání při nadměrném zánětu (obr. 4).

## Klinický význam

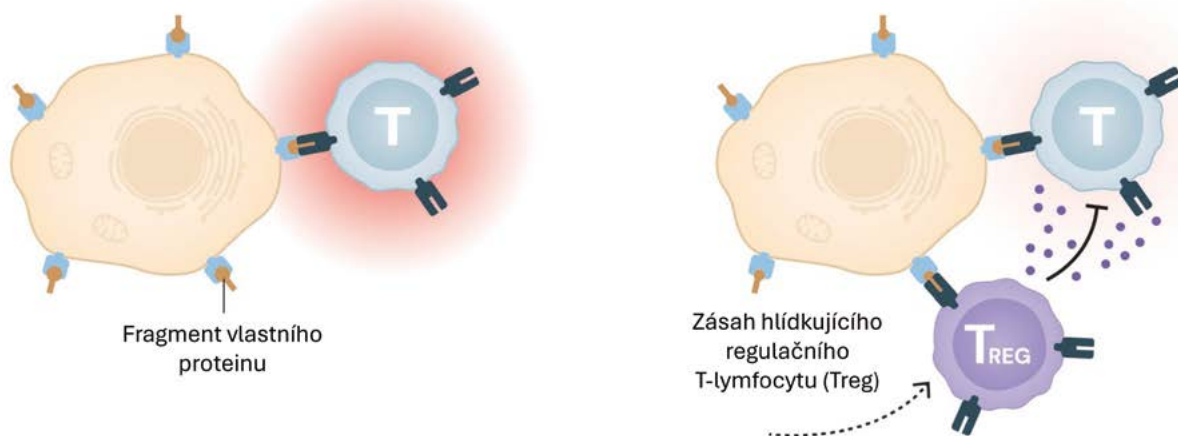
Základní poznatky získané díky objevu regulačních T-lymfocytů a objasnění jejich úlohy v udržování periferní imunologické tolerance podnítily vývoj řady nových terapeutických přístupů, které jsou v současnosti testovány v klinických studiích. Tyto strategie přinášejí naději na účinnější léčbu, či dokonce vyléčení autoimunitních onemocnění, zefektivnění onkologické terapie a prevenci závažných komplikací po transplantacích orgánů i kmenových buněk.

Například v případě infekcí způsobených *Mycobacterium tuberculosis* brání Treg účinné imunitní odpovědi tím, že inhibují produkci cytokinů, jako je interferon gama (IFN- $\gamma$ ) nebo interleukin 17 (IL-17), které jsou nezbytné pro kontrolu tohoto patogenu. U pacientů s aktivní tuberkulózou bylo zjištěno vysoké množství Treg schopných potlačovat produkci IFN- $\gamma$ . Podobný jev byl pozorován i v experimentálních modelech. U myši infikovaných *Mycobacterium tuberculosis* dochází k expanzi Treg buněk v plicích, kde se tyto buňky množí rychleji než efektorové T-lymfocyty. Tím zpožďují jejich nábor do místa infekce a omezují eliminaci bakterií.

Imunopresivní účinek byl popsán i u dalších bakteriálních infekcí, například *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella* spp., *Helicobacter pylori* nebo *Listeria monocytogenes*. Stejně tak se podílejí na modulaci imunitní odpovědi v průběhu akutních i chronických virových onemocnění, včetně herpetických infekcí (HSV), HIV, hepatitidy B (HBV) a hepatitidy C (HCV).

V klinické praxi se znalosti o Treg buňkách uplatňují ve dvou na první pohled protichůdných směrech, a to v závislosti na povaze onemocnění:

- 1 T-lymfocyt, který při testu v brzlíku unikl selekci, reaguje na fragment jednoho z proteinů vlastního těla.
- 2 Regulační T-lymfocyty (Treg) rozpoznají omyl a T-lymfocyt „utlumí“. Tím zabrání rozvoji autoimunitního onemocnění.



**Obr. 4** Schéma působení regulačních T-lymfocytů při prevenci autoimunitních onemocnění

### 1. Onkologická imunoterapie

Mnohé nádory vytvářejí imunosupresivní mikroprostředí bohaté na regulační T-lymfocyty, které brání aktivaci efektorových imunitních buněk. Treg buňky zde fungují jako ochranná bariéra, chrání nádor před imunitní odpovědí a destrukcí. Moderní imunoterapeutické strategie proto cílí na oslabování nebo funkční blokádu Treg v nádorovém mikroprostředí a umožňují imunitnímu systému znovu efektivně napadnout nádorové buňky.

Vliv regulačních T-lymfocytů na progresi nádorového onemocnění je mimořádně komplexní a závisí na typu nádoru, jeho mikroprostředí i stavu systémové imunity. Za fyziologických okolností tvoří Tregs přibližně 4 procenta z populace CD4<sup>+</sup> T-lymfocytů, avšak v nádorovém mikroprostředí může jejich podíl dramaticky stoupat až na 20–30 procent. Tento proces je řízen specifickými chemokinovými osami. Například u karcinomu prsu je migrace Tregs do nádoru zprostředkována vazbou receptoru CCR4 na liganď CCL22, který produkují samotné nádorové buňky.

Diferenciaci a aktivaci Tregs v místě nádoru dále podporují imunosupresivní cytokiny, zejména TGF- $\beta$  a IL-10, pocházející z nádorových buněk i z nezralých myeloidních supresorových buněk. Výsledkem je lokální imunosupresivní prostředí, které omezuje aktivitu cytotoxických T-lymfocytů a snižuje účinnost protinádorové imunity. Většina studií potvrzuje, že zvýšená infiltrace nádoru Tregs je spojena s horší prognózou, např. u melanomu, karcinomu plic či žaludku.

Zajímavou výjimkou je kolorektální karcinom, kde naopak vyšší přítomnost Tregs koreluje s lepší prognózou. V tomto případě totiž regulační T-lymfocyty tlumí chronický zánět vyvolaný střevní mikrobiotou, který by jinak podporoval růst tumoru a tvorbu metastáz. Tento paradox potvrzuje, že funkce Tregs v onkologii není univerzálně škodlivá, ale závisí na kontextu, typu nádoru a imunitním mikroprostředí.

Přístup selektivní eliminace supresivní funkce regulačních T-lymfocytů využívá monoklonální protilátky proti molekule CD25, které umožňují odstranit imunitní toleranci vůči nádoru. Tato strategie však naráží na zásadní problém, CD25 je exprimován nejen na Tregs, ale i na aktivovaných efektorových T-lymfocytech. Neumožňuje tedy jejich zcela selektivní depleci.

Velmi slibnou možnost představuje blokáda imunitních kontrolních bodů (ICI), zejména pomocí protilátek proti CTLA-4, jako je ipilimumab. Studie na zvířecích modelech i u pacientů prokázaly, že tyto protilátky mohou vyvolat regresi nádoru nejen přímou aktivací efektorových T-lymfocytů, ale i cílenou deplecí Tregs v nádorovém mikroprostředí.

Další perspektivní strategie se zaměřují na chemokinový receptor CCR4, který je charakteristický pro vysoce supresivní efektorové Tregs. Blokáda CCR4 umožňuje jejich selektivní odstranění, aniž by byla významně ovlivněna populace „naivních“ regulačních buněk zodpovědných za udržování periferní tolerance.

Hlavní výzvou těchto přístupů zůstává bezpečnostní profil. Příliš rozsáhlé či systémové vyřazení Tregs může vést k rozvoji autoimunitních komplikací, kdy imunitní systém ztrácí schopnost rozlišovat mezi cizími a vlastními antigeny. Pochopení biologie Treg buněk je proto klíčové pro vývoj terapeutických strategií, které dokážou účinně posílit protinádorovou imunitu a současně zachovat imunitní homeostázu organismu.

### 2. Autoimunitní onemocnění a transplantace

Naopak u autoimunitních onemocnění, kdy imunitní systém chybně útočí na vlastní tkáň, je cílem posílit počet a funkci Treg buněk. Stejný princip se využívá i v transplantační medicíně. Treg buňky představují významný nástroj pro dosažení imunologické tolerance štěpu. Vyvíjejí se buněčné terapie založené na *ex vivo* expandovaných Treg, případně geneticky upravených tak, aby se selektivně homovaly do transplantovaného orgánu.

Jedním z nejzajímavějších směrů je využití interleukinu-2 (IL-2), látky, která podporuje růst a funkci Treg buněk. V pilotních klinických studiích se IL-2 podává v nízkých dávkách s cílem stimulovat tvorbu těchto regulačních buněk, a tím zabránit rozvoji autoimunitních onemocnění nebo rejekci orgánů po transplantaci.

Další slibnou strategií je adaptivní buněčná terapie, při níž jsou regulační T-lymfocyty izolovány z periferní krve pacienta, následně namnoženy v labora-

torních podmínkách a poté vráceny zpět do organismu. Tímto způsobem lze zvýšit počet funkčních Treg buněk a podpořit obnovu imunologické tolerance. Perspektivní variantou tohoto přístupu je cílená buněčná terapie, která spočívá v genetické modifikaci izolovaných Treg buněk. Na jejich povrch jsou umísťovány specifické receptory nebo protilátky fungující jako „adresní štítky“, díky nimž lze buňky směřovat přímo k transplantovanému orgánu, například játrům či ledvinám, kde pak působí jako ochranná bariéra proti imunitnímu napadení.

Objev regulačních T-lymfocytů tak poskytl zásadní mechanistický rámec pro pochopení imunitní regulace a zároveň otevřel cestu k terapeutické modulaci imunitních reakcí u široké škály onemocnění.

## Výzkum periferní tolerance v Česku

V Česku se koncept periferní tolerance významně promítá do několika oblastí klinické i experimentální imunologie od reprodukční imunologie přes mikrochimerismus až po onkologii, které přímo navazují na mezinárodní poznatky o Treg a FOXP3.

### 1. Reprodukční imunologie a riziko předčasného porodu

Těhotenství představuje unikátní model imunologické tolerance, kdy imunitní systém matky musí přijmout semi-alogenní plod (nesoucí antigeny obou rodičů), aniž by jej napadl jako cizí těleso a spustil rejekční reakci. Spontánní předčasný porod je v tomto kontextu definován jako syndrom, jehož jednou z hlavních příčin je právě selhání této fetomaterní tolerance. Prospektivní studie týmu z Kliniky gynekologie, porodnictví a neonatologie Všeobecné fakultní nemocnice a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze sledovala skupinu 43 žen od počátku těhotenství až po porod. Analýza periferní krve žen mezi 10.–12. týdnem gravidity prokázala, že snížení počtu specifických subpopulací regulačních T buněk (CD4<sup>+</sup>C-D25<sup>+</sup>FOXP3<sup>+</sup>, CD45RA<sup>+</sup>, Helios<sup>+</sup>) během prvního trimestru těhotenství významně koreluje se zvýšeným rizikem spontánního předčasného porodu mezi 23. a 33. týdnem těhotenství.

U žen, které porodily předčasně, byl zjištěn signifikantní pokles celkové populace Treg i funkčně vymezených subpopulací, včetně Helios<sup>+</sup> Treg (původem

z brzlíku) a CD39<sup>+</sup> Treg. Buňky CD45RA<sup>+</sup> představují efektorové Treg zodpovědné za udržování netečnosti imunitního systému vůči antigenům plodu. Expresce Helios<sup>+</sup> je spojena se stabilitou regulačních T-lymfocytů. Jejich nedostatek oslabuje supresivní schopnost imunitního systému. Subpopulace CD39<sup>+</sup> pak přispívají k vytváření protizánětlivého prostředí, a jejich úbytek v raném stadiu těhotenství signalizuje neschopnost organismu zachovat imunitní rovnováhu nezbytnou pro normální průběh gravidity.

Tento nálezkopoprvé ukazuje, že dysregulace buněčné „bezpečnostní stráž“ je přítomna již na konci prvního trimestru a známky imunitní nerovnováhy je možné detekovat již na začátku gravidity. Výsledky otevírají možnost uvažovat o včasném screeningu rizikových pacientek a vývoji cílených imunomodulačních terapií zaměřených na podporu fetomaterní tolerance.

### 2. Mikrochimerismus a transgenerační imunologická paměť

Fenoménu fetomaterního mikrochimerismu (MFMc), tj. přenosu buněk mezi matkou a plodem během těhotenství a laktace, se věnuje studie z Laboratoře buněčné imunologie, Katedry buněčné biologie, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Expozice plodu nezděděným mateřským antigenům (NIMA) vede ke vzniku NIMA-specifických Treg buněk, které přetrvávají dlouhodobě a přispívají k toleranci vůči antigenům matek.

Studie popisuje, že proliferace těchto Treg v lymfatických uzlinách plodu je závislá na TGF-β a že kojení významně napomáhá udržení tolerance. Mateřské mléko totiž obsahuje Treg buňky i antigeny, které stimulují další generaci regulačních T lymfocytů u potomka. Tento mechanismus může přispívat k formování transgenerační imunologické rovnováhy a dlouhodobému uchování mikrochimerismu.

### 3. Imuno-onkologie a prediktory odpovědi na léčbu

V oblasti klinické onkologie se český výzkum periferní tolerance zaměřuje na prediktivní význam FOXP3 a Treg buněk v odpovědi na imunoterapii. Studie provedená na Masarykově onkologickém ústavu v Brně hodnotila expresi FOXP3<sup>+</sup> lymfocytů infiltrujících nádor u 46 pacientů s pokročilým melanomem a nemalobuněčným karcinomem plic (NSCLC) léčených inhibitory imunitních kontrolních bodů (PD-1).

Studie prokázala, že jaderná exprese FOXP3 v lymfocytech infiltrujících nádor (TILs) je silným negativním prediktorem léčebné odpovědi. U melanomu byla pozitivita FOXP3 spojena se zkrácením mediánu přežití bez progresu (PFS) na 4,5 měsíce oproti 17 měsícům u negativních pacientů. U NSCLC byl rozdíl ještě výraznější (1,8 vs. 14,8 měsíce).

Klíčovým zjištěním byla synergie Treg s nádorem asociovanými makrofágy (TAM, marker CD68). Tyto buňky mohou prostřednictvím svých Fcγ receptorů zachycovat anti-PD-1 protilátky, a tím snižují jejich vazbu na T-lymfocyty. Léčivo se nedostane k cílovým T-lymfocytům a dochází k selhání terapie. Nejhorší prognózu vykazovali pacienti s kombinovanou pozitivitou FOXP3 a CD68. Potvrdilo se tak, že Treg a TAM společně vytvářejí imunosupresivní bariéru nádorového mikroprostředí, která chrání nádor před imunitním systémem, a je nutné ji pro úspěšnou léčbu cíleně prolomit. Výsledky podtrhují význam Treg buněk nejen jako regulačního prvku tolerance, ale i jako potenciálního biomarkeru pro stratifikaci pacientů.

## Závěr

Objev regulačních T lymfocytů a identifikace FOXP3 jako jejich klíčového regulačního faktoru představují zásadní milník v imunologii. Periferní tolerance je nezbytná pro udržení rovnováhy imunitního systému a její pochopení umožnilo vznik nových terapeutických strategií napříč medicínskými obory. Poznaček o existenci buněčných „bezpečnostních stráž“ organismu, které zabraňují autoreaktivním T-lymfocytům napadat vlastní tkáň, má přímé a zásadní klinické dopady.

Ať už jde o snahu posílit populaci Treg buněk při léčbě autoimunitních chorob a v prevenci rejekce transplantátů (například pomocí IL-2 či adaptivní buněčné terapie), nebo o snahu oslabit jejich ochrannou bariéru v nádorovém mikroprostředí, staly se regulační T-lymfocyty ústředním bodem moderní imunomedicíny. Tyto revoluční objevy poskytly lidstvu hlubší pochopení mechanismů imunologické rovnováhy a otevřely cestu k vývoji nových, potenciálně kurativních terapií.

Ing. Jana Brabcová, Ph.D.

Zdroj: Fernholm A. They understood how the immune system is kept in check. Popular science background. Press release. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2025. The Nobel Prize, 2025 Oct 8.

# Mezigenerační konflikt ve zdravotnictví

*Mezigenerační spolupráce a napětí mezi sestrami patří k tématům, která se v každodenní praxi objevují takřka neustále, přesto o nich často hovoříme pouze neformálně, na úrovni osobních zkušeností a dílčích konfliktů. Právě proto byla jedna z panelových diskusí věnována mezigeneračnímu konfliktu ve zdravotnictví.*

Diskuse proběhla v rámci konference a pracovního veletrhu Medidays 2026. Čtvrtý ročník tohoto unikátního formátu, jenž spojil odbornou konferenci s veletrhem pracovních příležitostí ve zdravotnictví, se uskutečnil 23. ledna 2026 v pražském OREA Hotel Andel's. Událost tradičně propojuje studenty zdravotnických oborů, zkušené profesionály, management zdravotnických zařízení i odborníky z oblasti zdravotnictví. Společným cílem všech zúčastněných je otevírat zásadní témata současného zdravotnictví a hledat cesty, jak systém péče dlouhodobě posilovat a rozvíjet. Konference nabízí prostor nejen k otevřenému sdílení rozdílných perspektiv, ale také k pojmenování systémových souvislostí, jež generační napětí ve zdravotnictví dlouhodobě formují.

Panelová diskuse na téma generačního konfliktu byla pořádána ve spolupráci s projektem MEN in Nursing, který založil a tvoří publicista, bloger, všeobecná sestra a popularizátor vědy Mgr. Pavel Boháček. Pod jeho moderátorským vedením v ní vystoupili Růžena Wágnerová (zakladatelka České asociace sester), Renata Grymová (vrchní sestra ve Fakultní nemocnici Bulovka), Tomáš Petr (vrchní sestra v Ústřední vojenské nemocnici v Praze) a já, Lucie Černá (všeobecná sestra a influencerka, popularizátorka ošetřovatelství). Diskuse ukázala, že generační konflikt nelze zjednodušovat na schéma „mladí versus staří“, ale že je třeba jej chápat i jako střet rozdílných hodnotových rámců a očekávání od práce, které se v prostředí dlouhodobě přetíženého zdravotnictví (zejména vlivem nedostatku personálu) dále vyostřují.

## Čtyři generace na jednom oddělení

Současná česká ošetřovatelská praxe je charakteristická souběžnou přítomností

až čtyř generací sester. Nejstarší z nich, často označované jako generace baby boomers, vstupovaly do profese v době, kdy byla práce sestry chápána především jako poslání. Typická byla vysoká míra loajality k pracovišti, respekt k autoritám a ochota podřídit osobní život potřebám oddělení. Tyto sestry dnes představují nositelky kontinuity, profesní paměti a cenných praktických zkušeností.

Generace X dnes tvoří provozní páteř většiny oddělení. Převzala značnou míru odpovědnosti za chod týmů a často se ocitá v roli prostředníka mezi některými očekávanými starších kolegyně a nároky mladších sester. Právě tato generace zároveň čelí vysokému riziku vyhoření, protože ve většině případů nese tíhu systému, který dlouhodobě funguje na hraně personálních kapacit.

Do tohoto prostředí vstoupili mileniálové a nově i generace Z. Pro ně zůstává práce ve zdravotnictví smysluplná a hodnotná, nikoli však za cenu úplného opření osobních hranic. Očekávají jasnou a partnerskou komunikaci, pravidelnou zpětnou vazbu, respekt k pracovní době a otevřenost vůči tématům duševního zdraví. Panelová diskuse zdůraznila, že tyto postoje nelze chápat jako nedostatek pracovního nasazení, ale jako odraz proměny společenských hodnot a životních priorit.

## Kde se mezigenerační napětí projevuje nejvíce

V panelové diskusi jsme se shodli, že generační konflikt se nejčastěji láme v každodenních, zdánlivě možná i banálních situacích. Typickými příklady jsou třeba plánování služeb nebo rozdílné komunikační styly. Zatímco pro starší generace je samozřejmostí pracovat dvanáctihodinné služby tři dny za sebou, dříve dokonce i více pracovních dní za sebou, jak uvedla v diskusi Růžena Wágnerová: „Nikdo se

mě neptal, jestli se mi to hodí, nehodí, nebo zda bych třeba chtěla nějaký kratší úvazek. A když jsme potom celý týden dělali noční služby a končili dvanáctkou, byli jsme opravdu unavení,“ zástupci mileniálů již kladou důraz na volno a odpočinek, ale stále jim ve většině případů připadá mít služby tři dny za sebou jako samozřejmé. Ano, většina generací je po více náročných službách za sebou unavená, to je normální. Nicméně nejmladší sestry mnoho pravidelných služeb v řadě častěji vnímají jako systémové selhání, které by nemělo být řešeno individuálními obětmi jednotlivců. Jak jsem zmínila v panelové diskusi, mé kolegyně pracující s nejmladší generací zjišťují, že tato generace častěji dává přednost modelu jedna až dvě služby a den odpočinku místo modelu více služeb za sebou a následně delší volno.

Napětí se objevuje také v oblasti autority a komunikace. Historický hierarchický model, v němž byla mladší sestra podřízena starší sestře a sestra podřízena lékaři, naráží na očekávání mladších pracovníků, kteří touží po partnerské komunikaci a chtějí být spolupracovníky, ne podřízenými. Tyto rozdíly pak mohou být mylně interpretovány jako nedostatek respektu, loajality či pracovní etiky. Osobně si myslím, že minimálně posun od sestry podřízené lékaři k sestře spolupracovníci lékaře je v moderním zdravotnictví třeba a na většině místech, kde jsem měla praxi, pracovala nebo kam jsem byla pozvána, již tento moderní model víceméně funguje. Vzájemně se pracovními doplňujeme, jsme profesionály ve svém oboru, takže i vzájemný respekt je na místě.

## Od povolání k profesi

Jedním z nejsilnějších momentů panelové diskuse byla debata o posunu od chápání ošetřovatelství jako povolání k jeho vnímání jako plnohodnotné profese. Tady

bych jen upřesnila synonyma: posun od práce vnímané jako poslání k práci vnímané jako práce. Starší generace možná vnímá a obává se, že tento posun povede ke ztrátě hodnot, na nichž byl obor historicky vystavěn. Na jednu stranu se v diskusi na Medidays krásně poslouchalo historické okénko od Růženy Wágnerové, která popisovala, o čem byla profese sestry dříve. A opravdu z jejího vyprávění bylo cítit, že dříve byla profese, tehdy ještě zdravotní sestry, vnímána jako poslání. Mladší sestry dnes naopak upozorňují, že bez jasně vymezených kompetencí, pracovních hranic a odpovídajících podmínek nelze profesi dlouhodobě dělat ani personálně stabilizovat. Posun od poslání k „jen“ práci je někdy pro starší generace těžko pochopitelný, ale zároveň si tyto generace již uvědomují, že bez přizpůsobení se přicházejícím generacím to nepůjde. A mezigenerační napětí vnímají i zdravotníci na vedoucích pozicích. „Nic jiného nám nezbyvá, pokud nechceme pracovat jenom s generací starší, než jsme my. Když se nepřizpůsobíme, nebudeme moci dělat vedoucí pracovníky, protože oddělení nebude fungovat,“ uvedl Tomáš Petr, který pracuje jako vrchní sestra v Ústřední vojenské nemocnici.

Panel ukázal, že nejde o protiklad obětavosti a profesionality, ale o hledání rovnováhy mezi nimi. Pokud má zdravotnictví obstát v budoucnosti, musí se vzdát představy, že vysoká kvalita péče je podmíněna osobním vyčerpáním zdravotníků.

### Změny ve vzdělávání

Specifickou kapitolou generačního konfliktu jsou rozdíly ve vzdělání, které souvisí se změnami po vstupu České republiky do Evropské unie. Po roce 2004

se příprava všeobecných sester přesunula ze středních zdravotnických škol na vyšší odborné a vysoké školy, což mělo přispět k profesionalizaci oboru a sladění s evropskými standardy. Tento posun však zároveň otevřel nové napětí mezi zkušenými sestrami s dlouholetou praxí a mladšími absolventkami vysokých škol. Renata Grymová, vrchní sestra pracující ve Fakultní nemocnici Bulovka, v panelové diskusi uvedla, že právě setkání s první generací „bakalářek“ ji osobně motivovalo k dalšímu studiu, které zakončila magisterským titulem a několika atestacemi. Růžena Wágnerová v této souvislosti zdůraznila důležitou roli staničních sester, jejichž schopnost propojit praktickou zkušenost se svěžím pohledem mladších kolegů často rozhoduje o tom, zda tým funguje soudržně, nebo zda se generační napětí prohlubuje.

### Pracovní prostředí

Panelová diskuse se dotkla také otázky, jak důležité je pracovní prostředí. Dlouhodobě neřešené konflikty v týmech mohou vést k narušení spolupráce, zhoršení komunikace a oslabení pocitu sounáležitosti s pracovištěm. Uvedla jsem, že pro mladší sestry je toxické pracovní klima častým důvodem odchodu z akutní péče či ze zdravotnictví vůbec. A domnívám se, že starší generace může vnímat tyto odchody jako potvrzení úpadku profesních hodnot.

Generační konflikt se tak nestává pouze personálním problémem, ale faktorem, který přímo ovlivňuje stabilitu týmů, kontinuitu péče a přenos odborných zkušeností. Pokud systém nevytváří podmínky pro mezigenerační dialog, dochází k přerušování přirozeného procesu profesního učení, na němž je ošetřovatelství historicky založeno.

### Co z toho plyne?

Zásadním výstupem panelové diskuse bylo pojmenování role leadershipu v multigeneračních týmech. Efektivní vedení dnes vyžaduje schopnost pracovat s rozdílnými očekáváními, otevřeně komunikovat a vytvářet bezpečný prostor pro sdílení zkušeností napříč generacemi. Mentoring by neměl být jednosměrný, ale oboustranný. Zkušenosti starších sester se mohou potkávat s technologickou zdatností, novými komunikačními nástroji a inovativními přístupy mladších kolegů a kolegyně.

Panelisté se shodli, že generační konflikt nelze „vyřešit“ jednorázovým opatřením. Lze s ním však systematicky pracovat prostřednictvím pojmenování problému, podpory dialogu a aktivní role vedení v nastavování realistických a udržitelných pracovních podmínek pro sestry všech věkových skupin.

### Závěr

Panel o generačním konfliktu na Medidays 2026 nepřinesl instantní jednoduchá řešení, ale otevřel nezbytnou debatu, která se dotýká samotné udržitelnosti ošetřovatelství profese. Pokud budou generační rozdíly nadále vnímány především jako hrozba, lze očekávat další prohlubování personální krize i frustrace v týmech. Pokud však budou chápány jako zdroj zkušeností, inovací a vzájemného učení, mohou se stát jedním z klíčových faktorů pro posílení kvality péče i profesní spokojenosti sester. A bych článek zakončila ve svém oblíbeném Instagramovém stylu: Komunikace a vzájemný respekt. To je cesta. Jsme lidé. Lidé s odlišnými potřebami. A je na nás, jak tyto potřeby zvládneme se svým okolím komunikovat.

Bc. Lucie Černá, MBA  
všeobecná sestra, zdravotnická influencerka

▼ Inzerce

Asociace poskytovatelů sociálních služeb ČR  
vás zve na konferenci

# Sestry v akci

14. května 2026, Tábor



Cena: Členové 790 Kč, ostatní 1 090 Kč

Přihlášky: [www.apssc.cz](http://www.apssc.cz), menu Konference -> Plánované konference a kongresy



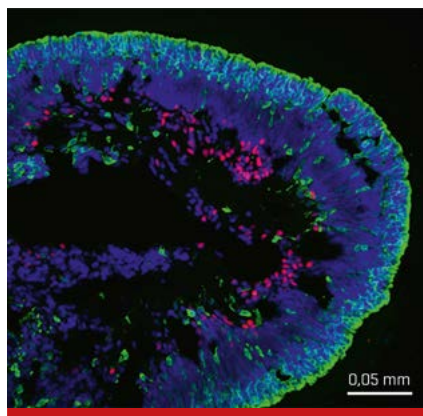
# Vědci odhalili novou příčinu degenerace sítnice: malá RNA, velký problém

Vědci z Ústavu molekulární genetiky AV ČR přispěli k objasnění toho, jak nově objevené mutace v genech malých jaderných RNA způsobují onemocnění retinitis pigmentosa. Studie publikovaná v prestižním časopise *Nature Genetics* uvádí, že tyto mutace „brzdí“ proces zpracování RNA, což je nezbytné pro správné přečtení informace uložené v naší DNA.

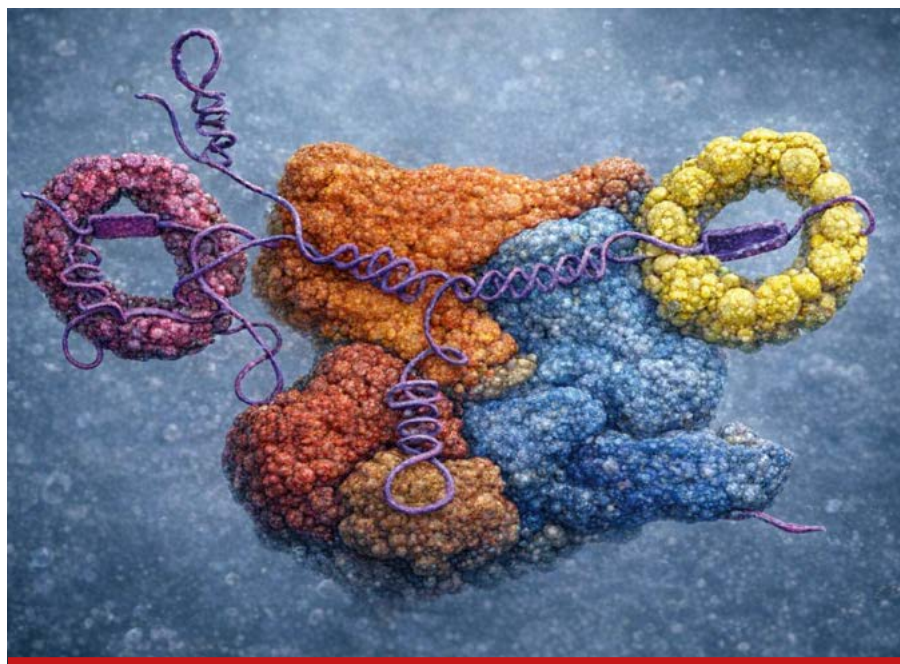
Retinitis pigmentosa je dědičné onemocnění, které velmi specificky postihuje fotoreceptory v sítnici oka. Tyto buňky postupně odumírají, takže pacient může až oslepnout. Mutací, které onemocnění způsobují, je celá řada, často se vyskytují v genech, jež kódují proteiny úzce související s vizuálním vnímáním. Překvapivé a zároveň záhadné je, že s degenerací oka jsou spojeny také proteiny důležité pro úpravu RNA, které se odehrávají v každé naší buňce a bez jejichž správné funkce buňky umírají.

Nově objevené mutace, jež onemocnění retinitis pigmentosa vyvolávají, jsou přítomny v genech pro malé jaderné RNA. Malé jaderné RNA nekódují žádný protein, ale mají nezastupitelnou úlohu při úpravách RNA, podobných zkracování řetízku. Přestřípnete ho na dvou místech, znovu spojíte a co přebývá, vyhodíte. Malé jaderné RNA zajišťují, aby se RNA přestříhla ve správném místě a oba volné konce byly zase spojeny.

V našich buňkách ale tento úkon neprovádějí malé jaderné RNA samy,



**Obr. 1** Lidský retinální organoid vypěstovaný ve zkumavce napodobuje lidskou oční sítnici. Umožňuje zkoumat, jakým způsobem mutace ovlivňují strukturu a funkci fotoreceptorů, které jsou označeny zeleně. Bílá čára slouží jako měřítko a označuje 0,05 mm.  
Zdroj: Laboratoř biologie RNA ÚMG AV ČR



**Obr. 2** Schematický obrázek komplexu malých jaderných RNA (zobrazeny jako fialová vlákna) s navázanými proteiny (barevné chomáče a prstýnky). Mutace v malých jaderných RNA ovlivňují skládání právě tohoto komplexu.

Zdroj: Laboratoř biologie RNA ÚMG AV ČR

spolupracují s řadou proteinů, s nimiž tvoří velký komplex, který David Staněk, vedoucí Laboratoře biologie RNA Ústavu molekulární genetiky (ÚMG) AV ČR popisuje jako „velké molekulární nůžky a jehlu s nití v jednom“. Pomyslná „molekulární švadlenka“ precizně stříhá a sešívá RNA před tím, než je použita pro výrobu proteinů.

Vědci z Laboratoře biologie RNA v ÚMG AV ČR zkoumali, jak mutace ovlivňují funkci malých jaderných RNA. Prokázali, že zpomalují skládání molekulárních nůžek. Úprava RNA je pak méně efektivní a fotoreceptory zatím z neznámých důvodů nedokážou nízkou efektivitu tolerovat.

Mutace byly objeveny během spolupráce týmů švýcarských a holandských vědců spolu s desítkami evropských oftalmologů, včetně týmu Petry Liškové

z Kliniky pediatrie a dědičných poruch metabolismu a Oční kliniky 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze. Na novém objevu je překvapující, že se mutace nacházejí v genech, které nekódují žádný protein. Právě tato skutečnost je zřejmě důvodem, proč zatím zůstávaly nepovšimnuty. Nový objev dokazuje, že patogenní mutace se nemusejí vždy nacházet jen v genech, které kódují proteiny, což výrazně rozšiřuje prostor, v němž genetici mohou hledat patogenní varianty. V případě retinitis pigmentosa se odhaduje, že tyto mutace nesou až tři procenta zatím nedagnostikovaných pacientů.

Studie dokládá, že i geny, které samy nevytvářejí žádné proteiny, mohou mít zásadní vliv na vznik vzácných dědičných onemocnění – a těm byla dosud věnována jen malá pozornost.

Zdroj: Ústav molekulární genetiky AV ČR

# Naděje pro pacienty se vzácnou anemií: Čeští vědci vytvořili „přesný“ myší model pro testování nových léků

*Tým českých vědců dosáhl průlomu v chápání Diamondovy–Blackfanovy anemie (DBA), vzácného genetického onemocnění, které u postižených dětí způsobuje závažnou chudokrevnost a vrozené malformace. Vytvořením unikátního myšího modelu, který věrně napodobuje tento patologický stav, otevřeli vědci z Českého centra pro fenogenomiku (Ústav molekulární genetiky AV ČR) a 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy (BIOCEV) cestu k bezpečnější a účinnější léčbě. Jejich poznatky právě publikoval prestižní lékařský časopis HemaSphere.*

Diamondova–Blackfanova anemie (DBA) je způsobena chybou v úseku DNA, jež řídí schopnosti těla funkčně používat ribozomy, které představují mikroskopické „továrny“ produkující bílkoviny. Když tyto továrny nefungují správně, tělo přestane tvořit červené krvinky, což vede k těžké anemii (chudokrevnosti). Mnoho pacientů také trpí tělesnými vadami, jako jsou srdeční a další orgánové poruchy, včetně poruchy růstu. Doposud měli vědci problém toto onemocnění studovat, protože jej nedokázali

v laboratoři dobře napodobit. Předchozí pokusy o vytvoření myší s touto genetickou vadou selhávaly, protože zvířata umírala ještě před narozením nebo se nemoc neprojevovala jako u pacientů, což znemožňovalo testování potenciálních léků.

## Model „tak akorát“

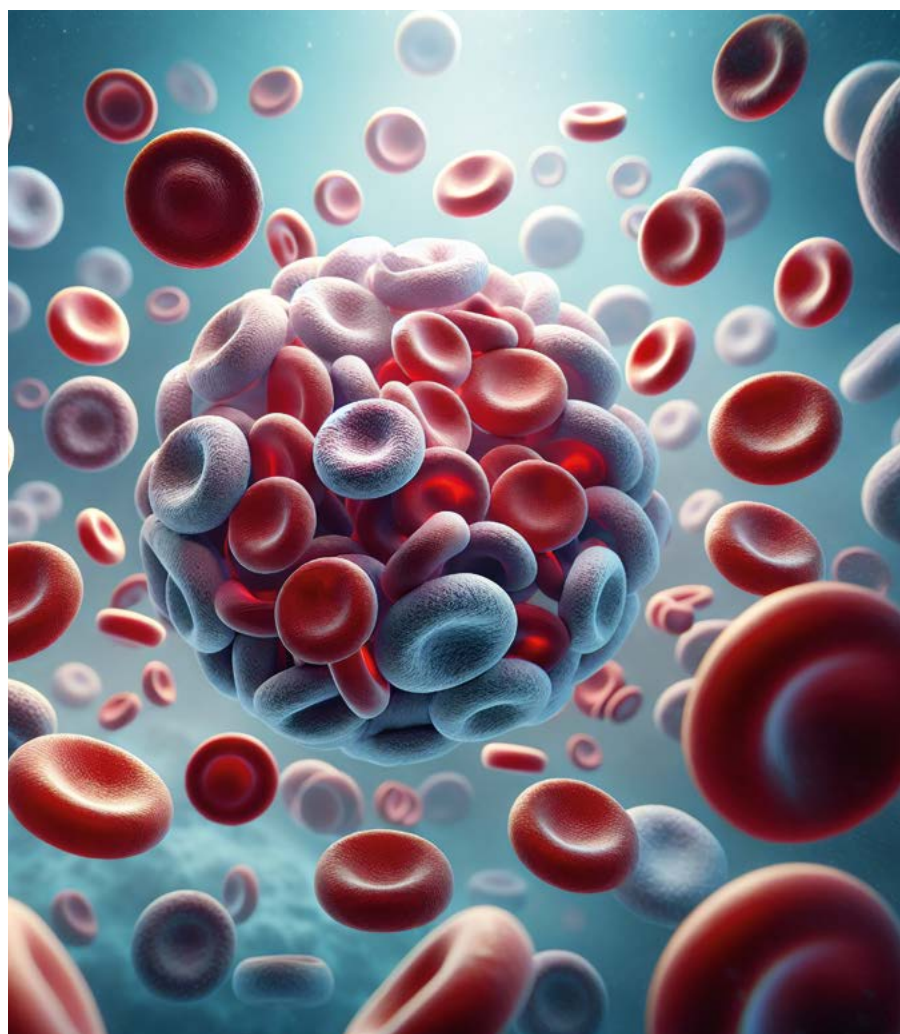
Týmy Tomáše Stopky a Radislava Sedláčka využily pokročilé nástroje pro editaci genů k provedení drobné a přes-

né úpravy v myší DNA. Místo aby gen zcela vyřadili, odstranili pouze jeho nepatrnou část, čímž napodobili genetickou situaci, která se vyskytuje u lidských pacientů. „Vytvořili jsme myší model, který je ‚tak akorát,‘“ vysvětluje Radislav Sedláček, ředitel Českého centra pro fenogenomiku při Ústavu molekulární genetiky AV ČR. „Genetická změna nebyla natolik závažná, aby byla smrtelná, ale byla dostatečně významná na to, aby způsobila onemocnění. Stejně jako u lidských pacientů mají některé z našich myší těžké příznaky, zatímco jiné mírnější. To nám dává dokonalý reálný scénář pro testování nových léků.“

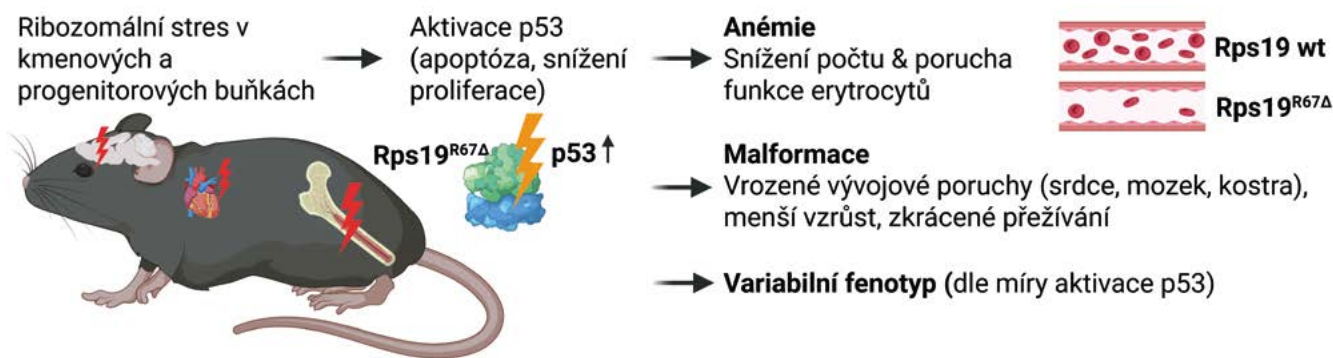
„Je vysoce zajímavé, že u přesného geneticky determinovaného modelu lze pozorovat, že fenotyp DBA je značně variabilní, což ukazuje, že si organismus dokáže u některých jedinců s projevy mutace tu lépe, tu hůře poradit,“ dodává Tomáš Stopka z 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v centru BIOCEV.

## Příliš brzké zatažení za záchrannou brzdu

Pomocí tohoto nového modelu tým odhalil, proč přesně červené krvinky mizí. Zjistili, že když jsou buněčné továrny na bílkoviny (ribozomy) ve stresu, „strážní“ protein zvaný p53 zpanikaří a zatáhne za buněčnou záchrannou brzdu. Vědci zjistili, že k tomu dochází mnohem dříve, než se dosud myslelo – postiženy jsou kmenové buňky („prarodiče“) v kostní dřeni ještě předtím, než mají vůbec šanci dozrát do červených krvinek. Propojení obou týmů využívá expertizy špičkové myší molekulární genetiky a buněčné hematologie. Vytvářejí synergii, kterou podpořily i granty z Grantové agentury ČR, Národního projektu obnovy a další programy MŠMT.



## Role mutace ribozomálního proteinu Rps19<sup>R67A</sup> ve vývoji Diamondovy-Blackfanovy anemie (DBA).



**Obr.** Mutace Rps19 R67A vede v myši ke vzniku fenotypu DBA. Mutované myši mají poruchu krvetvorby a vrozené orgánové malformace podobné jako mají pacienti s DBA. Také zde vzniká variabilita fenotypu od slabého s normálním přežitím až po velmi těžký fenotyp se zkráceným přežíváním až po mortalitu ve fetálním období.

Zdroj: autoři studie

### Nové cíle pro léčbu

Tým ukázal, že pokud se vypne „záchranná brzda“ p53, anemie se odstraní. Protein p53 je však nezbytný také pro prevenci rakoviny, takže jeho úplné vypnutí není bezpečnou možností. Je tu ale dobrá zpráva. Studie identifikovala

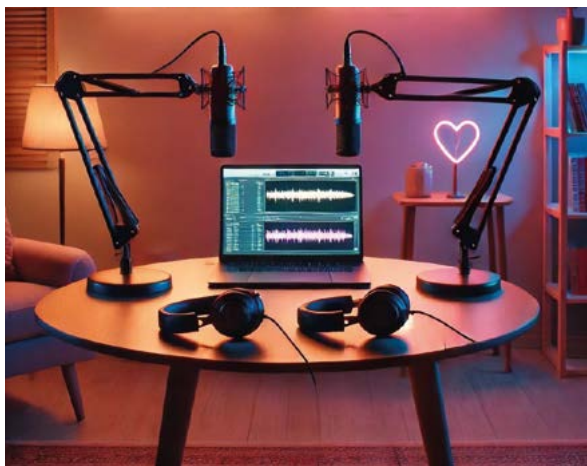
několik konkrétních molekul, které pro p53 pracují a jsou v pozadí vzniku anemie. Tyto molekuly fungují jako brzdové destičky připojené k brzdě p53.

„Identifikovali jsme specifické ‚dělnické‘ molekuly, které fakticky zastavují tvorbu krvinek,“ říká hlavní autor studie Juraj Kokavec z BIOCEV. „To je vzrušující,

protože nám to dává cíl pro léčbu. Pokud dokážeme vyvinout léky, které zablokují tyto konkrétní molekuly, mohli bychom být schopni léčit anemii, možná i z jiných příčin, aniž bychom vyřadili celý obranný systém těla proti rakovině.“

AV ČR, BIOCEV

▼ Inzerce



# intimcast

## podcasty o sexuálním zdraví

Podcasty zaměřené na problematiku sexuálního zdraví a další související témata z oblasti **urologie, andrologie, sexuologie, urogynekologie, psychologie, psychiatrie** a dalších příbuzných oborů.



[www.intimcast.cz](http://www.intimcast.cz)



# Ukážete doktorům bolavé místo a už si brousej skalpely

*„Nikdy se nedívám na rentgenový nálezn předtím, než bych pacienta vyšetřil. To pokládám za ohavné. I já mám případy, které pošlu na operaci. Ale myslím, že by bylo nejlepší, kdyby si sám operatér operace neindikoval,“ říkal zakladatel moderní funkční diagnostiky a léčby vertebrogenních onemocnění a manuální a reflexní terapie.*

Karel Lewit se narodil v roce 1916 v Lublani, kde jeho otec MUDr. Egon Lewit pracoval v tamější infekční nemocnici, a od konce 1. světové války žil v Praze, kam se i s rodinou přestěhoval. Tady také Karel v roce 1934 absolvoval gymnázium a zapsal se na lékařskou fakultu. Svě studium přerušil emigrací do Paříže 13. 3. 1939. Pracoval tam v nemocnici, ale už v říjnu 1939 nastoupil v Agde do 1. pěšího pluku jako zdravotník. Zúčastnil se ústupových bojů na Seině a Loiře a v červnu 1939 byl evakuován do Anglie. V Anglii působil do roku 1944 a v září 1944 byl převelen do Normandie jako příslušník Čs. obrněné brigády. Za odbojovou činnost získal prestižní vojenské vyznamenání Zlatý kříž ČSR.

Karel Lewit chtěl být neurologem a když rok po válce dostudoval medicínu, nastoupil na Hennerovu neurologickou kliniku v Kateřinské ulici a díky podpoře vedení kliniky se mohl začít zabývat i rozvojem terapeutických technik a s nimi spojených rehabilitačních procesů. Postupně tak původní chiropraktický přístup změnil přes osteopatický až po neuromuskulární techniku a techniku měkkých tkání – začal budovat nový obor lékařské vědy. Metody manipulační terapie doktor Lewit nejen praktikoval, ale i přednášel rostoucímu okruhu zájemců o nový obor na lékařských fakultách po celé Evropě, v USA a Austrálii. Už v roce



prof. MUDr. Karel Lewit, DrSc.

1954 Lewit založil Rehabilitační společnost, později Myoskeletální společnost. Spolu s Vladimírem Jandou, Janem Jiroutem, Františkem Vélem a Václavem Vojtou stál u zrodu takzvané Pražské školy. Spolu s nimi u nás založil moderní funkční diagnostiku a myoskeletální medicínu. Když měl na konci 60. let získat profesuru, byl mu pro jeho politické postoje a kádrový profil (nestraník, Žid, za války zdravotník v západní armádě) titul „pozdržen“, získal ho až v roce 1990. Za „normalizace“ byl navíc donucen opustit práci na pražské neurologické klinice. Uchýlil se do relativního bezpečí, které našel ve Výzkumném ústavu chorob revmatických. Do začátku 90. let pracoval také v Ústředním ústavu železničního zdravotnictví a Ústavu léčby hybných poruch v Třeboni. Na léta v ústraní si nikdy nestěžoval, říkal, že mu tam pomohli přezimovat, mohl pracovat, pomáhat, a ještě potkat spoustu zajímavých lidí, na které by na špičkových

klinikách možná ani nenatrefil. Sametová revoluce ho zastihla jako sedmdesátiníka plného elánu. V letech 1994 až 2002 učil manuální medicínu pregraduální studenty fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze, v roce 1994 se vrátil zpět na Neurologickou kliniku Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. V roce 1996 přešel na Klinikou rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze při Fakultní nemocnici Motol, kde spolupracoval s profesorem Pavlem Kolářem. Pracoval i v Centru komplexní péče v Dobřichovicích. Působil i v Rehabilitačním ústavu Malvazinky a Centru fyzioterapie s.r.o na Zličíně v Praze.

**Neléčíme rentgenové snímky, léčíme pacienty**

Pražská škola označuje metodiku a především přístup, kterým se už od 50. let

▼ Inzerce

## ORDINPRO

### provozní jistota pro ordinace

- BOZP, PO, GDPR, NIS2 přehledně
    - Bez papírového chaosu
    - Bez zbytečných pokut
    - Praxe z nemocnice
  - Řešení pro malé ordinace
  - Srozumitelně a funkčně
- [www.ordinpro.cz](http://www.ordinpro.cz)

fyzioterapie v tehdejší Československu dokázala odlišit oproti okolnímu světu v době, kdy ortopedie, neurologie a revmatologie funkční pojetí prostě nevnímala. Právě absenci funkčního myšlení Karel Lewit svým kolegům ostře vytýkal: „Když něco bolí v pohybové soustavě, hledají se většinou materiálové důvody: od výhřezu destičky po záněty, degenerativní změny... To ale neodpovídá skutečnosti a důkazem je jedna velice smutná věc. Těch devadesát procent pacientů má totiž poruchu ve funkci, nikoli v materiálu. Nejlépe se to vysvětluje na autě. Auto nejede, když se rozbila hřídel. To je materiální škoda. Ale auto vám taky nejede, když se špatně seřídí zapalování. To je porucha funkce.“ Fakticky mu tedy šlo o poruchy, které mají souvislost se špatným používáním těla. Už tehdy ale novátoři soustředění kolem Pražské školy museli překonávat značný odpor, a to nejen ze strany některých kolegů. Pro jeho vysvětlení nešel Lewit daleko: „Celý lékařský výzkum je sponzorován firmami, které prodávají léky a přístroje a nemají nejmenší zájem na tom, aby se všechno řešilo několika hmaty a aktivním cvičením pacientů. Víte, poruchy materiálu, to je jako bychom mluvili o hardwaru, zatímco funkce je software. Je to o kvalitě složitější, ale jakmile do toho skočíte, máte nesrovnatelně lepší výsledky. To není zázrak. Když za mnou někdo přijde s bolestí hlavy a já mu řeknu, cvič si chodidla, tak to nemůže pochopit. Jenomže lidské vzpřímené držení vyžaduje stabilizační soustavu a v ní hraje obrovskou roli bránice. Ta je totiž nejen hlavním dýchacím svalem, ale současně i jedním z hlavních svalů stabilizačního systému. Při její nedostatečné funkci musí spouštěvé body stabilitu nahradit tím, že bolestivě omezují pohyblivost. Proto pacient cvičí nejen brániční dýchání, ale i klenbu nožní a správnou funkci lopatek a překvapeně zjišťuje, že bolesti ustupují. A říká: To je zázrak! Já tohle nemůžu vystát. Takový zázrak předpokládá důkladné vyšetření a znalost složitých souvislostí poruch funkce pohybové soustavy.“

V rozhovoru s tehdy už devadesátiletým profesorem Lewitem došlo opět i na ploténky, konkrétně na operace jejich výhřezu: „To je jedna z nejtěžších věcí. Mluvil jsem o poruše funkce a poruše materiálu. Tyto dvě poruchy jdou často ruku v ruce a já musím rozhodnout, jestli při úpravě funkce se upraví i materiál, nebo ne. Dneska se neurochirurg na pacienta pořádně nepodívá, jen na snímek, a řek-

ne – to vám odoperuju. Já se nikdy nedívám na rentgenový nálezh předtím, než bych pacienta vyšetřil. To pokládám za ohavné. I já mám případy, které pošlu na operaci. Ale myslím, že by bylo nejlepší, kdyby si sám operatér operace neindikoval. Nejdřív je třeba vidět, jestli to nelze opravit přes software, než se bude sahat do hardwaru.“ Profesor Lewit proti chirurgům (respektive ortopedickým výkonům v ortopedii) nic neměl, ale pro takové záahy byl jen v případech, kdy je měl i on sám za skutečně indikované. Pověstný je jeho výrok o tom, že chirurgům stačí vidět lézi, a už se chystají operovat: „Ukážete doktorům bolavé místo a už si brousej skalpely.“

Profesor Lewit tedy upřednostňoval především funkční klinické vyšetření pacienta a co nejdokonalejší diagnostiku. A nutné je dodat, že za nemocí pacienta viděl jeho trápení nejen fyzické, ale i psychické. Dnes se tomu říká bio-psycho-sociální přístup. On sám tento termín nepoužíval, i když ho přinejmenším z doslechu jistě znal. Ale dělal to tak.

### Nejdůležitější je ukázat směr

Ať už Lewit pracoval kdekoli, býval obklopen stážisty z řad lékařů a fyzioterapeutů, přijíždělo za ním i mnoho zahraničních studentů. I přes celosvětový věhlas a uznání neztratil svůj osobitý, ale vždy lidský přístup jak k pacientům, tak ke kolegům, kterým ochotně předával své bohaté zkušenosti. Zároveň vítal odbornou diskusi o nových terapeutických přístupech. Měl dvě mateřštiny, za jeho dětství se u nich doma mluvilo česky i německy, z jazyka do jazyka rodiče přecházeli podle situace a okolností. On sám kromě češtiny a němčiny mluvil plyně ještě anglicky a francouzsky. V jeho ordinaci se často setkávali lidé mnoha národností a profesor Lewit dokázal komunikovat se všemi současně, což mu nijak nevadilo. Byl i velmi oblíbený učitel, který své žáky vychovával, ale bez mentorování. Snažil se „jen“, aby sami dokázali hledat a nacházet správnou cestu: „Nejdůležitější je ukázat směr. Já nemám rád, když člověk žákům říká – dělejte to jako já. Většinou se autority stávají příliš zaujatými samy sebou a vytvářejí pak epigony, kteří se dál nerozvíjejí, ale perou se mezi sebou o to, kdo hájí tu správnou víru. Tím školu zabijí. Vy máte lidem zprostředkovat funkční myšlení a vyučit je řemeslu, ale pak jim dát volnost, aby si to sami utvářeli dál. Na řemeslo já jsem dokonce dost přísný.

Žák musí poznat spouštěcí body, falešné dýchání, že pacient zapíná chybné svaly, nestabilizuje to a ono. Jinak zpracovává jen falešná data. Dneska na vysokých školách šprtají od genetiky po molekulární biologii, ale promluvit s pacientem a podívat se na něj neumějí.“

V rozhovorech, zejména v závěrečných letech života, často musel odpovídat na otázku, kde vůbec bere sílu ještě stále pracovat a zda má nějaké osobní krédo: „Mám, samozřejmě. To bych nemohl dělat to, co dělám. Když přicházíte s něčím novým, musíte mít jednak přesvědčení a jednak jisté morální vlastnosti, abyste si za tím přesvědčením stali. Já jsem věděl, že to, co dělám, má perspektivu. Musíte vědět, že jdete správnou cestou, a pak ji taky hájit. A snažit se pracovat v týmu. To znamená: nevytahovat se, respektovat druhé. A ohledně strachu, konkrétně strachu ze smrti? Podívejte, dogmatici myslí, že když nevěřím v Pána-boha, že v nic nevěřím. Já věřím v určité charakterové vlastnosti. V to, jestli je někdo schopen za určitou pravdou stát, nebo jestli prodá za pár drobných práci nebo kariéru. Nejdůležitější je, aby člověk žil tak, aby se za sebe nemusel stydět a něco za sebou zanechal. Musí být velice těžké odejít a říct si – já jsem si všecko zpackal. To musí být skutečně zlé.“

Profesor Lewit léčil pacienty a vedl stážisty až do svých 96 let, do června roku 2012. Ukončení své ordinace komentoval slovy: „Žil jsem v iluzi pracovní nesmrtelnosti, ale nyní jsem se rozhodl respektovat svůj věk. Prosím pacienty, aby ho respektovali také.“

Za svůj život obdržel mnoho odborných ocenění a titulů, od Zlatého kříže ČSR přes čestný doktorát Lékařské fakulty v polské Lodži, čestné členství Mezinárodní federace manuální medicíny až po čestné členství Společnosti rehabilitační a fyzikální medicíny ČLS JEP. Měl z nich určitě radost a jako naprostého realistu ho nejspíš nepřekvapilo, že si na ně musel počkat až do osmdesátky a na některé z nich i děle.

Karel Lewit zemřel 2. října 2014 v klidu svého domova v Dobřichovicích ve věku 98 let.

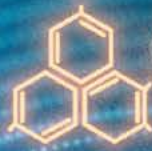
Jana Jílková

Zdroj fotky: Paměť národa

Více z historie medicíny najdete také na webu [zdravotnictvi-medicina.cz](http://zdravotnictvi-medicina.cz)



Be sure. **testo**



Industry



Pharma



Biotech



R&D



Logistics

# Spolehlivý systém, který nikdy nespí.

**Bezproblémové komplexní monitorování  
ve zdravotnictví – s testo Saveris.**

Monitorovací systém testo Saveris je spolehlivým partnerem pro kontinuální monitoring teploty a vlhkosti v nemocnicích, laboratořích a dalších zdravotnických a farmaceutických provozech.

Máte zájem o nezávazné předvedení systému testo Saveris?  
Kontaktujte nás na:

**Testo Česká republika**  
tel.: 222 266 700  
e-mail: [info@testo.cz](mailto:info@testo.cz)  
[www.testo.cz](http://www.testo.cz)





# Národní dialog pro digitalizaci

Participativní národní dialog pro primární péči: EZZ • telemedicína • AI

5. 3. 2026, Hotel Grandior Praha

## PROGRAM KONFERENCE

**09.00–10.00 Zahájení** – káva na uvítání + networking s partnery akce

Odborný moderátor: **Mgr. Michal Opatřil**, konzultant, Národní centrum elektronického zdravotnictví ČR

**10.00–10.45 Národní elektronizace pro ambulance – co je reálně možné do 3 let**

Diskutující:

- **doc. MUDr. Ján Dudra, PhD., MPH**, ředitel, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Lékařský výbor ATDZ
- **Bc. Petr Foltýn**, ředitel, Národní centrum elektronického zdravotnictví ČR
- **Mgr. et Mgr. Elen Galstyan**, programová manažerka EHDS, Deepview
- **Ing. Vladimír Kryštof**, Business development manager, CompuGroup Medical, Výbor pro digitální data ATDZ
- **Ing. Daniela Lusková, MPA, MHA**, viceprezidentka APSS ČR pro oblast kvality a ředitelka, Domov U Biřičky, předsedkyně Výboru pro technologie v dlouhodobé péči ATDZ
- **MUDr. Cyril Mucha**, místopředseda pro digitalizaci a IT, Česká lékařská společnost JEP
- **Bc. Edita Müllerová**, místopředsedkyně spolku, Národní asociace patientských organizací (NAPO)
- **MUDr. Jiří Šedo, Ph.D.**, vedoucí, Centrum digitální medicíny, Masarykův onkologický ústav Brno
- **JUDr. Mgr. Vladimíra Těšitelová, LL.M.**, zástupkyně ředitele, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
- **Mgr. Michal Zápotocký**, Innovation manager, Oblastní nemocnice Mladá Boleslav

**10.45–11.30 Metodika 1: EZZ v ambulanci – jak vést a jak předávat**

Diskutující:

- **MUDr. Cyril Mucha**, místopředseda pro digitalizaci a IT, Česká lékařská společnost JEP
- **MUDr. Albert Štěřba**, předseda, Mladí lékaři, neurochirurg, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a 3. LF UK
- **Mgr. Lukáš Kubina**, fyzioterapeut, vysokoškolský pedagog FTK UPOL a LF OUJ
- **MUDr. Milan Cabrnach, MBA**, předseda, Česká společnost zdravotnické informatiky a vědeckých informací, vedoucí vjgukového pracoviště el. zdravotnictví, Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví - IPVZ

**11.35–12.00 Micro break: matchmaking & reset**

**12.00–12.45 Metodika 2: Telemedicína v primární péči – jak ji dělat správně a jak ji dostat do úhrad**

Diskutující:

- **MUDr. Jitka Vojtová, MBA**, zdravotní ředitelka, OZP
- **Ing. Tomáš Novosad**, CEO, MagicWare
- **MUDr. Jakub Šedivý**, praktický lékař, Praktik Pb

**12.45–13.30 Metodika 3: AI v ambulanci – co dnes smí, co dává smysl a jak to používat bezpečně**

Diskutující:

- **Ing. Adam Gřunděl, MBA**, tajemník, Česká společnost pro umělou inteligenci a inovativní digitální technologie v medicíně, Česká lékařská společnost JEP
- **Mgr. Lukáš Kubina**, fyzioterapeut, vysokoškolský pedagog FTK UPOL a LF OUJ

**13.30–15.00 Obědový networking**

Registrace na konferenci je možná na [www.eezy.cz](http://www.eezy.cz) nebo pomocí QR kódu



Aliance pro telemedicínu  
a digitalizaci zdravotnictví  
a sociálních služeb



NÁRODNÍ CENTRUM  
ELEKTRONICKÉHO  
ZDRAVOTNICTVÍ