

6
2022/161

VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ



ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

Z OBSAHU:

Bolest na hrudi z pohledu pneumologa
Votruba J.

Chronický kašel
Šestáková Z.

Současné možnosti intervenční léčby
těžkého emfyzému plic
Šimovič J.

Význam plicní biopsie
u pacienta s idiopatickou plicní fibrózou
Kaláb J. et al.

Výzvy telemedicíny v Česku
perspektivou expertů
Kopsa Těšinová J., Dobiášová K.

Doporučujeme



Kniha přináší výběr pozoruhodných přednášek, které zazněly na celostátních kongresech České lékařské akademie konaných v Mariánských Lázních ještě před pandemií COVID-19 (v letech 2018 a 2019). Nosným tématy jsou stáří a stárnutí a otázky týkající se krve. Kniha je rozdělena do částí, které jsou zaměřeny na etiku, vakcinaci, léčbu otoků, tromboembolii, kardiologii, neurochirurgii, léčbu bolesti, osteoporózu, výživu, diabetes, lékařské využití kanabinoidů a urgentní medicínu – to vše ve vztahu ke stáří nebo krvi.

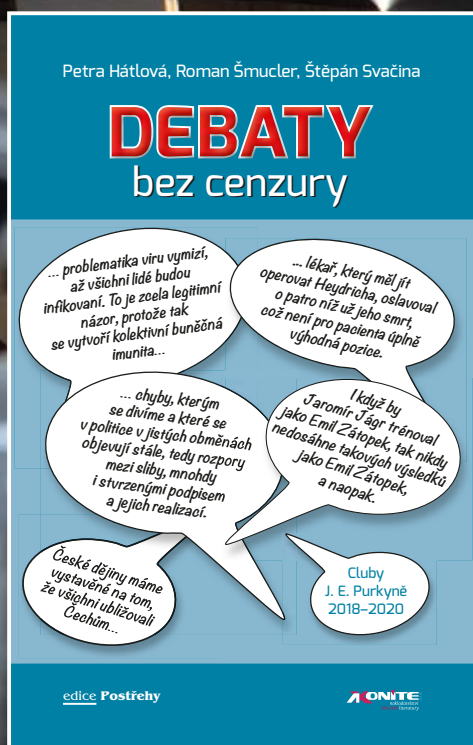
Vzhledem k mimořádnému zájmu publika o tato témata se autoři – editoři této knihy – rozhodli zpracovat obsah setkání knižně a zpřístupnit jej tak širší odborné veřejnosti.

Kniha přináší na 144 stranách celkem 19 příspěvků, na jejichž zpracování se podílelo 20 autorů. Mohutný záběr a sestava velmi různorodých autorů, povětšinou předních odborníků a všeobecně známých osobností, činí tuto knihu atraktivní pro všechny lékaře a mediky bez rozdílu zaměření.



K dostání u vašich knihkupců nebo na www.axonite.cz

Kniha, kterou si nesmíte nechat ujít



Kniha přináší sepsané záznamy z inspirativních debatních Clubů J. E. Purkyně moderovaných Pavlínou Wolfovou, Romanem Šmuclerem, Štěpánem Svačinou a dalšími. Témata jsou různá: vznik České republiky, zdravotnictví ve spojených státech, COVID-19, lékaři bez hranic, Vánoce a Chanuka, Brexit, limity ve sportu, hoaxy v medicíně, operace Anthroloid, umění... K jednotlivým tématům jsou vždy přivzány osobnosti, které k nim mají co říci po odborné stránce.

Důležité je si i povídat tak, jak to kdysi dělali naši předci. Tak, jak to známe z prvorepublikových salonů, kde se scházeli lidé různých názorů, profesí a vzdělání. Ze salonů, kde se vášnivě debatovalo o dění ve společnosti, o událostech doby, které formovaly společnost a postoje k ní. Úkolem je poskytnout člověku, ochotnému naslouchat, argumenty, klidně protichůdné.

Díky moderním technologiím je možné pomocí QR kódu u jednotlivých kapitol přejít přímo na videozáznamy konkrétních debat.



AXONITE
nakladatelství
lékařské literatury

Objednávejte na e-shopu www.axonite.cz

VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ



ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

OBSAH

Editorial

Votruba J. 223

Původní práce

Kopsa Těšínová J., Dobiášová K. Výzvy telemedicíny v Česku perspektivou expertů 247

Přehledové články

Votruba J. Bolest na hrudi z pohledu pneumologa. 224

Šestáková Z. Chronický kašel 232

Šimovič J. Současné možnosti intervenční léčby těžkého emfyzému plic. 236

Kazuistika

Kaláb J. et al. Význam plicní biopsie u pacienta s idiopatickou plicní fibrózou 242

Dějiny lékařství

Weiss P., Zvěřina J. Počátky Sexuologického ústavu ve vzpomínkách jeho prvního přednosty prof. MUDr. Josefa Hynie, DrSc. 255

Brázda O. Lékař a spisovatel František Langer a jeho povídka „Děti a dýka“ 257

Čech P. Joseph Edward Murray (1919–2012) 259

Osobní zprávy 263

CONTENTS

Editorial

Votruba J. 223

Original article

Kopsa Těšínová J., Dobiášová K. The challenges of telemedicine in the Czech Republic from an expert perspective. 247

Review articles

Votruba J. Chest pain from pneumologist point of view. 224

Šestáková Z. Chronic cough 232

Šimovič J. Current interventional treatment options for severe emphysema. 236

Case study

Kaláb J. et al. The importance of lung biopsy in a patient with idiopathic pulmonary fibrosis: a case report. 242

History of medicine

Weiss P., Zvěřina J. The beginnings of the Institute of Sexology in the memoirs of its first head, professor Josef Hynie 255

Brázda O. Doctor and writer František Langer and his short story "Children and the Dagger" 257

Čech P. Joseph Edward Murray (1919–2012) 259

Personal news 263

<http://www.cls.cz>

© Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z. s., Praha, 2022

ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

On-line verze časopisu na: www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych

Registrací získáte přístup k plné on-line verzi časopisu a do jeho archivu.

Kontakt pro dotazy: info@prolekare.cz nebo +420 602 244 819



Vedoucí redaktor:
MUDr. Petr Sucharda, CSc.

3. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Redaktoři:

Mgr. Martin Čermák, Mgr. Kristýna Poullová, Bc. Eva Srbová

**Vydává: Česká lékařská společnost
Jana Evangelisty Purkyně, z. s.**
Sokolská 31, 120 26 Praha 2

Pro ČLS JEP připravuje MeDitorial, s. r. o.
Sokolská 31/490, 120 26 Praha 2

Výroba a tisk: Ocean Design

Inzerce: ČLS JEP, z. s.
Sokolská 31, 120 00 Praha 2
tel.: +420 224 266 223
e-mail: nto@cls.cz; czma@cls.cz

Časopis je vydáván s finanční podporou MZ ČR.

V ČR rozšiřuje: Nakladatelství Olympia, s. r. o.
Werichova 973, 252 64 Velké Přílepy

V SR: Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.
Stará Vajnorská 9, P. O. BOX 183, 830 00 BRATISLAVA
Infolinka: 0800 188 826, www.ipredplatne.sk
e-mail: info@ipredplatne.sk, objednavky@ipredplatne.sk

Vychází: 8× ročně

Předplatné: na rok pro ČR je 800,00 Kč,
SR 43,20 €, jednotlivé číslo 100 Kč, SR 5,40 €.

**Informace o předplatném podává
a objednávkou předplatitelů přijímá:**
ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2,
tel.: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz

Rukopis byl předán do výroby 12. 12. 2022.

Zaslané příspěvky se nevracejí.
Otištěné příspěvky autorů nejsou honorovány,
autoři obdrží bezplatně jeden výtisk časopisu.

**Příspěvky do Časopisu lékařů českých
procházejí zdvojeným recenzním řízením.
Articles published in the Journal of Czech
Physicians are subject to double review.**

Vydavatel získává otištěním příspěvku vylučně nakladatelské právo k jeho užití.
Vydavatel a redakční rada upozorňují,
že za obsah a jazykové zpracování inzerátů
a reklam odpovídá výhradně inzerent.
Žádná část tohoto časopisu nesmí být
kopírována za účelem dalšího rozšiřování
v jakékoliv formě či jakýmkoliv způsobem,
ať již mechanickým nebo elektronickým,
včetně pořizování fotokopíí, nahrávek,
informačních databází na mechanických
nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka autorských
práv a vydavatelského oprávnění

Zasílání rukopisů – viz pokyny pro autory:
www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych-pokyny

Milé kolegyně, milí kolegové,
všechny lékařské obory se mění – některé před očima, jiné trochu pomaleji, ale jak uvádí docent Jiří Votruba v editoria-
lu, i pneumologie se nepřehlédnutelně posunula od kvantitativní ke kvalitě a od oboru převážně konzervativního k dynamické součásti nejen interny, ale také onkologie.

Když jsem stážoval na pneumologii před první atestací, zabírala 1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí celou budovu v Kateřinské ulici 19 a celé jedno patro zaujímal tuberkulózní oddělení. Tam jsme jako stážisté mezi pacienty chodili minimálně, ani chorobopisy se k nim nosit nesměly. Zato obědy pro zaměstnance byly (jako ochrana před nákazou) výživné a jeden kolega během několikátýdenní stáže zvládl přibrat pět kilo. Komplex tehdejších dvou fakultních nemocnic (pražské Fakultní nemocnice II a středočeské Fakultní nemocnice I) přitom měl ještě další plicní pracoviště na

Veleslavíně a poté na Žižkově, z něhož se později stalo mediálně proslulé centrum „Klinika“.

Toto číslo *Časopisu lékařů českých* přináší – ostatně jako vždy – pouze vybrané kapitoly, malou výšeč ze současného širokého záběru plicního lékařství. Doplnili jsme ji nesouvisejícím, ale také aktuálním tématem telemedicíny v názorech expertů a několika příspěvky z dějin medicíny. Kromě významného neurochirurga profesora Zdeňka Mračka, zesnulého v létě tohoto roku, na kterého vzpomíná profesor Eduard Zvěřina, nás nedávno opustil i světově uznávaný epidemiolog a dlouholetý přednosta Ústavu hygieny a epidemiologie 1. LF UK profesor Vladimír Bencko – do ČLČ přispíval opakovaně, naposledy přehledem o principech medicíny založené na důkazech.

Petr Sucharda

REDAKČNÍ RADA

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.
předseda redakční rady
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

doc. MUDr. Martin Anders, Ph.D.
Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN
Ke Karlovu 11, 128 01 Praha 2

prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc., MBA
Dermatovenerologická klinika 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10

prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.
Ústav biofyziky 1. LF UK
Salmovská 1, 120 00 Praha 2

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM) 2. LF UK a FNM a IPVZ
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

MUDr. Otto Herber
Ordinace praktického lékaře pro dospělé
Nerudova 686, 278 01 Kralupy nad Vltavou

doc. MUDr. Debora Karetová, CSc.
2. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.
1. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Pavel Pařko, DrSc.
3. chirurgická klinika 1. LF UK a FNM
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr.h.c.
Osteocentrum LF UK a FNHK
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc.
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.
Neurologická klinika 1. LF UK a VFN
Kateřinská 30, 128 08 Praha 2

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D., MPH
Ústav pro zdravotní gramotnost, z. ú.
Sokolská 31, 120 00 Praha 2

prof. MUDr. Jan Švihovec, DrSc.
Farmakologický ústav 2. LF UK
Pízeňská 221/130, 150 00 Praha 5

prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.
Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Plicní medicína prodělala v posledních 20 letech zajímavý a prudký rozvoj. Z mírně unaveného odvětví interní medicíny, které se věnovalo prakticky výhradně péči o dlouhodobě nemocné pacienty s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN), astmatem a neodvratně progredujícími chorobami plicního intersticia, se začíná profilovat jako specializace nutná pro správnou léčbu všech onkologicky nemocných s hrudními malignitami i mnoha pacientů v akutní a intenzivní péči.

Náplň oboru se také poměrně dynamicky mění, s postupně stále větším důrazem na diagnostické i terapeutické

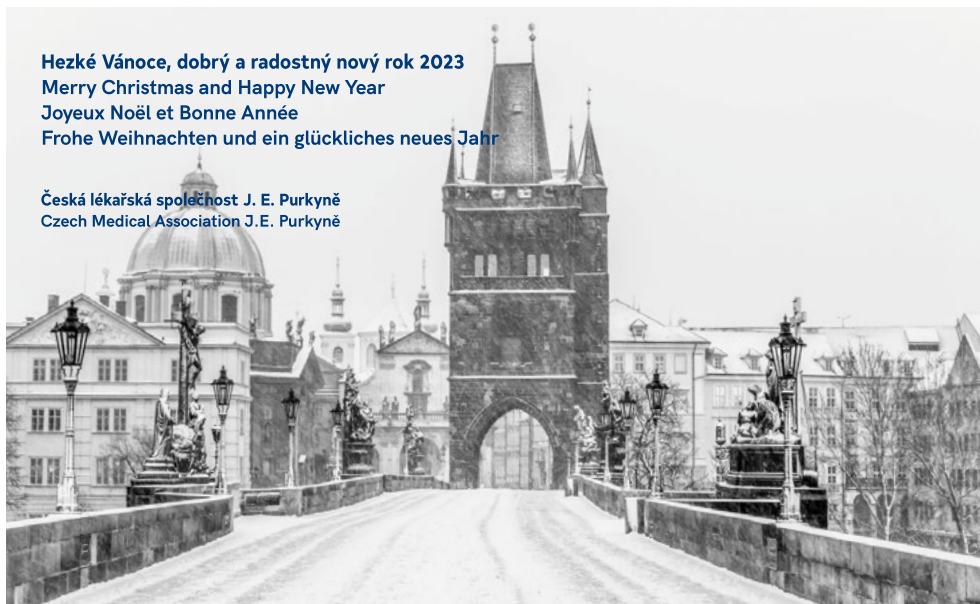
technologické zázemí, při dobrém a těsném propojení s ostatními interními, zobrazovacími i chirurgickými obory. Endoskopické diagnostické a léčebné metody začínají poměrně rychle vytlačovat metody otevřené chirurgie u mnoha nádorových i nenádorových diagnóz.

Věříme, že spojení symptomově orientovaných sdělení s popisem moderních vyšetřovacích a léčebných postupů, jež přináší toto číslo Časopisu lékařů českých, může přinést lepší náhled na možnosti současné pneumologie i na její vývoj.

Jiří Votruba

Hezké Vánoce, dobrý a radostný nový rok 2023
Merry Christmas and Happy New Year
Joyeux Noël et Bonne Année
Frohe Weihnachten und ein glückliches neues Jahr

Česká lékařská společnost J. E. Purkyně
Czech Medical Association J.E. Purkyně



Bolest na hrudi z pohledu pneumologa

Jiří Votruba

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí VFN a 1. LF UK v Praze

Čas. Lék. čes. 2022; 161: 224–231

SOUHRN

Bolest na hrudi je jedním z nejčastějších příznaků, se kterými se setkávají lékaři pracující na akutních, interních i plicních ambulancích. Nejčastějšími situacemi, které mohou způsobovat bolesti na hrudi s důrazem na jejich diagnostiku a časnou léčbu, jsou hrudní infekce, pneumotorax, pneumomediastinum a nádory postihující pohrudniční dutinu.

KLÍČOVÁ SLOVA

bolest na hrudi, pneumotorax, pneumomediastinum, pleuritida, nádory pleury

SUMMARY

Votruba J. Chest pain from pneumologist point of view

Chest pain is one of the most common symptoms encountered by doctors working in acute, internal, and pulmonary clinics. In the United States in 2006, 10 percent of all visits to the emergency room were caused by diseases of the respiratory system, and chest pain was the most common symptom. The most common situations that can cause chest pain with an emphasis on their diagnosis and early treatment are chest infections, pneumothorax, pneumomediastinum and tumors affecting the pleural cavity.

KEYWORDS

chest pain, pneumothorax, pneumomediastinum, pleuritis, pleural tumors

ÚVOD

Ve Spojených státech amerických bylo v roce 2006 10 % všech návštěv na *emergency* zapříčiněno chorobami respiračního systému a bolest na hrudi při tom byla nejčastějším symptomem (1). V prvních fázích vyšetřovacího procesu vždy vylučujeme život ohrožující příčiny bolesti – akutní koronární syndrom, aortální disekce, plicní embolizace, pneumotorax, pneumomediastinum, perikarditidu či perforace jícnu. Hodnotíme vždy základní parametry funkce dýchacích cest, samotného dýchání a cirkulace. V případě, že rychlá klinická diagnostika, laboratorní a EKG vyšetření, respektive zobrazovací metody včetně sonografie provedené přímo na místě nepřinesou jednoznačnou diagnózu, lze indikovat bronchoskopické vyšetření, které napomáhá diagnóze, ale v některých případech má i terapeutickou roli. Ve výbavě plicní endoskopie je z hlediska diagnostiky bolesti na hrudi významné také vyšetření klinickou pleuroskopii, kterou indikujeme v posledních letech stále častěji a budeme se jí věnovat dále.

ODBĚR ANAMNÉZY

V posledních letech došlo k výraznému zlepšení možností zobrazení hrudníku, ale i tak zůstává důkladný sběr anamnestických dat a precizní tělesné vyšetření nejdůležitější součástí diagnostiky pacienta s bolestmi na hrudi. Bolest na hrudi, která je způsobena respiračním onemocněním, nejčastěji pochází z parietální pleury, hrudní stěny a struktur mediastina. Plicní parenchym a viscerální pleura nemají inervaci pro bolestivé podněty. Bolest, která vzniká iritací parietální pleury, se typicky zhoršuje hlubokým dýcháním, kašlem nebo kýchním, případně pohybem těla, při kterém dochází i k pohybům hrudní stěny.

Intenzita bolesti nám v diagnostice příliš nepomůže, neboť vnímání pleurální bolesti je velmi individuální, od

asymptomatických průběhů až po agonizující bolest. Řádný záznam a pokus o objektivizaci stupně bolesti je však přesto důležitý zejména při longitudinálním sledování stavu pacienta. Popis bolesti se u pacientů také velmi významně liší, od ostré přes tupou až po pálivou či bodavou.

Přínosnější bývá popis vývoje bolesti v čase, kdy náhlý začátek bolesti většinou doprovází spontánní pneumotorax nebo frakturu žebra, kdežto bolest, která má původ v maligním postižení pleury, vzniká často pomalu a postupně. Časově někde mezi náhlým a postupným vznikem řadíme genuzi interkostální neuritidy, která je ale poměrně vzácná (2). Přímá infiltrace hrudní stěny malignitou způsobuje často chronickou tupou bolest, která je lokalizována v odpovídající anatomické oblasti. Vzácněji se může podobně projevovat i trauma hrudní stěny, žeber a obratlů.

Je tedy nezbytné se ptát na vznik bolesti, její lokalizaci, trvání, vyzařování, kvalitu, vyvolávající momenty a úlevové faktory. Pouze na základě detailní anamnézy a fyzikálního vyšetření můžeme pokračovat v diagnostice a rozhodování o dalším postupu.

Kvantifikace bolesti je obtížná i vzhledem k tomu, že někteří jedinci mohou mít snížený práh pro bolestivé podněty (hyperalgezie). Nejčastěji používaná vizuální analogová škála (VAS) nás dokáže informovat pouze o intenzitě bolesti, ale další podstatné charakteristiky bolestivého vnímání zůstanou nedokumentovány. Proto se snažíme častěji využívat dotazník *McGill Pain Questionnaire*, jehož vyhodnocení dokáže poskytnout mnohem lepší orientaci v kvalitativních i kvantitativních aspektech bolesti.

ZÁKLADNÍ PLEURO-PULMONÁLNÍ PATOLOGIE, KTERÉ MOHOU PŮSOBIT BOLEST NA HRUDI

Tradičně se předpokládá, že plicní parenchym a viscerální pleura jsou necitlivé na běžná bolestivá podráždění.

Tab. 1 Nejdůležitější etiologické momenty vedoucí k bolesti na hrudi způsobené plicní patologií

Diagnóza	Důležité znaky	Fyzikální nález	Radiologický nález	Zvláštní testy a výpočty
Maligní výpotek (MPE – malignant pleural effusion)	anamnéza malignity, noční poty, vyšší věk, kuřáctví, ztráta hmotnosti	lokální vymizení auskultačních fenoménů, snížená bronchofonie a frenitus	jednostranný či oboustranný výpotek na skiagramu hrudníku	provedte hrudní punkci, použijte Lightova kritéria, odešlete punktát na cytologii/cytosediment, spočtete score LENT
Pneumonie, pleuropneumonie	horečka, produktivní kašel, dušnost	egofonie nad hladinou výpotku, zvýšená bronchofonie u pneumonie, snížená u výpotku někdy pleurální třecí šelest	skiagram hrudníku či CT s konsolidací parenchymu	provedte hrudní punkci, užívejte Lightova kritéria, odešlete punktát na cytologii/cytosediment + bakteriologii
Pneumotorax	rychlý nástup dušnosti	oslabené dýchání, hypotenze, hypoxie, hypersonorní poklep unilaterálně, deviace trachey	skiagram hrudníku se vzduchem v pleurální dutině a často útlakem parenchymu, někdy přesun na zdravou stranu	diagnóza musí často okamžitě vyplynout z kliniky a fyzikálního vyšetření, konfirmace sonografií hrudníku má přednost v akutní situaci před jiným zobrazením
Plicní embolizace	akutní nástup dušnosti, anamnéza hluboké žilní trombózy, malignity, úrazu, chirurgického zákroku, otok DK unilaterální	hypotenze, hypoxie, sinusová tachykardie,	skiagram hrudníku bez patologií či s Hamptonovým hrbolem/Westermarkovým znamením, defekt v plnění cév dle CT angiografie	nutná algoritimizace diagnostiky i léčby (Wellsova kritéria)
Tuberkulóza	kontakt s TBC, hemoptýza, horečka, noční poty, úbytek na váze	lymfocytóza, pleurální šelest, vrzoty	často konsolidace, lymfadenopatie, někdy unilaterální výpotek, časté kavitace	

Imunohistochemické studie na zvířecím modelu vagové denervace a talkové pleurodézý však prokázaly přítomnost nervových zakončení na viscerální pleuře, která mohou být schopna přenášet bolestivé vzruchy. Také podráždění sliznice trachey a obou hlavních bronchů může způsobit bolestivý vjem. Plíce i bronchiální strom jsou inervovány mechanoreceptory i chemoreceptory, zvanými receptory J, které odpovídají na několik signálů způsobujících bolest – například působením bradykininů, prostaglandinů, serotoninu a kapsaicinu. Inhalace některých dráždivých, např. amoniaku, může spustit kašlací reflex a způsobit pocity tíhy na hrudi a bolesti.

Plicními příčinami bolesti na hrudi mohou být patologie pleury, plicních cév či plicního parenchymu. Není tedy překvapující, že bolest na hrudi může být způsobena parenchymovou infekcí, nádorem nebo chronickými nemocemi jako například tuberkulózou či sarkoidózou. Nejčastější příčiny bolestí na hrudi z pohledu pneumologa uvádí tab 1.

BOLESTI PLEURÁLNÍHO PŮVODU NA PODKLADĚ ZÁNĚTU

Zánětlivé procesy periferní části plic, které postihují také přilehlou viscerální pleuru, způsobují často zánětlivé změny přilehlé parietální pleury. Parietální pleura, jež vystýlá hrudní koš a pokrývá vnější části obou bráničních kopulí, je inervována interkostálními nervy. Jejich podráždění se pak promítá do odpovídajících oblastí hrudní stěny. Parietální pleura, která pokrývá centrální oblasti bránic, je inervována vláknou bráničního nervu (*n. phrenicus*). Pokud je podrážděna

tato část pohrudnice, bolest se promítá do ipsilaterálního ramene či stejné strany krku. Je to pravděpodobně proto, že viscerální aferentní inervace přinášená *n. phrenicus* konverguje se somatickou inervací přinášenou supraklavikulárním nervem c3–c5 (tzv. viscerosomatická konvergence)

PNEUMONIE A PLEUROPNEUMONIE VČETNĚ KOMPLIKACÍ

Navzdory pokrokům v diagnostice a léčbě zůstávají plicní infekce důležitou příčinou morbidit i mortality dospělých pacientů. Odhaduje se, že každý rok je v USA na pneumonii léčeno mezi 4 a 6 miliony osob, v Česku je hlášeno 80–150 tisíc pneumonií za rok (3).

Spektrum patogenů, které mohou způsobit respirační infekce, je široké a stále se rozšiřuje jak identifikací nových patogenů, tak zhoršováním imunitní odpovědi populace (v důsledku farmakoterapie, jiných chorob i špatné životosprávy). Úmrtnost na zápal plic je stále vysoká, v Evropě i dalších rozvinutých zemích se pohybuje kolem 20 na 100 000 obyvatel (4,5). Bývá nejčastější infekční příčinou úmrtí a v Česku její roční incidence přesahuje 100 tisíc případů s 3000 zemřelých.

V diagnostice hraje důležitou roli radiodiagnostika. Skiagram hrudníku je stále tím nejčastěji používaným vyšetřením u zápalu plic vzhledem ke své dobré dosažitelnosti a skvělému poměru nákladů a přínosů. Výpočetní tomografie (CT) hrudníku bychom měli indikovat u pacientů, kde pneumonie či pleuropneumonie neodeznívá tak, jak očekáváme, nebo když máme podezření na nějakou komplikaci. Snímek

hrudníku nás orientuje v charakteristikách a vývoji nálezu a také případných komplikacích. Klasické dělení pneumonií na typické a atypické a na lobární a bronchiální bylo zavrženo a nahrazeno klinickou klasifikací. Pneumonie tedy rozdělujeme do 3 hlavních skupin:

1. Komunitně získané pneumonie.
2. Nozokomiální pneumonie (*hospital-acquired pneumonia*, s možnou podtřídou *ventilator-acquired pneumonia*).
3. Pneumonie spojené se zdravotní péčí (*healthcare-associated pneumonia*), které byly definovány poměrně recentně a není úplně jisté, zda se jako nový typ pneumonie udrží.

ETIOLOGIE

U komunitní pneumonie postihující imunokompetentního pacienta je seznam etiologických mikrobiálních patogenů poměrně krátký a docela stabilní. Navzdory tomu, že se stále objevují nové patogeny (například metapneumovirus v roce 2001 či nověji koronavirus SARS-CoV-2, který způsobil pandemii od roku 2019), je většina případů způsobena *Streptococcus pneumoniae* následovaným *Mycoplasma pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*, *Chlamydia pneumoniae* a respiračními viry.

Obvyklým obrazem komunitně získané pneumonie je lobární pneumonie – konsolidace ohraničená na jeden lalok, nebo dokonce segment. Toto pravidlo však není spolehlivé, radiologické prezentace komunitně získaných pneumonií mohou být dosti variabilní a často závisejí na původci.

Aspirační pneumonie obvykle postihují dolní laloky s obrazem multicentrických opacit. Rozlišení mezi bakteriální a virovou pneumonií podle rtg obrazu je však prakticky nemožné (6).

Navzdory tomu má smysl hodnotit charakteristiky rtg obrazu, neboť některé radiologické známky nás mohou navést ke specifickým původcům zápalu plic. Lobární konsolidace, která postihuje jeden či více laloků, je vzorcem, který vidíme u nejčastější komunitně získané pneumokokové pneumonie, a to zvláště u pacientů vyžadujících hospitalizaci. Normální nález na skiagramu hrudníku prakticky vylučuje diagnózu pneumonie u jiných než imunokompromitovaných pacientů s pneumonií způsobenou *Pneumocystis carinii* a vzácně u dehydratovaných starších či neutropenických pacientů.

Rtg charakteristika nálezů nám někdy může pomoci i v pátrání po mykoplazmové či virové pneumonii, i když k definitivnímu potvrzení diagnózy je vždy vyžadována kultivace nebo serologická charakteristika. U virových pneumonií, které jsou lokalizovány predominantně v alveolárním prostoru, vidíme často difuzní bilaterální zastření a retikulace spojené se ztluštěním interlobulárních sept. Mohou být také spojeny s Kerleovými liniemi B. Pleurální výpotek je u nich vzácnější. U pneumonie způsobené *Pneumocystis carinii* vidíme na skiagramu hrudníku nejčastěji symetrické jemné retikulární heterogenní opacity.

Diferenciální diagnostika je u zánětlivého postižení plicního parenchymu samozřejmě velmi široká. Může zahrnovat akutní bronchitidu, postiradiační pneumonitidu i srdeční selhání, a to jmenujeme jenom zlomek možných chorobných stavů. Fyzikální vyšetření je vždy základní součástí diagnostiky pneumonií, i když jeho senzitivita a specifita činí pouze 56 a 67 %.

V diagnostice dále využíváme cytologii a kultivaci sputa, přestože podle některých literárních zdrojů až 40 % pacientů není schopno poskytnout zpracovatelný vzorek (takovým vzorkem sputa míníme nález s > 25 polymorfonukleárními leukocyty a < 10 dlaždicovými epitelovými buňkami na 1

zobrazovací pole). V řadě případů také pacienti mají od svých praktických lékařů nebo i z domácích zásob zahájenou antibiotickou léčbu. To jsou důvody, proč ve studii s 33 tisíci hospitalizovaných pacientů s komunitně získanou pneumonií bylo zaznamenáno pouze 7,6 % případů, ve kterých byl identifikován patogen (7).

Pokud je pacient v kritickém stavu na jednotce intenzivní péče a je intubován, je s výhodou použít chráněný aspirát, kartáček nebo bronchoalveolární laváž. Takové materiály už mají mnohem vyšší výtěžnost. Podle okolností a diagnostické situace používáme také jiná barvení, například na tuberkulózu a mykózy. Hemokultury mají obvykle velmi nízkou výtěžnost, která se pohybuje mezi 7 a 16 % u hospitalizovaných pacientů; vyšší výtěžnost bývá u pacientů s pneumonií vyvolanou *S. aureus*. Vzhledem k tomu se obvykle hemokultury nedoporučují pro paušální diagnostiku hospitalizovaných pacientů s komunitní pneumonií, i když samozřejmě mají nezastupitelný význam u skupiny vysoce rizikových pacientů, například s asplenií, chronickou hepatopatií, komplementovým defektem a/nebo leukopenií. Nezastupitelnou hodnotu naopak mají močové antigenní testy k průkazu pneumokoků a *Legionella pneumophila*, jež mají senzitivitu a specifitu 80 a 90 %, resp. 90 a 99 % a jejich výhoda spočívá mimo jiné v detekci antigenů i po zahájení antibiotické léčby.

Testy amplifikace nukleových kyselin patogenů se v poslední době stávají rutinní součástí diagnostických metod. Jsou rychlé, velmi citlivé a specifické, ale mají zásadní problém, že metoda PCR nedokáže rozlišit kolonizující organismus od skutečného patogenu. Výsledky genetického vyšetření je tedy vždy nutno hodnotit kriticky. Sérologické testy mají v diagnostice akutní pneumonie velmi limitovanou hodnotu vzhledem k problému s přesností i časem, který je nutný k získání konvalescentního IgM.

Z podstatných biomarkerů využíváme standardně CRP a prokalcitonin, které jsou efektivní nejen k zhodnocení závažnosti zánětu, ale mohou také pomoci k rozhodnutí o zastavení antimikrobiální terapie. Metaanalýza hodnotící 14 randomizovaných kontrolovaných studií se 4467 účastníky zjistila, že stanovení prokalcitoninu redukovalo množství podaných antibiotik bez zvýšení mortality (8).

Pro hodnocení tíže onemocnění pacienta máme k dispozici několik predikčních nástrojů, z nichž nejpoužívanější jsou *Pneumonia Severity Index* (PSI) a CURB-65 (9). skóre PSI používá 20 proměnných k rozřazení pacientů do 5 kategorií, zatímco CURB-65 sleduje pouze 5 ukazatelů tak, aby zařadilo pacienty do jedné ze 3 kategorií. Oba systémy nám mohou pomoci se stratifikací tíže pacientova postižení a určení prioritizace příjmu na akutní lůžko, ale vždy je třeba chápat, že se jedná o okamžité posouzení stavu, validní jen v řádu minut či několika málo hodin od jeho provedení.

LÉČBA

U komunitní pneumonie a pleuropneumonie jsou léky volby betalaktamy, makrolidy, fluorochinolony a tetracykliny. Organismy rezistentní na léky ze tří a více antimikrobiálních skupin s různými mechanismy účinků považujeme za *multi-drug*-rezistentní.

Léčba by měla být určována lokální úrovní rezistence bakterií, převažující bakteriální populací v dané oblasti i ročním obdobím. Měla by být zahájena každopádně co možná nejdříve a u pacientů, kteří byli hospitalizováni, by měla být iniciální dávka podána již v příjmové ambulanci ještě před zahájením příjmacích procedur.

Parapneumonický výpotek se vyskytuje u 20–40 % hospitalizovaných nemocných s pneumonií. U každého nově diagnostikovaného parapneumonického výpotku se separací na sonografii přesahující 2 cm doporučujeme provést hrudní punkci. Sonografie je vzhledem k zobrazení výpotku ideálním nástrojem umožňujícím poměrně přesný odhad objemu výpotku a také punkci pod vizuální kontrolou.

Výpotky u pleuropneumonií klasifikujeme do následujících 3 skupin:

1. Nekomplikovaný parapneumonický výpotek, který je exsudativní, kultivace z něj jsou negativní a koncentrace glukózy i LDH je podobná sérové hladině.
2. Komplikovaný parapneumonický výpotek způsobený vstupem bakterií do pleurální dutiny a postižením pleury. U tohoto typu výpotku se zvyšuje koncentrace LDH na > 3násobek horní hranice normálních hladin v séru, hladina glukózy ve výpotku je < 2,2 mmol/l a pleurální tekutina má pH < 7,2. Bakteriologické kultivace i mikroskopie jsou negativní, což je vysvětlováno rychlým odbouráváním bakterií z pleurálního prostoru nebo nízkým počtem bakterií. Výpotku říkáme komplikovaný, neboť vyžaduje drenáž.
3. Hrudní empyém, tedy hnis v pleurální dutině nebo známky bakteriální infekce pleurální tekutiny na základě cytologie či kultivace (10).

Rizikovými faktory vzniku empyému jsou vysoký věk a komorbidita jako diabetes mellitus, alkoholismus, refluxní choroba a opakované hospitalizace pro zápal plic.

Asi 70 % gram pozitivních aerobních kultivací z emblemové tekutiny je zapříčiněno *Str. pneumoniae* nebo *S. aureus*. Z gram negativních jsou nejčastější klebsiely, pseudomonády a hemofilus. Pokud nacházíme anaerobní organismy, jsou to nejčastěji *Bacteroides* a *Peptostreptococcus sp.* Pokud je empyém komplikací chirurgického výkonu, nacházíme v něm zpravidla *S. aureus*.

Z hlediska terapeutického přístupu klasifikujeme parapneumonické výpotky do 4 skupin vzhledem k rizikům zhoršeného terapeutického výstupu:

- Kategorie 1 (velmi nízké riziko): malý výpotek s volnou tekutinou bez srůstu se separací na sonografii < 2 cm. Zde zpravidla není nutná punkce.
- Kategorie 2 (nízké riziko): malý a střední výpotek v rozsahu 2 cm až vyplněná polovina objemu hrudní dutiny,



Obr. 1 Stav pleurální dutiny vpravo po podání alteplázy v protokolu MIST

separace s volným pohybem tekutiny, bez srůstů s negativní kultivací i cytologií a pH > 7,2.

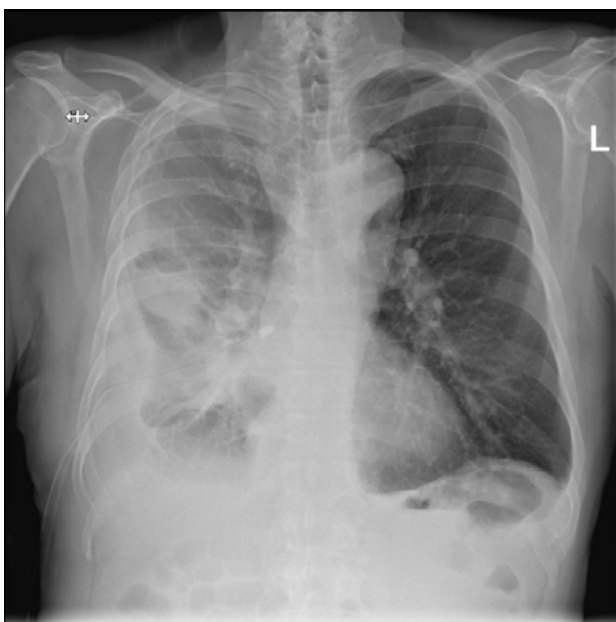
- Kategorie 3 (střední riziko): přítomné alespoň 1 z následujících kritérií – tekutina je více než polovina hemitoraxu, tekutina je lokulizovaná, pleura je ztlustělá na kontrastním CT skenu, je pozitivní cytologie nebo je pH < 7,2.
- Kategorie 4 (vysoké riziko): pleurální tekutina ve formě hnisu.

U pacientů spadajících do kategorií 3 a 4 je prakticky vždy indikována drenáž a mohou být nutná i další terapeutická opatření – např. fibrinolytická léčba (ideálně využíváme protokolu ze studie MIST2, obr. 1), klinická pleuroskopie, videواسistovaná torakoskopie nebo otevřený chirurgický výkon.

Vzhledem k důležitosti hrudní drenáže v plicní i interní medicíně považujeme za nutné doplnit zde alespoň krátkou informaci. Drenáž obvykle používáme v případě, že se v pleurální dutině akumuluje vzduch, výpotek či krev (vzácně



Obr. 2 Rozsáhlý parapneumonický výpotek



Obr. 3 Komplikovaný parapneumonický výpotek u stejného pacienta po zadrénování

lymfa nebo moč) (obr. 2 a 3). U spontánního pneumotoraxu u neventilovaného pacienta i u nekomplikovaného pleurálního výpotku doporučujeme použití tenkých hrudních drénů (< 14F). Jiná je ovšem situace hemotoraxu a u maligních pleurálních výpotků. Hrudní drén by měl být vždy zaváděn po sonografické nebo CT kontrole.

Jedinou absolutní kontraindikací výkonu je neposkytnutí informovaného souhlasu a nespolupráce pacienta. Relativní kontraindikací je nekorigovaná koagulopatie (na naší klinice je to například INR > 1,8 nebo destičky < 50×10⁹/l). Drenáži se také vyhýbáme v případě zcela obliterované pleurální dutiny na sonografii a tam, kde je zanícená kůže nad místem vstupu.

Tenké drény, tedy drény do velikosti 14F, zavádíme většinou pomocí seldingerovské techniky, která je bezpečnější a pro pacienta méně bolestivá než technika tupé disekce, kterou používáme jenom při nutnosti použití větších drénů, tedy při selhání drénů tenkých a při velkém úniku vzduchu drénem (*air leak*). Při použití tenkého drénu je nutné drenážní systém 2× denně proplachovat 20–50 ml sterilního fyziologického roztoku.

ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ DÝCHACÍHO STROMU A CHOPN

Dalšími skupinami nemocí, které často mohou způsobit špatně lokalizovatelnou a specifickovatelnou bolest, jsou záneřlivá onemocnění dýchacího stromu a chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN). Tracheitida i bronchitida mohou někdy způsobit pálivou bolest při dýchání a kašli, která většinou odezní s nástupem zvýšené tracheobronchiální sekrece. Mnohem častější a klinicky závažnější jsou chronické bolesti na hrudi, které jsou často jedním z příznaků CHOPN.

Jedná se o progresivní degenerativní chorobu respiračního systému, která je jednou z důležitých příčin morbidit a mortality v celém světě a je obvykle spojená s přítomností řady komorbidit. Odhaduje se, že v současnosti zemře ve světě na toto onemocnění na 64 milionů osob za rok. V roce 2030 bude CHOPN 3. nejčastější příčinou úmrtí na světě. Více než polovina pacientů má alespoň jednu komorbiditu a existuje silná korelace mezi přítomností bolesti a komorbidit. Pacienti, kteří si stěžují na bolest, mají většinou vyšší stupeň plicní hyperinflace, tedy větší celkovou plicní kapacitu, vyšší skóre dušnosti, častěji depresi a sníženou fyzickou aktivitu. Léčba bolesti je tedy často zaměřená na zvládnutí komorbidit a léčbu deprese.

Pozoruhodné zlepšení chronických bolestí jsme zaznamenali u některých pacientů s těžkou chronickou plicní hyperinflací na podkladě rozedmy, u kterých bylo provedeno ošetření pomocí endoskopické volumredukce. Zmenšením objemu plice následkem blokády periferních průdušek nebo aplikací kovových svítek (coilů), které mechanicky smrští parenchym plic, dochází ke zmenšení tlaku na bránici, zlepšení mechaniky hrudního koše, a tudíž úlevě od chronických bolestí. Z toho pohledu je v léčbě bolestivých stavů u CHOPN velmi důležitá také dlouhodobá dechová rehabilitace (11).

PNEUMOTORAX

Jednou z poměrně častých příčin bolesti na hrudi může být pneumotorax. Primární spontánní pneumotorax (PSP, obr. 4) je jednou z nejčastějších plicních patologií adolescentů a mladých dospělých, s roční incidencí kolem 20 na 100 000.

Jsou k němu náchylnější kuřáci a osoby s rodinnou anamnézou pneumotoraxu. I když je vznik tenzního pneumotoraxu u PSP spíše vzácný, v některých případech může docházet k ohrožení života a je třeba okamžité intervence.

Sekundární spontánní pneumotorax vzniká na podkladě preexistující plicní choroby. Nejčastěji ho vidáme u pacientů



Obr. 4 Kompletní primární spontánní pneumotorax bez přesunu mediastinálních struktur

s chronickou obstrukční plicní chorobou, asi v 70 % případů. Další choroby, které mohou zvyšovat incidenci pneumotoraxu, jsou tuberkulóza, nekrotizující pneumonie, pneumocystová pneumonie, karcinomy a sarkomy plic, sarkoidóza či endometrióza a prakticky všechny další nemoci, které postihují kvalitu a mechaniku plic. Jen okrajově zmiňujeme traumatický pneumotorax, neboť se jedná o typicky chirurgický problém a k internistovi pacient s touto problematikou zavítá poměrně vzácně, i když i na interních a plicních klinikách někdy vidáme nemocné s bolestmi na hrudi způsobenými pneumotoraxem vzniklým primárně frakturou žebra.

Při pátrání po etiologii pneumotoraxu musíme vzít úvahu, že plice jsou obaleny viscerální pleurou a parietální pleurou, mezi nimiž je malé množství serózní tekutiny. Plice jsou plně rozvinuty v hrudní dutině, protože tlak uvnitř průdušek je vyšší než tlak uvnitř pleurálního prostoru (Dondersův negativní nitrohruďní tlak). Pneumotorax může vzniknout, jen když je tento negativní tlak zrušen vzduchem, který pronikne postiženou hrudní stěnou, samotnou plicí nebo vzácněji v případě, že mikroorganismus v pleurální prostoru produkuje plyn.

Léčba pneumotoraxu závisí na mnoha faktorech a může spočívat jenom v kontrole nebo v okamžité dekompresi hrudním drénem či jehlou. Propuštění pacienta domů a jeho následná kontrola je možná v případě malého pneumotoraxu (menšího než polovina objemu hemitoraxu), pacient není dušný ani nemá vyvolávající plicní chorobu. Sekundární pneumotoraxy jsou většinou pouze sledovány v případech, kdy jsou velmi malé (< 1 cm tloušťky) a mají omezenou symptomatiku. Kyslík podávaný ve vyšším průtoku může zrychlit resorpci pneumotoraxu až 4×. Pokud má pacient primární spontánní pneumotorax > 50 % nebo primární spontánní pneumotorax spojený s dušností, současná doporučení připouštějí jako možnost zvládnutí tohoto stavu aspirací, kterou považují za podobně efektivní jako založení hrudního dré-

nu. Bylo prokázáno, že primární aspirace u pneumotoraxu redukuje počet hospitalizací bez navýšení rizika komplikací. Provedení je většinou snadné – po lokální anestezii zavedenou jehlou připojenou k trojcestnému ventilu vypustíme až 2,5 l vzduchu.

HRUDNÍ DRENÁŽ

Zavedení hrudního drénu a varianty v provedení drenáže jsou popsány výše. Podstatné je, že drén neponecháváme v hrudníku déle než jeden den poté, kdy přestaneme pozorovat *air leak* za předpokladu rozepjaté plic (obr. 5).

V případě, že *air leak* přetrvává déle než 4 dny, je vhodné



Obr. 5 Stav po drenáži pneumotoraxu s úplným rozvinutím plic

zvážit další možnosti zvládnutí tohoto stavu. Moderním přístupem je zavedení jednosměrných chlopní bronchoskopickou cestou do průdušky zásobující postiženou oblast plic, čímž se často daří *air leak* zastavit a následně je možné drenáž ukončit a po několika týdnech i odstranit chlopeň. Tradiční je metoda chirurgická, při které ať již formou torakotomie nebo videoasistované torakoskopie může chirurg staplerem odstranit puchýřky („blebsy“) a zároveň provést pleurektomii s pleurální abrazií. V průběhu procesu hojení pak plic přiroste k hrudní stěně a efektivně obliteruje pleurální prostor. Recidivy jsou zhruba v 1 % případů, často se ale setkáváme s bolestmi po torakotomii (12).

PNEUMOMEDIASTINUM

Pneumomediastinum je definováno přítomností vzduchu v mezihrudí. Může být zapříčiněno traumatem nebo jinou situací, kdy vzduch uniká z plic, střev či průdušek do hrudní dutiny. Při spontánním pneumomediastinu se vzduch v mediastinu vyskytuje u jinak zdravé osoby bez očividné příčiny (operace, perforace dutých orgánů, přítomnost infekce či trauma). Pokud je vzduch v mezihrudí přítomen ze známých důvodů, jedná se o sekundární pneumomediastinum.

Řada respiračních onemocnění může vést k pneumomediastinu, zvláště exacerbace spojené s výrazným kašlem u respiračních infekcí, astmatu, intersticiálních plicních chorob a chronické obstrukční plicní nemoci. Další možností je excesivní zvracení, trauma průdušnice (obr. 6) a hrudníku včetně iatrogenního poškození. V poslední době je také se vznikem akumulace vzduchu v mezihrudí spojováno užívání

drog (kokainu, marihuany, metamfetaminu) a dále extrémní námaha jako výstup potápěčů z hloubkových ponorů, porod a extrémní sportovní aktivity.



Obr. 6 Sekundární pneumomediastinum jako následek perforace trachey

Incidence onemocnění je poměrně nízká, podle některých studií se pohybuje kolem 1 na 25 000 ve věku mezi 5 a 34 lety, přičemž většina pacientů jsou muži (až v 76 % případů). Mnoho autorů ovšem předpokládá, že tento problém je poddiagnostikovaný. Častější onemocnění u mladých osob může být vysvětleno tím, že u těchto jedinců jsou mediastinální tkáně pružnější a pevnější, kdežto u starších věkových skupin jsou fibrotizované, a tím se do nich vzduch dostává obtížněji. Nejčastějším symptomem je bolest na hrudi, obvykle retrosternální s možným vyzařováním do krku a zad. Vznik obtíží je obvykle náhlý a často nasedá na exacerbaci podkladového onemocnění – astmatu nebo CHOPN. Nezřídka se vyskytují dušnost (75 %), kašel (80) a bolesti v krku (36). V některých případech jsou přítomné zvracení a obtíže s polykáním. Subkutánní emfyzém je přítomný až v 70 % případů pneumomediastinu. Specifickou známkou, po které je třeba pátrat, je Hammanovo znamení – přítomnost mediastinálního kliku slyšitelného nad apexem a parasternálně vlevo, který je synchronní s úderem srdce. Při maligním pneumomediastinu se v mezihrudí hromadí významné množství vzduchu působící stlačení a obstrukci velkých cév či průdušnice; může způsobit tamponádu nebo těžkou dušnost.

Diagnóza je zpravidla založena na zadopředním skiagramu hrudníku. Ten je diagnostický až v 90 % případů. CT nález nejenom potvrzuje, ale může také identifikovat kauzální faktory a patologie. U spontánního pneumomediastinu většinou nemusíme provádět bronchoskopii, ezofagoskopii ani ezofagografii, pokud nemáme podezření na konkrétní podkladovou patologii.

Komplikacemi pneumomediastinu mohou být podkožní emfyzém a pneumotorax. Pokud je podkožní emfyzém rozsáhlý, může vyžadovat provedení kožních incizí k dekompresi.

LÉČBA

Stav většinou odezní bez léčby, ale byly popsány případy s delší než 2měsíční perzistencí vzduchu v mezihrudí.

PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK

V případě opakovaného výskytu spontánního pneumomediastina je nutné provádět plicní i jícnovou endoskopii, takové případy jsou nicméně vzácné.

BOLESTI NÁDOROVÉHO PŮVODU

Parietální pleura a hrudní stěnu může postihnout řada nádorových procesů – primárních i sekundárních. Nejčastější je bronchogenní karcinom, který však zpravidla způsobuje bolest až v relativně pozdním stadiu svého růstu, neboť plicní tkáň, ze které pochází, není senzitivně inervována. Toto onemocnění tak bolí až při prorůstání do hrudní stěny nebo při postižení pleury. Obecně může k postižení pohrudnice a hrudní stěny dojít jak při šíření nádoru *per continuitatem*, tak



Obr. 7 Hematogenní metastatický plicní proces s postižením pohrudnice

při šíření lymfogenním či hematogenním (obr. 7).

PANCOASTŮV TUMOR

Nádor horní hrudní apertury může vést k takzvanému Pancoastovu syndromu. U něj obtíže začínají typicky postižením brachiálního plexu a způsobují bolesti horní části hrudní stěny, ramene a paže u téměř všech pacientů. Může také postihovat parietální pleuru či žebra a způsobovat tak velmi výraznou bolest. Ve chvíli, kdy nádor zasáhne sympatické dráhy a cervikální ganglia, může mít pacient problém s ipsilaterálním zarudnutím tváře a výrazným pocením. V pozdějším průběhu šíření nádoru může vzniknout i Hornerův syndrom, tedy ipsilaterální ptóza víčka, mióza, enoftalmus a anhidróza. Pak může docházet i ke kontralaterálnímu pocení a zarudnutí, které se vyvíjí následkem přehnaného dráždění sympatického systému a bývá označováno jako harlekýnův syndrom. (13)

Pancoastův tumor je prakticky vždy nemalobuněčným plicním karcinomem. V minulosti to byl nejčastěji dladicobuněčný nádor, dnes už vidáme častěji adenokarcinom. Pancoastův syndrom je vlastně skupina příznaků spojených s šířením nádoru k brachiálnímu plexu a hrudní stěně, žebřům nebo obratlům. Způsobuje bolesti ramene a hrudní stěny, parestezie končetin s maximem v mediální části ruky včetně 4. a 5. prstu v důsledku radikulopatie C8-Th1. Vzhledem k tomu, že jsou tyto nádory lokalizovány apikálně, způsobují v časných fázích nikoliv dušnost, nýbrž obličejové flashe a pocení.

Vyšetřovací metody

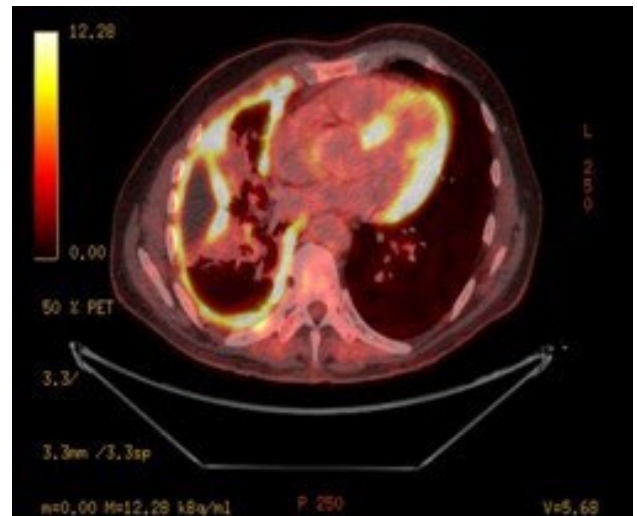
Prvním vyšetřením je skiagram hrudníku, který může zobrazit apikální masu. Zobrazovacím standardem je CT a PET CT hrudníku, v některých případech i magnetická rezonance, která dokáže dobře odlišit postižení měkkých tkání brachiálního plexu a obratlů. Je zvláště důležitá u operabilních tumorů. Histologickou diagnózu pak získáváme pomocí transbronchiální či transparietální biopsie.

Léčba

Standardem léčby je v současnosti chemoradiace následovaná chirurgickou resekci. Časná diagnostika je velmi důležitá, neboť prognóza jednoznačně závisí na stagingu v době diagnózy (14).

MEZOTELIOM

Maligní pleurální mezoteliom (MPM) je agresivní nádor vycházející z mezotelových pleurálních buněk (obr. 8). Je to vzácnější nádor, který je velmi obtížné léčit a je často spojen s expozicí azbestu. Incidence tohoto onemocnění v Evropě činí asi 2 na 100 000 ročně. V roce 1960 byla odhalena spojitost mezi azbestem a mezoteliomem, ale opatření vedoucí k redukci expozice začala být účinná až po 30 letech. Vzhledem k průměrné latenci mezi expozicí a počátkem choroby (44,6 roku) prevalence v Evropě ještě stále stoupá a dosahuje svého maxima právě v současnosti.



Obr. 8 Maligní mezoteliom pleury – zobrazení PET/CT

Diagnóza a staging

Klinická diagnóza mezoteliomu je poměrně obtížná. Nádor se projevuje nejčastěji dušností při narůstajícím pleurálním výpotku a bolestmi různé intenzity charakteru pálení a tlaku na hrudníku. Ze zobrazovacích metod používáme skiagram hrudníku, CT, PET/CT a sonografii k zaměření a biopsii. Onemocnění má většinou tendenci progredovat od bazí k apexům.

Mezoteliom je dosti heterogenní tumor, u kterého jsou popsány 3 základní typy podle klasifikace WHO: epiteloidní, sarkomatoidní a smíšený typ (15).

Léčba

Preferenční metodou je stále chirurgická kompletní resekce. V současnosti se používají dva hlavní postupy, kterými lze dosáhnout makroskopické kompletní resekce.

Pleurektomie/dekortikace nebo extrapleurální pneumonektomie. Ta představuje extrémní výkon spočívající v odstranění plicí, viscerální i parietální pleury, přiléhajícího perikardu a bránice. Role tohoto výkonu je nyní dosti nejasná vzhledem k výsledkům studie MARS 1 (*Mesothelioma and Radical Surgery*), která prokázala, že neposkytuje žádnou výhodu z hlediska přežití ve srovnání s trimodální léčbou, a naopak není vyloučeno, že pacientům škodí (16).

V léčbě se vždy snažíme používat multimodální postupy, nejlépe v prospektivních studiích ve specializovaných centrech. V chemoterapii se nejvíce uplatňuje cisplatin a antifolát (pemetrexed). Nové metody jako přidání bevacizumabu či imunoterapie do kombinace nebo snaha o cílené snížení objemu nádorové tkáně pomocí fotodynamické léčby jsou výrazem zatím nepříliš úspěšných snah o snížení vysoké úmrtnosti na toto onemocnění.

ZÁVĚR

Bolesti na hrudi jsou enormně častou manifestací pestré množiny plicních chorob. Diferenciální diagnostika je zde široká a zahrnuje i život ohrožující stavy. Článek si nedělá ambice na vyčerpávající a detailní popis všech možných příčinných procesů, snaží se však přiblížit klinicky nejdůležitější situace a jejich management v praxi.

Literatura

- Pitts SR, Niska RW, Xu K et al.** National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 emergency departments summary. *Natl Health Stat Report* 2008; 2: 1-39.
- Murray JF, Gebhart G.** Chest pain. In: Murray JF, Nadel J (eds.). *Textbook of Respiratory Diseases*. WB Saunders, Philadelphia, 2005: 848-865.
- Mandell LA.** Epidemiology and etiology of community acquired pneumonia. *Infect Dis Clin North Am* 2004; 18: 761-776.
- Hoyert FL, Herron M, Murphy SL, Kung HC.** Deaths: final data for 2003. *Natl Vital Stat Rep* 2006; 54: 1-120.
- Kolek V, Kolář M, Kašák V a kol.** Diagnostika a léčba komunitní pneumonie dospělých. *Vnitřní lékařství* 2011; 57: 858-866.

- Courtoy I, Lande AE, Turner RB.** Accuracy of radiographic differentiation of bacterial from nonbacterial pneumonia. *Clin Pediatr* 1989; 28: 261-264.
- Bartlett JG.** Diagnostic tests for agents of community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2011; 52: S296.
- Schuetz P, Chiappa V, Briel M, Greenwald JL.** Procalcitonin algorithms for antibiotic therapy decisions: a systematic review of randomized controlled trials and recommendations for clinical algorithms. *Arch Intern Med* 2011; 171: 1322-1331.
- Lim WS, van der Eerden, Laing R et al.** Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study *Thorax* 2003; 58: 377-382.
- Light RW.** Parapneumonic effusions and empyema. *Proc Am Thorac Soc* 2006; 3: 75-80.
- HajGhanbari B, Holsti L, Road JD, Reid WD.** Pain in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med* 2012; 106: 998-1005.
- Zarogoulidis P, Kioumis I, Pitsiou G et al.** Pneumothorax: from definition to diagnosis and treatment. *J Thorac Dis* 2014; 6 (Suppl. 4): S372-S376.
- Khadijkar SV, Khade SS.** Brachial plexopathy. *Ann Indian Acad Neurol*. 2013; 16: 12-18.
- Waseda R, Klikovits T, Hoda MA et al.** Trimodality therapy for Pancoast tumors: T4 is not the contraindication for radical surgery. *J Surg Oncol* 2017; 116: 227-235.
- Travis W, Brambilla E, Müller-Hemerlink HK.** WHO classification of tumours pathology and genetics of the lungs, pleura, thymus and heart. *IARC Press*, 2004.
- Treasure T, Lang-Lazdunski L, Waller D et al.; MARS trialists.** Extra-pleural pneumonectomy versus no extra-pleural pneumonectomy for patients with malignant pleural mesothelioma: clinical outcomes of the Mesothelioma and Radical Surgery (MARS) randomised feasibility study. *Lancet Oncol* 2011; 12: 763-772.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

doc. MUDr. Jiří Votruba, Ph.D.

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí

1. LF UK a VFN

U nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Tel.: 224 969 355

e-mail: jiri.votruba@vfn.cz

pro+ Lékaře.cz

největší informační zdroj pro lékaře



Přináší současné poznatky z medicíny a celoživotní vzdělávání

- + Kreditované on-line kurzy ČLK a SLK
- + Více než 60 vědeckých časopisů včetně archivu
- + Specializované tematické zpravodaje – žádné informace Vám neuniknou!



www.prolekare.cz/registrace

REGISTRACE ZDARMA

Chronický kašel

Zuzana Šestáková

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Léč. čes. 2022; 161: 232–235

SOUHRN

Kašel je nejčastějším příznakem onemocnění dýchacích cest, ale je také jedním z nejdůležitějších obranných mechanismů lidského organismu. Často je obtížné stanovit, kdy tento obranný reflex přestane plnit svou fyziologickou úlohu a stane se patologickým. Kašel není diagnózou, je symptomem různých onemocnění a jejich kombinací. Často se nerozlišuje chronický kašel (kašel trvající osm týdnů a déle) od chronické bronchitidy. Ta je definována chronickým produktivním kašlem trvajícím alespoň 3 měsíce ve dvou po sobě jdoucích letech a zároveň vyloučením jiné příčiny kašle.

Chronický kašel je spojen se špatnou kvalitou života. Nemoci způsobující chronický kašel jsou nejčastěji astma, eozinofilní bronchitida, gastroezofageální reflux, syndrom zadní rýmy, rinosinusitida, chronická obstrukční plicní nemoc, plicní fibróza a bronchiektázie. Léčba základní etiologie kašle je až v 90 % úspěšná. Příčina chronického kašle často nemusí být objasněna, a proto vyžaduje multidisciplinární přístup.

KLÍČOVÁ SLOVA

chronický kašel, bronchiální astma, eozinofilní bronchitida, syndrom kašle z horních cest dýchacích, gastroezofageální reflux, neuromodulační terapie

SUMMARY

Šestáková Z. Chronic cough

Cough is the most common symptom of respiratory diseases, but it is also one of important defense mechanisms of the human body. It is often difficult to determine when this defensive reflex ceases to fulfill its physiological role and becomes pathological. Cough is not diagnosis; it is the symptom of various diseases and their combination and is the most common symptom of diseases of the respiratory system. Often the definition of chronic cough is confused with the definition of chronic bronchitis, which is defined as a chronic productive cough lasting at least three months in two consecutive years, while other causes of cough are excluded.

Chronic cough is associated with poor quality of life and can negatively affect quality of life. Diseases causing chronic cough are most commonly asthma, eosinophilic bronchitis, gastroesophageal reflux, post-nasal drip syndrome, rhinosinusitis, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary fibrosis, and bronchiectasis. Treatment of the underlying etiology of the cough leads to a success rate of up to 90 %. The cause of chronic cough may not be clear and therefore requires a multidisciplinary approach.

KEYWORDS

chronic cough, bronchial asthma, eosinophilic bronchitis, gastroesophageal reflux, upper airways cough syndrome, neuromodulation therapy

ÚVOD

Kašel je běžným zdravotním problémem a patří k nejčastějším důvodům pro vyhledání lékařské pomoci. Mnoho pacientů trpí akutním kašlem přetrvávajícím až tři týdny po virové infekci dýchacích cest. Podstatná část populace (12–16 %) však trpí chronickým kašlem (trvajícím déle než osm týdnů) s výrazným psychosociálním dopadem na kvalitu života (1).

Chronický kašel je dvakrát častější u žen, než u mužů (2). Nemoci způsobující chronický kašel jsou nejčastěji astma, eozinofilní bronchitida, gastroezofageální reflux, syndrom zadní rýmy, rinosinusitida, chronická obstrukční plicní nemoc, plicní fibróza a bronchiektázie. Kašel ale může být vyvolán také změnami teploty, silnými pachy z parfémů nebo aerosolů, prachem či pasivním kouřením (3).

Mezi nejčastější důvody, proč pacienti s kašlem vyhledají lékařskou pomoc, patří obavy ze závažného onemocnění, společenské rozpaky, fyzické vyčerpání, nespavost, potíže s telefonováním, stresová močová inkontinence, obtěžování kašlem svého okolí, což vede k sociální izolaci a k rozvoji depresivního syndromu (1). Možnosti léčby chronického kašle jsou často omezené a neúspěšné.

PATOFYZIOLOGIE KAŠLE

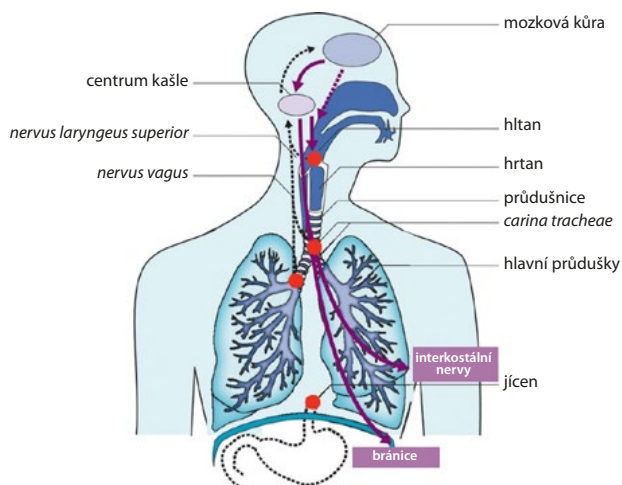
Kašel je obranný reflex, který chrání dýchací cesty a pomáhá nám přežít. Kromě obranné funkce je kašel také varovným signálem onemocnění respiračního ústrojí. Reflex

kašle je komplikovaný proces. Aktivované senzorycké nervy dýchacích cest přenášejí informaci cestou bloudivého nervu do mozkového kmene, což inicializuje motorickou odpověď.

Reflex kašle je zprostředkovaný dvěma hlavními podtypy senzoryckých vagových aferentních nervů. Prvním podtypem jsou C vlákna, vedoucí podněty z chemoreceptorů a tvořící síť nemyelinizovaných nervů v dýchacích cestách; jsou citlivé na kapsaicin. Chemoreceptory také mohou reagovat na jiné podněty – teplo, nízké pH a mediátory zánětů (histamin, bradykinin, prostaglandiny). Nacházejí se v celém průběhu sliznice dýchacích cest a v plicním parenchymu. Druhý typ, myelinizovaná subepitelová vlákna, se nachází v proximálních dýchacích cestách (laryngu, tracheji, hlavních a lobárních bronších). Vedou podněty z mechanoreceptorů, při změnách osmolarity a pH. Jsou necitlivé na kapsaicin a zánětlivé mediátory (obr. 1).

Tyto aferentní nervy skrze *nucleus tractus solitarius* v mozgovém kmeni stimulují složité neuronové sítě, které se promítají do kortikálních a subkortikálních oblastí, které jsou zodpovědné za pocity podráždění dýchacích cest a nutkání ke kašli. Pokud je podnět dostatečný, vede ke kašli aktivaci míšních motorických nervů inervujících bránici, mezižeberní svaly a hrtanu.

Z receptorů v bifurkacích dýchacích cest, v hrtanu a v distálním jícnu (na obr. 1 zobrazených červeně) jsou podněty vedeny aferentními drahami skrze *n. vagus* a laryngeálních nervů do centra kašle a mozkovou kůru. Eferentní dráhy zprostředkují svalovou reakci, která vede ke kašli.



Obr. 1 Nervové dráhy kašle

Podněty pro kašel tedy přicházejí většinou cestou periferních nervů, ale mohou pocházet i z centrálního nervového systému včetně mozkového kmene (4).

ETIOLOGIE CHRONICKÉHO KAŠLE

Léčba základní příčiny kašle má až 90% úspěšnost. Chronický kašel může doprovázet běžná respirační onemocnění, jako astma, chronickou bronchitidu a chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN). K dalším příčinám kašle patří eozinofilní bronchitida, intersticiální plicní onemocnění, bronchiektázie a nežádoucí účinky léků (nejčastěji inhibitorů angiotensin konvertujícího enzymu). Mezi extrapulmonální příčiny patří gastroezofageální refluxní choroba a syndrom kašle z horních cest dýchacích (UACS – upper airways cough syndrom).

V posledních letech se usuzuje, že astma, gastroezofageální refluxní choroba a syndrom kašle z horních cest dýchacích patří mezi základní příčiny chronického kašle. Léčba těchto stavů může kašel zlepšit, ale zřídka úplně zastavit. Pokud příčinu chronického kašle neobjasníme, mluvíme o idiopatickém, případně refrakterním chronickém kašli. Syndrom zvýšené vnímavosti ke kašli souvisí se snadnějším vyvoláním kašlacího reflexu a zahrnuje různé fenotypy v závislosti na vyvolávajícím faktoru (5). V souvislosti s neurální dysfunkcí spojenou s hyperreaktivitou může být kašel vyvolán také exogenními faktory (např. studeným vzduchem, pasivním kouřením).

PŘÍSTUP K CHRONICKÉMU KAŠLI

Existuje mnoho algoritmů diagnostiky a léčby chronického kašle. Základní přístup však lze zjednodušit do několika málo kroků.

OBVYKLÉ PŘÍČINY KAŠLE

Podrobná anamnéza, fyzikální a základní laboratorní vyšetření, spirometrie a skiagram hrudníku by měly objasnit obvyklé příčiny chronického kašle, tedy malignitu, infekce, intersticiální plicní nemoci, aspiraci cizího tělesa nebo užívání inhibitoru angiotenzin konvertujícího enzymu (ACEi).

Kašel trvající méně než 3 týdny obvykle provází virové infekce horních cest dýchacích, zatímco kašel trvající 3–8 týdnů (subakutní kašel) může být postinfekční nebo vyvolaný

mykoplazmaty, chlamydiemi či infekcí *Bordetella pertussis/parapertussis*.

Alarmujícími příznaky jsou hemoptýza, progredující dušnost, produktivní kašel s expektorací velkého množství hlenu, změna charakteru a intenzity dosavadního kašle a celkové symptomy, jako hubnutí, nechutenství, noční pocení či teploty.

V praxi je nejčastější příčinou chronického kašle u kuřáků chronická bronchitida, resp. CHOPN. Přibližně 15 % pacientů užívajících ACEi může rozvinout chronický kašel jako nežádoucí účinek léčby. Chronický kašel může být též také důsledkem procesů dráždicích receptory v plicích při městnání v malém oběhu, hypertenzi, kardiomyopatii či mitrálních vadách.

Pokud výše uvedená vyšetření nevedou k objasnění příčiny, pokračujeme výpočetní tomografií plic (CT) nebo CT s vysokým rozlišením (HRCT), bronchoskopií, kardiologickým, alergologickým, gastroenterologickým a ORL vyšetřením.

Pokud jsou skiagram hrudníku, spirometrie a klinické vyšetření normální, u nekuřáků jsou pak nejčastější příčinou chronického kašle astma, afekce horních cest dýchacích (UACS či syndrom zadní rýmy) a gastroezofageální reflux.

Bronchiální astma

Kašel jako varianta astmatu je jedna z nejčastějších příčin chronického kašle, kdy je kašel hlavní nebo jediný příznak. Pacienti mají suchý, dráždivý kašel zejména v noci nebo brzy ráno, kdy spouštěcím momentem kašle může být studený vzduch, prach, pachy a kouř. Diagnóza je založená na anamnéze, fyzikálním vyšetření a bronchoprovokačních testech. Přítomnost eozinofilie ve sputu a zvýšené hodnoty oxidu dusnatého ve vydechaném vzduchu (FE_{NO}) diagnózu podporují. Mezi diagnostická kritéria patří následující:

1. chronický kašel, obvykle se vyskytující během noci a nad ránem
2. pozitivní bronchodilatační test (zvýšení FEV_1 nad 12 %, nejméně 200 ml od výchozí hodnoty 10–15 minut po podání 200–400 μ g salbutamolu) nebo průkaz bronchiální hyperreakivity navozené nespecifickým bronchokonstrikčním testem, nejčastěji s metacholinem
3. ústup kašle po nasazení inhalační terapie astmatu

Terapeutické principy jsou stejné jako u typického *asthma bronchiale*. Kombinovaná léčba inhalačními kortikosteroidy (IKS) plus bronchodilatancií může zmírnit kašel rychleji a účinněji než samotné IKS nebo samotné bronchodilatans (6).

Léčba by měla trvat déle než osm týdnů, někteří pacienti vyžadují její dlouhodobé podávání. Krátkodobé užití perorálních kortikosteroidů (10–20 mg po dobu 3–5 dnů) se doporučuje u pacientů refrakterních nebo méně reagujících na léčbu IKS. Pokud pacienti v diferenciální diagnóze nereagují na perorální kortikosteroidy, je nutné zvážit možnost jiných onemocnění, jako je například časná fáze eozinofilní granulomatózy s polyangiitidou.

Jen asi u 30–40 % pacientů s kašlem jako variantou astmatu se vyvine typické *asthma bronchiale*. Delší trvání nemoci, vyšší hyperreaktivita dýchacích cest a vyšší hladina eozinofilů ve sputu jsou rizikovými faktory pro rozvoj klasického astmatu (7).

Eozinofilní bronchitida

Eozinofilní bronchitida je příčinou chronického kašle u 13–22 % pacientů (8). Jedná se o eozinofilní zánět centrálních

dýchacích cest. Pacienti mají suchý kašel, který je častější během dne, bez dušnosti a pískotů. Ventilační parametry jsou normální bez průkazů bronchiální hyperreaktivitu. Nedávná studie prokázala, že pouze u 5,7 % pacientů s eozinofilní bronchitidou se rozvinulo astma, což naznačuje, že eozinofilní bronchitida může být odlišným onemocněním a nikoli časným stadiem astmatu (9).

Za diagnostická kritéria se považují následující:

1. chronický dráždivý suchý kašel
2. nevýznamný radiografický nález
3. normální funkce plicní ventilace, bez bronchiální hyperreaktivitu
4. podíl eozinofilů ve sputu $\geq 2,5$ %
5. vyloučení jiných chorob způsobujících eozinofilii
6. kašel zlepšující se po léčbě inhalačními kortikosteroidy

První volbou je podávání inhalačních kortikosteroidů déle než 8 týdnů. Více než polovina pacientů má tendenci k relapsu onemocnění (9).

Gastroezofageální refluxní choroba

Chronický kašel může být jediným projevem gastroezofageální refluxní choroby (GERD). Kašel se vyskytuje během dne, obvykle po jídle, je neproduktivní (suchý) nebo doprovázený malým množstvím sputa. Čtvrtina až dvě třetiny pacientů s GERD mají i klasické refluxní příznaky – regurgitaci a pálení žáhy.

V patogenezi se uplatňuje dysfunkce dolního jícnového svěrače či dysfunkce autonomního nervového systému. Mechanismy spojující kašel a reflux jsou stále nejasné. Neexistují jasné důkazy, které by podporovaly koncept mikroaspirace do dýchacích cest ani průnik refluxní tekutiny do proximálních částí jícnu, hrtanu či hltanu (10).

Standardem k diagnostice refluxu patří 24hodinová pH-metrie a impedance jícnu. Negativní nález při pH-metrii však GERD nevylučuje. U menšiny pacientů se souběžným nebo převládajícím nekyselým refluxem mohou být výsledky normální. Kombinace pH-metrie a impedance může napomoci diagnostice nekyselého refluxu. Pokud není k dispozici pH-metrie a impedance jícnu, jsou často nápomocná následující kritéria:

1. kašel po jídle nebo během jídla
2. typické příznaky refluxu – pálení žáhy, regurgitace
3. vyloučené jiné příčiny chronického kašle (UACS, eozinofilní bronchitida, astma)

Vzhledem k tomu, že refluxní kašel je symptom, jeho léčba spočívá v léčbě patologie, která jej způsobila. U pacientů s kašlem způsobeným refluxem je vhodné snížení hmotnosti, zanechání kouření a vyvarování se nočním jídlům.

Inhibitory protonové pumpy (IPP) a prokinetika se doporučují pouze u pacientů, který mají klasické refluxní příznaky. U pacientů s chronickým kašlem bez symptomů vysoké dávky IPP kvalitu života ani příznaky související s kašlem nezlepšují. U menšiny pacientů s těžkým refluxem, kdy kašel vážně ovlivňuje kvalitu života navzdory farmakologické léčbě, může být účinná laparoskopická fundoplikace nebo endoskopická terapie.

Syndrom kašle z horních cest dýchacích

Označení syndrom kašle z horních cest dýchacích se vztahuje k různým příznakům, které byly dříve označovány jako syndrom zadní rýmy (*post-nasal drip*). Revidovaná nomenklatura však nevyřešila spory týkající se existence tohoto syndromu a mechanismů, které mohou vyvolat chronický kašel.

U pacientů s chronickým kašlem by měla být diagnóza kašle vyvolaného UACS stanovená kombinací klinických příznaků, nálezů při fyzikálním vyšetření, radiologických nálezů, a nakonec i na základě odpovědi na specifickou terapii. Doporučuje se zahájit empirickou léčbu antihistaminiky a dekonjestivy 1. generace, protože zlepšení či vymizení kašle v reakci na léčbu je pro potvrzení diagnózy UACS jako příčiny kašle klíčové (11).

VZÁCNÉ PŘÍČINY KAŠLE

Pokud se nedaří objasnit etiologii chronického kašle výše uvedenými příčinami, je důležité zvážit možnost vzácnějšího onemocnění.

Provedení tomografického vyšetření hrudníku (CT) může odhalit intersticiální plicní onemocnění, která nejsou snadno rozpoznatelná na skiagramu hrudníku.

Bronchoskopie je indikována u všech pacientů s neobjasněnou příčinou kašle k posouzení pohybů hlasivek, známek gastroezofageálního refluxu, identifikování benigních patologií trachey (tracheobronchomalacie nebo *tracheopathia osteobronchoplastica*), k odebrání mikrobiologického materiálu, k provedení bronchoalveolární laváže a trans/endobronchiální biopsie.

CHRONICKÝ REFRAKTERNÍ/IDIOPATICKÝ KAŠEL

Část pacientů s chronickým kašlem má přetrvávající kašel navzdory důkladnému vyšetření a léčbě. Termín jako idiopatický, nevysvětlitelný a chronický refrakterní kašel popisují právě tyto stavy.

Neuromodulační léčba

Bohužel neexistují žádné licencované léky pro léčbu chronického idiopatického kašle. Nejčastěji předepisovaným lékem u pacientů s chronickým refrakterním kašlem je morfin s pomalým uvolňováním (5–10 mg/d).

Pokud je morfin neúčinný a jeho vedlejší účinky a rizika nepřevyšují benefit, doporučují se analoga kyseliny gama-aminomáselné (GABA), které se vážou na napěťové řízené kalciové kanály a inhibují centrální uvolňování neurotransmiterů. Jedná se o neuromodulátory běžně používané ke kontrole bolesti a epilepsie. Gabapentin je doporučován v dávce 300 mg třikrát denně, pregabalin maximálně 150 mg 2× denně. Někteří pacienti profitují z přidání logopedické intervence k farmakoterapii. Logopedická cvičení zahrnují relaxační techniky a techniky potlačující kašel.

ZÁVĚR

Kašel je jedním z nejčastějších respiračních symptomů a je definován jako chronický, pokud trvá déle než osm týdnů. Ve většině případů představuje nejproblematičtější příznak běžných respiračních a nerespiračních onemocnění. Jak populace stárne, celosvětová prevalence chronického kašle se zvyšuje. To je částečně způsobeno rostoucím povědomím o problému, změnou diagnostických přístupů.

Chápání patofyziologie chronického kašle se za posledních desetiletí dramaticky posunulo. Stále však často nevíme, jak komplexně může porucha v periferním či centrálním nervovém systému ovlivňovat vznik chronického kašle.

Navzdory tomu, že chronický kašel je někdy obtížně diagnostikovatelný a zvládnutelný stav, může pečlivý přístup s ideální multioborovou spoluprací výrazně pomoci v diferenciální diagnostice a léčbě kašle.

Seznam použitých zkratk

ACEi	inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu
FE_{NO}	frakce vydechaného oxidu dusnatého
FEV₁	jednosekundová vitální kapacita plic
GERD	gastroezofageální refluxní choroba
IKS	inhalační kortikosteroidy
UACS	syndrom kašle z horních cest dýchacích

Literatura

- French CL, Irwin RS, Curley FJ, Krikorian CJ.** Impact of chronic cough on quality of life. *Arch Intern Med* 1998; 158: 1657–1661.
- Morice AH, Kastelik JA, Thompson RH.** Gender differences in airway behaviour. *Thorax* 2000; 55: 629.
- Hilton E, Marsden P, Thurston A et al.** Clinical features of the urge-to-cough in patients with chronic cough. *Respir Med* 2015; 109: 701–707.
- Chung KJ, Pavord ID.** Prevalence, pathogenesis, and causes of chronic cough. *Lancet* 2008; 371: 1364–1374.
- Morice AH.** The cough hypersensitivity syndrome: a novel paradigm for understanding cough. *Lung* 2010; 188 (Suppl. 1): S87–S90.
- Bao W, Chen Q, Lin Y et al.** Efficacy of procaterol combined with inhaled budesonide for treatment of cough-variant asthma. *Respirology* 2013; 18 (Suppl. 3): 53–61.

- Fujimura M, Nishizawa Y, Nishitsuji M et al.** Predictors for typical asthma onset from cough variant asthma. *J Asthma* 2005; 42: 107–111.
- Brightling CE, Ward R, Goh KL et al.** Eosinophilic bronchitis is an important cause of chronic cough. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160: 406–410.
- Lai K, Liu B, Xu D et al.** Will nonasthmatic eosinophilic bronchitis develop into chronic airway obstruction? A prospective, observational study. *Chest* 2015; 148: 887–894.
- Badri H, Satia I, Woodcock AA, Smith JA.** The usefulness of heartburn as a marker of the success of acid suppression therapy in chronic cough. *Am J Respir Crit Care Med* 2015; 191: A4124.
- Irwin RS, Baumann MH, Bolser DC et al.** Diagnosis and management of cough executive summary: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129 (1 Suppl.): 1S–23S.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Zuzana Šestáková

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí
1. LF UK a VFN
U nemocnice 2, 128 08 Praha 2
Tel.: 224 969 352
e-mail: zuzana.sestakova@vfn.cz.

pro+Lékárničky.cz

největší informační zdroj pro lékárníky



Přináší současné poznatky z farmacie
a celoživotní vzdělávání

- + Aktuality ze světa farmacie
- + Vzdělávací on-line kurzy kreditované ČLnK
- + Specializované zpravodaje
– žádné informace Vám neuniknou!



www.prolekarniky.cz/registrace

REGISTRACE ZDARMA

Současné možnosti intervenční léčby těžkého emfyzému plic

Juraj Šimovič

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Lék. čes. 2022; 161: 236–241

SOUHRN

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je celosvětově jednou ze tří hlavních příčin smrti. Pokud v obrazu nemoci dominuje postižení emfyzémem, mluvíme o emfyzematickém fenotypu. Intervenční léčba je standardní součástí managementu pacientů s emfyzematickým fenotypem CHOPN. Intervenční metody jsou chirurgické a endoskopické. Důležitým bodem v indikaci těchto metod je správná selekce profitujících pacientů a na výsledný efekt má kromě správného provedení jednotlivého výkonu i periprocedurální management, předvídání a optimální zvládnutí komplikací v terénu těžkého funkčního postižení.

KLÍČOVÁ SLOVA

CHOPN, emfyzém, volumredukce, endoskopická volumredukce, volumredukční operace plic, transplantace plic

SUMMARY

Šimovič J.

Current interventional treatment options for severe emphysema

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the three leading causes of death worldwide. If the feature of the disease is dominated by emphysema, we speak of an emphysematic phenotype. Interventional treatment is a standard part of the management of patients with the emphysematic phenotype of COPD. Interventional methods are surgical and endoscopic. An important point in the indication of these methods is the correct selection of profitable patients. In addition to the correct execution of the individual procedure, periprocedural management, anticipation, and optimal handling of complications in the field of severe functional disability have an important effect on the care results.

KEYWORDS

COPD, emphysema, volume reduction, endoscopic volume reduction, lung volume reduction surgery, lung transplantation

ÚVOD

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je běžné, preventabilní a léčitelné onemocnění, charakterizované persistentními respiračními symptomy a omezením proudění vzduchu kvůli abnormalitám dýchacích cest anebo alveolů, obvykle způsobených signifikantní expozicí škodlivým částem nebo plynům. Nejčastější respirační symptomy zahrnují dušnost, kašel anebo produkci sputa, pacienti mohou tyto symptomy zlehčovat. Hlavním rizikovým faktorem CHOPN je kouření tabáku, k jejímu rozvoji mohou přispívat i další environmentální expozice, jako jsou expozice palivům z biomasy či znečištění ovzduší. Kromě toho mohou k onemocnění vést faktory hostitele zahrnující genetické abnormality, abnormality vývoje plic a urychlené stárnutí.

CHOPN je aktuálně jednou ze tří hlavních příčin smrti celosvětově, přičemž 90 % těchto úmrtí se děje v zemích s nízkými a středními příjmy. V roce 2012 zemřely na CHOPN 3 miliony lidí, což představovalo 6 % všech úmrtí globálně (1).

V poslední době bylo dosaženo významných pokroků v léčbě této nemoci, jmenovitě v léčbě kuřácké závislosti, v oxygenoterapii, farmakoterapii i plicní rehabilitaci. Přesto anebo právě proto víc pacientů dosahuje závažnějších stadií onemocnění. Tito pacienti trpí zejména dušností a limitací denních aktivit, což významně ovlivňuje jejich kvalitu života.

Plicní emfyzém, charakterizovaný anatomicky permanentním rozšířením dýchacích cest distálně od terminálních bronchiolů a doprovázený destrukcí plicního parenchymu, je u CHOPN součástí postižení plic v různé míře vyjádřeném u jednotlivých pacientů. Pokud v obrazu nemoci dominuje postižení emfyzémem, mluvíme o emfyzematickém fenotypu. S vizí pozitivního zásahu do tohoto procesu se souběžně

s konzervativní léčbou rozvíjely metody intervenční, zpočátku zejména chirurgické.

HISTORICKÉ OKÉNKO

Mezi historické metody jak chirurgicky ovlivnit emfyzém patří pokusy o zlepšení mobility hrudníku pomocí kostochondrektomie s transversální sternotomií, pokusy o zmenšení hrudního koše torakoplastikami a freniektomií či méně invazivní aplikace pneumoperitonea s cílem úpravy tvaru zploštělé bránice. Tyto metody nebyly příliš využívány kvůli své nepraktičnosti a nefunkčnosti.

Koncem 50. let představil Brantigan s kolegy unikátní koncept, podle kterého odstranění částí plic nejvíce postižených emfyzémem povede k obnovení vnějšího elastického tahu na malé dýchací cesty, a tím zmenšení expirační obstrukce dýchacích cest. Kromě toho snížení objemu dané plíce umožní bránici zaujmout fyziologičtější postavení, čímž selepší i její funkce. Původní práce (2) u většiny pacientů zaznamenala výrazné zlepšení, nicméně vysoká operační mortalita (18 %) zabránila v tu dobu dalšímu rozšíření této metody, k jejímu rozvoji došlo posléze (i s vývojem novějších operačních technik a rozvojem transplantací plic) v 90. letech a vskutku to byla zejména práce Coopera et al. (3), kteří dovedli volum redukující operace plic (LVRS – lung volume reduction surgery) do jejich současné podoby.

METODY INTERVENČNÍ LÉČBY EMFYZÉMU

Mezi intervenční metody léčby počítáme metody chirurgické a endoskopické (tab. 1).

Tab. 1 Intervenční metody léčby emfyzému (1)

Metoda	Výhody	Stupeň důkazů
LVRS	Zlepšuje přežití u pacientů s těžkým emfyzémem predominantně v horních lalocích a nízkou tolerancí zátěže postrehabilitačně	A
Bulektomie	Spojená se zlepšením dušnosti, plicních funkcí a tolerance námahy u vybraných pacientů	C
Transplantace plic	Zlepšuje kvalitu života a funkční kapacitu vhodně vybraným pacientům s těžkým emfyzémem	C
Endoskopická volumredukce	Snižuje reziduální objem plic a zlepšuje toleranci námahy, zdravotní stav a funkce plic 6-12 měsíců po bronchoskopické intervenci: - endobronchiální chlopně - coily - termoablace párou	A B B

VOLUM REDUKUJÍCÍ OPERACE PLIC

Volum redukcí operace plic je paliativní výkon, spočívající v odstranění málo funkční části plic postižené rozednou, rezultující ve zlepšení funkce zbývajících částí plic a bránice. Byla představena řada různých přístupů k LVRS, zahrnující mediální sternotomii, torakosternotomii a videoasistovanou torakoskopii.

LVRS byla srovnávána oproti konzervativní léčbě ve studii *The National Emphysema Treatment Trial* (NETT) (4). Tato důkladná analýza prokázala, že nejlepší výsledky po výkonu mají pacienti s maximem emfyzematózních změn v horních lalocích, pokud jim je proveden oboustranný výkon. U těch je pak prokazováno významné zlepšení v plicních funkcích, toleranci zátěže i kvalitě života.

Objem redukcí výkonu chirurgickou cestou je však spojený s významnou těžkou morbiditou (59 %) a mortalitou (3-19 %, 5,5 % v NETT), protražovanými úniky vzduchu s dlouhodobou drenáží či nutností reoperace (3 %) a samozřejmě i nezanedbatelnou rekonvalescenční dobou po výkonu. V dalším průběhu je často zpočátku značné zlepšení plicních funkcí následováno jejich rychlým poklesem.

Zařazovací a vyřazovací kritéria studie NETT jsou uvedena v tab. 2.

TRANSPLANTACE PLIC

K první transplantaci plic u člověka došlo na Mississippské univerzitě 11. června 1963. Ročně se celosvětově provede přes 4600 transplantací plic (LTx), z toho 55 % v Severní Americe a 36 % v Evropě. Přibližně 80 % z nich tvoří oboustranné LTx (6).

Obecně platí, že kandidáti LTx by měli mít pokročilé plicní onemocnění s předpokládanou zkrácenou očekávanou délkou života a zhoršenou kvalitou života. U pacientů by mělo být po

LTx očekáváno prodloužené přežití - aktuální medián přežití je celosvětově 6,2 roku, a pokud příjemci přežijí první rok, zvyšuje se na 8,3 roku. V posledním desetiletí se medián přežití zvýšil ze 4,3 roku (1990-1998) na 6,5 roku (2009-2016) (7).

Existují velké rozdíly mezi výsledky v různých regionech světa i mezi centry. Přibližně dvě třetiny LTx se provádějí ve vysokoobjemových centrech (> 30 za rok) a je známo, že vyšší počet výkonů v centru je spojen s vyšším přežitím. Některá velká centra v současnosti uvádějí ve svých nejnovějších kohortách roční a 5leté přežití 87-93 % a 77-80 % (8). Důležitou roli při zlepšování výsledků hrají pokroky v optimalizaci alokace a využití dárců a pokroky v peroperačním a pozdním managementu příjemců.

ENDOSKOPICKÁ VOLUMREDUKCE

S cílem zlepšení klinické situace pacientů s emfyzémem společně se snížením komplikací, morbidity a mortality souvisejících s torakochirurgickým operačním výkonem byly v uplynulých 20 letech vyvinuty metody endoskopické volumredukce a tato metoda byla v roce 2017 zahrnuta do doporučení Globální iniciativy pro chronickou obstrukční plicní nemoc (GOLD).

V současné době jsou relevantní zejména tyto metody endoskopické volumredukce (tab. 3): endobronchiální chlopně, endobronchiální spirálky (coily) a bronchoskopická parní termoablace (BTVA - bronchoscopic thermal vapor ablation).

VÝBĚR PACIENTA

Kandidát volum redukcí výkonu musí mít jasně stanovenou diagnózu CHOPN (v sporných případech musí před indikací proběhnout adekvátní diferenciální diagnostika),

Tab. 2 Zařazovací a vyřazovací kritéria ve studii NETT

Indikační kritéria	<ul style="list-style-type: none"> BMI < 31,1 kg/m² (muži) nebo < 32,3 kg/m² (ženy) FEV₁ < 45 % (a > 15 % u starších 70 let) TLC > 100 % RV > 150 % arteriální CO₂ < 60 mmHg v klidu arteriální O₂ > 45 mmHg v klidu schopnost ujít > 140 metrů za 6 minut schopnost šlapat 3 minuty na cyklistickém ergometru bez zátěže abstinence od kouření po dobu 6 měsíců
Vyřazovací kritéria	<ul style="list-style-type: none"> předchozí výkony: transplantace plic, LVRS, lobektomie, střední sternotomie plicní: PASys > 45 mmHg, obří buly, významná produkce sputa s recidivujícími infekcemi, onemocnění pleury vylučující operaci průtok O₂ > 6 l pro udržení saturace > 90 % při cvičení srdeční: signifikantní arytmie, IM nebo selhání srdce v posledních 6 měsících, EF LK < 45%, nekontrolovaná hypertenze

Tab. 3 Metody endoskopické volumredukce plic (upraveno podle: 9)

Technika	Indikace	Závislost na kolaterální ventilaci	Reverzibilita	Mechanismus působení	Principiální komplikace
Implantace chlopní	emfyzém predominantně v horních/dolních lalocích	ano	plná	okluze rozedmou postiženého laloku	pneumotorax
Implantace coilů	emfyzém predominantně v horních/dolních lalocích	ne	částečná – do 4 týdnů	stočení bronchů	hemoptýza, exacerbace CHOPN
BTVA	emfyzém predominantně v horních lalocích	ne	ne	zánětlivá reakce	lokální a systémová zánětlivá reakce

Tab. 4 Indikační a vyřazovací kritéria endoskopické volumredukce plic

Indikační kritéria	<ul style="list-style-type: none"> • emfyzematický fenotyp CHOPN • FEV₁ 20–45 % predikované hodnoty • RV > 175 % predikované hodnoty • RV/TLC > 58% • optimální farmakoterapie • nekouření • stav po rehabilitaci • symptomy (mMRC > 1) • vzdálenost v 6MWT 100–500 m
Vyřazovací kritéria	<ul style="list-style-type: none"> • klinicky signifikantní bronchiektázie • předchozí plicní chirurgické výkony: lobektomie, pneumonektomie, transplantace plic • závažná hyperkapnie (pCO₂ > 8 kPa) a/nebo hypoxémie (pO₂ < 6 kPa) nativně • DL_{CO} < 20 % • signifikantní plicní hypertenze (systolický TK v a. pulmonalis > 50 mmHg) • kongestivní srdeční selhání (s EF LK < 40 %) • závažné komorbidity významně ovlivňující výkonnost a přežití • udržovací antikoagulace: kumariny, LMWH, klopidogrel a podobné protidestičkové látky, NOACs

musí být adekvátně (tj. podle doporučení GOLD) farmakologicky léčen, musí dodržovat zákaz kouření. Aktivní kouření představuje jasnou kontraindikaci výkonu.

Za hranici, kdy je možné o případné intervenci uvažovat, se většinou považují tři měsíce. V sporných případech je vhodné doplnit vyšetření kotininu ve slinách nebo moči. Dalšími parametrem jsou funkční indikační kritéria, tj. zejména redukci FEV₁ pod 45 % (tj. v pásmu těžké obstrukč-

ní ventilační poruchy) spolu se známkami hyperinflace s reziduálním objemem (RV) > 175 %. O profitu volumredukce u pacientů s FEV₁ < 20 % je k dispozici pouze omezené dat a musí se posuzovat individuálně. Vyloučit je třeba pacienty s kontraindikací (tab. 4).

Některé kontraindikace (jako například plicní hypertenze, antikoagulační léčbu, fenotyp frekventních exacerbací) je vhodné posuzovat individuálně s detailnějším zvážení poměru risk/benefit a se zohledněním stanoviska pacienta. Až poté přistupujeme k morfológické stratifikaci pomocí HRCT hrudníku, optimálně podle protokolu umožňujícím hodnocení tzv. kvantitativním CT (dále QCT).

Podle analýzy HRCT a výsledků QCT lze následně stanovit optimální způsob(y) volum redukujícího výkonu. Postup naznačuje algoritmus na obr. 2.

Před každým indikovaným výkonem je vhodné doplnit (i s ohledem na další sledování):

1. funkční testování: kompletní funkční vyšetření plic – postbronchodilatační bodytest, DL_{CO}, v případě podezření na respirační insuficienci i arteriální ASTRUP, 6MWT podle standardu
2. dotazníky: založené na modifikované škále dušnosti (mMRC), CAT, St. Georges
3. zobrazovací metody: skiagram hrudníku, perfuzní scintigrafie plic
4. echokardiografické vyšetření

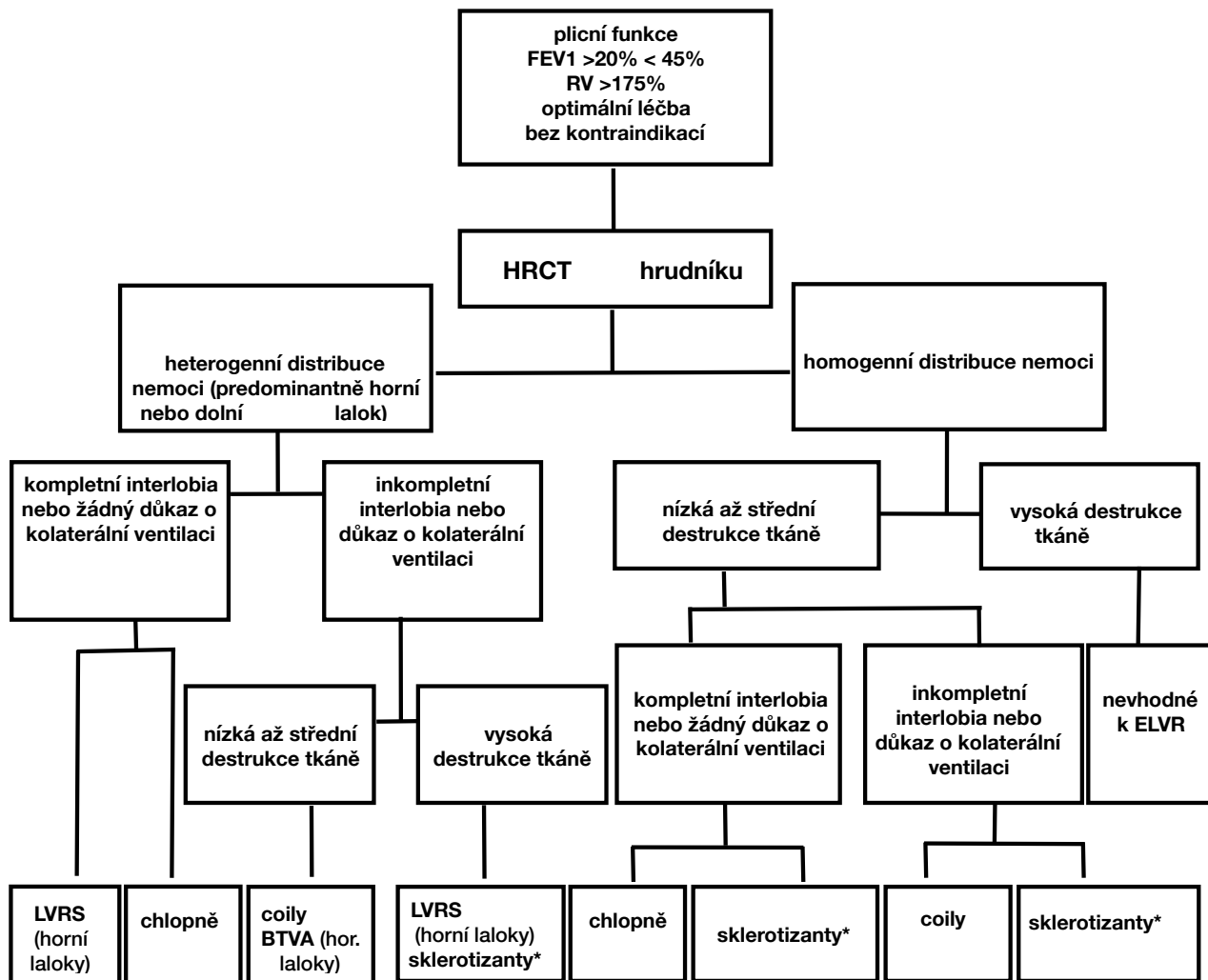
METODY ENDOSKOPICKÉ VOLUMREDUKCE

ENDOBRONCHIÁLNÍ CHLOPNĚ

Při této metodě, používané od roku 2003, jsou dýchací cesty obturovány zavedením jednocestných chlopní v laloku



Obr. 1 NCT nález pacienta s heterogenním emfyzémem s převahou v dolním laloku levé plicé



* v klinických studiích

Fellrath JM, 2016; upraveno JŠ

Obr. 2 Algoritmus výběru způsobu volum redukujícího výkonu

nejvážněji poškozeném emfyzémem. Tyto ventily zabraňují vdechnutí, ale umožňují únik vzduchu během výdechu, čímž se zmenšuje objem příslušného laloku. Maximálního efektu je dosaženo při kompletní lobární atelektáze, jejímž cílem je zlepšení plicní hyperinflace, zvýšení pohyblivosti bránice a v konečném důsledku zlepšení mechaniky dýchání. Efektivita tohoto výkonu již byla potvrzena randomizovanými kontrolovanými studiemi s tíhou důkazu stupně A. Mechanismus této metody závisí na absenci kolaterální ventilace, proto se před její indikací standardně provádí neinvazivní diagnostika přítomnosti kolaterální ventilace (pomocí analýzy fisur při tzv. kvantitativním CT hrudníku) anebo invazivní pomocí systému Chartis. Aktuálně jsou na trhu dva typy chlopní – endobronchiální (obr. 3) a intrabronchiální (obr. 4).

Hlavními komplikacemi zavádění chlopní jsou exacerbace CHOPN, hemoptýza, dislokace chlopní a pneumotorax. Frekvence pneumotoraxu může dosahovat až 20 %, nejčastěji se vyskytuje do prvních čtyř dnů po výkonu. Snížení frekvence této komplikace se dá dosáhnout prováděním výkonu postupně ve dvou sezeních (10).

ENDOBONCHIÁLNÍ SPIRÁLKY

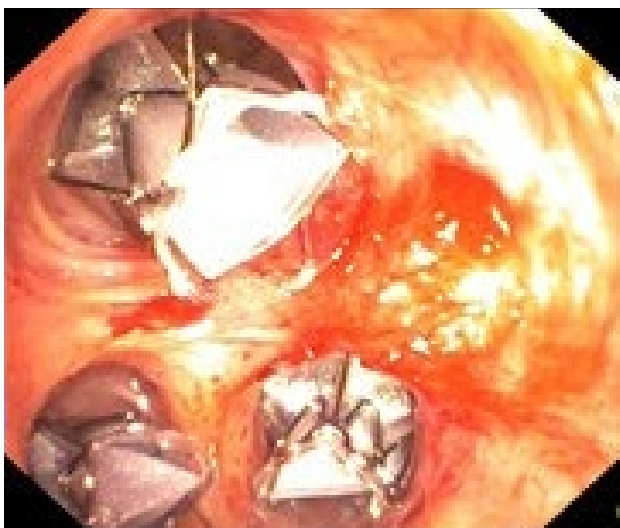
Endobronchiální spirálky (coily) jsou neblokující zařízení, která se zavádějí bronchoskopicky do subsegmentálních dýchacích cest. Na rozdíl od jednocestných endobronchiálních chlopní nejsou endobronchiální spirálky závislé od přítomnosti kolaterální ventilace. Neindukují lobární atelektázu, proto způsobují minimální zmenšení oblasti výměny plynů v ošetřeném laloku. Spirálky jsou vyrobeny z titanolu (slitina niklu a titanu) s tvarovou pamětí (obr. 5).

Při každém ošetření se pod skiaskopickou kontrolou umístí asi 10–14 spirál s cílem ošetřit dva kontralaterální laloky ve dvou samostatných procedurách s odstupem 4–8 týdnů (obr. 6). Efektivita léčby pomocí implantace spirálek byla prokazována studií RENEW, podle jejíchž závěrů bronchoskopická redukce plicního objemu pomocí endobronchiálních spirálek zlepšuje kvalitu života, plicní funkce a výkon při námaze.

Referovanými komplikacemi jsou zejména pneumotorax (1–10 %, ve studii RENEW 12 %, na zkušených pracovištích však velmi vzácné – 1 %), exacerbace CHOPN (10 %), pneumonie (10 %), hemoptýza (až 50 %), přičemž frekvence závažné



Obr. 3 Endobronchiální chlopně



Obr. 4 Intrabronchiální chlopně

hemoptýzy kolem 1 % byla hlášena po léčbě pacientů s plicní hypertenzí nebo léčených antikoagulancii, u nich se proto doporučuje vyhnout se této metodě (11, 12).

BRONCHOSKOPICKÁ PARNÍ TERMOABLACE

Bronchoskopická parní termoablace (BTVA) v cílené segmentální aplikaci páry, což vede k zánětlivé reakci a následně k redukci tkáně a objemu nejvíce emfyzémem postižených segmentů. Patří mezi metody nezávislé na kolaterální ventilaci. Dosud byla efektivita BTVA prokázána v několika jedno-ramenných studiích a v jedné mezinárodní randomizované kontrolované studii.

Před zákrokem při identifikaci cílových segmentů s nejvyšším stupněm emfyzému, objemem a nejvyšším indexem heterogenity vůči neléčeným plicním lalokům pomáhá speciální software. Zákrok lze provést v hluboké sedaci nebo lépe v celkové anestezii. Po umístění katétru BTVA a okluzi cílového segmentu okluzním balónkem je zahřátá vodní

pára dodávána v předem stanovených časech podle dávky páry (obr. 7).

Po výkonu by měli být pacienti intenzivně sledováni s cílem detekce symptomů lokalizované a systémové zánětlivé reakce a dalších komplikací souvisejících s výkonem. Vzhledem k tomu, že údaje jsou stále velmi omezené, měla by být BTVA prováděna v rámci klinických studií nebo komplexních registrů.



Obr. 5 Nitinolová spirálka (coil)



Obr. 6 Skiagram hrudníku po oboustranném coilingu



Obr. 7 Endoskopický obraz bezprostředně po BTVA

PLICNÍ REHABILITACE

Vhodnou součástí intervenční léčby emfyzému plic je respirační fyzioterapie. Spojení plicní volumredukce s fyzioterapií v klinické praxi představuje zásadní změnu v možnostech ovlivnění dopadu emfyzematického typu CHOPN na kvalitu života nemocných. Plicní rehabilitace v kontextu volum redukujícího výkonu může být výhodným prostředkem k urychlení rekonvalescence, dosažení lepších adaptačních a kompenzačních mechanismů organismu. Byla prokázána účinnost plicní rehabilitace u jedinců s CHOPN na úroveň tolerance fyzické zátěže, dušnosti i kvality života. Fyzioterapeutické postupy je vhodné zahrnout i u plicních volum redukujících výkonů v rámci postupů zaměřených na řešení plicního emfyzému.

Plicní rehabilitace by měla být včas indikována v rámci předoperačních postupů, měla by pokračovat v průběhu hospitalizace a následně pokračovat po propuštění pacienta v ambulanci formě. Součástí fyzioterapeutických postupů by měly být techniky respirační fyzioterapie, pohybová léčba a další postupy dle konkrétních projevů onemocnění a komorbidit.

ZÁVĚR

Intervenční léčba emfyzému je aktuálně standardní léčebnou modalitou u pečlivě selektovaných pacientů s emfyzematickým fenotypem CHOPN a těžkým funkčním postižením.

Všichni pro ni zvažovaní adepti by měli mít optimální farmakologickou i nefarmakologickou léčbu v souladu s aktuálními doporučeními GOLD nebo národními doporučeními. Aktivní kouření je jasnou kontraindikací. Všichni kvalifikovaní pacienti by měli být prodiskutováni multidisciplinárním týmem zahrnujícím radiology, pneumology, hrudní chirurgie a také intervenčního pneumologa. Pro všechny pacienty připadá do úvahy transplantace plic, přičemž možnost transplantace není kontraindikací pro endoskopickou volumredukci, kterou lze použít i jako překlenovací metodu.

V závislosti na heterogenitě emfyzému a přítomnosti kolaterální ventilace lze zvolit optimální metodu podle výše uvedeného algoritmu. Pouze LVRS a endoskopická volumredukce chlopníovou metodou dosáhly úrovně důkazů pro použití mimo klinické studie. Hromadí se doklady účinnosti endoskopických metod představujících u vybraných pacientů schůdnou alternativu.

Seznam použitých zkratk

BTVA	bronchiální parní termoablace
CAT	dotazník COPD Assessment Test
DL_{co}	difuzní kapacita plic
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
FEV₁	jednosekundová vitální kapacita plic
HRCT	výpočetní tomografie s vysokým rozlišením
LVRS	volum redukující operace plic
LTx	transplantace plic
mMRC	modifikovaná škála dušnosti
NETT	The National Emphysema Treatment Trial
RV	reziduální objem

Literatura

- GOLD.** Global strategy for prevention, diagnosis and management of copd: 2023 report. Dostupné na: <http://goldcopd.org/2023-gold-report-2>
- Brantigan OC, Mueller EA.** Surgical treatment of pulmonary emphysema. *Am Surg* 1957; 23: 789–804.
- Cooper JD, Trulock KP, Trintafyllou AN et al.** Bilateral pneumonectomy (volume reduction) for chronic obstructive pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109: 106–119.
- National Emphysema Treatment Trial Research Group.** A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. *N Engl J Med* 2003; 348: 2059–2073.
- Hardy JD, Webb WR, Dalton ML, Walker GR jr.** Lung homotransplantation in man. *JAMA* 1963; 186: 1065–1074.
- Chambers DC, Cherikh WS, Goldfarb SB et al.** The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fifth Adult Lung and Heart–Lung Transplant report – 2018; Focus theme: Multiorgan transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2018; 37: 1169–1183.
- Khush KK, Cherikh WS, Chambers DC et al.** The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fifth Adult Heart Transplantation Report – 2018; Focus Theme: Multiorgan Transplantation. *J Heart Lung Transplant* 2018; 37: 1155–1168.
- Raskin J, Vanstapel A, Verbeken EK et al.** Mortality after lung transplantation: a single-centre cohort analysis. *Transpl Int* 2020; 33: 130–141.
- Gompelmann D, Eberhardt R, Herth F.** Endoscopic volume reduction in COPD a critical review. *Dtsch Arztebl Int* 2014; 111: 827–833.
- Egenod T, Tricard J, Fumat R et al.** Two-stage bronchoscopic endobronchial valve treatment can lead to progressive lung volume reduction and may decrease pneumothorax risk. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2021; 16: 1957–1965.
- Slebos DJ, Cicienia J, Scuirba FC et al.; RENEW Study Group.** Predictors of response to endobronchial coil therapy in patients with advanced emphysema. *Chest* 2019; 155: 928–937.
- Hartman JE, Shah PL, Scuirba F et al.; RENEW Study Group.** Endobronchial coils for emphysema: Dual mechanism of action on lobar residual volume reduction. *Respirology* 2020; 25(11): 1160–1166.
- Gompelmann D, Shah PL, Valipour A, Herth FJF.** Bronchoscopic thermal vapor ablation: best practice recommendations from an expert panel on endoscopic lung volume reduction. *Respiration* 2018; 95(6): 392–400.
- Šimovič J.** Endoskopická léčba emfyzému. In: Votruba J, Šimovič J (eds.). Plicní endoskopie: současné možnosti endoskopické diagnostiky a terapie v pneumologii. *Mladá fronta*, Praha, 2017.
- Havlová M, Neumannová K, Švestková O a kol.** Plicní rehabilitace jako součást komplexní léčby u pacientů s emfyzematickým fenotypem chronické obstrukční plicní nemoci po bronchoskopické volumredukci. *Rehabilitácia* 2018; 55: 260–269.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Juraj Šimovič

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí

1. LF UK a VFN

U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Tel.: 224 969 212

e-mail: juraj.simovic@vfn.cz

Význam plicní biopsie u pacienta s idiopatickou plicní fibrózou

Josef Kaláb¹, Ester Lišková¹, Jaroslava Dušková²

¹Klinika tuberkulózy a respiračních nemocí 1. LF UK a VFN v Praze

²Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Lék. čes. 2022; 161: 242–246

SOUHRN

Idiopatická plicní fibróza (IPF) je závažné progredující onemocnění plic, dosud ne zcela jasné etiologie, postihující výhradně populaci starší 40 let s maximem výskytu ve věkových kategoriích 60–70 let. Jeho celosvětová prevalence je udávána v rozmezí 2–29 případů/100 000 obyvatel (v Česku 5–6 případů/100 000 obyvatel), přičemž jeho roční incidence neustále narůstá, a to především díky stále se zlepšujícím diagnostickým možnostem.

Neléčené onemocnění má za následek rychlou strukturální i funkční devastaci plic s rozvojem respirační insuficience a úmrtím pacienta obvykle do 2–3 let od diagnózy, z hlediska prognózy je tedy zcela bez nadsázky srovnatelné s neléčeným bronchogenním karcinomem. V uplynulých letech se prognóza i kvalita života pacientů díky dostupné specifické antifibrotické léčbě výrazně zlepšila, která dokáže progresivní vývoj choroby výrazně zpomalit a prodloužit tak délku přežití. Nutnou podmínkou včasného zahájení léčby je však rychlá a přesná diagnostika. Následující kazuistika popisuje případ zdoluhavé cesty ke správné diagnóze u pacienta s netypickým radiologickým nálezem, kdy k definitivnímu stanovení diagnózy vedla až chirurgická plicní biopsie.

KLÍČOVÁ SLOVA

idiopatická plicní fibróza, obvyklá intersticiální pneumonie, endoskopická kryobiopsie, chirurgická biopsie

SUMMARY

Kaláb J., Lišková E., Dušková J. The importance of lung biopsy in a patient with idiopathic pulmonary fibrosis: a case report

Idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) is a severe progressive fibrotic disease of the lung. Its etiology is not yet completely clear. The affected population is exclusively older than 40 years with maximum incidence in the age categories of 60 to 70 years. Its worldwide prevalence varies from 2 to 29/100 000 people (in the Czech Republic 5–6/100 000). Annual incidence is constantly rising, mainly thanks to the ever-improving diagnostic possibilities.

Untreated IPF disease causes rapid structural and functional devastation of the lungs with development of respiratory insufficiency and death of the patient within 2 to 3 years after diagnosis, prognosis with IPF is therefore fully (without any exaggeration) comparable to untreated bronchogenic carcinoma.

In recent years, the prognosis and quality of life of patients have significantly improved thanks to available specific antifibrotic treatment, which can substantially slow down the disease progression and thus prolong survival. However, a necessary condition for the timely treatment initiation is a quick and accurate diagnosis. The following case report describes a protracted journey to the correct diagnosis in a patient with atypical radiological findings, so that the definitive diagnosis was established only as a result of a surgical lung biopsy.

KEYWORDS

idiopathic pulmonary fibrosis, usual interstitial pneumonia, endobronchial cryobiopsy, surgical lung biopsy

POPIS PŘÍPADU

73letý muž dosud léčený pouze pro arteriální hypertenzi, nekuřák, byl pro dušnost a hyposaturaci v lednu 2020 přijat k hospitalizaci na plicní oddělení krajské nemocnice. Při příjmu byla na základě provedeného skiagramu hrudníku konstatována přítomnost bilaterální pneumonie, zánětlivé parametry byly však nízké. Dále byla přítomna fibrilace síní nejasného stáří s rychlou komorovou odpovědí.

Pacientovi byl podávána antibiotická léčba cefotaximem, antikoagulace nízkomolekulárním heparinem a betablokátor ke kontrole frekvence komorové odpovědi. Po sedmidenní antibiotické léčbě se však nezlepšil ani klinický stav pacienta, ani radiologický obraz. Byla doplněna transtorakální echokardiografie, kde konstatována těžká systolická dysfunkce levé komory s difúzní hypokinézou, bez významnějšího nálezu na chlopních. Pacient byl přeložen na kardiologii, byla zahájena medikamentózní léčba srdečního selhání a sycení amiodaronem, následně byla pacientovi provedena elektrická kardioverze s nastolením sinusového rytmu.

Při této léčbě došlo ke zlepšení klinického stavu s vymizením hypoxémie, byla zavedena antikoagulační léčba

warfarinem a pokračováno v podávání amiodaronu. Pacient byl propuštěn domů s plánem kardiologické dispenzarizace.

Po šesti dnech však byl pro námahovou dušnost NYHA III a opakované presynkopy ve smyslu slabosti a opakované udávaných pocitů na omdlení v domácím prostředí znovu přijat na plicní oddělení. Při příjmu byl pacient normotenzní, bradykardický 50–60/min, s hraniční saturací, poslechově byl u něj popisovány bazálně jemné chrůpky. Skiagrafičky byly opět konstatovány rozsáhlé infiltrativní změny obou plic, avšak při nízkém CRP i NT-proBNP. Následně byla doplněna výpočetní tomografie (CT) hrudníku, na níž byly popsány fibrotické změny obou plic v lingule, středním laloku a obou dolních lalocích s infiltrativními změnami levého dolního plicního laloku se zvětšenými a zmoženými lymfatickými uzlinami mediastina (bez uvedení jejich velikosti). Na základě CT bylo poprvé vysloveno podezření na intersticiální plicní proces (IPP).

Pacient byl bronchoskopován s provedením bronchoalveolární laváže (BAL), tkáňová biopsie u něj prováděna nebyla. Endobronchiální nález byl normální, normální byla i buněčnost a diferenciální rozpočet v bronchoalveolární tekutině. Funkční plicní vyšetření nebylo z důvodu

opakovaných presynkop pacientovi provedeno, které byly vysvětlovány hypotenzí a bradykardií. Byla redukována bradykardizující léčba a zahájena systémová kortikoterapie v dávce 30 mg prednisonu denně a s touto léčbou byl pacient propuštěn s plánem sledování v plicní ambulanci.

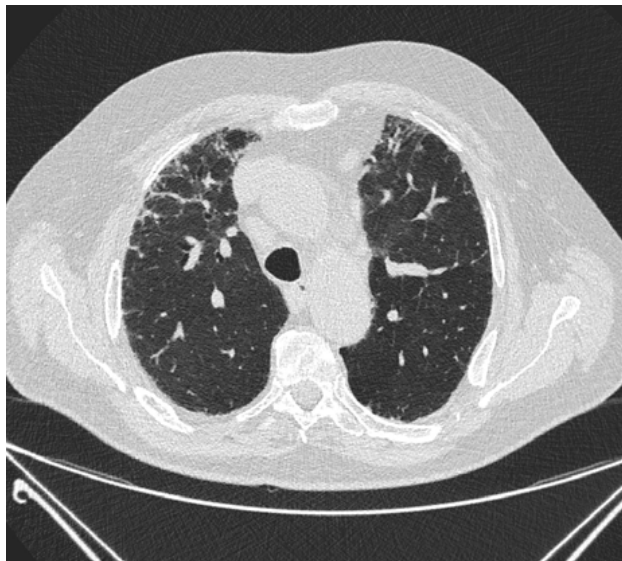
První komplexní funkční vyšetření bylo pacientovi provedeno v únoru 2020 – byla při něm čistě restriktivní ventilační porucha lehkého stupně (TLC 66 % náležitých hodnot, FEV₁/VC 91 %, VC 60 % n. h., FEV₁ 63 % n. h.) byla tehdy hodnocena jako „kombinovaná porucha středně těžkého stupně“, současně byla konstatována těžká porucha transferfaktoru (TL_{co} 28 %).

Kortikoterapie byla navýšena na 40 mg denně a byla zahájena bronchodilatační léčba fixní dvojkombinací oloda-

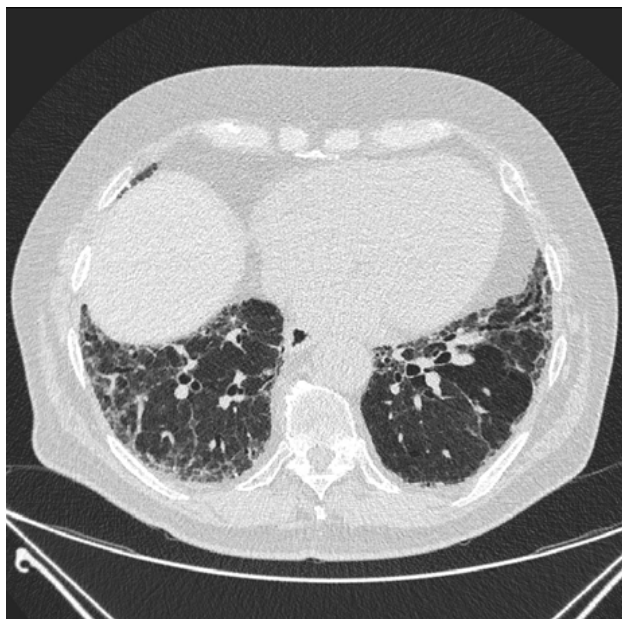
terol + tiotropium. Následně byl proveden laboratorní autoimunitní screening a bylo konstatováno, že není přítomno systémové onemocnění pojiva. V průběhu následujících devíti měsíců byla postupně redukována kortikoterapie na 5 mg denně, bronchodilatační inhalační léčba výše zmíněnou dvojkombinací byla ponechána a bylo v ní pokračováno i celý následující rok 2021. Během této doby nedošlo k významné změně ventilačních parametrů, pacient byl setrvale dušný ve funkční třídě NYHA III, radiologicky byl sledován pouze opakovaným skiagramem hrudníku, na němž byla konstatována přítomnost zhrubělé plicní kresby ve středních a dolních plicních polích. Po celou dobu sledování v plicní ambulanci krajské nemocnice bylo onemocnění hodnoceno jako „IPP ne zcela jasné etiologie, nejde o IPF ani systémové onemocnění“.

V únoru 2022 pacient oslovil naše pracoviště k posouzení svého onemocnění v rámci *second opinion*. Při vyšetření udával dušnost odpovídající NYHA III, poslechově byl přítomen oboustranně velmi diskrétní krepitus, byla patrná již změna tvaru nehtů na rukou. Nebyly přítomny klinické známky systémového onemocnění pojiva. Anamnéza nespovídala pro přítomnost exogenní alergické alveolity. Negativní byl rovněž screeningový panel autoprotilátek i vybraných specifických imunoglobulinu třídy IgG. V rámci diferenciální diagnostiky jsme vyloučili i polékové postižení plic (amiodaronem), který začal pacient užívat až v době, kdy byly intersticiální změny na CT již přítomné.

Funkčně byly hodnoty srovnatelné s hodnotami z plicní ambulance krajské nemocnice z předcházejících dvou let – byla přítomna lehká restrikce se středně těžkou poruchou plicní difúze. Doplněná výpočetní tomografie s vysokým rozlišením (HRCT) byla radiologem při primárním popisu i při hodnocení v rámci multidisciplinárního týmu hodnocena jako nespecifický intersticiální proces s retikulacemi a denzitami mléčného skla, trakčními bronchiektáziemi a oblastmi air-trappingu, tedy abnormální retence vzduchu v plicních alveolech (obr. 1–3).



Obr. 1 Oblast úrovně mezi aortálním obloukem a bifurkací trachey – ve ventrální části parenchymu plic retikulace s trakčními bronchiektáziemi, diskrétní opacity mléčného skla



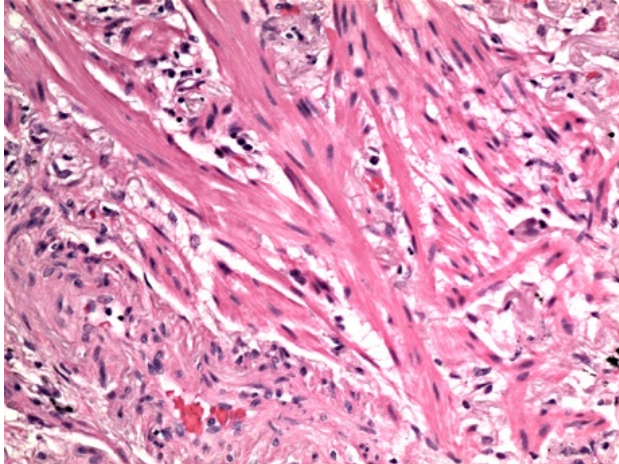
Obr. 2 Nadbrániční oblast – retikulace a trakční bronchiektázie, air-trapping, v menší míře přítomné také opacity mléčného skla



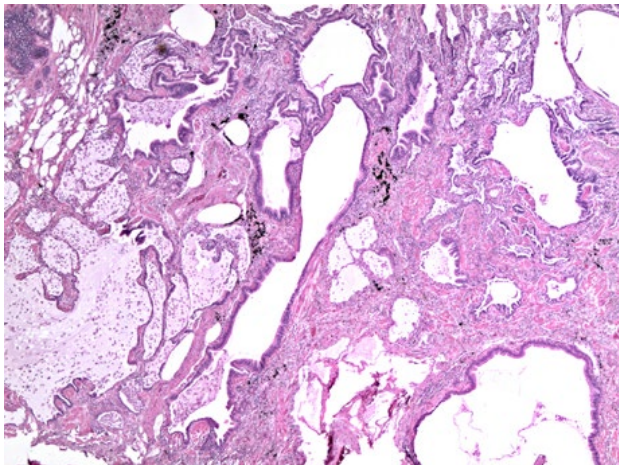
Obr. 3 Nadbrániční oblast – retikulace a trakční bronchiektázie, v pravém dolním laloku rovněž s výraznějším zastoupením opacit mléčného skla

KAZUISTIKA

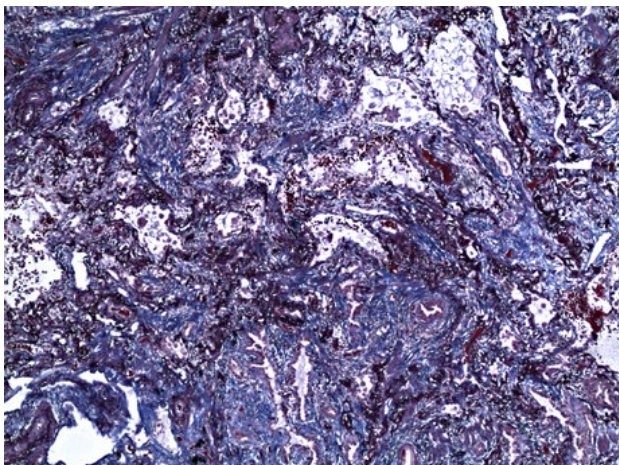
Při neměnném klinickém stavu i funkčních parametrech byla pacientovi zcela vysazena bronchodilatační léčba i dosud užívaný prednison a pacient byl pozván ke kontrole s odstupem tří měsíců. Při ní udával mírné zhoršení dušnosti a tolerance zátěže, byly u něj měřeny klidové hodnoty SpO₂



Obr. 4 Fibroblastový fokus (barvení hematoxylin-eozin, zvětšení 20×)



Obr. 5 Ložisková distribuce změn – místy zachovalá architektura střídající se s voštinovitou přestavbou (barvení hematoxylin-eozin, zvětšení 20×)



Obr. 6 Fibróza intersticia (barvení trichrom, zvětšení 4×)

těsně nad 90 %, nedlouho předtím však při tachyfibrilaci síní prodělal další epizodu kardiální dekompenzace. Funkčně došlo k mírnému zhoršení plicní difúze, která však byla stále v pásmu středně těžké poruchy, kontrolní CT bylo bez vývoje a obraz byl na multidisciplinárním týmem nadále hodnocen jako nespecifický IPP.

Pacientovi byla ve spolupráci s dispenzarizujícím kardiologem doporučena koronarografie, která však neprokázala významnou koronární aterosklerózu. Následně byl pacient v červnu 2022 indikován k bronchoskopické diagnostice. Endobronchiální nález byl normální, byla provedena BAL, kde byla stejně jako před dvěma lety v krajské nemocnici normální buněčnost s normálním rozpočtem a IRI 0,58. Dále byla provedena kryobiopsie z pravého dolního laloku, která však zachytila pouze bronchiální stěnu bez okolního plicního parenchymu, histologie tedy byla nepřínosná. V té době byl pacient s již zřetelně vyjádřenou chronickou hypoxemickou respirační insuficiencí indikován k dlouhodobé domácí oxygénoterapii (DDOT).

Po diskuzi v rámci multidisciplinárního týmu, zda bronchoskopii s kryobiopsií opakovat, byl pacient nakonec indikován k chirurgické plicní biopsii z horního a dolního laloku pravé plíce. V obou vzorcích byla histologicky prokázána jednoznačná přítomnost obvyklé intersticiální pneumonie (UIP – *usual interstitial pneumonia*) (obr. 4–6). Na základě tohoto zjištění byla pacientovi přiznána diagnóza idiopatické plicní fibrózy a byl indikován k antifibrotické léčbě.

DISKUSE

Idiopatická plicní fibróza je závažné progresující fibrotické onemocnění plic, postihující výhradně populaci starší 40 let s maximem výskytu ve věkových kategoriích 60–70 let. Celosvětová prevalence tohoto onemocnění je udávána v rozmezí 2–29 případů/100 000 obyvatel, v Česku je dle údajů z registru IPF EMPIRE uváděna v rozmezí 5–6 případů/100 000 obyvatel.

Etiopatogeneze tohoto onemocnění nebyla doposud zcela objasněna, předpokládá se však, že jejím podkladem je abnormální reakce plicní tkáně na poškození alveolární výstelky různými infekčními či neinfekčními agens, která vede k nekontrolovatelnému jizvení a úplné devastaci architektury plic. Možný genetický podklad onemocnění je nadále předmětem zkoumání, vzácně je popisován i familiární výskyt tohoto onemocnění. Klinicky se onemocnění projevuje progresující dušností a kašlem, objektivně lze v typických případech nalézt poslechový fenomén krepitu (zvuk připomínající roztrhávání suchého zipu) nad dolními partiemi plic, v dřtivé většině případů nacházíme též paličkovité prsty s nehty tvaru hodinového sklíčka a v různé míře vyjádřenou hypoxemickou respirační insuficiencí. Funkčně bývá typicky přítomna porucha plicní difúze (snížení transferfaktoru) a restriktivní ventilační porucha různé tíže. HRCT obraz odpovídá v typických případech UIP, pro niž je charakteristická přítomnost voštinovité plíce s retikulacemi a tlustostěnnými cystami a trakčními bronchiektáziemi s predilekcí bazálně a subpleurálně, a naopak minimálním nebo žádným zastoupením aktivních změn charakteru opacit mléčného skla (*ground-glass opacities*). UIP má rovněž svůj typický histologický obraz s přítomností ložiskového postižení, kdy se oblasti s vyzrálou fibrózou a fibroblastovými fokusy střídají oblastmi relativně normálního plicního parenchymu.

Obraz UIP však není specifický jen pro IPF, proto stanovení této diagnózy vyžaduje vyloučení plicního postižení v rám-

Tab. 1 Radiologický obraz UIP (podle: 3)

UIP	Pravděpodobná UIP	Neurčený obraz	Alternativní diagnóza
maximum změn subpleurálně a bazálně, častá heterogenní distribuce	maximum změn subpleurálně a bazálně, častá heterogenní distribuce	maximum změn subpleurálně a bazálně	převládající distribuce peribronchovaskulární perilymfatická, horní a/nebo střední pole
retikulace	retikulace	diskrétní retikulace	cysty, rozsáhlé opacity mléčného skla, rozsáhlá mikronodulace, centrilobulární noduly, noduly, difuzní obraz mozaikovitě perfuze a air-trapping, konsolidace
voština s bronchiektáziemi nebo bez nich	trakční bronchiektázie, bez voštiny	distribuce změn není typická pro určitou diagnózu	jiné: pleurální plaky (azbestóza), dilatovaný jícen (SNP), distální klavikulární eroze (SNP-revmatoidní artritida)
nepřítomnost změn neodpovídajících UIP (viz 3. sloupec)	možnost minimálního zastoupení opacit mléčného skla	možnost minimálního zastoupení opacit mléčného skla, možnost mírné distorze	extenzivní zvětšení lymfatických uzlin, pleurální výpotek nebo ztlustění (SNP)

ci systémových onemocnění pojiva (zejména revmatoidní artritidy a systémové sklerodermie), polékového postižení, chronické exogenní alergické alveolity, azbestózy a ostatních onemocnění ze skupiny idiopatických intersticiálních pneumonií (IIP). Současný přístup k diagnostice IPF vychází z doporučení ATS/ERS/JRS/ALAT (1) a Fleischnerovy společnosti z roku 2018 (2), která se odrážejí i v příslušném doporučení České pneumologické a ftizeologické společnosti ČLS JEP (3): Stěžejní diagnostickou metodou je zde HRCT plic, na jehož základě je radiologický obraz možno rozdělit na UIP, pravděpodobnou UIP, neurčený obraz a alternativní diagnózu (tab. 1).

V případě obrazu UIP či pravděpodobné UIP s typickým klinickým obrazem a při vyloučení jiné etiologie není indikována biopsie, naopak u neurčeného obrazu a alternativní diagnózy je plicní biopsie doporučena. V případě její indikace je možno volit mezi biopsií chirurgickou a kryobiopsií provedenou bronchoskopickou cestou. Provedení BAL je naopak indikováno u všech pacientů s podezřením na IPF, a to především k vyloučení lymfocytární alveolity, jejíž přítomnost s vysokou pravděpodobností svědčí pro jiný typ intersticiálního plicního procesu než IPF. Hodnocení dílčích diagnostických výsledků, stanovení konečné diagnózy IPF včetně individualizovaného diagnostického postupu ve sporných případech a indikace antifibrotické léčby je úkolem multidisciplinárního týmu v rámci center pro diagnostiku a léčbu intersticiálních plicních procesů, což je též podmínkou pro úhradu této nákladné léčby z prostředků veřejného zdravotního pojištění. U všech pacientů by dále měla být zvažena možnost plicní transplantace.

V uvedené kazuistice došlo již v krajském zdravotnickém zařízení ke značné časové prodlevě v adekvátním diagnostickém postupu. Ačkoliv radiologický obraz byl nespecifický (odpovídající neurčenému obrazu) a v BAL byl zcela normální diferenciální buněčný rozpočet, pacient byl dva roky léčen kortikoidy, přestože se jeho klinický obraz ani plicní funkce na této léčbě nikterak nelepšily, naopak docházelo k pozvolnému horšení tolerance zátěže a rozvoje respirační insuficience. V důsledku chybné interpretace funkčního vyšetření byla navíc pacientovi dva roky léčena neexistující obstrukční ventilační porucha, což mohlo samo o sobě odvést pozornost od jeho skutečného onemocnění. Klíčovým krokem v diagnostice přitom byla plicní biopsie – v tomto případě chirurgickou cestou, a to poté, co vzorek získaný

z kryobiopsie nebyl výtěžný. Její pozdní provedení významně oddálilo zjištění správné diagnózy na období, během něhož již byla přítomna pokročilá respirační insuficience.

ZÁVĚR

Plicní biopsie, ať už chirurgická či bronchoskopická kryobiopsie, je stále nedílnou součástí diagnostiky intersticiálních plicních procesů, resp. IPF, zejména u těch pacientů, kde radiologický obraz neodpovídá obrazu UIP či pravděpodobné UIP, a není tedy možné stanovit diagnózu bez biopsie. Její včasné provedení je přitom klíčové pro adekvátní zahájení antifibrotické léčby a včasnou indikaci pacienta k transplantaci. Pozdní indikace biopsie nebo její neprovedení a nahrazení „terapeutickým testem“ s kortikoidy může naopak vést k opožděnému stanovení diagnózy, a tím i vyloučení pacienta z možnosti profitovat z antifibrotické léčby či plicní transplantace.

Seznam použitých zkratk

ALAT	Latinskoamerická hrudní společnost
ATS	Americká hrudní společnost
BAL	bronchoalveolární laváž
CRP	C-reaktivní protein
CT	výpočetní tomografie
ERS	Evropská respirační společnost
FEV₁	jednosekundová vitální kapacita plic
HRCT	výpočetní tomografie s vysokým rozlišením
IIP	idiopatická intersticiální pneumonie
IPF	idiopatická plicní fibróza
IPP	intersticiální plicní proces
IRI	imunoregulační index (poměr CD4 ⁺ a CD8 ⁺ lymfocytů v krvi či bronchoalveolární tekutině)
JRS	Japonská respirační společnost
n. h.	náležitá hodnota
NT-proBNP	N-terminální frakce prohormonu mozkového natriuretického peptidu
NYHA	New York Heart Association
TLC	celková plicní kapacita
TL_{CO}	transferfaktor
UIP	obvyklá intersticiální pneumonie
VC	vitální kapacita plic

Literatura

1. Raghu G, Remy-Jardin M, Myers JL et al. Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2018; 198: e44–e68.

2. Lynch DA, Sverzellati N, Travis WD et al. Diagnostic criteria for idiopathic pulmonary fibrosis: a Fleischner Society White Paper. *Lancet Respir Med* 2018; 6: 138–153.

3. Vašáková M, Šterclová M. Idiopatická plicní fibróza: doporučený postup pro diagnózu, léčbu a sledování (2. aktualizace). In: Kolek V a kol. Doporučené postupy v pneumologii (3. vydání). *Maxdorf*, Praha, 2019.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Josef Kaláb

1. klinika tuberkulózy a respiračních nemocí

1. LF UK a VFN

U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Tel.: 224 969 352

e-mail: josef.kalab@vfn.cz

NOVINKY V ČLENSKÉ EVIDENCI ČLS JEP

www.cls.cz



NOVÁ ON-LINE PŘIHLÁŠKA NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH

- * rychlá registrace pro nové členy
- * propojení s administrátorem organizační složky
- * on-line schvalování nových členů

PŘIHLÁŠENÍ DO PROFILU ČLENA

- * možnost rychlé aktualizace kontaktních údajů člena
- * přehled evidovaných odborných společností
- * možnost rozšíření členství o další společnosti, sekce, spolky
- * přehled uhrazených a neuhrazených členských příspěvků
- * možnost on-line platby prostřednictvím QR kódu
- * doklad o úhradě členského příspěvku ke stažení

Pro přihlášení do profilu člena je nutné znát e-mail člena (zaevidovaný v členské evidenci ČLS JEP) a evidenční číslo (variabilní symbol).

Při potížích s přihlášením vám rádi pomůžeme. Kontaktujte Centrální evidenci členů ČLS JEP cle@cls.cz

Výzvy telemedicíny v Česku perspektivou expertů

Jolana Kopsa Těšínová, Karolína Dobiášová

Ústav veřejného zdravotnictví a medicínského práva 1. LF UK v Praze

Čas. Léč. čes. 2022; 161: 247–254

SOUHRN

Tvůrci zdravotních politik usilují o zavádění nových přístupů ve zdravotnictví se zaměřením na digitální řešení. Pandemie COVID-19 přispěla k nebyvalému zrychlení šíření informačně komunikačních technologií (ICT) ve zdravotnictví a akcelerovala zejména využívání telemedicíny.

Realizovaný výzkum měl za cíl identifikovat problémy související se zaváděním telemedicíny v praxi, navrhnout jejich možná řešení a identifikovat výzvy telemedicíny v Česku do budoucna. Studie vychází z výsledků dvoufázového kvalitativního expertního šetření. Sběr dat v první fázi probíhal formou individuálních polostrukturovaných rozhovorů s experty, kteří mají s oblastí telemedicíny praktické zkušenosti. Navazující druhá fáze byla realizovaná formou řízených skupinových diskusí s experty se zaměřením na zdravotní, finanční a legislativní aspekty distanční péče.

Ukázalo se, že zavádění a rozšiřování telemedicíny vyžaduje změny v technologické infrastruktuře, v organizaci péče a organizaci práce, v úpravě legislativního prostředí. Je také nutné počítat s nutností překonat řadu bariér na úrovni systému zdravotní péče, poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotníků i pacientů. Na druhé straně je podmínkou úspěšného zavedení a rozvoje telemedicíny koordinovaná spolupráce mezi různými institucemi a stakeholdery. Zavádění telemedicíny by rovněž měly předcházet cílené studie (výzkum) a hloubkové analýzy. Důležité je i telemedicínské vzdělávání zdravotnických pracovníků a podpora pacientů v rozvoji jejich digitálních kompetencí.

KLÍČOVÁ SLOVA

digitalizace zdravotnictví, telemedicína, informačně komunikační technologie, sdílení dat, organizace zdravotní péče, digitální gramotnost

SUMMARY

Kopsa Těšínová J., Dobiášová K. The challenges of telemedicine in the Czech Republic from an expert perspective

Health policy makers are striving to implement new approaches in healthcare with a focus on digital solutions. The COVID-19 pandemic has contributed to an unprecedented acceleration in the spread of information and communication technologies (ICT) in healthcare and has accelerated the use of telemedicine.

The aim of the research was to identify problems related to the implementation of telemedicine in practice, to propose possible solutions and to identify the challenges of telemedicine in the Czech Republic in the future. The study is based on the results of a two-phase qualitative expert investigation. Data collection in the first phase took the form of individual semi-structured interviews with experts who have practical experience in the field of telemedicine.

The follow-up second phase was conducted in the form of guided group discussions with experts focusing on health, financial and legislative aspects of telecare.

It turned out that the introduction and expansion of telemedicine requires changes in the technological infrastructure, in the organization of care and work, and in the adjustment of the legislative environment. It is also necessary to consider the need to overcome several barriers at the level of the healthcare system, healthcare providers, healthcare professionals and patients. On the other hand, a condition for the successful introduction and development of telemedicine is coordinated cooperation between various institutions and stakeholders. The introduction of telemedicine should also be preceded by studies (research) and in-depth analyses. Telemedicine education of healthcare professionals and support for patients in developing their digital competences are also important.

KEYWORDS

digitization of health care, telemedicine, information and communication technologies, data sharing, health care organization, digital literacy

ÚVOD

Tvůrci zdravotních politik vlivem řady faktorů, jako je demografické stárnutí populace či kontinuální růst výdajů na zdravotní péči, usilují v posledních dvou dekadách o zavádění nových přístupů ve zdravotnictví se zaměřením na digitální řešení. Přispívá k tomu také všeprostrující rozvoj a šíření informačně komunikačních technologií (ICT) a digitálních technologií v oblasti řízení a poskytování zdravotní péče (1). K nebyvalému zrychlení zavádění a šíření ICT a digitálních řešení v rámci zdravotnických systémů přispěla i epidemie COVID-19 (2). Došlo zejména k nárůstu využívání telemedicíny, která se stala v době epidemie nepostradatelnou pro zajištění kontinuity a dostupnosti zdravotní péče a bezpečnosti pacientů i zdravotnického personálu (2).

K pojmu telemedicína se vztahuje velké množství definic a výkladů. Obecně je telemedicína definována jako „využití

informačně komunikačních technologií k poskytování lékařských služeb na dálku s cílem poskytnout řešení problémů dostupnosti, kvality a nákladů na lékařskou péči“ (3). Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje telemedicínu ještě šířeji jako „poskytování zdravotnických služeb na dálku všemi zdravotnickými pracovníky s využitím informačních a komunikačních technologií při výměně informací v diagnostice, léčbě a prevenci nemocí a úrazů, výzkumu a evaluacích a v dalším vzdělávání zdravotnických pracovníků, a to vše v zájmu zlepšení zdravotního stavu obyvatelstva, jednotlivců a komunit“ (4).

Velký potenciál digitálních technologií spočívá v posílení přístupu zaměřeného na pacienta, zvyšování efektivity pracovních a provozních postupů, zvýšení bezpečnosti zdravotnických informací, monitorování pacientů, personalizaci medicíny, sdílení informací mezi různými subjekty, ale

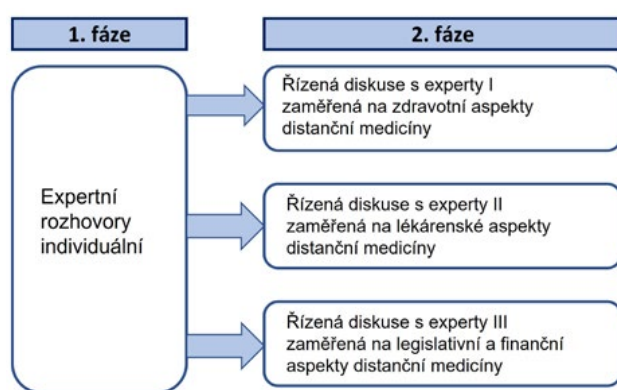
i v podpoře rozhodování a řízení lidí a procesů ve zdravotnictví (1).

Tento článek předkládá výsledky explorativního expertního šetření zaměřeného na implementaci a rozvoj telemedicíny v Česku.

METODOLOGIE

Cílem výzkumu bylo v praxi identifikovat problémy související se zaváděním telemedicíny, zasadit je do širšího rámce zdravotnického systému a strukturovat je, navrhnout jejich možná řešení a identifikovat výzvy telemedicíny v Česku do budoucna.

Studie je postavena na kvalitativním expertním šetření (5), které spočívalo ve sběru dat probíhajícím ve dvou na sebe navazujících fázích (obr. 1).



Obr. 1

DESIGN DVOUFÁZOVÉHO EXPERTNÍHO ŠETŘENÍ

V první fázi byla data sbírána formou individuálních polostrukturovaných rozhovorů s experty, kteří mají s oblastí telemedicíny praktické zkušenosti. Jejich cílem bylo zjistit,

jaký je stav telemedicíny v praxi a identifikovat v oblasti telemedicíny klíčové problémy, s nimiž se experti setkávají.

Experti byli vybíráni metodou záměrného výběru tak, aby reprezentovali různé aktéry v oblasti implementace telemedicíny – zástupce patientských organizací, lékaře z různých segmentů zdravotní péče (primární, ambulantní specializovaná a nemocniční) a odborností (praktické lékařství, praktické lékařství pro děti a dorost, diabetologie, chirurgie, kardiologie a dermatologie) a zástupce zdravotních pojišťoven. Rozhovory probíhaly dle předem připraveného scénáře, který byl vytvořen na základě studia literatury. Rozhovory proběhly v období květen-srpen 2021.

S ohledem na ochranná opatření související s pandemií COVID-19 proběhla většina rozhovorů online (formou videohovorů), některé proběhly osobně. Celkem bylo dotázáno 17 expertů (tab. 1). S výjimkou dvou případů, kdy byly pořizeny terénní zápisky, všechny rozhovory byly nahrávány a doslovně přepsány.

Na individuální expertní rozhovory navázala druhá fáze výzkumu formou řízených skupinových diskusí s experty z řad lékařů, farmaceutů, odborných lékařských společností, poskytovatelů zdravotních služeb, zástupců státní správy (Ministerstva zdravotnictví ČR, Státního ústavu pro kontrolu léčiv), zdravotních pojišťoven (Všeobecné zdravotní pojišťovny ČR, Svazu zdravotních pojišťoven ČR) a patientských organizací, kteří se věnují oblasti telemedicíny.

Skupinových tematických diskusí se účastnili také zástupci spolků Mladí lékaři, Mladí praktici a Mladí lékárníci. Zapojilo se do nich celkem 32 expertů, přičemž některé instituce byly zastoupeny více osobami. Tematické okruhy a otázky pro tyto skupinové diskuse byly formulovány na základě výsledků z individuálních expertních rozhovorů. Celkem byly realizovány tři řízené diskuse, které byly tematicky zaměřeny na zdravotní (I), lékařské (II), finanční a legislativní aspekty (III) telemedicíny. Všechny diskuse proběhly online formou v srpnu 2021 s organizační podporou Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP). Také tyto skupinové diskuse byly nahrány a přepsány.

Následně byly přepisy individuálních rozhovorů (včetně terénních zápisků) a řízených diskusí podrobeny tematické analýze (6).

VÝSLEDKY

VÝSLEDKY PRVNÍ FÁZE VÝZKUMU - INDIVIDUÁLNÍ EXPERTNÍ ŠETŘENÍ

Všichni experti se na základě svých zkušeností z praxe shodli na tom, že pandemie COVID-19 v Česku uspořádala využívání telemedicíny v praxi.

„Obrovsky se zvýšil nárok na distanční medicínu v důsledku pandemie COVID-19. Pacienti preferují telefonickou a jakoukoli jinou vzdálenou komunikaci před osobní návštěvou, což pro lékaře je daleko těžší.“ (E11)

„V době covidu bylo o mnoho více telefonických rozhovorů/konzultací, případně posílání fotek.“ (E9).

Zároveň však upozorňovali na to, že se v souvislosti s telemedicínou objevuje v praxi řada rizik a bariér využívání telemedicínských služeb.

Rizika spojená s telemedicínou

Z rozhovorů s odborníky, zejména z řad lékařů, vyplynulo, že poskytování zdravotní péče distanční formou s sebou nese řadu rizik, např. nedostatek informací od pacienta,

Tab. 1 Vzorek expertů v první fázi výzkumu

Expert	Oblast expertního vědění	Forma sběru dat
expert 1	patientská organizace	videohovor
expert 2	patientská organizace	videohovor
expert 3	patientská organizace	videohovor
expert 4	patientská organizace	videohovor
expert 5	patientská organizace	videohovor
expert 6	patientská organizace	videohovor
expert 7	patientská organizace	videohovor
expert 8	patientská organizace	videohovor
expert 9	praktický lékař pro děti a dorost	videohovor
expert 10	praktický lékař	videohovor
expert 11	praktický lékař	videohovor
expert 12	ambulantní specialista	videohovor
expert 13	ambulantní specialista	videohovor
expert 14	ambulantní specialista a zároveň lékař v nemocnici	osobně
expert 15	lékař v nemocnici	osobně
expert 16	zdravotní pojišťovna	osobně
expert 17	zdravotní pojišťovna	osobně

nemožnost vizuálního a pohmatového kontaktu, nedostatečná znalost pacienta.

„Pokud je to distanční formou, tak existuje riziko, že spoustu informací pacient ani nemusí sdělit a pak chce zkrátka nějakou odpověď od lékaře a ta nemusí být třeba dostatečná právě z důvodu toho, že nemá dostatek informací.“ (E12)

„Telemedicina je dost náročná. Řada věcí vám samozřejmě může ujít. Po telefonu nepoznáte, zda ten pacient je žlutý nebo má málo krvinek, což samozřejmě při osobní návštěvě vidíte ode dveří a nemusíte se ho na nic ptát.“ (E11)

Lékaři také vyjadřovali vlastní zkušenost s tím, že telemedicinu nelze aplikovat ve všech případech.

„Některá vyšetření prostě nejdou dělat prostřednictvím telefonu nebo videohovoru. Musíte pacienta fyzicky vyšetřit.“ (E14)

V rámci našeho expertního šetření v souvislosti s poskytováním telemedicínských služeb vnímali lékaři jako určité riziko i skutečnost, že nejsou stanovená jasná pravidla, kdo, komu a za jakých podmínek může telemedicínské konzultace poskytovat.

„Telemedicina je prostě pro zkušené lékaře. Dle mého by správně triáž pacientů, tedy třídění na zásadní, co patří přímo do ordinace, a co lze řešit telefonicky, měl vždycky dělat zkušený doktor. Také se velmi těžko vede konzultace s pacientem, kterému něco je a vy ho neznáte. Je důležitá znalost toho pacienta. Pokud ho znáte pět let, deset let, chodí k Vám, tak velmi často se s ním domluvíte a poznáte to i na základě té telefonické konzultace. Ale pokud ho neznáte, tak riziko chyby je samozřejmě větší.“ (E11)

Z hlediska možných rizik se rovněž ukázalo, že český zdravotnický systém není na implementaci telemedicíny dostatečně připravený. Jak lékaři, tak zástupci patientských organizací vyjadřovali obavu z toho, že neexistují metodiky, jak má telemedicínská konzultace vypadat. Upozorňovali například na skutečnost, že v telemedicínské konzultaci může pacient bez jasné struktury dotazů a předem dané osnovy vzájemné interakce s lékařem či sestrou něco podstatného vynechat.

„Já vidím riziko v tom, že když třeba píšete e-mail, tak pacient není schopný odhadnout, v jakém stavu se nachází, nenahradí to plně ústní formu. Tady vidím úskalí v tom, že když píšete e-mail, tak si myslíte, že tohle zrovna není tak důležité, abyste to sdělil lékaři a vynecháte to. Nenavádí vás nikdo, abyste dál rozvíjel ty další pocity.“ (E6)

Kromě nejistoty ohledně průběhu a struktury telemedicínské konzultace vyjadřovali zejména pacienti a zaměstnanci zdravotnických zařízení (E16 a E17) nejistotu, jakou podobu by měl mít výstup z telemedicínské konzultace.

„Absence pravidel, jak má kontrola u jakéhokoliv doktora vypadat a jaký by z té kontroly měl být výstup. Součástí zprávy by mělo být, na čem se pacient a lékař dohodli a co by měl pacient dělat.“ (E2)

Jako určité riziko byla všemi odborníky z praxe vnímána možnost úniku osobních dat.

„Problém je asi ochrana osobních údajů, možnost nějak to zneužít.“ (E4)

„Toky informací jsou nezabezpečené, ale není to nastaveno tak, aby to pro pacienta bylo bezpečné.“ (E1)

„Fotky posílají pacienti na mobil nebo mailem. To je samozřejmě jejich dobrovolné rozhodnutí, jestli mi to pošlou, protože to není šifrované.“ (E9)

Dle některých expertů jsou již dnes využívány zabezpečené komunikační kanály s pacientem, ale jen u některých poskytovatelů zdravotních služeb:

„Jsme schopní zasílat laboratorní výsledky pacientovi e-mailem zahaslované. Stejně tak jsme schopní posílat mu rentgenový snímek, rentgenový popis. Aby nedošlo k narušení osobních údajů toho pacienta a porušení lékařského tajemství, tak ze strany IT to máme ošetřené.“ (E11)

Bariéry zavádění a využívání telemedicíny

Všichni dotázaní experti se shodli na řadě výhod, kterou telemedicínské služby přinášejí (např. úspora času a nákladů na cestu pro pacienty, ochrana pacientů před nákazou). Zároveň však poukazovali na řadu bariér využívání telemedicíny, a to jak na straně pacientů, tak i na straně poskytovatelů zdravotních služeb. Jednalo se zejména o nedostatek informací o možnostech a způsobech využívání telemedicíny, nedostatek kompetencí v oblasti práce s technologiemi a nedostatečnou počítačovou gramotnost.

„Myslím, že informace obecně můžou být překážkou, věk a pak samozřejmě technologická nevybavenost pacienta.“ (E5)

Myslím, že také narazíme – u nás konkrétně – na problém s počítačovou gramotností. To je u té naší vyšší věkové kategorie problém.“ (E8)

„Řada lidí třeba má glykemický senzor, ale vůbec ho nepoužívají nebo z něj vyvozují špatné závěry. Prostě je to nad jejich síly.“ (E12)

„Problém třeba je, aby pacient udělal fotografie vůbec použitelné, protože někteří lidé to neumí.“ (E2)

Jako závažná bariéra byla zmíněna i nedostupnost moderních technologií a technického zázemí pro některé skupiny pacientů.

„Někteří z našich členů vůbec nemají možnost připojit se k internetu. Ani nemají mailovou adresu.“ (E8)

„Čím je technologie vyspělejší, tím pracuje jenom s moderními operačními systémy, a ne každý člověk si kupuje každé dva roky nový telefon. Pro některé lidi to motivace je, ale na druhou stranu teď je období těžké a každý zvažuje výdaje a máme tady obrovské příjmové rozdíly Nebo pacient nemůže stahovat data, protože nemá internet.“ (E2)

„Využíváme i videohovory u některých pacientů, ale o ty moc ze strany pacientů není zájem. Když už mají komunikovat, tak jim nevádí telefon, ale videohovory jsou minimálně.“ (E10)

Na straně lékařů se ukázala jako bariéra zavádění nových telemedicínských služeb i určitá „nechuť“ měnit zaběhnutý systém.

„Máme elektronickou dokumentaci v počítači, využívám počítač ke zpracování určitých věcí, komunikují e-mailem s kolegy a s pacienty telefonicky. Jsem ročník trochu starší, tak se ty věci hůře učím a nejsem moc nakloněna velkým pokrokům. Jsem ráda, když mi funguje tohle.“ (E9)

„Určitě největší bariéra je kombinace toho, že pan doktor je kousek před důchodem, tak má zažitě určité způsoby práce a nechce je měnit.“ (E3)

Časový prostor pro telemedicínu, změny v organizaci práce

Někteří poskytovatelé využívali jednotlivé telemedicínské služby již před pandemií COVID-19, ale v jejím důsledku řada z nich změnila organizaci práce a telemedicina se stala nedílnou součástí poskytovaných zdravotních služeb.

„My jsme začali využívat videohovor už na jaře 2020, protože jsme nemohli dělat registrační prohlídky. Pacienti, kteří se u nás chtějí registrovat, si u nás mohou založit kartu, vyplnit registrační formulář, vyplnit anamnestický dotazník a pak posíláme SMS zprávu, že proběhne první část registrační prohlídky jako videohovor třeba 5. 3. v deset hodin. Lékař vede s pacientem videohovor jako první část s tím, že rovnou objedná pacienta na druhou část, což je fyzické kompletní vyšetření, které se musí samozřejmě už udělat na místě.“ (E10)

V souvislosti se zaváděním telemedicíny řada expertů z řad lékařů, ale i pacientů upozorňovala na to, že v současném fungování zdravotnického systému velmi často nemají lékaři na telemedicínské konzultace dostatek času.

„Druhá věc je vytíženost pana doktora, kdy pro něho je práce navíc sedět po pracovní době a vyřizovat e-maily.“ (E3)

Zejména lékaři zmiňovali, že obrovský nárůst zájmu o telemedicínu ze strany pacientů zvyšuje jejich pracovní

zatížení, kdy mají pacienti pocit, že lékař je dostupný kdykoliv a kdekoliv.

„Pacienti tu telefonickou konzultaci využívají, preferují. Těch telefonátů jsou někdy stovky denně, to je úplně strašné. Využíváme taky hodně e-mailovou komunikaci, protože zatím nemáme tu aplikaci, abychom používali jinou formu.“ (E10)

„Díky telemedicině si pacienti myslí, že mohou lékaře zastihnout kdykoliv a kdekoliv. Třeba o víkend, o dovolené nebo v deset večer mi posílají e-mailem nebo na telefon snímky svých zdravotních problémů. To také není možné.“ (E15)

„Na druhou stranu to má i svoje nevýhody. Pacienti používají tlakoměr mnohokrát za den, chtějí si stále telefonovat...“ (E13)

Nárůst zájmu o telemedicínské služby potvrdili i experti ze zdravotních pojišťoven:

„Těch telemedicínských výkonů bylo vykázáno v poslední době obrovské množství.“ (E16)

Na druhé straně zástupci pacientů zmiňovali, že zejména pro telemedicínské konzultace nemají lékaři vymezený čas, což vede k tomu, že je poskytuji paralelně s ošetřováním jiných pacientů prezenční formou nebo se jim pacienti nedovolají. Také v rámci e-mailové komunikace pacienti často čekají na odpověď několik dní i týden.

„Samozřejmě, že telefonní rozhovor není nikde zohledněný a klidně může trvat 10 minut, kdy sedím v ordinaci a doktor řeší telefon a na mě má míň času.“ (E2)

„Lepší je telefon než email, kdy dostanete péči hned. Ale doktoři na to nemají čas. Nemají vymezené konzultační hodiny, kdy se může volat.“ (E4)

Někteří lékaři uváděli, že již používají možnost on-line objednávání. Pacienti, kteří s touto službou měli zkušenost, ji velmi oceňovali a do budoucna by očekávali její plošné užívání ve všech zdravotnických zařízeních. Uváděli ale, že většina poskytovatelů zatím tuto službu neposkytuje.

„Myslím si, že určitě by bylo dobré takové to on-line přihlášení. Objednání se k doktorovi prostřednictvím internetu.“ (E3)

Zkušenosti s eReceptem

Všichni dotázaní experti, jak z řad patientských organizací, tak z řad dotázaných lékařů, hodnotili pozitivně zavedení a používání eReceptu.

„ERecept je naprosto skvělý nástroj, protože předtím se vypisovaly papíry. Funguje to opravdu velmi dobře.“ (E11)

„Musím říct, že co se týče těch eReceptů (...), že je využívám a jsem s tím maximálně spokojený.“ (E6)

Experti se shodovali, že tento nástroj umožnil v době pandemie COVID-19 ochranu pacientů i lékařů před nákazou, ale i výrazně šetřil čas a prostředky.

„Například eRecepty po telefonu mi hodně vyhovují, protože se mi často stávalo, že mi dlouhé sezení v čekárně u lékaře, když jsem čekala na recept, vyvolalo záchvat kvůli zářivkám, horku a podobně. Díky eReceptům toto vynechám a skočím si jen do lékárny.“ (E4)

(Ne)bezpečnost používaných technologií

V souvislosti s implementací a rozvojem telemedicíny experti upozorňovali na to, že jsou v praxi stále častěji využívány různé telemedicínské prostředky včetně různých aplikací, které přinášejí v léčbě řadu výhod.

„Máme aplikaci XY, kdy pacient si sám měří intenzitu onemocnění, a dostávali jsme mnoho pozitivních reakcí, že pacient už šel za lékařem připraven, že se zkrátila doba schůzky a pacient už věděl, co lékař chce říct.“ (E5)

Pacienti si měří tlak nebo tepovou frekvenci doma nebo využívají různé aplikace na kontrolu životního stylu.“ (E13)

Zároveň s výhodami, které technologie přináší, vyjadřovali dotázaní experti i určitou nejistotu v otázkách, který

z těchto prostředků je bezpečný, co a za jakých okolností je možné používat.

Není aplikace jako aplikace, musí odpovídat nějakým kritériím. Musí splňovat přísná pravidla, aby vůbec lékař věděl, že data, která dostává, jsou skutečně relevantní a že s nimi může pracovat. (E1)

„Je to poměrně nová věc a vyžaduje to samozřejmě nějaký administrativní proces a nějakou certifikaci, nějakou větší klinickou studii, která ukáže, že to ten efekt má.“ (E7)

V souvislosti se zdravotnickými prostředky byla zmíněna i náročnost schvalovacího procesu a jeho nedostatečné institucionální a legislativní ukotvení v Česku.

„My se snažíme i o to, aby aplikace byla do budoucna klasifikována jako zdravotní prostředek, ale ta cesta je náročná, vyžaduje hodně prostředků a času... Nejdál je v tom Německo, které umožňuje lékařům aplikaci předepsat jako medicínský prostředek.“ (E7)

Byly zmíněny i problémy se zaváděním umělé inteligence do zdravotnictví. Experti se zamýšleli nad možností a způsoby agregace dat z monitorovacích přístrojů, aby se lékařům a zdravotnickým pracovníkům ušetřil čas. Experti zmiňovali i otázky odpovědnosti při využívání umělé inteligence.

„I kdyby si lékař pořídil chytrý spirometr, chytrý oxymetr, tak pořád to bude mít v několika aplikacích a špatně se mu to z toho bude dostávat. A lékař s tím nebude pracovat, protože na to nebude mít kapacitu.... Co vlastně udělat pro to, aby se všechna tahle data a tyto údaje dostaly k lékaři formou, kterou by on nemusel moc řešit a zkoumat a vlastně by ten software uměl vyhodnotit vzájemné souvislosti těchto metrik a toho lékaře by to nějak elegantně informovalo. Nemělo by to navrhovat nějakou léčbu a vlastně suplovat lékaře, to by bylo samozřejmě strašně riskantní. Spíš nějaká kvalifikovanější informace, aby lékař mohl na jejím základě zvážit diagnózu, expertízu a rozhodnout, co s pacientem dál.“ (E7)

Problémy se sdílením dat

V souvislosti s rozvojem telemedicíny upozorňovali experti na to, že výrazným nedostatkem současného zdravotnického systému je absence sdílení zdravotních dat, a to nejen mezi pacientem a lékařem, ale mezi lékaři a poskytovateli zdravotních služeb.

„Určitě chybí propojení informací a digitalizace zpráv, které by si mohli předávat sami doktoři v rámci nějakého systému, aby to nebylo čistě na papírově podobě přes pacienta.“ (E3)

Také poukazovali na problém nepřístupnosti zdravotních dat i pro pacienty:

„Pacient by měl mít data dostupná z toho měření i pro konziliární vyšetření někde jinde. Ne, aby chodil někam s výpisem a zprávou. Ta doba už je dávno pryč.“ (E2)

„Kdyby existovala nějaká univerzální aplikace třeba pro lékaře, která by propojovala lékaře s pacientem...“ (E5)

Přestože v praxi již v některých segmentech sdílení dat funguje, jedná se jen o samostatné prvky elektronizace zdravotnictví, nikoliv o plošný a jednotný systém.

„Využíváme zaslání výsledků, např. magnetické rezonance, rentgenu mezi zařízeními prostřednictvím šifrované komunikace. Ale jde to jen u zařízení, která jsou na to softwarově, hardwarově vybavená, což se týká hlavně nemocnic. U malých ambulančních finanční náročnost této výbavy je nad jejich možnosti.“ (E14)

„Když si pacient dojde na CT, tak já nebudu čekat na to, až mi to někdo pošle faxem nebo mi to pošle v obálce, což se nyní děje, ale že mi popis přijde automaticky do mého medicínského informačního systému. Některé programy to už umí, ale já ho zrovna nemám. Chybí také sdílená elektronická dokumentace u pacientovi napříč celou medicinou.“ (E11)

Experti upozorňovali také na to, že bariérou sdílení dat jsou i v současnosti používané zastaralé systémy.

„A i ty informační systémy samotných nemocnic jsou hodně zastaralé. Pokud se bavíme o nějaké integraci, i kdyby ta vůle byla, tak je problém v tom, že infrastruktura a integrace datových toků je v dnešní situaci prakticky nemožná.“ (E7)

Dalším problémem, který byl zmiňován v souvislosti se sdílením dat, byla nevyjasněná otázka vlastnictví informací o pacientovi.

„Největším problémem vlastně je, jak data dostat k lékařům a či ta data jsou.“ (E7)

Úhrady telemedicínských služeb

Jako důležitý motivační aspekt využívání telemedicíny na straně lékařů byla experty uváděna otázka úhrad telemedicínských výkonů z veřejného zdravotního pojištění.

„Pokud by telemedicina nemohla být vykazovaná jako nějaký lékařský výkon, bude motivace používat to minimální.“ (E7)

„Pandemie COVID-19 zase ukázala, jak některé diabetologické ambulance, co to dříve neřešily a data z glukometrů nestahovaly a nevedly k tomu ani pacienti, ani je pomalu nekontrolovaly, tak to začaly dělat a měly o to zájem, až když na to byl kód. Motivací pro ně bylo spíš než prospěch pacienta, že to dostanou zapláceno.“ (E2)

Úhrady telemedicínských úkonů z veřejného pojištění jsou výrazným motivátorem pro jejich využívání i na straně pacientů.

„Mladší pacienti s určitým typem cukrovky užívají monitoring glykémie, protože to hrají pojišťovna. U starších pacientů to zatím nehradí. To hraje velkou roli, protože pacienti si to nepořídí za svoje peníze.“ (E12)

„Samozřejmě všechny tyhle věci ke vzdálenému monitoringu pacientů si každý pacient může zajistit sám. Jen si to musí nakoupit ze svých vlastních peněz. A to je otázka desítek tisíc.“ (E7)

Odborníci ze zdravotních pojišťoven potvrdili kladný postoj pojišťoven k úhradám vybraných telemedicínských úkonů, ale zároveň zdůrazňovali, že rozhodujícím faktorem bude efektivita vynaložených prostředků.

„My od telemedicíny očekáváme, že se ušetří celkové náklady.“ (E17)

Nedostatečná informovanost o telemedicině

Z rozhovorů s experty vyplynulo, že samotný pojem telemedicina je veřejností vnímán jako neznámý a nejasný. Pacienti nejsou informováni o tom, co jim telemedicina může nabídnout.

„Ale přiznám se, že jsem se ze začátku úplně nezorientoval, co to ta telemedicina je, už vůbec to slovo, ale když to řeknu někomu, kdo se tím vůbec nezabývá, tak ani neví, že existuje. Takže informovanost je stále malá.“ (E6)

„Zjevně o telemedicině nebo o možnosti konzultovat na dálku své problémy s doktorem prostě nepanuje moc velké povědomí a oni se pak obrací na patientskou organizaci.“ (E4)

„Určitě je tady skupina pacientů, kteří by potřebovali poradit nebo pomoci s distanční formou komunikace.“ (E3)

Expert se shodoval i na tom, že nedílnou součástí osvěty by mělo být informování o rizicích souvisejících s bezpečností používání ICT.

„Primárně pacient nevnímá, jaká by mohla nastat rizika nebo zneužití. Mělo by být probírané téma rizik, jak by se pacient měl chránit.“ (E3)

VÝSLEDKY DRUHÉ FÁZE VÝZKUMU – ŘÍZENÁ DISKUSE S EXPERTY

Na základě výsledků individuálních expertních rozhovorů byly identifikovány základní problémy zavádění telemedicíny v Česku do srpna 2021 (kdy proběhla realizace řízených diskusí s experty).

V navazujících skupinových expertních diskusích byly tyto problémy zasazeny do širšího rámce českého zdravotnic-

kého systému, právního řádu a aktuálního stavu digitalizace v Česku. Zároveň byla zohledněna doporučení a strategické dokumenty Ministerstva zdravotnictví ČR i nadnárodních zdravotnických organizací. Na závěr byla formulována doporučení k řešení identifikovaných problémů.

Legislativní změny

Klíčovým faktorem úspěšného zavádění telemedicíny je legislativní prostředí (7). V Česku je legislativní vývoj elektronického zdravotnictví teprve na počátku (8) s výjimkou některých již fungujících prvků digitalizace (např. eReceptu). Experti poukázali na problematické vymezení distanční péče ve stávající právní úpravě, kdy současná koncepce poskytování zdravotních služeb až na výjimky (např. konzultační služba ve formě druhého názoru) předpokládá osobní (fyzickou) přítomnost pacienta ve zdravotnickém zařízení, anebo fyzickou přítomnost zdravotnického pracovníka ve vlastním sociálním prostředí pacienta. Oblast distanční péče i přes přijetí zákona o elektronizaci zůstává bez speciální úpravy a právní regulace telemedicíny tak spočívá v aplikaci obecných pravidel upravujících především oblast poskytování zdravotních služeb (9, 10) a ochranu dat (11). Experti se shodli na nutnosti vymezení základního legislativního rámce pro telemedicinu a využívání ICT s postupnou navazující právní a odbornou regulací.

Experti byly vyjádřeny obavy z robustní právní úpravy, která by mohla bránit rozvoji telemedicínských řešení. Preferovaná proto byla minimalistická právní úprava s obecně definovanými pravidly a jednoznačným vymezením odpovědnosti. Při definování pravidel telemedicíny byla zdůrazněna nutnost spolupráce Ministerstva zdravotnictví ČR s odbornými společnostmi.

Doporučené postupy

Pro poskytování telemedicínských služeb při absenci speciální právní úpravy platí stejná pravidla jako pro poskytování zdravotní péče obecně, tedy musí být poskytována na náležitě odborné úrovni (tzv. *de lege artis*), podle pravidel vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti (10).

Experti se shodli, že oblasti, obory a výkony vhodné k distanční péči musí být popsány prostřednictvím klinicky doporučených postupů (odborných standardů). Tvorba klinických doporučených postupů by měla sloužit jako základ pro vývoj inovativních telemedicínských intervencí, které mohou udržet kvalitu péče i v době pandemie (případně i jiných krizových situací). Experti také poukázali, že vhodnost použití nástrojů telemedicíny musí být i při splnění podmínek předpokládaných doporučenými postupy posuzována lékařem individuálně u každého pacienta.

Technologie a aplikace

Telemedicina se neomezuje pouze na kontakty mezi lékaři (příp. dalšími zdravotnickými pracovníky) a pacienty, ale digitální technologie umožňují i dlouhodobé monitorování různých zdravotních dat využitelných k léčbě, prevenci i zlepšení kvality života (12). Experti se shodli, že podporovány by měly být systémy (technologie) jednoduché, bezpečné (důvěrné) a také finančně dostupné pro poskytovatele (i pacienty).

Experti poukázali na absenci pravidel pro technologická řešení umožňující komunikaci s pacienty vzdáleným přístupem a také na možnost legálního klinického využití dat pouze ze zařízení, která jsou schválenými zdravotnickými

prostředky (13). Doporučili proto vymezit jednotně technické a bezpečnostní standardy pro používání digitálních platform jednotlivými poskytovateli zdravotních služeb, necertifikovaných zdravotnických aplikací a digitálních terapeutik, a to včetně pravidel pro sdílení dat získaných z těchto zařízení. Vytvoření jednotného a transparentního prostředí pro využívání telemedicínských služeb a nastavení systémů certifikace telemedicínských řešení je experty vnímáno jako úloha státu.

Bezpečné prostředí pro komunikaci a sdílení dat

Moderní fungující systém komplexních a vzájemně provázaných zdravotních služeb se neobejde bez integrace dat (8). Ochrana soukromí a zajištění kybernetické bezpečnosti jsou zásadní při používání a začlenění digitálních technologií do zdravotnictví (14). Proces vzájemné výměny zdravotních dat se musí odehrávat v zabezpečeném prostředí z hlediska ochrany jejich dostupnosti, integrity a důvěrnosti (11).

Expertí se shodli, že vytvoření digitálně bezpečného prostředí pro komunikaci, sdílení a kompatibilitu dat i jejich kontrolu je nezbytným předpokladem širší implementace digitálních technologií do modelů zdravotní péče. Jednoznačně by měla být vymezena odpovědnost všech účastníků digitální komunikace včetně pacienta. Podporována by dle expertů měla být také digitální komunikace mezi zdravotními pojišťovkami a poskytovateli zdravotních služeb jako významný nástroj efektivního systému kontroly.

Úhrada telemedicínských výkonů

Nástroje elektronizace zdravotnictví mohou výrazně přispět k potřebné vyšší nákladové efektivitě zdravotní péče, a tím reagovat na dlouhodobé a aktuální výzvy nejen českého zdravotnictví (12). Při zavádění technologií ve zdravotnictví by tak měl být zvažován poměr ceny a přínosů a jejich vhodné využití ve vztahu ke konkrétnímu pacientovi (15).

Expertí se shodli, že telemedicínské výkony z hlediska podpory úhrady z veřejného zdravotního pojištění musí být vymezeny s ohledem na jejich efektivitu, náklady, přidanou hodnotu pro poskytovatele i pacienty. Vstup telemedicínských výkonů do systému veřejného zdravotního pojištění by měl být umožněn na základě standardní procedury a oponentury. Ve vztahu k úhradě z veřejného zdravotního pojištění či přímé platbě pacienta by mělo být rozlišováno mezi telemedicínskými postupy přinášejícími zlepšení komfortu pacienta od léčebného přínosu.

Organizace péče

Úspěšná implementace telemedicíny vyžaduje nejen změny v technologické infrastruktuře, ale i v organizaci zdravotní péče a organizaci práce zdravotnických pracovníků (16). Expertí se shodli, že by měl být jednoznačně vymezen časový fond poskytovatele zdravotních služeb věnovaný distanční péči. Telemedicína by neměla vést k neomezenému čerpání zdravotní péče. Při začlenění distanční péče by měly být respektovány organizační možnosti a provozní podmínky konkrétního poskytovatele zdravotních služeb. Expertí rovněž doporučili v rámci implementace telemedicíny větší zapojení nelékařských zdravotnických pracovníků a využívání rezervních systémů pro pacienty.

Svobodná volba distanční péče a zohlednění ohrožených skupin

Nastavení telemedicínských služeb, jejich kvalita a udržitelnost musí být v souladu s cílem všeobecné dostupnosti

zdravotní péče a mělo by také podporovat kontinuitu, koordinaci péče a multidisciplinární přístup (8). Nicméně ve využívání digitálního zdravotnictví mezi pacienty existují významné demografické a socioekonomické gradienty (16). Expertí poukázali na to, že nové modely péče za využití ICT mohou přinést nová rizika, prohloubit stávající nerovnosti v oblasti zdraví a pro určitou část populace znamenat i omezení dostupnosti zdravotní péče. Expertí se shodli, že nastavení distanční péče ze strany poskytovatelů zdravotních služeb by mělo být fakultativní možností tam, kde je to vhodné, nikoliv jako povinnost pro všechny účastníky. Zohledněna by měla být také specifika z hlediska zdravotního stavu pacienta (např. imobilita), jeho konkrétní možnosti (např. dojezdová vzdálenost), ale i jeho sociální zázemí (např. spolupráce rodinných příslušníků).

Prevence (a podpora zdraví)

Využívání digitálních technologií včetně zdravotních aplikací (mHealth) má vysoký potenciál využití i v oblasti prevence a podpory zdraví (17). Expertí se shodli, že používání zdravotních aplikací může zvyšovat motivaci ke zdravějšímu životnímu stylu a sloužit i jako obecný vzdělávací nástroj ke zvyšování zdravotní gramotnosti. Vysvětlování smyslu a významu preventivních vyšetření a podpora projektů k využívání ICT v prevenci je vnímáno experty jako úloha státu. Systémové nastavení ICT do oblasti prevence by mělo být podporováno podle expertů i ze strany zdravotních pojišťoven.

Elektronické lékárenství

Elektronizace se v Česku dlouhodobě projevuje především v oblasti lékárenství a léčiv (18). Systém eReceptu jako jedna z komponent elektronického zdravotnictví se osvědčil zejména v době pandemie COVID-19. Expertí podpořili rozvoj dalších nástrojů elektronického zdravotnictví v této oblasti a rovněž i větší využívání lékového záznamu. Shodli se také na nutnosti inovace vztahů mezi lékárníky, lékaři a pacienty v kontextu zavádění telemedicínských řešení.

Vzdělávání a kompetence zdravotníků, edukace pacientů, osvěta

Nové modely vzdálené zdravotní péče vyžadují, aby si zdravotníci osvojili potřebné dovednosti v oblasti ICT (12). Expertí se shodli na nutnosti začlenění telemedicíny a digitálních dovedností do vzdělávacích programů zdravotnických pracovníků v pregraduálním i postgraduálním vzdělávání. Využívání ICT při poskytování zdravotní péče umožňuje aktivnější zapojení nelékařských zdravotnických pracovníků, které se ale do budoucna neobejde bez definování jejich nových kompetencí pro oblast distanční péče v návaznosti na jednotlivé obory. Bylo poukázáno také na důležitou úlohu státu v podpoře edukace pacientů a zvyšování jejich digitálních dovedností při využívání ICT.

DISKUSE

Výsledky výzkumu poukázaly na řadu problémů souvisejících se zaváděním telemedicínských služeb v rámci českého zdravotnického systému. Obdobně jsou tyto problémy identifikovány i v zahraničních studiích (19, 20).

Reálné zkušenosti s telemedicínou významně urychlily její implementaci a začlenění do zdravotnické infrastruktury v celosvětovém měřítku. Nicméně technologické, infrastrukturní, vzdělávací, ekonomické a právní problémy jsou stále

velmi limitující pro dlouhodobou udržitelnost telemedicíny po pandemii COVID-19 (20).

Právní rámec brání rozšiřování telemedicíny byl v řadě zemí již výrazně uvolněn, což umožnilo postupně přijímat řešení založených zejména na spolupráci systémového a oborového regulátora (21, 22). Zahraniční modely regulace telemedicíny tak podporují vytváření doporučených postupů pro různé obory zdravotní péče (např. péče o duševní zdraví, všeobecné lékařství, kardiologie, onkologie, endokrinologie, diabetologie, gastroenterologie, neurologie, rehabilitace) poskytované distančním způsobem (23). Zahraniční studie však zároveň ukazují, že lékaři vnímají využití telemedicínských služeb v současné době spíše jako doplňkové nástroje k tradičním zdravotnickým službám (24) a zároveň upozorňují, že některé typy návštěv, které nevyžadují fyzické vyšetření, mohou být pro využití telemedicíny vhodnější než jiné (23).

V Česku se medicínské doporučené postupy věnují telemedicíne pouze ojediněle (25). K většímu rozvoji využití telemedicíny by mělo přispět legislativní zakotvení poskytování distanční péče v zákoně o zdravotních službách (26) a také schválený klinicky doporučený postup pro distanční medicínu zahrnující přehled doporučení založených na důkazech týkajících se nejdůležitějších digitálních zdravotních intervencí (27).

Telemedicina přináší nový rozměr kvality do zdravotnictví, pokud jí vhodně podporují nové technologie (28). Její úspěšná implementace vyžaduje naplnění standardu ochrany soukromí a bezpečí digitálních technologií pro interoperabilitu dat (22). Klíčovou příležitostí pro digitální zdravotnictví se také stává využití všech dostupných dat z různých datových zdrojů (*big data*) (29). Důležitou roli při určování budoucího způsobu poskytování virtuální péče sehraává rovněž uživatelská přívětivost digitálních nástrojů (28). Ministerstvem zdravotnictví je podporován vznik podpůrné platformy, která by měla navrhnout jednotné a transparentní prostředí pro využívání telemedicínských služeb a uceleně řešit jejich technické a bezpečnostní parametry (30).

Úspěšná implementace telemedicíny vyžaduje nejen změny v technologické infrastruktuře, ale i v organizaci zdravotní péče (31) a organizaci práce zdravotnických pracovníků (32). Zahraniční výzkumy ukazují, že problémy s omezenými časovými zdroji jsou významnou překážkou integrace telemedicíny do lékařských praxí (24). Organizační připravenost na změnu je klíčem ke schopnosti konkrétního poskytovatele úspěšně přijímat, implementovat a udržovat inovativní technologická řešení (33).

Telemedicínské služby mohou snížit výdaje na zdravotnictví a pomoci poskytovat nákladově efektivnější zdravotní péči (34). Telemedicina může zvýšit produktivitu poskytovatelů a poskytnout nové zdroje příjmů (21). Zahraniční studie zároveň ukazují, že na straně lékařů je důležitým motivačním faktorem pro využívání telemedicíny úhrada telemedicínských výkonů z veřejného zdravotního pojištění (24). Systém úhrad telemedicínských výkonů není v Česku nastaven jednotně a míra podpory využívání telemedicínských přístupů se liší v rámci jednotlivých zdravotních pojišťoven (35).

Telemedicina otevírá nové možnosti k překonání bariér pro pacienty, kteří mají potíže s osobní návštěvou, a zajišťuje rovnost v přístupu ke zdravotní péči (3). Na druhé straně zahraniční studie uvádějí, že bariéry k využívání telemedicínských služeb mohou být zdrojem nárůstu nerovností v přístupu ke zdravotní péči mezi různými populačními

skupinami (23). Proto někteří experti na veřejné zdravotnictví řadí digitální gramotnost a možnost připojení k internetu mezi sociální determinanty zdraví a usílí o zlepšení digitálních dovedností a přístupu k digitálním technologiím jako nástroje ke snížení zdravotních nerovností (36).

Využití telemedicíny zvyšuje compliance i adherenci pacientů k léčbě (20) a posiluje jejich roli při poskytování péče (29). Používání zdravotních aplikací (mHealth) podporuje pacienty k převzetí aktivnějšího řízení vlastního zdraví a motivuje je ke zdravějšímu životnímu stylu (37). Implementace technologických zdravotních řešení může zároveň zlepšit i zdravotní gramotnost pacientů (38). V Česku jsou tyto technologie v současnosti implementovány pouze v podobě pilotních projektů bez potřebné jednotné koordinace (39).

Ke smysluplné digitalizaci zdravotní péče může vést i dobře nastavené vzdělávání zdravotnických pracovníků a efektivní kultura učení (40). Lékařské fakulty postupně za využití moderních digitálních technologií začleňují do vzdělávacích programů témata zaměřená na poskytování zdravotní péče distanční formou.

Závěry zahraničních studií ukazují, že při digitalizaci zdravotnického systému je rovněž potřeba pacienty průběžně podporovat při používání technologií na všech úrovních a poskytovat jim informační zdroje a potřebná školení ke zvýšení jejich digitálních dovedností (36). Zároveň je nutné zajistit, aby podpora byla nabízena rovnoměrně všem pacientům, nejen těm, kteří o pomoc požádají (35). Ucelený vzdělávací program zaměřený na distanční poskytování zdravotní péče prostřednictvím ICT byl pro pacienty vytvořen 1. lékařskou fakultou UK s podporou TAČR.

ZÁVĚR

Zavádění a rozšiřování telemedicíny vyžaduje změny v technologické infrastruktuře, v organizaci péče a organizaci práce, a úpravu legislativního prostředí. Je také nutné počítat s nutností překonat řadu bariér na úrovni systému zdravotní péče, poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotníků i pacientů. Na druhé straně je podmínkou úspěšného zavedení a rozvoje telemedicíny koordinovaná spolupráce mezi různými institucemi a zdravotnickými pracovníky, zástupci poskytovatelů zdravotnických služeb, představiteli státní správy a zdravotních pojišťoven, poskytovateli technologií, pacienti. Důležitá je i cílené vzdělávání zdravotnických pracovníků a podpora pacientů v rozvoji jejich digitálních kompetencí. Zavádění telemedicíny by rovněž měly předcházet studie (výzkum) a hloubkové analýzy zaměřené na podporu jejich využití v klinické praxi. Přizpůsobením těchto řešení individuálním potřebám pacienta můžeme dosáhnout toho, aby digitální zdravotní nástroje zohledňovaly preference, dovednosti a schopnosti každého pacienta a napomáhaly tak personalizovanější zdravotní péči.

Seznam použitých zkratk

AIFP	Asociace inovativního farmaceutického průmyslu
ICT	informačně komunikační technologie
TAČR	Technologická agentura České republiky
WHO	Světová zdravotnická organizace

Čestné prohlášení

Autorky práce prohlašují, že v souvislosti s tématem, vznikem a publikací tohoto článku nejsou ve střetu zájmů a vznik ani publikace článku nebyly podpořeny žádnou farmaceutickou firmou.

Poděkování

Článek byl vypracován s podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu ÉTA. Projekt „Digitální gramotnost v primární zdravotní péči: COVID-19 jako výzva pro rozvoj informačně-komunikačních technologií“ (TL04000105).

Rádi bychom poděkovali všem zúčastněným expertům za jejich čas a ochotu sdílet své zkušenosti, zasvěcené připomínky a podnětné návrhy.

Literatura

- Cannavacciuolo L, Capaldo G, Ponsiglione C.** Digital innovation and organizational changes in the healthcare sector: multiple case studies of telemedicine project implementation. *Technovation* 2022; 102550.
- Mann DM, Chen J, Chunara R et al.** COVID-19 transforms health care through telemedicine: Evidence from the field. *J Am Med Inform Assoc* 2020; 27: 1132-1135.
- Tanriverdi H, Iacono CS.** Diffusion of telemedicine: a knowledge barrier perspective. *Telemed J* 1999; 5: 223-244.
- WHO.** Recommendations on digital interventions for health system strengthening. *Světová zdravotnická organizace*, Ženeva, 2019. Dostupné na: www.who.int/publications/i/item/9789241550505
- Bogner AB, Littig B, Menz W (eds).** Interviewing Experts. *Palgrave Macmillan*, Londýn, 2009.
- Braun V, Clarke V.** Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* 2006; 3: 77-101.
- WHO.** Global strategy on digital health 2020-2025. Dostupné na: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/344249>
- Zákon č. 325/2021 Sb., o elektronizaci zdravotnictví.
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), a zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů.
- Oliveira HT.** Bringing health care to the patient: an overview of the use of telemedicine in OECD countries. *OECD Health Working Papers*, No. 116. *OECD*, Paříž, 2020.
- Nařízení evropského parlamentu a rady (EU) č. 2017/745 ze dne 5. dubna 2017, o zdravotnických prostředcích, a zákon č. 89/2021 Sb., o zdravotnických prostředcích.
- MZ ČR.** Národní strategie elektronického zdravotnictví. *Ministerstvo zdravotnictví ČR*, Praha, 2020. Dostupné na: www.nsez.cz/obsah/aktualita_3557_31.html
- WHO.** Implementing telemedicine services during COVID-19: guiding principles and considerations for a stepwise approach. *Světová zdravotnická organizace*, 2020. Dostupné na: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/336862>
- European Observatory on Health Systems and Policies.** Keeping what works: remote consultations during the COVID-19 pandemic. *Eurohealth* 2020; 26 (2): 73-76. *Světová zdravotnická organizace*, 2020. Dostupné na: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/336301>
- MZ ČR.** Zdraví 2030 – strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030. *Ministerstvo zdravotnictví ČR*, Praha. Dostupné na: <https://zdravi2030.mzcr.cz>
- Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů.
- Gabrielsson-Järhult F, Kjellström S, Josefsson KA.** Telemedicine consultations with physicians in Swedish primary care: a mixed methods study of users' experiences and care patterns. *Scand J Prim Health Care* 2021; 39: 204-213.
- Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB et al.** Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: an international expert position paper. *Hypertension* 2020; 76: 1368-1383.
- Kichloo A, Albosta M, Dettloff K et al.** Telemedicine, the current COVID-19 pandemic and the future: a narrative review and perspectives moving forward in the USA. *Fam Med Community Health* 2020; 8: e000530.
- de Oliveira Andrade A, Soares AB, de Andrade Palis A et al.** On the use of telemedicine in the context of COVID-19: legal aspects and a systematic review of technology. *Res Biomed Eng* 2022; 38: 209-227.
- Hall TL, Connelly L, Staton EW et al.** Points of concordance, points of discordance: a qualitative examination of telemedicine implementation. *J Am Board Fam Med* 2022; 35: 517-526.
- Muehlensiepen F, Knitza J, Marquardt W et al.** Opportunities and barriers of telemedicine in rheumatology: a participatory, mixed-methods study. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 13127.
- Mucha C.** Telemedicina v ordinaci všeobecného praktického lékaře. *Časopis lékařů českých* 2021; 160: 287-289.
- Čabanová A.** Chystá se zákonná definice telemedicíny. *Medical Tribune*, 4. 4. 2022.
- Táborský M a kol.** Doporučené postupy – Distanční medicína. Adaptované doporučené postupy WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. World Health Organization, Ženeva, 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. *Česká kardiologická společnost*, 2022.
- Bokolo A Jr.** Use of telemedicine and virtual care for remote treatment in response to covid-19 pandemic. *J Med Syst* 2020; 44: 132.
- Kaiser FK, Wiens M, Schultmann F.** Use of digital healthcare solutions for care delivery during a pandemic-chances and (cyber) risks referring to the example of the COVID-19 pandemic. *Health Technol (Berl)* 2021; 11: 1125-1137.
- MZ ČR.** Podpora digitalizace zdravotnictví z národního plánu obnovy. Dostupné na: <https://ncez.mzcr.cz/cs/aktuality/podpora-digitalizace-zdravotnictvi-z-narodniho-planu-obnovy>
- Kho J, Gillespie N, Martin-Khan M.** A systematic scoping review of change management practices used for telemedicine service implementations. *BMC Health Serv Res* 2020; 20: 815.
- Khodadad-Saryazdi A.** Exploring the telemedicine implementation challenges through the process innovation approach: a case study research in the French healthcare sector. *Technovation* 2021; 107: 102273.
- Fowe IE.** Evaluating organizational readiness for change in the implementation of telehealth and mobile health interventions for chronic disease management. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc* 2021; 2021: 210-219.
- MacNeil M, Koch M, Kuspinar A et al.** Enabling health technology innovation in Canada: Barriers and facilitators in policy and regulatory processes. *Health Policy* 2019; 123: 203-214.
- Sedláčková H.** První telemedicínské výkony by se v úhradové vyhlášce mohly objevit v roce 2023. Lékaři se ale musí připravit. *Zdravotnický deník*, 15. 10. 2021.
- Sieck CJ, Sheon A, Ancker JS et al.** Digital inclusion as a social determinant of health. *NPJ Digit Med* 2021; 4: 52.
- Qudah B, Luetsch K.** The influence of mobile health applications on patient-healthcare provider relationships: a systematic, narrative review. *Patient Educ Couns* 2019; 102: 1080-1089.
- Haluza D, Jungwirth D.** ICT and the future of health care: aspects of health promotion. *Int J Med Inform* 2015; 84: 48-57.
- Knížek T.** Potenciál digitalizace českého zdravotnictví: Schopnost digitalizace jako míra vyspělosti. *Časopis lékařů českých* 2021; 160: 270-279.
- Galpin K, Sikka N, King SL et al.** AAMC telehealth advisory committee. expert consensus: telehealth skills for health care professionals. *Telemed J E Health* 2021; 27: 820-824.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Mgr. Jolana Kopsa Těšinová, Ph.D.

Ústav veřejného zdravotnictví a medicínského práva 1. LF UK
Karlovo náměstí 40, 128 00 Praha 2
Tel.: 224 963 274
e-mail: jolana.tesinova@lf1.cuni.cz

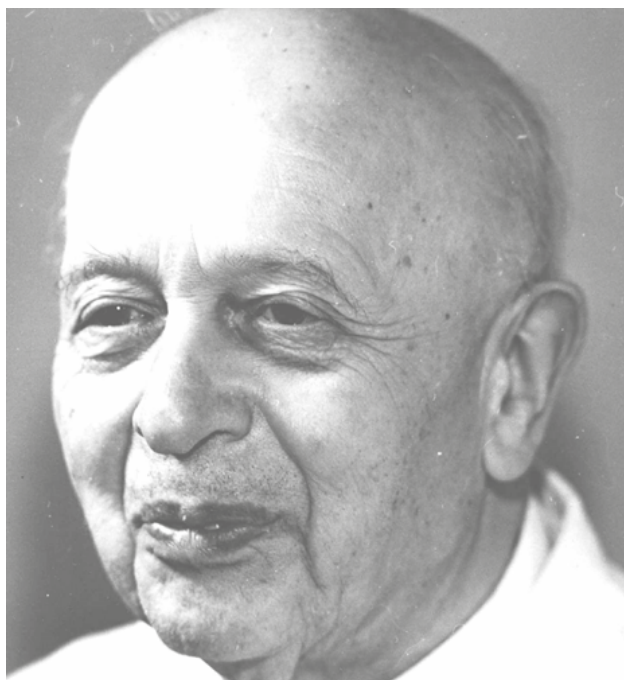
Počátky Sexuologického ústavu ve vzpomínkách jeho prvního přednosty prof. MUDr. Josefa Hynie, DrSc.

Petr Weiss, Jaroslav Zvěřina

Sexuologický ústav, Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Léč. čes. 2022; 161: 255–256

Na slavnostní pracovní schůzi Sexuologické společnosti ČLS JEP ke stému výročí nejstaršího univerzitního ústavu na světě, pražského Sexuologického ústavu 1. LF UK a VFN, odeznely referáty pamětníků, doyenů české sexuologie doc. MUDr. Jaroslava Zvěřiny, CSc., MUDr. Antonína Brzka, MUDr. Radíma Uzla, prof. MUDr. Jiřího Rabocha, DrSc., a prim. MUDr. Slavoj Brichcína. Jejich sdělení zmapovala především poválečný vývoj sexuologie jako samostatného oboru reprezentovaného zejména právě Sexuologickým ústavem a osobnostmi s ním spjatými. Ovšem při pátrání po úplných počátcích české sexuologie musíme začít u osobnosti zakladatele ústavu a jeho prvního přednosty profesora Josefa Hynieho.



Prof. MUDr. Josef Hynie, DrSc. (1900–1989)

Přestože profesor Hynie byl jako autor odborných publikací velmi plodný (zejména jako autor prvních učebnic tohoto oboru), až donedávna jsme se domnívali, že se historii české sexuologie nevěnoval a své vzpomínky na její počátky nikdy nepsal. V roce 2011 však navštívil Sexuologický ústav 1. LF UK a VFN profesor Erwin Haeberle, excelentní historik, zakladatel a čestný ředitel Archivu Magnuse Hirschfelda při Humboldtově univerzitě v Berlíně. Jaksi mimochodem

sdělil, že má k dispozici článek zabývající se historií sexuologie v Československu z pera profesora Hynieho, který knižně vyšel v roce 1992 (1). Z Hynieho vzpomínek na počátky Sexuologického ústavu vybíráme:

Příznivé klima pro sexologii bylo v Praze již na začátku tohoto století, a to zejména na naší univerzitě a na její lékařské fakultě. Internista, pozdější profesor Pelnář přeložil do češtiny Forelovu „Sexuální otázku“ a mnoho let všemožně podporoval sexuologický výzkum. Ve dvacátých letech pedagog prof. Záhoř uvedl sexuální výchovu v brožuru nazvané „Výchova k rodičovství“. Profesor Trýb z Lékařské fakulty v Brně v roce 1925 publikoval článek „Mužské pohlavní funkce a jejich poruchy“ jako první část své práce o pohlavních nemocech a pohlavních chorobách.

Dermatovenerolog Šamberger vedl jako odborný asistent na vysoké škole v Praze přednášky na téma sexuální poruchy. Později, jako profesor dermatovenerologie a nástupce profesora Janovského, dosáhl, že jeho kolega Pečírka byl po výcviku v Hirschfeldově ústavu v roce 1921 jmenován profesorem sexuální patologie. Měl na univerzitě vytvořit Ústav pro sexuální patologii. V červnu 1921 obdržel prof. Pečírka dekret, ale v lednu 1922, aniž mohl splnit svůj úkol, zemřel. Zanechal jen malou knihovnu s asi 50 knihami s napsáním „Ústav pro sexuální patologii“. K rozšíření ústavu a k zahájení přednášek však nedošlo.

Nicméně existence vyhlášky z roku 1921, která opravňovala k založení Ústavu pro sexuální patologii, byla pro budoucnost důležitá. Pozůstalost knihovny prof. Pečírky byla uložena v dermatovenerologickém oddělení polikliniky. Celá věc byla ale nakonec veřejností zapomenuta.

Prof. Šamberger se mnou v roce 1927 mluvil poprvé o tom, že na své klinice chtěl mít vždy sexuologa. Některé pokusy jak toho dosáhnout selhaly. Ocenil však mou širokou erudici a vyjádřil se, že pokud jsem pro sexologii rozhodnutý, je připravený být mi k dispozici a přispět mi radou či praktickou pomocí.

Začal jsem tedy s teoretickou přípravou. Studoval jsem zejména Mollovu „Příručku sexuologie“ a Hirschfeldovu je „Sexuální patologii“, taky něco z endokrinologie a neurologie, ze kterých jsem měl dobré základy, které jsem si odnesl z kliniky prof. Pelnáře. Prof. Pelnář byl vynikající neurolog a zároveň náš první endokrinolog. Ještě předtím jsem studoval Crassetovu velkou francouzskou „Physiopathologie Clinique“ a Freudovu psychoanalýzu, a taky jsem se samozřejmě zabýval problémy gynekologie a andrologie.

Během studia jsem vzhledem k nutnosti zvládnout rozsáhlý materiál začínal mít pochybnosti. Tu zasáhl profesor Šamberger – informoval mě o možnosti studijní cesty do Berlína s cílem poznat aktuální stav německé sexuologie. Na podzim 1929 jsem již byl v Hirschfeldově ústavu pro sexologii v Berlíně.

V roce 1935 zemřel prof. Bukovský, vedoucí oddělení fakultní dermatovenerologické kliniky v Praze. Jeho nástupce prof. Gawalowski sdělil profesorskému sboru České lékařské fakulty, že na jeho oddělení se nachází knihovna, která tam nepatří. Knihy byly označeny razítkem „Ústav sexuální patologie“. To byl, jak jsem již uvedl, zbytek knižního fondu prof. Pečírky.

Kolegium profesorů rozhodlo jmenovat mne správcem této knihovny. Přepřavil jsem knihy na dermatovenerologickou kliniku prof. Šambergera a zaplnil jsem nimi místnost, která byla na Šambergerovu žádost opět pojmenována jako „Ústav pro sexuální patologii“. Tam jsem prováděl konzultace sexuálních problémů a v posluchárně kliniky jsem měl své přednášky na téma sexuální patologie. V přehledu přednášek na klinice a ústavu stálo: „Ústav pro sexuální patologii, prozatímní správce: profesor MUDr. Josef Hynie“. To byl začátek našeho ústavu na klinice prof. Šambergera.

Prof. Šamberger v roce 1939 odešel do důchodu. Jeho nástupce prof. Gawalowski podporoval naši práci s velkou empatií a s pochopením, které prokázal již při mých prvních krocích v oblasti sexuologie. Ale prof. Šamberger byl stále můj hlavní poradce, zejména při práci na „Úvodu do lékařské sexuologie“.

Během druhé světové války byla z Všeobecné fakultní nemocnice česká dermatologická klinika, a s ní i náš malý sexuologický ústav, vystěhována. V nemocnici Na Slupi jsem dostal pokoj, kde jsem schovával knihovnu a inventář Sexuologického ústavu, který se časem rozrostl. Kromě toho jsem tam i nadále měl konzultace ohledně sexuálních poruch. Prof. Gawalowski byl jako vedoucí nemocnice Němci odvolán a nemocnice byla dále jako pouhé nemocniční oddělení svěřena docentu Petráčkovi.

Během pohnutého období války byla veškeré vědecké práce zastavena a já měl čas na psaní knih. Tak vznikl i „Úvod do lékařské sexuologie“.

Bezprostředně po druhé světové válce bylo na základě této knihy zahájeno posuzování mého jmenování jako profesora lékařské sexuologie na Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V roce 1946 jsem byl jmenován (se zpětnou platností od roku 1945). Zároveň jsem byl jmenován vedoucím nezávislého Ústavu pro sexuální patologii. Od října 1946 jsme mohli začít se sexuologickou prací. Po válce jsem přesídlil s dočasným ústavem z nemocnice Na Slupi, nejdříve zpátky na dermatovenerologickou kliniku prof. Gawalowského. Tam jsem pracoval s pomocí lékařů kliniky až do přestěhování do nového ústavu v Salmovské 1.

Po přestěhování mi byli jako první lékaři přiděleni medicí Raboch a Dobiáš, pak Barták jako demonstrant, v roce 1947 pak lékaři Dr. Nedoma a Raboch jako asistenti. Začal jsem s jejich výcvikem. V jejich přítomnosti jsem vyšetřoval pacienty, pracoval s nimi, a pak, v nepřítomnosti pacientů, jsem s nimi vedl rozhovory. Postupně jsem jim svěřil různé dílčí studie. Později jsem nechal asistenty Dr. Nedomu, Rabocha a Bartáka pracovat s pacienty samostatně. V komplikovaných případech jsem jim byl k dispozici jako konzultant. Poté byli pověřeni také vědeckými pracemi, referáty na vědeckých zasedáních a publikacemi v časopisech.

Název ústavu bylo nutné změnit z „Ústavu pro sexuální patologii“ na „Sexuologický ústav“, protože slovo „patologie“ je u nás obecně užíváno pro patologickou anatomii, tedy pro práci s mrtvolami.

Historii české sexuologie ještě doplníme výňatkem z přednášky významného sexuologa MUDr. Jiřího Mellana, žáka prof. Hynieho:

„Ještě bych rád připomněl, že osamostatnění lékařského oboru sexuologie nebylo snadné. Psychiatrie nebyla této samostatnosti nakloněna. Tehdejší hlavní psychiatr docent Prokůpek i ředitel Dobíšek zastávali názor, že sexuologie je integrální součástí psychiatrie. Vyústilo to v aktivitu prof. Vondráčka, který založil 1966 komisi pro psychiatrickou sexuologii, jejíž první schůze byla 9. 2. 1967 a jejíž činnost udržoval prof. Vondráček i po založení společnosti sexuologické v roce 1970.

Pro založení sexuologické společnosti bylo jistě významným podnětem uspořádání Symposiumu Sexuologicum Pragense v červnu 1968. Je však třeba přiznat, že hlavní zásluhu na vzniku samostatné sexuologické společnosti měla svou vahou společnost gynekologická. Gynekologové uvítali koncepci sexuologické péče, která jim umožňovala zřízení gynekologicko-sexuologických ordinariátů, jež se však ukázaly pro ně jako tabulkově nevýhodné. Na tomto místě bych skončil svůj historický přehled již jen připomenutím data 5. 6. 1970, kdy byla v Praze na poliklinice na Karlově náměstí založena Sexuologická společnost.“

Literatura

1. Hynie J. Zur Geschichte der Sexualforschung in der Tschechoslowakei. In: Gindorf R, Haeberle EJ (eds.). Sexualwissenschaft und Sexualpolitik. Spannungsverhältnisse in Europa, Amerika und Asien. Walter de Gruyter, Berlin-New York, 1992: 91-116.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

prof. PhDr. Petr Weiss, Ph.D.
Sexuologický ústav,
Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN
Ke Karlovu 11, 128 08 Praha 2
e-mail: petr.weiss@vfn.cz

Lékař a spisovatel František Langer a jeho povídka „Děti a dýka“

Otakar Brázda

Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Čas. Léč. čes. 2022; 161: 257–258

František Langer je autorem mnoha úspěšných divadelních her a povídek. Jeho díla vyhledávaly přední české scény v polovině minulého století, některá z nich byla zfilmována. Válečná léta prožil Langer v emigraci v Londýně. Tam píše povídku „Děti a dýka“. Proč připomínat tuto téměř neznámou povídku právě v tomto roce, pochopí čtenář z jejího obsahu.

Děj povídky se odehrává v okupovaném Československu, v malé hornické obci poblíž Kladna. V jejím okolí se opakovaně objevují sabotáže poškozující válečný průmysl pracující pro okupanty. Gestapo, které tyto sabotáže vyšetřuje, se rozhodne vyslat do obce svého agenta, aby zjistil od místních obyvatel bližší okolnosti. Pro agenta, hovořícího česky, je vybrána role místního učitele. Agent se snaží získat důvěru dětí a láká z nich informace o životě a práci i denní činnosti jejich rodičů. Vše si zapisuje do deníku, aby jej pak předal svým nadřízeným. Děti však jeho činnost odhalí a pochopí, že je spolupracovníkem okupantů. Uvědomí si, že nechtěně vyprávěly o mnoha věcech, které mohou být pro rodiče nebezpečné, a rozhodnou se jeho deník získat a zničit. Jejich falešný učitel spí při otevřeném okně bytu v přízemí, okno je však zajištěno mříží. Když změří rozměry a zjistí, že mříží lze prolézt, v noci vniknou do bytu. Spící učitel se však probudí. V následujícím zápase se jeden z chlapců zmocní gestapákovy dýky a v sebeobraně jej zabije. Následující vyšetřování se zaměřilo pouze na děti, neboť jen ty se mohly mříží protáhnout. Za kritické situace obětavý vlastenec vezme čin na sebe a sám je jako viník zastřelen. Když gestapácký velitel z obce odjíždí, hodnotí svůj rozkaz zastřelit jen jednoho muže jako nemístnou shovívavost: „Správně bylo všechny muže postřílet, ženy vyhnat, děti odvést a tu ničemnou osadu spálit, rozbít děly a srovnat se zemí.“ Tato jasnovidná vize tragického osudu Lidic je neuvěřitelná.

Langer se narodil 3. března 1888 v dnešní Jugoslávské ulici v Praze, kde měl jeho otec v čísle 18 obchod smíšeným zbožím s velkým výběrem vína a likérů. Vyrůstal ve vlasteneckém prostředí, od své babičky dostal ručnick s Havlíčkovým heslem „*moje barva červená a bílá*“ a Havlíčkův „Křest sv. Vladimíra“ uměl recitovat z paměti dříve, než se naučil číst.

Františkovi rodiče rádi v letních nedělích navštěvovali divadlo v přírodě a malý František je doprovázel. Navštěvoval rád i různé praž-

ské pouti, kde stávaly plátěné boudy loutkářů. Byl divákem vytrvalým a jeho nejvytouženějším přáním bylo mít vlastní loutkové divadlo. Rodiče mu toto přání splnili, František si s loutkami hrál a psal pro ně i divadelní hry.

Po maturitě v gymnáziu v Londýnské ulici vstupuje na lékařskou fakultu, ale svůj čas rozděluje mezi studium a literaturu. Jeho prózy tiskne *Zlatá Praha*, *Lumír* a další časopisy. V roce 1910 vychází výběr jeho prózy pod názvem „Zlatá Venuše“. Jako začínající autor se odvažuje navštěvovat pražské kavárny, místa schůze spisovatelů i výtvarníků. Tak se v kavárně Unie, dnes zaniklé, seznamuje s bratry Čapky, Eduardem Bassem, Viktorem Dykem, Helenou Malířovou a dalšími umělci.

Seznámil se i s pravidelným návštěvníkem všech kaváren a lokálů Jaroslavem Haškem. A tak poznal Haška jako autora povídek, ale i zakladatele „Strany mírného pokroku v mezích zákona“. Ta byla satirou na politické fráze stranických agitátorů. Hašek své projevy proplétal žargonem, hantýrkou letáků, plakátů a novinářských článků, vymýšlel si falešné citáty, byl střídavě bojovný i dojatý a jeho zapletené věty ve složitých souvětích končily nečekaným závěrem směšné nehoráznosti. Rok před skončením svých medicínských studií zažívá Langer první úspěch: jeho drama „Svatý Václav“ uvádí Národní divadlo.

Langerova literární činnost vyvolává dohady, zda touto aktivitou netrpí jeho medicínská studia. Vyvrátit tyto domněnky se snaží před obávanou zkouškou z patologické anatomie telefonáty předních uměleckých osobností profesoru Hlavovi. Ujišťují tohoto budoucího examinátora, že Langer se pečlivě připravuje na tuto zkoušku, zvláště důkladně studuje otázku „říčního tyfu“. Nastává den zkoušky. Profesor Hlava se na kandidáta usmívá: „*Tak pane kandidáte, připravoval jste se na zkoušku pečlivě?*“

„*Ano, pane dvorní rado,*“ zdvořile odpovídá Langer.

„*To rád slyším,*“ na to rada. „*A studoval jste důkladně i příznaky karcinomu děložního čípku?*“

Langerovi se sevřelo hrdlo a vyschla ústa. „*Ano, studoval,*“ zašeptá.

„*Výborně,*“ usmívá se stále rada. „*Tak mi řekněte, co víte o říčním tyfu.*“

Historika se traduje i ve variaci opačné – Hlava se nejprve ptá kandidáta, zda



Brig. gen. MUDr. František Langer (1888–1965)

pečlivě studoval břišní tyfus, a když to Langer sebevědomě potvrdí, položí mu Hlava otázku na karcinom děložního čípku.

V roce 1913 i roce následujícím musí Langer obléknout rakouskou vojenskou uniformu a je odvelen na východní bojiště. Se zraněním se vrací domů a v Praze využívá své válečné zkušenosti a zakládá originální „zdravotnickou školu“. Vysvětluje přátelům jak se vyhnout frontě a naučí Eduarda Basse úspěšně předstírat záchvaty epilepsie nebo Petra Křičku ochrnutí ischiasem. Křička pak ve dne se pohybuje ulicemi po berlích, ale při nočním návratu z vinárny pochoduje s berlami přes rameno. Po uzdravení je Langer znovu povolán na ruskou frontu, ale při první příležitosti se nechává zajmout a vstupuje do legií. Jako lékař 1. pluku prožil slavnou sibiřskou anabázi a v legiích se setkává i s T. G. Masarykem. Po válce se s legiemi vrací přes polovinu zeměkoule domů s výločkami majora a ve vojenské uniformě pak stráví celý život. V Praze pak pokračuje ve své literární činnosti, píše povídky, k nimž ho inspirovaly zážitky z legií. Tak vznikají jeho díla „Zborov“, „Na magistrále, Železný vlk a Jízdní hlídka. Ta byla dokonce zfilmována jako oslava hrdinství a bratrství ruských legionářů. Povídka „Pes druhé roty“ byla určena mládeži.

Celoživotní láska k divadlu učinila z Langera autora řady divadelních her: Komédie „Velbloud uchem jehly“ líčí vzestup dívky z chudých poměrů, která se dokáže prosadit svým podnikatelským nadáním a přestoupí společenské hranice. Další komedie „Obrácení Ferdýše Pištory“ vypráví příběh zlodějčička, který se promění ve ctnostného natolík, že tím obtěžuje své okolí. Drama „Periferie“ se zabývá problémem viny a trestu a výčitek svědomí. Z řady dalších jeho děl vzpomeňme „Andělé mezi námi“, „Grand hotel Nevada“ a „Manželství, s. r. o.“. Langer své hry zadával nejraději Vinohradskému divadlu, kde působil jako dramaturg Karel Čapek. Když Vinohradské divadlo připravovalo „Periferii“, dekorace k ní vytvořil Josef Čapek. S Langerem prochodil mnoho dnů mezi Vinohrady a vrchem Bohdalcem, kde se drama odehrává. Langerovy hry pronikly na jeviště nejen českých divadel včetně Národního, ale i do zahraničí, především do Vídně. Ve 30. letech zažívá všeobecné uznání i osobní životní spokojenost. Později vzpomíná: „Myslí jsem si, že jsem se dožil klidné a trvalé blaženosti. Pak přišel Mnichov a okupace.“ Protože si nedělá iluze o budoucí situaci v Evropě, zajišťuje rodině odjezd do zahraničí a sám prchá přes Polsko a Dánsko do Francie.

Langer odjel za hranice jako svobodný muž – jeho první manželství se již ve 30. letech rozpadlo. V Paříži se seznámil se svou budoucí druhou manželkou Annou. Ta před válkou odjela studovat do Francie a po vypuknutí války zůstala v Paříži. V květnu 1940 Francie kapituluje a Langer odjíždí do Anglie. Anna pak složitým a téměř dobrodružným způsobem odjíždí za ním.

V londýnské emigraci plukovník Langer pomáhá organizovat československou armádu a nepřestává publikovat. Spolupracuje s rozhlasovou stanicí BBC, píše pro týdeník Čechoslovák a měsíčník Obzory.

V posledních měsících války se Langer účastní s československou brigádou obléhání Dunkerku a v červenci 1945 se vrací domů. Své příbuzné ve vlasti nenalezl, skončili v koncentračních táborech. Jen bratr Jiří stačil emigrovat do Izraele, kde roku 1943 zemřel. I on byl literárně činný a jeho nejznámějším dílem je „Devět bran“ – sled příběhů a legend proložených myšlenkami hebrejské filozofie.

Ve vlasti Langer získává generálské hvězdičky. V armádě však dlouho nezůstal – po únoru 1948 je tento vysoký důstojník západní armády, který navíc jako mladý legionář bojoval na Sibiři s rudými, pro komunistický režim nepřijatelný. Langer se stáhl do ústraní, jeho knihy přestávají vycházet a jeho hry mizí z divadel. Langerův přítel Jan Werich jeho osud komentoval: „Musel platit za to, že ho dějiny naší kultury postavily blízko ke jménu T. G. Masaryka a Karla Čapka.“

Langerovy hry před válkou pronikly i na zahraniční jeviště, a zahraniční divadla na Langera nezapomněla. V roce 1958 rakouský Penklub zve Langera do Vídně, kde oslavují jeho sedmdesátiny. Slavnosti v Burgtheateru se účastní herci, kteří vystupovali v jeho hrách, čtou se jeho povídky o pražských legendách a byla provedena scéna z jeho hry „Velbloud uchem jehly“, ve Vídni stále populární. Langerovu popularitu ve Vídni dokazuje pořad vídeňského rozhlasu vysílaný k jeho nedožitým osmdesátým pátým narozeninám. Pásmo mělo název „Doctor humoris causa“.

František Langer zemřel 2. srpna 1965 a byl pohřben na Vyšehradském hřbitově. 28. října 1995 jej prezident Václav Havel vyznamenal řádem T. G. Masaryka *in memoriam*.

Povídka „Děti a dýka“ vyšla v roce 1942 v Londýně v angličtině, o 4 roky později vyšel její český překlad. Tato povídka, kterou připomínáme k 80. výročí lidické tragédie, je neuvěřitelným jasnozřením umělce.

Literatura

1. **Brázda O.** Lékař a spisovatel František Langer. *Praktický lékař* 2012; 98: 477–482.
2. **Brod J.** Několik válečných vzpomínek na Františka Langera. *Časopis lékařů českých* 1966; 105: 871–872.
3. **Káš S.** Čeští lékaři-spisovatelé. *Epava*, Olomouc, 2003.
4. **Káš S.** Slovník českých lékařů-spisovatelů. *Galén*, Praha, 2011: 136–137.
5. **Langer F.** Byli a bylo. *Akropolis*, Praha, 1991.
6. **Werich J.** Těžko se to říká. *Literární noviny* 1965; 14 (32): 1–5.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

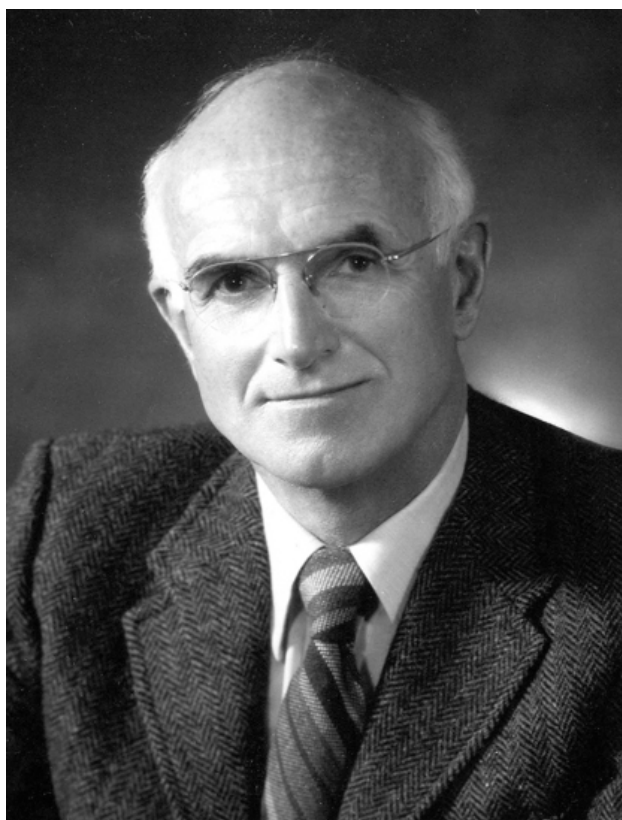
doc. MUDr. Otakar Brázda, CSc.
Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN
Kateřinská 32, 128 01 Praha 2
e-mail: otakar.brazda@centrum.cz

Joseph Edward Murray (1919–2012)

Pavel Čech

Kabinet dějin lékařství 3. LF UK

Čas. Lék. čes. 2022; 161: 259–262



V roce 1990 získali Nobelovu cenu za fyziologii nebo lékařství plastický chirurg Joseph Edward Murray a hematolog Edward Donnall Thomas, američtí průkopníci transplantace orgánů (1).

MILFORD (1919–1936), WORCESTER (1936–1940), MA: NADŠEN MENDĚLEJEVEM

Joseph Edward Murray přišel na svět 1. dubna 1919 v massachusettském Milfordu stejně jako jeho otec William Andrew Murray (2), právník a obvodní soudce, a stejně jako otcovi rodiče irsko-anglického původu (3) William James Murray a Susan Maria, rozená Galbraithová (4), kdežto Josephova matka, učitelka Mary, rozená DePasqualeová (2), se narodila v Providenci na Rhode Islandu přistěhovalcům z Itálie (3). Joseph Edward byl nejmladší po sourozencích Billovi a Normě (4).

Po příkladu rodinného lékaře snil Joseph alias Joe od dětství o medicíně (3). Tento baseballový talent (5) Milfordské střední školy navíc při setkání s Mendělejevovou periodickou tabulkou chemických prvků ve 2. ročníku užasl nad řádem vesmíru a zatoužil studovat přírodní vědy. V Koleji sv. Kříže

(3) v massachusettském Worcesteru (2) se však spokojil se skrovnými dávkami fyziky, chemie i biologie a zaměřil se na angličtinu, latinu, řečtinu a filozofii k dosažení bakalářeátu z humanitních věd (1940) s předsevzetím, že na medicíně přírodním vědám všechno vynahradí (3).

CAMBRIDGE (1940–1943), BOSTON (1943–1944), MA: HARVARD A BOBBY

Na Harvardově univerzitě (3) v massachusettské Cambridgi studoval Joe od roku 1940 medicínu na klinikách plných nemocí všeho druhu, nadto v blízkosti koncertní síně, Muzea Isabelly Gardnerové i squashových kurtů, aniž zanedbával sborový zpěv, cyklistiku či tanec – „bylo to nebe“ (3). Z jeho školních aktivit měla charakter výzkumu studie Papanicolaouova („Pap“) testu k detekci prekancerózních a nádorových procesů v epitelových buňkách; o studii referoval v Boylstonově společnosti a v bostonské Nemocnici Petera Benta Brighamova zaváděl „Pap“ test do klinické praxe (3).

Na sklonku harvardských studií uprostřed 2. světové války potkal o přestávce koncertu Bostonského symfonického orchestru mladou dámu vedle svého společníka „až příliš krásnou“, podařilo se mu prohodit s ní pár slov (představila se jako studentka zpěvu a hry na klavír Bobby Linková) a ještě před koncem přestávky si vzal do hlavy, že s touhle dívkou se ožení (3).

BOSTON, MA (1943–1944): CHIRURGICKÁ STÁŽ V BRIGHAMOVĚ NEMOCNICI

V bostonské Brighamově nemocnici při Lékařské škole Harvardovy univerzity, kde průkopník nefrologického výzkumu a léčby David Milford Hume (1917–1973) a Murrayovi univerzitní učitelé George Widmer Thorn (1906–2004) a Francis Daniels Moore (1913–2001) spouštěli program experimentální transplantace ledvin (6), nastoupil Joe Murray po promoci v roce 1943 k chirurgické stáži. 9 měsíců nato však byl v roce 1944 povolán k Armádnímu lékařskému sboru (7) a přidělen do Všeobecné nemocnice ve Valley Forge, než bude odtamtud odeslán na frontu 2. světové války (3).

VALLEY FORGE, PA (1944–1947): VÁLEČNÝ CHIRURG A PŘÍPAD WOODS

Do pensylvánského střediska plastické a rekonstrukční chirurgie ve Valley Forge putovalo ze zámožských bojišť mnoho popálených vojáků ke krytí postižených okřsků kůže štěpy jejich vlastní zdravé kůže (autografty) nebo při jejím nedostatku dočasně kůží jiných lidí (homografty). Mezi všemi tamními lékaři v čele s průkopníky oboru – specialistou na popáleniny Bradfordem Cannonem (1907–2005) a chirurgem hlavy a krku Jamesem Barrettem Brownem (1899–1971) – byl nastupující 25letý Murray nejmladší a v chirurgii nejméně zkušený (6).

23. prosince 1944 havarovalo v jižní Asii po chybě pilota ve výcviku letadlo s 23 tunami leteckého benzínu, shořelo a naživu zůstal jen 22letý letecký instruktor Charles Woods s těžkými popáleninami 70 % povrchu těla včetně tváří, nosu, víček, rtů, uší i rukou. Po dočasné náhradě rozsáhlých ztrát kůže štěpy ze zemřelého vojáka přežil Woods 16 000 km přepravy do Valley Forge, kde v následujících 2 letech (1945–1947) prošel 24 rekonstrukčními operacemi, aby se pak vrátil k plnému životu včetně létání. Na jeho léčbě se podílel i Murray a později vzpomínal: „Otázky vyvstaly a lekce nabyté v úsilí pomoci Woodsovi předurčily další směr mé pracovní dráhy.“ (3)

V posledním válečném roce, kdy americká armáda krvácela v Normandii, Ardenách, na Rýně i v Tichomoří, ale i po válce sloužil obětavý a neúnavný nadporučík dál ve Valley Forge. Že jeho setrvání v pensylvánském středisku prosadil přednosta oddělení plastické chirurgie plukovník James Barrett Brown, dověděl se Joe až po čase. V červnu 1945 se oženil. Bobby pak během 15leté kariéry výkonné hudebnice stihla porodit 3 syny a 3 dcery (3).

BOSTON, MA (1947–1986): VÝVOJ STANDARDNÍ METODY PŘENOSU LEDVINY

Po propuštění z armády v listopadu 1947 (3) se Murray v bostonských nemocnicích Brighamově a Dětské doškoloval v obecné a plastické chirurgii, v New Yorku pak u Hayese Martina (1892–1977) a Herberta Conwaye (1904–1969) v chirurgii plastické a rekonstrukční. V roce 1951 zahájil soukromou praxi s pověstí odborníka na chirurgickou léčbu agresivních nádorů hlavy a krku (Indications for reconstruction at the time of surgical excision of cancer of the oral cavity. *Cancer* 1953; 6: 46–56, s Conwajem).

BOSTON, MA (1954): PŘENOS LEDVINY MEZI JEDNOVAJEČNÝMI BRATRY

26. října 1954 byl v bostonské Brighamově nemocnici s akutně selhávajícími ledvinami při chronické nefritidě přijat Richard Herrick, narozený 15. června 1931 (5), a s ním i jeho zdravé jednovaječné dvojče Ronald, jehož připravenost darovat bratrovi svou ledvinu byla jedinou nadějí na záchranu Richardova života. Po testech genetické totožnosti včetně přijetí kožního štěpu, daktyloskopickým vyšetření na místní policejní stanici, volbě kyčelní jámy pro uložení ledviny (6) a hemodialýze, na niž dohlížel ‚otec nefrologie‘ John Putnam Merrill (1917–1984), rozhodlo prudké zhoršení Richardova stavu o neodkladné transplantaci. Tu 23. prosince 1954 koordinoval Merrill, zdravou ledvinu s močovodem odebral Ronaldovi urologický chirurg J. Hartwell Harrison (1909–1984), do extraperitoneálního prostoru Richardovy kyčelní jámy ji uložil a Ronaldův močovod do Richardova měchýře zaústil Joe Murray (Renal homotransplantation in identical twins. *Surg Forum* 1955; 6: 432–436, s Merrillem a Harrisonem).

Merrill pak rozhodl obě nemocné ledviny v odstupu 3 měsíců odstranit; první úspěšný příjemce ledviny a orgánu vůbec Richard Herrick tedy 29. března 1955 podstoupil levostrannou a 20. března 1955 pravostrannou nefrektomii. Oženil se pak s ošetřující sestrou, měl s ní 2 děti a s bratrovou ledvinou žil 8 a tři čtvrtě roku, než na rekurentní glomerulonefritidu 14. března 1963 zemřel. O 56 let přežil svou nefrektomií 1. dárci ledviny a orgánu vůbec Ronald Herrick (Ronald Lee Herrick Memorial: June 15, 1931 – December 27, 2010. *Am J Transplant* 2011; 11: 419). Během 1. desetiletí transplantací ledvin (5) bylo provedeno 28 přenosů, jež přežilo 75 % příjemců (8).

BOSTON (1956): PŘENOS LEDVINY MEZI DOSPĚLÝMI JEDNOVAJEČNÝMI SESTRAMI

Na jaře 1956 zjistili lékaři v Oklahomě, že pro pokročilé selhávání ledvin má před sebou jen měsíce života čerstvě provdaná Edith Helmová, narozená 29. dubna 1935, a že její jednovaječné dvojče Wanda Fosterová nabízí sestře některou ze svých zdravých ledvin. A tak po 2 úspěšných přenosech mezi mužskými jednovaječnými dvojčaty se Brighamova nemocnice v květnu 1956 stala dějištěm třetí transplantace ledviny, tentokrát v prvním páru dospělých jednovaječných dvojčat ženského pohlaví mezi Wandou jako první dárkyní a Edith jako první příjemkyní a zároveň první ženou, jež pak s transplantovanou ledvinou donosila těhotenství k úspěšnému porodu (1958 syn, 1960 dcera) bez komplikací (Successful pregnancies after human renal transplantation. *N Engl J Med* 1963; 269: 341–343, s Reidem, Harrisonem a Merrillem) a zemřela v 76 letech jako člověk dotehdy nejdéle (55 let) transplantaci přeživší (Edith Helm (April 29, 1935–April 4, 2011): the world's longest surviving transplant recipient. *Am J Transplant* 2011; 11: 1545–1546). Wanda zemřela 24. února 2020.

BOSTON (1959): PŘENOS LEDVINY MEZI DVOUVAJEČNÝMI BRATRY

Od pozdních 50. let zaměřoval Murray výzkum na cesty k toleranci transplantovaného orgánu příjemcem. S paprsky X v dávkách dostatečně silných k vyřazení imunitní soustavy měl malý úspěch, přestože s alograftem od dvouvaječného dvojčete žil jeden z příjemců 25 let. S vědomím, že sídlem imunitních funkcí je převážně kostní dřev, experimentoval Murray s její transplantací současně s transplantací ledviny v naději, že při toleranci cizí tkáň rekonstruuje imunitní soustavu.

Celotělové ozáření k potlačení imunity použil Murray před transplantací ledviny Johnu Riterisovi od jeho dvouvaječného dvojčete Andrewa (narození 10. října 1935 v lotyšské Rize). John s anamnézou nefritidy zanedbané v rodné zemi za války (1942), vyřazený z americké armády pro hypertenzi (1954) a na Newyorské univerzitě ze zdravotních důvodů nedostudovaný (1958), byl v Brighamově nemocnici přijat celotělovému ozáření 2x krátce po sobě dávkou 250 R, načež 24. ledna 1959 vyňal Harrison dárci Andrewovi levou ledvinu s delším močovodem a na sousedním sále ji Murray přemístil do pravé strany Johnova podbřišku zadní plochou vpřed (9). Po 8 měsících pak imunitní reakci ještě slabším třetím ozářením utlumil (8). Bratrova ledvina sloužila Johnovi 20 let a 7 měsíců, během nichž získal doktorát filozofie a prošel akademickou drahou na Indianské univerzitě. Zemřel v Indianapolis na městnavou srdeční slabost 17. srpna 1979, následován Andrewem v Milwaukee 1. července 1996.

První přenos ledviny (a orgánu vůbec) mezi geneticky odlišnými jedinci nazval průkopník transplantace lidských jater Thomas Earl Starzl (1926–2017) psychologicky i jinak nejdůležitějším krokem v dějinách klinické transplantace orgánů, neboť John Riteris se stal prvním člověkem, jehož imunitní bariéra byla v zájmu transplantace překonána (6). Murray tehdy pravil: „Naším konečným cílem je zřízení ledvinové banky, mraznice k uložení ledvin zemřelých, aby podle potřeby byly transplantovány cizím lidem.“ (9).

BOSTON (1959–): S CALNEM OD 6-MP K AZATHIOPRINU

Poté co roku 1951 v laboratořích společnosti Burroughs-Wellcome objevili Gertrude B. Elionová (1918–1999) a George H. Hitchings (1905–1998) 6-merkaptopurin (6-MP) jako lék

proti leukémii, popsali v roce 1959 hematologové Robert Schwartz (1928–) a William Dameshek (1900–1969) v Lékařské škole Tuftsovy univerzity v Bostonu imunosupresivní účinky 6-MP k prevenci produkce protilátek u králíků proti albuminu lidského séra. Britský chirurg Roy Yorke Calne (1930–) pak při transplantacích ledvin u psů testoval 6-MP s povzbudivými výsledky, jež ho v roce 1960 na Medawarův popud přivedly do USA pracovat u Murraye a toho pak uvést k Elionové a Hitchingsovi, vyvíjejícím tehdy k navození imunosuprese v době transplantace léky oproti paprskům X specifitější a méně toxické (2). S Calnem a kolegy potom Murray na psech podstupujících transplantaci ledvin shledal prekurzor 6-MP azathioprin (Imuran) mezi více než 20 testovanými deriváty nejslibnějším (A study of the effects of drugs in prolonging survival of homologous renal transplants in dogs. *Ann N Y Acad Sci* 1962; 99: 743–761, s Calnem a Alexandrem).

BOSTON (1960): PŘENOS LEDVINY MEZI DĚTMI-JEDNOVAJEČNÝMI SESTRAMI

Roku 1960 popsal kolega z kanadského Winnipegu Murrayovi případ své dětské pacientky s ledvinami pracujícími jen na 10 %: 12letá Johanna Nightingaleová před 5 lety onemocněla infekcí hrdla pyogenním streptokokem, zachvátivší brzy ledviny akutní glomerulonefritidou, poté chronickým zánětem ledvin. Nejméně 3 týdny každého měsíce během těch let bez dialýzy trávila v nemocnici; její stav byl beznadějný. Do Bostonu k Murrayovi přišla s pacientkou i Lana, její zdravé jednovaječné dvojče, nabízející se jako dárkyně orgánu, která však jako nezletilá uspěla po 3 soudních nezdarech až u Nejvyššího soudního dvora státu Massachusetts, kde na otázku, co si počne v případě dalšího nezdaru, rozhodně odpověděla: „Půjdu k vyššímu soudu.“

7. prosince 1960 nastoupily dívky v Bostonu k předoperačnímu vyšetření; kožní štěp jejich kompatibilitu potvrdil. 28. prosince 1960 byla v Brighamově nemocnici přenosem Laniny levé ledviny do sestřina těla uskutečněna 13. transplantace tohoto orgánu ze živého dárce, nadto mezi dosud nejmladším dárce a dosud nejmladším příjemcem. Obě dívky, obloženy panenkami – jednu z nich přinesl prezident USA John Fitzgerald Kennedy, setrvaly v Brighamově nemocnici několik měsíců, ve zdraví dospěly a Lana, provdaná Blatzová (1967), porodila 4 děti, kdežto Johanna, provdaná Rempelová (1966), 3 děti a stala se nejdéle přežívajícím příjemcem ledviny (10).

BOSTON (1962): PŘENOS LEDVINY MRTVÉHO DÁRCE S IMUNOSUPRESÍ

Po alogenních transplantacích ledvin od 3 novorozenců (2 s hydrocefalem a 1 mrtvého), jejichž příjemci zemřeli na infekci či předávkování azathioprinem (1961), se Murray podílel na organizaci 1. mezinárodní konference o transplantaci lidských ledvin pořádané v roce 1962 v Brighamově nemocnici americkou Národní akademií věd a Národní výzkumnou radou. Na konferenci byl z Medawarova podnětu v této nemocnici zřízen Národní registr transplantace ledvin a Murray se stal jeho ředitelem (6).

5. dubna 1962 byl v Brighamově nemocnici dialyzován 23letý účetní Melvin (Mel) Doucette, právě když tam na operačním stole zemřel 30letý nepříbuzný muž se zdravými ledvinami. Po nedávných případech několikátýdenního přežití příjemců pomocí imunosupresiv 6-MP (1960) a azathioprinu (1961) využil Murray této nové příležitosti k neprodlené transplantaci během 2 hodin po smrti dárce. Tvorba moči

nastala okamžitě, rejekční epizody po 39 a 120 dnech byly překonány steroidními pulzy, po 18 měsících byl odstraněn perforovaný červ. Když po 21 měsících začala darovaná ledvina selhávat, dostal Doucette novou, 6 měsíců poté však tento první úspěšný příjemce ledviny a orgánu vůbec od nepříbuzného a nadto mrtvého dárce zemřel na hepatitidu zřejmě z transplantátů nebo krevních transfúzí (Successful transplantation of kidney from a human cadaver. *JAMA* 1963; 185: 347–353, s Merrillem, Takacsem et al.). Azathioprin (Imuran) ovládl transplantační praxi na 2 desetiletí, než jej počátkem 80. let vystřídal cyklosporin A – kalcineurinový inhibitor potlačující proliferaci T lymfocytů, díky němuž se přenosy orgánů staly rutinní klinickou metodou (8).

BOSTON (1964–): LÉKAŘEM TĚLA I DUŠE

Inteligentní Raymond McMillan s vrozeným Moebiovým syndromem okulofaciální parézy s těžkými deformitami obličeje byl bezradnou matkou brzy odložen do ústavu chormyslných, kde uvázl do svého 21. roku (1964). Tehdy se ho ujal nový přednosta oddělení plastické chirurgie v Brighamově nemocnici a prezident Americké asociace plastických chirurgů Joseph Murray: v řadě operací napravil mladíkovi nos, patro i čelist, umožnil mu úsměv i polykání a posiloval pacientovo sebevědomí jako lékař těla i duše. McMillan pak získal středoškolský diplom a práci v nemocniční laboratoři (6). Murray působil také v oddělení chirurgických (1962–1966) a imunobiologických studií (1967–1971) Národních ústavů zdraví i jako předseda Americké rady plastické chirurgie (1969–1970) a od roku 1968 přispíval k práci Beecherova *ad hoc* výboru Harvardovy univerzity pro definici smrti jako trvalé zástavy činnosti mozku (6).

18. srpna 1966 provedl s Leonardem Swansonem úplnou jedнокrokovou nápravu znetvoření obličeje při Crouzonově syndromu (Mid-face osteotomy and advancement for craniosynostosis. *Plast Reconstr Surg* 1968; 41: 299–306, se Swansonem), načež se setkal s o málo starší technikou Francouze Paula Tessiera (1917–2008) a uznal její přednosti. Jeden z jeho „Crouzonů“ jménem Walter Murphy vystudoval po Murrayově vzoru worcesterskou Kolej sv. Kříže, oženil se s příjemkyní ledviny a měl s ní 3 děti, stal se úspěšným tržním analytikem a Murrayovým celoživotním přítelem (6).

CHAPPAQUIDDICK (1970–)

Harvardský profesor chirurgie (od roku 1970) naložil jednoho dne rodinu do auta a toulal se s ní po massachusettském pobřeží, než na ostrově Martha's Vineyard dorazili do městečka Edgartownu, na jeho konci objevili ostrůvek Chappaquiddick a hned si jej zamilovali. Léto 1970 i 1971 tu strávili ve stanu a na zdejší mysu Poge (zanedlouho kulise Spielbergova filmu „Čelisti“) koupili pro léto 1972 pozemek se starou budkou pobřežní stráže. Mezitím poblíž postavili dům a k trvalému celoročnímu bydlišti ve Wellesley u Bostonu, kde Joe vedle oddělení plastické chirurgie v Brighamově nemocnici vedl od roku 1972 oddělení plastické chirurgie i v Lékařském středisku Dětské nemocnice, si tak pořídili trvalé letní obydlí (7).

BOSTON (1972–1985): ZPĚT K REKONSTRUKČNÍ CHIRURGII

Průkopník transplantace a přednosta oddělení transplantační chirurgie v Brighamově nemocnici si v zamýšlení nad budoucností své pracovní dráhy přiznal, že jeho vpravdě srdeční záležitostí je chirurgie rekonstrukční. Rozhodl se

svou pozici i práci na transplantacích opustit a jako přednosta oddělení plastické chirurgie Brighamovy i Dětské nemocnice v Bostonu se věnovat pediatričké rekonstrukční chirurgii, zvláště kraniofaciální (6). V roce 1983 byl zvolen viceprezidentem Americké onkologické společnosti i Americké koleje chirurgů. 3 měsíce před zamýšleným odchodem na odpočinek byl v roce 1985 stížen mozkovou příhodou; zotavil se zcela (7), přesto však zvolil odpočinek od léčebné péče, přednášení i administrativních povinností (6).

STOCKHOLM (1990): NOBELOVA CENA ZA ÚSPĚCHY TRANSPLANTACE LEDVINY

V době, kdy díky pokrokům jeho průkopnických klinických výkonů na dvojvaječných dvojčatech i zemřelých dárcích přesáhl počet transplantací ledvin 200 000 (2), dostal Murray Nobelovu cenu, obvykle odměňující mimořádná díla základního výzkumu: pomíneme-li školené chirurgy vyznamenané za pokrok na nechirurgickém poli (Gullstrand 1911, Bárány 1914, Banting 1929, Fleming 1945, Hess 1949, Forssmann 1956, Huggins 1966), pak po švýcarském znalci štítné žlázy Kocherovi (1909), francouzském průkopníkovi cévní chirurgie Carrelovi (1912) a portugalském propagátoru prefrontální leukotomie Monizovi (1949) se Murray stal teprve čtvrtým laureátem Nobelovy ceny za přínos chirurgii vůbec, a dokonce prvním laureátem za přínos chirurgii transplantační (1990). O cenu se podělil napůl se seattleským hematologem Edwardem Donnalem Thomasem „za objevy týkající se transplantace orgánů a buněk v léčbě lidských nemocí“ (1).

8. prosince 1990 měl ve Stockholmu nobelovskou přednášku (The first successful organ transplants in man. *Scand J Immunol* 1994; 39: 1–11) a 10. prosince 1990 po představení profesorem Karolinského institutu Hansem Wigzellem přijal cenu od švédského krále Carla XVI. Gustafa (1). Svou polovinu sumy pak věnoval Lékařské škole Harvardovy univerzity, Brighamově nemocnici a Bostonské dětské nemocnici (6). Později se soustředil na rozvoj kosmetické plastické chirurgie – své „pravé chirurgické identity“ – v uznávaný obor.

„WHAT A WONDERFUL WORLD“ NA ROZLOUČENOU

Čtvrtý listopadový čtvrtek (Den díkůvzdání) 2012 prožil otec 3 synů, 3 dcer, 18 vnoučat a 9 pravnoučat (7) v početném rodinném kruhu ve wellesleyském domě (5) při sledování zápasu *New England Patriots* v americkém fotbalu (6). Téhož dne tam pak byl stížen cévní mozkovou příhodou (5) a po 3

dnech (6) v bostonské Brighamově nemocnici 26. listopadu 2012 zemřel. Zádušní mši 1. prosince 2012 ve wellesleyském kostele sv. Pavla uzavřela na jeho přání sólová trubka písní „What a wonderful world“ Louise Armstronga a 3. prosince 2012 byl Murray pochován na hřbitově v Edgartownu (4). Dotehdy přijalo dar života prostřednictvím transplantace orgánů na celém světě už přes 600 tisíc lidí (5).

Svým příběhem překonal Joseph Edward Murray nejdřívejší z vlastních snů – snad kromě toho o 10 životech, z nichž 9 by zasvětil embryologii, genetice, fyzice, astronomii, geologii, klavíru, zálesáctví, tenisu i psaní pro *National Geographic*; 10. život by ale podržel v záloze pro případné pokračování v dráze vědeckého chirurga (*Surgery of the soul: Reflections on a curious career*. Sagamore 2001).

Literatura

1. Frängsmyr T, Lindsten J. (eds.). Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1981–1990. *World Scientific Publishing Co.*, Singapore, 1993, passim.
2. McGuire P (ed.). Nobel prize winners: supplement 1987–1991. An H. W. Wilson biographical dictionary. *The H. W. Wilson Co.*, New York, 1992: 110–112.
3. Murray JE. Biographical, 1990. *NobelPrize.org*. Dostupné na: www.nobelprize.org/prizes/medicine/1990/murray/biographical
4. Music Gamboa S. Joseph Edward Murray. *GENi*. www.geni.com/people/Joseph-Murray/6000000000523198273
5. Bailey MJ. Joseph E. Murray, 93, performed first successful organ transplant, *Boston Globe*, 2012 Nov 27.
6. Monaco AP. Joseph Edward Murray, M.D., 1919–2012: Pioneering transplant and reconstructive plastic surgeon and scientist, Nobel laureate, humanitarian – an appreciation. *Transplantation* 2013; 95: 903–907.
7. Tan SY, Merchant J. Joseph Murray (1919–2012): first transplant surgeon. *Singapore Med J* 2019; 60: 162–163.
8. Houdek F. Život z těla cizího člověka. *Sanquis* 2012; 99: 54–55.
9. Anonym. Von Mensch zu Mensch. *Der Spiegel* 1960; 40: 85–88.
10. Tullius SG, Rudolf JA, Malek SK. Moving boundaries – The Nightingale twins and transplantation science. *N Engl J Med* 2012; 366: 1564–1565.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:

MUDr. Pavel Čech

Kabinet dějin lékařství 3. LF UK
Ruská 87, 100 00 Praha 10
e-mail: pavel.cech@lf3.cuni.cz

Z pětápáka trestaného komunisty profesorem neurochirurgie a primátorem Plzně



Letos v srpnu nás opustil profesor Zdeněk Mraček – výjimečná a příkladná osobnost nejen neurochirurgie, ale celé naší medicíny, za kterou se ještě jednou ohlížíme v následující vzpomínce.

Zdeněk Mraček se narodil 6. ledna 1930 v Plzni, část dětství prožil na Podkarpatské Rusi, kde jeho otec sloužil jako důstojník. Po únoru 1948 byl s rodinou vystěhován z Plzně, akčním výborem Národní fronty vyloučen ze všech škol a na dva týdny uvězněn. Byla to pomsta za pokládání věnce u památníku TGM po smrti Edvarda Beneše. Maturitu mohl složit až po roční práci v pivovaru. Studium medicíny mu v roce 1951 režim náhle přerušil povoláním do armády, kde strávil 26 měsíců – jako nespolehlivý nastoupil ke službě beze zbraně (= k nuceným pracím) v pomocných technických praporech (PTP).

Po promoci (1957) se celý život věnoval neurochirurgii. Nejprve na neurochirurgickém ordinariátu v Plzni a na pozvání profesora Zdeňka Kunce pak v letech 1964–1966 na Neurochirurgické klinice FVL UK a ÚVN v Praze. Poté se vrátil zpět na neurochirurgické oddělení do Plzně, které vedl 29 let až do roku 1995. Ve výuce pokračoval ještě 8 let a Neurochirurgickou kliniku LF UK a FN Plzeň, která vznikla v roce 2015, navštěvoval až do své smrti.

Zdeňka jsem znal 58 let. Klinikou, naši neurochirurgii i mne ovlivnil jako výrazná osobnost a protikomunistickým postojem se stal mým vzorem. Jako neurochirurg byl nepřít-

mo žákem hradeckého profesora Rudolfa Petra díky vedení Quidem Ledinským, u kterého pracoval již jako medik. Hlavně však byl žákem profesora Zdeňka Kunce, který také začínal v Plzni a do ÚVN byl převelen až v roce 1948. Vzhledem k výjimečným Mračkovým schopnostem i charakteru jej Kunc celý život podporoval bez ohledu na jeho politické postoje. Po okupaci 1968 dokonce právě i pro ně.

Zdeněk Mraček byl skvělý klasický neurochirurg – diagnostik, brilantní operátor a výjimečný učitel. Věnoval se celé šíři oboru. Publikoval dvě monografie, 180 původních prací a přednesl přes 500 přednášek. Patřil mezi průkopníky v oblasti cévní neurochirurgie, chirurgie bolesti a hlavně neurotraumatologie. Při zavádění dekompresivní kraniektomie patřil nejen doma, ale i ve světovém měřítku mezi vizionáře.

Teprve po získání svobody v roce 1989 mohl být Zdeněk Mraček oceněn. V rámci rehabilitací byl v roce 1990 habilitován docentem a o 2 roky později jmenován profesorem. V letech 1990–1994 byl předsedou Československé neurochirurgické společnosti ČLS JEP, v roce 1990 se stal jejím čestným členem. Byl poctěn i čestným členstvím v mezinárodních neurochirurgických společnostech. Zlatou pamětní medaili ČLS JEP obdržel při příležitosti svých devadesátých narozenin roku 2020.

Po sametové revoluci se Zdeněk Mraček stal prvním porevolučním primátorem Plzně zvoleným ve svobodných volbách, ve funkci působil jedno volební období. V roce 2008 mu bylo uděleno čestné občanství města Plzně kde také v 92 letech 17. srpna 2022 zemřel.

Při Mračkově pohřbu jsme vzpomínali s jeho manželkou, lékařkou Evou, rozenou Marcelliovou, na jejich nezapomenutelnou svatbu v roce 1970, která se uskutečnila v kostele v Plzni. Bylo to po okupaci 1968 a svatba se stala protestem proti nastupující zločinné normalizaci. Z Neurochirurgické kliniky ÚVN jsme vypravili na svatbu celý autobus, my důstojníci v uniformách. Při církevním obřadu profesor Kunc ve své uniformě generála pronesl ke všem svatebčanům řeč dokonce z kazatelny.

Na úmrtním oznámení profesora Mračka je Enniusův citát: „Když o mně hovoříte a myslíte na mne, žijí přece dál...“ Také proto jsme se spolu se stávajícím přednostou Neurochirurgické kliniky LF UK a FN Plzeň rozhodli alespoň krátce přiblížit Mračkovu osobnost čtenářům *Časopisu lékařů českých*. Právě dnes by měla i v medicíně sloužit jako příklad občanské statečnosti. Mračkova neurochirurgická škola v Plzni žije nejen v jeho synovi Janovi, ale i v řadě mezinárodních pokračovatelů.

**prof. MUDr. Eduard Zvěřina, DrSc., FCMA
doc. MUDr. Vladimír Příbáň, Ph.D.**

Za profesorem Vladimírem Benckem



Dne 1. října 2022 nás navždy opustil prof. MUDr. Vladimír Bencko, DrSc., dlouholetý člen ČLS JEP a bývalý přednosta Ústavu hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN v Praze. Díky své obsáhlé vědecké činnosti i pedagogické práci patřil k našim nejvýznamnějším a i v cizině respektovaným odborníkům a stál při vypracování koncepce oborů hygieny a epidemiologie ČR.

Vladimír Bencko se narodil 6. ledna 1938 v Rimavské Sobotě. Studium medicíny započal v Brně roku 1955 a ukončil na Lékařské fakultě hygienické UK v roce 1961. Působil na Okresní hygienické stanici v Popradě, odkud přešel na Katedru hygieny obecné a komunální Lékařské fakulty hygienické UK. Interní vědeckou aspiranturu pod vedením profesora Karla Symona ukončil obhajobou kandidátské disertační práce v roce 1967. V letech 1967–1972 působil jako vědecký pracovník Ústavu hygieny Institutu hygieny a epidemiologie. Odborným asistentem Katedry hygieny obecné a komunální Lékařské fakulty hygienické UK se stal v roce 1973. V roce 1975 atestoval z hygieny a epidemiologie a z hygieny všeobecné a komunální. V letech 1986–1990 pů-

sobil jako samostatný vědecký pracovník Ústavu tropického zdravotnictví ILF s úkolem vybudovat oddělení hygieny tropů pod vedením profesora Vladimíra Šerého. Doktorskou disertační práci „Hygienicko-toxikologická problematika arzenu v souvislosti se spalováním uhlí s mimořádným obsahem této noxy“ obhájil v roce 1980, habilitován byl na 1. lékařské fakultě UK v roce 1991 a profesorem hygieny byl jmenován v roce 1993. Na základě konkurzu se 1. listopadu 1990 stal přednostou Ústavu hygieny a epidemiologie 1. lékařské fakulty UK – v této funkci působil do roku 2009 a poté zde pracoval až do konce svého života.

Byl poradcem Světové zdravotnické organizace, poradcem předsedy Federálního výboru pro životní prostředí, působil jako konzultant *Committee for Challenges to Modern Society* (CCMS) při NATO, byl členem předsednictva vědecké rady ministra zdravotnictví, českým zástupcem ve stálém výboru *European Medical Research Councils* při *European Science Foundation* se sídlem ve Štrasburku a členem *FPF7 Experts Management Module* Evropské komise. Byl také zakládajícím členem *Central and Eastern European Chapter of International Society for Environmental Epidemiology*, členem *Society for Environmental Geochemistry and Health*, a čestným předsedou Společnosti pro nemocniční epidemiologii a hygienu ČLS JEP. Působil jako místopředseda redakční rady mezinárodního časopisu *Central European Journal of Public Health*, byl editorem časopisů *Occupational Hygiene*, *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, členem redakční rady *The Annals of Agricultural and Environmental Medicine* a redakční rady *European Journal of Inflammation*.

Hlavními předměty jeho odborného zájmu byly biologické monitorování a hodnocení zdravotních rizik expozice člověka toxickým kovům a polyhalogenovaným uhlovodíkům, nepříznivé účinky znečištěného prostředí endokrinními modifikátory na zdraví člověka a epidemiologie zhoubných novotvarů. Jeho oblíbeným tématem byl arzen se všemi komplexními vlivy na zdraví především v rámci hygieny prostředí. Byl řešitelem nebo spoluřešitelem řady výzkumných projektů s podporou českých grantových agentur a Evropské komise, *International Agency for Research on Cancer* při WHO v Lyonu a *National Cancer Institute* v Bethesda.

Pravidelně publikoval i v *Časopisu lékařů českých* – v posledních letech mimo jiné příspěvky „Principy medicíny založené na důkazu: od postulátů Roberta Kocha po současnou EBM“ (ČLČ 2021; 160: 93–96) a „Psychosomatické a psychosociální aspekty percepce zdravotních rizik z životního i pracovního prostředí“ (ČLČ 2020; 159: 192–195).

Akademická a vědecká obec ztratila zakladatele a nestora československé hygieny, polyhistora, oblíbeného pedagoga a mezinárodně uznávaného odborníka v široce pojímané problematice vztahu zdraví a prostředí.

redakce

PŘEDNÁŠKOVÉ VEČERY SPOLKU ČESKÝCH LÉKAŘŮ V PRAZE (LEDEN – ÚNOR 2023)

Přednáškové večery **Spolku českých lékařů v Praze** probíhají vždy v **pondělí od 17.00 hodin**, až do odvolání on-line – přihlášení na webu: www.scl-praha.cz

KLAUSŮV VEČER GYNEKOLOGICKO-PORODNICKÉ KLINIKY 1. LF UK A VFN

23. ledna 2023

Neonatologie

- Smíšek J. Vybraná epidemiologická data těžce nezralých novorozenců v ČR
- Lamberská T. Placentární transfuze
- Dunajová K. Tlaková ventilační podpora při adaptaci na porodním sále
- Kubica A. Vliv previabilního odtoku plodové vody na výsledek těhotenství a novorozence
- Nguyen T. A. Odvykání od umělé plicní ventilace a extubace nezralých novorozenců s rozvíjejícím se chronickým plicním onemocněním

KUKULŮV VEČER 1. CHIRURGICKÉ KLINIKY 1. LF UK A VFN

30. ledna 2023

Některé otázky diagnostiky a léčby nádorů slinivky

- Krška Z. Neuroendokrinní nádory
- Hoskovec D., Konečná E. Vaskulární resekce jako součást chirurgické léčby karcinomu hlavy a těla pankreatu
- Frýba V. Lymfadenektomie u karcinomu pankreatu
- Ulrych J. Pooperační komplikace
- Michalský D. Laparoskopie a robotická chirurgie u onemocnění pankreatu

CHARVÁTŮV VEČER 3. INTERNÍ KLINIKY 1. LF UK A VFN

6. února 2023

Lipidy v roce 2023

- Altschmiedová T., Todorovová V. Familiární hypercholesterolemie
- Štulc T. Familiární chylomikronémie
- Šnejdrlová M., Altschmiedová T. Biologická léčba hyperlipoproteinémií a dyslipidemií
- Vrablík M. Kardiovaskulární riziko jako průvodce léčbou HLP a DLP

MAYDLOVA PŘEDNÁŠKA

13. února 2023

Netuka D. Meningiomy včera, dnes a zítra

SYLLABŮV VEČER INTERNÍ KLINIKY 3. LF UK A FNKV

20. února 2023

Aktuality v diabetologii a endokrinologii

- Urbanová J. Diferenciální diagnostika MODY v reálné klinické praxi
- Grimmichová T. Význam genetiky v hodnocení tyreoidálních cytologií
- Gajda J. Diabetes a COVID-19
- Sotorník R. Hypoparatyreózy
- Brunerová L. Prevence osteoprotických fraktur – program FLS

SEKLŮV VEČER ÚSTAVU BIOLOGICKÉ A LÉKAŘSKÉ GENETIKY 2. LF UK A FNM

27. února 2023

Genetika vzácných onemocnění a Evropské referenční sítě

- Macek M. Vzácná onemocnění a Evropské referenční sítě
- Havlovicová M. Ultravzácná onemocnění a role genetiky v medicíně
- Thomasová D. Genetika v nefrologii
- Ryba L. Mezinárodní spolupráce při identifikaci variant v genomu: projekt Solve-RD.eu

NABÍDKA ČASOPISŮ

ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J. E. PURKYNĚ



NAKLADATELSKÉ A TISKOVÉ ODDĚLENÍ ČLS JEP
 SOKOLSKÁ 31, 120 00 PRAHA 2
 tel./fax: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz
 www.cls.cz

