



**HISTORIE A SOUČASNOST
LÉČBY PLICNÍCH NEMOCÍ.
90 LET RESPIRAČNÍ MEDICÍNY
V OLOMOUCI**

1927–2017



Olomouc • 2017

Historie a současnost léčby plicních nemocí. 90 let respirační medicíny v Olomouci



Fakultní nemocnice Olomouc Lékařská fakulta Univerzity Palackého

Autor

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.

Spoluautoři

prim. MUDr. Stanislav Losse, odb. as. MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.,
odb. as. MUDr. Milada Hobzová, Ph.D., MUDr. Ivona Grygárková, Ph.D.,
odb. as. MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D., as. MUDr. Samuel Genzor,
odb. as. MUDr. Milan Sova, Ph.D., odb. as. MUDr. Monika Žurková, Ph.D.,
odb. as. MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., MUDr. Eva Voláková,
Bc. Renata Zittová

1. vydání

© Vítězslav Kolek a kol., 2017

© Univerzita Palackého v Olomouci, 2017

Neoprávněné užití tohoto díla je porušením autorských práv a může zakládat občanskoprávní, správněprávní, popř. trestněprávní odpovědnost.

ISBN 978-80-244-5191-6

Tato publikace vznikla při příležitosti 90. výročí otevření prvního samostatného plicního zařízení v Olomouci. Jejím cílem je připomenutí významu plicních nemocí v oblasti střední Moravy, zveřejnění dochovaných dat, ale také poděkování všem, kteří v průběhu celé historie olomouckého pracoviště pomáhali plicní onemocnění diagnostikovat a léčit. Na historizující text navazuje popis současné reálné situace, a knížka tak může být inspirací pro další generace lékařů a zdravotnických pracovníků, kteří v rámci svého poslání do prezentované činnosti aktivně vstoupí a budou pneumologii dále rozvíjet.



OBSAH

Kapitola 1	Kořeny, paradigmata a paradoxy moderní pneumologie	7
Kapitola 2	Historie respirační medicíny v Olomouci	11
Kapitola 3	Současnost Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc a LF UP v Olomouci	17
Kap. 3.1	Odborný profil	17
Kap. 3.2	Zaměstnanci kliniky	19
Kap. 3.3	Základní metody současné pneumologické diagnostiky.....	21
Kap. 3.4	Ambulance Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy	22
Kap. 3.5	Standardní oddělení – 25 a 26	28
Kapitola 4	Další aktivity kliniky	31
Kapitola 5	Historie bronchologie na klinice	35
Kapitola 6	Význam cytologie v pneumologii	38
Kapitola 7	Vyšetření plicních funkcí.....	42
Kapitola 8	Vyšetřování spánkových poruch	44
Kapitola 9	Léčba kyslíkem	47
Kapitola 10	Ošetrovatelství v pneumologii	50
Kapitola 11	Pneumoonkologie.....	52
Kapitola 12	Intenzivní pneumologická péče	57
Kapitola 13	Sarkoidóza.....	59
Kapitola 14	Nemoci s bronchiální obstrukcí – CHOPN a astma....	63
Kapitola 15	Cystická fibróza dospělých	67
Kapitola 16	Péče o nemocné před a po transplantaci plic.....	70
Kapitola 17	Centrum léčby závislých na tabáku (CLZT)	72
Kapitola 18	Telemetrie v pneumologii.....	76
Obrazová příloha	79



Kapitola 1

Kořeny, paradigmatata a paradoxy moderní pneumologie

Je poměrně těžké stanovit, jak a kdy vlastně pneumologie vznikla, nicméně je zřejmé, že vychází z pojmu „pneumo“, což ve starořečtině znamenalo vzduch. Aristoteles a Hippokrates, kteří tento pojem používali, však tím mysleli určitý životní princip, dech a tep byly pro ně doklady života. Pneumologie nemá stanoveno konkrétní datum vzniku a nebyla založena jedním lékařem, vědcem či organizátorem. Plíce jako orgán zajímaly fyziology, radiology, mikrobiology a především internisty průběžně při řešení vztahů s krevním oběhem, při studiu příčin infekce, zobrazování orgánů, používání endoskopů nebo vyšetřování principů oxygenace krve a průniku kyslíku do tkání. Tento moderní princip byl stále rozvíjen, což vyžadovalo úsilí mnoha lékařů a vědců na trnité cestě pokusů a omylů k současné úrovni poznání. Historicky specifickou pneumologickou oblastí je nepochybně **ftizeologie** – věda o tuberkulóze, její diagnostice, léčbě i organizaci protiepidemických opatření. V těchto souvislostech lze vyzdvihnout práci **H. Brehmera**, který zakládal první sanatoria, **J. A. Villemína**, který popsal přenos

tuberkulózy na zvířeti, a samozřejmě **R. Kocha**, který rozpoznal původce této nemoci. Ftizeologie byl obor, který řešil tuberkulózu naprosto komplexně včetně chirurgické léčby, jejíž význam klesl až po zavedení rutinní léčby kombinacemi antituberkulotik. Po druhé světové válce postupně přibývalo mnoho jiných plicních chorob a pro obor se začal používat termín „tuberkulóza a respirační nemoci“, později „pneumologie a ftizeologie“. V současné době se celá problematika v plné šíři vyjadřuje obecně pojmem **respirační medicína**, který je akceptovatelný pro všechny rozvinuté země.

Při hledání spoluzakladatelů pneumologie je třeba zmínit **J. L. Auenbrugera**, který napsal pojednání o vyšetřování hrudníku poklepem v roce 1763. Po zavržení svých prací zatrpkle konstatoval: „*Byl jsem si vědom nebezpečí, jež podstupuji, poněvadž to bylo údělem toho, kdo posunul umění a vědu vlastními objevy.*“ Fyzikové **R. Boyle** a **E. Mariott** se v 17. století nezávisle na sobě zabývali vztahem objemu a tlaku v plynech. To, že se jejich zákon stane principem neobyčejně přesného měření plicních funkcí, si jistě nedokázali vůbec představit.

Když **R. T. Laennec** v roce 1821 popsal ve své monografii vyšetřování pomocí stetoskopu, učinil svými popisy auskultačních nálezů zásadní krok k objektivizaci jinak značně subjektivního fyzikálního vyšetření hrudníku. Přesto byl svými následníky kritizován, že vnesl první umělou technickou bariéru mezi vyšetřujícího lékaře a vyšetřovaného pacienta, což se dalo chápat jako začátek procesu odlišňování medicíny.



Robert Koch (1843–1910)

V roce 1882 **Robert Koch** objevil po náročných pokusech původce tuberkulózy a na vlastním těle zkoumal účinky infekce. Mýlil se ale v názoru, že jím objevený tuberkulin bude základním léčebným prostředkem, a svému přesvědčení obětoval i objektivitu výsledků. Nevyhnul se tvrdé kritice, nicméně jeho práce nastartovala úspěšný boj s tuberkulózou v 19. i 20. století a byla oceněna Nobelovou cenou. K boji proti tuberkulóze přispěl i **W. K. Roentgen**, když v roce 1815 náhodně objevil a poté cíleně využil paprsky X. V té době nemohl tušit, že dříve než význam jeho vynálezu dospěje k současným superrychlým vícerozměrným CT přístrojům, zemře na profesionální nemoc z ozáření řada lékařů. **S. A. Waksman** poměrně dlouho po Kochově objevu (v roce 1944) aplikoval první efektivní antituberkulotikum – streptomycin. Byl by jistě potěšen, kdyby věděl, že i po 70 letech bude tento lék účinný, a to i na značně rezistentní kmeny mykobakterií. Ani významné vedlejší účinky nemohou zastřít věhlas léčiva, které pomohlo zachránit miliony životů. Nicméně Nobelova cena udělená v roce 1952 původně za jeho objevení byla problematická, protože většinu výzkumu vedl nikoliv Selman Waksman, ale jeho asistent A. I. Schatz. Ten lék pojmenoval a byl prvním autorem práce o jeho účincích.

G. Killian v r. 1897 provedl první léčebnou bronchoskopii a **C. Jackson** pomohl rozšířit tuto metodu na všech kontinentech. Když **S. Ikeda** v letech 1964 až 1966 konstruoval flexibilní bronchoskop, zdálo se, že

rigidní aparatura už bude mít pouze muzeální význam. Opak se stal pravdou, a dnes je to právě rigidní bronchoskop, který slouží jako účinný přístroj pro efektivní bronchologickou léčbu. A to přesto, že moderní videobronchoskopy s optickým rozlišením HD kvality umožňují optimální diagnostiku.

V roce 1865 **R. L. K. Virchow** popsal granulom, o jehož funkci u infekčních i neinfekčních plicních onemocnění se dodnes diskutuje. Současné zkoumání struktur sice vychází z klasické histologie a cytologie, všímá si však mnohem více vzájemných souvislostí imunohistochemie, imunogenetiky, funkční genomiky nebo proteomiky. Vztah struktury a funkce tak nabývá neočekávaných dimenzí, jejichž vyústěním je vývoj nových účinných léků. Izolace teofylinu z čajovníku je spojována se jmény **H. H. Salter** (1859) a **A. Kossel** (1888). Lék byl nejprve používán jako diuretikum a kardiakum. Do léčby astmatu byl zařazen až ve 30. letech minulého století a úspěšně se používá i po osmdesáti letech. **Prof. I. Adler** napsal v New Yorku v roce 1912 první monografii o bronchogenním karcinomu, kterou uvedl velice skromně úvahou, zda má smysl psát publikaci o tehdy tak vzácné nemoci. Zní to až neuvěřitelně v době, kdy je tato rakovina na jednoznačně prvním místě v mortalitě mezi všemi zhoubnými nádory. Takto by bylo možné pokračovat výčtem dalších významných jmen a průlomových objevů, tyto informace jsou však již obsahem následujících kapitol o jednotlivých subspecializacích pneumologie.

Moderní pneumologie vyrostla z kořenů mnoha lékařských i nelékařských oborů. Jde o jeden z nejstarších oborů vůbec a má jasnou kontinuitu a perspektivu. Rozvíjí se s cílem posunovat poznávání a zlepšovat léčbu všech akutních i chronických plicních nemocí, které patří mezi nejzávažnější problémy současné medicíny. Mezinárodní kontext je dán vazbou na Evropskou respirační společnost, jejímiž členy jsou všichni čeští pneumologové díky sdruženému členství s Českou pneumologickou a ftizeologickou společností. Výroční sjezdy ERS hostí přes 20 000 účastníků z celého světa a demonstrují sílu a potřebnost všech dílčích disciplín respirační medicíny.

Historie respirační medicíny v Olomouci

Když psal **docent Dr. Otakar Kose** před více než 100 lety roční výkaz činnosti vnitřního oddělení Moravských zemských ústavů v Olomouci, musel si postěžovat: „*Materiál oddělení neodpovídal zpočátku přísně materiálu ústavu léčebného, neboť část nemocných uvykla viděti v nemocnici ústav zaopatřovací. Největší počet pacientů byli tuberkulosní, k jejichž léčení schází tu dosud uznaná moderní zařízení, takže mohl jsem se jen omeziti na separaci souchotinářů pokročilých od ostatních a léčbu symptomatickou. Roku 1907 ošetřováno bylo na oddělení pro choroby vnitřní celkem 2 370 nemocných. Nejčetněji byly zastoupeny choroby ústrojí dýchacích (625 případů), mezi nimiž převládají tuberkulosy plic (celkem 313 případů s mortalitou 23 %). Také zánět plic (65 případů) vykazuje vysokou úmrtnost (36 %).*“

Neutěšená situace s léčbou plicních nemocí vedla v roce 1923 k zahájení výstavby nového pavilonu, kterou vedl **docent Dr. František Votruba**, někdejší asistent profesora Meixnera. Na svou dobu velmi moderní samostatný pavilon plicních nemocí byl vybudován v roce 1927 v místech jen o pár metrů vzdálených od současné budovy Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy. Jednalo se o architektonicky cennou stavbu s dřevěnými balkony a roubením. Vysokou odbornou úroveň pracoviště garantoval jeho vedoucí, kterým byl ustanoven **doc. MUDr. Josef Blatný**. Tento významný odborník získal zkušenosti s léčbou respiračních nemocí v plicním sanatoriu v Jevíčku. Plicní pavilon byl během druhé světové války rozšířen. Původní počet 50 lůžek byl zvýšen na 100, neboť zde přechodně působila samostatná plicní léčebna přesunutá z Paseky, kterou přechodně zabraly německé vojenské jednotky. Vedoucím pracoviště byl tehdy **doc. MUDr. Vladislav Raclavský**.

Po válce bylo plicní oddělení rozšířeno o laboratoř a rentgenové pracoviště a bylo řízeno **prof. MUDr. Karlem Amerlingem** – vedoucím interní (propeedeutické) kliniky, který založil několik plicních ústavů v Čechách i na Slovensku. Ustanovil primářem **doc. MUDr. Vladislava Řihu**, který se v roce 1963 stal přednostou vzniklé Kliniky tuberkulózy

Lékařské fakulty Univerzity Palackého. V té době se prováděly především torakokaustiky, léčebné pneumotoraxy a plombáže, které zachraňovaly životy nemocným s tuberkulózou před érou antituberkulotik. Na kliniku tehdy nastoupil **prof. MUDr. PhMr. Cyril Šimeček, DrSc.**, který zde zavedl několik zcela prioritních vyšetřovacích bronchologických metod a začal používat pneumologickou cytologii.

Po přechodném neutěšeném období, kdy bylo pracoviště přesunuto do nedaleké Paseky u Šternberka, byla dne 6. prosince 1979 Klinika tuberkulózy a respiračních nemocí přestěhována do současných prostor, budovy společně s Klinikou onkologie. Postupně byla zkvalitňována péče o plicní choroby v kontextu s měnícím se spektrem, charakterizovaným především ústupem tuberkulózy a nárůstem jiných zánětlivých a nádorových respiračních nemocí. V roce 1980 se stal přednostou kliniky **doc. MUDr. Ivo Oral, CSc.**, který byl vynikajícím bronchologem a zajímal se o onemocnění bránice. Po jeho předčasném úmrtí se v roce 1985 stal přednostou **prof. MUDr. Oldřich Ošťádal, CSc.**, který byl i předsedou České pneumologické a ftizeologické společnosti a rozvíjel oxygenoterapii.

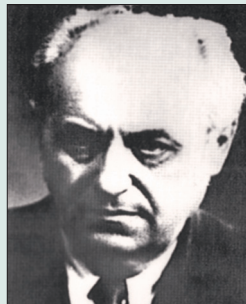
Současný přednosta **prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.**, vede Kliniku plicních nemocí a tuberkulózy od roku 1999. Klinika má 62 lůžek rozdělených do 4 samostatných oddělení. Kromě všeobecné ambulance je zde 10 specializovaných jednotek s ambulantním provozem. V roce 2012 budova kliniky prodělala zásadní rekonstrukci zaměřenou na snížení tepelných ztrát a funkční propojení ambulantní a lůžkové složky.



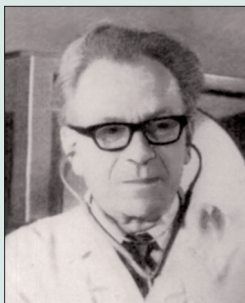
doc. MUDr. Josef Blatný
*1891–†1952



prof. MUDr. PhMr.
Cyril Šimeček, Dr.Sc.
*1920–†2010



prof. MUDr.
Karel Amerling
*1886–†1964



doc. MUDr. Vladislav Říha
*1913–†1991



doc. MUDr. Ivo Oral, CSc.
*1924–†1983



prof. MUDr.
Oldřich Ošťádal, CSc.
*1935



prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.
*1953



Plicní pavilon Zemských ústavů otevřený v roce 1927.

„Stavba samostatného pavilónu pro tuberkulózní nemocné v areálu Zemských ústavů v Olomouci byla zahájena v roce 1923, do provozu byl dán v r. 1927. Měl 50 lůžek ve dvou podlažích a byl vybudován podle principů ve své době moderních. Plicní pavilón byl součástí interního oddělení a byl určen k hospitalizaci akutně nemocných a pacientů s komplikacemi při tuberkulóze. Zahajovala se tu i kolapsová léčba umělým pneumotoraxem, když se stal primářem interního oddělení docent MUDr. Josef Blatný, který byl předtím ředitelem plicního sanatoria v Jevíčku a jemuž problematika kolapsové terapie tuberkulózy byla blízká.“
(Citace dobové literatury, doc. MUDr. Vladislav Říha)

Davidsonův přenosný pneumotoraxový přístroj firmy Sklar, Long Island City, N.Y., USA, používaný v původním plicním pavilonu k zakládání pneumotoraxů v léčbě tuberkulózy.





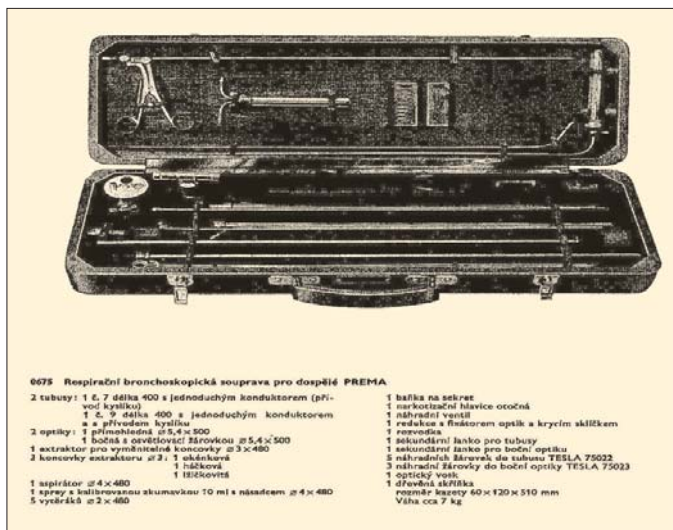
K poválečnému vybavení plicního oddělení patřila i laboratoř, která se soustředila na pneumologickou cytologii, diagnostiku mykobakterií, ale i biochemické vyšetřování moči a aplikace tuberkulinu.



Klinika disponovala progresivní technikou vyšetřování plicních funkcí, jakou byl např. bi-spirograf Chlup-Raclavský.



Vyšetření pomocí tomografu pomáhalo při diagnostice tuberkulózních kaveren.



Prvním bronchoskopem, který klinika používala, byl přístroj značky Prema.

Současnost Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc a LF UP v Olomouci

Činnost Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy ve Fakultní nemocnici Olomouc spočívá v komplexní diagnostice a léčbě všech respiračních nemocí, v jejich prevenci, profylaxi a dispenzarizaci. Klinika zajišťuje pregraduální výuku studentů všeobecného i zubního lékařství, nelékařských zdravotnických oborů a anglicky vyučovaných programů General Medicine a Dentistry. Provádí postgraduální výuku lékařů a sester v pneumologii, realizuje koncepci oboru pneumologie a ftizeologie v oblasti klinické praxe i výzkumu. Smyslem úspěšné práce kliniky je erudovaná pomoc klientům se širokým spektrem plicních nemocí v různé fázi a rozsahu postižení.

Respirační nemoci patří mezi nejzávažnější onemocnění lidské populace na celém světě pro svůj masový výskyt a neklesající úmrtnost, která činí téměř 20 % veškeré světové mortality. Mezi deset nemocí s největší úmrtností ve světové populaci patří pneumonie, chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN), plicní karcinom a tuberkulóza. Řada dalších závažných respiračních nemocí má stoupající tendenci výskytu v závislosti na zhoršujícím se životním prostředí. Jsou to bronchiální astma, plicní fibrózy, dechové poruchy ve spánku a další. Některé nemoci se komplikují respiračním selháním, které vyžaduje okamžitou podporu dýchání. Příčinou mnoha respiračních poruch je kouření a škodliviny tabákového kouře, což ukazuje na potřebu prevence, stálé edukace a partnerství mezi lékaři a pacienty.

Odborný profil

Rozvoj Kliniky plicních nemocí charakterizuje snaha o komplexnost, která odpovídá světovým trendům pneumologie. Jsou pěstovány dílčí specializace oboru, jako je oblast diagnostické a terapeutické bron-

chologie, vyšetřování funkčních respiračních poruch, pneumologická cytodiagnostika, intervenční pneumologie, spánková medicína a léčba infekčních plicních zánětů. Je rozvíjena akutní pneumologie na jednotce intenzivní péče, dechová rehabilitace, oxygenoterapie, pneumoonkologie, transplantologie a telemedicína. Charakteristickým zaměřením kliniky je péče o nemocné s intersticiálními plicními procesy včetně sarkoidózy, neklesající pozornost je věnována moderní diagnostice a léčbě tuberkulózy, cystické fibrózy, těžkému bronchiálnímu astmatu a stenózám průdušnice. Nejčastějšími pacienty jsou nemocní s CHOPN a karcinomem plic. Klinika plicních nemocí a tuberkulózy se aktivně podílí na činnosti Komplexního onkologického centra Olomouc, v dohledu a dozoru nad tuberkulózou spolupracuje s Krajskou hygienickou stanicí Olomouc. V rámci vysoce specializované péče zde pracuje jedno ze dvou českých center pro péči o nemocné po transplantaci plic, jedno z 6 center pro léčbu cystické fibrózy, jedno z 10 center pro intersticiální plicní procesy a centrum pro léčbu obtížně léčitelného astmatu.

Činnost kliniky není možná bez stálého zdokonalování technického vybavení, organizačního zabezpečování všech odborných činností a pečování o celoživotní vzdělávání. Klinika se podílí na plnění specializovaných zdravotnických služeb s nepřetržitým provozem, které poskytuje ve Fakultní nemocnici Olomouc. Klinika plicních nemocí spolupracuje s okolními pneumologickými pracovišti ve spádové oblasti, účastní se společných projektů s dalšími pracovišti v České republice i v zahraničí a organizuje celostátní odborná setkání. Důležitá je mezioborová spolupráce, a to především s anesteziologií, hrudní chirurgií, onkologií, alergologií, rehabilitací a dalšími obory. V oblasti výzkumu je významná tradiční spolupráce s Ústavem imunologie, Ústavem mikrobiologie, Ústavem klinické a molekulární patologie a s Ústavem molekulární a translační medicíny Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Základní pozornost je věnována lidskému přístupu k pacientovi jako partnerovi v léčebném procesu.

Zaměstnanci kliniky

Na klinice pracuje 23 lékařů, 48 sester, 11 zdravotních asistentů, 5 dokumentárních pracovnic, 2 zdravotní laborantky, 2 psychologičky, 1 fyzioterapeut, 4 zaměstnanci nižšího a 10 zaměstnanců pomocného zdravotnického personálu. Patnáct lékařů vlastní atestaci z oboru pneumologie a ftizeologie, 17 lékařů atestaci (kmen) z vnitřního lékařství, dále zde pracují lékaři s atestací z klinické onkologie a všeobecného lékařství. Tři lékaři jsou erudováni jako kliničtí cytologové, pracuje zde 7 bronchologů, teoretickou zkoušku ze spánkové medicíny absolvovali čtyři lékaři. Přednosta kliniky je členem ACCP (Americká společnost hrudních lékařů), IASLC (Mezinárodní asociace pro studium rakoviny plic), WASOG (Světová asociace sarkoidózy a jiných granulomatózních nemocí) a ISID (Mezinárodní společnost infekčních nemocí). Jeden lékař je členem ECFS (Evropská společnost cystické fibrózy), čtyři lékaři jsou členy České společnosti pro výzkum spánku a spánkovou medicínu, jeden lékař je členem ATS (American Thoracic Society), všichni lékaři jsou členy ERS (Evropská respirační společnost).

Přednosta kliniky je členem redakčních rad šesti odborných časopisů, členem atestační komise pro obor pneumologie, státním znalcem oboru pneumologie a vnitřní lékařství, členem oborové rady pro vnitřní lékařství, krajským konzultantem KHS pro tuberkulózu. Druhé funkční období působí jako předseda ČPFSS a třetí období jako předseda ČARO (Česká aliance proti chronickým respiračním onemocněním). Je také členem výboru pacientské organizace ČOPN a členem kolegia ředitele ČIPA. Působil jako národní delegát ČPFSS v ERS, jako předseda oborové rady v ČLK, člen akreditační komise, člen vědecké rady ministra zdravotnictví, několik funkčních období jako 1. místopředseda ČPFSS a předseda bronchologické sekce ČPFSS. MUDr. Petr Jakubec, Ph.D., je jednatelem komise pro cystickou fibrózu dospělých a předsedou sekce pro intenzivní pneumologii, MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., je členem představenstva ČIPA a členem Národního centra pro těžké astma NCTA. MUDr. Milada Hobzová, Ph.D., je předsedkyně sekce po spánkovou medicínu ČPFSS, členkou Pracovní skupiny poruchy spánku a kardiovaskulární choroby a revizní komise České společnosti pro výzkum

spánku a spánkovou medicínu, členem výboru ČARO. MUDr. Stanislav Losse je členem Společnosti pro léčbu závislosti na tabáku (SLZT), místopředsedou akreditační komise pro pneumologii, MUDr. Milan Sova, Ph.D., je předsedou sekce Pneumo35 při ČPFS.

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.

přednosta kliniky

tel.: +420 588 443 560

e-mail: vitezslav.kolek@fnol.cz

prim. MUDr. Stanislav Losse

zástupce přednosta pro LP

tel.: +420 588 443 557

e-mail: stanislav.losse@fnol.cz

Bc. Renata Zittová

vrchní sestra

tel.: +420 588 444 199

e-mail: renata.zittova@fnol.cz

Jitka Koutná

sekretářka pro zdravotnictví

tel.: +420 588 443 552

e-mail: jitka.koutna@fnol.cz

Zdeňka Langová

sekretářka pro školství

tel.: +420 588 443 559

fax: +420 588 442 525

e-mail: zdenka.langova@fnol.cz

Základní metody současné pneumologické diagnostiky

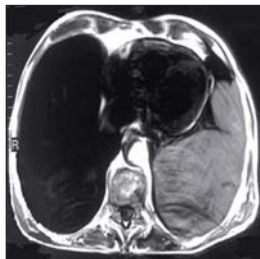
Zobrazovací metody



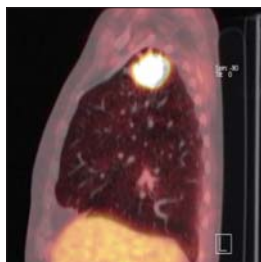
skiagram



výpočetní tomografie



magnetická rezonance



PET/CT



hrudní ultrazvuk

Endoskopie



bronchoskopie



endobronchiální
ultrazvuk

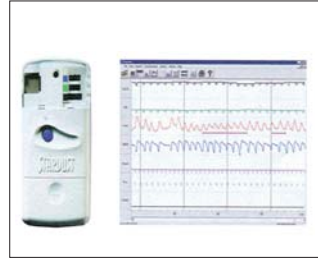
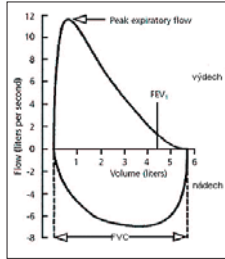


pleuroskopie

Funkční vyšetření

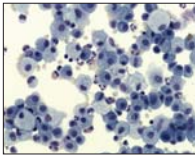


vyšetřování plicních funkcí

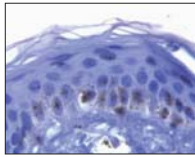


vyšetřování
spánkových poruch

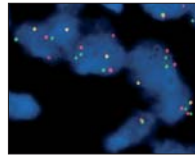
Mikromorfologické vyšetření



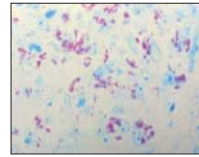
cytodiagnostika



imunohisto-
chemie



molekulární
genetika (FISH)



mikroskopie
sputa

Kap. 3.4

Ambulance Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy

Do ambulance pacienti přicházejí s doporučením praktického lékaře nebo terénního specialisty. Ambulance nabízí pacientům základní pneumologickou péči a dále specializované poradenství při zánětech průdušek a plic (CHOPN, asthma bronchiale, pneumonie), intersticiálních plicních procesech (fibrózy, sarkoidóza, systémové nemoci), onkologických onemocněních plic (karcinom plic, mezoteliom pleury, nádory mezihrudí), poruchách dýchání ve spánku (SAS), cystické fibróze dospělých osob, dále u potransplantačních stavů a závislosti na tabáku. Je zde poskytována inhalační a infuzní léčba. Provádí se edukace nemocných a probíhá zde také podstatná část cytostatické terapie nádorů. Kontroluje se dlouhodobá domácí oxygenoterapie při dechovém selhání, řeší se komplikace BCG vakcinace u dětí. Provádí se radiologické vyšetření hrudníku, pod vedením lékaře a psychologa zde pracuje Centrum léčby závislosti na tabáku.

Bylo také založeno Centrum pro léčbu těžkého bronchiálního astmatu. Provádí se kontrola léčby spánkové apnoe. Velká pozornost je věnovaná komplexní plicní rehabilitaci, která se provádí jednak na lůžkové složce ale především ve spolupráci s Fakultou tělesné kultury. Ročně je na ambulanci ošetřeno více jak 24 000 pacientů.

Vedoucí lékař všeobecné ambulance

MUDr. Aleš Václavík

tel.: +420 588 443 551

e-mail: ales.vaclavik@fnol.cz

Lékař pro styk s veřejností

MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D.

tel.: +420 588 443 658

e-mail: jaromir.zatloukal@fnol.cz

Pracovna sester

tel.: +420 588 443 561

Staniční sestra: Žaneta Nimmerrichterová

Administrativní pracovnice

Martina Černá, Anna Hanáková

Specializované ambulantní provozy

❖ Centrum pro intersticiální plicní procesy – ambulance pro plicní záněty

Centrum je jedním z deseti pracovišť specializovaných na diagnostiku a léčbu idiopatické plicní fibrózy. Zabývá se i dalšími intersticiálními plicními procesy, jako jsou sarkoidóza, exogenní alergologická alveolitida, granulomatóza s polyangiitidou apod. Mezioborová spolupráce probíhá především s radiology a patology.

tel.: +420 588 443 665

MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D., *e-mail:* vladimira.lostakova@fnol.cz

MUDr. Monika Žurková, Ph.D., *e-mail:* monika.zurkova@fnol.cz

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., *e-mail:* vitezslav.kolek@fnol.cz

❖ **Pneumoonkologická ambulance**

Poskytuje komplexní služby u všech nitrohrudních nádorů. Je podávána infuzní terapie cytostatiky, nákladná léčba včetně léčby biologické a onkologická imunoterapie.

tel.: +420 588 444 670

MUDr. Juraj Kultán, *e-mail*: juraj.kultan@fnol.cz

MUDr. Jana Kulísková, *e-mail*: jana.kuliskova@fnol.cz

MUDr. Ondřej Fischer, *e-mail*: ondrej.fischer@fnol.cz

MUDr. Denisa Rozsivalová, *e-mail*: denisa.rozsivalova@fnol.cz

❖ **Centrum péče o cystickou fibrózu dospělých**

V centru jsou léčeni dospělí pacienti s cystickou fibrózou. Centrum je ustanoveno věstníkem MZ a odpovídá evropským normám po stránce prostorové, personální i přístrojové. Základem je úzká spolupráce s Dětskou klinikou FNOL a další mezioborová spolupráce s gastroenterology, diabetology, mikrobiology a dalšími specialisty. Pro hospitalizované nemocné jsou vyčleněny specializované izolační pokoje na odděleních 25 a 26 a JIP.

tel.: +420 588 444 660

MUDr. Jiří Kufa, *e-mail*: jiri.kufa@fnol.cz

MUDr. Petr Jakubec, Ph.D., *e-mail*: petr.jakubec@fnol.cz

❖ **Ambulance pro záněty průdušek a plic**

Ambulance se stará o nemocné s chronickou plicní obstrukční nemocí (CHOPN) a bronchiálním astmatem. Specializovanou součástí je **Centrum pro obtížně léčitelné astma**, které poskytuje biologickou léčbu tohoto závažného onemocnění.

tel.: +420 588 443 561

MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., *e-mail*: jaromir.zatloukal@fnol.cz

MUDr. Eva Voláková, *e-mail*: eva.volakova@fnol.cz

❖ **Ambulance pro spánkové poruchy**

Ambulantně zajišťuje provoz pro spánkovou laboratoř včetně servisu léčebných pomůcek a objednávání na vyšetření

tel.: +420 588 444 733 (sestra, odd. 24)

MUDr. Milada Hobzová, Ph.D., *e-mail*: milada.hobzova@fnol.cz

MUDr. Milan Sova, Ph.D., *e-mail*: milan.sova@fnol.cz

MUDr. Samuel Genzor, *e-mail*: samuel.genzor@fnol.cz

MUDr. Monika Žurková, Ph.D., *e-mail*: monika.zurkova@fnol.cz

❖ Centrum pro léčbu závislosti na tabáku

tel.: +420 588 445 909

MUDr. Stanislav Losse, *e-mail*: stanislav.losse@fnol.cz

Sestry: Ivana Praskačová, Miloslava Trundová

V centru pracuje i psycholog (tel.: +420 588 444 649)

PhDr. Lia Hubáčková, *e-mail*: lia.hubackova@fnol.cz

Mgr. Silvie Kreiselová, *e-mail*: silvie.kreiselova@fnol.cz

❖ Komplexní plicní rehabilitace

Klinika plicních nemocí spolupracuje s Mgr. Kateřinou Neumannovou, Ph.D., která poskytuje komplexní plicní rehabilitaci na pracovišti Katedry fyzioterapie, Fakulty tělesné kultury LF UP.

tel: +420 588 636 002

Mgr. Kateřina Neumannová, Ph.D., *e-mail*: katerina.neumannova@upol.cz

❖ Centrum pro transplantace plic

V centru jsou kompletována vyšetření pacientů před transplantací plic a jsou zde sledování nemocní po transplantaci.

tel: +420 588 443 561

MUDr. Petr Jakubec, Ph.D., *e-mail*: petr.jakubec@fnol.cz

MUDr. Monika Žurková, Ph.D., *e-mail*: monika.zurkova@fnol.cz

MUDr. Lenka Hajdová, *e-mail*: lenka.hajdova@fnol.cz

MUDr. Aneta Křenková, *e-mail*: aneta.krenkova@fnol.cz

MUDr. Jiří Kufa, *e-mail*: jiri.kufa@fnol.cz

Sestra: Monika Hižnajová

❖ Centrum pro oxygenoterapii

Centrum indikuje pomůcky a přístroje potřebné pro dlouhodobou domácí oxygenoterapii, eventuálně domácí neinvazivní a invazivní ventilaci.

tel. +420 588 444 657

MUDr. Eva Voláková, *e-mail*: eva.volakova@fnol.cz

Laboratoř funkčního vyšetřování

Samostatnou odbornou složkou v ambulanci je laboratoř funkčního vyšetřování s možností detailního vyšetření statických i dynamických plicních funkcí. Provádějí se zde bronchomotorické testy,

bodypletysmografie, měření plicní difuze, oscilometrie, měření únavy dýchacích svalů včetně hladiny vydechovaného oxidu dusíku (FeNO). Provádí se také spiroergometrie, a to především v indikacích podrobného předoperačního vyšetření plic před plicními i jiným operacemi. Vyšetření má význam pro diferenciální diagnostiku, ale i pro hodnocení efektu léčby a pro posudkovou činnost. Ročně je vyšetřeno 8 000 pacientů a provedeno kolem 15 000 odborných vyšetření.

tel.: +420 588 443 553

MUDr. Eva Voláková, *e-mail*: eva.volakova@fnol.cz

MUDr. Milan Sova, Ph.D., *e-mail*: milan.sova@fnol.cz

Sestry:

Hana Kašparová, Radka Laštůvková, Jarmila Šimová, Monika Hižnajová

Bronchologické pracoviště

Bronchologické pracoviště provádí diagnostické bronchoskopie dospělých i dětí, punkční, lavážní a drenážní techniky. Tato činnost slouží k diagnostice nitrohrudních malignit, zánětů dýchacích cest i alveolárních struktur. Provádějí se zde biopsie plic u intersticiálních plicních procesů a také biopsie pohrudnice, především u nemocných s chronickými pleurálními výpotky. Při terapeutické bronchologii se používá laser, intrabronchiální aplikace zářičů a zavádění průduškových protéz. Hlavní cílovou skupinou jsou nemocní se zúžením centrálních dýchacích cest. Pracoviště má vlastní naváděcí skiaskopické, ultrazvukové a elektromagnetické zařízení, které umožňuje provádění cílených odběrů plicních tkání, mediastinálních struktur a výpotků. Používá se endobronchiální ultrazvuk (EBUS), autofluorescence, vyšetřování úzkým svazkem světla (NBI) a modulace světla I-Scan. Pracoviště poskytuje nepřetržitou službu u akutních stavů spojených s ohrožením života u dospělých i dětí. Kromě bronchoskopií se provádějí pleuroskopie a další intervenční výkony, jako jsou pleurální punkce, drenáže apod. Punkce pod kontrolou CT je možno provádět v budově kliniky, stejně jako brachyterapii.

Ročně provede pracoviště asi 1 500 bronchoskopií a 600 dalších intervenčních zákroků. Z bronchoskopií je přes 200 provedeno akutně v nestandardních situacích, asi 120 rigidním bronchoskopem a 50 u dětí.

Ročně se 250 bronchoskopií provádí v hluboké analgosedaci (celkové narkóze). Ze specializovaných bronchologických metod se ročně provede 300 bronchoalveolárních laváží a 180 transbronchiálních biopsií plic. Z ostatních intervencí je to 400 pleurálních punkcí, 100 hrudních drenáží, 70 transparitálních biopsií plic a 30 biopsií pleury. Do konce roku 2016 bylo na klinice provedeno přes 1 000 laserových výkonů, 630 brachyterapií bronchů a zavedeno 420 tracheobronchiálních protéz. Dětská bronchologie je rozšiřována ve spolupráci s Dětskou klinikou FN Olomouc.

Bronchologové:

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., MUDr. Stanislav Losse,
MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.,
MUDr. Aleš Václavík, MUDr. Juraj Kultán, MUDr. Milan Sova, Ph.D.

Dětský broncholog: prof. MUDr. František Kopriva, Ph.D.

tel.: +420 588 444 581

Úseková sestra: Karin Pospíšilová

Sestry: Martina Boháčová, Marta Jurková, DiS., Bc. Vladimíra Krugová

Laboratoř pneumologické cytodiagnostiky

Laboratoř pneumologické cytodiagnostiky zabezpečuje mikroskopickou diagnostiku nádorových i zánětlivých plicních procesů. Výsledky cytologického vyšetření jsou určující pro další léčbu většiny hospitalizovaných i ambulantních nemocných. Cytologie je k dispozici i v režimu statim vyšetření (rapid on site evaluation – ROSE), hlavně při EBUS bronchoskopiích. Provádějí se zde také tuberkulinové testy. Ročně vyhodnotí laboratoř asi 5 000 cytologických vzorků.

tel.: +420 588 444 654

MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D., *e-mail*: vladimira.lostakova@fnol.cz

MUDr. Jana Kulísková, *e-mail*: jana.kuliskova@fnol.cz

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., *e-mail*: vitezslav.kolek@fnol.cz

Zdravotní laborantky:

Kamila Korábečná, Silvie Zachová

tel.: +420 588 444 653, +420 588 444 654

Spánková laboratoř – oddělení 24

Spánková laboratoř se zabývá diagnostikou a léčbou poruch dýchání ve spánku. Jde o odvětví, které se rychle rozvíjí ve spolupráci s jinými obory (otorinolaryngologie, neurologie, psychiatrie nebo kardiologie). Akreditovaná laboratoř je vybavena komplexním videopolysomnogramem, limitovanou polysomnografií i screeningovými systémy k detekci syndromu spánkové apnoe. Počet pacientů neustále narůstá, v roce 2005 bylo vyšetřeno přes 200 pacientů, v roce 2016 bylo monitorováno a nastaveno na léčbu více než 700 pacientů. Navíc jsou minimálně jednou ročně prováděny ambulantní kontroly sledovaných pacientů, především těch, kteří jsou již léčeni přetlakovými dýchacími CPAP. V současné době je nastaveno na léčbu přetlakovou ventilací více jak 1 900 pacientů. Spánková laboratoř je samostatným oddělením s pěti vyšetřovacími pokoji, sesternou a pracovním lékařem.

tel.: +420 588 443 555

MUDr. Mílada Hobzová, Ph.D., *e-mail*: milada.hobzova@fnol.cz

MUDr. Milan Sova, Ph.D., *e-mail*: milan.sova@fnol.cz

MUDr. Monika Žurková, Ph.D., *e-mail*: monika.zurkova@fnol.cz

MUDr. Samuel Genzor, *e-mail*: samuel.genzor@fnol.cz

tel.: +420 588 444 733

Sestra: Bc. Soňa Panáková

Zdravotní bratr: Bc. Tomáš Hrubý

Administrativní pracovnice: Jitka Kuchyňová, Anna Hanáková

Kap. 3.5

Standardní oddělení – 25 a 26

Standardně vybavená oddělení s pokoji pro jednoho až tři nemocné jsou určena pro diagnostiku a léčbu všech respiračních nemocí.

Oddělení 25 je specializováno na pneumoonkologii a péči o bronchogenní karcinom, nádory pohrudnice a mezihrudí.

Oddělení 26 se specializuje na diagnostiku a léčbu pneumonie, zánětů pohrudnice, exacerbací CHOPN a astmatu, na plicní fibrózy, sarkoidózu

a jiné intersticiální procesy. Zvláště u polymorbidních nemocných je zajišťována léčba tuberkulózy s možností izolace. Bylo zřízeno Centrum pro cystickou fibrózu dospělých. Jsou zde prováděna vyšetření v rámci indikace transplantace plic a potrasplantační sledování nemocných. Probíhají zde testy pro indikaci domácí oxygenoterapie. Oddělení disponují i samostatnými pokoji s nadstandardní výbavou. V roce 2016 bylo hospitalizováno celkem 2 918 pacientů. V posledních letech se pohybovala průměrná obloženost mezi 80–88 %, průměrná délka hospitalizace kolem 5–6 dnů.

Vedoucí lékař odd. 25:

MUDr. Ondřej Fischer
tel.: +420 588 444 648 (5659)
e-mail: ondrej.fischer@fnol.cz

Staniční sestra:

Irena Proroková
tel.: +420 588 443 556

Vedoucí lékař odd. 26:

MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D.
tel.: +420 588 444 732 (5937)
e-mail: vladimira.lostakova@fnol.cz

Staniční sestra:

Mgr. Jana Hrušková
tel.: +420 588 444 731

MUDr. Monika Žurková, Ph.D., e-mail: monika.zurkova@fnol.cz

MUDr. Lenka Hajdová, e-mail: lenka.hajdova@fnol.cz

MUDr. Juraj Kultán, e-mail: juraj.kultan@fnol.cz

MUDr. Jana Kulísková, e-mail: jana.kuliskova@fnol.cz

MUDr. Denisa Rozsivalová, e-mail: denisa.rozsivalova@fnol.cz

MUDr. Barbora Pastorová, e-mail: barbora.pastorova@fnol.cz

MUDr. Petra Smičková, e-mail: petra.smickova@fnol.cz

MUDr. Lýdia Žarnayová, e-mail: lydia.zarnayova@fnol.cz

Jednotka intenzivní péče – oddělení 24 A

Jednotka s pěti lůžky poskytuje intenzivní péči především nemocným s akutní respirační nedostatečností, nemocným po intervenčních pneumologických zákrocích, nemocným se život ohrožující hemoptýzou, pneumotoraxy apod. Při monitorování vitálních funkcí je prováděna oxygenoterapie, podpůrná neinvazivní a krátkodobě i invazivní plicní ventilace, drenáže pohrudniční dutiny a nebulizační léčba. Je zde izo-

lační pokoj s podtlakovou, popř. přetlakovou ventilací pro nemocné s cystickou fibrózou, tuberkulózou nebo po transplantaci plic. Ročně je na jednotce intenzivní péče hospitalizováno více jak 300 pacientů.

Vedoucí lékař:

MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.

tel.: +420 588 445 918

e-mail: petr.jakubec@fnol.cz

Staniční sestra:

Jana Šubová

tel.: +420 588 446 660

MUDr. Jiří Kufa, e-mail: jiri.kufa@fnol.cz

MUDr. Aneta Křenková, e-mail: aneta.krenkova@fnol.cz

Sestry:

Mgr. Lenka Bodínková, Iveta Stejskalová, Martina Poštulková,
Ivana Zapletalová, Markéta Švébišová, Bc. Alžběta Sotolářová, DiS,
Mgr. Alena Kateřina Nečasová, Monika Pániková, Naďa Šupová,
Bc. Aneta Marešová, Barbora Šánová, Dis.

Izolační jednotka pro tuberkulózu

K izolaci nemocných s tuberkulózou nebo podezřením na toto onemocnění jsou určena dvě lůžka s podtlakovou ventilací. Provoz má charakter samostatné jednotky s ochranným režimem a hygienickou smyčkou. Organizačně je jednotka začleněna do odd. 26. Před přeložením do specializované následné péče jsou zde léčeni především nemocní s nestabilními komplikacemi nebo se specializovanou léčbou přidružených onemocnění.

Zodpovědný lékař:

MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D.

tel.: +420 588 445 937

e-mail: vladimira.lostakova@fnol.cz

Další aktivity kliniky

Věda a výzkum

Na klinice se provádí soustavně výzkum intersticiálních plicních procesů, plicní rakoviny, spánkové apnoe, infekčních plicních zánětů a zánětů průdušek. Klinika se účastní výzkumných záměrů a grantových projektů ve spolupráci s jinými pracovišti LF UP. Soustavně zde probíhají multicentrické klinické studie s biologickou léčbou astmatu a karcinomu plic, onkologickou imunoterapií, biologickou léčbou, antibiotiky, protizánětlivými a bronchodilatačními léky. Pracovníci kliniky jsou odbornými garanty řady českých i mezinárodních pneumologických akcí. Jsou rozvíjeny nové metody v oblasti intervenční bronchologie, které doplňují koncepci komplexní pneumologie. Klinika se podílí na tvorbě národních standardních postupů diagnostiky a léčby plicních nemocí. Klinika se zapojuje do mezinárodních projektů v oblasti sarkoidózy, idiopatické plicní fibrózy, CHOPN, karcinomu plic a mezoteliomu pleury.

Klinika se účastnila 33 grantů IGA MZ, IGA LF a AZV ČR, spolupracovala na dvou výzkumných záměrech. Pracovníci kliniky se mimo jiné účastnili práce na grantu „Molekulární charakterizace cytokinové sítě u difuzních plicních onemocnění a perspektivy jejich diagnostického využití“, který byl oceněn čestným uznáním ministerstva zdravotnictví za zdravotnický výzkum a vývoj pro rok 2010. Další granty se týkaly mimo jiné výzkumu etiopatogeneze sarkoidózy, diagnostiky intersticiálních plicních procesů, nových modifikací léčby karcinomu plic, imunogenetické typizace bakteriálních patogenů u respiračních infekcí a vyšetřování proteomických biomarkerů z dechového kondenzátu.

Na klinice probíhá aktivní publikační činnost v domácích i zahraničních časopisech, vznikají monografie a učební texty. Mnohé z prací se umístily mezi oceněnými v rámci České pneumologické a ftizeologické společnosti, obdržely cenu děkana a monografie Pneumologie získala několik ocenění včetně ceny Nejlepší publikace České lékařské společnosti, ČPFS i České internistické společnosti.

Do konce roku 2016 bylo publikováno 465 odborných článků, prezentováno 1 394 přednášek a posterů s doloženými 835 abstrakty, 22 monografií, 32 kapitol v monografiích a 7 učebních textů.

Výuka

Na klinice se realizuje výuka pneumologie pro studenty všeobecného i zubního lékařství. Přednášky probíhají jako součást výuky vnitřního lékařství v II., III., IV. a VI. ročníku, dále probíhá výuka několika nelékařských zdravotnických oborů a anglických programů General Medicine a Dentistry.

Pracoviště vlastní certifikát pro udělování licence F017 v intervenční bronchologii, probíhá zde také akreditovaná výuka bronchologie pro pokročilé v rámci stáží koordinovaných Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ) Praha a probíhala výuka bronchologických sester pro Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů (NCO NZO) Brno.

Na klinice studují studenti postgraduálního studia (PGS) s cílem získat vědecký titul Ph.D. a připravují se zde pregraduální studenti v rámci studentské vědecké činnosti (SVOČ).

Občanské a odborné iniciativy

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy je aktivně zapojena do činnosti ČARO (Česká aliance proti chronickým respiračním onemocněním), občanské iniciativy ČOPN (Český občanský spolek proti plicním nemocem) a ČIPA (Česká iniciativa pro astma).

Na klinice je zřízeno jedno z komplexních center diagnostiky a léčby cystické fibrózy, Pneumoonkologické centrum jako součást Onkologického centra Fakultní nemocnice Olomouc, bronchoterapeutické centrum je školicím pracovištěm pro udělování funkčních licencí ČLK, spánková laboratoř je akreditována pro komplexní monitorování a léčbu spánkových chorob a dále Centrum pro intersticiální plicní procesy a sarkoidó-

zu. Klinika spolupracuje s Národním centrem pro těžké astma (NCTA), je indikačním centrem pro transplantace plic a centrem pro sledování nemocných po plicní transplantaci. Je také součástí sítě center pro léčbu závislosti na tabáku v ČR. Vznikly zde aktivní skupiny pacientů, kteří se v rámci ČOPN scházejí a účastní se diskusí s lékaři o svých potížích spolu s psychology. Tyto aktivity vede PhDr. Lia Hubáčková. Nejvíce jsou aktivní pacienti se sarkoidózou a po transplantaci plic.

Celostátní a mezinárodní prezentace výsledků práce kliniky

Odborné akce organizované Klinikou plicních nemocí a tuberkulózy

Pravidelná organizace:

- Moravskoslezské dny pneumologie s mezinárodní účastí
- mezikrajské moravské semináře pro pneumology
- Beskydský pneumoonkologický den
- mezioborová konference Dny RAPPL (Dny rinologie, alergologie, pneumologie, praktického lékařství, lázeňství) Karlova Studánka

Organizace dalších akcí:

- VI. Moravskoslezské dny, 24.–26. 5. 1996
- X. Moravskoslezské dny s mezinárodní účastí, 8. 9. 2000
- XVII. Moravskoslezské dny pneumologie, 17.–18. 10. 2008
- XX. Moravskoslezské dny pneumologie, 7.–8. 10. 2011
- XI. Kongres České a Slovenské pneumologické a ftizeologické společnosti, 20.–23. 6. 2002
- II. Kongres České pneumologické ftizeologické společnosti ČLS JEP, XXIII. Moravskoslezské dny pneumologie, XII. Tománkovy dny bronchologů, 18.–20. 9. 2014
- VIII., X. a XII. Tománkovy dny bronchologů
- XVII. Český a XII. Česko-slovenský kongres spánkové medicíny, 19.–21. 11. 2015
- XIII. Slovensko-český a XVIII. Český kongres spánkové medicíny, 29.–30. 9. 2016

Akce pro pacienty:

- Zdravé srdce Hané – měření spirometrie příchozím
- tisková konference k Světovému dni boje proti tuberkulóze
- Světový den CHOPN

Aktivní účast na mezinárodních konferencích a výročních sjezdech mezinárodních odborných společností:

- Evropská respirační společnost (ERS)
- Americká hrudní společnost (ATS)
- Americká společnost hrudních lékařů (ACCP)
- Světová konference o plicní rakovině (WCLC)
- Středoevropská konference o plicní rakovině (CELCC)
- Mezinárodní unie proti tuberkulóze a plicním nemocem (IUATLD)
- Evropská společnost klinické onkologie (ESMO)
- Americká společnost klinické onkologie (ASCO)
- Mezinárodní společnost infekčních nemocí (ISID)
- Evropská společnost klinické mikrobiologie a infekčních nemocí (ESCMID)
- Světová asociace sarkoidózy a jiných granulomatózních nemocí (WASOG)
- Světová společnost bronchologie a esofagologie (WCBE)
- Evropský kongres cytologie (ECC)
- Mezinárodní konference o bronchoalveolární laváži (WASOG BAL)
- Evropská společnost pro výzkum spánku (ESRS)

Historie bronchologie na klinice

Vítězslav Kolek

Přestože existují starší popisy pozorování průdušnice, za první bronchoskopii se považuje výkon, který provedl 30. března 1897 prof. Gustav Killian. Ve Freiburgu odstranil tehdy pomocí modifikovaného ezofagoskopu vepřovou kost z pravého hlavního bronchu dusíci mu se dělníky z pily a tento zachraňující terapeutický výkon odstartoval éru nového odvětví. Následovalo období inovace bronchoskopu se žárovkou umístěnou v dolní části, o což se zasloužil Chevalier Jackson na americkém kontinentu. Díky oběma lékařům se bronchoskopie rozšířila po Evropě i Americe a do Československa dorazila prostřednictvím prof. MUDr. Antonína Přecechtěla, který napsal první monografii Zúžení průdušnice a průdušek v roce 1927. Primář Antonín Tománek (1913–1980) byl pak učitelem desítek bronchologů v českých a slovenských nemocnicích.

Z velkých průkopníků nových metod je třeba zmínit především **prof. MUDr. Cyrila Šimečka, DrSc.**, který působil od 50. let do roku 1967 v Olomouci a pak v Plzni. Na klinice zaváděl perbronchiální punkční techniky nitrohruďných uzlin (1956), diagnostické pneumomediastinum a bronchoskopii spojoval s pneumologickou cytodiagnostikou. Dělal i bronchospirometrii, kterou prováděl s MUDr. L. Furým, CSc., z nedaleké plicní léčebny v Pasece, bronchoskopoval na chirurgické klinice s prof. MUDr. Z. Šerým, DrSc., a své metody si ověřoval na anatomii u doc. MUDr. R. Pěgřřima, CSc. Jeho následovníkem v bronchologii byl doc. MUDr. Ivo Oral, CSc., a učil se od něj i prof. MUDr. Oldřich Ošťádal, CSc.

Od roku 1978 začal bronchoskopovat i **prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.**, který se stal vedoucím bronchologického pracoviště, na kterém se tehdy prováděla pneumomediastina a hodně také bronchografie. Jeho učiteli byli mimo jiné prim. MUDr. Chmelík v Ostravě a prim. MUDr. Jindřich Prokop ve Vítkovicích. Absolvoval pobyty se zaměřením

na pneumologii včetně bronchologie (Forschungsinstitut Berlin-Buch, Forlanini Instituto, Pavia, Thorax Klinik, Barmelwaid, Ospedale Maggiore, Milano, University of Southern California, Los Angeles, Dana Farber Cancer Institute-Harvard University, Boston, Århus Universitetshospital, Nørrebrogade a další). Jeho bronchologický růst začal v roce 1982 bronchologickým kurzem ve VÚTRN na Bulovce (školitelé doc. MUDr. F. Fišer, CSc., a MUDr. Pátek) a dál se rozvíjel prostřednictvím stáží a kurzů na bronchologických zahraničních pracovištích (Spedali Civili di Brescia – S. Cavalliere, Klinikum Ingolstadt – G. Engel, Hôpital Sainte-Marguerite Marseilles – J. F. Dumon, Ospedali Riuniti di Ancona – C. Wang a S. Gasparini, Hôpital Albert Calmette, Lille – C. H. Marquette, Copenhagen University Hospital – M. Krasnik).

V Olomouci se začal používat flexibilní bronchoskop Olympus BX 1T10 až v roce 1986. Předtím se pracovalo rigidními přístroji Prema a Friedel, později Wolf a Storz.

V roce 1982 se začaly provádět bronchoalveolární laváže BAL. Protože tehdy nebyl flexibilní bronchoskop k dispozici, nechal si dr. Kolek v továrně Optimit Odry vyrobit z tvrzené radiokontrastní pryže preformované katetry pro zavádění do středního lobárního bronchu. Měly obturační balonek a zaváděly se bez bronchoskopu pod skiaskopickou kontrolou. Výrobek sice dostal cenu pro nejlepší zlepšovací návrh u krajského patentového úřadu, ale „neinvazivní“ zavádění za skiaskopickou stěnou bylo poněkud riskantní. Dále se zavedla brachyterapie v roce 1987 (původně rádiovou sondou, později přístrojem Nucletron – microselectron), v roce 1991 byl zprovozněn český laser a v roce 2000 kryoterapie, rovněž českým přístrojem. Od roku 1993 se provádí stenting, převážně pomocí Dumonových stentů (zavedeno již téměř 500 stentů). V oblasti tracheálních stenóz má olomoucké pracoviště největší soubor v českých zemích (nyní 502 pacientů).

Technika se na olomouckém pracovišti neustále zlepšovala. Ze sklepních prostor II. interní kliniky se provoz přesunul do zprvu improvizovaného endoskopického sálku, který se postupně rozšířil na dva bronchoskopické sály včetně dalších desinfekčních místností a připraven. Začaly se používat bronchoskopy Dumon Effer a nyní Reichert s napojením

na tryskový ventilátor Twin Stream. Používá se tkáňové lepení, EBUS, autofluorescence, NBI, I-Scan, kryobiopsie (150 výkonů), TBB (1 800 výkonů), elektromagnetická navigace. Náročnější výkony se provádějí pod skiaskopickou navigací (C rameno). Navíc bronchologové provádějí punkce s navigací pomocí CT nebo hrudního ultrazvuku.

V historii bronchoskopování je třeba zmínit práci sester, a to hlavně **Heleny Bartošové** a **Aleny Švecové**, které byly u všech úspěšných i neúspěšných novinek a každodenně dbaly o čistotu a připravenost všech přístrojů. Byly ochotny přijet k výkonu kdykoliv ve dne i v noci, o nedělích i svátcích. Dokázaly zklidnit i velmi úzkostné pacienty a pomoci jim překonat obavy z vyšetření.

Bronchologie dnes je stále víc týmovou prací na centralizovaných pracovištích a není to už záležitost jedinců. V Olomouci funguje bronchoskopická služba 24 hodin denně, kdy je připraven i tým erudovaných sester, po ruce je vždy zkušený anesteziolog a za zády hrudní chirurg. Bronchoskopují se dospělí i děti. Ročně se provedou stovky urgentních výkonů na všech JIP pracovištích a na KAR. Na klinice bronchoskopuje 7 zkušených bronchoskopistů, s již bližší specializací v bronchologii.

V současné době zde působí **prim. MUDr. Stanislav Losse** – zkušený broncholog, který začínal bronchoskopovat v OLÚ Žáry, kde byl přechodně primářem. Specializuje se na metodu EBUS. **MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D.**, zkušený univerzální bronchoskopista, v poslední době se zaměřuje hlavně na brachyterapii i jiné terapeutické postupy, provádí transbronchiální biopsie včetně kryobiospie. **MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.**, erudovaný bronchoskopista, který provedl nejvíce elektromagneticky navigovaných bronchoskopií, provádí kryobiopsie, specializuje se na diagnostiku infekcí a nyní i rejekci u pacientů po transplantaci plic. Dále provádí i pleuroskopie. **MUDr. Aleš Václavík**, bronchoskopista s mnohaletou praxí, provádí všechny druhy diagnostické bronchoskopie. **MUDr. Milan Sova, Ph.D.**, provádí rutinně EBUS, kryobiopsie, začíná s laserem a stenty. **MUDr. Juraj Kultán** provádí základní škálu diagnostické bronchologie se zaměřením na pneumoonkologii. **Prof. MUDr. František Kopřiva, Ph.D.**, pediatr, který rutinně provádí diagnostické bronchoskopie u dětí.

Dále je třeba vyzdvihnout tým sester, který dlouho vedla **Bc. Renata Žittová** a nyní vede **Karin Pospíšilová**. Dále zde pracují **Martina Boháčová**, **Marta Jurková, DiS.**, a **Bc. Vladimíra Krugová**. Veškerá práce by nebyla možná bez zkušených anesteziologů, zázemí hrudních chirurgů i pomoci cytoložek, které pomáhají při diagnostice.

Kapitola 6

Význam cytologie v pneumologii

Vladimíra Lošťáková

Cytologická vyšetření v pneumologii se stala nedílnou součástí vyšetřovacích algoritmů v diferenciální diagnostice plicních onemocnění. Cytologické metody se neustále rozvíjejí a při stanovení diagnózy zůstávají základním morfologickým vyšetřením, třebaže je mnohdy nutné podpořit výsledky histologicky, pomocí imunohistochemie a genetického vyšetření.

Historie cytologie na Klinice plicních nemocí a tuberkulózy v Olomouci

Cytologická vyšetření na naší klinice mají svou tradici. Do roku 1967 zde působil **prof. MUDr. et PhMr. Cyril Šimeček, DrSc.**, který zde uskutečnil své významné práce v oblasti bronchologie a pneumologické cytodiagnostiky. Jeho diagnostické přístupy, patentované nástroje a progresivní léčebné postupy měly ve své době prioritní význam v celosvětovém měřítku. V roce 1963 vydal monografii s názvem Cytologická vyšetření v pneumologii, ve které využil poznatky z vlastní praxe a dostupné domácí i zahraniční literatury. V zavedených metodách pak pokračovali **doc. MUDr. Ivo Oral, CSc.**, a **MUDr. Jiřina Kroutilová**. Cytologická sklička se vždy barvila hned po získání vzorku a byla k dispozici následující den. MUDr. Kroutilová průběžně korelovala histologické a cytologické vzorky s velmi dobrými výsledky. V současné době pracují na klinice tři lékaři s cytologickou funkční licenci. V roce 1985 absolvoval kurz cytologie u dr. Helbicha **prof. MUDr. Vítězslav**

Kolek, DrSc., cytologii pak převzala **MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D.** Dnes se s ní střídá, a to i v docházce na bronchologický sál a vyšetřování ROSE, **MUDr. Jana Kulísková**.

Cytologické techniky

Správná volba odběru vhodného materiálu je rozhodujícím činitelem při cytologických vyšetřeních. Základním vyšetřením v minulosti bylo především vyšetření sputa a cytologické vyšetření vzorků získaných při bronchoskopickém vyšetření (aspirace bronchiálního sekretu, punkce viditelných lézí, perbronchiální punkce uzlin, útvarů v mediastinu a později punkce periferních plicních lézí). Punkce se dříve prováděly pomocí rigidní, později hlavně flexibilní bronchoskopické techniky. Vzorky byly získávány i z transparietální punkce při vyšetření výpotků nebo punkcí vzdálených metastáz.

1. **Vyšetření sputa** je nejméně zatěžujícím vyšetřením pro pacienta. Metody odběru jsou neustále diskutovány, je snaha o jejich standardizaci, neboť pouze při kvalitním odběru lze získat dobré výsledky především při časně diagnostice bronchogenního karcinomu. Pokud pacient nevykašlává, je možné použít tzv. indukované sputum, které je získáno po inhalaci pacienta nejčastěji pomocí hypertonického roztoku chloridu sodného. Přítomnost dlaždicových epitelů a bakterií je známkou špatného odběru (sliny, obsah dutiny ústní), zatímco přítomnost alveolárních makrofágů je důkazem vyšetření dolních dýchacích cest.

V poslední době se dává přednost zpracování sputa do cytobloku, výtežnot metody je však udávána jednotlivými autory zcela rozdílně.

- 2a. **Bronchologické vyšetření s přímým odběrem materiálu z bronchiálního stromu a přilehlých uzlin** zůstává základním pilířem při získávání vzorků. Především při přímých endoskopických známkách tumoru lze s úspěchem provést kartáčkovou biopsii (brush) podezřelých granulací nebo jiných lézí. Senzitivita vyšetření je udávána až 95 %. V současné době se využívá řada různých naváděcích systémů (endobronchiální ultrazvuk nebo elektromagnetické navádění). Transbronchiální punkce se provádí do míst standardní lokalizace nitrohruďných uzlin nebo pomocí endobronchiálního ultrazvuku.

Metoda se užívá především k získání maligních buněk. Podle charakteru nalezených buněk je určena 5stupňová klasifikace (G. N. Papanicolaou), která platí i pro hodnocení sputa a dalších punkčních vzorků.

Třída I – normální nález

Třída II – atypické buňky

Třída III – atypické buňky a buňky podezřelé z malignity

Třída IV – několik nejspíše maligních buněk

Třída V – maligní buňky

2b. **Bronchoalveolární laváž** (BAL) a vyšetření bronchoalveolární tekutiny (BALTe) zůstávají nadále hlavní cytologickou metodou v diferenciální diagnostice intersticiálních plicních procesů, kdy je možné zjistit typ alveolitidy, posoudit aktivitu procesu a v některých případech přímo stanovit diagnózu (karcinomatózní lymfangoitida).

3. **Transparietální punkce** se provádí tenkými jehlami (19, 21 Gauge). Navádění je možné pomocí skiaskopie, CT nebo ultrazvuku. Lze nalézt buňky nádoru, ale také epiteloidní buňky nebo mykotická vlákna. V současné době je možné získat i kvalitní histologický vzorek, který může posoudit patolog.

4. **Cytologické vyšetření výpotku** zůstává rutinním vyšetřením. Podle charakteru převládajících buněk lze výpotky dělit do několika obrazů:

obraz lymfocytární – je charakterizován převahou zralých lymfocytů. Jen ojediněle jsou roztroušeny mezotelie, jejichž hranice nepřesahuje 5 %. Tento obraz je charakteristický např. pro specifickou pleuritidu,

obraz lymfocytární-mezoteliální se liší od předchozího přítomností většího počtu mezotelií (20–30 %). Tento obraz je charakteristický převážně pro transudáty městnavé i metabolické etiologie,

obraz neutrofilní (polynukleární) je charakterizován převahou neutrofilních polynukleárnů v množství 60–70 %. Tento obraz bývá známkou infekce,

obraz mezoteliální je charakterizován převahou mezotelií, jen ojediněle jsou přítomny lymfocyty nebo neutrofilny. Může se vyskytovat u nádorového onemocnění, ale i u městnavé slabosti srdeční,

obraz eosinofilní znamená přítomnost 80–95 % eozinofilů, mezi nimiž mohou být ojediněle přítomny i další buňky (neutrofilů, lymfocytů, mezotelií). Nachází se u reaktivních pleuritid, např. při pneumotoraxu nebo při kontuzi hrudníku. Přítomnost eozinofilů bývá také u plicního infarktu.

Kromě základních obrazů může být přítomen výpotek smíšený (pravidelná přítomnost eozinofilů nevylučuje možnost jen dalšího vývoje eozinofilního výpotku), hemoragický (malignity, metastatický rozsev na pleure, plicní infarkt, TBC, trauma hrudníku), chylózní výpotek (tukové kapénky a lymfocyty při traumatech nebo nádorech), monocytární výpotky (záněty často virové etiologie) a výpotky maligní.

5. **Punkcí vzdálených metastáz** je možné zjistit generalizaci nádoru v periferních uzlinách nebo na kůži.
6. **Rapid on-site evaluation (ROSE)** je cytologické vyšetření sloužící k přímému vyšetření vzorku během bronchoskopie. Používá se především u endobronchiální sonografie a punkcí nitrohrudních uzlin. Může informovat lékaře o nutnosti opakovat odběr v případě, že je vzorek nevýtěžný, a umožňuje určit předběžnou diagnózu především průkazem maligních buněk.
7. **Imunocytochemické vyšetření** se používá u metody cytobloku, kdy se materiál ukládá do speciálních komůrek. Vyšetření umožňuje bližší typizaci nádoru.
8. **Imunogenetické vyšetření** cytologického vzorku umožňuje vyšetření některých typů mutací, zvláště EGFR, což má zásadní vliv na výběr cílené terapie.

Význam pneumologické cytodiagnostiky spočívá především v možnosti hodnotit i velmi malé množství získaného biologického materiálu s minimální invazivitou. Lze diagnostikovat i časně formy bronchogenního karcinomu, dysplazie nebo carcinoma in situ. Lze zjistit stupeň diferenciací jednotlivých buněk a spolehlivě odlišit skupinu malobuněčného a nemalobuněčného karcinomu. Provedení a zhodnocení nátěrů není náročné časově, finančně ani metodicky.

V posledních letech dochází v pneumoonkologii ke stále větším nárokům na přesnou typizaci nádoru s preferencí histologického vyšetření. To přináší také větší požadavky na velikost vzorku a rozvoj laboratorní techniky. Přesto zůstává standardní cytologie významnou metodou v rychlé diferenciální diagnostice respiračních nemocí.

Kapitola 7

Vyšetření plicních funkcí

Milan Sova

Funkční plicní vyšetření neboli spirometrie je jednou ze základních vyšetřovacích metod v pneumologii. V současné době je její postavení tak zásadní, že se bez této metody již moderní pneumologie neobejde.

Historie spirometrie

Slovo spirometrie je odvozeno od latinských slov spiro (dýchat) a meter (měřit). Za vynálezce spirometru je považován John Hutchinson, což byl anglický chirurg. Ve 40. letech 19. století poprvé vyvinul přístroj, který byl schopen měřit plicní kapacitu. Jednalo se o velice jednoduché zařízení v podobě z jedné strany uzavřeného válce, který byl ponořen do nádoby s vodou. Do tohoto válce vedla hadice, do které pacienti vydechovali. S tím, jak moc válec vyplaval na povrch, bylo možné změřit objem vzduchu, který pacient vydechl. Tento objem nazval Dr. Hutchinson vitální kapacitou, a to protože pozoroval, že pacienti s nízkou vitální kapacitou umírali v jeho praxi předčasně. Opět v latině slovo vitální v překladu znamená schopné života. První Hutchinsonovy spirometry byly sice rutinně používány v sanatoriích pro léčbu tuberkulózy, ale na další bouřlivý rozvoj této metody jsme si museli počkat téměř dalších 100 let.

V 50. letech 20. století se s postupným rozvojem pneumologie začaly ventilační poruchy dělit na obstrukční a restriční. Mezi obstrukční patří chronická obstrukční plicní nemoc a asthma bronchiale a do skupiny

restrikčních ventilačních poruch řadíme například rozsáhlou skupinu intersticiálních plicních onemocnění. Klasické spirometry Hutchinsonova typu jsou sice schopné měřit plicní objemy, ale ne průtoky vzduchu. První komerčně dostupné spirometry, které byly schopny s přijatelnou chybou měřit i průtoky vzduchu, byly uvedeny na trh v 60. letech. Nicméně největší rozvoj spirometrie byl zaznamenán od konce 80. let, a to hlavně díky rozvoji elektroniky a počítačů jako takových. Dnešní moderní spirometry nám umožňují diagnostikovat celou řadu plicních onemocnění, a to i v časných stadiích jejich vývoje. Tím máme možnost léčit naše pacienty podstatně dříve, než tomu bylo v minulosti. Prognóza jejich onemocnění je o to lepší.

Spirometrie na Klinice plicních nemocí a tuberkulózy Fakultní nemocnice Olomouc

Spirometrie se zde začala uplatňovat v 50. letech minulého století a nešla pozornosti prof. Šimečka. Ten spolu s primářem doc. MUDr. L. Furem z léčebny v nedaleké Pasece nechal vyrobit dvojcestné gumové cévky z gumárenského podniku OPTIMIT v Odrách, se kterými prováděli kromě globální spirometrie i další spirometrická vyšetření, a to sukcesivní a simultánní. Byl vyvinut i tzv. bispirometr, který separované hodnoty z obou plic měřil.

V 70. letech pořídila klinika první moderní spirometrický přístroj firmy Jaeger, se kterým pracovala dlouhé období primářka **MUDr. Jitka Karásková**, krátce pomáhala také **MUDr. Jitka Kopřivová**. Posléze byl zakoupen přístroj firmy Ganzhorn, pak Sensormedics a nakonec opět souprava Jaeger. Na ní pracují dnes **MUDr. Eva Voláková** s dalšími mladými lékaři, kteří běžně vyhodnocují komplexní vyšetření plicních funkcí včetně bodyplestysmografie, měření difuzní kapacity, bronchomotorických testů a vyšetřování vydechovaného NO. **MUDr. Eva Voláková** vyhodnocuje také měření únavy dechových svalů a oscilometrii. **MUDr. Milan Sova, Ph.D.**, se zabývá spiroergometrií, kdy hodnotí mimo jiné možnosti provedení plicních resekcí a predikci pooperačních plicních funkcí.

Vyšetřování spánkových poruch

Milada Hobzová

Mysterium spánku fascinovalo lidstvo od dávných civilizací. Již 3 000 let př. n. l. existoval pohanský bůh spánku ve starém Egyptě, taktéž řecká mytologie má svého boha spánku (Hypnos). Do poloviny 20. století byl spánek vnímán jen jako pasivní stav. Byly pozorovány i poruchy spánku, které si ale ani odborníci neuměli vysvětlit. Známy je literární popis obézního spavého muže v knize Charlese Dickense *Kronika Pickwickova klubu* z roku 1835. Již v 19. století se objevovaly ojedinělé lékařské kazuistiky lidí trpících poruchou dýchání ve spánku. V roce 1877 londýnský lékař W. H. Broadbent uveřejnil v *Lancetu* zvláštní případ poruchy dýchání ve spánku, v roce 1888 uvedl podobný případ R. Caton z Liverpoolu, v lékařských časopisech se objevovaly články popisující především nadměrnou denní spavost. Změna nastala v roce 1928, kdy Hans Berger registroval mozkovou aktivitu u lidí, odlišil rytmy bdělosti a spánku a položil základ elektroencefalografii (EEG). V letech 1955–1957 Aserinsky, Kleitman a Dement začali rozlišovat paradoxní spánek (rapid eyes movement – REM) a synchronní fázi spánku (non rapid eyes movement, NREM spánek). V roce 1968 pak byla vytvořena metodika registrace spánku – polysomnografie a dodnes celosvětově akceptovaná kritéria hodnocení spánkových stadií charakterizující noční záznam – hypnogram (Rechtschaffen a Kales). Nově jsou tato kritéria hodnocení spánkových stadií upravena dle American Academy of Sleep Medicine (AASM) v manuálu pro skórování spánku. V roce 1961 vznikla Mezinárodní společnost pro výzkum spánku. V 70. letech se pak na základě všech těchto nových poznatků rozvíjela diagnostika vyšetřování poruch spánku, zkoumaly se závažné komplikace poruch dýchání ve spánku především v oblasti kardiovaskulárního systému. V roce 1979 byla vytvořena první diagnostická klasifikace poruch spánku a probouzení (Roffwarg), v roce 1990 vznikla Mezinárodní klasifikace poruch spánku a bdění (International Classification of Sleep Disorders, ICSD), jejímž spoluautorem byl český vědec doc. MUDr. Bedřich Roth, DrSc.

Dalším přelomovým rokem ve spánkové medicíně byl rok 1981, kdy byly publikovány dva zásadní a dosud nejužívanější terapeutické postupy v léčbě obstrukční spánkové apnoe (OSA). Konzervativní postup publikoval australský lékař Colin Sullivan se spolupracovníky ze Sydney. Objevili trvalý přetlak v horních cestách dýchacích (continuous positive airway pressure – CPAP), který zabraňuje vzniku apnoických a hypopnoických pauz. Tato technika byla později modifikována na dvojúrovňový přetlak (bilevel positive airway pressure – BiPAP). Chirurgický postup publikoval Američan Fujita. Objevy efektivního léčení podnítily praktický zájem o OSA, který byl ještě dále podpořen objevy nepříznivého dopadu na kardiovaskulární nemocnost a délku přežití. Posledních třicet let přineslo dramatický nárůst poznatků o OSA – o epidemiologii, komorbiditách a komplikacích, o léčení, ale hlavně výrazně vzrostl počet úspěšně léčených nemocných.

Zakladatelem spánkové medicíny v České republice je **doc. MUDr. Bedřich Roth, DrSc.**, který v roce 1951 založil první spánkovou laboratoř ve střední a východní Evropě na Hennerově neurologické klinice v Praze (dnes Neurologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha). Centrem jeho výzkumu byla především nadměrná denní spavost s dosud největším souborem pacientů s narkolepsií a hypersomnií ve světě.

V roce 2001 byla založena Česká společnost pro výzkum spánku a spánkovou medicínu (www.sleep-society.cz). Česká společnost pro výzkum spánku a spánkovou medicínu (ČSVSSM) organizuje vzdělávací akce, kongresy, kurzy pro lékaře i techniky spánkových laboratoří, vydává doporučené postupy, od roku 2005 zajišťuje akreditaci spánkových laboratoří podle doporučení Evropské spánkové společnosti (ESRS). Vydává tři typy certifikátů podle rozsahu možností diagnostiky a léčby. V současné době je v České republice celkem 21 akreditovaných center a 15 akreditovaných laboratoří.

Spánková medicína je nyní multidisciplinárním oborem s mezioborovou spoluprací nejen klinických, ale i řady teoretických oborů, je důležitou oblastí preventivní medicíny a v současné době se stala součástí pregraduální i postgraduální výuky.

Spánková apnoe na Klinice plicních nemocí a tuberkulózy Fakultní nemocnice Olomouc

Spánková laboratoř vznikla v témže roce jako Česká společnost pro výzkum spánku a spánkovou medicínu. Založil ji v listopadu 2001 přednosta kliniky **prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.**, a jejího vedení se ujala **MUDr. Milada Hobzová, Ph.D.** Laboratoř byla zpočátku vybavena jedním polygrafem pro diagnostiku a jedním automaticky titrujícím přístrojem pro přetlakové dýchání s jedním samostatným patientským lůžkem. Postupně docházelo k nárůstu počtu pacientů, což si vyžádalo rozšíření diagnostických přístrojů i počtu lůžek, byl pořízen videopolysomnograf (Alice 5) a další polygrafy. Spánková laboratoř je akreditována jako centrum diagnostiky a léčby. Je zde možné diagnostikovat prakticky všechny spánkové poruchy, léčba centra je však nejvíce zaměřena na zástavy dechu ve spánku a pneumologickou problematiku. V posledních 6 letech je samostatným oddělením s 5 patientskými pokoji, sesternou a vyšetřovnou. K jejímu vybavení patří 1 videopolysomnograf, 6 polygrafů, 2 screeningové přístroje, 6 autoCPAPů, 2 autoBiPAPy, 1 přístroj pro autoservoventilaci a 2 BiPAPy AVAPS.

Celkem bylo vyšetřeno kolem 5 000 pacientů, především se zástavami dechu ve spánku a s nespavostí. Úzce spolupracujeme s ORL klinikou, interními klinikami, neurologickou a psychiatrickou klinikou, součástí centra je i klinický psycholog **PhDr. Lia Hubáčková**. V současné době máme v péči 1 920 pacientů léčených přetlakovým dýcháním (CPAP nebo BiPAP). Vedoucím centra je od jeho vzniku **MUDr. Milada Hobzová, Ph.D.**, odborné zkoušky praktické i teoretické mají nebo si doplňují i další lékaři pracující ve spánkové laboratoři – **MUDr. Monika Žurková, Ph.D.**, **MUDr. Milan Sova, Ph.D.**, a **MUDr. Samuel Genzor**. Zkoušku absolvoval i **prim. MUDr. Stanislav Losse**.

Všechny zdravotní sestry pracující ve spánkové laboratoři se vzdělávají v oblasti spánkové medicíny, **Bc. Soňa Panáková** a **Bc. Tomáš Hrubý** mají absolvovaný kurz a zkoušku pro techniky spánkových laboratoří. S edukací pacientů vypomáhá edukační sestra **Bc. Magda Léповá**, administrativu zajišťuje paní sekretářka **Jitka Kuchyňová**. V současné době patří spánková laboratoř k největším centrům v ČR, významný je i její vědecký a výzkumný potenciál a publikační činnost.

Léčba kyslíkem

Eva Voláková

Kyslík je nejrozšířenější prvek na zemi a druhý nejrozšířenější plyn v zemské atmosféře (přibližně 21 %). Atmosférický kyslík je využíván většinou organismů jako oxidační činidlo metabolických procesů, které v těle probíhají. Leonardo da Vinci (1452–1519) ve svých poznámkách napsal: „*Kde nemůže žít plamen, tam nemůže žít žádné zvíře, které dýchá.*“ Byl to v té době zcela revoluční postřeh. Za objevitele kyslíku jsou dnes považováni hned dva učenci. Traduje se, že objevili kyslík nezávisle na sobě, ale stále je předmětem diskusí, zda nebyl některý z nich přece jenom první. Byli to Angličan **Joseph Priestley** (1733–1804) a Švéd **Carl Wilhelm Scheele** (1742–1786). Anglický badatel připravil kyslík roku 1774 zahříváním oxidu rtuťnatého. Zjistil, že v prostředí získaného bezbarvého plynu hoří svíčka intenzivněji. Švédský lékárník uspěl zahříváním různých kyslíkatých sloučenin dokonce už v letech 1771 až 1772. Jeho laboratorní deníky však byly uveřejněny až později, v roce 1777. Nejprve byl kyslík nazýván „ohnivým vzduchem“. Až **Antoine Lavoisier** (1743–1794) v roce 1779 jako první pojmenoval plyn „oxygène“. Zkapalněn byl kyslík poprvé v roce 1877 (nezávisle Luis Paul Cailletet a Raoul Picket).

V medicíně byl kyslík poprvé využit při podávání anestezie u dentálního výkonu v roce 1868. V roce 1885 jej úspěšně použil Dr. Hotzapple při léčbě bakteriální pneumonie u mladého muže, kterému kyslík pomohl zachránit život. Na přelomu 19. a 20. století se objevily první nosní sondy pro podávání kyslíku, následoval vývoj dalších technických prostředků k jeho přechovávání a podávání. Význam kyslíku v lékařství předpověděl John S. Haldane v roce 1919, kdy jako jeden z prvních prokázal vliv hypoxémie na tlak v a. pulmonalis. Leonard Hill vyvinul kyslíkový stan, který pak s úpravami používal Alvan Barach k léčení bakteriálních pneumonií ve 20. letech 20. století. V roce 1950 byl popsán vliv inhalace kyslíku na normalizaci saturace kyslíkem v arteriální krvi (Comroe a Drips), následně byl sledován vliv kyslíku na ovlivnění a zmírnění

dušnosti během zátěže u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) doprovázenou hypoxémií. V té době byly vyvinuty malé přenosné kyslíkové tlakové láhve použitelné během fyzické zátěže. Ve Velké Británii Cotes a Gilson popsali prodloužení času chůze dušných pacientů a zlepšení saturace arteriální krve při chůzi s kyslíkem. Následovala řada dalších studií, které prokázaly vliv dlouhodobé kyslíkové terapie u nemocných s CHOPN na zlepšení sekundární polyglobulie, metabolických funkcí, pokles počtu hospitalizací a zlepšení přežívání u nemocných s corpulmonale.

V roce 1965 vyvinula společnost Linde systém využívající kapalný kyslík, který umožnil zavedení **ambulantní oxygenoterapie** s využitím přenosných zdrojů kyslíku. I když je tento systém poměrně drahý, je dosud nejlepším systémem poskytujícím kyslík pro domácí použití. V 70. letech 20. století se pak objevily další zdroje kyslíku pro domácí použití – tzv. koncentrátory kyslíku. Ty pracují na dvou principech – principu semipermeabilní membrány s dosažením koncentrace kyslíku v produkované směsi kolem 40 % a principu molekulárního síta poskytující plynou směs s obsahem kyslíku až 90 %. První koncentrátor kyslíku byl sestaven v roce 1974. V současnosti jsou k léčbě kyslíkem využívány všechny tři zdroje kyslíku. Tlakové láhve pro stlačený kyslík se vyskytují v řadě variant a velikostí. Vydrží dodávat kyslík jen krátce a jsou využívány spíše ve zdravotnictví – záchranná či transportní služba. Kapalný kyslík byl vyvinut pro výhodné umístění obrovského objemu kyslíku v malém prostoru. 1 litr kapalného kyslíku vydá 840 litrů kyslíku plyného. Systém dlouhodobé domácí oxygenoterapie (DDOT) na bázi kapalného kyslíku má základní nepohyblivou jednotku, která je doplněna pohyblivým kontejnerem. Mobilní zdroje kyslíku umožňují nemocným pohyb mimo domov. V současné době jsou jako mobilní zdroj kyslíku k dispozici také mobilní koncentrátory kyslíku. Jde o malé přenosné koncentrátory o nízké hmotnosti poháněné bateriemi.

V České republice (ČR) nebyl k dispozici žádný systém DDOT až do roku 1990. První pacienti léčení dlouhodobě kyslíkem v ČR byli patrně léčení stlačeným kyslíkem z 10kg tlakových lahví. V letech 1985–1990 bylo postupně léčeno 7 nemocných v bývalém Výzkumném ústavu tuberkulózy a respiračních nemocí v Praze, kde bylo k dispozici 5 koncent-

rátorů kyslíku. Ty byly pořízeny z prostředků ústavu. Problematice léčby kyslíkem se intenzivně věnoval zejména MUDr. Jiří Erban, CSc., který Výzkumný ústav tuberkulózy a respiračních nemocí v letech 1987–1990 vedl. V roce 1990 zakoupilo Ministerstvo zdravotnictví ČR 100 koncentrátorů kyslíku, které byly rovnoměrně rozděleny do tehdejších krajů ČR. Patrně z tohoto zdroje obdržela v roce 1991 tři koncentrátory také Klinika plicních nemocí a tuberkulózy FN v Olomouci. Šlo o kyslíkové koncentrátory DeVilbiss, typ DeVO/MC44. Dle tehdejšího programu byly tyto koncentrátory zapůjčovány nejpotřebnějším nemocným. Dva z těchto koncentrátorů byly v roce 2016 již vyřazeny z provozu, jeden je stále funkční s možností krátkodobého zapůjčení pacientům ve zvláštních případech.

Možnost DDOT jako standardní léčebné metody se v ČR začala rozvíjet až po vzniku zdravotních pojišťoven v roce 1992. Program DDOT byl Všeobecnou zdravotní pojišťovnou (VZP) podporován zpočátku jen jako jeden ze zvláštních programů. Jako standardní léčebná metoda byl VZP akceptován po řadě jednání mezi vedením VZP a ČPFs (Česká pneumologická a ftizeologická společnost), zastoupenou tehdeším předsedou odborné společnosti a přednostou Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc **prof. MUDr. Oldřichem Ošťádalem, CSc.** Po přijetí programu VZP se k programu připojily i další zdravotní pojišťovny. Postupně bylo vypracováno jednotné indikační schéma pro přidělování DDOT a doporučení, jak DDOT provádět, které bylo od té doby několikrát aktualizováno. V roce 1990 byli k DDOT indikováni pouze nemocní s CHOPN a doba schvalování přidělení zdroje DDOT činila až 2 měsíce. Nyní je DDOT i v ČR standardní léčebnou metodou. Indikační kritéria byla rozšířena na všechny nemoci, které jsou doprovázeny hypoxemickým respiračním selháváním. Systém DDOT dnes umožňuje tuto léčbu i onkologickým nemocným, kterým dává možnost pobytu v domácím prostředí. Nezbytnou podmínkou pro schválení DDOT je prokazatelná hypoxémie s poklesem parciálního tlaku kyslíku v arteriální či arterializované krvi nejméně pod 8 kPa. Současně musejí být vyčerpány všechny možnosti ovlivnění základního onemocnění jinou léčbou. Z DDOT jsou vyloučeni aktivní kuřáci (požadována je prokazatelná doba nekouření minimálně 6 měsíců) a nespolupracující nemocní. Koncentrátory kyslíku může indikovat kterýkoliv pneumolo-

gické pracoviště, které má možnost vyšetřovat krevní plyny v arteriální či arterializované krvi. Pouze fakultní a krajská pracoviště mohou indikovat tzv. mobilní zdroje kyslíku – kapalný kyslík a od roku 2015 také kombinaci stacionárního a mobilního koncentrátoru kyslíku. Za zmínku stojí ještě vznik národního registru DDOT, který vznikl k 1. 1. 2014 z přičinění Sekce patofyziologie dýchání ČPFS. Nutnost tohoto registru vznikla požadavkem Evropské respirační společnosti (ERS) pro sběr dat této specifické skupiny pacientů a zároveň vnitřní potřebou sběru dat – zejména o počtech indikací, spektru diagnóz a přežití pacientů na DDOT.

Pod vedením **MUDr. Evy Volákové** poskytuje v současnosti Klinika plicních nemocí a tuberkulózy FN v Olomouci, jako fakultní pracoviště, všechny činnosti související s DDOT, tedy testování na stacionární i mobilní zdroje DDOT a také poradenskou činnost v této oblasti.

Kapitola 10

Ošetrovatelství v pneumologii

Renata Zittová

Ošetrovatelská péče se od dob Florenc Nightingalové zásadně změnila do podoby dnešní profesionální ošetrovatelské péče, kterou provádí vzdělaný zdravotnický personál. Současné ošetrovatelství má své kořeny v minulosti a je spjato s vývojem medicíny a také postupným odborným vzděláváním sester. V roce 1947 bylo na našem území 40 civilních a církevních škol s dvouletým studiem, postupně se studijní nároky zvyšovaly a studium se prodloužilo na čtyři roky ukončené maturitou. Po roku 1989 vznikla registrace pro sestry, která vedla k jejich celoživotnímu vzdělávání hodnocenému kredity. Na vysokých školách vznikaly nové obory ošetrovatelství pro sestry, ukončené tituly Mgr., Bc. a DiS.

Do roku 1964 poskytovaly ošetrovatelskou péči s civilními sestrami také řádové sestry, a to i v sanatoriu v Pasece, kde jsme měli po několik let

plicní oddělení. Mezi prvními vrchními sestrami můžeme zmínit **Jiřinu Houdkovou**, která působila na klinice v době, kdy byla rozčleněna v různých budovách v areálu nemocnice a v sanatoriu v Pasece. Zlomovým momentem pro plicní kliniku bylo otevření nového pavilonu 6. 12. 1979, kam byla umístěna plicní a onkologická klinika. V přízemí se nacházela provizorně ambulance do doby vybudování přístavby k pavilonu, kde bude kompletní ambulance se spirometrií a bronchologické pracoviště, které se zatím nachází v budově II. interny. Ve třetím patře byly umístěny cytologická, močová a spirometrická laboratoř a inhalační místnost. Pacienti byli hospitalizováni na dvou odděleních na třílůžkových pokojích, celková kapacita byla 60 lůžek. V té době sloužila 1 staniční sestra, 4 sestry ve třísměnném provozu a 2 sanitárky. Jeden lékař sloužil pro celou budovu. Hlavní důraz v ošetrovatelské péči se kladl na hygienickou péči, řádnou dezinfekci, čisté prádlo, prostředí a dobrou stravu. Naši pacienti i personál až do devadesátých let dostávali dietu č. 11 – tuberkulózní, která byla energeticky hodnotná a obsahovala svačinky v podobě zákusků a ovoce.

V roce 1986 se stala vrchní sestrou **Jiřina Smolíková**, která po čtyřech letech odešla dělat zástupkyni hlavní sestry. V tomto roce byla dokončena dostavba budovy H2 a do třetího patra byla přesunuta plicní ambulance, spirometrie a do druhého patra bronchologie, zatím jen jeden sál, anestezie a čistící místnost. V červenci roku 1986 jsme dostali první flexibilní bronchoskop firmy Olympus BX 1T10. V roce 1990 vrchní sestru vykonávala **Pavla Večeřová**, za jejího působení se v roce 1993 rozšířila bronchologie po uvolnění prostor po rtg štítovce a přibyl další flexibilní bronchoskop firmy Pentax. V roce 1995 byly vybudovány dva nadstandartní pokoje s vlastním sociálním zázemím na oddělení 25, 26 a v roce 1996 byla otevřena ve třetím patře JIP, která měla 3 lůžka. V této době se sestry začaly postupně zapojovat do přednáškové činnosti v sesterských sekcích na kongresech pořádaných pneumologickou společností. Od roku 1998 převzala pozici vrchní sestry **Zdeňka Šindelářová**, během jejího působení byla vybudována izolační jednotka na odd. 26 a začala se aplikovat bariérová péče o nemocné s dg. TBC. Počet sester se postupně zvyšoval, v té době bylo na klinice 41 všeobecných sester, 4 zdravotní asistentky, 2 zdravotní laborantky, 3 ošetrovatelky, 8 sanitárek. Od roku 2012 byla zavedena skupinová péče na oddělení. Tato péče

se velmi osvědčila, každá sestra se stará o svou skupinu 12 pacientů, má o nich větší přehled než u dříve používané funkční péče. Výhoda této péče je ta, že pacient přesně ví, kdo se o něho stará, a sestra zodpovídá za komplexní ošetrovatelskou péči u své skupiny pacientů. Od roku 2014 je vrchní sestrou **Bc. Renata Zittová**. Za mého působení se snažím postupně modernizovat zastaralé vybavení a pomůcky tak, abych zpříjemnila pobyt našim pacientům a vytvořila optimální podmínky i personálu při vykonávání komplexní ošetrovatelské péče a aplikaci nových trendů v oboru. Postupně doplňuji personál na jednotlivá střediska podle zvyšujících se potřeb provozu. V současné době na klinice mám různé kategorie NLZP dle stupně vzdělání: sestry specialistky, vysokoškolsky vzdělané sestry, všeobecné sestry, zdravotní asistentky, ošetrovatelky, sanitárky. Snažíme se motivovat personál k aktivní účasti v sesterských sekcích konajících se na kongresech. Je to jedna z možností, jak si můžeme předat své zkušenosti a rozšířit si znalosti v našem oboru.

Kapitola 11

Pneumoonkologie

Ivona Grygárková

Od historie poznávání karcinomu plic k současné léčbě

Zhoubná onemocnění se dle archeologických nálezů vyskytovala již v pravěku a zmínky o nádorech a různá doporučení k jejich léčbě se objevují v celé historii. Název karcinom pochází od Hippokrata, který poprvé popsal nádorová onemocnění jako samostatnou jednotku. Značnou pozornost nádorovým onemocněním věnoval později Galén, který se již zmiňuje o rozdílné prognóze časných a pokročilých forem onemocnění.

Chirurgie

Chirurgové a ranhojiči odstraňovali různé nádory od nepaměti. Systematičtější zájem o problematiku onkologických onemocnění se objevil až od 19. století, kdy bylo chirurgické odstranění nádoru jedinou léčebnou metodou. K rozvoji chirurgie pak přispěl mimo jiné i objev celkové anestezie.

Radioterapie

Dalším krokem ke zlepšení prognózy onemocnění byl objev léčebného účinku rentgenových paprsků K. W. Roentgenem v roce 1895 a radia Marií Curie-Sklodowskou v roce 1898. V roce 1930 Coutard začal aplikovat zásady denního frakcionování radioterapie v léčbě pacientů s různými formami rakoviny, ale především v oblasti hlavy a krku, kdy zveřejnil i první statistické údaje o pětiletém přežívání těchto pacientů. Tento typ léčby byl omezen nepříznivým fyzikálním rozložením dávky. Objev umělého radioizotopu kobaltu při vývoji atomové bomby přinesl levnější a energeticky účinnější zdroj záření. Již ve 30. letech minulého století se aplikovala u karcinomu plic brachyterapie radiem nebo kobaltem. Byly vyvinuty betatron, moderní lineární urychlovače a kolimační systémy, které umožňují při ozáření co nejvíce sledovat tvar nádorového ložiska. V současnosti jsou k dispozici moderní přístroje pro cílenou stereotaktickou radioterapii nitrohrudních ložisek (SBRT).

Chemoterapie

Významné postavení v terapii solidních nádorů má protinádorová chemoterapie. Systematické snahy o potlačení maligní proliferace chemoterapií lze sledovat až od 60. let 19. století. K rozvoji chemoterapie došlo objevením cytotoxických účinků yperitu a jeho derivátů, které pak vedlo k intenzivnímu výzkumu. Teprve na přelomu 60. a 70. let minulého století se stala chemoterapie rovnocennou metodou chirurgie a radioterapie. Do 80. let byly v léčbě užívány alkylační látky s nízkou účinností a vysokou toxicitou. Ke zlomu došlo v roce 1980, kdy byl do léčby zaveden preparát cisplatina. Později se účinnější ukázaly kombinace platinových derivátů (cisplatina, karboplatina) s dalšími cytostatiky. V 90. letech minulého století to byly kombinace s cytostatiky III. generace (taxany, vinorelbin, gemcitabin). Následným výrazným pokrokem v léčbě zejména adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu se stala možnost použití preparátu pemetrexed v I. linii terapie v kombinaci s cisplatinou v roce 2010 a další zlepšení přežití následovalo při zavedení maintenance (pokračující) chemoterapie pemetrexedem v roce 2013.

Biologicky cílená léčba

U NSCLC, zejména u adenokarcinomu, je v současné době vyšetřována řada markerů, které mohou určovat prognózu, ale hlavně predikovat

účinnější léčbu pro konkrétního pacienta. Mezi prediktivní biomarkery patří zejména mutace genu pro receptor epidermálního růstového faktoru (EGFR) nebo pro přestavbu fúzního onkogenu ALK (anaplastic lymphoma kinase). Pacienti s prokázanou aktivující EGFR mutací profitují z cílené biologické léčby inhibitory tyrozinkináz. U pacientů bez přítomnosti mutací se v indikovaných případech může k chemoterapii přidat monoklonální protilátka bevacizumab. Pacientů s pozitivní ALK translokací pak lze dosáhnout dlouhodobějšího přežití při terapii crizotinibem.

Onkologická imunoterapie

Nejnovějším trendem léčby je onkologická imunoterapie, která se uplatňuje díky poznání inhibičních vlastností nádoru. Podávají se léky typu inhibitorů kontrolních bodů imunitních reakcí (nivolumab, pembrolizumab, atezolizumab a další). Dosavadní nevýhodou imunoterapie je absence spolehlivých biomarkerů – prediktorů účinné léčby.

Epidemiologie

Bronchogenní karcinom stále zůstává celosvětově nejčastějším onkologickým onemocněním. Na počátku 20. století se jednalo o poměrně vzácné onemocnění. K vzestupu počtu nemocných začalo docházet u mužů od konce 20. let 20. století, u žen asi o třicet let později. Hlavní příčinou tohoto nárůstu počtu nemocných bylo rozšíření dostupnosti cigaret a doposud zásadně neomezené možnosti kouření. Bronchogenní karcinom je nejčastěji zastoupenou malignitou u mužů, kdy na 10 případů zhoubného onemocnění připadá více než 1 karcinom plic. Podle dostupných údajů WHO překročila odhadovaná incidence v roce 2012 1,8 milionů případů (1 824 701) a odhadovaná mortalita se přibližovala 1,6 milionům případů (1 598 925). Česká republika se nachází v počtu onemocnění na 100 000 obyvatel na 12. místě ve světě s incidencí 62,6/100 000 obyvatel. První tři místa obsadily Maďarsko (90,4/100 000), Dánsko (76,5/100 000) a USA (69/100 000). Zatímco u mužů v České republice v posledních letech dochází k poklesu incidence tohoto onemocnění 1980: 97,6/100 000, 2014: 80,63/100 000, u žen stoupl počet nových onemocnění za posledních 30 let více než trojnásobě 1980: 10,6/100 000, 2014: 38,91/100 000. U obou pohlaví byla v roce 2014 rakovina plic nejčastější příčinou úmrtí na zhoubný

novotvar. V roce 2014 v České republice zemřelo na rakovinu plic 5 581 nemocných (3 866 mužů a 1 715 žen).

Diagnostika a léčba

Problémem zůstává časná diagnostika tohoto onemocnění. Jelikož časná stadia této nemoci bývají často bezpříznaková, u více než poloviny nemocných bývá nádor diagnostikován až v době přítomnosti vzdálených metastáz, bez možnosti radikální chirurgické léčby. 5leté přežití pacientů s diagnostikovaným karcinomem plic všech stadií se udává kolem 10 %, u pokročilých nádorů je to kolem 4 % případů. Podezření na bronchogenní karcinom lze vyslovit na základě příznaků, klinického vyšetření a zobrazovacích metod. Nádor je třeba potvrdit morfologicky a určit jeho histologický typ. Základní metodou pro verifikaci tumoru je flexibilní bronchoskopie, která se dnes kombinuje s různými navigačními systémy k dosažení i periferních nádorů. Lze také použít transparietální punkční biopsie pod CT, skiaskopickou nebo sonografickou kontrolou. Pokud neprokážeme etiologii ložiska těmito metodami, lze použít metody chirurgické – mediastinoskopii k ověření postižení mediastinálních uzlin nebo videotorakoskopii k ověření ložiska. Morfologická diagnóza by měla být co nejpřesnější s použitím imunohistochemických metod a v případě adenokarcinomu, velkobuněčného karcinomu nebo blíže nespecifikovaného karcinomu by mělo následovat genetické testování. Terapie tohoto onemocnění se odvíjí od jeho rozsahu, takže vždy musí být stanoveno stadium onemocnění. Podle stadia pak lze volit příslušnou léčebnou modalitu.

Pneumoonkologie na plicní klinice v Olomouci

Karcinom plic byl vždy jednou z nejčastějších diagnóz. V minulém století se diagnostikoval pomocí radiologických metod, rigidní bronchoskopie, bronchografie a cytologie. Jen minimum pacientů bylo operováno, někdy úspěšně, někdy neúspěšně. Průkopníky chirurgie karcinomu plic byli v Olomouci po druhé světové válce **prof. V. Rapant, doc. J. Holub, prof. Z. Šerý a prof. J. Králík**. Základem léčby byla původně radioterapie pomocí rentgenového záření. V 70. letech se začala podávat chemoterapie s minimálním účinkem a první efekty jsme viděli po podávání platinových derivátů. V 80. letech jsme jako jedno z prvních českých pracovišť začali používat brachyterapii radiem,

kteřou **dr. J. Zajíc** a **dr. V. Kolek** prováděli s manuálním zaváděním sondy. Později se zakoupil automatický afterloadingový systém Nucletron Micro-Selectron, kterým se zavádělo zrno iridia.

V roce 2006 vzniklo specializované pracoviště – pneumoonkologické odd. 25 a došlo k výraznému rozvoji jak diagnostiky, tak zejména terapie bronchogenního karcinomu. Naše klinika se stala jedním z předních pneumoonkologických center v České republice, jehož výhodou je rychlá komplexní diagnostika a dobře koordinovaná léčba onemocnění. Zásadní výhodou našeho pracoviště je možnost uložení pacienta na specializované lůžkové pneumoonkologické oddělení kliniky. Více než 95 % pacientů má stanovenou diagnózu na základě histologického vyšetření vzorku pomocí bronchoskopie nebo punkčních technik, které provádějí pneumologové v rámci jedné budovy, včetně používání CT navigace. Velmi dobrá je spolupráce s patologií a molekulárními genetiky při vyšetřování EGFR mutací a ALK translokací, což znamená časovou výhodu oproti jiným zdravotnickým zařízením, kde je nutno vzorek z patologie zaslat do speciální laboratoře. V rámci stanovení rozsahu onemocnění máme k dispozici velmi brzké termíny vyšetření CT nebo i PET/CT ve FN Olomouc a celý vyšetřovací proces je velmi krátký. Další výhodou je přítomnost ozařoven přímo v budově, kde sídlí naše klinika a Onkologická klinika, což je pro pacienty, kteří absolvují radioterapii velmi komfortní. Všichni nově diagnostikovaní nemocní jsou jednou týdně prezentováni na mezioborovém indikačním semináři, kterého se kromě pneumoonkologů účastní i hrudní chirurg, radioterapeut, onkolog, radiolog a lékař z Kliniky nukleární medicíny. Vzhledem k tomu, že je naše pracoviště součástí komplexního pneumoonkologického centra, je pro pacienty dostupná i nejnákladnější biologicky cílená léčba nebo onkologická imunoterapie. Standardně zde probíhá řada klinických studií s protinádorovou léčbou (v poslední době zejména s imunoterapií) a vhodní pacienti, kteří splňují podmínky, mají příležitost dostat nejnovější účinnou léčbu. Ke všem pacientům přistupujeme individuálně, snažíme se o co nejrychlejší diagnostiku onemocnění a návrh terapie, která by byla pro pacienta nejvhodnější, nejúčinnější a zároveň umožňovala co nejlepší kvalitu života. Péčí o nemocné se zabývá specializovaná poradna a specializované oddělení 25, které vedla **MUDr. Ivona Grygárková, Ph.D.**, dále zde pracují **MUDr. Juraj Kultán**, **MUDr. Jana Kulísková** a **MUDr. Ondřej Fischer**.

Intenzivní pneumologická péče

Petr Jakubec

Za první zmínky o intenzivní a resuscitační péči lze snad považovat hieroglyfické záznamy o „otevírání úst“ ve starém Egyptě, na kterých jsou zobrazovány nástroje připomínající dnešní laryngoskopy, ale zpětně nelze dokázat, zda šlo opravdu o medicínský pokus zachránit smrtelně nemocného člověka nebo pouze o náboženský či magický rituál u zemřelých. První pokusy o kříšení (dýchání z úst do úst) jsou zmíněny ve Starém zákoně. K prvnímu pokusu o resuscitaci pomocí přístrojů (primitivního měchu) došlo v 8. století u bratrance 5. abbásovského chalífy. Zajištění dýchacích cest pomocí urgentní tracheotomie je popisováno již v egyptských a hindských pramenech. Dobře je znám také čin Alexandra Velikého, který provedl tracheotomii u svého vojáka hrotem meče. V antickém Řecku a Římě se pak tracheotomiemi zabývali Antyllus a Galén. Velký počet tracheotomií provedl v roce 1833 Trousseau u 200 pacientů se záškrtem. V roce 1871 použil Trendelenburg tracheostomickou kanylu s těsnicí manžetou. První orotracheální intubace pomocí kovových kanyl provedli MacEwen v roce 1880 a O'Dwyer v roce 1885. Teprve později se začaly používat kanyly z červené gumy a plastických hmot. Moderní automatická umělá plicní ventilace během operací hrudníku je známá od roku 1896. První komerčně využívaný objemově řízený ventilátor s umělým dýcháním přerušovaných přetlakem sestrojil v roce 1950 Švéd Engström.

Koncepce samostatných jednotek s poskytováním zvláštní péče se objevila během druhé světové války, ale šlo pouze o fyzické oddělení nemocných a individualizovanou péči bez speciálních přístrojů či jiného vybavení. Impulsem k rozvoji intenzivní péče se stala epidemie poliomyelitidy po druhé světové válce. V roce 1950 začal Bower používat externí ventilátory („železné plíce“). Přelomovým rokem je rok 1952, kdy došlo v Dánsku k velké epidemii poliomyelitidy. Ošetření „železnými plícemi“ nezlepšovalo přežití nemocných. Anesteziolog Björn Ibsen použil novou metodu – tracheotomii přímo pod laryngem, vložení gumové hadice

do tracheotomie a manuální ventilaci z gumového vaku. Při použití této metody došlo ke snížení úmrtnosti na polovinu.

Björn Ibsen pak založil v roce 1953 v Kodani celosvětově první jednotku intenzivní péče vedenou anesteziology a připojenou k anesteziologickému oddělení. Na dalších odděleních pak vznikaly pro těžší případy speciální „intensit ward“.

V 50.–60. letech 20. století bylo zjištěno, že příčinou většiny úmrtí u akutního infarktu myokardu jsou maligní arytmie, kterým se daří předejít monitorací pacientů a včasným léčebným záměrem. První defibrilace provedl v roce 1947 Američan Beck, první defibrilátor byl vyvinut v roce 1956 a první přenosný defibrilátor v roce 1960. Ve stejném období došlo k rozvoji transvenózních kardiostimulací. K prvním pokusům o měření krevního tlaku došlo již v 18. století, ale ke klinickému využití došlo až na přelomu 19. a 20. století, zvláště zásluhou Korotkova. První katetizační vyšetření provedl již v roce 1929 Forssmann, ale k rozvoji katetizačních metod dochází až po druhé světové válce díky objevům Seldingera. K prvnímu nitrožilnímu podáváníí roztoků došlo díky Lattovi během epidemie cholery v letech 1831–1832, koncem 19. století začal být používán fyziologický roztok jako náhrada po masivním krvácení. Ale až po druhé světové válce byly vyvinuty metody bezpečné žilní kanylace a došlo k širokému používání infuzní léčby. První transfuzi plné krve podal v roce 1906 Crille, mražená plazma je používána od roku 1940. Dialyzační technika se začala rozvíjet v letech 1950–1953 během války v Koreji, kdy mnoho osob trpělo hemoragickou horečkou. Přístroje hodnotící acidobazickou rovnováhu a krevní plyny vznikly v 50. letech 20. století přispěním Astrupa, Siggard-Andersona a Severinghausena. Pulsní symetrie byla vyvinuta Shawem v roce 1964 a Aoyagim v roce 1972.

Na naší klinice slouží k intenzivní péči jednotka intenzivní respirační péče (JIRP), která byla založena v roce 1996, kdy zahájila provoz se 3 lůžky, od roku 2002 se počet lůžek zvýšil na 5, současný počet 6 lůžek na JIRP včetně lůžka na izolačním pokoji funguje od roku 2016. U zrodu JIRP stáli **MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D.**, a **MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.**, který je v současnosti vedoucím lékařem tohoto pracoviště, kde pracují také **MUDr. Jiří Kufa** a **MUDr. Aneta Křenková**.

Jednotka se zabývá monitorací a léčbou pacientů s akutním nebo exacerbovaným chronickým respiračním selháním primárně respirační příčiny, ale i nerespirační příčiny. Indikacemi k přijetí na JIRP jsou stavy s těžkou respirační insuficiencí (většinou zánětlivé etiologie), stavy po intervenčních výkonech v celkové anestezii (laserová terapie, stentování), masivní hemoptýzy, závažná postižení pleury (hrudní drenáže, pleurodézy) a další patologické stavy, jako jsou sepsa a těžké dekompenzace komorbidit (oběhové, kardiální, renální, metabolické, hematologické apod., včetně nutriční péče). Nedílnou součástí péče na JIRP jsou neinvazivní monitorování kardorespiračních funkcí, neinvazivní ventilační podpora, akutní bronchoskopie, hrudní drenáže, pleurodézy, ultrazvuk hrudníku, komplexní parenterální výživa, léčba sepsy, chronického renálního selhání, těžkého kardiálního selhání, plicní embolie, krvácení a dalších závažných, život ohrožujících stavů.

Součástí JIRP je izolační pokoj s jedním lůžkem, který je primárně určen pro pacienty vyžadující izolační režim – tuberkulóza plic, cystická fibróza, těžce imunokompromitovaní pacienti včetně osob po transplantaci plic či pacienti s hygienicky nebezpečnými patogeny, jako je meticilin rezistentní *Staphylococcus aureus* apod. Počty pacientů hospitalizovaných na JIRP se každoročně zvyšují, v roce 2016 zde bylo hospitalizováno 326 pacientů.

Kapitola 13

Sarkoidóza

Monika Žurková

Sarkoidóza je systémové onemocnění, které má podrobně zachycenou historii v lékařské literatuře. K současným poznatkům o sarkoidóze vedla poměrně dlouhá cesta, kterou lze rozdělit do čtyř fází. První je fáze popisu sarkoidózy jako izolovaného onemocnění. Začíná prvními případy Hutchinsona. Tento lékař popsal první pacientku s kožními lézemi na ruku, revmatismem a nefrolitiázou, kterou vyšetřil v roce 1869.

Kožní afekce měly dobrý, ale obtížně ovlivnitelný průběh a byly přítomny i na obličeji. Identicky je zaznamenal Besnier, který je nazval lupus pernio de la face. Histologicky popsal chorobu poprvé Tenneson jako variantu lupusu. Priorita přesného popisu se přiznává Boeckovi, kterému změny připomínaly nádor a ve své publikaci je nazval benigní kožní sarkom. Dále pak Osler popsal postižení slzných žláz a štítné žlázy. Kienbock, Kreibich a Jungling popsali kostní změny. Darier a Rousy popsali podkožní uzly. Heerfordt popsal příznak uveitidy. Jeden z nejčastějších příznaků sarkoidózy – nodozní erytém – popsal Willan v roce 1808. Druhou fází nemoci je fáze poznávání systémovosti, kterou otevřel Shaumann, když ověřil myšlenku, že sarkoidóza je systémové onemocnění. Ucelenou práci publikoval v roce 1934 a použil označení benigní lymfgranulomatóza. V roce 1915 dospěli ke stejnému názoru o systémovosti nemoci Kuznitsk a Bittorf. Název sarkoidóza pochází od Huntera z roku 1936. Pojem morbus Besnier-Boeck Shaumann zavedl Pautier v roce 1937. V roce 1939 zjistili Harrell a Fischer, že se onemocnění druží s hyperkalcinemií. Jeden z nejtypičtějších projevů – Löfgrenův syndrom – popsal autor v roce 1946. U nás se začali sarkoidózou zabírat Vašek a Kollár kolem roku 1921, resp. 1943. Třetí fází mapování sarkoidózy byly koordinované epidemiologické studie, které prokázaly, že jde o onemocnění s celosvětovým výskytem. Studie byly realizovány díky mezinárodní spolupráci, která započala v roce 1958, kdy se v Londýně konala první mezinárodní konference o sarkoidóze jako o samostatné jednotce. Sarkoidóza přestala být považována za jednu z forem tuberkulózy. Znalost klinických příznaků a epidemiologických trendů umožnila zaměření na imunologické změny, jejichž studium je náplní čtvrté fáze poznávání sarkoidózy. Zásadním přínosem byl objev kožní reaktivity se sarkoidní tkání Kveimem v roce 1941 a mezinárodní standardizace této reakce Siltzbachem roce 1954. Postupně jsou poznávány funkce jednotlivých populací imunokompetentních buněk ve vztahu k vzniku a tvorbě granulomu.

Poznávání sarkoidózy bylo koordinováno pravidelnými mezinárodními akcemi, u jejichž zrodu byl David Geraint James. Od roku 1953 se pravidelně konaly mezinárodní konference o sarkoidóze. V roce 1984 začal být vydáván časopis Sarcoidosis, který v současnosti vychází pod názvem Sarcoidosis, Vasculitis and Diffuse Lung Disease. V roce 1987 byla založena Světová asociace sarkoidózy a jiných granulomatózních

nemoci (World Association of Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorder-WASOG), jejímž zakládajícím členem byl i **prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.**, který provedl několik multicentrických epidemiologických studií a zahájil mezinárodní spolupráci na poli imunologie a genetiky. Studie laboratorně prováděla **doc. MUDr. Adéla Bártová, CSc.**, vedoucí HLA laboratoře, **prof. RNDr. Karel Lenhart, CSc.**, a později především **prof. MUDr. Martin Petřek, CSc.**

Sarkoidóza je systémové granulomatózní onemocnění s mnohotvárnými klinickými a imunologickými projevy. Jeho výskyt je celosvětový. V evropské populaci má většinou příznivý průběh, část nemocných však invalidizuje a může být příčinou jejich smrti. Klinicky jde o nemoc mnoha fenotypů, postihuje mladší jedince, častěji ženy a nekuřáky. Charakteristickým projevem je nekaseifikující epiteloidní granulom a lymfocytární alveolitida. Etiologicky ji lze charakterizovat jako neobjasněnou, geneticky usměrněnou abnormní imunitní reakci na neznámou noxu antigenní povahy. Sarkoidóza je typicky interdisciplinární problém. S pacienty se setkávají pneumologové, imunologové, internisté, neurologové, dermatologové, jiní odborníci a praktičtí lékaři.

Na naší klinice je vybudován systém specializované ambulance, kam jsou nemocní s podezřením na sarkoidózu odesíláni z velkého spádu, přesahujícího Olomoucký kraj. Diagnóza se opírá o syntézu klinických projevů, radiologického nálezu a histopatologického vyšetření cestou transbronchiální biopsie či kryobiopsie. Zejména při poslední jmenované metodě se získá dostatečné množství materiálu, takže nemocní již nemusí být odesíláni na chirurgii k VATS biopsii. Snahou je při nálezu mediastinální a hilové lymfadenopatie postupovat neinterventivně. Proto je dnes preferován endobronchiální ultrazvuk s odběrem patologicky zvětšených uzlin před mediastinoskopií. Dále klinika využívá rutinně vyšetřování více biomarkerů, které pomáhají s diagnostikou a hlavně s posuzováním aktivity nemoci. Jejich vyhodnocení pomáhá při individualizaci léčby.

Specializovanou poradnu vedou **MUDr. Monika Žurková, Ph.D.**, a **MUDr. Vladimíra Lošťáková, Ph.D.** Naše pracoviště úzce spolupracuje s výzkumnými laboratoři Ústavu imunologie (vedené

Dr. Ing. Evou Kriegovou). V těchto laboratorních studijí molekulárně biologické zákonitosti granulomatózního zánětu s cílem nalézt specifické znaky určující abnormální imunologické reakce zejména u pacientů s horší prognózou. Další dlouholetá spolupráce na poli sarkoidózy probíhá s Ústavem patologické fyziologie (vedené **prof. MUDr. Martinem Petřkem, CSc.**), která se zaměřuje především na studium imunogenetické predispozice k tomuto onemocnění a jejím fenotypům. Klinickým lékařům přináší sarkoidóza i v dnešní době řadu problémů při diferenciální diagnostice. Jsou způsobeny neobvyklou pestrostí klinických projevů, které mohou postihnout prakticky každý orgán a připomínají řadu jiných nemocí. Léčba sarkoidózy vyžaduje kolektivní multidisciplinární přístup. Včas nepoznaná nebo nevhodně léčená sarkoidóza může až u 1/3 nemocných přejít do chronického stadia a v nejzávažším případě vést k závažným poruchám zdraví či předčasné smrti. K léčbě se přistupuje po individuálním posouzení rozsahu nemoci. Zhruba polovina nemocných se sarkoidózou vyžaduje léčbu. Orální kortikosteroidy jsou lékem první volby i nadále, ale jen u některých nemocných. Jejich delší užívání s sebou nese riziko nežádoucích účinků, proto ve zvolených případech jsou jako alternativy ke steroidní léčbě podávány metotrexat, azathioprin, leflunomid nebo mykofenolát. Pro pacienty, kteří netolerují léčbu nižšími dávkami kortikoidů a léčbu antimetabolity, je indikována léčba anti-tumour necrosis factor (anti-TNF) a monoklonálními protilátkami proti IL-12/IL-23. Bohužel i léčba anti-TNF s sebou nese výrazné nežádoucí účinky a v některých případech se může jevit neefektivní. Další krok léčebné strategie představuje rituximab. Dále je diskutována kombinace antibiotik levofloxacin, ethambutol, azithromycin, rifampicin. Jako poslední možnost se pro nemocné jeví transplantace plic.

Aktuálně pod patronací ČOPN a ČARO vznikla na naší klinice pacientská organizace nemocných se sarkoidózou, kvartálně se schází, pořádají se přednášky, diskutující se novinky v léčbě atd. Pod vedením **PhDr. Liy Hubáčkové** probíhá psychoterapie.

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc rozvinula komplexní program výzkumu, diagnostiky a léčby této nemoci. V tomto programu chceme dále pokračovat.

Nemoci s bronchiální obstrukcí – CHOPN a astma

Jaromír Zatloukal

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) a průduškové astma provázely lidstvo patrně od samého vzniku. V nejstarších dobách nebyly obě nemoci přesně odlišeny a často bývaly zaměňovány, ostatně ještě v dobách docela nedávných se mnozí odborníci domnívali, že astma a CHOPN jsou variantami jedné a téže nemoci. Staroegyptské papýry ze 4. tisíciletí před naším letopočtem zmiňovaly nemoci podobné astmatu a CHOPN a popisovaly jejich léčbu pomocí inhalace par ze zahřáté bylinné mixtury, v níž byly namíchány mimo jiné listy rulíku a durmanu, rostlin obsahujících alkaloid atropin. V přibližně stejné době se v Číně a v jihovýchodní Asii k léčbě stejných nemocí používaly výtažky z chvojníku, který obsahuje alkaloid efedrin. Oba alkaloidy byly izolovány v chemicky čisté podobě v průběhu 19. století a léky, které jsou jim chemicky velmi blízce příbuzné, jsou v léčbě CHOPN a průduškového astmatu používány dosud.

Výraz astma poprvé použil Homér v eposu Illias. Hippokrates již v pátém století před naším letopočtem považoval astma za záchvatovitou dušnost spojenou s bronchospasmem, vznikající iritací dýchacích cest, často s profesionálním výskytem u krejčích, rybářů a metalurgů, tedy chápal toto onemocnění podobně, jako je chápeme my. V léčbě pak doporučoval čerstvý vzduch, masáže, cvičení a recitaci. První knihu, která byla celá věnována astmatu, napsal Moses Maimonides, židovský lékař ze Španělska a osobní lékař sultána Saladina. Poprvé zaznamenal souvislost mezi astmatem a depresí a v léčbě doporučoval velké množství kuřecí polévky, sexuální abstinenci a inhalaci par z aloe vera. Vlámský lékař a chemik Jan Baptiste van Helmont a anglický lékař John Floyer v 17. století vysvětlují astma jako akutní zúžení průdušek. Více než sto let po objevení Ameriky roste popularita používání tabáku, který je mnohdy chápán jako všelék. Zatímco van Helmont astmatikům

doporučuje tabákový sirup, Floyer naopak již v této době u astmatiků radikálně odmítá kouření tabáku, ale také jantaru a arzeniku, v té době oblíbených léčebných látek. V 19. století už je známo, že astma vzniká kombinací vnitřních a zevních faktorů. V roce 1892 pak profesor William Osler popisuje astma jako chorobu, jejíž podstatou je zvláštní druh zánětu v malých bronších, zároveň označil astma za psychoneurózu. Díky Oslerově autoritě pak bylo astma chápáno jako neuróza prakticky až do roku 1968, kdy Luparello provádí studii, v níž byl upřesněn vliv psychogenních faktorů na vznik astmatu. Mezitím anglický praktický lékař Charles Brackley v roce 1873 dokázal, že pyl je příčinou senné rýmy a „senného astmatu“, a v roce 1906 vídeňský pediatr Clemens von Pirquet poznal, že protilátky mají nejen obrannou funkci při imunitní odpovědi, ale mohou být také příčinou reakce přecitlivělosti, a poprvé v historii použil výraz „alergie“. Po celou první polovinu dvacátého století pak byly objevovány další a další souvislosti mezi alergií a astmatem a ve druhé polovině 20. století pak byla prokázána zánětlivá podstata bronchiálního astmatu.

Že CHOPN se od průduškového astmatu může odlišovat, se začalo ukazovat koncem 17. století. Holandský anatom Frederick Ruysch tehdy při popisu kazuistiky 40leté ženy zachytil na svých rytinách rozšířené dýchací cesty na povrchu plic. O sto let později, v roce 1793, pak skotský patolog Matthew Baillie poprvé popsal plicní emfyzém. Jednu z možných příčin jeho vzniku objevil o čtvrtstoletí později, v roce 1819, francouzský lékař a objevitel stetoskopu René Théophile Hyacinthe Laennec. K dalšímu výraznějšímu pokroku v poznání emfyzému plic došlo až po dalších téměř 130 letech, když Gough a Wentworth v roce 1949 popsali a rozlišili centriacinální a panacinární emfyzém. Poté následovalo období explozivního nárůstu znalostí o patologii, epidemiologii a patofyziologii plicního emfyzému.

S přibývajícimi poznatky se kolem roku 1960 rozvinuly diskuze o klasifikaci obstrukčních plicních nemocí, dnes bychom řekli CHOPN a astmatu, a pokusy o jejich definici. V roce 1959 byla definována chronická bronchitida a plicní emfyzém jakožto integrální součásti CHOPN, která tehdy ještě byla označována jako „chronická nespecifická plicní nemoc“. Brzy poté se rozvinula teorie, později označovaná jako tzv.

holandská hypotéza, že různými projevy či fenotypy této nemoci jsou astma, CHOPN a další nemoci spojené s bronchitidou a bronchiální obstrukcí nebo emfyzémem. Proti této teorii se prosadil jiný směr, jenž považoval astma a CHOPN za dvě zcela rozdílné nemoci, které vznikají na základě odlišných mechanismů. Zdůrazňoval rozdíly mezi oběma nemocemi v klinických projevech i v charakteristikách zánětu dýchacích cest. Tento pohled byl později označován jako tzv. britská hypotéza, v dalších letech se prosadil a byl a dosud je široce přijímán. V roce 1964 pak vznikla první moderní definice CHOPN a poté také byla upřesněna definice astmatu. V následujících letech došlo k řadě objevů v patogenezi CHOPN a astmatu a následoval bouřlivý výzkum zánětlivých buněk a mediátorů u obou nemocí, který přetrvává dosud a v současné době je doplněn o výzkumy v oblasti genomiky a proteomiky.

V 1956 byl vyvinut první moderní inhalační systém a v následujícím desetiletí došlo k výraznému rozšíření inhalačních léků umožňujících dodání farmaka přímo do plic pacienta. Tím začala éra inhalační léčby, která se v dalších desetiletích stala základem léčby CHOPN i astmatu. Byly vyvinuty inhalační bronchodilatační léky, které léčily dechové potíže, a inhalační kortikosteroidy, které znamenaly revoluční zlepšení účinnosti léčby u pacientů s astmatem a uplatnily se také u některých případech CHOPN. Vedle nich přišla řada dalších léků a nefarmakologických léčebných postupů, kterými se léčí jak zánětlivá podstata obou nemocí, tak projevy a potíže, které jsou jimi způsobeny. K obrovskému pokroku tak došlo zejména v léčbě astmatu. Zatímco ještě v nedávné době astma znamenalo vážné onemocnění s těžkými a velmi omezujícími potížemi a často vedlo k invaliditě, díky moderní léčbě v současné době většina nemocných s astmatem není nijak omezena v běžném životě a neliší se od zdravých jedinců. Přesto však zůstává část astmatiků, kteří mají takzvané obtížně léčitelné astma. U těch má astma těžký průběh, nepomáhá jim běžná léčba a tito pacienti mohou být svou nemocí vážně omezeni a mnohdy se stávají invalidními.

V souvislosti s celosvětovou epidemií kouření tabákových produktů však mezitím došlo ve druhé polovině 20. století k obrovskému rozšíření CHOPN, která v současné době postihuje přibližně 5 % veškeré světové populace, přibližně stejný počet nemocných trpí bronchiálním astmatem.

CHOPN přitom patří mezi nejčastější příčiny úmrtí na naší planetě; zatímco v roce 1990 jí patřilo šesté místo, v současné době je na třetím místě v pořadí všech nemocí a stavů, které jsou příčinou smrti. Reakcí na vzrůstající význam a důsledky CHOPN byl v roce 1998 vznik mezinárodní organizace „The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease“ (GOLD), jejímž cílem je prohlubování znalostí o CHOPN, snižování morbidit a mortality způsobené CHOPN, zlepšení její prevence a léčby a podpora výzkumných aktivit v oblasti CHOPN. Mimoto vydává standardy strategie prevence, diagnostiky a léčby CHOPN. Následně bylo v roce 2000 v České republice ustaveno „České občanské sdružení proti chronické obstrukční plicní nemoci“ (ČOPN). Z obdobných důvodů byla v roce 1993 založena Globální iniciativa pro astma (Global Initiative for Asthma, GINA), jejímž cílem je zlepšení péče o pacienty s astmatem a která rovněž vydává standardy strategie péče o astma a jeho prevenci. V návaznosti na tuto organizaci byla v roce 1996 v České republice založena Česká iniciativa pro astma, o. p. s. (ČIPA).

Plicní klinika FN Olomouc se po celou dobu své existence zabývá léčbou pacientů s CHOPN a průduškovým astmatem, počet léčených pacientů přitom narůstá souběžně se stoupajícím výskytem obou onemocnění v populaci. Většina pacientů je léčena ambulantně, v těžších případech nebo při zhoršení nemoci jsou pacienti léčeni při hospitalizaci. Specializovanou ambulancí plicní kliniky je ambulance pro obtížně léčitelné astma (OLA), která je jedním z pracovišť Národního centra pro těžké astma a zajišťuje diagnostiku a léčbu pacientů s nejtěžšími formami bronchiálního astmatu z Olomouckého kraje a z několika regionů dalších krajů. Lékaři, kteří se specializují na CHOPN a astma (**MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D.**, a **MUDr. Eva Voláková**), se podílejí na tvorbě národních doporučení léčby těchto nemocí a nejnovější poznatky a doporučení aplikují v praxi v rámci rutinní klinické diagnostiky a léčby poskytované na plicní klinice. Podílejí se na výzkumu nové léčby a do praxe zavádějí nejnovější léky a léčebné postupy. Jsou součástí celostátních výzkumných projektů týkajících se CHOPN. Tým lékařů plicní kliniky ve spolupráci s experty Ústavu imunologie a dalších výzkumných ústavů Lékařské fakulty UP v Olomouci, které patří mezi špičkové vědecké instituce v České republice, provádí výzkum zánětu u CHOPN a bronchiálního astmatu s použitím nejmodernějších postupů genomiky a proteomiky.

Cystická fibróza dospělých

Petr Jakubec

Cystická fibróza (CF) je autozomálně recesivní vrozené onemocnění. Nejzávažnější patologické změny jsou lokalizovány v dýchacích cestách, plicích a pankreatu, ale postihuje i ostatní části gastrointestinálního systému, pohlavní žlázy, kůži a vzácně i srdce. Nejčastější příčinou smrti je poškození plic a kardiorespirační selhání.

Již ve středověku se objevily lidové popěvky o „začarovaných dětech“ se slanou chutí potu, které brzy zemřou. Pieter Pauw, profesor na univerzitě v Leidenu, vydal v roce 1595 první lékařskou zprávu o kachektické dívce s těžkým postižením pankreatu. Ale až v roce 1938 americká patologka Dorothy Andersenová přesně popsala příznaky a poprvé použila název cystická fibróza pankreatu. V roce 1946 byla potvrzena autozomálně recesivní dědičnost CF. V roce 1955 byla objevena vysoká koncentrace solí v potu dětí s CF. Na základě tohoto poznatku vypracovali Gibson a Cooke potní test k diagnostice CF. Dalšími důležitými okamžiky byly objevení defektního transportu chloridů buněčnou membránou P. M. Quintonem v 80. letech 20. století a identifikace genu cystické fibrózy týmem prof. Tsua v Kanadě v roce 1989.

CF je nejčastější smrtelnou geneticky podmíněnou chorobou indoevropského obyvatelstva, kde se vyskytuje u jednoho z 2 500–4 000 narozených dětí. Množství nosičů mutované genové alely se odhaduje na 3–4 % celé populace a každé 676. manželství může být tvořeno dvěma nosiči. Takovéto manželství má 25% riziko, že se jim narodí dítě nemocné CF. Naopak u asijských a afrických národů je CF vzácná s incidencí 1/100 000 narozených dětí.

Příčinou onemocnění je mutace genu pro transmembránový regulátor vodivosti (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator gene – CFTR gene), který je uložen na dlouhém raménku 7. chromozomu (lokus 7q31.2). Tento gen je odpovědný za tvorbu proteinu cystic fib-

rosis transmembrane conductance regulator (CFTR). Do dnešní doby již bylo popsáno přes 2 000 mutací CFTR genu. Protein CFTR (česky transmembránový regulátor vodivosti) je chloridový kanál umístěný v apikální membráně epitelálních buněk. Porucha CFTR proteinu způsobuje alteraci transportů solí (zvláště chloridů) přes buněčnou membránu, což vede k poškození plicních obranných mechanismů a rozvoji perzistujícího zánětu a infekce.

Cystická fibróza je jednou z chorob, na které lze demonstrovat pokroky moderní medicíny. Délka života těchto nemocných se za poslední půlstoletí prodloužila z několika let až na dnešních 35–40 let. Zásadní je nejen prodloužená doba přežívání, ale hlavně poměrně dobrá kvalita života těchto nemocných při dobré spolupráci a striktním dodržování léčebného režimu.

Zlomovým momentem v léčbě CF byl rok 1957, kdy byl v americkém Clevelandu zahájen intenzivní léčebný postup, který je ve svých hlavních zásadách používán dodnes. Jde několik pilířů léčby – léčbu plicních infekcí, dostatečnou výživu a adekvátní péči o dýchací cesty, kde významnou úlohu hraje respirační fyzioterapie. V 90. letech 20. století byly do léčby CF zavedeny nové léky jako rekombinační DNAsa (Pulmozyme), inhalační antibiotika, azitromycin, kvalitnější substituce pankreatických enzymů (Kreon). Díky úspěchům v léčbě byla na počátku 21. století velká část pacientů CF v dospělém věku. V řadě zemí již převažují dospělí pacienti s CF nad dětskými pacienty. Tím ale stoupá i počet komplikací typických pro vyšší věk, jako jsou diabetes mellitus, osteoporóza, aspergilové infekce apod.

Dalším zlomovým okamžikem v léčbě CF bylo uvedení tzv. kauzální léčby CF – léků, které ovlivňují přímo funkci poškozeného CFTR proteinu (tzv. potenciátory a korektory CFTR proteinu). Prvním takovýmto lékem byl v roce 2012 ivacaftor (Kalydeco), který je ale účinný jen u malého procenta mutací CFTR genu. V posledních letech se do léčby dostal další nový lék – kombinace ivacaftoru a lumacaftoru (Orkambi), který je účinný i u nejčastějších mutací CFTR genu. Největším problémem této léčby je její vysoká cena – několik milionů ročně.

Transplantace plic jako poslední léčebná možnost je u CF široce využívána a cystická fibróza je celosvětově jednou z nejčastějších indikací transplantace plic, u které pětileté přežití po transplantaci dosahuje 60 %. Genová léčba, která by byla jedinou kauzální léčbou CF, je již desetiletí intenzivně studována, ale bohužel vzhledem k různým komplikacím neexistuje dosud využitelný léčebný postup založený na genové úrovni.

Na Klinice plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc vzniklo Centrum péče o dospělé nemocné s cystickou fibrózou v roce 2001. Jeho vedoucími byli **prof. MUDr. František Kopřiva, CSc.**, z dětské kliniky a **MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.**, z plicní kliniky. Nyní se touto problematikou zabývá i **MUDr. Jiří Kufa**. Z počátečního stavu několika málo pacientů se nyní rozrostl počet našich pacientů na 42 pacientů ve věku 19 až 61 let. Zajišťujeme pro ně komplexní ambulantní, lůžkovou i complementární péči. Ambulantní péče je rozdělena po dnech dle kolonizace dýchacích cest pacientů bakteriálními patogeny – *Pseudomonas aeruginosa*, *Burkholderia cepacia* komplex, *Staphylococcus aureus* a nekolonizovaní. V rámci hospitalizační péče máme pro pacienty zajištěny izolační pokoje na JIP i obou lůžkových odděleních, jedno lůžkové oddělení je určeno pro nemocné s kolonizací dýchacích cest *Pseudomonas aeruginosa*, druhé lůžkové oddělení pro ostatní kolonizované. Pokoj na JIP je určen pro pacienty s ohrožením či selháváním vitálních funkcí. Zajišťujeme pro pacienty kompletní léčbu všech komplikací, zvláště pneumotoraxu, masivní hemoptýzy, respirační insuficience včetně předpisu domácí oxygenoterapie a neinvazivní ventilační podpory. U pacientů indikovaných k transplantaci plic provádíme kompletní předtransplantační vyšetřování a po transplantaci plic jsou pak sledováni a léčeni v naší transplantační poradně. V rámci centra velmi dobře spolupracuje s dalšími odbornostmi, zvláště fyzioterapeuty, nutricionisty, diabetology, gastroenterology a osteology.

Péče o nemocné před a po transplantaci plic

Monika Žurková

Historie transplantací plic sahá více než padesát let nazpátek. První, ovšem neúspěšnou transplantaci plic provedl v roce 1963 James Hardy, pacient ale tehdy zemřel 18 dní po zákroku. Podobný osud čekal v následujících letech většinu transplantovatných – buď byl orgán imunitním systémem odmítnut, nebo pacient podlehl komplikacím. Na úspěch si tak lékaři museli počkat déle než u většiny ostatních transplantovaných orgánů – totiž až do objevu imunosupresivní léčby. Zákrok se nakonec povedl v roce 1983 v Torontu J. D. Cooperovi. Tehdy šlo o jednostrannou transplantaci, oboustranná se povedla ještě o tři roky později.

U nás se historie tohoto transplantačního programu začala psát v roce 1997, kdy ji 22. prosince provedl tým tehdejšího přednosta 3. chirurgické kliniky prof. MUDr. Pavla Pafka, DrSc. V Česku se v počátcích programu provádělo do deseti transplantací plic ročně, mezi lety 2006 a 2013 se číslo vyhoupllo na dvacet a od roku 2014 se jich provede dokonce více než třicet. V 99 % případů jde přitom o transplantaci oboustrannou. První reoperace se povedla v létě roku 2012, kdy 55letá žena dostala další plíce 14 let po první transplantaci. Velkým úspěchem pak byla na podzim roku 2014 společná transplantace srdce a plic, kterou provedli motolští odborníci ve spolupráci s IKEM. V tuto chvíli už je transplantace plic metoda zavedená a osvědčená, celosvětově se ročně provede na zhruba čtyřech tisícovkách pacientů. Transplantace se nejčastěji provádějí u lidí s plicní či cystickou fibrózou, plicním emfyzémem či plicní hypertenzí. K transplantaci jsou indikováni nemocní, u nichž očekáváme dobu přežití bez transplantace 12, maximálně 18 měsíců. Tito lidé mají velmi špatnou kvalitu života – tvrdí se, že je jedna z nejhorsích vůbec v klinické medicíně. Jsou to pacienti, kteří jsou výrazně imobilní, závislí na kyslíku a byly u nich vyčerpány všechny ostatní možnosti léčby. Bohužel ovšem medicína naráží na omezený počet darovaných orgánů. V současné chvíli je tak na čekací listině 51 pacientů, a i když je čekací doba například oproti zemím Eurotransplantu krátká, někteří lidé se

zákroku nedočkají. Limitem nejen této metody, ale všech transplantačních programů je nedostatek orgánů. S tím je spojena vysoká mortalita na čekací listině. Jde tak o velké etické dilema transplantační medicíny, protože transplantaci plic potřebuje stále více pacientů. Medián čekání na transplantaci plic je dnes zhruba šest měsíců, mnozí ale čekají mnohem déle. Nadějí pro pacienty v některých situacích je tzv. most k transplantaci. Ten lze využít, pokud se nemocný dostane do stavu, kdy už nemůže dýchat, a potřebuje tedy ventilátor či jinou metodu, aby se nového orgánu dočkal. Plíce navíc mají tu nevýhodu, že na rozdíl třeba od ledvin lze použít jen malou část orgánů, které jsou k dispozici. Díky metodě zvané in vivo rekondice plic je možné zlepšit funkci orgánu ještě v těle dárce. Další možností je ex vivo rekondice, kdy jsou plíce vyňaty z dárce, napojeny na ventilátor a vnější oběh a během čtyř až pěti hodin se odborníci snaží funkci zlepšit natolik, aby bylo možné orgán použít. Výsledek je ten, že zatímco při prvních transplantacích plic bylo možné využít jen necelých 9 % orgánů, které byly k dispozici, dnes je to už téměř třetina. 30 dnů po transplantaci žije 95 % pacientů, 85 % přežívá rok a 50 až 60 % pět let po zákroku. Jde o výsledky srovnatelné se světovými špičkami.

Při narůstajících počtech transplantací plic v České republice vznikla potřeba zintenzivnit spolupráci pneumologů a hrudních chirurgů. III. chirurgická klinika v Motole získala statut Centra vysoce specializované péče v oblasti transplantační medicíny pro transplantace plic dospělých a dětí a v rámci povinnosti zabezpečit potransplantační péči se obrátila na Plicní kliniku FN Motol a Klinikou plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc se žádostí o spolupráci ve smyslu dlouhodobého sledování pacientů operovaných ve FN Motol. Během krátké doby činnosti olomouckého centra bylo předáno 30 nemocných. Konstituovaná poradna pracuje dva dny v týdnu a je zabezpečena pěti lékaři (**MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.**, **MUDr. Monika Žurková, Ph.D.**, **MUDr. Lenka Hajdová, MUDr. Jiří Kufa, MUDr. Aneta Křenková**), dvěma psychologičkami, edukační sestrou a koordinátorkou. Zajišťuje osobní konzultace pomocí mobilních telefonů a e-mailů. Hospitalizace je zajištěna na čtyřech samostatných pokojích a jednom lůžku JIP. Péče o nemocné probíhá dle vypracovaných protokolů standardních situací včetně plánovaného i akutního přijetí pacienta. Zásadní je spolupráce s radiology a patologií

při rychlém vyhodnocování protokolárních plicních biopsií, které provádíme jako klasickou transbronchiální biopsii nebo kryobiopsii. Důležitá je mezioborová spolupráce s vyčleněním spolupracujících mikrobiologů, nefrologů, imunologů, dermatologů, oftalmologů aj. odborností. Velmi důležitá je práce psychologa, který řeší problémy nemocných a organizuje činnost patientského klubu. Složitější situace jsou řešeny ve spolupráci s pražskými kolegy a jsou stanoveny limitní situace pro předání nemocných zpět do transplantačního centra. Je počítáno i se společnými výzkumnými projekty.

Kapitola 17

Centrum léčby závislých na tabáku (CLZT)

Stanislav Losse

O škodlivosti tabákového kouře a jednoznačné souvislosti s mnoha plicními, kardiovaskulárními, nádorovými a dalšími onemocněními vědí pneumologové dlouhodobě. Proto se i na naší klinice všech pacientů na kouření nejen ptáme, ale kuřákům také jednoznačně doporučujeme kouření zanechat. Lidskému zdraví škodí nejen aktivní a pasivní kouření, ale i pobyt v místnostech, kde se předtím kouřilo (tzv. „kouření z třetí ruky“). Většina kuřáků v ČR je v závislá na kouření klasických cigaret, ale obdobné potíže přináší i kouření doutníků, dýmek a závislost vyvolá i užívání tabáku v dalších formách (šňupáním či žvýkáním). Závislost na tabáku je vyvolána nikotinem, alkaloidem, který rostlina tabáku obsahuje (nejčastěji *Nicotiana tabacum*). Nikotin je příčinou příjemného pocitu, který se dostavuje u kuřáků asi 10 sekund po vdechnutí kouře díky vyplavení dopaminu v nukleus accumbens. Nikotin působí na acetylcholin-nikotinové receptory a je zdrojem závislosti, která nutí opakovat svého uživatele další aplikace drogy. Při inhalaci tabákového kouře se ale do těla společně s nikotinem dostává i více jak 4 000 různých chemických látek, mnohé prokazatelně škodlivé svými iritačními, karcinogenními, mutagenními, alergenními či toxickými vlivy.

O velmi širokém rozsahu škodlivosti kouření se poměrně dlouho nevědělo. V procesu poznávání byla stěžejní především epidemiologická práce Richarda Dolla a jeho historicky zcela ojedinělá British Doctors Study. V této prospektivní kohortové studii na rozsáhlém vzorku britských lékařů, která nakonec trvala neuvěřitelných 50 let (1951–2001), statisticky jednoznačně prokázal škodlivost kouření. Již po 10 letech sledování popsal jednoznačnou souvislost mezi kouřením a rakovinou plic, chronickou bronchitidou, plicní tuberkulózou a koronárním postižením. Během studie byla nalezena souvislost mezi kouřením a 24 příčinami úmrtí, 12 typy rakovin a také to, že přestat kouřit se vyplácí v jakémkoliv věku.

Řadu let mohli lékaři nabízet kuřákům jen jasnou radu zanechat kouření v rámci krátké intervence, správnou motivaci, psychobehaviorální podporu a nikotinovou substituční terapii. Náhradní terapie nikotinem je využívána v léčbě závislosti na tabáku již od 80. let 20. století a její dvě formy (náplasti a žvýkačka) byly v roce 2009 zařazeny na seznam základních léků WHO. Dnes máme možnost navíc užívat i další formy, jako jsou pastilky, ústní sprej, orodispergovatelny film (v minulosti byl dostupný i inhalátor). Všechny formy náhradní terapie nikotinem jsou volně prodejné v lékárnách a zhruba zdvojnásobují úspěšnost léčby v závislosti na míře intervence.

Od roku 2001 byl v ČR dostupný bupropion registrovaný pod názvem Zyban 150 mg tbl. přímo v indikaci léčby závislosti na tabáku. Jedná se o antidepresivum, které blokuje reuptake dopaminu a noradrenalinu. Princip účinku u závislosti na tabáku není úplně objasněn a byl objeven náhodně. Zyban aktuálně není na trhu v ČR. Bupropion jako lék je ale možno předepsat pod názvem Wellbutrin nebo Elontril každým lékařem. V indikaci léčby závislosti na tabáku ale recept „hradí pacient“. Bupropion také zdvojnásobuje úspěšnost léčby.

Dostupnost bupropionu společně s nikotinovou náhradní terapií vedla i ve FN Olomouc na Klinice plicních nemocí a tuberkulózy k rozšiřování nabízené pomoci kuřákům a vyčlenění specializované poradny pro tyto účely (diagnóza F17.2 dle MKN-10). V roce 2002 proběhla za pomoci masivní medializace nových možností léčby nikotinismu a grantové

podpory velká osvětová kampaň s možností poskytnout první balení léku zdarma. Při této příležitosti bylo během 2 měsíců v poradně vyšetřeno a léčeno asi 140 nových kuřáků, což byla organizačně jedna z nejnáročnějších akcí na klinice, která si vyžádala zapojení prakticky všech dostupných lékařů.

Díky usilovné snaze Společnosti pro léčbu závislosti na tabáku (www.slzt.cz) a především paní prof. MUDr. Evy Králíkové, CSc., z Ústavu hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN Praha začala na přelomu let 2004–2005 vznikat za podpory grantového programu a pod záštitou Ministerstva zdravotnictví ČR síť „center pro závislé na tabáku“ při fakultních nemocnicích, později také v dalších zdravotnických zařízeních (v roce 2017 již 41 center). Centra jsou koncipována na základě dlouhodobé spolupráce s Nicotine Dependence Center, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA.

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy FN Olomouc se k projektu přihlásila od samého počátku, s navázáním na zkušenosti již dříve fungující poradny. Byl zaveden jednotný styl vedení dokumentace, systém pravidelných kontrol s vyhodnocováním úspěšnosti léčby po roce, kontrola dodržování nikotinové abstinence pomocí analyzátoru vydechovaného oxidu uhelnatého (CO) a postupně byly nasmlouvány se zdravotními pojišťovnami kódy k hrazení „specializované intervence léčby závislosti na tabáku“ (25501 – vstupní intervence, 25503 – kontrolní návštěva).

V roce 2007 přišel na trh v EU vareniklin, který ztrojnásobuje úspěšnost léčby závislých na tabáku v závislosti na míře intervence. Jedná se o lék vyvinutý k léčbě závislosti na tabáku působící vazbou na alfa4 beta2 nikotin-acetylcholinové receptory, který byl velkým posunem v možnostech nabízené terapie. Lék je nutno předepsat na recept, lék si v ČR hradí pacient. V případě potřeba je možno jednotlivé léčebné modalitty i kombinovat za podmínek dodržení kontraindikací, případně kombinovat s psychoterapií.

Asi v roce 2007 se na trhu objevily první elektronické cigarety (Electronic Nicotine Delivery Systems). Tento komerčně velice úspěšný produkt se mezi kuřáky velmi rychle rozšířil, rychle se zdokonaluje a přinesl zcela

nová dilemata, možnosti i potenciální rizika. Ani renomovaní odborníci nejsou zajedno v názoru na užívání elektronických cigaret. Nejsou zcela bez rizika. Pro kuřáky mohou ale být cestou, jak pomoci náhradní terapie nikotinem zcela ukončit kouření nebo jak přejít na méně zdravotně nebezpečnou formu užívání nikotinu. Pokud již pacient elektronickou cigaretu má pořízenou a pomáhá mu, tak se ji snažíme využít alespoň zpočátku v celém komplexu léčby závislosti na tabáku. Pravdou ale také je, že služby centra nově začínají vyhledávat také bývalí kuřáci, kteří zůstali závislí na elektronické cigaretě a chtějí se své závislosti zcela zbavit.

Z řady lékařů se poradně systematicky věnovala především **MUDr. Hana Fojtů**, **MUDr. Pavlína Dvořáková** a **MUDr. Eva Koukalová**. Jako vedoucí poradny dlouhodobě pracuje **MUDr. Stanislav Losse**. V centru pracovala při vzniku sestra **Ludmila Bačiková**, kterou po odchodu z kliniky vystřídala **Irena Proroková** a následně **Ivana Praskačová**, později společně s **Miloslavou Trundovou**. Neodmyslitelnou součástí centra jsou kliničtí psychologové **PhDr. Lia Hubáčková** a **Mgr. Silvie Kreiselová**.

Centrum funguje nejen pro pacienty, ale i jako školicí místo pro edukační sestry, zdravotnický personál, pregraduální i postgraduální výuku studentů a od roku 2014 i pro farmaceuty v rámci celostátního projektu a garantovaných kurzů Lékárnické akademie a Společnosti pro léčbu závislosti na tabáku pod názvem „Odvykání kouření v lékárnách“.

V červnu 2016 se FN Olomouc stala členem Evropské sítě nekuřáckých nemocnic. Pracovníci Centra léčby závislých na tabáku se podílejí na postupném naplňování všech cílů projektu.

Telemetrie v pneumologii

Samuel Genzor

Telemetrické přístupy diagnostiky a léčby plicních nemocí tvoří zatím jen velice krátkou, ale perspektivní část historie kliniky. Její rozvoj je odrazem neustálého dynamického rozvoje pracoviště, které je otevřeno novým léčebným, výzkumným i výukovým metodám. Telemetrické projekty na klinice vede MUDr. Samuel Genzor, který spolupracuje s dalšími kolegy (MUDr. Jaromír Zatloukal, Ph.D., MUDr. Eva Voláková, MUDr. Monika Žurková, Ph.D., MUDr. Petr Jakubec, Ph.D.) a pečuje o první pacienty, kteří používají telemetrii při měření především plicních funkcí.

Telemetrie je oblast medicíny, která je na velkém vzestupu. Nabízí možnosti sledování pacientů na dálku, což je spojeno s vyšší kvalitou i personalizací péče o chronicky nemocné. Nutným předpokladem k realizaci zdravotnické péče na dálku bylo telefonické spojení. První záznamy o telemedicině pocházejí ze začátku 20. století z Austrálie, kde pro nedostatek lékařů a velké vzdálenosti bylo často nezbytné, aby lékař pomáhal pacientům pomocí telekomunikace. Možná si to neuvědomujeme, ale v případě telefonického kontaktu s pacientem také využíváme principy telemedicíny. Prvopočátky zaslání lékařských vyšetření do vzdálené stanice bychom ale měli hledat nejspíše v kardiologii – první přenos EKG pomocí telefonního kabelu na vzdálenost 1,5 km byl uskutečněn již v roce 1905. Dnes je možné data o zdravotním stavu pacientů se zavedenými kardiostimulátory na dálku analyzovat a léčbu těchto pacientů ovlivňovat. Realitou se stává i běžné zaslání radiologické obrazové dokumentace pacientů k zhodnocení na vzdáleném pracovišti. Vždy je však potřebné myslet na právo na ochranu osobních údajů pacientů, tedy bezpečnost přenosu i dalšího nakládání s citlivými daty.

Využití telemedicíny v pneumologii je poměrně málo probádanou oblastí. Z vyšetření, která lze provádět v domácím prostředí, se zdá být velice elegantní spirometrie. V roce 1997 Bruderman ve své studii na 40

pacientech s astma bronchiale poprvé demonstroval efektivitu telemonitoringu plicních funkcí ve včasné detekci exacerbace astmatu. I přes velký počet prací na toto téma dosud není jasné, pro které diagnózy bude domácí spirometrie přínosem a pro které nikoliv.

Na naší klinice je v tuto chvíli již zahájen pilotní projekt Telemonitoring plicních funkcí. Projekt byl schválen etickou komisí Fakultní nemocnice Olomouc a jeho cílem je stanovit přesnost a účelnost domácí telemetrie plicních funkcí u vybraných pacientů s chronickými plicními nemocemi ve srovnání s konvenční spirometrií. Vedlejším cílem projektu je ilustrovat na vybraných pacientech denní variabilitu plicních funkcí.

Začátky v této oblasti jsou u nás velice skromné a zatím je do projektu zapojeno jen malé množství pacientů. Již nyní je ale zjevné, že telemonitoring dodává pacientům pocit blízkosti lékaře, „že nad nimi někdo drží ochrannou ruku“. Při zhoršení jejich stavu či při propadu jejich plicních funkcí jsou vždy přizváni ke konvenčnímu vyšetření. Podle četných studií bylo včasnou úpravou léčby možné předejít dalšímu zhoršování jejich stavu a eventuálně i hospitalizaci. Pacient navíc časem získává cenné informace o své nemoci, dokáže spojit zhoršení subjektivního vnímání svého zdravotního stavu s poklesem plicních funkcí, a tak se více upevňuje partnerský model vztahu lékař – pacient.

Do budoucna věříme, že bude možné zapojit větší počet pacientů i lékařů – naše pracoviště má ambici zapojit se do programu Národního telemedicínského centra v Olomouci. Kromě sledování plicních funkcí budeme pravděpodobně využívat i telemonitoring léčby u pacientů se syndromem spánkové apnoe – a to zejména na začátku léčby. Zda budou tyto plány uskutečněny a zda sehraje telemetrie v historii naší kliniky doopravdy významnou kapitolu, ukáže čas.

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA



Lékaři kliniky



Vedoucí sestry kliniky

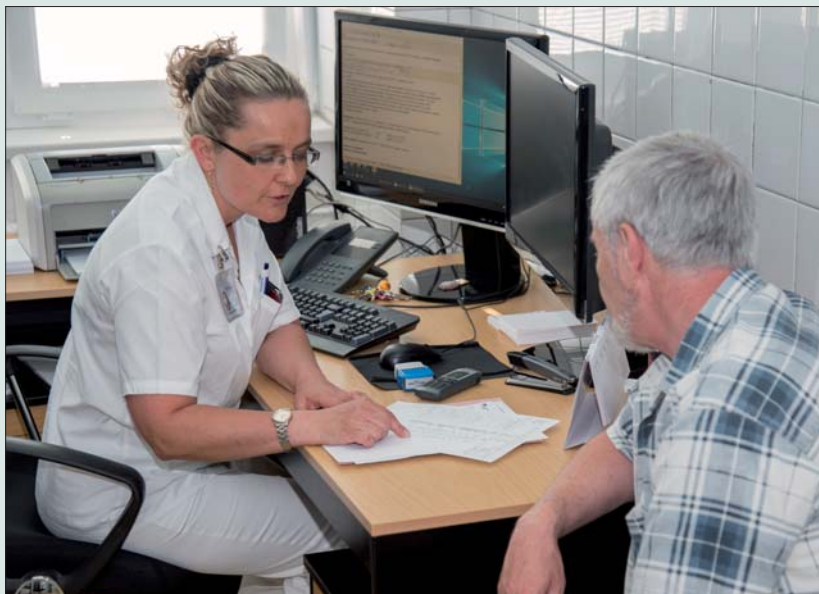


Sekretariát kliniky



Všeobecná ambulance





Ambulance centra pro péči o nemocné po transplantaci plic

Chemoterapeutická jednotka





Spirometrické vyšetření
Provádění spiroergometrie





Cytologický tým

Metoda ROSE na bronchoskopickém sále





Rutinní bronchoskopie





Rigidní bronchoskopie v celkové narkóze





Biopsie pleury pomocí hrudního ultrazvuku.

Endobrochiální ultrazvuk





Elektromagnetická navigace

Tým bronchologických sester





Vyhodnocování somnografického záznamu

Tým spánkové laboratoře





Neinvazivní ventilace

Urgentní bronchoskopie





Vizita na oddělení 25

Sestry oddělení 25





Sestry oddělení 26

Vizita na oddělení 26





Izolační jednotka pro tuberkulózu





Budova Kliniky plicních nemocí a tuberkulózy
Fakultní nemocnice v Olomouci

Fotografie:

Archiv FN Olomouc, LF UP, Milada Hronová,
Renata Zittová, Vítězslav Kolek, Stanislav Losse, Dalibor Peřina

Technická spolupráce: Zdeňka Langová

UP www.upol.cz
FN www.fnol.cz
ČPFS www.pneumologie.cz
ČARO www.carogard.cz

prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., a kol.

**Historie a současnost léčby plicních nemocí.
90 let respirační medicíny v Olomouci
1927–2017**

Výkonná redaktorka prof. RNDr. Hana Kolářová, CSc.

Odpovědná redaktorka RNDr. Hana Dziková

Technická redakce a návrh obálky VUP

Vydala a vytiskla Univerzita Palackého v Olomouci

Křížkovského 8, 771 47 Olomouc

www.vydavatelstvi.upol.cz

www.e-shop.upol.cz

vup@upol.cz

1. vydání

Olomouc 2017

ISBN 978-80-244-5191-6

Neprodejná publikace

VUP 2017/0206