

Představujeme: Oddělení plicní a TBC

Vážení čtenáři, milé kolegyně a milí kolegové, v následujícím textu bychom vás rádi seznámili s historií a současností Plicního oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s.

Oddělení patří mezi nejstarší v nemocnici, přičemž jeho zaměření se postupně měnilo v důsledku vývoje a změn v diagnostice a léčbě plicních onemocnění. Na samém počátku zde zcela dominovalo téma diagnostiky a léčby plicní tuberkulózy. I díky pokrokům v léčbě a zavedení celoplošného očkování se pro tuto dříve obávanou diagnózu postupně snižovala incidence i počty úmrtí. Nyní už se s touto nemocí setkáváme naštěstí málokdy, a to převážně v souvislosti s narůstající migrací cizinců za prací, zejména ze zemí bývalého Sovětského svazu. V dnešní době je oddělení zaměřeno na rychlou diagnostiku celého spektra plicních onemocnění a jejich adekvátní léčbu. Úzce spolupracujeme s řadou oddělení,

především s Léčebnou tuberkulózy a respiračních onemocnění, kam předáváme pacienty k léčbě tuberkulózy a k pokračování v zavedené léčbě hlavně u chronických a polymorbidních pacientů, u kterých je předpoklad jejího delšího trvání. Nejvíce pacientů historicky sdílíme i s Interním oddělením a také s Kardiologickým oddělením. Neobejdeme se ani bez spolupráce s hrudní chirurgií, které již delší dobu tvoří součást Oddělení kardiochirurgie, hrudní chirurgie a cévní chirurgie. Hrudní chirurgové nám pomáhají jak s léčbou, tak i diagnostikou plicních onemocnění. Velmi dobrou spolupráci máme i s oddělením ARO, a to nejen v případech léčby pacientů v kritickém stavu, ale samozřejmě i co se týče vedení anestezie u vybraných pacientů indikovaných k bronchoskopickému vyšetření. Oddělení patologie nám velmi rychle dodává výsledky vyšetření četných cytologických i histologických vzorků. Léčbu pacientů s rakovinou plic zajišťuje Onkologické

oddělení, úzce spolupracujeme také s Radiologickým oddělením a Oddělením nukleární medicíny.

Stejně jako v ostatních oborech došlo také v pneumologii za posledních pár desetiletí k významnému pokroku v diagnostice i léčbě plicních onemocnění. V samostatných kapitolách budou popsány pokroky jak v bronchologii, tak v diagnostice a léčbě obstrukčních plicních nemocí. Představíme zejména nové možnosti v biologické léčbě bronchiálního astmatu a tzv. fibrotizujících plicních onemocnění, difúzně postihujících plicní parenchym. Naše plicní oddělení poskytuje kompletní spektrum péče o nemocné (částečně ve spolupráci s dalšími odděleními), přičemž úroveň péče patří mezi přední krajská pracoviště srovnatelná s klinickými odděleními fakultních nemocnic.

■ **prim. MUDr. Petr Vaník**



Kolektiv Plicního a TBC oddělení / Foto: Jan Luxík

Historie a současnost

Původní nemocnice v Českých Budějovicích byla monoprimaryátová. Oddělení bylo roku 1922 zřízeno v dnešní budově A, kde nyní sídlí Psychiatrické oddělení, a jeho primářem se stal MUDr. Jan Michl, na svou dobu vynikající internista a rentgenolog. Roku 1939, po zřízení protektorátu, byl zbaven místa a místo něj nastoupil MUDr. Walter Neumann z německé Interní kliniky v Praze. Oddělení bylo rozšířeno na 225 lůžek a čeští lékaři zde zastávali funkci sekundářů. Po odsunu MUDr. Neumanna po válce oddělení dočasně řídil MUDr. Karel Bureš, od srpna roku 1945 MUDr. Bohuslav Baumelt. Z Interního oddělení se v letech 1945–47 vyčlenila neurologie a dermatovenerologie, k Internímu oddělení přibyla infektologie, která se znovu oddělila až roku 1952 a stalo se z ní samostatné oddělení.

Před vznikem Plicního oddělení byla léčba nemocných s tuberkulózou zajišťována státními ambulancemi a sanatorií a o prevenci se starala Masarykova liga proti TBC, která měla poradenský charakter bez možnosti léčení. Teprve později se naskytla možnost léčení tzv. kurativním pneumotoraxem, tzn. uměle navozeným kolapsem plic výrazněji postižené tuberkulózním zánětem. Před otevřením Plicního a TBC oddělení tuto léčbu v Českých Budějovicích zajišťovalo Interní oddělení. Po krátké hospitalizaci byli nemocní přesunuti do sanatoria.

Historie Plicního oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s. začala 1. 8. 1946, kdy byla na Interním oddělení v přízemí budovy vyčleněna první lůžka pro ošetřování plicních nemocí. Oddělení čítalo 34 lůžek, pracovali na něm dva lékaři a čtyři rákové sestry. Prvním primářem se stal MUDr. Maxmilián Tomečka. Pracovní náplň oddělení představovala hospitalizace a léčba

všech nově zjištěných otevřených forem tuberkulózy. Roku 1952 byl do léčby zaveden Rimifon (nidrazid) a od té doby se podstatně zlepšily výsledky léčby. Následující rok byla sjednocena zdravotní péče pod Ústav národního zdraví (ÚNZ), spolu s čímž došlo k dalšímu zlepšení možností prevence tuberkulózy a jejího léčení. Roku 1954 byl pro Plicní oddělení postaven pavilon o 165 lůžkách – budova I. Oddělení mělo tři stanice, RTG pracoviště, vyšetřovací komplement a pracovalo zde šest lékařů. Významněji se rozvinulo bronchoskopické vyšetřování, thorakoskopie a bronchografie. Rovněž bylo zahájeno spirografické vyšetřování na bispirografu a podstatně se zlepšila bakteriologická diagnostika TBC.

K redukci lůžek na 52 došlo počátkem 60. let, kdy byla roku 1964 otevřena Léčebna TRN ve Vyšším Brodě. Část pacientů tam byla převezena z Plicního oddělení autobusy a před

budovou jim k tomu vyhrávala kapela. Většinu kapacity původního plicního pavilonu postupně obsadilo Interní oddělení. Téhož roku bylo zahájeno bronchoskopické vyšetřování v celkové anestezii. Za tímto účelem byl opatřen respirační bronchoskop se studeným světlem a možností fotodokumentace. Dále se rozvíjelo funkční vyšetřování plic a byl získán přístroj Spirotest a poté i Bodytest, předchůdci dnešních moderních bodypletysmografů.

Roku 1972 se stal primářem oddělení MUDr. Vladimír Tvarůžek a od roku 1984 zastával funkci primáře MUDr. Václav Šnorek. Postupně se zaváděly další vyšetřovací metody, např. cytologické vyšetření sputa a dalšího materiálu získaného při bronchoskopii, čímž se významně urychlilo vyšetřování a zkrátila se doba hospitalizace pacientů. S tím, jak dále postupně klesala incidence tuberkulózy (z poválečných 100



prim. MUDr. Vladimír Tvarůžek / Foto: archiv oddělení



Vpravo MUDr. Jan Faktor, ambulantní pneumolog EUC Klinika, úzce spolupracující s Plicním a TBC odd. / Foto: archiv oddělení



prim. MUDr. Václav Šnorek, MUDr. Lenka Kozlerová, vrchní sestra Mgr. Anna Bláhová / Foto: archiv oddělení

na 100 tisíc osob na současných cca 4–5 na 100 tisíc osob), klesala i lůžková kapacita oddělení až na současných 27 lůžek a měnilo se také zaměření oddělení – od tuberkulózy k nespecifickým respiračním onemocněním, která v současné době dominují.

Roku 1991 se stal primářem MUDr. Jan Zavadil a po jeho úmrtí v roce 1996 funkci opět převzal MUDr. Václav Šnorek. Pod jeho vedením oddělení přijalo posily v podobě personálu. Spektrum nově zavedených vyšetřovacích metod a úrovní poskytované péče posunulo oddělení mezi přední krajská pracoviště

srovnatelná s pracovišti v rámci fakultních nemocnic. Např. ve využití endobronchiální ultrasonografie (EBUS) a rychlého cytologického vyšetření na bronchologickém sále (ROSE) patříme již od roku 2007 na úplnou špičku v rámci republiky. Spojením těchto metod jsme schopni určit diagnózu i ve velmi obtížné



Uvedení nového primáře MUDr. Jana Zavadila / Foto: archiv oddělení



MUDr. Dana Mikešová při práci na oddělení / Foto: archiv oddělení



Zleva: sestřička Bc. Ivana Zemanová
a MUDr. Iva Tolingerová, plicní
ambulance / Foto: Jan Luxík

verifikovatelných případech plicních
nádorů během minuty až dvou minut
v průběhu vyšetření.

V roce 2002 se oddělení přestěhovalo
do 7. patra pavilonu C, kde bylo
vybudováno moderní oddělení
s vysokým hygienickým standardem.
Roku 2013 byl jmenován primářem
MUDr. Petr Vaník. O čtyři roky
později se pak oddělení přesunulo
do prostor současného působiště
– do 4. patra pavilonu C naproti
Gastroenterologickému oddělení.
Do značné míry se podařilo oddělit
ambulantní část současně s pracovištěm
spirometrie od lůžkové části.
Lůžkové oddělení disponuje celkem
28 lůžky, navíc byla připravena tři lůžka
na monitoraci nemocných po výkonech
v celkové anestezii. Vyčleněna jsou
také dvě lůžka pro izolaci pacientů
s možnou tuberkulózou či jinou
nakažlivou infekční nemocí. Většina
pokojů sestává ze tří lůžek s vlastním
sociálním zařízením a televizí, dva
pokoje jsou dvoulůžkové, přičemž
jeden z nich lze využít jako izolační
při podezření na tuberkulózu nebo
jinou nakažlivou nemoc. Každé lůžko
je vybaveno kyslíkem z centrálního
rozvodu. Podobně jako u všech

ostatních oddělení je lůžková část
opatřena dostatečným množstvím
infúzních pump a dávkovačů.
Na pokoje dohlíží sestry na centrálním
monitoru v inspekční místnosti
sester. V rámci lůžkové části byl
postaven moderní bronchologický
sál splňující náročné hygienické
standards, na kterém lze provádět
širokou paletu výkonů včetně
intervenčních. Do ambulantní části
se umístilo pracoviště spirometrie se
všemi dostupnými modalitami této
vyšetřovací metody a jedna ambulantní
místnost pro všechny pacienty čekající
na ambulantní ošetření. I vzhledem
k nedávnému velkému nárůstu počtu
ošetřovaných pacientů v souvislosti
s pandemií covidu-19 do budoucna
uvítáme navýšení počtu místností
i rozšíření jejich prostor a čekáren tak,
aby bylo zajištěno oddělení infekčních
a neinfekčních pacientů. Zároveň by
mělo být součástí prostor i sociální
zařízení, vybavení kyslíkem, tedy větší
komfort pro pacienty i personál.

■ **prim. MUDr. Petr Vaník**



MUDr. Ester Vaclíková při práci
na oddělení / Foto: archiv oddělení



Část sesterského týmu Plicního a TBC oddělení /
Foto: Jan Luxík

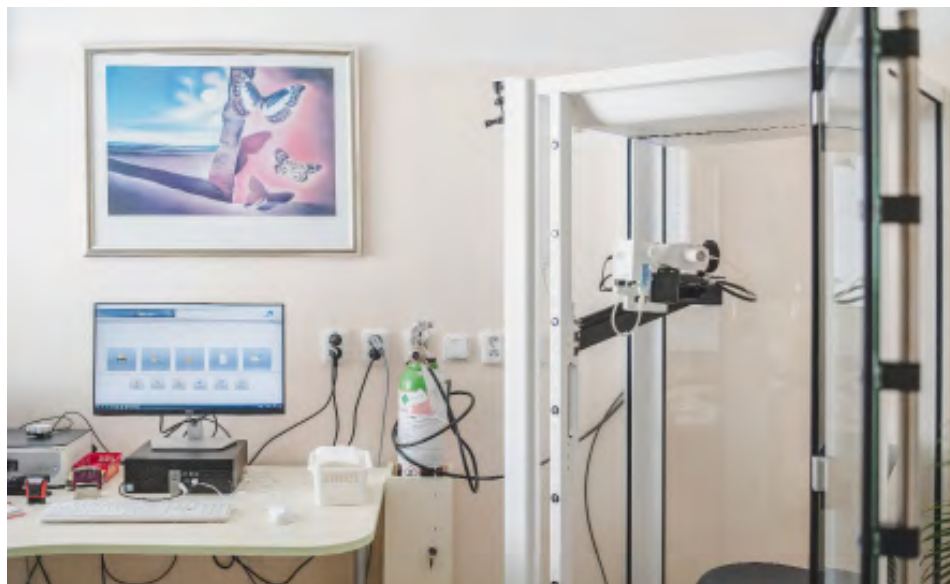
Funkční vyšetření plic

Vyšetření plicních funkcí, tzv. spirometrie, je nejdostupnější metoda k odhalení abnormalit dýchání. Patří k základním vyšetřovacím metodám. Má nezastupitelnou úlohu nejen v upřesnění diagnózy plicních chorob, ale i při dalším sledování účinnosti léčby. Umožňuje komplexní pohled na poškození plic a poruchy plicní cirkulace.

Začátky spirometrie v nemocnici v Českých Budějovicích spadají do roku 1996, kdy se toto vyšetření začíná používat na Oddělení funkčního vyšetřování pod vedením primáře MUDr. Zdeňka France. Od té doby je spirometrie nedílnou součástí Oddělení plicního a TBC.

Nejpodstatnější podmínkou pro správně provedené funkční vyšetření plic je erudovaný, speciálně vyškolený střední zdravotnický personál (zdravotní sestry). Dle jeho schopností se odvíjí vypovídací hodnota vyšetření. S primářem MUDr. Zdeňkem Francem dlouhodobě spolupracovala sestra Milena Strusková a částečně i sestra Marie Zabilková, která ve funkci pracovala více než třicet let až do roku 2020. Její nástupkyní je Zdena Červenková.

Spirometrie je fyziologický test, při němž se měří objem vzduchu, který vyšetřovaný v čase vdechuje či vydechuje. Patří k základním interním vyšetřovacím metodám, obdobně jako například měření krevního tlaku či záznam EKG. K základnímu vyšetření patří měření klidových (tzv. statických) i dynamických objemových parametrů. Od počátku ke spirometrii na našem oddělení používáme přístroj Masterlab německé firmy Jaeger. V listopadu 2021 proběhla instalace nového moderního



Pracoviště Spirometrie / Foto: Jan Luxík

přístroje téže firmy. Nyní se spirometrie provádí v prostorách u vstupu na Oddělení plicní a TBC ve čtvrtém patře pavilonu C.

Za dobu, co se funkční vyšetření plic v naší nemocnici provádí, se rozšířilo spektrum prováděných vyšetření a významně narostl i počet vyšetřených pacientů. Ročně proběhne zhruba 3500 takových vyšetření.

Funkční vyšetření plic je indikováno z několika hlavních důvodů:

- stanovení diagnózy a nastavení optimální léčby
- stanovení průběhu a prognózy onemocnění plic
- v rámci předoperačního vyšetření
- posudkové účely/posouzení pracovních schopností
- preventivní účely před nástupem do rizikových profesí
- výzkumné účely

Metody funkčního vyšetření plic lze rozdělit na:

1) Základní

Měření PEF – vrcholové výdechové rychlosti (průtoky) – určen pro sledování denní variability obstrukce u astmatiků
Pulzní oxymetrie - jednoduché rychlé orientační stanovení obsahu kyslíku v krvi snímačem z prstu ruky

2) Další testy v rámci funkčního vyšetřování

6MWT - 6minutový test chůze, který orientačně stanoví stupeň kardiopulmonální výkonnosti.
FENO (oxid dusnatý ve vydechovaném vzduchu) - zjišťuje probíhající alergický zánět, jde o doplňující vyšetření při dg. astmatu.
Vyšetření krevních plynů - odběr z tepny na zápěstí, k posouzení přítomnosti a tíže dechové nedostatečnosti, i v rámci indikace dlouhodobé domácí oxygenoterapie (DDOT), i když většina indikací je v současné době v režii plicní léčebny.

Vyšetření v rámci spirometrie:

1) Spirometrie základní - měření vrcholové výdechové rychlosti, orientační, měření jen některých základních dechových objemů.

2) Spirometrie rozšířená - slouží k rozlišení základní ventilační poruchy - speciální testy (bronchodilatační nebo bronchokonstrikční).

Bronchodilatační testy – zjišťování reverzibility obstrukční poruchy po inhalaci léků rozšiřující průdušky, např. salbutamolu (Ventolin) - rozlišení diagnóz chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN) a astmatu.

Test provádíme i tehdy, pokud jsou hodnoty v mezích náležitých hodnot, ale vyšetřovaný udává klinické obtíže.

Bronchokonstrikční

(bronchoprovokační) **testy** – pozátěžové nebo s metacholinem - dg. astmatu. Testy provádíme v rámci zjišťování příčiny dušnosti, kašle, tlaku či bolesti na hrudi, při monitorování zvýšené bronchiální reaktivity (přecitlivosti) (aktivita nemoci, ochranný vliv léčby). Dále pro posudkové, epidemiologické, preventivní, studijní a výzkumné účely.

Spirometrické metody specializované

3) Celotělová pletysmografie - vyšetření ve vzduchotěsné uzavřené kabině. Vyšetření umožňuje určit všechny funkční parametry plicní ventilace, včetně měření nitrohrudního objemu plynů, totální plicní kapacity a dechových odporů. Metoda je založena na vztahu mezi tlakem a objemem plynu při konstantní teplotě (Boyleův-Mariottův zákon).

4) Vyšetření transferfaktoru – slouží k měření výměny plynů v plicích. Vyšetřovaný se z přístroje nadechne směsí testovacího plynu. Během výdechu je pak získán vzorek z plicních sklípků a z něj je pak provedena analýza. Označení „difúzní kapacita plic“ (zkratka DLCO) je používána zejména ve Spojených státech amerických. Evropská respirační společnost (ERS)



Pacientka v průběhu spirometrie / Foto: redakce

upřednostňuje označení transferfaktor (TLCO), protože vyjadřuje celou řadu procesů, které probíhají při výměně plynů mezi alveoly a kapilárami krve, nikoliv jen plicní difúzi.

5) Pulsní oscilometrie – zatím v začátcích. Pomáhá nám získat hodnotu impedance respiračního systému, která odráží velikost odporu dýchacích cest a plicní tkáňový odpor. Používá se k měření odporů v dýchacích cestách, je nezávislé na spolupráci

pacienta, lze provádět i u malých dětí. Vyžaduje jen klidné dýchání přes náustek, je možné doplnit i bronchodilatační test k posouzení dynamiky odporů v centrálních i periferních dýchacích cestách.

Funkční vyšetřování plic je významnou součástí pneumologie i alergologie, mělo by být co nejvíce dostupné, s kladením důrazu na kvalitu provedení.

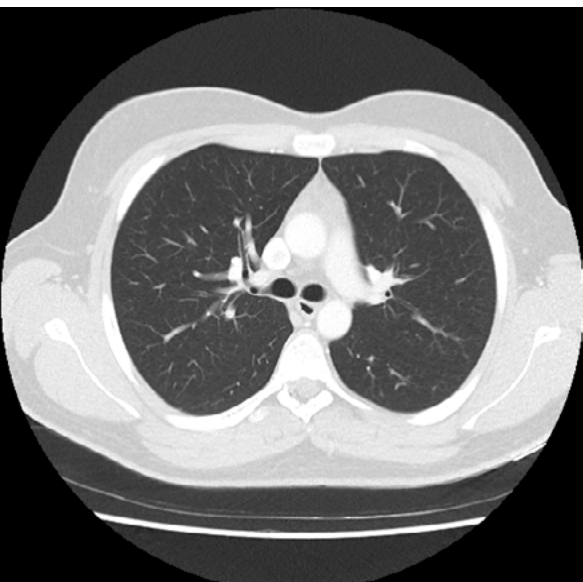
■ **MUDr. Hana Šuldová**



MUDr. Hana Šuldová, zdravotní sestra Zdeňka Červenková / Foto: Jan Luxík

Diagnostika a léčba intersticiálních plicních procesů

Intersticiální plicní procesy (IPP) jsou skupinou postižení dýchacího ústrojí, která je charakterizovaná akutním i chronickým zánětlivým procesem, který je obvykle doprovázen vazivovou přestavbou prostorů mezi plicními sklípky. V současnosti je známo okolo



Snímek zdravých plic / Foto: archiv oddělení

150 různých intersticiálních plicních procesů se známou příčinou, asi 40 až 50 % IPP má neznámou příčinu, patří mezi ně hlavně idiopatická plicní fibróza (IPF).

Pro upřesnění diagnózy se neobejdeme bez základního laboratorního vyšetření, imunologického vyšetření, funkčního vyšetření plic, radiologických zobrazovacích metod, bronchologie, hrudní chirurgie a patologie. Velký význam má pro nás hlavně úzká spolupráce s radiologem erudovaným v problematice intersticiálních plicních procesů. V Nemocnici České Budějovice, a.s. je takovým odborníkem MUDr. Mgr. Jaroslav Šefránek z Radiologického oddělení. Přesné hodnocení CT hrudníku ve speciálním rozlišení může natolik přispět k určení diagnózy, že je pacient ušetřen plicní biopsií.

Naše oddělení je jedním z Center diagnostiky a léčby intersticiálních plicních procesů v České republice.

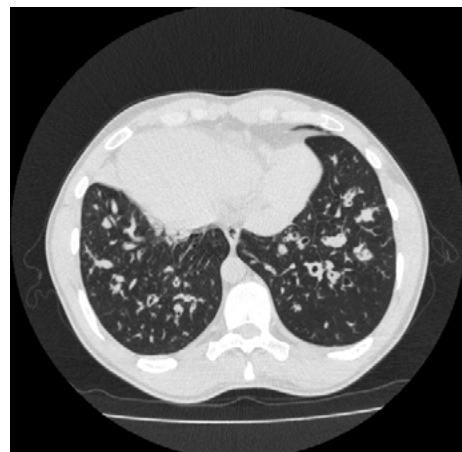
Naše činnost spočívá především v péči o pacienty s idiopatickou plicní fibrózou. Hlavním cílem centra je potvrdit či vyloučit diagnózu idiopatické plicní fibrózy, případně stanovit míru postižení a vést další léčbu. Pacienti s idiopatickou plicní fibrózou jsou zařazeni do registru Empire (European MultiPartner IPF Registry), který vznikl v roce 2014 na základě registru idiopatické plicní fibrózy v České republice. Registr Empire je neintervennční mezinárodní multicentrická databáze pacientů s diagnózou idiopatické plicní fibrózy ve střední a východní Evropě. Cílem registru je hodnocení výskytu a úmrtnosti idiopatické plicní fibrózy v regionu střední a východní Evropy a stanovení základních charakteristik pacientů s touto diagnózou. Cenným sledovaným údajem v rámci registru jsou informace o léčbě pacientů v rámci daného regionu. Jsou sledovány výsledky diagnostických vyšetření, informace o léčbě a dále průběžné informace o zdravotním stavu pacientů. Účelem je nashromáždit co největší množství dat týkajících



Bulózní emfyzem a difúzní bronchiektázie / Foto: archiv oddělení



Chronická exogenní alergická alveolitida / Foto: archiv oddělení



Kartagenerův syndrom, bronchiektázie / Foto: archiv oddělení

se léčby a následně data podrobit vědecké analýze. V České republice je k 12. lednu 2022 do registru zapsáno přes 1500 pacientů.

Idiopatická plicní fibróza je závažné, ale do určité míry léčitelné onemocnění, při němž se funkční plicní tkáň postupně mění ve tkáň tuhou, jizevnatou. Objevuje se primárně u dospělých jedinců, postihuje pouze plíce a je spojená s histopatologickým (vzorky plic vyšetřené mikroskopem) a/nebo radiologickým obrazem obvyklé intersticiální pneumonie (UIP), (obraz plicního poškození s některými typickými znaky). Častěji jsou nemocí postiženi muži. Nejčastěji se jedná o jedince okolo šedesáti let, kteří kouří nebo v minulosti kouřili. Klinicky se onemocnění projevuje námahovou, později i klidovou dušností, kašlem, snadnou unavitelností, poslechově zvláštním zvukem – krepitem (jakoby otevírání suchého zipu) nebo „paličkovitými prsty“ (nehty tvaru hodinových sklíček). Pro idiopatickou plicní fibrózu je typický progresivní pokles plicních funkcí, který vede k respiračnímu selhání a smrti. Průměrná doba přežití pacientů bez léčby je dva až tři roky. Základní podmínkou úspěšné léčby je správná a včasná diagnostika. V současné době jsou pro pacienty v České republice dostupné dva antifibrotické léky - pirfenidon a nintedanib. Léčbu indikují



Emfyzém a poškození plic asociované s kouřením / Foto: archiv oddělení

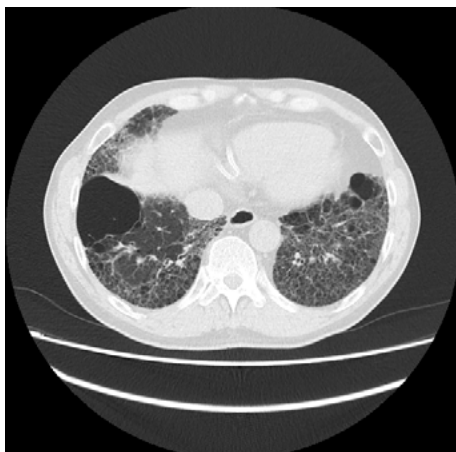
Centra pro intersticiální plicní nemoci – zde je pacient registrován, sledován, vyšetřován v pravidelných tří- až šestiměsíčních intervalech a léčen. Nasazení léčby probíhá jen za určitých podmínek – pacient nesmí kouřit, onemocnění musí být jen lehké nebo až středně těžké. Součástí komplexní léčby pacientů je

plicní rehabilitace, která pomáhá zvýšit sílu dýchacích svalů, zlepšit techniku vykašlávání a celkovou kondici. Je nutno dbát na uspokojivý stav výživy pacienta za podpory nutričního poradenství a v neposlední řadě i na podporu psychosociální.

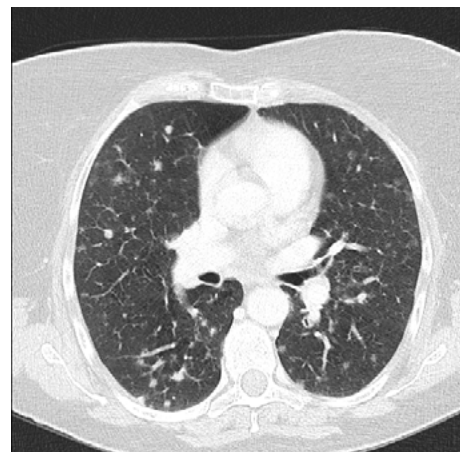
■ **MUDr. Hana Šuldová**



Kombinace plicní emfyzém a fibróza / Foto: archiv oddělení



Obraz idiopatické plicní fibrózy / Foto: archiv oddělení



Langerhansova histiocytóza X / Foto: archiv oddělení

Centrum pro diagnostiku a léčbu těžkých forem astma bronchiale

Plicním lékařům a alergologům celého světa se podařilo již koncem minulého století dohodnout na postupech léčby astmatu. Tyto postupy platí pro celou planetu a jejich výhodou je, že se nové poznatky dostanou velmi rychle do léčby ve všech (civilizovaných) zemích. Při jejich dodržování se podařilo většinu pacientů zaléčit tak, aby astmatik nebyl vůbec omezován ve své každodenní činnosti, sportu a svých koníčcích, v noci klidně spí, aniž by se budil, a ani přes den nemá žádné nebo téměř žádné potíže. Přesto zůstává několik procent pacientů, kteří se i přes intenzivní léčbu s těmito potížemi setkávají. V takovém případě se jedná o tzv. těžké refrakterní astma bronchiale.

Moderní léčba nejtěžších forem astmatu v ČR je spojena s činností tzv. Národního centra pro těžké astma (NCTA). Jde o volné sdružení předních odborníků z oboru pneumologie i alergologie zabývajících se touto tematikou, především v rámci plicních klinik fakultních nemocnic a některých krajských pracovišť. Doba vzniku tohoto sdružení (rok 2006) se shoduje s dobou registrace prvního biologického léku na těžké astma v ČR omalizumabu. Již od založení sdružení je díky úsilí emeritního primáře MUDr. Václava Šnorka jeho součástí i Plicní oddělení v Českých Budějovicích. Nejenže tato centra indikují v ČR biologickou léčbu, ale jejich odborníci také postupně společně vypracovali dokument s názvem: **Doporučený postup diagnostiky a léčby obtížně léčitelného bronchiálního astmatu**, který je závazným dokumentem odborných společností pneumologie i alergologie. Několik roků bylo center v rámci republiky jen osm, dvě v Praze, dále v Plzni, Hradci Králové, Brně, Olomouci, Ostravě a Českých Budějovicích. Dlouhé roky jsme byli jediným centrem mimo fakultní nemocnice, kde se podávala biologická léčba. V současné době se centra nacházejí již téměř ve všech krajích kromě Karlových Varů a Pardubic; v Jihlavě sice centrum bylo vybudováno, ale biologickou léčbu zde stále nepodávají, a proto část pacientů z Vysočiny dojíždí do Českých Budějovic. Vzhledem k tomu, že výběr pacientů pro biologickou léčbu probíhá výlučně v těchto centrech, je na základě

podrobného vyšetřování zaručena její řádná indikace. Tento proces obvykle zabírá několik týdnů až měsíců.

Co může pacient poslaný ambulantním specialistou do centra očekávat? Nejdříve se posuzuje, zda se skutečně jedná o diagnózu astmatu. Důvodem je fakt, že část pacientů odkázaných do center s údajně těžkým astmatem tuto diagnózu nakonec vůbec nemá a potíže jsou způsobeny jinou nemocí. I proto byla nakonec do vyšetřovacího algoritmu zařazena i bronchoskopie, přestože do té doby se toto vyšetření u těžkých astmatiků provádělo zcela výjimečně. Po potvrzení diagnózy je pečlivě posouzena léčba, konkrétně zda pacienti užívají dostatečné dávky inhalačních léků, především steroidů, a dále zda byly vyčerpány všechny léčebné možnosti obvykle používané u nejtěžších forem astmatu. Následně se posuzuje správnost inhalační techniky a přístup k léčbě. Podrobně se zkoumají přidružené nemoci, které obvykle mají podstatný vliv na nedostatečnou kontrolu astmatu, a je zavedena jejich řádná léčba. Poté se určuje konkrétní typ onemocnění na základě řady určitých znaků zvaných biomarkery. Díky tomu dnes už můžeme každému pacientovi určit léčbu doslova „na míru“.

I díky existenci center pro diagnostiku a léčbu těžkého astmatu máme v ČR zdokumentovanou vysokou úspěšnost biologické léčby, konkrétně u pacientů léčených anti-IgE protilátkou omalizumabem je to 82,8%.

Musíme si uvědomit, že tato léčba je stále určena jen pro úzkou skupinu pacientů, kteří splňují všechna daná přísná kritéria. Tato kritéria jsou nejen medicínská, ale i administrativní, abychom dosáhli úhrady těchto nákladných léků zdravotními pojišťovnami. Přesto v průběhu let pozvolna narůstají počty pacientů, kteří na biologickou léčbu nárok mají. Většina pacientů z léčby významně profitovala. Jen jediný ze všech pacientů našeho centra musel být za celou dobu léčby jednou hospitalizován pro zhoršení astmatu, tzv. exacerbaci. U všech ostatních se pak jednotlivá zhoršení stavu dařilo a daří léčit ambulantně. Současně došlo u většiny k výraznému zlepšení kvality života, snížení četnosti příznaků, poklesu spotřeby úlevové medikace, redukci nebo úplnému vysazení steroidů systémově, a tím předcházení jejich nežádoucích účinků při dlouhodobém podávání.

Léčba v současné době není časově omezena, někteří pacienti tak dojíždějí na její aplikaci v injekční podobě každých 14 dní (někteří 1× měsíčně) již více než 14 let. K dispozici nyní máme čtyři léky, které se podávají většinou podkožně. Zpočátku existovala tzv. IgE protilátka omalizumab. Ta se podává pacientům s prokázanou alergií na celoroční alergen (roztoc, plísň, kočka a pes). Od roku 2015 pak do portfolia postupně přibyla skupina léků proti interleukinu 5, mepolizumab, reslizumab a benralizumab, které vysoce účinně bojují proti alergickým i nealergickým těžkým formám



prim. MUDr. Petr Vaník / Foto: Jan Luxík

astmatu. Větší část pacientů si aplikuje léky doma a na kontroly se dostavuje nejpozději do tří měsíců, kde si „nafasuje“ léky pro domácí aplikaci.

Někteří pacienti v minulosti z různých důvodů skončili, např. i z důvodu

úplné stabilizace onemocnění nebo jen neochotě dále docházet do naší ambulance. K dnešnímu dni tedy tímto způsobem léčíme celkem 40 pacientů z celého kraje.

■ **prim. MUDr. Petr Vaník**

Bronchologie

Nově postavený, moderně vybavený, klimatizovaný bronchologický sál splňuje náročné provozní i hygienické požadavky moderní doby. Základními vyšetřovacími nástroji jsou videobronchoskopy, které jsou bezprostředně před každým jednotlivým vyšetřením ošetřeny ve speciální myčce. Rovněž všechny používané nástroje jsou před použitím sterilní. Vyšetření provádíme v místním znecitlivění nebo v celkové anestezii (narkóze). Při výkonech v narkóze zavedeme do průdušnice po předchozí anestezii a relaxaci anesteziologem rigidní tubus, přes který ventilujeme pacienta tryskovou ventilací. Poté je možné tímto tubusem pracovat s flexibilním bronchoskopem, ale také je možné provádět uvolnění obturovaných velkých dechových cest za pomoci velkých optických kleští, nebo také extrahovat cizí tělesa za pomoci řady pomůcek. Každým rokem provedeme 500-550 bronchologických vyšetření.

Zajišťujeme nepřetržitou dostupnost akutní bronchoskopie pro celou Nemocnici České Budějovice, a.s., 24 hodin denně 7 dní v týdnu.

Základní bronchoskopie zahrnuje diagnostické vyšetření s odběrem vzorků, výplachy a aplikací léčivých přípravků do dýchacích cest, event. vyjmutím vdechnutých cizích těles. Českobudějovické plicní oddělení je vybaveno možností ultrazvukového vyšetření uvnitř průdušek (EBUS). EBUS se v diagnostice v bronchologii významněji používá již více jak 20 let. Jeho význam dokládá celá řada prací z mnoha světových pracovišť. Vyšetření má hlavní význam zejména v oblasti diagnostiky plicní rakoviny a v určení jejího rozsahu. Toho dosahujeme punkcí lymfatických uzlin při velkých dechových

cestách přes stěnu průdušek za přímé vizuální kontroly ultrazvukem. V mnoha případech menších nádorů mimo hlavní dechové cesty byl materiál z lymfatické uzliny jediným diagnostickým

častých onemocnění je proto málo pravděpodobná až nemožná. Pokud vyšetření není přínosné, kontaktujeme kolegy z hrudní chirurgie ohledně chirurgické biopsie.



Prim. MUDr. Petr Vaník, MUDr. Hana Šuldová, Mgr. Martina Skříšovská, MUDr. Ján Lapšanský / Foto: Jan Luxík

materiálem a současně jsme mnoho pacientů ušetřili nutnosti podstoupení diagnostického chirurgického zákroku, které přináší vyšší riziko komplikací.

Další využití je i v diagnostice sarkoidózy a užívá se i u dalších onemocnění postihujících mediastinum (mezihrudí). Při odběru vzorků přes stěnu průdušek používáme tenké jehly, proto materiálu k vyšetření bývá méně než při jakékoli chirurgické biopsii. Diagnostika některých méně

Punkce pod ultrazvukem je bezpečné vyšetření, komplikace se prakticky nevyskytují. Na našem oddělení jsme začali vyšetřovat touto technikou od počátku roku 2007 (po předchozí stáži na klinice v Heidelbergu, což je velmi pravděpodobně nejlepší bronchologické pracoviště na světě). Je třeba poznamenat, že doba k seznámení a naučení metody je dlouhá i vzhledem k relativně omezenému množství výkonů v určitém časovém období. Po zaučení jsme si



Tým při zákroku v celkové anestezii na bronchologickém sále / Foto: redakce

vyhodnotili výsledky v průběhu jednoho roku. V souboru pacientů za první rok od naučení metody jsme byli schopni určit téměř v 77 % všech vyšetření správně diagnózu, z toho v 55 % byl materiál z lymfatické uzliny mediastina jediným diagnostickým materiálem.

V této oblasti patříme k nejlepším pracovištím v rámci naší republiky spolu s I. klinikou tuberkulózy a respiračních onemocnění VFN Praha přednosty doc. MUDr. Jiřího Votruby, Ph.D., který je šéfem bronchologické sekce naší pneumologické společnosti.

V oblasti diagnostiky solitárních periferních plicních ložisek jsme používali dlouhé roky elektromagnetickou navigovanou bronchoskopii. Byli jsme jedním ze šesti pracovišť v republice. Přístroj byl vysoce sofistikovaný, vyšetření bylo spojené s nutností předchozího CT vyšetření ve speciálním vyšetřovacím módu. Poté jsme museli spárovat virtuální bronchoskopii z laptopu po předchozím vložení CD disku s CT snímkem s reálným obrazem průdušek při bronchoskopii. Již zde docházelo často k drobným nepřesnostem, které mohly zkreslovat

navigaci k ložisku. Problémem nakonec byl po zafixování sondy i odběr „naslepo“. Proto celková výtěžnost

nakonec nebyla taková, jakou jsme si představovali (kolem 50%). Nevýhodou byla i vysoká cena jednorázové sondy k vyšetření. Po konzultaci s kolegy z jiných pracovišť, jejichž zkušenosti byly hodně podobné, jsme již nový přístroj nepořizovali a zaměřili se na rozvoj jiných způsobů navigace. K dispozici máme radiální ultrazvuk (rEBUS), což je rotující sonda na konci vodičového drátu, kterou můžeme sondovat jednotlivé periferní průdušky. Nedávno jsme začali využívat i skiaskopické vyšetření, při kterém si zavedeme pod RTG kontrolou vodičovou sondu do oblasti periferního ložiska, poté tuto sondu zafixujeme, pomocí rEBUS zkontrolujeme, zda jsme skutečně v oblasti patologického ložiska, a poté zde odebíráme přes kanál sondy vzorky kleštěmi na histologii a kartáčkem na cytologii. Výtěžnost je velmi ovlivněna umístěním ložiska, jeho velikostí, a zda vedou směrem k ložisku periferní průdušky. I přes precizní provedení výkonu je výtěžnost u ložisek velikosti do 2 cm jen kolem 33 %, u větších nodulů (ložisek) pak kolem 65-70%. V případech nediagnostikovaných



Cytologický preparát / Foto: redakce

nálezů konzultujeme další postup s hrudními chirurgy, s kterými máme dlouhodobě vynikající spolupráci. Problémy nastávají u pacientů, jejichž špatné plicní funkce při spirometrii nebo závažné přidružené nemoci neumožňují jakýkoli zásah chirurga. Jednotlivé případy pak řešíme individuálně, někdy je naší jedinou možností už tyto pacienty pouze sledovat. V případě progresu nálezů pak zkusit zopakovat diagnostickou bronchoskopii, pokud to stav pacienta umožní.

Skioskopii využíváme i při provádění plicní biopsie klišťkami z periferie plic přes stěnu malých průdušek „naslepo“ u difuzních plicních procesů nejasné etiologie. Kromě zacílení do nejvíce postižených oblastí se díky tomu můžeme vyhnout jinak časté komplikaci tohoto výkonu – pneumotoraxu (kolapsu plíce). Zkušenosti z jiných pracovišť napovídají, že histologie z plicní biopsie při bronchoskopii může dobře odlišit plicní formu sarkoidózy od jiných nemocí. Další rozlišení mezi jednotlivými



Rychlá cytologie při bronchoskopii / Foto: redakce

diagnózami je ale obtížné. Dokonce i když je použita kryobiopsie (kryosonda s kterou dochází ke zmrazení tkáně),

kdy vzorek je výrazně objemnější. Bývá při ní však poměrně velké riziko značného krvácení. Je třeba dodat, že ani otevřená chirurgická biopsie nemusí přispět k definitivní diagnóze a zásadní roli zde pak hraje mozaika všech ostatních výsledků vyšetření včetně podrobné anamnézy.

Provádíme i některé úkony v rámci intervenční bronchologie, jako např. uvolnění velkých dechových cest (ať už malignitami nebo benigními afekcemi), tj. kromě dříve zmiňovaného mechanického zákroku optickými kleštěmi i elektro a kryochirurgické zákroky v průduškách. **Naše oddělení je jediné pracoviště v Jihočeském kraji, kde se tyto vysoce specializované metody provádí.** Na našem oddělení neprovádíme zavádění stentů do velkých dechových cest. Vzhledem k malému počtu těchto výkonů (jednotky ročně) se nám jeví smysluplné odesílat tyto pacienty do jednoho ze dvou pracovišť v Praze, které pokrývají potřeby pacientů z republiky mimo pacientů z Moravy. Ti jsou ošetřováni ve FN Brno.

■ **prim. MUDr. Petr Vaník**



Odběr vzorku kartáčkem k cytologickému vyšetření / Foto: redakce

Práce sestry na bronchologickém sále

Na bronchologickém sále podstupuje pacient invazivní diagnostický nebo terapeutický endoskopický výkon v dolních cestách dýchacích, tzv. bronchoskopii. Vlivem intenzivního vědeckotechnického pokroku dochází k vývoji řady nových technologií, neustále se rozšiřuje spektrum metod používaných v průběhu vyšetření a tyto aspekty ovlivňují práci bronchologické sestry, která nespočívá v pouhé manuální asistenci lékaři při výkonu, ale rovněž se opírá o znalosti anatomie a patofyziologie dýchacích cest, vychází ze znalosti nemocí dýchacího systému, významnou součástí práce tvoří kontinuální vzdělávání.

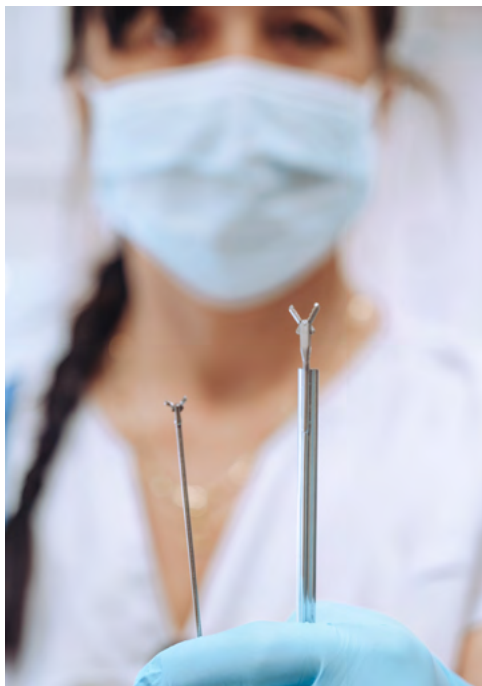
Bronchologická sestra odpovídá za pracoviště jako celek, zajišťuje plnou připravenost a funkčnost přístrojové techniky, kontroluje materiální vybavení,

provádí dezinfekci instrumentária a jeho přípravu ke sterilizaci, je zodpovědná za bezpečné uložení získaných vzorků biologického materiálu a jejich transport do příslušných laboratorí. V současné době výkony provádíme rotačně-flexibilními videobronchoskopy, optický obraz přenáší procesor na monitor v HD rozlišení, přesto ve zcela specifických případech stále používáme rigidní instrumentarium a znalost manipulace s ním patří k dalším dovednostem bronchologické sestry. U výkonů, které provádíme v celkové anestezii, je v kontinuitě péče o pacienta důležitá spolupráce a komunikace s anesteziologickou sestrou, se sestrou z dšpávacího pokoje, s laborantkou z Oddělení patologie. Na našem pracovišti v posledních letech respektujeme moderní trendy a vyšší procento výkonů

provádíme v lokální anestezii. Práce sestry v těchto případech nespočívá jen v přípravě pacienta na výkon, v aplikaci lokálního znecitlivění a zavedení periferní žilní kanyly. Důležitý je klidný, vyrovnaný a empatický přístup k vytvoření atmosféry bezpečí a navození spolupráce s pacientem. Strach z výkonu, z bolesti, ale také z výsledku vyšetření je umocněna obavou z ohrožení v základní životní funkci, v dýchání, které je v mnoha případech již omezeno probíhajícím plicním onemocněním. Bronchologická sestra se podílí nejen na diagnostice, ale rovněž na terapii řady plicních nemocí. V důsledku zhoršení dechových funkcí, vlivem bronchiální obstrukce nebo při intersticiálním plicním postižení vynakládá pacient vyšší množství energie na dechovou práci. Při nedostatečné péči o výživu



Uložení videobronchoskopu po provedené dezinfekci do sušící skříně / Foto: redakce



Paralelní srovnání velikosti rigidního instrumentária a moderního, flexibilního instrumentária - bioptické kleště k odběru histologie / Foto: redakce



Paralelní srovnání velikosti rigidního instrumentária a moderního, flexibilního instrumentária - kartáček k odběru cytologie / Foto: redakce



Vkládání videobronchoskopu do dezinfektoru k provedení vyššího stupně dezinfekce / Foto: redakce



Ukázka sestavení rigidního instrumentária před výkonem / Foto: redakce

dochází k oslabení mezižebních svalů a bránice jako hlavního dýchacího svalu, významně se snižuje kvalita dýchání a zhoršuje se očista dýchacích cest. Často je proto nezbytné provést toaletu dechových cest bronchoskopicky. Pacientům s nádorem plic kvalitní a dostatečná výživa dává šanci úspěšně zvládnout náročnou onkologickou léčbu. Strava pacientů s plicním onemocněním má být kaloricky vydatná, s vysokým obsahem bílkovin a vitamínů, proto v posledních letech péči o výživu společně s dechovou rehabilitací považujeme za důležitý pilíř v diagnostice a léčbě našich pacientů. Využíváme k tomu přidávané perorální nutriční doplňky. Rovněž se velmi osvědčila spolupráce s nutričními terapeutkami, které pacientům modelují jídelníčky zaměřené na zvýšený přísun bílkovin v přirozené stravě. Dále edukují o významu výživy a možnostech sippingu (popíjení doplňků stravy bohatých na energii a bílkoviny). Na lůžkovém oddělení probíhají jednou týdně pravidelné nutriční vizity.

■ **Mgr. Martina Skříšovská**

Pneumologická cytodiagnostika

Podle údajů Národního onkologického registru je každým rokem jen cytologicky diagnostikováno okolo 20 % plicních nádorů. Cytologie tedy zůstává důležitou součástí diagnostiky nádorů i nenádorových stavů.

Roku 1963 vydal doc. MUDr. Cyril Šimeček, CSc., knihu *Cytologická vyšetření v pneumologii*. A právě tento rok se považuje za začátek české pneumologické cytodiagnostiky.

Brzy poté vzniklo cytologické pracoviště i na Plicním oddělení naší nemocnice, tehdy vedeném panem prim. MUDr. Maxmiliánem Tomečkou. Po roce 1968 však došlo k masivní emigraci lékařů z Plicního oddělení a cytologie se na dlouhé roky ujal MUDr. Jan Zavadil.

Kolem roku 2009 získali MUDr. Lenka Kozlerová, MUDr. Zdeněk Ryant a MUDr. Václav Šnorek funkční

licenci, tedy možnost hodnotit plicní cytologii. Po odchodu prvních dvou lékařů z nemocnice zůstal na oddělení MUDr. Václav Šnorek jediným cytologem. O deset let později získala licenci České lékařské komory MUDr. Dana Mikešová. Roku 2016 navíc do naší nemocnice přišla z pražské Fakultní nemocnice v Motole MUDr. Petra Galdonková, nyní Hroudová, patoložka s rozsáhlými znalostmi právě plicní cytologie.



Provádění cytologie přímo na bronchoskopickém sále / Foto: redakce



Cytologické preparáty / Foto: redakce

V současné době má tedy nemocnice na tuto oblast zaměřené tři lékaře.

Nyní na Plicním oddělení funguje cytologická laboratoř vedená em. prim. MUDr. Václavem Šnorkem

jako detašované pracoviště laboratoře patologie, přičemž spolupráce patologie a pneumologie je příkladná.

Počátek rozvoje cytodiagnostiky nastal po zavedení flexibilní bronchoskopie.

Získávané vzorky jsou při tomto vyšetření malé, odebírají se z periferních částí bronchiálního stromu, kam přístroje nedohlednou, kde se ani nejmenší klíšťky nerozevrou, a odběr zde lze tudíž provést jen kartáčkem nebo katétrem na cytologii bez přímého pohledu zrakem. Dokonce ani použití navigace, jako například endobronchiálního ultrazvuku, nemusí vést k dostatečnému odběru tkáně. Cytolog přítomný na sále může dát bronchoskopujícímu zpětnou vazbu, zda je odběr úspěšný. Zpracování speciálním barvením trvá vteřiny a informace je vyšetřujícímu k dispozici do jedné minuty. K témuž účelu lze použít některé z navigací (např. skiaskopii), avšak za cenu prodloužení času vyšetření, nutné přítomnosti dalších lékařů a podstatného zvýšení nákladů. Nicméně ani v takovém případě není pozitivita výsledku jednoznačná.

Pracoviště v naší nemocnici patří v Česku k nejvýraznějším a v oblasti aplikace zmíněného rychlého vyšetření prováděného na místě je v republice tabulkově nejlepším.

■ em. prim. MUDr. Václav Šnorek



zleva em. prim. MUDr. Václav Šnorek, Michala Škodová (PAO - Patologické oddělení), Eva Příbylová (PAO), MUDr. Petra Hroudová (PAO), Martina Mejdrechová (PAO), MUDr. Dana Mikešová z TRN / Foto: Jan Luxík

Ultrazvukové (USG) vyšetření

Jednu z novějších metod používaných v pneumologii představuje i ultrazvukové vyšetření hrudníku. Ultrasonografie (ultrazvuk) používá princip různého odrazu USG vln vysílaných ze sondy od tkání s různou hustotou. Vyšetření se provádí nejčastěji vsedě na stoličce zády k lékaři. Pacienty nebolí a nezatěžuje škodlivým rentgenovým zářením. Je snadno dostupné, lze ho realizovat i přímo u pacientova lůžka. Díky tomuto vyšetření dokáže lékař poměrně snadno diagnostikovat fluidothorax (pohrudniční výpotek), pneumotorax (kolaps plic), atelektázu (nevzdušnost plic) a plicní edém (otok plic).

Na našem oddělení tuto metodu nejčastěji využíváme při diagnostice pohrudničních výpotků nejasného původu. Pomůže nám zjistit lokalizaci, velikost a rozsah výpotku, eventuálně jeho echogenitu (hustotu). Následně pomocí USG určíme i nejvhodnější místo k punkci (píchnutí).

Punkci provádíme buďto diagnostickou, nebo evakuační. Při diagnostické punkci odebereme několik mililitrů výpotku, který se dále zkoumá v laboratoři (nejčastěji cytologie, mikrobiologie nebo biochemie). Takto určíme, zda se jedná o výpotek například zánětlivý, zhoubný, nebo výpotek spojený s onemocněním srdce, ledvin či jater.

Cílem evakuační punkce je ulevit pacientovi od dechových potíží vzniklých při velkém množství tekutiny v pohrudniční dutině, která utlačuje plic, a tak zásadně snižuje dechovou kapacitu. K tomuto vyšetření je nutná dobrá spolupráce pacienta a schopnost nemocného sedět klidně. Provádí se pomocí odběrové jehly připojené na odsávání. Při jedné evakuaci můžeme vypustit maximálně 2000 ml tekutiny.



MUDr. Ján Lapšanský provádí ultrazvukové vyšetření hrudníku / Foto: archiv oddělení

Na našem oddělení ročně provádíme desítky punkcí.

USG lze dále využít k rychlé diagnostice akutní dušnosti, k rozlišení stavů, jako je srdeční selhání, zápal plic, kolaps plic či již zmiňovaný výpotek. Klinický lékař má při použití USG oproti radiologovi výhodu, protože USG může nález hodnotit v kontextu s anamnestickými daty, fyzikálním nálezem a svými předchozími klinickými zkušenostmi.

V budoucnu bychom na našem pracovišti mohli ultrazvuk použít

i jako dobrý navigační nástroj pro bezpečné pleurální biopsie či biopsie subpleurálních plicních konsolidací (například nádorů), pokud naléhají na hrudní stěnu, případně do ní prorůstají. Získaný vzorek pak může být ihned zpracován natřením na sklo a okamžitě zhodnocen pod mikroskopem (ROSE – rapid on-site evaluation in cytology). Tímto způsobem bychom mohli částečně nahradit hojně používanou biopsii pod CT kontrolou a ušetřit tak pacienta radiační zátěží.

■ MUDr. Ján Lapšanský

Práce sestry

Oddělení plicní a TBC tvoří úzce propojený komplex lůžkové části s 28 lůžky, ambulantní část, pracoviště spirometrie a funkční diagnostiky plic a bronchologický sál. Péče o hospitalizované pacienty na lůžkové části oddělení plicní a TBC je pro sestry a ostatní nelékařský personál velmi pestrá a rozsáhlá, zasahující do problematiky urgentní medicíny, interních i chirurgických dovedností a rovněž do oblasti paliativní a terminální péče. Sestra na lůžkové části našeho oddělení zajišťuje péči nejen o pacienty hospitalizované, ale v době ústavní pohotovostní služby, o víkendech a svátcích i urgentní ambulantní péči pacientům, kteří jsou na naše oddělení transportováni posádkou RZS nebo pacientům, kteří přicházejí k ošetření samostatně, pro náhle vzniklé potíže doprovázené zhoršením dechových funkcí. Dušnost, což je subjektivní vnímání zhoršeného nebo nedostatečného dechu, vyvolává v pacientovi silný pocit ohrožení na životě. Pacient s dušností tak vykazuje velmi často známky neklidu, úzkosti a strachu. Proto je od sester v kontaktu s pacientem vyžadována rychlost, efektivita, rozhodnost, ale také klidný, vyrovnaný a empatický přístup.

Nejširší skupinu pacientů transportovaných k urgentnímu ošetření tvoří pacienti s dříve stanovenou diagnózou CHOPN (chronická obstrukční plicní nemoc) nebo bronchiálního astmatu. Obě tato chronická plicní onemocnění jsou charakteristická obdobím klidu a obdobím akutní exacerbace neboli náhlého zhoršení. Právě v období akutní exacerbace vlivem celé řady faktorů dojde ke stažení průdušek, omezení dechových funkcí pacienta, někdy i ohrožení jeho života. Po základním



Monitorace pacienta po bronchoskopii v celkové anestezii / Foto: archiv oddělení

vyšetření bývá takový pacient hospitalizován, je zahájena intenzivní celková léčba se zaměřením na rozšíření stažených průdušek. Významnou skupinu hospitalizovaných tvoří pacienti s intersticiálním plicním postižením, kdy dochází k přeměně jemné tkáně plicních sklípků ve vazivovou a tuhou tkáň. Takto změněná plicní tkáň neplní dostatečně svojí základní funkci. V době akutního zhoršení nemoci se souběžným zhoršením dechových funkcí je pacient omezen v běžných denních činnostech. Použití sociálního zařízení je často nedosažitelnou metou, proto je pacient nucen vykonávat velmi intimní činnosti, jako jsou vyprazdňování nebo hygienická péče na pokoji, v přítomnosti spolupacientů a za pomoci ošetřujícího personálu. Při péči o všechny tyto skupiny pacientů je pro sestru důležitá znalost a dodržování zásad bezpečné

aplikace kyslíku, dále techniky lokální inhalační léčby, nedílnou součástí péče pak tvoří důsledná podpora expektorace a toaleta dýchacích cest, dechová rehabilitace. Určité procento zaujímají pacienti, kteří i mimo zdravotnické zařízení fungují v režimu dlouhodobé domácí kyslíkové terapie a u těchto pacientů je zásadní v době akutní exacerbace nenavýšovat dlouhodobě stanovený průtok kyslíku bez vědomí a ordinace lékaře, nebo bez znalostí aktuálních hodnot krevních plynů v arteriální krvi. Nově na lůžkovém oddělení mají sestry k dispozici 2 lůžka s možností laterálního náklonu vybavená antidekubitální matrací, která částečně usnadňuje péči o imobilní pacienty. Pro morbidně obézní pacienty máme možnost využít 2 nově zakoupená bariatrická lůžka. Jedná se o pacienty,

jejichž tělesná hmotnost se pohybuje mezi 130-240kg a na našem oddělení jsou hospitalizováni v terminálním stadiu dechového selhávání.

Dalším důvodem, pro který pacient vyhledává akutně pomoc a je na našem oddělení hospitalizován, je hemoptýza neboli vykašlávání krve, kdy příčinou může být například plicní embolie, nekompenzovaná antikoagulační léčba (léčba preparáty ovlivňující proces srážení krve), respirační infekce, tuberkulóza, ale také zhoubné plicní onemocnění. Sestra v těchto případech musí uložit pacienta do klidové polohy v polosedě, zabezpečit kvalitní žilní přístup, provést odběry krve, rezervovat transfuzní přípravky k okamžitému použití v případě potřeby, zajistit transport na vyšetření, podávat ordinované léky k zastavení krvácení, v pravidelných intervalech sledovat životní funkce, sledovat množství a barvu krve ve sputu, připravit pacienta k urgentní nebo elektivní bronchoskopii.

Další skupinou jsou pacienti hospitalizovaní s bronchopneumonií, neboli zápalom plic, základem je cílená nitrožilní aplikace ATB, podpořená inhalační terapií se zaměřením

na expektoraci, kyslíková terapie, dechová rehabilitace. Pokud je zápal plic komplikován vytvořeným hnisavým výpotkem v pohrudniční dutině, sestra zajišťuje přípravu a transport pacienta na sálek hrudní chirurgie k provedení hrudní drenáže. Následuje péče o pacienta po výkonu, monitoring a efektivní tlumení bolesti, péče o ránu, sestra provádí převazy, výplachy a pečuje o drenážní systém. Je-li indikován drenážní systém v režimu aktivního odsávání, mají v současnosti sestry možnost využít mobilní drenážní systém Thopaz. Tento systém zajišťuje pacientovi řadu výhod a vysoký komfort, umožňuje včas zahájit vertikalizaci, chůzi, rehabilitaci, provádět hygienickou péči v koupelně, k vyprazdňování používat toaletu. Sestra rovněž asistuje lékaři při provádění jednorázové hrudní punkce. Nahromadění většího množství pohrudničního výpotku bývá příznakem řady plicních nemocí, bohužel výrazně zhoršuje kvalitu dýchání a limituje pacienta v běžných denních činnostech. V některých případech je cílem hrudní punkce nejen ulevit pacientovi od dušnosti, ale získané vzorky pohrudničního výpotku odeslat do laboratoří k cílenému vyšetření.

I u dospělých pacientů není výjimečná aspirace cizího tělesa do dýchacích cest. Celkový stav pacienta, který vyhledá ošetření na našem oddělení, závisí na velikosti aspirovaného tělesa, jeho konzistenci a místě zaklínění tělesa v dechových cestách. Někdy se jedná o dramaticky vyhlížející náhlou příhodu, pacienta sužuje nepřetržitý kašel, neklid, pocit dušnosti, tlaku na hrudi, objektivně měřitelný pokles hodnot kyslíku, zrychlené dýchání. Na druhé straně je pak zcela bezpříznakový pacient, který nemá žádné dechové potíže. Sestra při péči o pacienta vychází z jeho celkového stavu, postupuje dle pokynů lékaře, asistuje při vyšetření a připravuje pacienta k provedení bronchoskopie. Cílem bronchoskopického vyšetření je vždy na prvním místě potvrdit nebo vyloučit aspiraci. Pokud předem potvrdí přítomnost aspirovaného předmětu jeho viditelnost na RTG snímku, je cílem bronchoskopie co nejdříve extrahovat předmět z dýchacích cest.

Dvakrát týdně, vždy v pondělí a ve čtvrtek, jsou na bronchologickém sále prováděné plánované bronchoskopie v celkové anestezii. Převážnou část tvoří pacienti,



Práce sester v době covidu -
Mgr. Markéta Marová / Foto: archiv oddělení



Práce sester v době covidu /
Foto: archiv oddělení



Sanitářka Anna Hartmanová při práci
na oddělení / Foto: archiv oddělení

u kterých je na základě CT vyšetření vysloveno podezření na zhoubné plicní onemocnění. Smyslem vyšetření je odběr vzorků na cytologické nebo histologické vyšetření ke stanovení diagnózy. Po výkonu sestry z lůžkové části přebírají na dospávacím pokoji pacienty od anesteziologické sestry a do doby odeznění celkové anestezie u nich zajišťují trvalý monitoring životních funkcí, udržují průchodnost dýchacích cest, po výkonu sledují množství krve ve sputu. Po stanovení diagnózy u většiny pacientů následuje léčba na Onkologickém oddělení. Při progresi zhoubného plicního onemocnění v průběhu této léčby, při zhoršení celkového stavu se současným zhoršením plicních funkcí nebo při vyčerpání možností onkologické léčby jsou tito pacienti hospitalizováni na našem oddělení a péče sester je zaměřena na udržení kvality života. Základem je monitoring a efektivní tišení bolestí, zmírnění pocitů dušnosti, péče o dostatečnou hydrataci pacienta a prevenci dekubitů s cílem zajistit důstojné umírání.

Jednou z řady respiračních infekcí, které jsou důvodem hospitalizace pacienta na našem oddělení, je tuberkulóza. Při podezření na toto onemocnění je pacient uložen na izolačním pokoji. Práci sester provází dodržování všech zásad bariérové péče a přísná hygienicko-epidemiologická opatření včetně důsledného používání osobních ochranných pomůcek. V neposlední řadě je potřeba zmínit, že s ohledem na charakter zaměření se stalo naše lůžkové oddělení jednou z páteřních covidových jednotek. V režimu covidové jednotky fungujeme nepřetržitě od jarních měsíců 2020. V péči o pacienty s covidovým zápalom plic jsme začali více využívat přístroj pro aplikaci kyslíku vysokým průtokem, AIRVO. Nově jsme dostali 2 novější typy těchto přístrojů vybavené o systém kontinuálního zvlhčování vzduchu, které lze využít při aplikaci léků do dýchacích cest. Protože současně musíme zabezpečit péči o všechny výše jmenované skupiny pacientů, u nichž se akutní zhoršení chronické plicní nemoci vždy projeví dušností, kašlem,



*Napojování na přístroj AIRVO /
Foto: archiv oddělení*

vykašláváním hnisavého sputa nebo krve, vysokou teplotou, provází nyní každodenní práci sester důsledná triáž. Po přijetí, do doby oznámení výsledku PCR testu provází péči o pacienta přísná izolační a režimová opatření, při péči používají sestry osobní ochranné pomůcky. Pečlivost sester a ostatního nelékařského personálu při dodržování velmi přísně nastavených pravidel bariérového ošetřovatelství je zásadní pro zajištění bezpečného prostředí pro ostatní hospitalizované pacienty, pacienty v ochranném izolačním režimu, pacienty s dlouhodobě aplikovanou biologickou léčbou, pacienty s imunosupresivní léčbou a pacienty v onkologické diagnostice nebo léčbě.

Ambulantní péče je rozdělena mezi tři samostatné, ale vzájemně spolupracující celky – ambulance, pracoviště spirometrie a bronchologický sál. Ambulance nyní dočasně působí v provizorních prostorech. Sestra se ve spolupráci s lékařem podílí na péči o pacienty dispenzarizované (dlouhodobě sledované a léčené) ve dvou specializovaných odborných ambulancích – centrum diagnostiky a léčby plicní fibrózy, centrum pro obtížně léčitelné astma. Dále ambulance



Poděkování v době COVIDu od dětí z mateřské školky Hořice / Foto: archiv oddělení

zabezpečuje kontroly propuštěných pacientů z lůžkové části před předáním do péče praktickému lékaři, konziliární vyšetření pacientů dle požadavků jiných oddělení, navazující konzultační vyšetření dle požadavků spádových plicních ambulancí nebo ambulancí praktických lékařů a rovněž primární ošetření a diagnostiku covid-19 pozitivních pacientů. V posledním roce jsme naši péči rozšířili i na pacienty s tzv. postcovidovým syndromem, u kterých bohužel dechové potíže přetrvávají měsíce od prodělaného onemocnění nebo již došlo k poškození plicních sklípků vazivovým procesem po prodělaném covidovém zápalu plic. Těšíme se na příslibené nové prostory, kde bude pro sestru snadnější koordinovat péči a ošetření s ohledem na přísné hygienicko-epidemiologické standardy a zásady bariérového ošetřování. Bude se lépe zvládat oddělení infekčních a rizikových pacientů od neinfekčních a zajistit jim tak důstojné a především bezpečné prostředí po celou dobu ošetření.



MUDr. Dana Mikešová s Bc. Hanou Vlažnou při extrakci hrudního drenu / Foto: archiv oddělení

Na pracovišti funkční diagnostiky plic, tzv. spirometrii provádí sestra objednaným dospělým i dětským

pacientům jedno ze základních vyšetření plicního lékařství. Ve vzduchotěsné kabině řízené počítačem na základě

požadavku lékařů absolvuje pacient dle instrukcí sestry měření dechových objemů a kapacit. Předpokladem pro práci sestry je znalost vyšetřovacího algoritmu, jistá erudice, technická zdatnost a schopnost navození spolupráce s pacientem. Při vyšetření dýchá pacient do přístroje, proto sestra používá pouze jednorázové náústky a v systému dýchacího okruhu přístroje je vřazen antibakteriální filtr. Tím sestra maximálně zajišťuje bezpečnost pacienta v průběhu vyšetření. Po skončení výkonu provádí dezinfekci kabiny. Výsledek vyšetření je podkladem pro efektivní nastavení léčby. Pokud má pacient stanovenou diagnózu chronického plicního onemocnění, častým požadavkem lékařů je v pravidelných časových intervalech vyšetření zopakovat. Výsledek je pak ukazatel efektu nastavené léčby nebo ukazatel progresu chronického plicního onemocnění.



Práce sestry - výpomoc v době Covidu / Foto: archiv oddělení

■ Mgr. Martina Skříšová