

ISSN 1213-810X

Indexed in EMBASE /Excerpta Medica

STUDIA

79

4

SRPEN

2019

PNEUMOLOGICA
ET PHTHISEOLOGICA



Časopis

*České pneumologické a ftizeologické společnosti
a Slovenskej pneumologickej a ftizeologickej
spoločnosti*



Vydává

Česká pneumologická a ftizeologická společnost



ISSN 1213-810X
ČÍSLO 4

STUDIA

PNEUMOLOGICA

ET PHTHISEOLOGICA

SRPEN 2019
ROČNÍK 79

Redakční rada

Šéfredaktor: Prof. MUDr. Miloslav Marel, CSc.

Zástupce šéfredaktora: Doc. MUDr. Ivan Solovič, CSc.

Členové:

Prof. MUDr. Jiří Homolka, DrSc.
Doc. MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D.
Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.
Prof. MUDr. Peter Krištůfek, CSc.
Doc. MUDr. Ivan Majer, CSc.
Doc. MUDr. Jaromír Musil, Ph.D.
Prof. MUDr. Miloš Pešek, CSc.
Doc. MUDr. Ján Plutinský, CSc.
Doc. MUDr. Vladimír Pohanka, CSc.
Prof. MUDr. Eva Rozborilová, CSc.
Prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc.
Doc. MUDr. Milan Teřl, Ph.D.
Prof. MUDr. Ružena Tkáčová, DrSc.
Prof. MUDr. Martina Vašáková, Ph.D.
Doc. MUDr. Robert Vyšehradský, PhD.

STUDIA PNEUMOLOGICA ET PHTHISEOLOGICA

Vydavatel: TRIOS, s. r. o., Zakouřilova 142, 149 00 Praha 4

Vydává Česká pneumologická a ftizeologická společnost

Jazykový a technický redaktor:

Mgr. Sabina Janovicová, DiS.

Vychází šestkrát ročně. Předplatné na rok 240,- Kč/9,- €

Povoleno Ministerstvem kultury ČR pod číslem MK ČR E 786

Sazba: Silva, s. r. o., Táborská 31, 140 00 Praha 4

Tisk: GRAFOTECHNA Plus, s. r. o., Lýskova 1594/33, 155 00 Praha 13-Stodůlky

Objednávky předplatného přijímá redakce časopisu

Studia pneumologica et phthiseologica, Zakouřilova 142, 149 00 Praha 4

RUKOPISY ZASÍLEJTE NA ADRESU REDAKCE
NEVYŽÁDANÉ RUKOPISY SE NEVRACEJÍ

Obsah

M. Teřl: Španělská hra, astma a Česká republika	119
K. Neumannová, V. Koblížek, M. Šlachťová, D. Dupalová, D. Zmeškalová, T. Michalčíková, M. Kopecký, L. Nevoránek, M. Svoboda: Úroveň pohybových aktivit u žen s chronickou obstrukční plicní nemocí	123
P. Pobeha, P. Joppa, V. Koblížek: Obézní pacient s CHOCHP – nový či opomenutý fenotyp CHOCHP?	129
M. Ižová, M. Vicáňová: Používání tlakových aerosolových inhalátorů pacienty s astmou bronchiální	134
M. Sova: Beta blokátory v terapii chronického srdečního selhání u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí	140
T. Fialová, T. Michalčíková, K. Neumannová: Ergoterapie jako součást komplexní terapie u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí	143
V. Bártů: Combair NEXThaler – Inhalátor nové generace umožňující plnou kontrolu astmatu	152
I. Majer, D. Magula: Jubilant Doc. MUDr. Ján Plutinský, CSc.	154

Contents

M. Teřl: The Spanish Opening, asthma and Czech Republic	119
K. Neumannová, V. Koblížek, M. Šlachťová, D. Dupalová, D. Zmeškalová, T. Michalčíková, M. Kopecký, L. Nevoránek, M. Svoboda: Daily physical activity in women with chronic obstructive pulmonary disease	123
P. Pobeha, P. Joppa, V. Koblížek: Obese COPD patient – a new or overlooked COPD phenotype?	129
M. Ižová, M. Vicáňová: Use of pressurized aerosol inhalers by patients with bronchial asthma	134
M. Sova: Beta blockers in the management of chronic heart failure in patients with chronic obstructive pulmonary disease	140
T. Fialová, T. Michalčíková, K. Neumannová: Occupational therapy as part of comprehensive therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease	143
V. Bártů: NEXThaler – a next generation inhaler for full control	152
I. Majer, D. Magula: Ján Plutinský celebrated 65 th birthday	154

Španělská hra, astma a Česká republika

M. Teřl

Klinika pneumologie a ftizeologie, FN a LF UK Plzeň

Španělská hra dnes představuje nejhranější taktiku šachového zahájení. V nejstarší dochované tištěné šachové knize z r. 1497 ji jako jednu z jedenácti základních možností zahájení šachové partie uvádí Luis Ramirez de Lucena. Lucena byl katolický kněz a zároveň přední španělský šachista té doby. Obě tyto skutečnosti se odráží v názvu a obsahu zmiňované knihy, která se jmenuje *Repetición de amores y arte de Axedrez con CL juegos de partido* (Opakování lásky a Umění hry v šachy se sto padesáti problémy) – kde, jak tušíte, prvá část se zabývá jinými problémy než těmi šachovými...

Důvodů, proč si španělská hra získala a podnes udržuje mezi šachisty vysokou popularitu, je skutečnost, že má jasné a efektivní výchozí tahy, současně ve střední hře skýtá rozsáhlý prostor pro četné strategické a taktické možnosti, a přesto skýtá velkou pravděpodobnost úspěchu pro bílého, který hru zahajuje. V průměru v cca 55 % partií vede k jeho vítězství, v cca 25 % k remíze a jen v cca 20 % k prohře – předpokladem ovšem je, že bílý v úvodních několika mála tazích a při přechodu do střední hry nedovolí černému převzít aktivitu, resp. bílý nesmí zanedbat některé méně nápadné okolnosti...

Letošní kongres Evropské respirační společnosti se konal na přelomu září a října ve španělském Madridu. Když jsem v neděli prvního září usedl k psaní tohoto úvodníku na téma astma, vzhledem k doznívající prázdninové prokrastinaci a ze zvědavosti jsem zasurfoval na stránky Evropské respirační společnosti. Po otevření programu kongresu a zadání pojmu „asthma“ na mne vyskočilo celkem 883 výskytů tohoto slova. Následně jsem zjistil, že největší část sympozií, posterů, jednotlivých přednášek i workshopů bude cílena na „střední hru“, tj. novinky ve farmakoterapii, dále na koncovky, tj. problematiku těžkého astmatu, především biologické léčby a biomarkerů, ve velkém rozsahu pak na úzce specifickou oblast „150 dílčích problémů“, v níž se orientuje – a pro něž je prakticky významná – jen minimum nejen šachistů, ale i pneumologů.

Rozhodl jsem se proto, že se v „postmadridském“ úvodníku, věnovaném astmatu, nebudu věnovat výše uvedené střední hře, a už vůbec ne koncovkám a úzce specializované problematice, ale ak-

tuální situaci v České republice a několika na prvý pohled „nenápadným“ aspektům výchozích tahů při přechodu do střední hry, které bývají v praxi někdy opomíjeny a zvyšují riziko prohry.

Přítom stávající situace v České republice na poli astmatu je jedna z nejlepších na světě.

Toto tvrzení dokladují výsledky epidemiologických studií posledních let, zahrnující i nejmypělejší země nejen Evropy, ale i celého světa. Dosažení plné, resp. dobré kontroly astmatu, ať již hodnocené pacienty, nebo jejich ošetřujícími lékaři, je v ČR v průměru obou parametrů cca jedenkrát lepší než ve většině ostatních zemí světa (v ČR cca 60%, celosvětově 30%). Úroveň dosažené kontroly úzce souvisí s používáním protizánětlivé léčby, především inhalačních kortikosteroidů. Jejich pravidelné užívání v ČR přesahuje 90 % pacientů s astmatem, v celosvětovém měřítku se však pohybuje jen kolem 50 % a v sousedním Německu dostává pravidelnou protizánětlivou léčbu necelých 40 % (!) astmatiků.

Důvodů, které stojí za velmi dobrou péčí o astmatické pacienty v ČR, je řada a řetězovitě spolu souvisí:

- volný přístup pacientů ke specialistům,
- v letech 1999–2003 proběhla díky aktivitám ČIPA (České iniciativy pro astma, kde jedním ze tří spoluzakladatelů byla ČPFPS) rozsáhlá celostátní edukační akce, cílená na praktické lékaře, apelující na moderní trendy a důslednost při diagnóze a léčbě astmatu,
- o většinu (cca 2/3) astmatických pacientů u nás pečují pneumologové a/nebo alergologové, kteří mají k dispozici společný doporučený postup, zahrnující jednoduchou pragmatickou fenotypizaci,
- péče uvedených respiračních specialistů je spojena s dobrou kvalitou diagnostického procesu (potřebná erudice při provádění a interpretaci vyšetřování funkce plic, FeNO a alergologických kožních a laboratorních testů) i podávané farmakoterapie.

Nekončeme však zprávu o situaci v astmatologii v ČR uspokojením. Zjištění, že kontroly astmatu je dosaženo „jen“ u cca 60 % astmatiků, svědčí (byť nepřímou) pro skutečnost, že řada pacientů je podléčována. Zároveň jiná zjištění – konkrétně přede-

vším to, že medián průměrné dávky IKS u nás činí 704 µcg budesonidu (čímž se blíží hornímu rozpětí středních dávek), svědčí pro skutečnost, že řada pacientů je naopak přeléčována. S „overtreatment/přelčováním“ lehkých forem astmatu se potýkají všechny země, kde jsou dobře dostupné fixní kombinace IKS s LABA. Undertreatment/podléčování těžších forem astmatu je významně závislý na systému zdravotní péče a je přítomen především v těch zemích, kde péče o většinu astmatiků zůstává v rukou praktických lékařů (Austrálie, USA, Kanada, v Evropě pak Velká Británie, Německo, Švýcarsko, Skandinávie, v menší míře rovněž Francie, Španělsko a Rakousko).

V České republice žije dle kvalifikovaných odhadů 500–800 tisíc astmatiků. Většina (cca 90 %) z nich má lehké a středně těžké formy nemoci a k jejich léčbě by měly postačovat nízké, maximálně středně vysoké dávky IKS, ev. v kombinaci s dalšími léky, především LABA. Větší část ze zbývajících 10 % pacientů lze uvést pod kontrolu středně vysokými, ev. vysokými dávkami IKS v kombinaci s bohatší přídatnou terapií, zahrnující vedle LABA především tiotropium – to se týká dalších cca 8 %.

K léčbě zbývajících 2 % byla donedávna k dispozici prakticky pouze systémová kortikoterapie, přičemž u části nemocných ani tato nestačila – v každém případě byli zatěžováni četnými důsledky nežádoucích účinků této léčby.

Tato úzká skupina pacientů spadala pod pojem TRA, tj. na terapii refrakterní/resistentní astma.

S nástupem nového tisíciletí se vyhlídky velké řady nemocných s TRA mění – a to především v souvislosti s příchodem narůstajících možností biologické léčby. Podobně jako v řadě dalších oblastí interní medicíny (idiopatické střevní záněty, revmatická a neurologická onemocnění aj.) se nemocní, donedávna odkázaní na léčbu systémovou kortikoterapií (ev. jinou imunosupresivní léčbu), závislosti na této léčbě mohou zbavit. Skupina pacientů s TRA se tak nadále zužuje.

Dnes by již neměl v podmínkách ČR existovat astmatik, u kterého probíhá, anebo je zvažována dlouhodobá systémová kortikoterapie, a přitom nebyl odeslán k vyšetření do některého z center pro těžké astma (www.tezke-astma.cz).

Velikost a význam uvedené problematiky v reálné praxi ČR si lépe ozřejmíme, podíváme-li se na dosud uvedené skutečnosti optikou absolutních čísel.

K dosažení dobré kontroly u naprosté většiny astmatiků (tj. cca 500–800 tisíc) postačuje stávající arzenál léků v rámci „paušální“, v zásadě jednoduché strategie stupňovité farmakoterapie. Přestože – jak již bylo uvedeno – situace v úrovni kontroly astmatu v ČR je jedna nejlepších na světě, existuje u nás cca 300 tisíc astmatiků u kterých tomu tak není.

Biologická léčba se v ČR naopak potenciálně týká maximálně cca 10–15 000 pacientů s astmatem.

Prvá, 300 tisícová skupina astmatiků představuje dennodenní problematiku většiny pneumologů, péče o druhou skupinu několika tisíc nemocných spadá do činnosti relativně úzké skupiny specialistů, koncentrovaných v centrech pro těžké astma (t.č. je v centrové péči v ČR cca 1 100 nemocných).

V závěru úvodníku jsou proto zmíněny některé opomíjené aspekty základních tahů a přechodu do střední hry na poli astmatu, týkajících se cca 300 000 našich nemocných, přičemž podobné, neli větší číslo, se týká pacientů s CHOPN. Pozornost je věnována především relativně banálním nefarmakologickým opatřením, tj. problematice, která bývá publikačně i v klinické praxi často opomíjena.

Uvedené motto je ilustrováno následující skutečností: efekt zlepšení na funkce plic (FEV₁) při zavedení, záměně nebo doplnění nových léků do farmakoterapie astmatu nebo CHOPN se v řadě studií pohybuje v průměru několika desítek, vzácně jednoho až dvou stovek ml...

V kontextu s tím:

- „Pouhé“ **zlepšení inhalační techniky a/nebo změna inhalačního systému** může u řady pacientů **zlepšit FEV₁** minimálně ve stejné míře, v řadě konkrétních situací i násobně výše; současně často umožní **redukcii intenzity podávané farmakoterapie**, a tím i ev. jejich nežádoucích účinků. V případě IKS jejich středně vysoké dávky mohou, vysoké dávky při dlouhodobějším užívání pravidelně vykazují systémové nežádoucí účinky, včetně skeletálních – je prokázáno, že každá jednotlivá fraktura páteře vede k poklesu VC o 7 %! Ideálním pomocníkem k edukaci pacientů jsou návodná videa na www.mujiinhala-tor.cz.
- Pravidelná **fyzická aktivita**, ev. doplněná cílenou **plicní rehabilitací** (vytrvalostní a silový trénink, ev. metody respirační fyzioterapie) většinou neovlivní vlastní bronchiální obstrukci (FEV₁) – tento efekt je prokázán zatím pouze u plavání dětí a adolescentů. Vedou však **ke zvýšení kardiopulmonální výkonnosti** (mj. díky zvýšení VC), a tím i tolerance námahy. Ustoupí tak mnohé symptomy, do té doby přičítané astmatu, které vedly k neefektivnímu až škodlivému navyšování antiastmatické medikace s nežádoucími účinky, uvedenými výše. Vedou rovněž k **redukcii váhy**. Se zvýšením BMI, tj. nadváhou (BMI > 25), resp. obezitou (BMI > 30) stoupají projevy systémového zánětu, zahrnující i průdušky, čímž stoupá bronchiální hyperreaktivita. Chybění fyzické aktivity vede ke snížení „tělocviku průdušek“, který ovlivňuje flexibilitu vazby aktinu/myozinu. Zvláště hluboké nádechy vedou k narušení aktinomyozinových můstků, což vede k bronchodilataci a snížení bronchiální hyperreaktivita... a potencuje tak efekt ev. farma-

kologické léčby. Významných efektů lze dosáhnout již při redukci váhy o 5–10 %.

Metody **respirační fyzioterapie** dokáží rovněž **příznivě ovlivnit dynamickou plicní hyperinflaci**. Ta se objevuje/zhoršuje při námaze u některých těžších astmatiků s dominujícím postižením malých dýchacích cest, zvláště při překryvu astmatu a CHOPN, a klinicky vede k progresi dušnosti a rychlé únavě. Důvodem jsou nejen významné negativní dopady hyperinflace na mechaniku dýchání, ale i její možná spoluúčast na diastolické dysfunkci levé komory, kdy se „srdce dostává do zajetí“ přespříliš rozepjatých plic. Metody a pomůcky respirační fyzioterapie mají schopnost příznivě omezit (dynamickou)

hyperinflaci v podobné míře jako některé úpravy farmakoterapie.

Podrobnosti o jednotlivých možnostech plicní rehabilitace, včetně ev. některých přístrojů a pomůcek respirační fyzioterapie lze nalézt na stránkách www.pneumologie.cz/guidelines v sekci bronchiálních obstrukcí.

Vážení čtenáři, kolegyně a kolegové.

S potěšením konstatuji, že aktuální vydání našich Studií se věnuje řadou článků těm taktickým částem „Španělské hry“, kterým nebyla v Madridu věnována větší pozornost, které však dobře uplatníte při každodenní péči u většiny svých pacientů s nemocemi s bronchiální obstrukcí.

Úroveň pohybových aktivit u žen s chronickou obstrukční plicní nemocí

¹K. Neumannová, ²V. Koblížek, ¹M. Šlachtová, ¹D. Dupalová, ³D. Zmeškalová,
¹T. Michalčíková, ²M. Kopecký, ²L. Nevoránek, ⁴M. Svoboda

¹Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc;

²Plicní klinika, Fakultní nemocnice, Hradec Králové; ³Fyzioterapie Polichno, Biskupice u Luhačovic;

⁴Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty, Masarykova univerzita, Brno

SUMMARY

Daily physical activity in women with chronic obstructive pulmonary disease

Sufficient daily physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is important for the prognosis and quality of their life. However, its regular assessment is still not a common part of monitoring the impact of the disease on the overall health status of COPD patients. As the prevalence of COPD currently increases more rapidly in women, it is important to assess how COPD affects daily physical activity in women and whether it is necessary to modify the recommendations for maintaining adequate physical activity compared to men with COPD. Therefore, the aim of the study was to compare the daily levels of physical activity in women with COPD and in men with COPD as well as in women with COPD and in those not treated for any acute or chronic diseases. The results of the study show that women with COPD have significantly lower daily physical activity levels than women without COPD. As men and women with COPD are predominantly sedentary and have little physical activity, they should receive comprehensive treatment focused on gradually increasing their daily physical activity.

Keywords: pedometer, exercise tolerance, sedentary lifestyle

SOUHRN

Dostatečná úroveň pohybové aktivity u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) je klíčová pro prognózu a kvalitu života taktó nemocných. Nicméně její pravidelné hodnocení není stále běžnou součástí sledování vlivu nemoci na celkový stav pacientů s CHOPN. Protože prevalence onemocnění stoupá rychleji nyní u žen, je důležité posoudit, jaký vliv má CHOPN na pohybovou aktivitu žen, a zda je potřebné pro ně modifikovat doporučení pro udržení dostatečné pohybové aktivity ve srovnání s muži s CHOPN. Proto cílem práce bylo posoudit, zda se liší úroveň pohybové aktivity u žen s CHOPN a u mužů s CHOPN a zda se liší úroveň pohybové aktivity u žen s CHOPN a u žen, které se pro žádné akutní či chronické onemocnění neléčí. Z výsledků studie je možné konstatovat, že ženy s CHOPN mají významně nižší úroveň pohybové aktivity než ženy bez CHOPN. U mužů i u žen s CHOPN převažuje sedavý a málo aktivní způsob života, proto by jak u žen, tak u mužů s touto nemocí měla být komplexní léčba cílena na postupné zvyšování úrovně pohybových aktivit.

Klíčová slova: pedometr, tolerance zátěže, sedavý způsob života

ÚVOD

Z předchozích výzkumů víme, že se chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) více vyskytuje u mužů než u žen. Důvody jsou zejména spojeny s tím, že mezi muži je více těch, kteří kouří nebo kouřili a mají vyšší počet vykouřených balíčků cigaret, čímž mají více zastoupený rizikový faktor pro vznik CHOPN [1,7]. Nicméně nové studie potvrzují, že prevalence CHOPN nyní rychleji stoupá

u žen v porovnání s muži [4]. Navíc ženy, které kouřily po značnou část svého života, mají tíži CHOPN horší než muži se stejnou kuřáckou historií [14]. Studie autorů De Torres et al. [2] zjistila, že u žen s CHOPN je horší kvalita života ve vztahu ke zdraví. Podle studie autorů Varela et al. [14] se u žen s CHOPN vyskytuje více dušnost než u mužů se stejnou tíží CHOPN. To však nepotvrdila studie autorů Watson, Schouten, Löfdahl, Pride, Laitinen, Postma [16], která nezjistila rozdílný výskyt symp-

tomů u mužů a žen s CHOPN. U žen s CHOPN byla také potvrzena větší limitace pohybových aktivit než u mužů [14]. Nižší úroveň pohybových aktivit žen s těžkou CHOPN potvrdila také studie autorů Garcia-Aymerich et al. [3]. Studií porovnávajících vliv pohlaví na úroveň pohybových aktivit není však velké množství. Také není dostatečné množství studií, které by hodnotily úroveň pohybové aktivity žen s CHOPN a žen, které se pro žádné chronické onemocnění neléčí.

CÍL

Cílem naší studie bylo porovnat úroveň pohybové aktivity žen a mužů s CHOPN a zhodnotit úroveň pohybových aktivit u žen s CHOPN a u žen, které se pro žádné chronické onemocnění neléčí.

METODIKA

Do studie bylo zařazeno 22 mužů a 22 žen se stabilní CHOPN ($66,5 \pm 5,2$ let; postbronchodilatační $FEV_1/FVC = 0,43 \pm 0,08$), u kterých nebyla v posledních 2 měsících akutní exacerbace jejich onemocnění (tabulka 1 a 2). 44 pacientů s CHOPN bylo zařazeno do studie na podkladě sledování úrovně pohybových aktivit v rámci České multi-

centrické výzkumné databáze CHOPN (Registr České pneumologické a ftizeologické společnosti ČLS JEP) a jednalo se o pacienty, jejichž pohybová aktivita byla sledována v rámci jejich léčby CHOPN ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové [10]. U všech pacientů s CHOPN bylo provedeno základní spirometrické vyšetření, zhodnoceny antropometrické ukazatele, posouzena tolerance zátěže pomocí šestiminutového testu chůzí (6MWT), určena tíže dušnosti dle modifikované škály dušnosti (Modified British Medical Research Council Questionnaire – mMRC) a byly zhodnoceny celkové projevy CHOPN pomocí dotazníku CAT (COPD Assessment Test). Spirometrické vyšetření, antropometrické ukazatele, tolerance zátěže a tíže dušnosti byly posouzeny i u 22 žen, které se pro žádné akutní nebo chronické onemocnění neléčily (tabulka 1). Tato vyšetření byla provedena na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (FTK UP). Všichni probandi podepsali informovaný souhlas pro účast ve studii. Studii byl udělen souhlas etické komise FTK UP (78/2016 a 77/2018).

U všech probandů byla sledována úroveň jejich pohybové aktivity během 28 dní pomocí pedometru Digiwalker CW600 (Yamax, Japonsko). Probandi zapisovali do připraveného archu, kolik kroků každý den udělali. Probandi nosili krokoměr během dne, nasazovali si jej po probuzení a odkládali jej, jakmile šli spát. Večer při odložení byl proveden vždy i záznam o počtu kroků. Z každodenní

Tabulka 1: Charakteristika výzkumného souboru (průměr a směrodatná odchylka)

	Muži s CHOPN (N = 22)	Ženy s CHOPN (N = 22)	Ženy bez CHOPN (N = 22)
Věk	67,4 ± 4,5	65,6 ± 5,8	65,3 ± 4,5
BMI [kg/m ²]	26,1 ± 2,3	23,9 ± 3,3	25,7 ± 2,3
FVC [%]	73,2 ± 13,1	78,7 ± 13,1	97,1 ± 13,7***
FEV ₁ [%]	41,8 ± 12,7	43,1 ± 10,5	100,3 ± 13,6***

Vysvětlivky: BMI – body mass index, FVC – usilovná vitální kapacita v % náležité hodnoty normy, FEV₁ – usilovně vydechnutý objem za 1 s v % náležité hodnoty normy, *** p < 0,001 – statisticky významný rozdíl mezi sledovanými parametry u žen s CHOPN a žen bez CHOPN

Tabulka 2: Stadium a kategorie CHOPN dle GOLD 2017 (absolutní a relativní četnost)

Stadium a kategorie CHOPN	Muži s CHOPN (N = 22)	Ženy s CHOPN (N = 22)
2B	5 (22,7 %)	5 (22,7 %)
2D	2 (9,1 %)	2 (9,1 %)
3B	6 (27,3 %)	6 (27,3 %)
3D	5 (22,7 %)	5 (22,7 %)
4B	1 (4,6 %)	1 (4,6 %)
4D	3 (13,6 %)	3 (13,6 %)

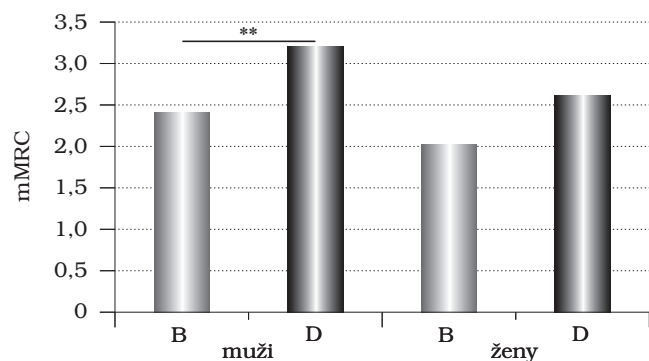
ho záznamu počtu kroků za den během 28 dnů byla vypočtena průměrná hodnota počtu kroků. Dle dosaženého průměrného počtu kroků za den byl určen způsob životního stylu [13]. Pokud jedinec dosáhl méně jak 5 000 kroků za den, byl ozna-

čen jeho způsob života jako sedavý, 5 000–7 499 kroků představovalo málo aktivní styl života, 7 500–9 999 částečně aktivní, 10 000–12 499 aktivní a 12 500 kroků a více bylo spojeno s vysoce aktivním způsobem životního stylu.

Tabulka 3: Funkční stav u mužů a žen s CHOPN

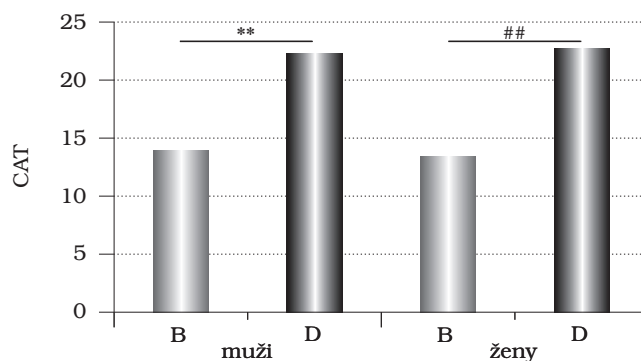
Hodnocený parametr	Muži s CHOPN (N = 22)	Ženy s CHOPN (N = 22)
CAT	17,6 ± 7,8	17,6 ± 8,3
6MWT (% náležité hodnoty normy)	70,4 ± 22,8	64,3 ± 30,2
počet kroků za den	3 534 ± 2 175	5 227 ± 3 830

Obrázek 1: Porovnání tíže dušnosti u kategorie CHOPN B a D



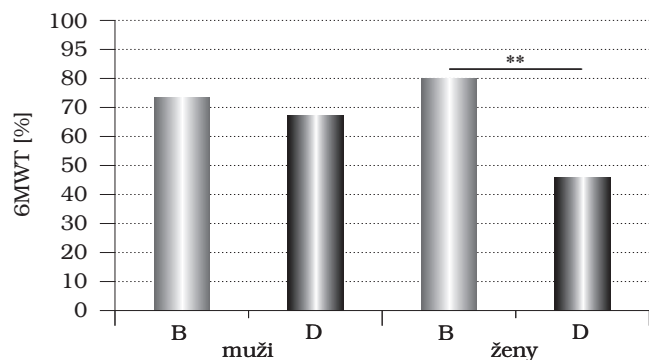
Vysvětlivky: ** p < 0,01 – signifikantní rozdíl v tíži dušnosti mezi muži s CHOPN kategorie B a D

Obrázek 2: Porovnání celkových projevů CHOPN dle dotazníku CAT u kategorie B a D



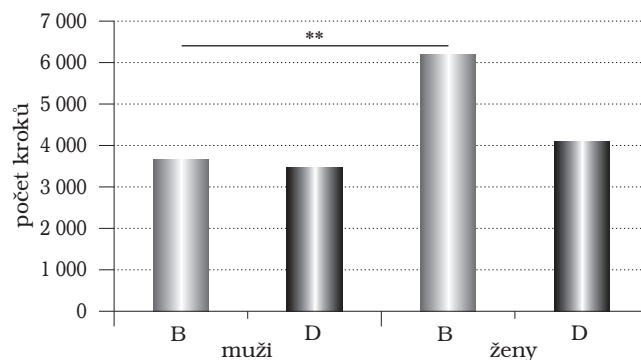
Vysvětlivky: ** p < 0,01 – signifikantní rozdíl celkových projevů CHOPN u mužů s CHOPN kategorie B a D, ## p < 0,01 – signifikantní rozdíl celkových projevů CHOPN u žen s CHOPN kategorie B a D

Obrázek 3: Porovnání tolerance zátěže u kategorie CHOPN B a D



Vysvětlivky: ** p < 0,01 – signifikantní rozdíl v toleranci zátěže mezi ženami s CHOPN kategorie B a D

Obrázek 4: Porovnání úrovně pohybových aktivit u kategorie CHOPN B a D



Vysvětlivky: ** p < 0,01 – signifikantní rozdíl v úrovni pohybových aktivit mezi muži a ženami s CHOPN kategorie B

VÝSLEDKY

Porovnání mužů a žen s CHOPN

U mužů a žen s CHOPN byly zjištěny obdobné celkové projevy nemoci, hodnocené pomocí dotazníku CAT. Dušnost hodnocená pomocí mMRC byla vyšší u mužů s CHOPN než u žen s CHOPN. U mužů byla průměrná tíže dušnosti dle mMRC 2,8, zatímco u žen byla 2,2 ($p = 0,08$). Nižší tíže dušnosti byla u žen spojena s vyšší úrovní pohybových aktivit v porovnání s muži. Počet kroků byl u mužů s CHOPN nižší o 32,4 % v porovnání s ženami s CHOPN ($p = 0,08$). Naopak, i když u žen s CHOPN byla zjištěna vyšší úroveň pohybových aktivit a nižší výskyt dušnosti, tolerance zátěže hodnocená pomocí 6MWT byla u nich nižší. Nicméně tento rozdíl nebyl statisticky významný (tabulka 3).

Porovnání kategorie B a D u nemocných s CHOPN

Vyšší tíže dušnosti a vyšší skóre dotazníku CAT jsou typické pro nemocné s CHOPN kategorií D než kategorií B, což potvrzují i následující výsledky. U mužů s CHOPN kategorie D byla zjištěna signifikantně vyšší tíže dušnosti v porovnání s muži s CHOPN kategorie B (obrázek 1). Obdobně bylo u této skupiny potvrzeno i signifikantně vyšší celkové skóre v dotazníku CAT (obrázek 2). Celkové projevy CHOPN hodnocené dle dotazníku CAT byly signifikantně vyšší také u žen s CHOPN kategorie D v porovnání s ženami s CHOPN kategorie B (obrázek 2).

U žen s CHOPN kategorie D byla potvrzena i signifikantně nižší tolerance zátěže. Ta však nebyla potvrzena u skupiny mužů s CHOPN při porovnání kategorie B a D (obrázek 3). Přestože projevy nemoci a symptomy nemoci u kategorie D byly výraznější jak u mužů, tak u žen, nebyl potvrzen signifikantní rozdíl v úrovni pohybových aktivit mezi kategorií CHOPN B a D (obrázek 4).

Při porovnání sledovaných parametrů mezi ženami s CHOPN kategorie B a muži s CHOPN kategorie B i při porovnání sledovaných parametrů mezi ženami s CHOPN kategorie D a muži s CHOPN kategorie D nebyl nalezen signifikantní rozdíl v tíži symptomů a v celkových projevech onemocnění (obrázek 1 a 2). U žen s CHOPN kategorie D byla zjištěna nejnižší tolerance zátěže, která byla pouze

45,7 % náležité hodnoty normy. Naopak u mužů stejné kategorie dosahovala tolerance zátěže 66,9 % náležité hodnoty normy ($p = 0,08$) (obrázek 3). U žen s CHOPN kategorie B byla zjištěna signifikantně vyšší úroveň pohybových aktivit než u mužů s CHOPN kategorie B (obrázek 4).

Porovnání žen s CHOPN a žen bez léčby pro akutní či chronické onemocnění

U žen s CHOPN byla potvrzena signifikantně nižší tolerance zátěže a nižší úroveň pohybových aktivit než u stejně starých žen, které se pro žádné akutní či chronické onemocnění neléčily (tabulka 4). Pouze 3 ženy s CHOPN (13,6 %) dosáhly v 6MWT více jak 100 % náležité hodnoty normy. Naopak 20 žen (90,9 %), které se pro CHOPN neléčily, dosáhlo v 6MWT více jak 100 % náležité hodnoty normy. Dechové obtíže při chůzi do kopce uvedly 4 ženy z kontrolního souboru, 1 žena popisovala, že kvůli zadýchávání chodí pomaleji než její vrstevnice. 17 žen z kontrolního souboru neuvádělo žádné dechové obtíže během pohybových i běžných denních aktivit. U žen s CHOPN dechové obtíže limitovaly vykonávání pohybových i běžných denních aktivit. Průměrná hodnota tíže dušnosti dle dotazníku mMRC byla u žen s CHOPN 2,23 a u žen z kontrolního souboru 0,23 ($p = 0,003$).

Souvislost úrovně pohybových aktivit s plicními funkcemi, tolerancí zátěže a funkčním stavem nemocných s CHOPN

U nemocných s CHOPN byla potvrzena signifikantní závislost mezi počtem kroků a tíží obstrukce a dušnosti, tolerancí zátěže a celkovým skóre dotazníku CAT (tabulka 5). Čím je u pacientů vyšší tíže obstrukce, vyšší tíže dušnosti, vyšší celkové skóre dotazníku CAT a nižší tolerance zátěže, tím je u pacientů s CHOPN větší tendence k nižšímu počtu kroků za den. Naopak u pacientů s CHOPN nebyla nalezena signifikantní závislost mezi počtem kroků a usilovnou vitální kapacitou a věkem pacientů.

Souvislost úrovně pohybových aktivit s plicními funkcemi, tolerancí zátěže a dušností u žen bez CHOPN

U žen, které se pro CHOPN neléčí, byla zjištěna signifikantní závislost mezi počtem kroků a tíží dušnosti ($r = -0,48$, $p < 0,05$). Ostatní sledované

Tabulka 4: Tolerance zátěže a úroveň pohybových aktivit u žen s CHOPN a u žen z kontrolního souboru

Hodnocený parametr	Ženy s CHOPN (N = 22)	Ženy bez CHOPN (N = 22)
6MWT (% náležité hodnoty normy)	64,3 ± 30,2	109,0 ± 9,0***
počet kroků za den	5 227 ± 3 830	8 134 ± 2 659**

Vysvětlivky: *** $p < 0,01$ – signifikantní rozdíl v toleranci zátěže mezi ženami s CHOPN a ženami bez léčby pro CHOPN, ** $p < 0,01$ – signifikantní rozdíl v úrovni pohybových aktivit mezi ženami s CHOPN a ženami bez léčby pro CHOPN

parametry (FVC, FEV₁, věk, tolerance zátěže) počet kroků neovlivňovaly.

Životní styl dle dosaženého počtu kroků za den

Většina mužů i žen s CHOPN nebyla dostatečně pohybově aktivní během dne (tabulka 6). U mužů i u žen s CHOPN převažoval sedavý nebo málo aktivní životní styl. Všichni muži s CHOPN měli sedavý nebo málo aktivní životní styl. Sedavý nebo málo aktivní životní styl byl potvrzen u 81,8 % žen s CHOPN. Pouze 13,65 % žen s CHOPN bylo aktivních nebo velmi aktivních. Naopak v souboru žen, které se pro CHOPN neléčily, mělo aktivní nebo velmi aktivní způsob života 22,7 % žen, zatímco sedavý způsob života byl u 9,1 %.

DISKUZE

V naší studii byla potvrzena nižší úroveň pohybových aktivit u žen s CHOPN v porovnání s ženami, které se pro CHOPN ani pro žádné jiné onemocnění neléčily. Tyto výsledky korespondují s předchozími výzkumy, které potvrdily sníženou úroveň pohybových aktivit u mužů a žen s CHOPN v porovnání se zdravými osobami [11,18]. Naopak v naší studii nebyla zjištěna nižší úroveň pohybových aktivit u žen s CHOPN než u mužů s CHOPN, jako tomu bylo ve studii autorů Varela et al. [14] a Garcia-Aymerich et al. [3]. Důvodem může být to, že jsme v naší studii na rozdíl od obou uvedených studií hodnotili úroveň pohybové aktivity pomocí pedometrů, zatímco obě studie posuzovaly limitaci a úroveň pohybových aktivit na podkladě subjektivních informací z dotazníků. V našem souboru byl zjištěn vyšší počet kroků za den u žen

s CHOPN kategorie B ve srovnání s počtem kroků u mužů s CHOPN kategorie B. U těchto žen byla nižší tíže dušnosti, lepší tolerance zátěže a nižší skóre v dotazníku CAT, nicméně rozdíl u žádného parametru nebyl signifikantní v porovnání s muži s CHOPN kategorie B. Vzhledem ke zjištěné pouze mírné korelační závislosti mezi počtem kroků a tíží obstrukce, tíží dušnosti, tolerancí zátěže a celkového skóre dotazníku CAT, nelze z těchto mnohem častěji vyšetřovaných parametrů predikovat, zda pacient bude/nebude pohybově dostatečně aktivní. Je to patrné i z našich výsledků. Zatímco ženy s CHOPN kategorie D mají toleranci zátěže hodnocenou dle 6MWT pouze 45,7 % náležité hodnoty normy, tak jejich úroveň pohybové aktivity je nepatrně vyšší než u mužů s CHOPN kategorie D (4 086 kroků/den vs. 3 410 kroků/den), přestože jejich tolerance zátěže dle 6MWT dosahuje 66,9 % náležité hodnoty normy. Je proto důležité úroveň pohybové aktivity alespoň zjišťovat při odběru anamnézy a u nemocných, u kterých je při odběru anamnézy potvrzeno, že pohybová aktivita není dostatečná, ji zhodnotit pomocí následného měření s využitím pedometrů, akcelerometrů, fitness náramků nebo aplikací v chytrém telefonu či hodinkách [8,17]. I když byla pohybová aktivita žen s CHOPN nepatrně vyšší než pohybová aktivita mužů s CHOPN, je pohybová aktivita u žen s CHOPN snižena v porovnání s ženami, které se pro CHOPN neléčí. Na podkladě těchto výsledků je zřejmé, že není potřebné implementovat rozdílné léčebné postupy pro zvýšení úrovně pohybových aktivit žen s CHOPN a mužů s CHOPN.

Z výsledků je dále možné konstatovat, že většina mužů i žen s CHOPN není dostatečně pohybově aktivní a že u nich převažuje sedavý nebo málo aktivní životní styl. Tyto závěry korespondují s dřívěj-

Tabulka 5: Hodnota korelačního koeficientu u sledovaných parametrů (p < 0,05)

	FEV ₁ (% n.h.)	mMRC	CAT	6MWT (% n.h.)
Počet kroků	0,43	-0,36	-0,35	0,46

Vysvětlivky: FEV₁ – usilovně vydechnutý objem za 1 s v % náležité hodnoty normy

Tabulka 6: Životní styl nemocných s CHOPN a zdravých žen dle dosaženého počtu kroků (absolutní a relativní četnost)

	Muži s CHOPN (N = 22)	Ženy s CHOPN (N = 22)	Ženy bez CHOPN (N = 22)
sedavý	17 (77,3 %)	13 (59,1 %)	2 (9,1 %)
málo aktivní	5 (22,7 %)	5 (22,7 %)	9 (40,9 %)
částečně aktivní	–	1 (4,55 %)	6 (27,3 %)
aktivní	–	1 (4,55 %)	2 (9,1 %)
vysoce aktivní	–	2 (9,1 %)	3 (13,6 %)

šími pracemi, které potvrdily převahu sedavého a málo aktivního způsobu života u nemocných s CHOPN [11, 12]. U nemocných s CHOPN, kteří by měli omezenou schopnost chůze z důvodu tíže jejich onemocnění (např. těžká dušnost znemožňující chůzi) nebo z důvodu jiné muskuloskeletální dysfunkce (např. těžká artróza nosných kloubů) nebo z důvodu jiných komorbidit (např. neurologické poruchy znesnadňující chůzi), je možné v rámci vytrvalostního tréninku využít například jízdu na rotopedu, ruční ergometr a pro zvýšení síly svalů dolních a horních končetin využít silový trénink [9]. Úroveň pohybové aktivity má velmi úzký vztah k prognóze onemocnění. Čím je pohybová aktivita nižší, tím je vyšší riziko mortality i morbidity takto nemocných [15]. Proto je nezbytné do komplexní léčby nemocných s CHOPN zahrnout i nefarmakologické postupy léčby, které budou zaměřeny na zvýšení úrovně pohybových aktivit. Mezi nejvíce využívaný typ terapie, který může vést ke zvýšení úrovně pohybových aktivit, patří plicní rehabilitace trvající déle jak 12 týdnů a edukace s telerehabilitací, spojená s pravidelným monitoringem pohybových aktivit [5, 6].

ZÁVĚR

Pohybová aktivita žen s CHOPN je významně nižší v porovnání s ženami, které se pro CHOPN či jiné onemocnění neléčí. Jak u mužů s CHOPN, tak i u žen s CHOPN převažuje sedavý a málo aktivní způsob života, spojený s nedostatečnou úrovní pohybových aktivit. Proto by u žen i u mužů s tímto onemocněním měla být komplexní léčba zaměřena nejen na maximální možnou kontrolu nemoci, ale také na postupné zvyšování úrovně denních aktivit u těch nemocných, u kterých je úroveň pohybových aktivit nízká.

Studie byla podpořena grantem IGA FTK_2019_010.

LITERATURA

- Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, Menezes AM, Sullivan SD, Lee TA, Weiss KB, Jensen RL. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *The Lancet* 2007; 370(9589):741–750.
- De Torres JP, Cote CG, Lopez MV, Casanova C, Diaz O, Marin JM, Pinto-Plata V, De Oca MM, Nekach H, Dordely LJ, Aguirre-Jaime A. Sex differences in mortality in patients with COPD. *European Respiratory Journal* 2009; 33(3):528–535.
- Garcia-Aymerich JU, Félez MA, Escarrabill JO, Marrades RM, Morera JO, Elosua RO, Antó JM. Physical activity and its determinants in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Medicine and science in sports and exercise*. 2004; 36(10):1667–1673.
- Jenkins CR, Chapman KR, Donohue JF, Roche N, Tsiligianni I, Han MK. Improving the management of COPD in women. *Chest* 2017; 151(3):686–696.
- Mantoani LC, Rubio N, McKinstry B, MacNee W, Rabinovich RA. Interventions to modify physical activity in patients with COPD: a systematic review. *European Respiratory Journal* 2016; 48(1):69–81.
- Mendoza L, Horta P, Espinoza J, Aguilera M, Balmaceda N, Castro A, Ruiz M, Díaz O, Hopkinson NS. Pedometers to enhance physical activity in COPD: a randomised controlled trial. *European Respiratory Journal* 2015; 45(2):347–354.
- Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, Sobradillo V, Ancochea J. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax* 2009; 64(10):863–868.
- Neumannová K, Janura M, Kováčiková Z, Svoboda Z, Jakubec L. Analýza chůze u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí. Olomouc, Univerzita Palackého, 2015.
- Neumannová K, Kolek V, Zatloukal J, Klimešová I. Asthma bronchiale a chronická obstrukční plicní nemoc – možnosti komplexní léčby z pohledu fyzioterapeuta. Praha, Mladá fronta, 2018.
- Novotna B, Koblizek V, Zatloukal J, Plutinsky M, Hejduk K, Zbozinkova Z, Jarkovsky J, Sobotik O, Dvorak T, Safranek P. Czech multicenter research database of severe COPD. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease* 2014; 9:1265.
- Pitta F, Troosters T, Spruijt MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2005; 171(9):972–977.
- Troosters T, Sciurba F, Battaglia S, Langer D, Valluri SR, Martino L, Benzo R, Andre D, Weisman I, Decramer M. Physical inactivity in patients with COPD, a controlled multi-center pilot-study. *Respiratory medicine* 2010; 104(7):1005–1011.
- Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? *Sports medicine* 2004; 34(1):1–8.
- Varela ML, De Oca MM, Halbert RJ, Muino A, Perez-Padilla R, Tálamo C, Jardim JR, Valdivia G, Pertuzé J, Moreno D, Menezes AM. Sex-related differences in COPD in five Latin American cities: the PLATINO study. *European Respiratory Journal* 2010; 36(5):1034–1041.
- Waschki B, Kirsten A, Holz O, Müller KC, Meyer T, Watz H, Magnussen H. Physical activity is the strongest predictor of all-cause mortality in patients with COPD: a prospective cohort study. *Chest* 2011; 140(2):331–342.
- Watson L, Schouten JP, Löfdahl CG, Pride NB, Laitinen LA, Postma DS. Predictors of COPD symptoms: does the sex of the patient matter? *European Respiratory Journal* 2006; 28(2):311–318.
- Watz H, Pitta F, Rochester CL, Garcia-Aymerich J, ZuWallack R, Troosters T, Vaes AW, Puhon MA, Jehn M, Polkey MI, Vogiatzis I. An official European Respiratory Society statement on physical activity in COPD. *European Respiratory Journal* 2014; 4:1521–1537.
- Watz H, Waschki B, Meyer T, Magnussen H. Physical activity in patients with COPD. *European Respiratory Journal* 2009; 33(2):262–272.

Došlo: 13. 6. 2019

Adresa:

doc. Mgr. Kateřina Neumannová, Ph.D.
Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury,
Univerzita Palackého
Třída Míru 117
771 11 Olomouc
Česká republika
e-mail: kacaneumannova@gmail.com

Obézny pacient s CHOCHP – nový či opomenutý fenotyp CHOCHP?

P. Pobeha¹, P. Joppa¹, V. Koblížek²

¹Klinika pneumológie a ftizeológie, Lekárska fakulta Univerzity P. J. Šafárika a Univerzitná nemocnica L. Pasteura, Košice;

²Plúcni klinika Lékařské fakulty UK a FN Hradec Králové

SUMMARY

Obese COPD patient - a new or overlooked COPD phenotype?

Over the past decade, identification of various COPD phenotypes has become increasingly popular worldwide. At present, the widely accepted phenotypes are chronic bronchitis, frequent exacerbations and asthma-COPD overlap (ACO). On the other hand, two extreme types of COPD patients were traditionally referred to as pink puffers (with emphysema) and blue bloaters (with chronic bronchitis). However, simple chronic bronchitis is only defined by the presence of cough and expectoration and does not explain a clinical type as comprehensive as the blue bloater. A clinically very important comorbidity in COPD is obstructive sleep apnea (OSA) and COPD-OSA overlap syndrome appears to be a key factor in the pathogenesis and development of clinical signs of the blue bloater phenotype. The aims of this article are to point to this important and very common treatable comorbidity in non-emphysematous COPD patients and to suggest inclusion of the obese COPD patient phenotype in guidelines.

Keywords: COPD, phenotypes, blue bloater, overlap syndrome

SÚHRN

V posledných desiatich rokoch sa identifikácia rôznych fenotypov CHOCHP teší zvyšujúcej sa popularite. V súčasnosti sú všeobecne akceptované fenotypy chronickej bronchitídy, častých exacerbácií a fenotyp overlapu astmy a CHOCHP (ACO). Na druhej strane ale z klasického uhla pohľadu poznáme dva extrémne príklady pacientov s CHOCHP, a to tzv. pink puffer (s emfyzémom) a blue bloater (opisujúci pacienta s chronickou bronchitídou). Avšak jednoduchá chronická bronchitída je definovaná len prítomnosťou kašľa a expektorácie a dostatočne nevysvetľuje taký komplexný klinický fenotyp, akým je blue bloater. Významnou komorbiditou CHOCHP je obštrukčné spánkové apnoe (OSA) a overlap syndróm CHOCHP a OSA sa zdá byť kľúčovým faktorom v patogenéze a rozvoji klinických príznakov fenotypu blue bloater. Cieľom tohto článku je poukázať na túto dôležitú a veľmi častú a liečiteľnú komorbiditu u neemfyzémového fenotypu CHOCHP a navrhnúť zaradenie fenotypu obézneho pacienta s CHOCHP do odporúčaní.

Kľúčové slová: CHOCHP, fenotypy, blue bloater, overlap syndróm

ÚVOD

Chronická obštrukčná choroba pľúc (CHOCHP) je ochorenie s multifaktoriálnou etiológiou a veľmi komplexnou patogenézou, ktorá podmieňuje významnú heterogenitu klinického obrazu u jednotlivých pacientov. Táto rozmanitosť je častou príčinou skutočnosti, že napriek relatívne jednoduchšej a priamej ceste pri diagnostike CHOCHP je liečba naopak veľmi zložitá a rozdielna u mnohých pacientov. Vyplýva to zo skutočnosti, že musí pokrývať rôzne patofyziologické aspekty ochorenia, jeho systémové dôsledky a komorbidity.

Pozorovanie rozdielnych klinických prejavov CHOCHP viedlo v histórii k zjednodušeniu klasifikácie na dve hlavné jednotky, a to chronickú bronchitídu a pľúcny emfyzém [1]. Taktiež sa približne koncom 50. rokov vo Spojených štátoch amerických zaviedli termíny „pink puffer“ a „blue bloater“ [2], ktoré sa s obľubou používajú dodnes na charakteristiku a vysvetlenie rozdielneho klinického obrazu ochorenia, predovšetkým študentom medicíny [3]. Takéto delenie je často doplnené vysvetlením, že sa jedná o extrémne vzory alebo prejavy ochorenia a mnohí pacienti môžu mať znaky oboch jednotiek. Takýto do istej miery lineárny

model klinického obrazu s dvoma extrémnymi „fenotypmi“ na koncoch úsečky začal byť opúšťaný s príchodom Globálnej iniciatívy proti CHOCHP (GOLD), ktorá viedla k celosvetovej harmonizácii prístupu k ochoreniu na základe medicíny založenej na dôkazoch [4]. Problémom iniciatívy GOLD je práve metodológia jej tvorby, ktorá berie do úvahy predovšetkým metaanalýzy randomizovaných klinických štúdií, ktoré nepokrývajú úplne celé spek-

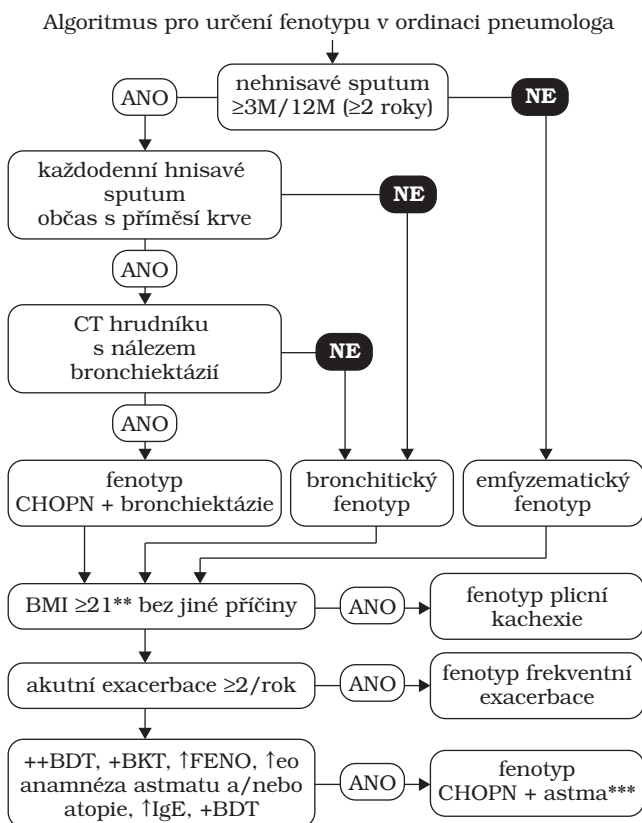
trum výskumov a aspektov ochorenia. Tento prístup na jednej strane vytvára určitý poriadok a komplexný prehľad, avšak vedie k určitej uniformite až sterilite dokumentu. V posledných rokoch narastá trend odlišného náhľadu na CHOCHP, a to takzvaný fenotypový prístup, ktorý sa medzi mnohými výskumníkmi, ale aj klinickými odborníkmi teší zvyšujúcej sa obľube. Tento prístup je známy napríklad v Španielsku a z krajín strednej a východnej Európy predovšetkým v Českej republike. Efektívna bronchodilatačná liečba CHOCHP je v českých odporúčaní základom liečby, tak ako aj pri GOLD, ale u pacienta je navyše zohľadňovaný aj fenotypový prístup [5]. Takýto prístup zrejme najviac odzrkadľuje celosvetovo propagovanú personalizovanú medicínu, pri ktorej je po individuálnom zhodnotení ochorenia pacientovi nasadená liečba „ušitá na mieru“ [6]. Algoritmus určovania fenotypu v odporúčaní ČPFS dokumentuje obrázok 1 [7]. Pri tomto prístupe sú pacienti na základe prítomnosti, alebo neprítomnosti expektorácie (hnisavého) spúta iniciálne delení na fenotypy bronchitický, emfyzematický, eventuálne typ CHOCHP s bronchiektáziami. Následne podľa ďalších charakteristík môže byť stanovený fenotyp pľúcnej kachexie, frekventných exacerbácií a ACO (asthma COPD overlap). Uvedený algoritmus ukazuje, že u pacientov sa môžu jednotlivé fenotypy prekrývať a kombinovať.

Vráťme sa teraz ku klasickému deleniu pacientov na „pink puffers“ a „blue bloaters“. Mnohé dostupné zdroje zjednodušujú tieto „fenotypy“ ako príklady pacientov s emfyzémom, alebo chronickou bronchitídou. Aj keď je realitou, že GOLD tieto výrazy (ani v zátvorkách) vôbec nespomína, tak v odporúčaní ČPFS v algoritme vidíme delenie na fenotyp emfyzematický a bronchitický (popríklad s CT dokázanými bronchiektáziami). Ak by sme aj v tomto algoritme vnímali pacientov klasickým pohľadom, tak v kontraste s emfyzematickým fenotypom by mal byť dokumentovaný aj fenotyp typu „blue bloater“.

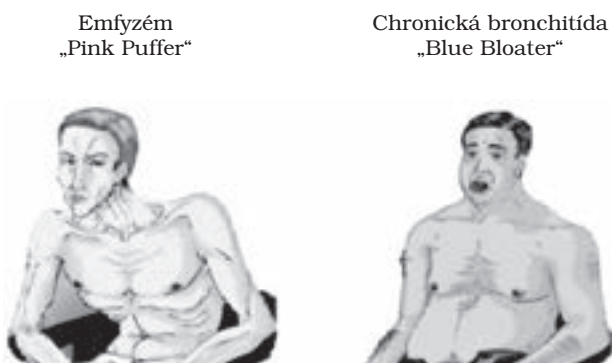
Aby sme mohli povedať, či takýto „fenotyp“ má miesto v algoritme rozhodovania, poďme si ho bližšie priblížiť. Je mylná predstava, že sa jedná o fenotyp charakterizovaný iba chronickou bronchitídou, pretože je to komplexný fenotyp. Chronická bronchitída je definovaná klinicky pomerne jednoznačne ako prítomnosť kašľa, ktorý trvá najmenej tri mesiace počas dvoch po sebe nasledujúcich rokov [8]. Avšak tento je len jedným z viacerých symptómov a príznakov fenotypu „blue bloater“. Pri ňom v klinickom obraze dominuje dýchavica pri námahe, cyanóza, abdominálna obezita, vyskytuje sa aj rozmanitý „bronchitický“ posluchový nález na pľúcach s obrazom piskotov a vrzgotov aj vlhkých rachotov v predĺženom expíriu a edémy dolných končatín. Ilustračné porovnanie s fenotypom „pink puffer“ dokumentuje obrázok 2.

Cieľom tohto článku nie je porovnávať tieto 2 fenotypy, ktoré sú chronicky známe, ale poukázať

Obrázok 1: Algoritmus určenia fenotypu podľa Koblížek et al., 2016



Obrázok 2: Príklady pacientov s fenotypmi „pink puffer“ a „blue bloater“ (zdroj: Internet)

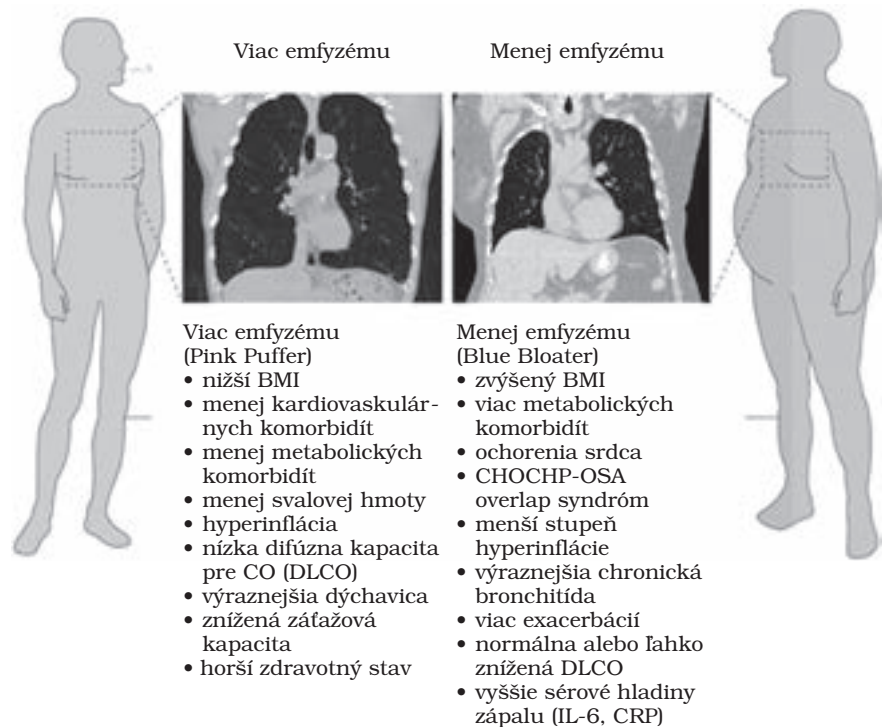


na jeden dôležitý a prehliadaný aspekt. Profesor P. J. Barnes v publikácii z roku 2015 v časopise *Nature Reviews Disease Primers* [9] poukázal na fakt, že oba tieto fenotypy sa líšia v zastúpení emfyzému. Charakteristiky oboch fenotypov sú zhrnuté na obrázku 3.

Porovnanie poukazuje na fakt, že kým pacienti s dominujúcim emfyzémom trpia hyperinfláciou, výraznejším dyspnoe (so špúlením pier pri dýchaní), kachexiou a majú celkovo menej metabolických a kardiovaskulárnych komorbidít, tak u pacientov s menším zastúpením emfyzému je zvýšený body mass index (BMI), častejšia chronická bronchitída a častejšie exacerbácie, kardiálne a metabolické komorbidity (diabetes mellitus, srdcové zlyhávanie) a **overlap syndróm CHOCHP a OSA**. Práve táto súbežná komorbidita sa zdá byť kľúčová v patogenéze a symptomatológii „blue bloater“.

Termín overlap syndróm (rozumnej CHOCHP-OSA, nie ACO – asthma-COPD overlap) bol popísaný už v 80. rokoch minulého storočia Flenleyem [10]. Najnovšie epidemiologické údaje uvádzajú výskyt CHOCHP až do 10 % svetovej populácie a podobne je to aj v prípade OSA. Overlap syndróm CHOCHP a OSA trpí podľa odhadov len okolo 1–3,6 % všeobecnej populácie [11,12], avšak v rámci pacientov s CHOCHP prevalencia OSA výrazne narastá so závažnosťou ochorenia a u skupiny pacientov so závažnou CHOCHP, vyžadujúcich pľúcnu rehabilitáciu, bola zistená až 45% prevalencia OSA, vyžadujúca liečbu [13]. Takáto významná chorobnosť nemôže byť prehliadaná a významne súvisí s narastajúcou obezitou vo vyspelých krajinách, Slovenskú a Českú republiku nevynímajúc. Koexistencia obidvoch týchto ochorení vedie ku kombinácii kontinuálnej hypoxie (v dôsledku CHOCHP a hypoventilácie pri obezite) a intermitentnej hypoxie (počas spánku pri apnoických epizódach v dôsledku OSA). Patofyziologické mechanizmy charakteristické pre overlap syndróm prinášajú pacientom mnohé nepriaznivé dôsledky v podobe častejších exacerbácií CHOCHP, rozvoja a zhoršenia respiračnej insuficiencie (hyperkapnickej), kardiovaskulárnych (rozvoj pľúcnej hypertenzie, zlyhania pravej komory srdca – cor pulmonale chronicum) a iných komorbidít a v neposlednom rade zvýšenej mortality [14,15]. Mnohí pacienti s CHOCHP v priebehu života prekonávajú epizódu akútneho (alebo acute-on-chronic) hyperkapnickeho respiračného zlyhania, vyžadujúceho neinvazívnu ventiláciu. Zaujímavé zistenie priniesla najnovšia štúdia autorov zo Švajčiarska, ktorí zistili u pacientov po akútnom respiračnom zlyhaní negatívnu koreláciu medzi hyperinfláciou pľúc a apnoicko-hypopnoickým indexom (AHI), vyjadrujúcim závažnosť OSA [16]. Čiže pacienti s narastajúcou závažnosťou OSA majú menej emfyzému, čo je v súlade s vyššie uvedenými názormi [9]. Pľúcne funkcie na rozdiel od pacientov s prevahou emfyzému bývajú u obeznych pacientov s CHOCHP často znížené v zmysle poklesu objemov pľúc, kde celková (total lung capacity, TLC) kapacita pľúc, a hlavne vitálna kapacita býva na dolnej hranici normy, alebo pod ňou, často bez významnej hyperinflácie. Rovnako je rozdiel v obraze na RTG snímke týchto pacientov oproti pacientom s emfyzémom, kde pozorujeme vo všeobecnosti menej hyperinflácie, nižší stupeň nádychu a vyšší stav bránice s naznačeným širším tieňom srdca a mediastína (obrázok 3).

Obrázok 3: Porovnanie charakteristických znakov pacientov s rôznym zastúpením emfyzému (spracované podľa Barnes PJ et al., 2015)



zívnu ventiláciu. Zaujímavé zistenie priniesla najnovšia štúdia autorov zo Švajčiarska, ktorí zistili u pacientov po akútnom respiračnom zlyhaní negatívnu koreláciu medzi hyperinfláciou pľúc a apnoicko-hypopnoickým indexom (AHI), vyjadrujúcim závažnosť OSA [16]. Čiže pacienti s narastajúcou závažnosťou OSA majú menej emfyzému, čo je v súlade s vyššie uvedenými názormi [9]. Pľúcne funkcie na rozdiel od pacientov s prevahou emfyzému bývajú u obeznych pacientov s CHOCHP často znížené v zmysle poklesu objemov pľúc, kde celková (total lung capacity, TLC) kapacita pľúc, a hlavne vitálna kapacita býva na dolnej hranici normy, alebo pod ňou, často bez významnej hyperinflácie. Rovnako je rozdiel v obraze na RTG snímke týchto pacientov oproti pacientom s emfyzémom, kde pozorujeme vo všeobecnosti menej hyperinflácie, nižší stupeň nádychu a vyšší stav bránice s naznačeným širším tieňom srdca a mediastína (obrázok 3).

Nielen spánkové apnoe s repetitívnymi prestávkami v dýchaní počas spánku, ale aj samotná obezita pacientov je významným patofyziologickým mechanizmom, prispievajúcim k narušenej mechanike dýchania a hypoventilácii. Takíto pacienti sú s progresiou obezity často ohrození vznikom respiračného zlyhania a mechanizmus hypoventilácie je pravdepodobne podobný ako pri syndróme obezity a hypoventilácie – Obesity hypoventilation syndrome (OHS) (tzv. Pickwickovom syndróme). Je

Tabuľka 1: Charakteristika fenotypu obézneho pacienta s CHOCHP

Obézny pacient s CHOCHP
<ul style="list-style-type: none"> • obezita – BMI nad 30 kg/m² • predominantne chronická bronchitída • periférne edémy, cyanóza • viac metabolických a kardiovaskulárnych komorbidít (diabetes mellitus, ICHS, pľúcna hypertenzia, CPCH) • menší stupeň hyperinflácie • viac exacerbácií • symptómy spánkového apnoe (denná ospalosť, chrápanie, prerušovaný neosviežujúci spánok a nočné dusenie) a/alebo hyperkapnické dychové zlyhávanie

Vysvetlivky: BMI – body mass index; ICHS – ischemická choroba srdca; CPCH – cor pulmonale chronicum

dôležité si zopakovať, že OHS je možné diagnostikovať až po vylúčení inej príčiny dennej hyperkapnie a v prípade diagnostikovanej CHOCHP je najvhodnejší termín práve **obézny pacient s CHOCHP** (ktorý má pravdepodobne overlap syndróm).

DISKUSIA

Má zmysel zavádzať „nový“ fenotyp do odporúčaní, keď tie doterajšie pokrývajú všetky aspekty farmakoterapie pacientov? Určite áno, hlavne v prípade, že sa jedná o dobre charakterizovanú podskupinu pacientov (s predominantne chronickou bronchitídou, vyšším BMI, periférnymi edémami a s výskytom symptómov spánkového apnoe) a existuje špecifická liečba určená práve pre nich [17]. Táto liečba zahŕňa aplikáciu pozitívneho tlaku do dýchacích ciest, a to formou CPAP (continuous positive airway pressure), respektíve ventiláciu formou BiPAP (Bilevel positive airway pressure). Charakteristické znaky navrhovaného fenotypu „obézneho pacienta s CHOCHP“ sumarizuje tabuľka 1.

Fenotypové prístupy v Čechách, v Španielsku, ale aj inde vo svete nie sú jednotné a odlišné pohľady na ochorenie môžu mať mnohé príčiny vrátane odlišnej praxe v liečbe, ale aj v odlišných kohortách liečených pacientov. Medzi všeobecne uznávané fenotypy patrí fenotyp chronickej bronchitídy, fenotyp častých exacerbácií a ACO syndróm [6]. V posledných rokoch bola zvýšená snaha identifikovať ďalšie fenotypy (za účelom cielenia liečby) aj na základe tzv. clusterových analýz. Tieto na základe preddefinovaných sledovaných znakov vytvorili viaceré „nové“ fenotypy. V rámci týchto štúdií sa dajú nájsť a porovnať podobné znaky medzi „clusterovými“ fenotypmi a tzv. obéznym pacientom s CHOCHP. Napríklad autori Vanfleteren et al. [18] uvádzajú na základe prevalencie komorbidít u pacientov aj napríklad fenotyp metabolický

a kardiovaskulárny. Najväčšia paralela sa ale ukazuje pri štúdií španielskych autorov Garcia-Aymench et al. [19]. Autori popísali nový tzv. fenotyp systémovej CHOCHP, pri ktorom dominoval vysoký BMI, komorbidity ako diabetes mellitus a ICHS so srdcovým zlyhávaním, frekventné hospitalizácie a vyššia dýchavica v porovnaní s pacientmi s rovnakým stupňom obštrukčnej ventilačnej poruchy, ale bez komorbidít. Nakoľko ale prítomnosť OSA pri tejto štúdií nebola zohľadňovaná, autori ne navrhnú ani konkrétny terapeutický postup u tohto fenotypu.

Mnohí denne stretávame množstvo pacientov vedených v ambulanciách pneumológov s diagnózami CHOCHP, chronická bronchitída na plne vyťaženej farmakologickej liečbe duálnymi bronchodilatanciami, inhalačnými kortikosteroidmi, roflumilastom a prípadne teofylínmi, a títo pacienti sú stále dyspnoickí, pískajú a symptómy majú neustále vrátane noci. V prípade, že je u nich realizovaná diagnostika spánkového apnoe, eventuálne aj už rozvinutého hyperkapnického respiračného zlyhávania, tak pri správne indikovanej liečbe CPAP, resp. BiPAP dochádza k významnému zlepšeniu všetkých spomínaných symptómov a celkového zdravotného stavu. Národné dokumenty o CHOCHP v Čechách a na Slovensku síce problematiku overlap syndrómu spomínajú, ale v rozdielnom rozsahu. V českom Doporučení pro diagnostiku a léčbu stabilní CHOPN je spánkové apnoe spomenuté v jedinej vete o potrebe liečby všetkých komorbidít, vrátane ICHS, osteoporózy, vredovej choroby a depresie. Národné smernice pre diagnostiku a liečbu CHOCHP na Slovensku tému komorbidity OSA rozvíjajú v samostatnej kapitole a u pacientov s CHOCHP, u ktorých sú prítomné symptómy OSA (denná ospalosť, chrápanie a nočné dusenie), indikujú realizáciu celonočného polysomnografického vyšetrenia [20]. Samozrejmosťou by pri diagnostike mala byť analýza krvných plynov a acidobázickej rovnováhy. Taktiež

indikácia a nastavenie liečby by malo ideálne prebiehať v špecializovaných centrách zaoberajúcich sa respiračným zlyhávaním [21], pretože rozpoznanie fenotypu a potvrdenie diagnózy ešte nehovorí nič o tom, aká liečba bude nutná. U väčšiny pacientov je indikovaná a úspešná liečba pomocou CPAP, u časti pacientov musí byť ale indikovaná dlhodobá domáca neinvazívna ventilácia prístrojmi BiPAP. Týchto pacientov charakterizuje závažnejší stupeň obštrukčnej ventilačnej poruchy, vyšší počet nočných desaturácií, celková dĺžka času nočnej hypoxémie pri polysomnografickom vyšetrení a vyšší stupeň dennej hyperkapnie [22,23].

ZÁVER

CHOCHP predstavuje v pneumológii typické ochorenie, u ktorého nové vedecké poznatky a skúsenosti neustále vedú k prehodnocovaniu postupov a aktualizáciám odporúčaní za účelom zlepšenia starostlivosti o pacientov v snahe o zlepšenie prognózy. Individuálny prístup v 21. storočí nevyhnutne vyžaduje pozeráť sa na pacienta aj na základe jeho fenotypu a **fenotyp obézneho pacienta s CHOCHP** by mal mať miesto v odporúčaní nielen na Slovensku a v Čechách, ale všade tam, kde existujú pacienti, ktorých sa týka.

LITERATÚRA

- Homolka J. Pneumologie. In: Klener P. et al. eds. Vnitřní lékařství. Praha: Galén 2011; s. 389–391.
- Burrows B, Niden AH, Fletcher CM, Jones NL. Amer Rev Resp Dis 1964; 90:14.
- Bourke SJ et al. Chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory medicine Chichester: Wiley 2015; p. 139–153.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Revised 2019. Dostupné na: <http://www.goldcopd.org>.
- Koblížek V. Fenotypově orientovaná léčba chronické obštrukční plicní nemoci. Interní Med 2014; 16(4):134–140.
- Marel M. Fenotypy chronické obštrukční plicní nemoci a jejich léčba. Remedia 2014; 24(4):264–271.
- Koblížek V et al. Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu stabilní CHOPN (Revízia máj 2016). Dostupné na: <http://www.pneumologie.cz/>
- Kim V et al. Comparison between an alternative and classic definition of chronic bronchitis in COPD Gene. Annals of American Thoracic Society 2015; 12(3):332–339.
- Barnes PJ et al. Chronic obstructive pulmonary disease. Nature Reviews Disease Primers 2015; volume 1, Article number: 15076.
- Flenley DC. Sleep in chronic obstructive lung disease. Clin Chest Med 1985; 6(4):651–661.
- McNicholas WT. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnoea – the overlap syndrome. J Thorac Dis 2016; 8(2):236–242.
- Soler X, Gaio E et al. High prevalence of obstructive sleep apnea in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease. Ann Am Thorac Soc 2015; 12:1219–1225.
- Schreiber A et al. Prevalence and Predictors of Obstructive Sleep Apnea in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Undergoing in Patient Pulmonary Rehabilitation. COPD 2018; 15(3):265–270.
- Weitzenblum E et al. Overlap syndrome: obstructive sleep apnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Proc Am Thorac Soc 2008; 5(2):237–241.
- McNicholas WT. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea: overlaps in pathophysiology, systemic inflammation, and cardiovascular disease. Am J Respir Crit Care Med 2009; 180:692–700.
- Adler D et al. Obstructive sleep apnea in patients surviving acute hypercapnic respiratory failure is best predicted by static hyperinflation. PLoS ONE 2018; 13(10): e0205669.
- McNicholas WT. COPD-OSA Overlap Syndrome: Evolving Evidence Regarding Epidemiology, Clinical Consequences, and Management. Chest 2017; 152(6):1318–1326.
- Vanfleteren L et al. Clusters of comorbidities based on validated objective measurements and systemic inflammation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2013; 187(7):728–735.
- Garcia-Aymerich J et al. Identification and prospective validation of clinically relevant chronic obstructive pulmonary disease (COPD) subtypes. Thorax 2013; 66:430–437.
- Tkáčová R. CHOCHP a komorbidita. In: Hájková M et al. Eds. Chronická obštrukčná choroba pľúc. Národné smernice pre prevenciu a terapiu. Bardejov: Tlačiareň Bardejov; 2018; s. 64–71.
- Rozborilová E. Neinvazívna pozitívna pretlaková ventilácia (NIPPV). In: Hájková M et al. Eds. Chronická obštrukčná choroba pľúc. Národné smernice pre prevenciu a terapiu. Bardejov, Tlačiareň Bardejov 2018; s. 46–47.
- Kuklišová et al. Severity of nocturnal hypoxia and daytime hypercapnia predicts CPAP failure in patients with COPD and obstructive sleep apnea overlap syndrome. Sleep Med 2017; 30:139–145.
- Pobeha P. et al. Liečba neinvazívnou ventiláciou u pacientov s overlap CHOCHP a OSA. Studia pneumologica et phthiseologica 2017; 77(1):24–30.

Došlo: 20. 5. 2019

Adresa:

MUDr. Pavol Pobeha
Klinika pneumológie a ftizeológie,
LF Univerzity P. J. Šafárika
Univerzitná nemocnica L. Pasteura v Košicích
Rastislavova 43
041 90 Košice
Slovenská republika
e-mail: palipobeha@gmail.com

Používanie tlakových aerosólových inhalátorov pacientmi s astmou bronchiale

M. Ižová, M. Vicáňová

Katolícka univerzita v Ružomberku, Fakulta zdravotníctva

SUMMARY

Use of pressurized aerosol inhalers by patients with bronchial asthma

Inhalation is a popular way to treat many respiratory diseases. Inhalation therapy allows the drug to be applied directly to the site in the respiratory tract where needed. The study aimed to determine the compliance of patients diagnosed with bronchial asthma when using pressurized aerosol inhalers. The main survey method was a non-standardized questionnaire. The questionnaire items focused on education provided by nurses, the way of inhaling, adherence to inhalation therapy and problem related to the use of inhalers. The survey results were analyzed by calculating absolute and relative values. The research sample comprised 73 bronchial asthma patients on aerosol inhalation therapy from a clinical immunology and allergology center in Ružomberok, Slovakia. The survey found that patients do not have problems using inhalers and are adequately informed by health professionals. The main problems related to inhalation therapy were insufficient education of family members about inhalation therapy, shortage of educational materials, improper inhaler technique, i.e. shaking, hygiene and not carrying the inhaler when necessary. Inhalers also function as a preventive measure against aggravation of respiratory problems. Inhalation therapy is a recognized method for the treatment of bronchopulmonary diseases.

Keywords: pressurized aerosol inhalers, bronchial asthma, inhalation technique, education, compliance

SÚHRN

Inhalácia je vyhľadávaný spôsob pri liečbe mnohých respiračných chorôb. Inhalačná terapia umožňuje aplikáciu liekov priamo na potrebné miesto dýchacieho ústrojenstva. Cieľom príspevku je zistiť compliance pacientov s diagnostikovanou astmou bronchiale v súvislosti s používaním tlakových aerosólových inhalátorov. Hlavnou prieskumnou metódou bol neštandardizovaný dotazník. Položky dotazníka boli zamerané na spôsob edukácie zo strany sestier, spôsob inhalovania pacientmi, dodržiavanie inhalačnej liečby a problémy v súvislosti s používaním inhalátorov. Výsledky prieskumu sme analyzovali výpočtom absolútnych a relatívnych hodnôt. Prieskumnú vzorku tvorilo 73 pacientov s astmou bronchiale na aerosólovej inhalačnej liečbe z ambulancie klinickej imunológie a alergológie v Ružomberku. Prieskumom sme zistili, že pacienti nemajú problémy v súvislosti s používaním inhalátorov a sú adekvátne informovaní zo strany zdravotníckych pracovníkov. Problémy v súvislosti s inhalačnou liečbou sa ukázali hlavne v nedostatočnej edukácii rodinných príslušníkov o inhalačnej liečbe, nedostupnosti edukčných materiálov, nesprávnej manipulácii s inhalátorom, t.j. pretrepanie, hygiena a neprítomnosti inhalátora u pacienta v prípade potreby. Inhalátory fungujú aj ako preventívne opatrenie proti zhoršovaniu dýchacích problémov. Inhalačná terapia je uznávanou metódou pri liečbe broncho-pulmonálnych ochorení.

Kľúčové slová: tlakové aerosólové inhalátory, astma bronchiale, inhalačná technika, edukácia, compliance

ÚVOD

Astma bronchiale je celoživotné ochorenie. Predpokladom jej efektívnej liečby je výber vhodného inhalačného systému. Pre pacienta by sa inhalátory nemali považovať za ekvivalentné a typ inhalátora sa musí stať dôležitou premennou, ktorá sa má zväziť pri plánovaní optimálnej liečby. Zabez-

pečenie účinnej inhalácie a dodávania lieku do cieľového miesta závisí od mnohých faktorov, ktoré v konečnom dôsledku majú vplyv na odpoveď pacientov na liečbu. V praxi by sa pri výbere inhalačného zariadenia nemali brať do úvahy len aspekty týkajúce sa zariadenia (napr. rýchlosť transportu aerosólu), ale aj faktory pacienta (napr. schopnosť vdychovania, zručnosti, vedomosti a preferencie).

Pri všetkých typoch inhalátorov sa miera chybovosti zvyšuje s vekom a závažnosťou obštrukcie prúdenia vzduchu. Ak sa inhalátory používajú správne, dodávajú menšie účinné množstvo liečiva priamo do miesta pôsobenia v pľúcach, s rýchlejšim nástupom účinku a so zníženou systémovou dostupnosťou, ktorá minimalizuje nežiaduce účinky (v porovnaní so systémovým podávaním). Neadekvátne inhalačná technika znižuje ukladanie liekov do pľúc, plytvá liekmi a môže viesť k zlej kontrole ochorenia, zníženiu kvality života, zvýšeniu počtu hospitalizácií a vyšším nákladom na liečbu [3,17].

Z pohľadu farmakoterapie je pre astmu bronchiálne potrebná kvalitnej edukácie chorých, ktorá je predpokladom dobrej compliance, a teda i dobrej kompenzácie základného ochorenia. Inhalačne sa môžu podávať farmaká, ako sú krátkodobé a dlhodobé pôsobiace β_2 -agonisty, anticholinergné liečivá a kortikosteroidy. Účinnosť liečby a terapeutické výsledky sú však závislé od dodržiavania dávkovacieho režimu pacienta a jeho schopnosti správne používať svoje zariadenie [21]. Pacienti musia byť edukovaní o používaní inhalačných systémov a ich technika používania musí byť pravidelne kontrolovaná. Ak je množstvo dávok lieku nižšie, je pravdepodobné, že pacient bude dodržiavať presný počet dávok, ktorý mu predpíše lekár. V prípade, že je potrebné kombinovať viac druhov inhalátorov, a tým existuje viac opatrení potrebných pri manipulácii s inhalačným systémom, výrazne stúpa pochybenie zo strany pacienta [15]. Pre správnu techniku inhalovania je podstatná účinná a opätovná edukácia pacienta, jeho rodiny alebo poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Zjednodušenie liečebného režimu predstavuje jeden zo základných mechanizmov na zvýšenie compliance pacienta k liečbe [10]. Každý typ inhalátora si vyžaduje rôznu inhalačnú techniku. V prípade inhalačnej liečby je nevyhnutné zvoliť taký spôsob liečby, respektíve takú inhalačnú pomôcku, z ktorej pacient skutočne dokáže a bude inhalovať [6]. Inhalačné systémy môžeme rozdeliť na aerosólové dávkovače – MDI (metered dose inhalers), inhalátory pre práškovú formu lieku – DPI (dry powder inhalers) a nebulizované, alebo „vlhké“ aerosóly MDI. Medzi MDI radíme aerosólový dávkovač (tlakový) pre aplikáciu napr. salbutamolu, fenoterolu, kombinácie fenoterolu/ipratropium bromidu, Syncroner Inhaler – inhalačný systém so zabudovaným inhalačným nastavcom pre inhaláciu nedokromilu, Easy-Breathe – dychom aktivovaný aerosólový dávkovač BAI (breath-actuated inhalers) pre aplikáciu beklomethasonu a Respimat – aerosólový dávkovač produkujúci jemnú hmlovinu SMI (soft mist inhaler) pre inhaláciu tiotropia-bromidu [8]. Postup pri správnej aplikácii farmák s využitím aerosólových dávkovačov (tlakových – inhaler) je inhalátor držať hore dnom (vloženie náplne), pretrepanie inhalátora (pred každým použitím) a prekontrolovanie náustku zvnútra a zvonku

(uistenie sa, či je čistý), realizovanie hlbokého výdychu ústami, ústny inhalátor obopnúť perami, pomaly hlboko sa nadýchnuť so súčasným stlačením nádoby, zadržať dych na vrchole nádychu aspoň na 5–10 sekúnd a následne vydýchnuť. Odstup medzi dvoma inhalovanými dávkami musí byť aspoň pol minúty až minúta. Pri prvom použití je potrebné 2–4 dávky vystreknúť do vzduchu. U pacientov s problémami koordinácie odporúčame preferovať dychom aktivované inhalátory, alebo inhalačné nastavce. U tzv. dychom aktivovaných inhalátorov je uvoľnenie lieku iniciované podtlakom pri zahájení nádychu [12,23]. Z dôvodu predchádzania nežiaducich účinkov pri inhalovaní kortikosteroidov je potrebné, aby si pacient vypláchol dutinu ústnu vodou [13].

Skôr, ako sestra začne dávať pacientovi informácie, musí si vytyčiť, čo chce u pacienta dosiahnuť. Po celý čas sestra pristupuje k pacientovi individuálne, empaticky a trpezlivo. Pri edukácii pacienta sestra mu poskytuje dostatočné množstvo pomôcok týkajúcich sa inhalačnej terapie. Hodnotením praktických zručností a využitím spätnej väzby zlepšuje jeho vedomosti a prispieva k následnej úspešnosti liečby. Podľa kompetencií sestra zistí pacientove vedomosti a postoje vzhľadom k jeho ochoreniu. Najväčšia súčasť edukácie je zameraná na nácvik a zvládnutie správnej inhalačnej techniky. Predvedenú techniku zo strany sestry si potom vyskúša pacient sám. V súčasnosti sa považuje edukácia za základ úspešnej liečby, pretože práve nedostatočné informácie, vedomosti a zručnosti prispievajú k nedodržiavaniu liečby, a tým následne k zhoršeniu zdravotného stavu pacienta [11,18].

MATERIÁL A METODIKA

Cieľom prieskumu bolo na základe analýzy získaných údajov zmapovať a vyhodnotiť rozsah informovanosti/edukácie pacientov s diagnostikovanou astmou bronchiálne o používaní tlakových aerosólových inhalátorov. V prieskume sme sa zamerali na zistenie výskytu chýb a problémov pri používaní aerosólových inhalačných systémov u pacientov s diagnostikovanou astmou bronchiálne a tiež na zistenie spôsobu používania aerosólových inhalátorov pacientmi s diagnostikovanou a liečenou astmou bronchiálne.

Do súboru boli zaradení pacienti s diagnostikovaným ochorením astma bronchiálne, s tlakovými aerosólovými inhalátormi. Pacienti boli dispenzarizovaní v ambulancii pneumológie a ftizeológie a v ambulancii klinickej imunológie a alergológie Ústrednej vojenskej nemocnici SNP Ružomberok – FN, v období február – marec 2018. Väčšina respondentov mala vek do 50 rokov, t.j. 60 respondentov (81 %). Trinásť respondentov (19 %) malo viac ako 50 rokov. Zber dát bol realizovaný po schválení etickou komisiou zdravotníckeho zariadenia metódou neštandardizovaného dotazníka.

Dotazník bol anonymný. Otázky sme zamerali na získanie informácií o spôsobe edukácie zo strany sestier, spôsobe inhalovania pacientmi, dodržiavanie inhalačnej liečby. Sledovali sme tiež výskyt prípadných problémov, ktoré by mohli mať pacienti s využitím inhalátorov. Celkovo bolo distribuovaných 100 dotazníkov, návratnosť dotazníkov bola 73%. Rozsah súboru: n = 73.

Analýzu získaných dát sme spracovali pomocou programu MS Excel, analyzovali sme ich absolútnou a relatívnou početnosťou.

VÝSLEDKY

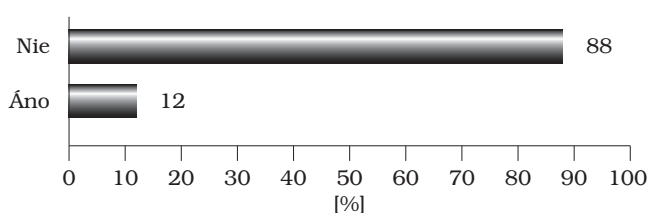
Z analýzy výsledkov vyplýva, že hodnotenie návodu obsluhy tlakového aerosólového inhalátora hodnotí ako jednoduchý 72 respondentov (99 %) a len 1 respondent posudzuje návod ako náročný. Zisťovali sme aj skutočnosť, či pacienti majú vedomosti, aké časové odstupy musia byť dodržané medzi jednotlivými dávkami liečiva. Odpoveď neviem zakrúžkovalo 37 respondentov (51 %). V rámci doplnenia odpovede pacienti uvádzali tieto časové parametre: časový odstup 24 hodín uviedli 4 respondenti (6 %), 30 minút uviedlo 6 respondentov (8 %), 15 minút uviedli 3 respondenti (4 %), 10 minút uviedlo 6 respondentov (8 %), 5 minút uviedlo 5 respondentov (7 %), 3 minúty uviedli 4 respondenti (5 %), 1–2 minúty uviedlo 8 respon-

dentov (11 %). Zaujímalo nás tiež, či majú respondenti pri používaní problém stlačiť nádobku a súčasne sa nadýchnuť. Na túto otázku kladne reagovalo 9 respondentov (12 %), záporne reagovala väčšina respondentov, t.j. 64 (88 %) (graf 1).

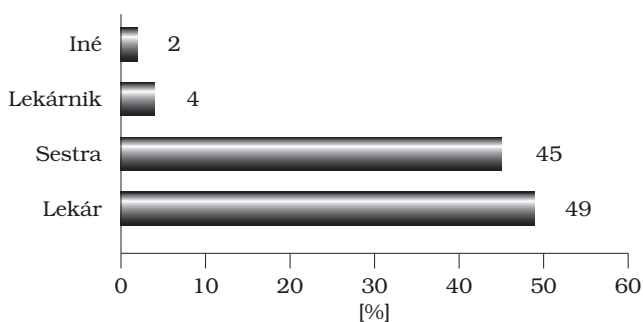
Z analýzy výsledkov sme zistili, že zdravotnícki pracovníci informujú o správnom postupe realizácie inhalácie 72 respondentov (99 %). Edukáciu vo väčšine realizoval lekár, takto odpovedalo 36 respondentov (49 %), nasledovala odpoveď sestra pri 33 respondentoch (45 %), lekárnik edukoval 3 respondentov (4 %) (graf 2). Pri edukácii pacientov je vhodné sa zamerať aj na možnosť výberu vhodného inhalátora. Nás zaujímalo, či sa pacienti podieľali na rozhodnutí, ktorý inhalátor je pre nich vhodný vo vzťahu k technike jeho používania. Zistili sme, že pre 36 respondentov (49 %) bol inhalátor podľa tohto kritéria vhodne vybraný a pre 37 respondentov (51 %) inhalátor nebol vhodne vybraný. Pri edukácii pacienta je nevyhnuté, aby na začiatku zdravotnícki pracovníci pacienta sledovali a kontrolovali správnosť postupu inhalovania. Táto otázka priniesla uspokojivé výsledky, pretože 63 respondentov (86 %) uviedlo, že u nich bolo realizované sledovanie správnosti inhalovania, u 10 respondentov (14 %) kontrola nebola v praxi realizovaná. Potrebný edukačný/informačný materiál týkajúci sa inhalačných systémov bol poskytnutý 43 respondentom (59 %), 11 respondentov (15 %) materiál nedostali a 19 respondentov (26 %) si na túto skutočnosť nepamätá. Ak je potrebné, sestry tiež edukujú príbuzných pacienta, čo sa ukázalo aj v našom prieskume, a to v 28 prípadoch (38 %), vo väčšine prípadov išlo o životného partnera pacienta. Negatívnu odpoveď uviedlo 45 respondentov (62 %). Zaujímalo nás tiež, či boli pacienti poučení o správnej starostlivosti o inhalačné pomôcky po inhalovaní. Kladné stanovisko označilo 58 respondentov (79 %), pričom uvádzali aj odporúčané postupy, ako vyčistenie suchou handričkou, opláchnutie pod tečúcou vodou či dezinfekcia. Edukácia nebola realizovaná u 15 respondentov (21 %).

Pri otázke týkajúcej sa polohy, ktorú pacienti preferujú pri inhalovaní, sme analýzou odpovedí zistili, že 39 respondentov (54 %) pri inhalovaní sedí, stojí 33 respondentov (45 %) a polohu ležmo preferuje jeden respondent (1 %). Problémy pri inhalácii môžu súvisieť aj s prácou pacienta s inhalátorom pred jeho použitím. Vždy pred použitím inhalátor pretrepe 59 respondentov (81 %), 6 respondentov (8 %) takmer vždy pretrepe, 4 respondenti (6 %) uviedli, že inhalátor pretrepú občas a 4 respondenti (5 %) inhalátor nikdy nepretrepú. Správny postup inhalácie, a to možnosť zadržanie dychu na 5–10 sekúnd, zvolilo 67 respondentov (92 %), ostatní 6 uviedli (8 %), že ihneď po aplikácii lieku ho vydýchnu. Do okruhu otázok týkajúcich sa správnej aplikácie inhalačného lieku sme vložili aj otázku, ktorou sme zisťovali, či si respondenti po aplikácii lieku vyplachujú ústa. Ústa si vyplachujem vždy zvolilo 37 respondentov (51 %),

Graf 1: Problém stlačiť nádobku a súčasne sa nadýchnuť



Graf 2: Edukácia o inhalačnej technike



niekedy 20 respondentov (27 %), nikdy 16 respondentov (22 %) (graf 3). Skúmali sme tiež skutočnosť, či pacienti majú pri sebe vždy inhalátor pre prípad astmatického záchvatu. Z výsledku danej otázky vyplýva, že inhalátor má vždy pri sebe 27 respondentov (37 %), väčšinou majú pri sebe 34 respondentov (46 %), väčšinou nemajú inhalátor v pohotovosti pri sebe uviedlo 7 (10 %) a nikdy ho nemajú uviedlo 5 (7 %) respondentov.

DISKUSIA

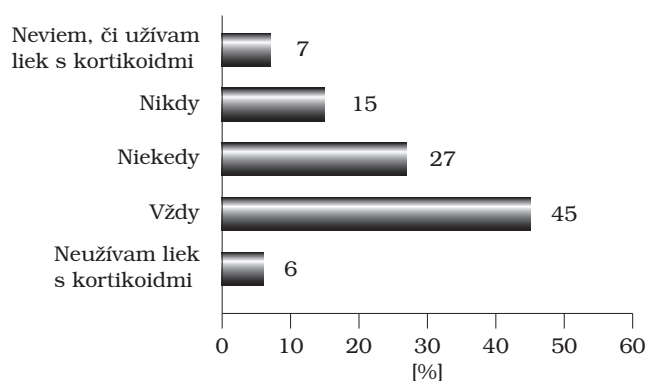
V medzinárodných smerniciach pre manažment astmy bronchiálne sa pokyny pre použitie, výber alebo zmeny inhalátorov spomínajú len minimálne. V súčasnosti je k dispozícii veľký výber inhaláčnych pomôcok a rozdiely v používaní môžu byť rôzne. Pri manažmente astmy bronchiálne patrí ku kľúčovým faktorom správne používanie inhalačného systému [19].

Prvou oblasťou nášho záujmu bolo zistiť spôsob používania tlakových aerosólových inhalátorov. Väčšina našich respondentov 71 (97 %) uviedla, že nemajú problém pri používaní svojho inhalátora. Problém v koordinácii stlačenia nádoby sa môže vyskytovať u seniorov, ktorí môžu mať motorický alebo kognitívny deficit [15]. Pacientmi je preferovaný inhalátor, pri ktorom rýchlo pochopia inštrukciám a naučia sa s ním jednoducho pracovať [10]. Potvrdilo sa to aj v našom prieskume, v ktorom sme zistili, že ako jednoduchý hodnotí návod tiež väčšina 72 respondentov (99 %). Zaoberali sme sa aj informovanosťou ohľadom časového odstupu medzi jednotlivými dávkami inhalácie. Najväčší počet respondentov 37 (51 %) odpovedalo, že nevie, aký je časový odstup. Pritom po podaní dávky s využitím tlakového aerosólového inhalátora môže najskôr po 30 sekundách nasledovať ďalšia dávka [3,12,18]. V problematike koordinácie ruka a nádych pri aplikácii inhalátorom, t.j. stlačenia nádoby a súčasného nádychu, sme dospeli k výsledku, že 64 respondentov (88 %) v tejto oblasti nemá problém. Najväčšie problémy v koordinácii ruka-nádych, v manipulácii s inhalátorom (veľkosť) môže ovplyvniť compliance najmä u pacientov vo vyššom veku [24]. Potvrdilo sa to aj v našom prieskume, nakoľko vo vekovom rozmedzí od 61–80 rokov malo problém s koordináciou ruky a nádychu 9 respondentov (12 %).

Druhou oblasťou záujmu bolo zistiť rozsah edukácie, ktorá je zameraná na správne používanie a starostlivosť o tlakové aerosólové inhalátory. Z výsledkov nášho prieskumu vyplýva, že 72 respondentov (99 %) bolo edukovaných o postupe používania inhalátora. Výsledok je podobný prieskumu, kde na podobnú otázku z celkového počtu opýtaných respondentov (90), bolo edukovaných 88 respondentov (97 %) [14]. Z našich výsledkov je zrejmé, že edukácia pacientov zdravotníckymi pracovníkmi je veľmi dobrá. Pacienti sú pri prvotnom

používaní inhalátora poučení lekárom 36 (49 %), sestrou 33 (45 %), či lekárnikom 3 (4 %). Výsledok je podobný prieskumu, v ktorom na podobnú otázku z celkového počtu opýtaných (60) respondentov 39 respondentov (39 %) odpovedalo lekár, 41 respondentov (41 %) odpovedalo sestra [4]. Edukácia pacientov zdravotníckymi pracovníkmi v súvislosti s aplikáciou farmakologickej liečby prostredníctvom aerosólových inhalátorov pri astme bronchiálne prispieva k zlepšeniu dodržiavania krokov inhalovania, dôvere k zdravotníckym pracovníkom a k dlhodobému dodržiavaniu liečby [21]. Pri rozhodovaní o výbere vhodného inhalátora sme v našom prieskume dospeli k záveru, že inhalátor je pre polovicu respondentov vhodný v súvislosti s technikou jeho použitia 36 (49 %) a pre 37 respondentov (51 %) je nevhodný. Táto oblasť je v edukácii pacienta podstatná, pretože správna technika závisí od typu inhalátora a od pacientovho pochopenia správnych krokov pre vlastný inhalátor [17]. Ku kritériám na iniciálnu voľbu inhalačnej pomôcky patria: dostupnosť a cena pomôcky, zručnosť pacienta a preferencia zdravotníka a pacienta [5]. Pri edukácii pacienta je potrebná aj spätná väzba medzi zdravotníckym pracovníkom a pacientom, ktorá sa v našom prípade prejavuje spätnou kontrolou správnosti inhalovania liečiva. Nesprávnou technikou inhalácie sa totiž stráca až 50–70 % liečebnej látky, ktorá uniká do okolia [2]. Takmer všetci naši respondenti (63; 86 %) boli sestrou spätne pri inhalovaní kontrolovaní. Pri každej kontrole pacienta musí sestra skontrolovať inhalačnú techniku, ktorú pacient realizuje. Z prieskumu vyplýva, že medzi zdravotníckymi pracovníkmi a respondentmi je dobrý vzájomný vzťah a sestra sa aktívne zapája do liečebného procesu pacienta. K edukácii pacienta v rámci používania inhalačného systému neodmysliteľne patrí aj edukačný materiál, ktorý môže výrazným spôsobom prispieť k zlepšeniu kvality života pacienta [11]. Informačný/edukačný materiál, ktorý sa týka

Graf 3: Hygiena dutiny ústnej po aplikácii



inhalačného systému, bol poskytnutý 43 respondentom (59 %), 30 respondentom (41 %) edukačný materiál poskytnutý nebol. V oblasti edukácie rodinných príslušníkov/podporných osôb o používaní inhalačných systémov sme sa z nášho prieskumu dozvedeli, že edukácia prebehla v prípade 28 respondentov (38 %) a v prípade 45 respondentov (62 %) nebola edukácia realizovaná. Niekedy je adekvátne, či dokonca potrebné zapojiť do edukácie aj rodinných príslušníkov. V ošetrovateľskej praxi sa sestra stretáva aj s pacientmi, ktorí nemôžu byť edukovaní z rôznych príčin – zmyslový deficit, narušená komunikácia, fyzický handicap, imobilita, zmeny vedomia, psychické poruchy a iné [11,13]. Pacienta a jeho rodinu je vhodné podporiť, aby si poznačili akékoľvek otázky, ktoré im nie sú jasné. Edukácia ohľadom správnej starostlivosti o inhalačné pomôcky po inhalovaní sa uskutočnila v prípade 58 respondentov (79 %). Pacienti, ktorí uviedli, že boli poučení následne, uviedli, že medzi správnu starostlivosť o inhalátor po použití patrí vyčistenie suchou handričkou, opláchnutie pod tečúcou vodou, dezinfekcia. Správnu starostlivosť o inhalátor po použití sa zabraňuje vzniku usadenín a šíreniu infekcií [13].

Trefou oblasťou nášho záujmu bolo zistiť, aké sú najčastejšie problémy a chyby pacientov pri používaní tlakových aerosólových inhalátorov. Chyby pri inhalácii, ktoré sa môžu vyskytnúť vzhľadom na typ inhalátora, sú napr. neotvorenie inhalátora, nepretrepanie inhalátora, úplne nevydýchnutie, nesprávne obopnutie perami, rýchly výdych, nezadržanie dychu, nadýchnutie nosom, výdych do inhalátora, rozprávanie, kašľanie počas aplikácie a pod. [15]. Pri otázke týkajúcej sa polohy, ktorú respondenti preferujú počas inhalovania, 33 respondentov (45 %) udalo, že počas inhalovania stojá, 39 uviedlo (54 %) polohu v sede. Výsledky dokazujú, že súbor našich pacientov bol správne edukovaný o vhodnej polohe pri inhalovaní lieku. Vdychovanie lieku by malo prebiehať v stoji, alebo sede s miernym zákonom hlavy pre ľahké preniknutie lieku do dýchacích ciest [17]. Pred použitím inhalátora je potrebné, aby sa obsah v inhalátore dôkladne pretrepal. Z našich respondentov akt pretrepania občas zrealizujú 4 respondenti (6 %) a dokonca ďalší 4 respondenti (6 %) tento krok nikdy nezrealizujú. Práve nepotrasenie inhalátorom pred použitím patrí medzi najčastejšie vyskytujúce sa problémy pri inhalovaní. Častice v inhalátore môžu byť usadené, a tak pacient neužije všetky potrebné látky [13]. Pacientovi je dôležité zdôrazňovať, že pred použitím je treba sprej potriasť, aby sa zabránilo tvorbe usadenín [1]. Správny postup inhalovania je potrebné realizovať aj po samotnej inhalácii. Tu sme zistili uspokojivé výsledky u našich respondentov, pretože len 6 respondenti (8 %) uviedli, že po inhalovaní ihneď vydýchnu a takmer všetci respondenti (67; 92 %) po inhalovaní zadržia dych na 5–10 sekúnd. Inspiračný manéver pre MDI vyžaduje pokojný, hlboký vý-

dych, pokojný hlboký nádych a zadržanie dychu aspoň na 5 sekúnd. Zadržanie dychu je po inhalovaní potrebné. Pri zadržaní dychu sa môžu veľmi jemné častice dostať až do pľúcnych mechúrikov. Pri okamžitom výdychu po inhalovaní môžu byť vdýchnuté častice ihneď vydýchnuté, čo ovplyvní efekt liečby (aplikovanú dávku) [9]. Výplach dutiny ústnej po aplikácii inhalačných kortikoidov vždy realizuje 37 respondentov (51 %), 20 respondentov (27 %) zvolilo odpoveď niekedy, 16 respondentov (22 %) uviedlo nikdy. K lokálnym nežiaducim účinkom pri užívaní inhalačných kortikoidov patrí orofaryngeálna kandidóza a dysfónia. Pre zabránenie vzniku týchto nežiaducich účinkov je potrebný po každej aplikácii inhalačného kortikoidu výplach dutiny ústnej čistou vodou, alebo liečivým roztokom. K menej častým lokálnym nežiaducim účinkom inhalačných kortikoidov patrí laryngeálna a ezofagiálna kandidóza, kontaktná atopická dermatitída, hypertrofia jazyka a zvýšenie pocitu smädu [7]. Podľa ordinácie lekára užíva inhalačnú liečbu 43 respondentov (59 %), 16 uviedlo (22 %), že len pri ťažkostiach, 14 respondentov (19 %) uviedlo, že občas zabudne liek užiť. Najčastejším dôvodom prijatia pacienta na kliniku pneumológie býva neúčinná, alebo nedostatočná liečba (cca 60–70 % prijatých) [20]. Práve svojvoľná zmena liečby a vynechaná dávka spôsobujú postupné či náhle zhoršenie astmy [3]. Ďalšia problematika bola zameraná na to, či majú respondenti vždy pri sebe inhalátor pre prípad astmatického záchvatu. Bohužiaľ len 27 respondentov (37 %) uviedlo, že majú liek stále pri sebe. Tento výsledok je pre nás alarmujúci a naznačuje oblasť edukácie, ktorú treba zlepšiť. Zhoršenie astmy a prvá pomoc obsahuje nutnosť prerušenia momentálnej činnosti, informovanie rodinných príbuzných o problémoch, nutnosť mať pri sebe liek predpísaný lekárom a jeho následné aplikovanie v predpísanej dávke [16]. Pacienti s astmou v prípade záchvatu zvládnu situáciu ľahšie pri okamžitom použití inhalátora. Jedna z otázok týkajúcich sa pochybenia v súvislosti s používaním inhalátorov bola zameraná na časové dodržiavanie inhalovania. Čas inhalovania dodržiava len 53 respondentov (73 %). Nedodržiavanie predpísaného dávkovania, a to buď v podobe svojvoľného vysadzovania inhalačnej liečby, alebo svojvoľného predávkovania liekom, môže byť v niektorých prípadoch veľmi nebezpečné [21].

ZÁVER

Sestra sa môže s pacientom s liečenou astmou stretnúť nielen na lôžkovom oddelení, ale i v ambulancii, resp. domácej starostlivosti. U pacientov s astmou je kladený dôraz na self-management. Väčšina pacientov s diagnostikovanou astmou bronchiálne má problémy v bežnom prostredí a musí ich riešiť sama. Výskumy zamerané na vedomosti pacientov ukázali, že 50 % z nich má

veľmi strohé vedomosti o svojom ochorení. To je predovšetkým spôsobené nedostatočnou informovanosťou pacientov. Informovanosť pacientov je veľmi podstatnou súčasťou liečebnej a ošetrovateľskej starostlivosti. Hlavným cieľom je poskytnúť pacientovi a jeho rodine informácie (vypracovanie kvalitných edukačných materiálov), zlepšiť motiváciu pre edukáciu, čo vedie k eliminácii nedodržavania naordinovanej liečby a nezáujmu pacienta o liečbu [18,22].

LITERATÚRA

1. Feketeová E. Inhalátory – jak na ně? In Česká iniciativa pro astma. s. 1. (online 2016) [07. 11. 2018]. Dostupné na internete: <http://www.cipa.cz/informace-o-astmatu/inhalatory-jak-na-ne-62>
2. Ferencová E. Štandard ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s astmou bronchiale a inhalačnou liečbou. *Info sestra* 2000; 3(1):9–10.
3. Hamdan Al-J et al. Improper inhaler technique is associated with poor asthma control and frequent emergency department visits. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* Dostupné na internete: <https://aacijournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1710-1492-9-8>.
4. Hrbková J. Dodržování léčebného režimu u astmatika – role sestry. Bakalárska práca. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2008.
5. Hrubisko M, Čižnár P. Asthma bronchiale – Národné smernice pre terapiu. Bratislava 2010, Bonus, s. 96.
6. Hrubisko M. Aktuálny prístup k manažmentu astmy, novinky z aktualizácie smerníc GINA. *Via practica* 2017; 14(4):171–176. Dostupné na internete: https://www.researchgate.net/publication/320444428_Aktualny_pristup_k_manazmentu_astmy_novinky_z_aktualizacie_smernic_GINA
7. HutYROVÁ B. Inhalační kortikosteroidy v léčbě bronchiálního astmatu – máme se jich bát, nebo být rádi za jejich efekt? *Klinická farmakologie a farmacie* 2015; 29(3): 105–107.
8. Kašák V. Inhalační systémy na českém trhu pro léčbu pacientů s chronickou obstrukcí průdušek. *Praktikář* 2015; 11(1):16–18.
9. Kašák V. Inhalační systémy v terapii astmatu a chronické obstrukční plicní nemoci. *Remedia* 2014; 4:315–320.
10. Laššánová M, Laššán S. V čom je inhalačná liečba iná. *Kompendium medicíny: review z odborných kongresov, zjazdov a sympózií. č. Extra [apríl] 2015, s. 7–11.*
11. Magerčiaková M. Edukácia v ošetrovatelstve. Ružomberok: Fakulta zdravotníctva v Ružomberku 2008; s. 105.
12. Masaryková L, Fulmeková M, Tesař T, Lehocká L. Správna aplikácia inhalačných liekov z pohľadu verejného lekárni-ka – 2. časť. *Praktikář* 2018; 8(3):125–128.
13. Masaryková L, Fulmeková M, Tesař T, Lehocká L. Správna aplikácia inhalačných liekov z pohľadu verejného lekárni-ka – 1. časť. (online). *Praktikář* 2018; 8(2):72–76.
14. Melecká M. Kvalita života pacientů s asthma bronchiale. Bakalárska práca. Příbram: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n. o. Bratislava, 2014.
15. Michalčíková M. Inhalačná liečba a jej postavenie v liečbe pacientov s chronickými ochoreniami dýchacích ciest. *Respiro* 2014; 12(2):30–38.
16. Michalčíková J. Záchraný balíček alergika pomôže v núdzi. Špecializovaná príloha spoločnosti mediaplanet 2010; s. 8. Dostupné na internete: http://doc.mediaplanet.com/all_projects/5339.pdf
17. Murphy A. Ako pomôcť pacientom optimalizovať ich inhalačnú techniku. <https://www.pharmaceutical-journal.com/learning/learning-article/how-to-help-patients-optimize-their-inhaler-technique/20201442.article?firstPageAss=false>
18. Osacká P, Bóriková I, Ferencová E. Múdrejší ako astma – Edukačný program STOP ASTME: self-manažment astmatika, 2. prepracované vydanie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave. 2012, s. 80.
19. Pružinec P. Používanie inhalačných aparátov pri terapii astmy a chronickej obštrukčnej pľúcnej chorobe: Prískum Delphi na Slovensku. *Respiro* 2014; 12(2):13–20.
20. Salat D. Liečba, užívanie liekov, spolupráca pacienta s lekárom. *Alergia, astma a my* 2011; 6(1).
21. Scullion J. The Nurse Practitioners' Perspective on Inhaler Education in Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2018. Dostupné na internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6098863/>
22. Svěráková M. Edukační činnost sestry: úvod do problematiky. Praha: Galén 2012; s. 63.
23. Teřl M a kol. Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu. 2015; s. 61. Dostupné na internete: https://www.csaki.cz/dokumenty/DP_diagnostiky_a_lecby_astmatu_2015.pdf
24. Vlček J, Vytrískalová M a kol. *Klinická farmacie II.* Praha: Grada 2014; s. 256.

Došlo: 26. 2. 2019

Adresa:

PhDr. Marcela Ižová, PhD.
Fakulta zdravotníctva Katolíckej univerzity
v Ružomberku
nám. A. Hlinku 48
034 01 Ružomberok
Slovenská republika
e-mail: marcela.izova@ku.sk

Beta blokátory v terapii chronického srdečního selhání u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí

M. Sova

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
a Fakultní nemocnice Olomouc

SUMMARY

Beta blockers in the management of chronic heart failure in patients with chronic obstructive pulmonary disease

This review is concerned with the role of beta blockers in the management of heart failure in patients with chronic obstructive pulmonary failure (COPD). It mainly focuses on potential benefits of beta-blocker use in COPD patients and their potential adverse effects, namely impaired lung function.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; beta blockers; chronic heart failure

SOUHRN

Tato přehledná práce pojednává o pozici beta blokátorů v terapii srdečního selhání u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN). Zejména se věnuje potenciálním přínosům použití beta blokátorů u pacientů s CHOPN a jejich možným nežádoucím účinkům ve smyslu snížení plicních funkcí.

Klíčová slova: chronická obstrukční plicní nemoc; beta blokátory; chronické srdeční selhání

ÚVOD

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) a chronické srdeční selhání (CHSS) se často vyskytují u pacientů současně, a to hlavně vzhledem ke společným rizikovým faktorům, jako je kouření tabáku [1]. Odhaduje se, že CHOPN je jednou z nejčastějších komorbidit u pacientů se srdečním selháním, a prevalence se pohybuje mezi 20–30 % [2]. Naproti tomu prevalence CHSS u pacientů s CHOPN je dle jednotlivých prací 20–70 % a roční incidence 3–4 % [3].

Na společné patofyziologii obou onemocnění se podílí celá řada buněk, jako jsou makrofágy, neutrofilové a T lymfocyty [4]. Taktéž je u pacientů s CHOPN a CHSS pozorována vyšší míra systémového zánětu, ale přesný mechanismus tohoto jevu není zcela dobře znám.

CHOPN taktéž u pacientů s kardiovaskulárními onemocněními, zejména u pacientů s chronickým srdečním selháním, zvyšuje mortalitu i morbiditu [5]. Bylo například prokázáno, že pacienti s CHOPN mají 2–3krát vyšší riziko rozvoje kardiovaskulár-

ních onemocnění ve srovnání s kontrolami, a to i po adjustaci na kouření [6].

Zajímavá data pocházejí z Norwegian Heart Failure Registry [7], která prokázala signifikantně vyšší mortalitu pacientů s CHSS a CHOPN (Hazard ratio 1,188, $p = 0,03$) ve srovnání s chronickým srdečním selháním samotným.

Méně známou klinickou jednotkou je srdeční selhání se zachovalou ejekční frakcí. V klinické praxi má však výrazný dopad na morbiditu pacientů. Prevalence levostranného srdečního selhání se zachovalou ejekční frakcí není zcela známá, ale dle odhadů se u pacientů s CHOPN pohybuje až na úrovni 20–40 % [8].

Podíl na progresi srdečního selhání u pacientů s CHOPN může mít také plicní hyperinflace, kdy bylo popsáno zhoršení plnění levé komory u pacientů s vysokou mírou hyperinflace [9]. Jistě zajímavá data poskytl studie CLAIM, kde bylo při terapii indakaterol/glykopyronium popsáno snížení plicní hyperinflace a následně zlepšení plnění srdečních komor u pacientů s CHOPN a plicní hyperinflací [10]. Rozsáhlejší data nejsou sice k dis-

pozici, ale na základě této studie se zdá, že pacienti s CHOPN a CHSS by mohli z duální bronchodilatace profitovat.

DOPORUČENÉ POSTUPY TERAPIE SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

Dle platných doporučených postupů České kardiologické společnosti [11] je cílem terapie pacientů s chronickým srdečním selháním zlepšit jejich klinický stav, funkční kapacitu, zabránit hospitalizaci a snížit jejich mortalitu. Bylo prokázáno, že neurohumorální antagonisté (inhibitory angiotensin – konvertujícího enzymu (ACEi), antagonisté mineralokortikoidních receptorů (MRA) a beta blokátory (BB)) prodloužují přežití pacientů se srdečním selháním se sníženou ejekční frakcí. Výše uvedené léky je dle těchto doporučení nutno užívat spolu s diuretiky u pacientů se známkami městnatosti a/nebo u symptomatických pacientů. Co se týká koincidence CHOPN a srdečního selhání, tak v těchto doporučených postupech je doporučeno u všech pacientů s chronickým srdečním selháním provádět spirometrii. Specifická doporučení stran eventuální úpravy terapie u pacientů s CHOPN popsána nejsou.

BETA BLOKÁTORY A CHRONICKÁ OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOC

Největší kontroverze v terapii pacientů s chronickým srdečním selháním a CHOPN se točí okolo beta blokátorů. V minulosti se největší obavy objevily v souvislosti s poklesem plicních funkcí. Například v Rotterdam study [12] bylo zaznamenáno snížení FEV₁ v obou skupinách (kardioselektivní vs. nonkardioselektivní beta blokátory). Došlo však také k poklesu FVC (usilovná vitální kapacita), a to v obou skupinách. Poměr FEV₁/FVC zůstal zachován ve skupině kardioselektivních léků, což by mohlo svědčit pro příznivější profil. Dle metaanalýzy Salpeter et al. 22 studií však nebyla prokázána změna FEV₁ u pacientů léčených betablokátory [13].

Zajímavostí je, že u myšího modelu bylo experimentálně prokázáno paradoxní zvýšení odpovědi průdušek na bronchodilatační léčbu ve smyslu zvýšení FEV₁ [14].

Výrazně pozitivní efekt použití BB u pacientů s CHOPN a srdečním selháním je možno demonstrovat na datech z kohorty 2 712 pacientů, kdy během 4 let nebyl popsán pokles FEV₁ (a to ani u pacientů s těžším stadiem CHOPN, užívajících „Triple“ bronchodilatační terapii), ale používání beta blokátorů vedlo k snížení mortality a exacerbací CHOPN [15].

Všeobecně se v současné literatuře začínají objevovat názory, že použití beta blokátorů by mohlo snižovat míru exacerbací CHOPN. Například dle

metaanalýzy Du et al. [16] z roku 2014 bylo prokázáno snížení výskytu exacerbací CHOPN u pacientů užívajících beta blokátory.

V celé řadě studií také bylo při medikaci beta blokátory prokázáno prodloužení přežití a snížení rizika hospitalizace v důsledku exacerbace CHOPN [17–20]. V recentní práci Andersson et al. [21] snižovalo podávání beta blokátorů v Dánském registru mortalitu o 9 % v celé skupině pacientů a o 19 % u pacientů bez diagnózy srdečního selhání, ischemické choroby srdeční nebo infarktu myokardu.

Terapie beta blokátory u pacientů s CHOPN je dle dostupných údajů, např. ze studie TONADO, bezpečná [22,23].

Vzhledem k výše uvedeným faktům nyní probíhá randomizovaná studie, která má za cíl prokázat, že podávání beta blokátorů snižuje mortalitu a riziko exacerbací u pacientů s CHOPN [24].

Dle současných doporučených postupů by tedy měli být všichni pacienti se srdečním selháním léčení pomocí beta blokátorů, a to včetně pacientů s CHOPN. Preferovány jsou kardioselektivní léky a titrace má být postupná. Pacienti musí být také sledováni a je doporučeno pravidelné provádění spirometrie. Mírné snížení plicních funkcí nesmí dle těchto doporučení vést k ukončení této léčby, protože stále potenciální benefity převyšují rizika [1,11].

ZÁVĚR

Beta blokátory jsou u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí a srdečním selháním jednoznačně indikovány. Potenciální přínosy výrazně převyšují rizika. Doporučena je postupná titrace dávek a volba kardioselektivního beta blokátoru. Dle dostupných údajů se také zdá, že podávání beta blokátorů by mohlo snižovat riziko exacerbací CHOPN. Pro definitivní potvrzení této hypotézy je nutné počkat na výsledky randomizovaných studií, které nyní probíhají.

LITERATURA

1. Onishi K. Total management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease. *Journal of cardiology* 2017; 70(2): 128–134.
2. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European heart journal* 2016; 37(27):2129–2200.
3. Bhatt SP, Dransfield MT. Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease. *Translational research: the journal of laboratory and clinical medicine*. 2013; 162(4):237–251.
4. Brusselle GG, Joos GF, Bracke KR. New insights into the immunology of chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet (London, England)* 2011; 378(9795):1015–1026.

5. Vanfleteren L, Spruit MA, Wouters EFM et al. Management of chronic obstructive pulmonary disease beyond the lungs. *The Lancet Respiratory medicine* 2016; 4(11):911–924.
6. Chen W, Thomas J, Sadatsafavi M et al. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Respiratory medicine* 2015; 3(8):631–639.
7. De Blois J, Simard S, Atar D et al. COPD predicts mortality in HF: the Norwegian Heart Failure Registry. *J Card Fail* 2010; 16(3):225–229.
8. Hawkins NM, Petrie MC, Jhund PS et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: diagnostic pitfalls and epidemiology. *European journal of heart failure*. 2009; 11(2):130–139.
9. Casanova C, Cote C, de Torres JP et al. Inspiratory-to-total lung capacity ratio predicts mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2005; 171(6):591–597.
10. Hohlfeld JM, Vogel-Claussen J, Biller H et al. Effect of lung deflation with indacaterol plus glycopyrronium on ventricular filling in patients with hyperinflation and COPD (CLAIM): a double-blind, randomised, crossover, placebo-controlled, single-centre trial. *The Lancet Respiratory medicine* 2018; 6(5):368–378.
11. Spinar J, Hradec J, Spinarova L et al. Summary of the 2016 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* 2016; 58:e530–e68.
12. Loth DW, Brusselle GG, Lahousse L et al. Beta-Adrenoceptor blockers and pulmonary function in the general population: the Rotterdam Study. *British journal of clinical pharmacology* 2014; 77(1):190–200.
13. Salpeter S, Ormiston T, Salpeter E. Cardioselective beta-blockers for chronic obstructive pulmonary disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2005(4):Cd003566.
14. Lin R, Peng H, Nguyen LP et al. Changes in beta 2-adrenoceptor and other signaling proteins produced by chronic administration of 'beta-blockers' in a murine asthma model. *Pulmonary pharmacology & therapeutics* 2008; 21(1):115–124.
15. Lipworth B, Wedzicha J, Devereux G et al. Beta-blockers in COPD: time for reappraisal. *The European respiratory journal* 2016; 48(3):880–888.
16. Du Q, Sun Y, Ding N et al. Beta-blockers reduced the risk of mortality and exacerbation in patients with COPD: a meta-analysis of observational studies. *PloS one* 2014; 9(11):e113048.
17. Mancini GB, Etmnan M, Zhang B et al. Reduction of morbidity and mortality by statins, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and angiotensin receptor blockers in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of the American College of Cardiology* 2006; 47(12):2554–2560.
18. Mortensen EM, Copeland LA, Pugh MJ et al. Impact of statins and ACE inhibitors on mortality after COPD exacerbations. *Respiratory research* 2009; 10:45.
19. Rutten FH, Zuithoff NP, Hak E et al. Beta-blockers may reduce mortality and risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of internal medicine* 2010; 170(10):880–887.
20. Short PM, Lipworth SI, Elder DH et al. Effect of beta blockers in treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study. *BMJ (Clinical research ed)*. 2011; 342:d2549.
21. Andersson C, Hansen PW, Steffensen IE et al. Mortality associated with cardiovascular drugs in patients with chronic obstructive pulmonary disease and right-sided heart failure – A danish nationwide registry-based study. *European journal of internal medicine* 2019; 63:56–61.
22. Maltais F, Buhl R, Koch A et al. Beta-Blockers in COPD: A Cohort Study from the TONADO Research Program. *Chest* 2018; 153(6):1315–1325.
23. Zela O. Beta-blocker safety in patients with chronic obstructive pulmonary disease – Current data from the TONADO and COPD gene studies. *Studia Pneumologica et Phthiseologica* 2018; 78(6):219–221.
24. Bhatt SP, Connett JE, Voelker H et al. Beta-Blockers for the prevention of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (BLOCK COPD): a randomised controlled study protocol. *BMJ open* 2016; 6(6):e012292.

Došlo: 3. 4. 2019

Adresa:

MUDr. Milan Sova, Ph. D.

Klinika plicních nemocí a tuberkulózy

LF UP Olomouc a FN Olomouc

I. P. Pavlova 6

779 00 Olomouc

Česká republika

e-mail: milan.sova@email.cz

Ergoterapie jako součást komplexní terapie u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí

T. Fialová^{1,2}, T. Michalčíková², K. Neumannová²

¹Klinika léčebné rehabilitace, Fakultní nemocnice Ostrava;

²Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SUMMARY

Occupational therapy as part of comprehensive therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease

The article provides an introduction to occupational therapy as part of comprehensive therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The article reports fragments of the entire process of working with the patient as used by occupational therapists and the tools they use for assessment and subsequent therapy. There is a description of clinical evaluation of the patient's functional status and the assessment tools. As part of a holistic approach to the patient, occupational therapists play an important role in the clinical and objective assessment of the patient's health status. The article classifies activities of daily living potentially causing problems to COPD patients. This is followed by recommendations and modifications so that the activities of daily living are performed as effectively as possible. This article aims to explain the occupational therapist's role in the already established pulmonary rehabilitation programs.

Keywords: activities of daily living, pulmonary rehabilitation, physical activity, quality of life

SOUHRN

Článek přináší představení oboru ergoterapie v rámci komplexní terapie pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. V textu jsou zaznamenány dílčí aspekty celého procesu práce s pacientem, kterými se ergoterapeut zabývá, a prostředky, které využívá k vyšetření a následné terapii. Je zde popsána oblast klinického hodnocení funkčních schopností pacienta a nástrojů k tomu určených. V rámci holistického přístupu k pacientům je právě klinické hodnocení a objektivizace stavu pacienta doménou ergoterapeuta. Článek představuje a ilustruje dělení běžných denních činností, které mohou pacientům s chronickou obstrukční plicní nemocí dělat obtíže. Na ně pak navazují doporučení a modifikace, jak tyto denní činnosti provádět co nejefektivněji. Jedná se o článek, který má odborné veřejnosti přiblížit zapojení této nelékařské zdravotnické profese do procesu již zavedené plicní rehabilitace.

Klíčová slova: běžné denní aktivity, plicní rehabilitace, pohybová aktivita, kvalita života, ergoterapie

ÚVOD

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) je spojena s respiračními symptomy, které mohou vést k obtížnému vykonávání běžných denních činností (ADL) i pohybových aktivit (PA). Mezi nejvíce omezující respirační symptomy patří u nemocných s CHOPN obtíže s dušností různého charakteru. Kromě respiračních symptomů se na obtížném vykonávání ADL i PA často podílí také snížená tolerance zátěže, únava, bolest, pocit tíhy na hrudníku a postižení muskuloskeletálního systému [21,17,19,4]. Všechny tyto změny pak nega-

tivně ovlivňují také kvalitu života. Proto je nezbytné u všech nemocných s CHOPN zahájit řízenou rehabilitaci v rámci komplexní léčby co nejdříve, aby bylo dosaženo nejen optimální kontroly nemoci, ale i snížení negativního vlivu nemoci na každodenní aktivity pacienta s CHOPN. K tomu mohou přispět nejen farmakologické, ale i nefarmakologické postupy. Mezi nefarmakologické postupy, které mohou pozitivně ovlivnit soběstačnost a samostatnost pacienta s CHOPN, patří i ergoterapie [3]. Ergoterapie je nelékařský zdravotnický obor, který pracuje v bio-psycho-sociálním modelu. Na základě svých prostředků pomáhá i pacientům

s CHOPN navrátit se zpět do plnohodnotného života, popřípadě udržet co nejvyšší míru soběstačnosti skrze doporučené substituční mechanismy [11].

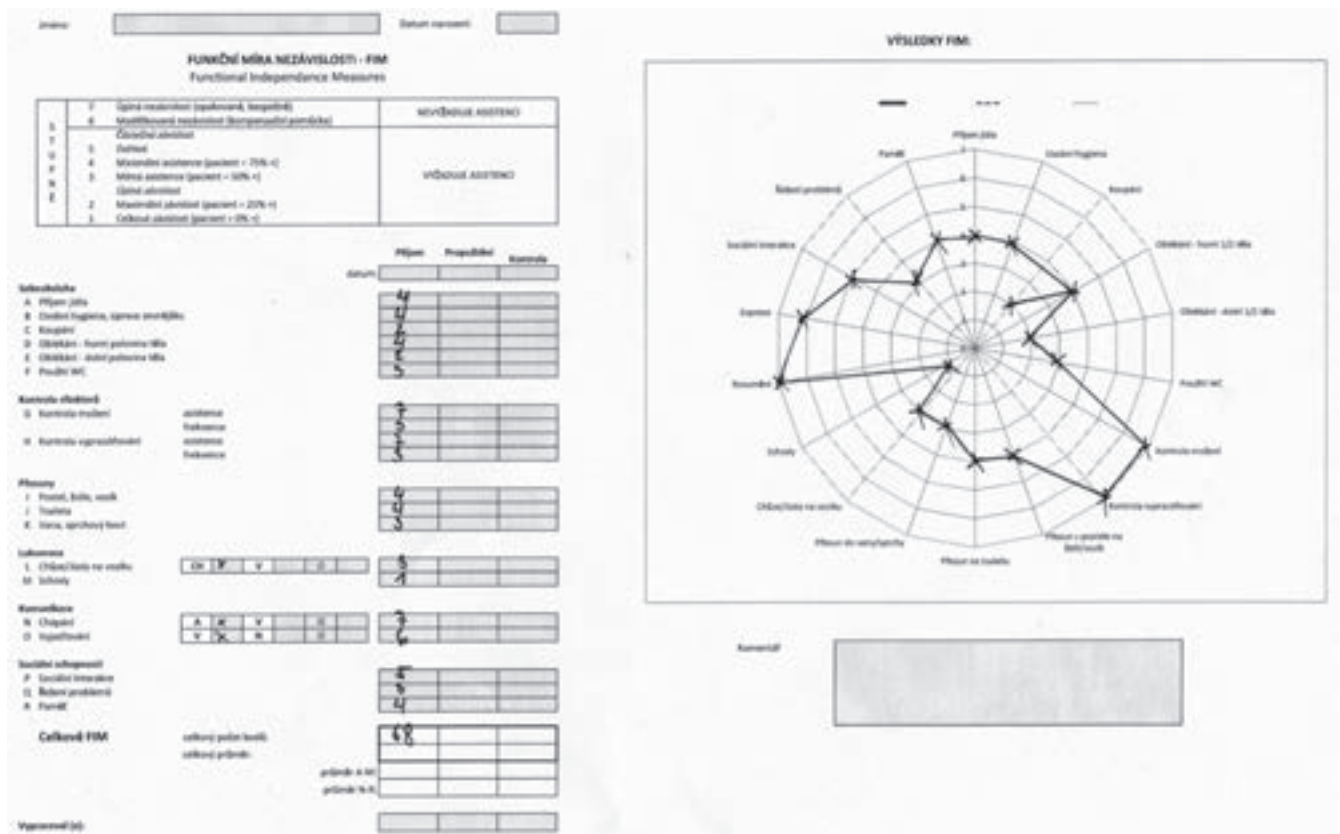
Ergoterapeutickou intervencí můžeme eliminovat symptomy provázející průběh CHOPN, zejména edukací zaměřenou na režimová opatření, doporučením

vhodných kompenzačních pomůcek či volnočasových aktivit. Důležitou součástí hodnocení a objektivizace pomocí specifických měřících nástrojů [11,15]. Velký podíl na zlepšení kvality života i nezávislosti v běžných denních aktivitách mají zažitě pohybové vzory pacientů a pozice, ve kterých dané aktivity provádějí. Pro zlepšení těchto aspektů se využívá základních ergonomických teorií, které vycházejí např. ze Školy zad a dalších terapeutických konceptů. Právě v oblasti ergonomie a úpravy pohybových vzorů se prolínají profese ergoterapeuta a fyzioterapeuta. Není možné přesně říci, která profese má pro tuto část terapie větší kompetenci, rozhodnutí vyvstává ze zkušeností terapeutů v týmu a rozdělení si cílů práce v rámci komplexního přístupu k nemocnému s CHOPN. V praxi většinou proces probíhá tak, že fyzioterapeut se zabývá myoskeletární stránkou, úpravou dechového vzoru a rozborem pohybových stereotypů zejména v rámci hrubé motoriky, ergoterapeut pak funkčním stavem, vztaženo zejména k celkové soběstačnosti pacienta a schopnosti participovat v běžném denním životě. Učí, jak hospodařit s energií, jak ekonomicky provádět činnosti doma nebo v práci, a zkouší, jaké kompenzační pomůcky jsou pro pacienta nejvhodnější. Obě profese se řídí uchováním zájmů pacienta v největší možné míře. U pacientů s CHOPN, u kterých je tíže onemocnění velmi závažná a má negativní vliv na vykonávání jejich zaměstnání, je možné provést ergodiagnostické testování a zjistit tak, jaký je aktuální pracovní potenciál pacienta a zda je nutné provést vzhledem k vykonávání jeho zaměstnání nějaké změny [7,11,15,18]. Ačkoli je cílem ergoterapie podporovat maximální možnou participaci jedince v běžném životě, není dopsud v České republice u pa-

Obrázek 1: Index Barthelové pro zhodnocení soběstačnosti (BADL), hodnoceno u hospitalizovaného pacienta s CHOPN (stadium 4, kategorie D), 3. den po exacerbaci, kvůli přetrvávající dušnosti schopen pouze aktivit v rámci lůžka a v blízkém okolí. Pacient dosáhl 50/100 bodů, a je tedy středně závislý. Problémové oblasti: sebesycení – krájení, koupání – samostatně se neokoupe, oblékání – potřebuje dopomoc zejména s oblékáním na dolní polovinu těla (problematické oblékání ponožek). Potřebuje dopomoc při přesunech na toaletu i z postele na židli, potřebuje výraznou dopomoc při lokomoci a nezvládá schody zejména pro dušnost (Materiál pracoviště FNO)

Barthelové test všedních činností (BI)	
Základní Barthel index (ZBI)	
Hodnoticí formulář	
1. Sebesycení	5
10 Samostatně bez pomoci	
5 S pomocí (krájení, mazání másla, atd.), nebo vyžaduje modifikovaní	
0 Nprovede	
2. Koupání	0
5 Nezávislý (možno i sprcha)	
0 Závislý, s dopomocí	
3. Péče o zevnějšek	5
5 Nezávislý (obličej / vlasy / holení)	
0 Potřebuje dopomoc	
4. Oblékání	5
10 Nezávislý (vč. knoflíků, zipů, šněrování, apodobně)	
5 Potřebuje dopomoc, ale zvládá cca 1/2 bez pomoci	
0 Závislý	
5. Vyprázdnění stolice	10
10 Kontinentní	
5 Občasné nehody	
0 Inkontinentní	
6. Vyprázdnění moči	10
10 Kontinentní	
5 Občasné nehody	
0 Inkontinentní, nebo katetrizován a neschopen samostatně zvládnout	
7. Použití toalety	5
10 Nezávislý (vč. přesunů, oblékání / svlékání, očištění)	
5 Potřeba dopomoci, ale něco svede samostatně	
0 Závislý	
8. Transfer (postel-židle a zpět)	5
15 Nezávislý	
10 Malá dopomoc (verbální nebo fyzická)	
5 Větší dopomoc (1 nebo 2 osoby, fyzické), dokáže usedět	
0 Neschopen, žádná balance vsedě	
9. Mobilita (na rovných plochách)	5
15 Nezávislý (ale může mít pomůcku např. hůl) > 50m	
10 Chůze s dopomocí 1 osoby (verbální nebo fyzická) >50m	
5 Nezávislý ve vozíku, vč. rohů >50m	
0 Imobilní a nebo <50m	
10. Schody	0
10 Nezávislý	
5 Potřebuje dopomoc (verbální, fyzickou, něst pomůcku)	
0 Neschopen	
CELKOVÉ SKORE (0-100)	50
Komentář:	

Obrázek 2: Funkční míra nezávislosti (FIM), hodnoceno u hospitalizovaného pacienta s CHOPN (stadium 4, kategorie D), 3. den po exacerbaci. Jedná se o shodného pacienta jako při hodnocení BADL. Ve FIM testu pacient získal 68/126 bodů, což značí větší míru závislosti. Problémové oblasti jsou přehledně znázorněny v pavučinovém grafu. Test je podrobnější, můžeme tedy například vidět oddělené hodnocení v souvislosti s kontrolou sfinkterů, pacient je dokáže kontrolovat, ale má obtíž s přesunem na WC. Přidanou hodnotou testu je hodnocení kognitivních funkcí a sociálních schopností (Materiál – knihovna autora).



cientů s CHOPN tato možnost léčby výrazně rozšířena a využívána. Proto je cílem tohoto článku popsat možnosti ergoterapie u nemocných s CHOPN tak, aby se o postupech užívaných v ergoterapii vědělo více a mohly být zařazeny do standardní terapie pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí.

VÝZNAM ERGOTERAPIE U NEMOCNÝCH S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ

Cílem ergoterapie u nemocných s CHOPN je dosažení maximální soběstačnosti a nezávislosti pacientů v domácím, pracovním a sociálním prostředí tak, aby byla udržena, nebo co nejvíce zvýšena kvalita jejich života. Zařazení ergoterapeuta do multidisciplinárního týmu pečujícího o CHOPN pacienty může významně zvýšit pacientovu denní aktivitu a nezávislost [1]. Ergoterapeutická intervence má u pacientů s CHOPN pozitivní vliv na provádění

jak personálních, tak i instrumentálních každodenních aktivit (IADL) [8]. Ergoterapie poskytuje také poradenství v rámci podpory zdravého životního stylu [1]. Ergoterapeutická intervence zaměřená na ADL, IADL a PA by měla být u každého pacienta vždy sestavena individuálně. U pacientů s CHOPN je možné využít i skupinovou ergoterapii (např. arteterapii, muzikoterapii, popř. jinou tematickou skupinovou terapii – vaření apod.), která je nejčastěji zaměřena na odpoutání od nemoci a udržení dobré psychické pohody. Vychází především ze zájmů pacienta. Ergoterapeutický plán a vhodné ergoterapeutické postupy jsou pro každého pacienta stanoveny na podkladě výsledků vyšetření [15].

VYŠETŘENÍ Z POHLEDU ERGOTERAPEUTA

Před zahájením cílené ergoterapie je nezbytné u pacienta odebrat anamnézu, vyšetřit a zhodno-

tit, zda jsou ADL, IADL i PA jeho zdravotním stavem omezeny v domácím prostředí, mimo domov a v zaměstnání. Na podkladě výsledků vstupního vyšetření je pak navržena cílená ergoterapeutická léčba [11].

ANAMNÉZA

U pacientů s CHOPN je anamnéza z pohledu ergoterapie zaměřena zejména na výskyt symptomů onemocnění a to, jak ovlivňují vykonávání ADL pacienta. U pacientů je hodnocen zejména výskyt dechových obtíží, kašle, únavy, tíže na hrudníku a výskyt bolesti. Podrobně je zjišťováno, u kterých činnostech se symptomy vyskytují více, jak jsou intenzivní, a zda je nutné pro symptomy onemocnění danou činnost přerušit [24]. Dušnost bývá nejvýraznější překážkou ve vykonávání ADL pacienta a negativně ovlivňuje jeho bezprostřední fungování v běžném denním životě [1]. Proto je velmi důležité zavést již preventivní opatření pro správné vykonávání aktivit, a předcházet tak diskomfortu, kdy po zhoršení stavu pacient není schopen vykonávat některé činnosti, které vykonával dříve, a rád by je dál prováděl, pokud to bude opět možné [1,18, 21,24]. U pacienta je dále hodnoceno, zda se symptomy nemoci vyskytují pouze při činnostech, nebo v klidu a přes den, či v noci. Pacient je dotazován, zda je v některou denní dobu výskyt symptomů výraznější. Bylo zjištěno, že u pacientů, u kterých jsou více přítomny ranní symptomy, je

negativně ovlivněna úroveň jejich PA. Navíc u nemocných s ranními symptomy nemoci ranní ADL trvají déle a pacienti potřebují do svého programu již od rána zařadit více odpočinkových pauz, což jim může komplikovat a omezovat další plánované aktivity (např. odchod do zaměstnání, návštěvu přátel, kontrolu u lékaře, jednání na úřadech, návštěvu kulturních akcí). Proto je velmi důležité i ve stabilní fázi onemocnění dodržovat ergonomické zásady, vhodné kompenzační pomůcky a postupovat dle adekvátního time-managementu celého dne [1,24].

ZHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH BĚŽNÝCH DENNÍCH AKTIVIT, INSTRUMENTÁLNÍCH DENNÍCH AKTIVIT A POHYBOVÉ AKTIVITY U VYBRANÉ SKUPINY PACIENTŮ

Po odebrání anamnézy a zjištění, které aktivity jsou u pacienta s CHOPN jeho symptomy omezeny, je hodnoceno, do jaké míry pacienta limitují v jeho běžném životě. Pacient může ergoterapeutovi jednotlivé problematické činnosti ukázat, aby mohl posoudit, zda lze danou činnost vykonávat efektivněji, nebo zda je vhodné využít kompenzační či jiné pomůcky, případně upravit prostředí tak, aby bylo umožněno konkrétní činnost provést. Je nezbytné také během jednotlivých činností sledovat, jak pacient dýchá, zda má fyziologický dechový vzor, dýchá pravidelně, ve správném poměru nádechu a výdechu, zda převažuje dýchání nosem,

Obrázek 3: Rozdýchání při chůzi do schodů (Foto autor, 5/2019)



Obrázek 4: Vysávání s vysutou rukojetí – eliminace flexe trupu a hlubokého předklonu (Foto autor, 5/2019)



Obrázek 5: Uspořádání předmětů při práci v kuchyni: vyskládání potřebných věcí na linku do výšky trupu, pro eliminaci elevace končetin nad horizontálu (Foto autor, 5/2019)



nebo ústy [9]. Hodnotit by se měly všechny činnosti, které pacient provádí pro zabezpečení základních denních aktivit: lokomoce po bytě, oblékání, provádění hygieny, příprava jídla a příjem potravy, zabezpečení domácnosti: domácí práce a vedení domácnosti, aktivity mimo domácnost: nakupování, schopnost vyřídit věci na úřadech, dojet na poštu, péče o zahrádku, zájmy pacienta, účast na společenských akcích, aktivity spojené s pracovní činností a zaměstnáním a PA pacienta. Základní zhodnocení je zaměřeno na míru samostatnosti provedení úkolu: pacient aktivitu zvládne vykonávat sám, s pomůckou, nebo pomocí druhé osoby, nevládne danou aktivitu vykonávat z důvodu zdravotního či jiného omezení [18,15,23,11].

V České republice zatím není hodnocení soběstačnosti pacientů s CHOPN v rámci ADL či IADL příliš objektivizováno pomocí hodnotících nástrojů. Dle popisu nejpoužívanějších ergoterapeutických testů, které uvádí Krivošíková [15], by zejména pro těžší pacienty bylo možné využít základní ergoterapeutické nástroje, a to Index dle Bartleové (BADL) nebo Test funkční nezávislosti (FIM). Oba zmíněné testy jsou standardizované a na našem území často používané. Nicméně jsou cíleny na základní ADL a nejsou specificky vytvořené pro pacienty s poruchami dýchání. V obou testech tedy zjistíme, zda pacient základní denní činnosti svede sám, s dopomocí, či nesvede, ale není zde zjišťován důvod, proč má pacient s provedením dané aktivity obtíže. BADL test zahrnuje 10 základních položek z ADL: najezení, napití, oblékání, koupání, osobní hygiena, kontinence moči, kontinence stolice, použití WC, přesun z lůžka na židli, chůze po rovině a chůze do schodů. Obdobné aktivity hodnotí i FIM test. K jeho použití však zdravotnické zařízení potřebuje platnou licenci a examinátor musí absolvovat speciální proškolení. Celkem 18 položek hodnotí soběstačnost pacienta prostřednictvím sedmistupňové škály. Proto je FIM považován za citlivější test než BADL. Výsledky tohoto testu jsou vyjádřeny procentuálně a zaznamenávají se do pavučinového grafu. Další výhodou FIM testu oproti BADL je i hodnocení kognitivní složky a sociální interakce. Test hodnotí následující aktivity a funkce: příjem jídla, osobní hygiena, koupání, oblékání horní poloviny těla, oblékání dolní poloviny těla, použití WC, kontrola močení, kontrola vyprazdňování, přesuny postel, židle, vozík, toaleta, vana (sprcha), chůze (jízda na vozíku), chůze do schodů, komunikace (porozumění a vyjadřování), sociální interakce, řešení problémů a paměť [15,23]. Praktické použití testů BADL a FIM demonstrují obrázky 1 a 2, kde je znázorněna úroveň soběstačnosti hospitalizovaného pacienta s CHOPN (stadium 4, kategorie D) 3. den po exacerbaci.

U pacientů s CHOPN je k posouzení vlivu dechových obtíží na jednotlivé denní činnosti vhodnější použít dotazníky specifické pro pacienty s poruchami dýchání. Vliv dechových obtíží na běžné denní činnosti je možné zjistit pomocí některých

otázek obsažených v dotazníku COPD Assessment Test (CAT) a v dotazníku Nemocnice Sv. Jiří (St. George's Respiratory Questionnaire – SGRQ) [18, 22,12,13,14]. Z dotazníku CAT je možné zjistit, zda dechové obtíže ovlivňují chůzi do schodů a do kopce a zda je pacient schopen vykonávat domácí práce zcela bez obtíží, nebo s výskytem dechových obtíží a zda je schopen navzdory své nemoci odejít z domu. Na škále 0–5 bodů pacient označuje, jak moc dechové obtíže tyto aktivity limitují (0 – nemá vůbec vliv, 5 – dechové obtíže limitují vykonání dané aktivity). Z dotazníku SGRQ je možné zjistit, které činnosti pacient zvládá bez dechových obtíží a které s nimi. Hodnoceny jsou následující aktivity: klidné sezení nebo ležení, oblékání se, umývání se, chůze po bytě, chůze po rovině, chůze do schodů, chůze do kopce, sportování nebo pohybové hry. V dotazníku je také posuzováno, zda následující aktivity nemocnému trvají déle nebo je provádění činností kvůli dušnosti ztíženo: umývání, oblékání, sprchování, koupání, běžná chůze, chůze do schodů, rychlá chůze, chůze do kopce, domácí práce, lehké a těžké práce na zahrádce, vynášení věcí do schodů, nošení těžkých břemen, jízda na kole, plavání, tanec, běh či jiný sport. V dotazníku je dále zjišťováno, zda je pacient schopen se vzdálit od postele nebo od židle, zvládá provádět domácí práce, zvládá jít na nákup, chodit za zábavou a rekreovat se, hrát pohybové hry a sportovat. Na konci dotazníku pacient vypíše všechny činnosti, které pro výskyt dechových obtíží není schopen provádět, a zhodnotí, kolik činností, jež by rád prováděl, mu dechové obtíže jejich vykonávání znemožňují.

Dalšími dotazníky zaměřenými na hodnocení ADL, které jsou cíleny přímo na posouzení vlivu dechových obtíží na denní činnosti, jsou například London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADL) a Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire (MRADL). Tyto dotazníky však nemají svou českou verzi. Jejich standardizace v ČR by pro klinickou praxi s nemocnými s CHOPN mohla být velkou výhodou. LCADL je rychlý a srozumitelný dotazník, obsahující 15 položek k hodnocení rutinních činností ve čtyřech oblastech: sebez péče (utírání/usušení těla, oblékání horní poloviny trupu, oblékání ponožek/obouvání obuvi, umývání vlasů), péče o domácnost (ustýlání/rozestýlání postele, výměna povlečení, umytí okna/vyprání závěsů, úklid pokoje/utření prachu, umývání nádobí, vysávání/zametání), fyzická aktivita (chůze do schodů, předklony) a volnočasové aktivity (chůze po domě, vyjít si ven za zábavou, mluvení). Pacient v dotazníku hodnotí, jak moc byl v posledních dnech dušný během těchto aktivit [5]. Skórování je v rozmezí 0–5. Pokud pacient danou aktivitu neprovádí, je v dotazníku označena 0, pokud u dané aktivity není dušný, je zaškrtnuta 1, u mírné dušnosti 2, u silné dušnosti 3. Pokud kvůli dušnosti aktivitu pacient neprovede, je zaškrtnuta 4, prováděl-li za pacienta aktivitu uvedenou v dotazníku jiná osoba, je označena 5. Dotazník je zakončený

otázkou, jak moc dýchání ovlivňuje pacienta v jeho běžných aktivitách (velmi, málo, vůbec). Tento dotazník se používá i pro zhodnocení efektu plicní rehabilitace [6]. LCADL koreluje s celkovým skóre v SGRQ i s dílčím skóre – skóre aktivit a skóre vlivu nemoci. U pacientů s nižší tolerancí zátěže je větší pravděpodobnost k vyššímu skóre v LCADL. Obdobně jsou nižší hodnoty usilovné vitální kapacity spojeny s vyšším skóre v LCADL. Vyšší tíže dušnosti dle modifikované škály hodnocení dušnosti (mMRC) je spojena s vyšším skóre LCADL v porovnání s pacienty s CHOPN, kteří mají nižší tíže dušnosti dle mMRC [5].

Dotazník MRADL se skládá z 21 otázek, které jsou rozdělené do 4 kategorií. První kategorie hodnotí mobilitu pacienta: chůze venku, chůze do schodů, nastoupení/vystoupení z auta, chůze po nerovném terénu, přecházení křižovatky, cestování veřejnou dopravou a schopnost se předklánět ze stoje. Druhá kategorie je zaměřena na aktivity v kuchyni: schopnost vzít předmět z poličky, která je nad úrovní ramen, přenést horký nápoj z jednoho pokoje do druhého, mytí nádobí a přípravu horkého jídla. Ve třetí kategorii je posuzována schopnost se-bepéče, činnosti v domácnosti a mimo domácnost: domácí práce, vyprání malých kousků oblečení,

Tabulka 1: Návčik a rady pro snazší vykonávání ADL u nemocných s CHOPN

Aktivita v běžném denním životě	Modifikace vhodná pro pacienty s CHOPN
Dosahování pro předměty v domácnosti	Vyskládat si věci, které pacient nejvíce používá, do úrovně trupu tak, aby se eliminoval hluboký předkloní a dosahování pro předmět do výšky, např. vyskládání věcí na kuchyňskou linku, nebo poličky v úrovni trupu s cílem minimalizace dosahování do poloh nad horizontálu a hlubokých předklonů při práci v kuchyni při přípravě jídla.
Věšení prádla	Vyvarovat se elevace horních končetin nad horizontálu, např. zakoupit skládací sušák na prádlo.
Praní prádla	Pořídít si pračku s horním plněním, pro eliminaci hlubokých předklonů.
Žehlení	Při žehlení sedět, nastavit žehlicí prkno do takové výšky, aby v loketních kloubech bylo alespoň 90°.
Podávání si předmětů z vyšších poloh nebo ze země	Pořídít si podavač pro eliminaci polohy horních končetin nad horizontálou, eliminaci hlubokého předklonu a flexe trupu.
Vysávání	Používat vysavač s vysutou rukojetí.
Správná manipulace s těžšími předměty	Místo předklonu zvedat předměty ze země předřepnutím, předměty přenášet v pozici co nejbliže k tělu, s předmětem se otáčet pomocí úkroku dolními končetinami namísto rotace trupu apod.
Nakupování	Pro menší nákupy používat batoh, nikoli tašku do ruky, aby nedocházelo k přetížení do lateroflexe trupu, či jeho nadměrné flexi. Hmotnost břemene by se měla rovnoměrně rozmístit po celém těle.
Chůze do schodů, v náročnějším terénu	Před výstupem na schodiště či před chůzí do kopce by se pacienti měli rozdychat. Během chůze do schodů i do kopce dýchat pravidelně. Pokud je dušnost výrazná, spojit chůzi do schodů/do kopce s výdechem, s nádechem zůstat stát a odpočinout si. Vložit do chůze odpočinkové pauzy spojené s prodýcháním. V rámci stupňování aktivit prodlužovat trasy chůze a jejich náročnost.
Pravidelné dýchání při vykonávání ADL Management stresu a zvládání dechových obtíží	Nezadržovat dech a při plynulém pohybu v aktivitě vydechovat. Vybrat si metodu či formu relaxace, která pacientovi vyhovuje. Naučit se úlevové polohy a prodýchání k eliminaci dechových obtíží.
Volba kompenzačních pomůcek pro chůzi	Berle, vycházková hůl, hole na severskou chůzi k napřímení páteře, zvýšení bezpečnosti chůze, zlepšení stability a snížení rizika pádů.

praní prádla kompletně, nakupování, koupání se, umýt se a usušit tělo po umytí. Poslední kategorie hodnotí volnočasové aktivity: jít ven za zábavou a práce na zahrádce. Pacient v dotazníku zaznamená, zda danou aktivitu nezvládne, zvládne s pomocí, zvládne s obtížemi, zvládne samostatně. V dotazníku jsou ještě další dvě otázky. První otázka je zaměřena na příjem potravy. Zjišťuje, zda pacient jí pomaleji, než by chtěl. Druhá otázka je cílena na výskyt dechových obtíží v noci. Pacient zaznamenává, zda je z důvodu dechových obtíží vzhůru většinu noci, 1–2 hodiny, půl hodiny, nebo spánek dechovými obtížemi narušen není [25,26]. I tento dotazník je možné využít pro zhodnocení efektu plicní rehabilitace u nemocných s CHOPN [25,10].

Další dotazník, který hodnotí ADL, je Nottingham Extended ADLs Scale (NEADL). Tento dotazník byl původně vytvořen pro pacienty po cévní mozkové příhodě, ale je možné jej využít i u nemocných s CHOPN [5]. Test NEADL měří obvyklé denní aktivity pacienta v průběhu jeho běžného týdne. Jedná se o krátký sebehodnotící dotazník (22 položek). Položky jsou rozděleny do 4 skupin: mobilita (chůze venku, chůze do schodů, nastoupení/vystoupení z auta, chůze po nerovném terénu, přecházení křižovatky, cestování veřejnou dopravou), příjem a příprava jídla (samostatnost při příjmu jídla, příprava horkého nápoje, přenést horký nápoj z jednoho pokoje do druhého, umývání nádobí, příprava horkého jídla), domácí práce a činnosti mimo domácnost (vyprání malých kousků oblečení, praní prádla kompletně, domácí práce, nakupování, schopnost hospodařit s penězi) a volný čas (čtení knih a novin, používání telefonu, napsání dopisu, chození ven za zábavou, práce na zahrádce, řízení auta). I v tomto dotazníku pacient vyplňuje, zda danou aktivitu nezvládne, zvládne s pomocí, zvládne s obtížemi, zvládne samostatně [7].

STANOVENÍ REÁLNÉHO CÍLE

Po podrobném vyšetření pacienta s CHOPN a zhodnocení jeho funkčního stavu je nezbytné stanovit reálný cíl léčby. Cíl by měl vždy vycházet ze zájmů pacienta. Zjišťujeme, jaké aktivity by pacient rád zvládal provádět bez obtíží nebo s menšími obtížemi než doposud [2]. Nejčastější cíle pacientů s CHOPN jsou spojeny s přáním snížení výskytu dušnosti během běžných a pohybových aktivit, jako je např.: vyjít do schodů bez dušnosti, jít na procházku a mluvit při tom s partnerem/partnerkou, chodit na delší procházky se psem, odnést nákup z obchodu a hrát si s vnoučaty. U pacientů s těžší formou CHOPN je často cílem nebýt dušný při chůzi, zvládat mobilitu v bytě bez dechových obtíží, zvládnout si jít nakoupit, k lékaři apod. [18].

MOŽNOSTI ERGOTERAPIE

Jednotlivé složky ergoterapie jsou stanoveny dle výsledků vstupního vyšetření. Ergoterapie zahrnuje doporučení a nácvik pro provádění ADL v domácím prostředí, mimo domov i v zaměstnání. Pacient je seznamován s jednotlivými vhodnými postupy, jak má ADL vykonávat, aby uspořil energii. S pacientem je detailně probíráno, jak může změnit uzpůsobení prostředí v domácnosti či zaměstnání, aby se mu ADL prováděly lépe. Ergoterapie je cílena nejen na nácvik aktivit osobního života, ale i pracovních aktivit. V rámci ergoterapie je prováděn nácvik činností s kompenzačními pomůckami a osvojení si vhodných pohybových strategií k provádění nejrůznějších činností, relaxaci a zvládnání monitoringu nemoci a přizpůsobení denních aktivit zdravotnímu stavu [8]. Dále pak Garrod [7] uvádí, že u pacientů s respiračními onemocněními je nezbytné vhodně si rozdělit provádění každodenních aktivit do celého dne. Obtížnější aktivity je vhodné proložit méně náročnými či relaxací. Nácvik ADL v rámci ergoterapie má vliv na zlepšení v: sebeděči, denních činnostech, pracovní produktivitě a ve vykonávání volnočasových aktivit [2]. Dle Garroda [7] dyspnoičtí pacienti trpí snížením celkové kondice a mají negativní zkušenost se zadýcháváním při fyzické aktivitě. Proto je vždy vhodné vybrat vyhovující pohybové vzory, kombinovat pohybové aktivity s relaxačními pauzami, spojenými s cíleným prodýcháním, které pak eliminují nebo snižují výskyt dechových obtíží a jsou aplikovatelné v běžném životě pacientů. Tato část intervence ovšem spadá do domény práce fyzioterapeutů, se kterými ergoterapeuti v rámci komplexního přístupu k pacientovi úzce spolupracují [16,19]. V intervencích v rámci zavedené plicní rehabilitace je pacient seznámen s tzv. úlevovými polohami, během kterých se naučí, jak lépe zvládat svoje dechové obtíže, a tím je u něj nacvičeno snazší zvládnání výskytu dechových obtíží. Jejich základem je opora o horní končetiny, dále nácvik prodlouženého výdechu (např. s využitím techniky ústní brzdy) a následného pomalého hlubokého nádechu. Zvládnání těchto základních technik by měl být schopen dle Garroda [7] do intervence zařadit erudovaný fyzioterapeut i ergoterapeut. Pro chůzi jsou pacientům doporučovány hole na severskou chůzi, protože přispívají k bezpečnější, stabilnější a efektivnější chůzi a zlepšení fyzické kondice ve stáří. Na severskou chůzi můžeme nahlížet i jako na metodu rehabilitace, která zlepšuje tělesnou zdatnost starších osob s onemocněními, která jsou spojena s vyšším věkem. Mezi ně patří např. kardiovaskulární onemocnění, diabetes mellitus, počínající fáze Parkinsonovy nemoci a také CHOPN [20]. V tabulce 1 jsou popsány nejčastěji prováděné aktivity, které bývají v průběhu ergoterapeutických intervencí nacvičovány pro bezproblémové začlenění pacienta do běžného života. Na obrázcích 3, 4 a 5 jsou pro demonstraci zobrazeny vybrané akti-

vity z tabulky 1, při nácvičku s pacientem. Obrázek 3 představuje rozdychávání při chůzi do schodů. Obrázek 4 ukazuje aktivitu vysávání s vysutou rukojetí. Na obrázku 5 je možné vidět vhodnost uspořádání předmětů při práci v kuchyni – vyskládání potřebných věcí na linku do výšky trupu, pro eliminaci elevace končetin nad horizontálu.

ZÁVĚR

Z uvedeného přehledu je zřejmý pozitivní přínos ergoterapie pro pacienty s CHOPN. Pro dosažení větší funkční nezávislosti nemocných s CHOPN je tak možné využít edukaci o správném výběru volnočasových aktivit, nácviček jednotlivých ADL i PA, úpravu prostředí, doporučení vhodných kompenzačních pomůcek, relaxaci, postupné stupňování aktivit a postupy ke zvládnutí stresové zátěže během obtížného dýchání. Jednotlivými ergoterapeutickými postupy v rámci komplexní individualizované léčby tak můžeme zlepšit kvalitu života pacientů s CHOPN, a docílit tak co nejvíce cílené terapie ke zlepšení funkčního stavu a usnadnění ADL i PA. Právě proto by ergoterapie měla být standardní součástí plicní rehabilitace nemocných s CHOPN v České republice.

Práce byla podpořena projektem University Palackého v Olomouci IGA_FTK_2019_010.

SEZNAM ZKRATEK:

ADL	– běžné denní aktivity (jedná se o aktivity jako: koupání, oblékání, hygiena, přesuny, lokomoce, použití WC apod.)
IADL	– instrumentální aktivity (jedná se o aktivity jako: transport, příprava jídla, zacházení s penězi, komunikace apod.)
PA	– pohybová aktivita
BADL	– index dle Barthelové
FIM	– funkční míra nezávislosti
CAT	– COPD Assessment Test
SGRQ	– St. George's Respiratory Questionnaire
LCADL	– London Chest Activity of Daily Living Scale
MRADL	– Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire
mMRC	– modifikovaná škála hodnocení dušnosti
NEADL	– Nottingham Extended ADLs Scale

LITERATURA

- Alam J. Occupational therapy in respiratory medicine : Global challenge in the 21st century. *Journal for respiratory medicine* 2016; 1:1–5.
- Canadian Association of Occupational Therapy. 2019. Dostupné z <https://www.caot.ca>
- Česká asociace ergoterapeutů. 2008. Dostupné z <http://ergoterapie.cz>
- Ferrari R, Caram LM, Faganello MM, Sanchez FF, Tanni SE, Godoy I. Relation between systemic inflammatory markers, peripheral muscle mass, and strength in limb muscles in stable COPD patients. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 2015; 10: 1553–1558.
- Garrod R, Bestall JC, Paul EA, Wedzicha JA, Jones PW. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL). *Respiratory medicine* 2000; 94(6):589–596.
- Garrod R, Paul EA, Wedzicha JA. An evaluation of the reliability and sensitivity of the London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADL). *Respiratory medicine* 2002; 96(9):725–730.
- Garrod R. *Pulmonary rehabilitation. An interprofessional approach.* Wiley. 2004; ISBN 978-1861564214.
- Hand C, Law M, M. M. A. Occupational Therapy Interventions for Chronic Diseases: A Scoping Review. *The American Journal of Occupational Therapy* 2011; 65(4): 428–436.
- Chan SCC. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Engagement in Occupation. *American Journal of Occupational Therapy* 2004; 58(4):408–415.
- Janaudis-Ferreira T, Beauchamp MK, Robles PG, Goldstein RS, Brooks D. Measurement of activities of daily living in patients with COPD: a systematic review. *Chest* 2014; 145(2):253–271.
- Jelínková J, Krivošíková M, Šajtarová L. *Ergoterapie 2009; Praha, Portal.* ISBN 978-80-7367-583-7
- Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Leidy NK. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *European Respiratory Journal* 2009; 34(3): 648–654.
- Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's respiratory questionnaire. *Respiratory Medicine* 1991; 85:25–31.
- Jones PW, Tabberer M, Chen WH. Creating scenarios of the impact of COPD and their relationship to COPD Assessment Test (CAT™) scores. *BMC pulmonary medicine* 2011; 11(1):42–48.
- Krivošíková M. *Úvod do ergoterapie 2011; Praha. Grada.* ISBN 978-80-247-2699-1.
- Lorenzi CM, Cilione C, Rizzardi R, Furino V. Occupational Therapy and Pulmonary Rehabilitation of Disabled COPD Patients 2004; 71:246–251.
- Maltais F, Decramer M, Casaburi R, Barreiro E, Burelle Y, Debigare R, Gosker HR. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update on limb muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2014; 189(9):e15–e62.
- Neumannová K, Zatloukal J, Koblížek V. *Standard plicní rehabilitace 2014.*
- Rabinovich RA, Vilaró J. Structural and functional changes of peripheral muscles in copd patients. *Current Opinion in Pulmonary Medicine* 2010; 16(2):123–133.
- Skórkowska-Telichowska K et al. Nordic walking in the second half of life. *Aging – Clinical and Experimental Research* 2016; 28(6):1035–1046.
- Spruit MA, Gosselink R, Troosters T, Kasran A, Gayan-Ramirez G, Bogaerts P, Decramer M. Muscle force during an acute exacerbation in hospitalised patients with COPD and its relationship with CXCL8 and IGF-I. *Thorax* 2003; 58(9):752–756.
- Swigris JJ, Esser D, Conoscenti CS, Brown KK. The psychometric properties of the St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) in patients with idiopathic pulmonary fibrosis: a literature review. *Health and Quality of Life Outcomes* 2014; 12(124):1–14.
- Švestková O, Svěčená K. *Ergoterapie 2013; Praha. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy.*
- Van Buul AR, Kasteleyn MJ, Chavannes NH, Taube C. Association between morning symptoms and physical activity in COPD: a systematic review. *European Respiratory Review* 2017; 26(143):1–12.

25. Yohannes AM, Greenwood YA, Connolly MJ. Reliability of the Manchester respiratory activities of daily living questionnaire as a postal questionnaire. Age and ageing 2002; 31(5):355–358.
26. Yohannes AM, Roomi J, Winn S, Connolly MJ. The Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire: development, reliability, validity, and responsiveness to pulmonary rehabilitation. Journal of the American Geriatrics Society 2000; 48(11):1496–1500.

Došlo: 5. 6. 2019

Adresa:
Mgr. Tereza Fialová
Klinika léčebné rehabilitace FN Ostrava
17. listopadu 1790/5
708 52 Ostrava-Poruba
Česká republika
e-mail: terka.fredy@gmail.com

Combair NEXThaler – Inhalátor nové generace umožňující plnou kontrolu astmatu

V. Bártů

Plicní oddělení, Medicon, a. s., Praha

SUMMARY

NEXThaler – a next generation inhaler for full control

Treatment of bronchial asthma should be personalized. Selecting the right inhalation system is as crucial as the medication chosen. The new multidose powder inhaler NEXThaler brings simple manipulation, a minimal error rate and high lung deposition of ICS/LABA extra-fine particles throughout the bronchial tree including the small airways. The main benefit of NEXThaler is the innovative dose control system - the dose counter is decremented only if the patient has inhaled correctly. This feature of the inhaler provides unprecedented control over inhalation needed for both the patient and the physician.

Keywords: asthma, dry powder inhaler, inhalation control, lung deposition

SOUHRN

Léčba asthma bronchiale by měla být personifikována, a kromě zvolené medikace hraje velmi podstatnou roli i výběr správného inhalačního systému. Uvedení nového práškového vícedávkového inhalátoru Combair NEXThaler v brzké době přinese pro lékaře i pacienta další možnost volby. Combair NEXThaler představuje možnost spojenou s jednoduchou manipulací, minimální chybovostí a vysokou depozicí extrafine částic IKS/LABA v celém bronchiálním stromu včetně malých dýchacích cest. Hlavním přínosem inhalátoru NEXThaler je pak především inovativní kontrola počtu dávek – počítadlo dávek se odečte pouze v případě, že pacient inhaloval správně. Tato vlastnost inhalátoru poskytuje nebývalou kontrolu správnosti inhalace, tolik potřebnou pro pacienta i jeho ošetřujícího lékaře.

Klíčová slova: astma, práškový inhalátor, kontrola inhalace, plicní depozice

V léčbě asthma bronchiale je podstatné kromě vyhodnocení symptomů pacienta a klinického nálezu nastavení optimální inhalační léčby. Součástí léčebného přístupu je kromě vysvětlení podstaty onemocnění nastavení léčby i detailní edukace pacienta, včetně volby optimálního inhalátoru, který bude nemocnému plně vyhovovat.

Novinkou ve výběru brzy bude vícedávkový práškový, dechem aktivovaný inhalátor Combair NEXThaler (obrázek 1), jehož zásadním inovativním prvkem je mechanismus kontroly inhalace léku [1]. Inhalační systém Nexthaler je inhalační systém pro práškovou formu léku (DPI). Jedná se o rezervoárový inhalační systém. Na rozdíl od jiných používaných práškových inhalátorů, v případě NEXThaleru se počítadlo dávek odečte až po inhalaci plné dávky léčiva. Pokud nedojde k plné inhalaci léku, nedojde k odečtení dávky z počítadla. Jinými slovy – opakování neúspěšného nádechu

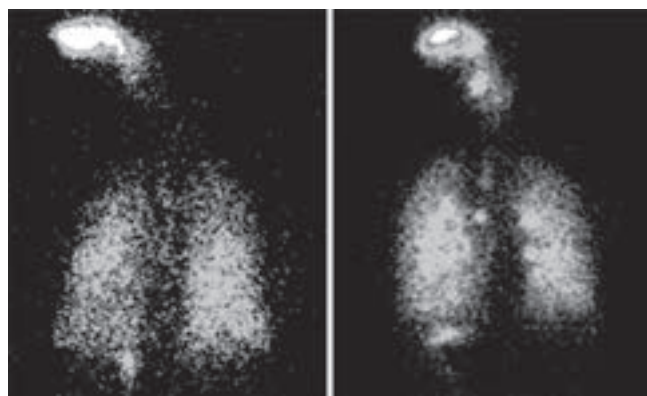
nebo i jenom otevírání inhalátoru nevede ke kumulaci dávky nebo k její ztrátě. Teprve po vdechnutí plné terapeutické dávky dojde k jejímu odečtení. Uvolnění léku je zde iniciováno vyvinutím požadovaného inspiračního průtoku 35 l/min. Chránič dávky zajistí, že dávka není uvolněna dříve, než je dosaženo tohoto potřebného nádechového průtoku, při kterém dojde k deagregaci léčiva a inhalaci plné dávky. Studie prokázala, že Combair NEXThaler mohou používat i pacienti s hůře kontrolovatelným astmatem, neboť všichni ve studii sledovaní pacienti s různými stupni astmatu dosáhli při použití inhalátoru NEXThaler tohoto nádechového průtoku, a tedy aktivovali uvolnění léčiva [2].

Další předností inhalačního systému NEXThaler je skutečnost, že uvolňuje fixní dvojkombinaci IKS/LABA (beklometason dipropionát/formoterol fumarát; BDP/FF) v extra jemných (extrafine)

částicích v rozmezí 1,4 až 1,5 μm [3], což umožňuje efektivní léčbu jak velkých, tak malých periferních dýchacích cest, s průsvitem pod 2 mm. Studie ukládání radiofarmaka prokázala vysokou plicní depozici léčiva – odhadem 55 % podané dávky se ukládá v plicích, s homogenním uložením v dýchacích cestách [4] (obrázek 2). Tyto charakteristiky aplikace podporují použití nízké dávky kortikosteroidu se zvýšenými lokálními farmakodynamickými účinky [3]. Účinnost a bezpečnost léčby extrafine fixní kombinací BDP/FF s užitím NEXThaleru je zcela srovnatelná s dobře zavedenou léčbou extrafine BDP/FF v tradičním tlakovém (pMDI) inhalátoru, a to jak pro udržovací léčbu astmatu [5], tak i pro léčbu úlevovou [6]. Terapeutické ovlivnění periferní bronchiální obstrukce malých dýchacích cest pomocí extrafine formulace IKS/LABA je důležité pro kontrolu astmatu a prevenci závažných exacerbací.

V neposlední řadě je vhodné zmínit, že používání inhalátoru NEXThaler je velice jednoduché a uživatelsky příjemné. Inhalační manévr vyžaduje ze strany pacienta pouze tři kroky: otevření – inhalaci – zavření.

Obrázek 2: Plicní depozice beklometason dipropionát/formoterol fumarát, NEXThaler (Scintigrafie) [4]



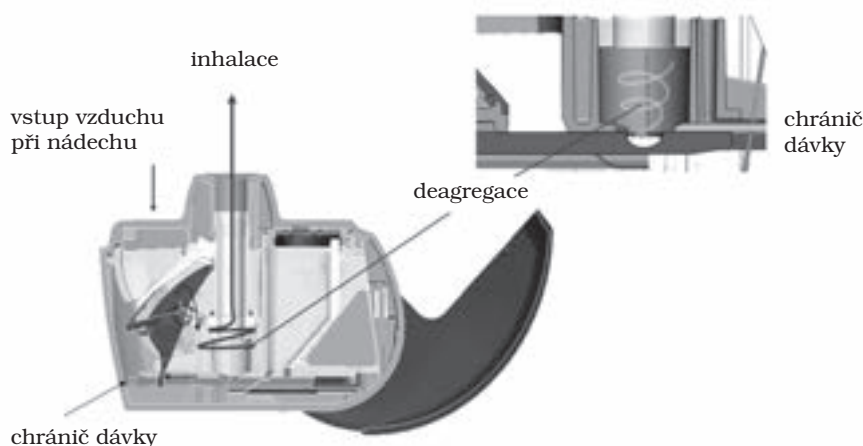
zdraví pacienti

pacienti s astmatem

LITERATURA

1. Corradi M, Chrystyn H, Cosio BG, Pirozynski M, Loukides S, Louis R, Spinola M, Usmani OS. NEXThaler, an innova-

Obrázek 1: Přípravek Combair NEXThaler



tive dry powder inhaler delivering an extrafine fixed combination of beclomethasone and formoterol to treat large and small airways in asthma. Expert opinion on drug delivery 2014; 11:1497–1506.

2. Scuri M, Alfieri V, Giorgio A, et al. Measurement of the inhalation profile through a novel dry powder inhaler (NEXThaler) in asthmatic patients using acoustic monitoring. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:A1931
3. Combair NEXThaler. Souhrn údajů o přípravku.
4. Virchow JCH, Poli G, Herpich CH, Kietzig C, Ehlich H, Braeutigam D, Sommerer K, Haussermann S, Mariotti F. Lung deposition on the dry powder fixed combination beclomethasone dipropionate plus formoterol fumarate using NEXThaler device in healthy subjects, asthmatic patients, and COPD patients. *Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery* 2018; 31:269–280.
5. Kanniss F, Scuri M, Vezzoli S, Francisco C, Petruzzelli S. Extrafine beclomethasone/formoterol combination via a dry powder inhaler (NEXThaler®) or pMDI and beclomethasone monotherapy for maintenance of asthma control in adult patients: A randomised, double-blind trial. *Pulmonary Pharmacology Therapeutics* 2015; 30:121–127.
6. Singh D, van den Berg F, Leaker B, Corradi M, Jabbar S, Collarini S, Mongelli V, Santoro L, Piccinno A, Biodaro S, Lipworth B. Comparison of the effect of beclomethasone/formoterol in asthma patients after methacholine-induced bronchoconstriction: A noninferiority study using metered dose vs. dry powder inhaler. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2019; 85:729–736.

Došlo: 8. 8. 2019

Adresa:

doc. MUDr. Václava Bártů, Ph.D.
Plicní oddělení, Medicon, a. s., Praha
Antala Staška 1670/80
140 00, Praha 4
Česká republika
e-mail: vaclava.bartu@mediconas.cz

Jubilant Doc. MUDr. Ján Plutinský, CSc.

Nedávno sme si pripomenuli významné životné jubileum nášho kolegu-lekára, pneumoftizeológa, primára a bývalého riaditeľa Špecializovanej nemocnice sv. Svorada Zobor, n. o. doc. MUDr. Jána Plutinského, CSc., dlhoročného člena redakčnej rady časopisu *Studia pneumologica et phthiseologica* a výboru Slovenskej pneumologickej a ftizeologickej spoločnosti.

Jubilant sa narodil 3. septembra 1954 v Leviciach, detstvo a mladosť prežil v Tlmačoch, v malebnom prostredí prielomu Hrona v Slovenskej bráne. Po maturite na gymnáziu v Leviciach v roku 1974 pokračoval v štúdiu na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, ktoré ukončil úspešne promóciou v roku 1980.

Jeho prvým pracoviskom bolo Interné oddelenie Nemocnice v Novej Bani. Už tu sa začína zaujímať o pneumológiu, a tak v roku 1981 mení svoje pracovisko a nastupuje ako sekundárny lekár na II. oddelenie tuberkulózy a respiračných chorôb v Horných Lefantovciach, ktoré bolo súčasťou vtedajšieho Odborného liečebného ústavu tuberkulózy a respiračných chorôb Nitra-Zobor, dnešnej Špecializovanej nemocnice sv. Svorada Zobor, n.o. Tu pod vedením primára MUDr. Jozefa Bizu získava znalosti a erudíciu v odbore. Po atestácii z vnútorného lekárstva v roku 1984 si o tri roky neskôr doplnil špecializáciu z odboru tuberkulóza a respiračné choroby. Krátko po nástupe do Lefantoviec si všimol chorých, ktorí v tom období pracovali v Azbestocementových závodoch v Nitre a boli liečení pre ťažkosti spôsobené azbestózou a u niektorých z nich sa objavila aj malígna forma mezoteliómu. V rámci týchto ochorení sa začal hlbšie zameriavať o problematiku pleurálneho syndrómu, ktorá sa neskôr stala aj témou jeho kandidátskej dizertačnej práce pod názvom *Diferenciálna diagnostika pleurálnych výpotkov*. Po jej obhajobe v roku 1992 získal hodnosť kandidáta lekárskeho vied (CSc.). Ochorenia pleury sa popri riešení rozsiahlej problematiky pneumoftizeológie stali pre nášho jubilanta aj jeho celoživotnou náplňou. V roku 1992 si lekárske vzdelanie doplnil aj atestáciou z odboru diabetológie a porúch metabolizmu, ku ktorému mal i v neskoršej kariére veľmi blízky vzťah, čo sa prejavilo i v jeho prednáškovvej či publikačnej činnosti.



Ako ambiciózny mladý lekár využíva možnosť ďalšieho profesionálneho postupu a krátko po poslednej atestácii po vyhratou konkurencie odchádza do OLÚ TaRCH Kvetnica za primára oddelenia tuberkulózy a respiračných chorôb. Po troch rokoch sa však vracia späť a nastupuje ako primár lôžkového II. oddelenia tuberkulózy a respiračných chorôb v zoborskej časti ústavu. Na oddelení, ktoré viedol, sa sústreďovali pacienti s komplikovanejšími pleurálnymi výpotkami nielen z Nitrianskeho kraja, ale i zo širšieho okolia.

Treba oceniť jeho zásluhy o rozvoj diagnostiky a liečby pleurálnych výpotkov v Špecializovanej nemocnici sv. Svorada Zobor, kde založil pracovisko na komplexnú diagnostiku a diferenciálnu diagnostiku pleurálnych výpotkov, s výnimkou chirurgickej liečby. V rámci toho vypracoval algoritmy vyšetrenia pleurálneho punkčátu, vrátane cytologického vyšetrenia. Už v 90.-tych rokoch minulého storočia zaviedol do klinickej praxe nacielenú biopsiu pleury za pomoci trhacích a rezacích ihli. V zameraní sa na intervenčnú pneumológiu zaviedol do praxe na Slovensku diagnostickú torakoskopiu, ktorá dávala lepšie možnosti odberu vhodnej vzorky z pleury k histologickému vyšetreniu a zvyšovala výťažnosť diagnostiky. Na oddelení liečil veľmi efekt-

ne po zavedení techník drenáže hrudníka popri pracovisku vo Vyšných Hágoch aj hrudné empyémy, využívajúc častokrát aj metódu fibrinolytickej liečby. U malígnych výpotkov používal okrem iného aj techniky chemickej pleurodély talkom, ešte predtým využíval aj metódy intrapleurálnej aplikácie kultúr *Corynebacterium parvum*, tetracyklínu, TS 160 či kortikosteroidov. Týchto chorých odosielali na toto pracovisko lekári z rozsiahleho regiónu západného Slovenska. Tieto metodiky si osvojovali i ďalší pneumológovia, a tak sa pri takejto tímovej spolupráci taktó špecializované oddelenie pneumológie a ftizeológie v Nitre na Zobore etablovalo de facto ako centrum pre diferenciálnu diagnostiku a liečbu pohrudničných výpotkov.

Staral sa o odborný rast svojich spolupracovníkov, z ktorých vychovával výborných pneumológov, viacerí z nich už atestovali, jeden z nich ukončil aj vedeckú aspirantúru. Je nielen odborníkom, ale aj lekárom, ktorý chápe situáciu pacientov

a má pochopenie pre ich problém, prečo ho pacienti často vyhľadávajú.

Popri svojich pracovných povinnostiach v nemocnici prednášal v rokoch 1995–2001 v rámci internej medicíny choroby dýchacích ciest i na Jesseniovej lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Martine. Tu bol v roku 2001 vymenovaný za hosťujúceho docenta. V rokoch 2003–2014 bol odborným garantom postgraduálneho vzdelávania lekárov v odbore pneumoftizeológia vo výučbovej báze Slovenskej zdravotníckej univerzity v Špecializovanej nemocnici sv. Svorada Zobor.

Veľmi dobre pochopil aj neoceniteľnú úlohu sestier v starostlivosti o pacienta diagnosticko-liečebnom procese v rámci ošetrovateľského procesu, čo významne podporoval i v rámci svojho oddelenia. Výstupom tohto záujmu je i učebný text Ošetrovateľské postupy pri intervenčných výkonoch na pľúcach, ktorý pre ošetrovateľské odbory vydala v roku 2008 Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave. Podrobné spracovanie tejto problematiky pre ošetrovateľské disciplíny bolo i podkladom jeho riadneho habilitačného konania na tejto univerzite, ktoré úspešne v roku 2008 absolvoval a dosiahol vedecko-pedagogickú hodnosť docenta.

Popri vedení oddelenia vykonával v období 2011 až 2012 aj funkciu riaditeľa Špecializovanej nemocnice sv. Svorada Zobor, n. o. V roku 2014 odchádza do svojho rodného mesta Levíc, kde do súčasnosti pracuje v súkromnej pneumoftizeologickej ambulancii, v ktorej už niekoľko rokov predtým bol odborným garantom. V roku 2009 bol Ministerstvom zdravotníctva SR menovaný do funkcie krajského odborníka pre odbor pneumológie a ftizeológie pre Nitriansky kraj a vykonáva ju aj v súčasnosti.

Publikačná činnosť doc. MUDr. Jána Plutinského, CSc. zahŕňa takmer 250 publikácií, mnohé z nich boli často citované. Na domácich i zahraničných fórach v Európe, v USA a v Ázii predniesol množstvo prednášok, resp. posterov. Jeho pred-

nášková a publikačná činnosť potvrdzujú jeho rozsiahle znalosti a veľkú odbornú rozhladenosť. Výsledkom toho je i autorský podiel na tvorbe viacerých monografií, učebníc a príručiek, možno spomenúť monografiu v anglickom jazyku Cough – From Lab to Clinic (2006), ocenenú prezídiom Slovenskej lekárskej spoločnosti, učebnicu Princípy internej medicíny (2000), príručku Štandardné terapeutické postupy (1997).

Je členom viacerých lekárskejších spoločností – Európskej respirológickej spoločnosti (ERS), kde v súčasnosti pôsobí ako zástupca SPFS. Podieľal sa na organizácii mnohých odborných lekárskejších podujatí a kongresov, opakovane bol koordinátorom Zoborských dní. Bol aj riešiteľom mnohých medzinárodných klinických štúdií.

Za významný prínos pre rozvoj slovenskej pneumológie a ftizeológie mu Slovenská lekárska spoločnosť pri príležitosti životného jubilea v roku 2019 udelila významné ocenenie – Zlatú medailu SLS.

Je povšimnutiahodné, že jeden z jeho synov pokračuje v jeho šľapajach – ako pneumoftizeológ na pľúcnej klinike v brnianskej univerzitnej nemocnici.

Jubilant prežíva život naplnený činorodou prácou a dosiahol veľa úspechov. Chceme mu popriať ešte mnohé ďalšie. Hlavne, aby si zachoval pevné zdravie a vedel ho využívať k životným radostiam a práci. Prajeme mu aj pohodu v rodine a v ďalších rokoch života.

Ad multos annos!

doc. MUDr. Ivan Majer, CSc.
predseda Slovenskej pneumologickej
a ftizeologickej spoločnosti

MUDr. Daniel Magula, CSc.
za kolegov a priateľov zo Špecializovanej
nemocnice sv. Svorada Zobor, n. o.

Pokyny autorům

Zásady vztahu mezi autory a redakcí:

Redakce přijímá příspěvky v češtině, ve slovenštině nebo v angličtině, které odpovídají odbornému profilu časopisu. Zasláný příspěvek musí být určen výhradně pro publikaci v časopisu *Studia Pneumologica et Phthiseologica* a musí být doplněn prohlášením, že nebyl a nebude zadán k uveřejnění v jiném časopise. Uveřejněná práce se stává majetkem časopisu a přetisknout její část přesahující rozsah abstraktu lze jen se souhlasem vydavatele. Zároveň musí být imprimován všemi autory, kteří svým podpisem stvrdí, že souhlasí s údaji v rukopise, s jejich rozbořem a závěry. Redakce netrvá na „imprimatur“ přednosti pracoviště autora (autorů). Na konci rukopisu uveďte celá jména, vědecké hodnosti a tituly všech autorů a adresy jejich pracovišť. Hlavní autor uvede navíc číslo telefonu, faxu, rodné číslo, a pokud je možné i e-mailovou adresu.

Nebude-li článek přijat, budou všechny zasláné materiály vráceny na adresu hlavního autora. Bude-li přijat, zůstanou všechny materiály v redakci, vráceny budou jen na vyzvání autorů.

Jestliže je zasláný text dílem více autorů, bude redakce komunikovat jen s jedním z nich (zpravidla prvním uvedeným). Tento autor pošle redakci čestné prohlášení, že zastupuje celý autorský kolektiv a má plnou moc jednat jeho jménem. Autorské výstisky se posílají hlavněmu autorovi.

Práce je po stránce obsahové a formální posuzována jedním či dvěma recenzenty a podle jejich posudku rozhodne redakční rada o přijetí či odmítnutí textu. O výsledku bude autor vyrozuměn písemně. Podle připomínek recenzentů může být práce vrácena autorům na doplnění, na drobné či větší úpravy či na přepracování. Redakce si vyhrazuje právo provádět drobné stylistické úpravy textu a upravovat pravopis podle progresivní verze (v případě zkrácení rukopisu bude vyzván autorův souhlas). U přehledných článků, původních prací a krátkých sdělení zašle redakce již vyřazený text autorovi k poslední korektuře. Neodpoví-li autor do stanovené lhůty (obvykle do 7 dnů), bude text považován za schválený.

Z důvodů právní ochrany nelze příspěvky, zejména titulní stranu s prohlášením autorů, zasílat redakci pouze elektronickou poštou ani jinými elektronickými prostředky pro přenos dat. Při jakémkoli právním řízení se lze odvolávat jen na originály na papíru.

Formální náležitosti příspěvků:

Rukopis zasílejte na adresu redakce spolu s CD nebo je možné text zaslat redakci elektronicky. Přílohy (diapozitivy, fotografie, obrázky) stačí poslat v jediném provedení, které musí být reprodukovatelné. Texty je nutné zasílat pouze ve formátu MS Word. Při psaní rukopisu na počítači je třeba psát řádky plynule (tzv. „nekonečný řádek“), tzn. klávesu ENTER stisknout pouze na konci každého odstavce. Rozlišujte znaky I (malé I) a 1 (jedna), O (velké O) a 0 (nula).

Pro míry, váhy a další fyzikální a chemické veličiny je nutné užívat SI normu. Pouze hodnoty pulzové a dechové frekvence, krevního tlaku a teploty je možné uvádět v jednotkách obvyklých v praxi.

Použije-li autor v textu zkratky, musí být příslušné výrazy poprvé použity v plném znění a následovány zkratkou uvedenou v závorce. Obsahuje-li text zkratky více, je alternativní možností připojit seznam použitých zkratek jako zvláštní přílohu.

Rukopis musí mít tyto náležitosti:

1. Vlastní text.
2. Souhrn s názvem práce, 3–6 klíčovými slovy, jména autorů, názvy a adresami pracovišť autorů.
3. Seznam literatury.
4. Dokumentaci (grafy, tabulky, obrázky, schémata) v provedení použitelném pro tisk.
5. Texty k dokumentaci.

Souhrn je v současné době důležitou součástí sdělení, je obvykle jedinou informací o obsahu práce, která se ukládá do elektronických databází. Proto je třeba, aby byl při zachované stručnosti co nejvýstižnější. Originální práce mají být členěny do následujících kapitol:

Úvod – Materiál a metodika – Výsledky – Diskuze – Závěr.

Práci je možno doplnit tabulkami a obrazovou dokumentací ve formě grafů, schémat, vzorců a černobílých obrázků, případně černobílých diapozitivů nebo fotografií. Barevné fotografie budou v časopise uveřejněny v černobílém provedení. Případná publikace barevných obrázků nebo fotografií bude možná jen výjimečně, po individuální domluvě s redakcí.

Přílohy připojte volně na konec rukopisu, každou zvlášť, v pořadí podle odkazů v textu (znovu upozorňujeme: tabulky, schémata a grafy nevkláděte do textu!). Všechny přílohy je třeba na zadní straně označit pořadovým číslem, jménem prvního autora a názvem práce (stačí zkráceným).

Titulní strana všech typů příspěvků s výjimkou dopisů redakci obsahuje název práce, jména autorů a jejich imprimatur. Název práce musí být stručný a výstižný, bez použití zkratek. Jména autorů budou uvedena včetně titulů a vědeckých hodností i doplněna názvy jejich pracovišť.

Literatura může být uvedena buď podle pořadí, v němž je poprvé citována v textu, nebo v abecedním pořadí podle jmen prvních autorů. Jednotlivé položky budou očíslovány, odkazy budou v textu vyznačeny pomocí příslušných čísel uvedených v hranatých závorkách.

Formální úprava seznamu literatury se řídí normou obvyklou v kvalitních odborných časopisech.

Obecně se uvádějí příjmení a zkratky jmen prvních čtyř autorů; je-li autorů pět a více, uvádí se jen první tři a zkratka „et al.“. Užívá se plné formy citací: příjmení a zkratky křestních jmen autorů, plný název citované práce, event. podnázev práce v jazyce originálu, název časopisu uznanou zkratkou, popř. v plném znění, ročník, rok vydání, číslo svazku a stránkový rozsah. Inicialy prvních jmen autorů a zkratky názvu časopisu se píšou bez teček, za znaky oddělovacími rok vydání, ročník a stránky se píše čárka, středník a dělá mezeru.

Příklady:

1. Gelb AF, Zamel N. Lung recoil and density dependence of maximum expiratory flow in emphysema. *Bull Eur Physiopathol respir* 1981; 17: 793–798.
2. Hyatt RE, Mead J, Rodarte JR, Wilson TA. Changes in lung mechanics. Flow-volume relationships. In: Macklem PT, Permutt S, Eds. *The lung in transition between health and disease*. New York, Dekker, 1979; pp 73–112.

Redakce přijímá texty podle následujících kategorií:

- **Původní sdělení** (Original articles): Obvykle jde o výsledky retrospektivních či prospektivních klinických studií nebo studií laboratorních. Patří sem i metodické práce. Při hodnocení těchto textů klade redakce důraz na vhodnost použitých metod, správnost interpretace získaných výsledků (včetně statistického zpracování) a srozumitelnost. Počet tabulek, grafů a schémat musí být přiměřený rozsahu a významu sdělení (obvykle nepřestoupí deset). Rozsah: 7–10 stran, maximálně 20 literárních citací.
- **Přehledné články** (Reviews): Podávají souborný výklad určité problematiky. Při hodnocení se posuzuje zejména vyváženost a srozumitelnost textu, objektivita a aktuálnost zpracování. Optimální počet citací je 25–35, minimálně třetina by měla pocházet z doby posledních 5 let. Maximálně 15 stran textu.
- **Krátká sdělení** (Short communications): Jsou to zprávy z praxe, klinické i laboratorní. Může se jednat o kazuistické sdělení, informace o zajímavých pozorováních nebo i anotace výzkumných úkolů. Sdělení tohoto typu mají omezený rozsah (do 6 stran normovaného textu včetně souhrnu a literatury) a procházejí jen omezenou recenzí.
- **Dopisy redakci** (Letters to the editor): Znamenají polemiku na stránkách časopisu. Obvykle se jedná o reakce na dříve otištěné články, podle okolností se k nim připojuje odpověď autora původního sdělení nebo komentář redakce.
- **Zprávy** (Reports): U recenzí knih a společenských zpráv předpokládáme délku 1 normostrany. Zprávy ze sjezdů a konferencí se svým charakterem a redakčním zpracováním podobají krátkým sdělením. Žádáme uceleně prezentované informace, zabývající se pokud možno jednou problematikou. Výchozími akcemi mohou být monotematicky zaměřené sjezdy, ale i zajímavá symposia nebo workshopy.

Etické aspekty:

Sdělení (psaný text, tabulky ani obrazová část) nesmí porušit anonymitu pacienta. Neuvádějte proto v textu jména ani inicialy nemocných, nemocniční a protokolová čísla apod. Pokud se jedná o výsledky klinické studie, je nutno redakci zaslat ještě čestné prohlášení, že studie proběhla podle zásad správné klinické praxe; toto prohlášení musí být opatřeno datem a podpisem hlavního autora. Analogické čestné prohlášení je třeba připojit i v případě pokusů na zvířatech. Text rukopisu nesmí obsahovat skrytou reklamu.

Příspěvky zasílejte na adresu:

Redakce časopisu
Studia Pneumologica et Phthiseologica
 TRIOS, s. r. o.
 Zakouřilova 142, 149 00 Praha 4-Chodov
 tel.: 267 912 030, fax: 267 915 563