

Vztah mezi kvalitou života a BODE indexem u bývalých kuřáků ve stabilní fázi chronické obstrukční plicní nemoci

V. Koblížek¹, F. Salajka¹, E. Čermáková², M. Tomšová³, D. Pohnětalová³, P. Papoušek⁴, V. Bartoš¹, T. Dobešová¹, Z. Paráková¹, J. Ruta¹, V. Sedlák¹

¹ Plicní klinika Lékařské fakulty UK a FN Hradec Králové, přednosta doc. MUDr. František Salajka, CSc.

² Ústav lékařské biofyziky Lékařské fakulty UK Hradec Králové, přednosta doc. Ing. Josef Hanuš, CSc.

³ Fingerlandův ústav patologie Lékařské fakulty UK a FN Hradec Králové, přednosta prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D.

⁴ Ústav patologické fyziologie Lékařské fakulty UK Hradec Králové, přednosta prof. MUDr. Miroslav Kuba, CSc.

Souhrn: *Úvod a cíl:* Tato práce byla provedena se záměrem zjištění vztahu mezi kvalitou života a tíží multifaktoriálního BODE indexu (predikujícího prognózu) u homogenní skupiny bývalých kuřáků trpících chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) v dlouhodobě stabilní fázi onemocnění. *Materiál a metody:* U 98 pacientů s CHOPN (I.–IV. stadia, 19 žen, průměrného věku 65,1) ve stabilní fázi zařazených do průřezové, observační „Ciliární studie“ byla provedena kalkulace multidimenzionálního skóre určujícího prognózu nemoci (tzv. BODE indexu). Od 86 nemocných se podařilo získat také data umožňující kvantifikaci kvality života (QoL) hodnocené pomocí respiračního dotazníku nemocnice Svatého Jiří (SGRQ). Pomocí SGRQ jsme vyšetřili ještě 10 respiračně zdravých dobrovolníků. Následně jsme porovnali QoL a celkovou závažnost onemocnění vyjádřenou pomocí BODE indexu. *Výsledky:* Celková skóre QoL pacientů s CHOPN a zdravých dobrovolníků (ZD) se významně odlišovala ($p < 0,001$). Signifikantní rozdíly byly rovněž prokázány v kvalitě života mezi jednotlivými stadii CHOPN (podle GOLD klasifikace), tyto rozdíly byly patrné ve většině stadií onemocnění a pro většinu dílčích domén i pro celkové skóre ($p < 0,001$). Také BODE index se u nemocných s různými stadii CHOPN významně ($p < 0,001$) lišil. Rozdíl v kvalitě života a BODE indexu nebyl signifikantní pouze při vzájemném srovnání pacientů I. a II. stadia. Naše statistická analýza dále prokázala středně silnou korelaci mezi hodnocením jednotlivých oblastí kvality života a prognózu predikujícím multidimenzionálním BODE indexem ($r = 0,431-0,704$). Nejsilnější korelace byla zaznamenána v pododdílu aktivity ($r = 0,704$). *Závěr:* Kvalita života se u nemocných s CHOPN významně odlišuje v závislosti na jednotlivých stadiích onemocnění (dle GOLD), významněji v pokročilejších stadiích (III a IV) choroby než v časně fázi (rozdíl mezi stadiem I a II nedosáhl statistické významnosti). Stejná souvislost platí mezi BODE indexem a GOLD klasifikací choroby. Mezi kvalitou života (všemi pododdíly i celkovým skóre) a prognostickým BODE indexem byla nalezena zjevná pozitivní korelace (nejvýraznější v doméně aktivity). Naše práce je dalším důkazem úzké souvislosti mezi stadiem onemocnění, kvalitou života a jeho závažností dle multidimenzionálního, prognózu predikujícího indexu. Oba posledně jmenované nástroje (monitorace QoL a sledování BODE) zatím v ČR patří u nemocných s CHOPN ke zcela minimálně používaným.

Klíčová slova: chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) – respirační dotazník nemocnice Svatého Jiří (SGRQ) – dotazníky kvality života – BODE index – usilovně vydechnutý objem za 1. s (FEV₁) – index tělesné hmotnosti (BMI) – modifikovaná škála dušnosti dle MRC (Medical Research Council)

Relationship between quality of life and BODE index of stable ex-smokers with chronic obstructive pulmonary disease

Summary: *Background and aim:* This study was carried out to assess relationship between quality of life (QoL) and disease severity expressed by multifactorial prognostic index (BODE) in ex-smokers suffering from chronic obstructive pulmonary disease (COPD), minimally 8 weeks free of exacerbation. *Materials and methods:* The evaluation was performed in 98 randomly recruited COPD patients enrolled into a cross-sectional, observational CILIARY study at the Department of Pneumology, Charles University, Faculty of Medicine in Hradec Králové. In them, quality of life evaluation using the SGRQ questionnaire and the BODE index calculation was performed. We statistically compared interrelationship between BODE and COPD stages, SGRQ and COPD stages and interrelation of BODE and SGRQ. *Results:* We found significant differences in QoL of COPD patients and QoL in group of healthy volunteers ($p < 0.001$). Lower QoL and higher BODE score were associated with a higher stages of COPD ($p < 0.001$), with the exception non-significant difference in QoL (SGRQ score) and BODE index between stages I and II. Our study found positive correlation between the all SGRQ scores and multidimensional prognostic BODE index ($r = 0.431-0.704$). The strongest correlation ($r = 0.704$) was evident in activity domain of SGRQ. *Conclusion:* Our results proved close correlation of quality of life (SGRQ) and multidimensional prognostic score (BODE) in stable COPD exsmokers' population. Both these scoring systems are useful tools for the assessment of clinical course and stratification of severity of COPD. However at present both scales are minimally used in the Czech Republic.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease (COPD) – St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) – Health-Related Quality of Life Questionnaire (HRQOL) – BODE index – forced expiratory volume in 1 s (FEV₁) – body mass index (BMI) – Medical Research Council (MRC) dyspnea scale

Úvod

Chronickou obstrukční plicní nemoc (CHOPN) můžeme popsat jako chorobný stav zánětlivé povahy postihující zejména periferii dolních dýchacích cest a plicní parenchym asociovaný s přítomností bronchiální obstrukce (obr. 1). Tato bronchiální obstrukce má obvykle progresivní charakter, není zcela reverzibilní, způsobuje limitaci expiračního proudění vzduchu a je spojena s přítomností statické a dynamické plicní hyperinflace vedoucí k omezení fyzické výkonnosti s různým stupněm dušnosti. Kromě plicního poškození trpí nemocní také některými systémovými následky tohoto onemocnění a četnými interními komorbiditami [8]. CHOPN je jednou z nejčastějších příčin morbidity a mortality v Severní Americe i Evropské unii (včetně České republiky) [18,20]. Kvůli demografické situaci v této části světa a celosvětově stále rostoucímu riziku škodlivé inhalační

(nejenom cigaretové) expozice mortalita na CHOPN stále rychle stoupá a je naprosto neporovnatelná s úmrtností na jiné typy onemocnění asociovaných s bronchiální obstrukcí – např. s bronchiálním astmatem [9]. Např. ve Spojených státech mortalita připisovaná CHOPN mezi lety 1970 a 2002 stoupla o 103%. Pro porovnání např. úmrtnost na srdeční choroby, náhlé cévní mozkové příhody a onkologická onemocnění během stejného období více či méně klesala (o 52%, 63% a 3%) [12]. Dle kvalifikovaných odhadů Světové zdravotnické organizace by se v roce 2020 měla CHOPN vyšplhat dokonce na 3. místo pomyslného mortalitního žebříčku [11].

Parametry bronchiální obstrukce (zejména objem vydechnutý za 1. s usilovného výdechu, tj. FEV_1 , či poměr mezi FEV_1 a usilovnou vitální, případně maximální vitální kapacitou, tj. FEV_1/FVC případně FEV_1/VC_{max}) nejsou senzitivními prediktory prognózy ani lé-

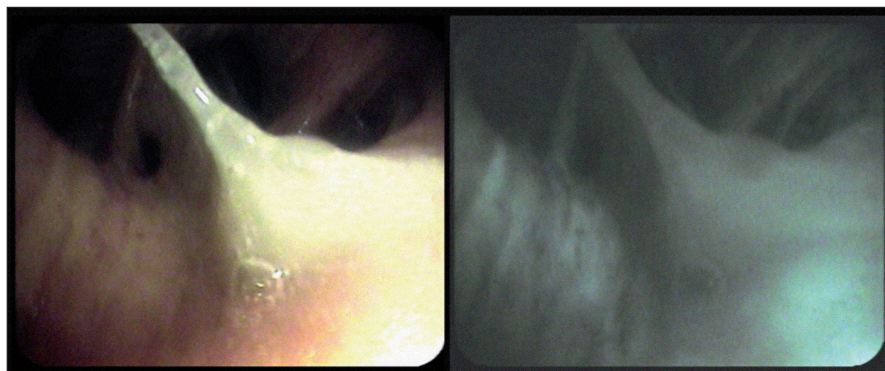
čebné odpovědi na různé typy terapie. V roce 2004 však byla publikována sčejní práce severoamerických pneumologů, kteří vytvořili jednoduchý skórovací systém, jenž pomocí znalosti čtyř snadno zjistitelných klinických parametrů velmi přesně dokáže ohodnotit stav a zejména prognózu nemocných (určuje pravděpodobnost dožití čtyř let) [5]. Ke konstrukci tohoto indexu je třeba pouze znalost váhy a výšky pacienta (index tělesné hmotnosti neboli $BMI = B$), stupně bronchiální obstrukce (dle postbronchodilatační hodnoty $FEV_1 = O$), míry námahové dušnosti dle speciálního (modifikovaného) Medical Research Council (MRC) dotazníku (D) a nakonec změření tolerance zátěže pomocí 6minutového testu chůze (6 MWT = E). Index se nazývá **BODE** dle prvních písmen testů potřebných k jeho vytvoření (tab. 1).

Závažnější stadia CHOPN jsou, kromě výše uvedeného mortalitního rizika, nepochybně asociována také s výraznějším snížením celkové či respirační kvality života. Její ohodnocení umožňuje několik typů obecných (generických) či specifických dotazníků (určených pro určitý syndrom či nozologickou jednotku). V současnosti je pravděpodobně nejvíce využívaný dotazník na poli CHOPN Jonesův specifický respirační dotazník nemocnice Svatého Jiří (St. George's Respiratory Questionnaire – SGRQ) [13,21–25].

A právě vztah obou výše zmíněných moderních parametrů monitorujících osoby s CHOPN (SGRQ a BODE) byl předmětem naší subanalýzy u ambulantních, klinicky stabilních nemocných, komplexně vyšetřených v rámci tzv. „Ciliární studie“. „Ciliární studie“ byla zaměřena na vyšetřování funkce a struktury nazálních respiračních cilií a zjišťování efektivity nosní mukociliární clearance u klinicky stabilních nemocných s CHOPN.

Cíl

Zjištění vztahu mezi kvalitou života (QoL) a tíží multifaktoriálního prognostického indexu (BODE) u býva-



Obr. 1. Endoskopický obraz chronické obstrukční plicní nemoci neříká vše – muž 66 let, stadium III dle GOLD, BODE index 7, celkové skóre SGRQ 55.

Tab. 1. Vztah respirační kvality života (SGRQ) a prognostického BODE indexu u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí (Ciliární studie). Podle [5].

parametr	Bodové ohodnocení			
	0	1	2	3
BMI (index tělesné hmotnosti)	> 21	≤ 21		
obstrukce (FEV_1 % náležité hodnoty)	≥ 65	50–64	36–49	≤ 35
dušnost (MMRC škála)	0–1	2	3	4
cvičení (6-MWD)	≥ 350	250–349	150–249	≤ 149

BMI – body-mass index neboli index tělesné hmotnosti, FEV_1 – % náležité hodnoty pro věk a výšku nemocného (postbronchodilatační), MMRC – modifikovaná MRC (Medical Research Council) škála dušnosti, 6-MWD – vzdálenost ušlá během 6minutového testu chůze (v metrech)

lých kuřáků s klinicky stabilní chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) a také porovnání obou parametrů u osob s různým stupněm poškození (dle klasifikace GOLD).

Soubor

Tato práce byla provedena v rámci tzv. „Ciliární studie“ zabývající se analýzou řasinkových parametrů ovlivňujících nazální mukociliární clearance nemocných s CHOPN. Mezi lety 2005 a 2008 jsme nejprve provedli náhodný výběr 100 pacientů (vždy 25 v každém ze čtyř stadií CHOPN dle GOLD) z našeho souboru osob sledovaných na našem pracovišti pro CHOPN. U všech těchto nemocných byly splněny vstupní požadavky ciliární studie: tj. minimálně šest měsíců trvající stop kouření, nejmeně osm týdnů bez akutní exacerbace CHOPN, osm a více týdnů bez zjevného zhoršení jiné interní komorbidit, klinická jistota diagnózy CHOPN (bez překryvu s bronchiálním astmatem) a v neposlední řadě i nepřítomnost jiných respiračních komorbidit. Po podpisu informovaného souhlasu každým z nemocných jsme ambulantně, v rozmezí jednoho týdne, provedli komplexní soubor níže popsanych vyšetření. Dodatečně jsme však museli dva nemocné ze souboru vyřadit. U obou byla totiž při našem dalším vyšetření zjištěna trvající přítomnost aktivního nikotinizmu, což bylo kritérium jednoznačně vylučující tyto osoby z další účasti v „Ciliární studii“. Proto jsme finální analýzu nakonec provedli na souboru 98 osob (19 žen, průměrného věku 65,1 let $\pm$ 9,3). K porovnání kvality života pacientů s CHOPN a zdravých osob jsme jako kontrolu využili SGRQ dotazníky od 10 zdravých dobrovolníků (získané rovněž během „Ciliární studie“).

Metody

Jednalo se o průřezovou, observační studii nemocných s CHOPN. Vyšetřovací algoritmus všech nemocných obsahoval: podrobné doplnění jejich anamnézy, celkové fyzikální vyšetření,

provedení základních laboratorních testů, kulturační vyšetření spontánně expektorovaného sputa, podrobné funkční vyšetření plic (spirometrické vyšetření s bronchodilatačním testem, bodypletysmografické vyšetření, 6minutový test chůze a vyšetření transferfaktoru) [6,15–17], skiagram hrudníku ve dvou projekcích, skiagram vedlejších nosních dutin, potní test, vyšetření sérového hladiny α_1 -antitrypsinu, analýzu subpopulací lymfocytů a zjištění sérové koncentrace imunoglobulinů. Všechna tato vyšetření byla provedena k potvrzení diagnózy a stadia CHOPN a k vyloučení jiných typů bronchiálních obstrukcí, jiných respiračních komorbidit, cystické fibrózy, klinicky významné imunodeficiency nebo deficity α_1 -antitrypsinu [14]. Studie byla schválena etickou komisí LF UK Hradec Králové a účast všech nemocných (i zdravých dobrovolníků) byla podmíněna podepsáním informovaného souhlasu.

Multidimenzionální skóre závažnosti CHOPN – BODE index

Znalost spirometricky zjištěné hodnoty postbronchodilatačního parametru FEV_1 (v % náležitých hodnot), aktuální hodnoty indexu tělesné hmotnosti (BMI), vzdálenosti ušlé nemocným během 6minutového testu chůze (6-minute walk test – 6-MWT) a úrovně nádechové dušnosti dle modifikovaného britského Medical Research Council (MRC) skóre (tab. 1) nám umožnilo u všech pacientů kalkulaci multidimenzionálního BODE indexu, jenž má silnou prediktivní hodnotu stran rizika mortality (tab. 1) [5]. 6minutový test chůze byl proveden dle doporučení České pneumologické a ftezeologické společnosti respektujících standardy Americké hrudní společnosti [1,6]. Test byl standardně prováděn za pokojové teploty na chodbě s rovnou podlahou, kde nemocný po edukaci chodil co nejrychleji mezi kužely vzdálenými 30 metrů, a to po dobu 6 min. Kdykoliv při únavě, bolesti či dušnosti mohl pacient chůzi přerušit a v testu pokračovat (opět s maximálním úsilím) po vymizení svých symptomů. Na konci testu jsme spočítali celkovou vzdálenost absolvovanou nemocným, znamenali stupeň dušnosti při maximální námaze (dle Borgova skóre a dle vizuální analogové škály dušnosti), evidovali jsme rovněž maximální změny tepové frekvence a oxymetricky zjištěné saturace kyslíku (SpO_2).

čovat (opět s maximálním úsilím) po vymizení svých symptomů. Na konci testu jsme spočítali celkovou vzdálenost absolvovanou nemocným, znamenali stupeň dušnosti při maximální námaze (dle Borgova skóre a dle vizuální analogové škály dušnosti), evidovali jsme rovněž maximální změny tepové frekvence a oxymetricky zjištěné saturace kyslíku (SpO_2).

Hodnocení respirační kvality života (QoL) – SGRQ

K hodnocení kvality života nemocných s CHOPN byla použita oficiální česká verze respiračního dotazníku nemocnice Svátého Jiří (SGRQ) [13,21]. Nemocní vyplňovali tento strukturovaný specifický dotazník o 50 otázkách v souladu s doporučenou metodikou. Zpracováním dotazníku byly u každého nemocného (resp. 10 zdravých dobrovolníků) získány číselné hodnoty (0–100, 0 nejlepší QoL, 100 nejhorší QoL) odpovídající čtyřem zkoumaným doménám: oblasti příznaků (symptomy = S), oblasti aktivit (aktivita = A), subjektivním důsledkům (důsledek, z angličtiny impact = I) a celkovému skóre QoL (totální skóre = T). Tento dotazník vyplňovali nemocní sami (jen s edukační asistencí zdravotní sestry naší poradny pro bronchiální obstrukci).

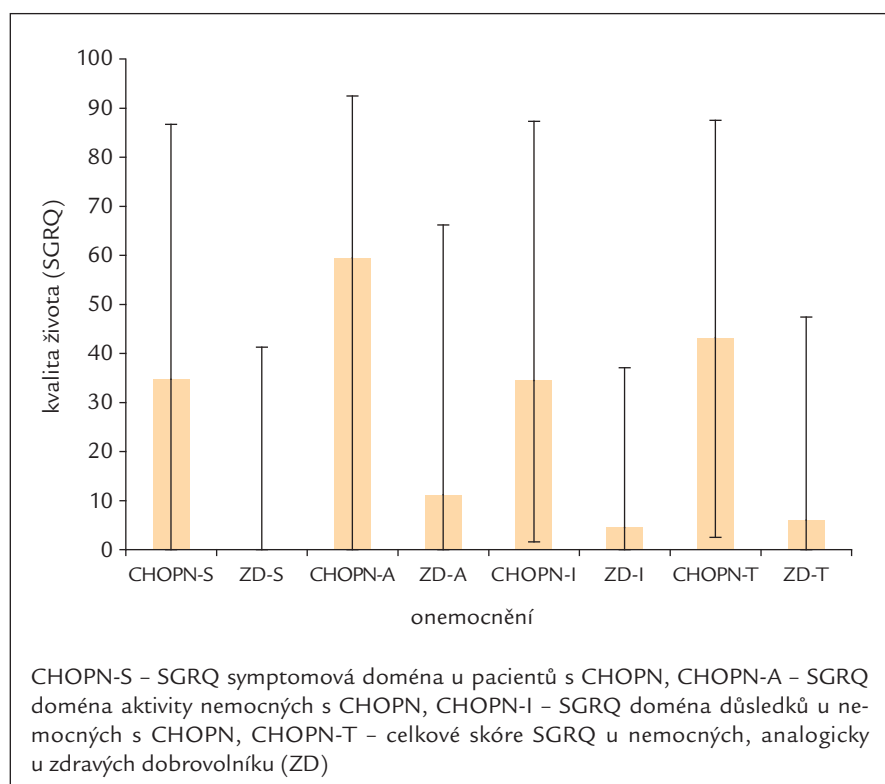
Statistika

K popisu byly použity deskriptivní statistiky (medián, minimum, maximum), bodové grafy. Pro porovnání dvou skupin byly použity neparametrické testy Mann-Whitney test, Kolmogorov-Smirnov test, k porovnání více skupin jednofaktorová analýza rozptylu s následným mnohonásobným porovnáním, případně Kruskal-Wallisova ANOVA. Mírou souvislosti byl Spearmanův korelační koeficient (statistický software NCSS 2007). Zvolená hladina významnosti byla $\alpha = 0,05$.

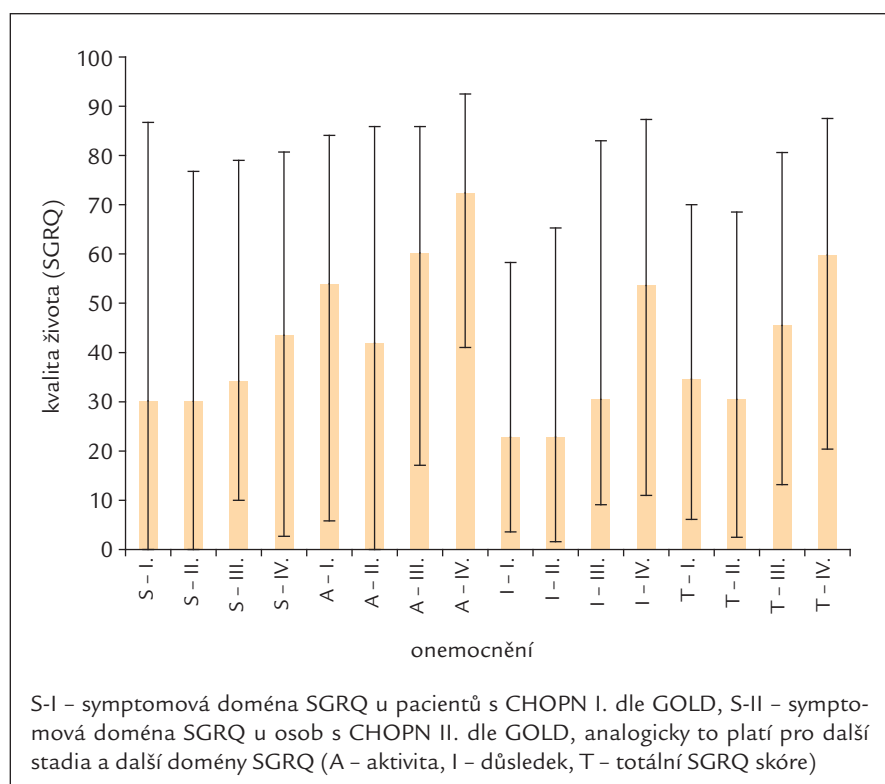
Výsledky

SGRQ

Vyplněný St. Georges Respiratory Questionnaire (SGRQ) byl získán od



Graf 1. Rozdíl mezi jednotlivými doménami a celkovým skóre kvality života u nemocných s CHOPN (I.–IV. stadium) a zdravých dobrovolníků.



Graf 2. Rozdíl mezi jednotlivými doménami a celkovým skóre kvality života u nemocných s CHOPN (I., II., III. a IV. stadium).

10 respiračně zdravých dobrovolníků (ZD) a od 86 pacientů s CHOPN (u 12 nemocných se z různých dů-

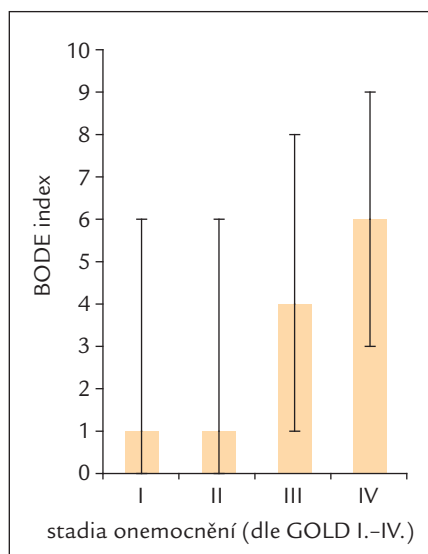
vodů nepodařilo vyplněný dotazník získat). Dotazníky všech ZD byly úplné. Ze všech 86 dotazníků osob trpících

CHOPN jsme mohli zjistit symptomové skóre kvality života (SGRQ-S), avšak vzhledem k několika neúplným odpovědím od 4, resp. 5 nemocných jsme získali pouze 82 skóre aktivity (SGRQ-A) a jen 81 důsledkových (SGRQ-I) a celkových (SGRQ-T) skóre. Souhrnné výsledky SGRQ od nemocných a ZD jsou uvedeny v grafu 1. Statistické porovnání kvality života mezi nemocnými s CHOPN a zdravými dobrovolníky (ZD) ukázalo statisticky významné rozdíly mezi oběma skupinami ve všech třech dílčích ukazatelích, i v celkovém skóre respirační kvality života – vše na hladině významnosti $p < 0,001$ (tab. 2).

Statistické porovnání kvality života u jednotlivých stadií CHOPN (I.–IV. dle GOLD 2006) přineslo data uvedená v grafu 2 a prokázalo statisticky významné rozdíly ve většině aspektů kvality života mezi jednotlivými stadii onemocnění (tab. 3).

BODE index

Multidimenzionální prognostická škála, tzv. BODE index, byla kalkulována od všech 98 pacientů s CHOPN zařazených do „Ciliární studie“. Jeho rozložení je v rámci stadií CHOPN uvedeno v grafu 3. BODE index nemocných s různými stadii CHOPN (I.–IV. stadia dle GOLD 2006) se při hodnocení neparametrickým Kruskal-Walis testem s následnou post-hoc analýzou na hladině významnosti $p < 0,001$ s Bonferroniho modifikací signifikantně lišil ve stadiu I. od stadia III., dále ve stadiu I. od stadia IV., rovněž ve stadiu II. od stadia III. a v neposlední řadě i ve II. stadiu od stadia IV. Bez použití Bonferroniho modifikace se na stejné hladině významnosti ještě signifikantně odlišují stadia III. a IV. Z výše uvedeného vyplývá, že pouze stadia I. a II. jsou si, stran BODE indexu, velmi podobná, a naopak ostatní stadia se statisticky významně odlišují (graf 3). Tyto výsledky signalizují podobnost prognostické závažnosti postižení u pacientů ve stadiích I. a II. Mezi těmito osobami nebyl na-



Graf 3. Rozložení BODE indexu nemocných s CHOPN dle stadií (I.–IV.).

lezen významný rozdíl zjištěných hodnot, zatímco BODE index nemocných ve skupinách III. a IV. se vysoce významně lišil při vzájemném porovnání i při srovnání s hodnotami nemocných I. a II. stadia (ve všech případech na hladině významnosti $p < 0,001$).

SGRQ + BODE index

Při sledování vztahu mezi kvalitou života (ve všech třech pododdílech i celkovém SGRQ skóre) a prognózou (BODE indexem) byla mezi všemi modalitami SGRQ a BODE indexem nalezena středně silná pozitivní souvislost vyjádřená jako korelace s korelačními koeficienty $r = 0,431$ – $0,704$ (grafy 4–7). Vůbec nejtěsnější korelace pak byla identifikována mezi pododdílem aktivity (SGRQ-A) a BODE indexem ($r = 0,704$). Pro všechny výše zmíněné korelační koeficienty je hladina významnosti $p < 0,001$.

Diskuze

Spirometrická monitorace efektu farmakologické a nefarmakologické léčby nemocných s CHOPN je zcela neefektivní, neboť se parametr FEV_1 s různými léčebnými modalitami většinou nemění, a to i přes příznivé léčebné ovlivnění takových důležitých veličin, jako je subjektivní kvalita života, riziko vzniku akutní exacerbace nebo pravděpodobnost úmrtí. Monitorační „impo-

Tab. 2. Statistické porovnání SGRQ u nemocných s CHOPN a zdravých dobrovolníků (ZD).

Porovnání CHOPN x ZD		
pododdíl	hladina významnosti	statistický test
SGRQ-S	$p = 0,0011$	KS
SGRQ-A	$p = 0,000188$	MW
SGRQ-I	$p < 0,001$	KS
SGRQ-T	$p < 0,001$	KS

SGRQ-S – SGRQ pododdíl symptomy, SGRQ-A – SGRQ pododdíl aktivity, SGRQ-I – SGRQ pododdíl důsledky, SGRQ-T – SGRQ celkové skóre, MW – Mann-Whitney test, KS – Kolmogorov-Smirnov test

Tab. 3. Statistické porovnání SGRQ u jednotlivých stadií CHOPN. I.–IV. podle GOLD 2006.

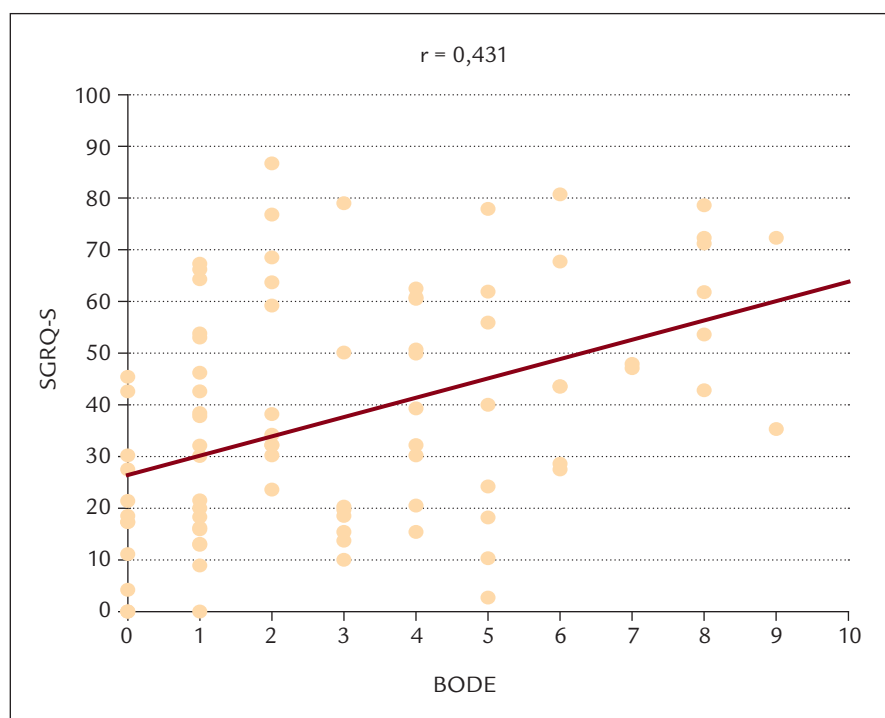
Skupinové porovnání (CHOPN I x CHOPN II x CHOPN III x CHOPN IV)			
pododdíl	hladina významnosti	statistický test	statisticky významně se odlišuje
SGRQ-S	$p = 0,268$	KW	nic
SGRQ-A	$p = 0,00033$	ANOVA	I x IV, II x III, II x IV
SGRQ-I	$p = 0,00032$	ANOVA	I x IV, II x III, II x IV, III x IV
SGRQ-T	$p = 0,000882$	KW	I x IV, II x IV

SGRQ-S – SGRQ pododdíl symptomy, SGRQ-A – SGRQ pododdíl aktivity, SGRQ-I – SGRQ pododdíl důsledky, SGRQ-T – SGRQ celkové skóre, ANOVA – post-hoc ANOVA, KW – post-hoc Kruskal-Wallis

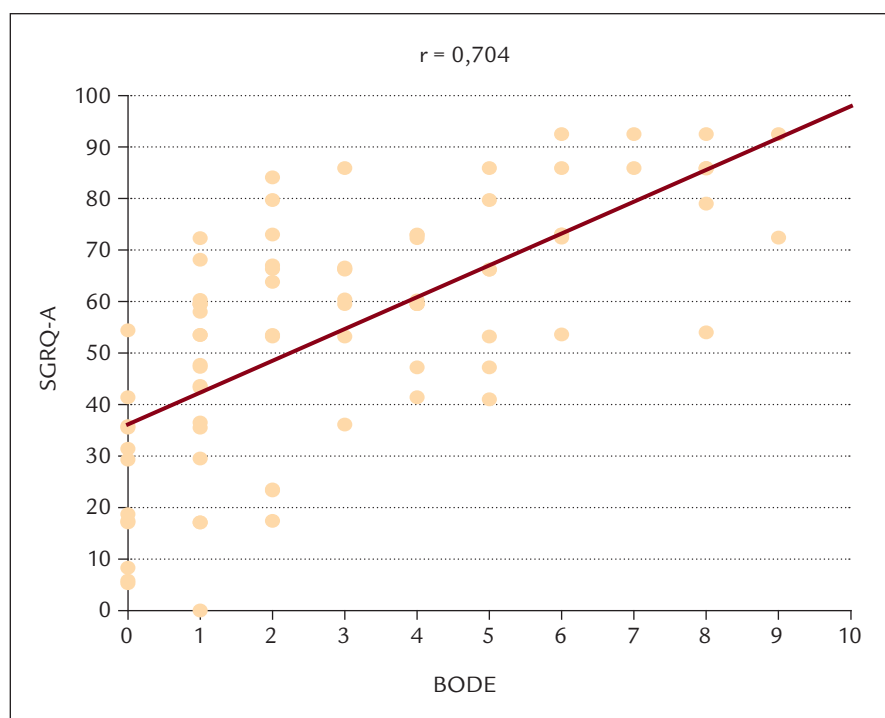
tence“ parametru FEV_1 je nejvýznamnější v pokročilejších stadiích choroby. A právě zde se jeví hodnocení kvality života nepochybně citlivějším k drobnějším fyziologickým změnám, jež mohou být pozitivním důsledkem různých terapeutických modalit. Na rozdíl od kvantifikace bronchiální obstrukce (FEV_1) se proto hodnocení kvality života postupně stává velmi užitečným nástrojem pro sledování účinnosti všech terapeutických modalit (různých typů bronchodilatací, pulmonální rehabilitace, volum redukujících operací plic) týkajících se CHOPN (ale i jiných bronchiálních obstrukcí) [10,13,21–25]. Tento pozitivní trend však zatím není zachycen v České republice, kde jsou práce věnující se problematice kvality života prakticky a teoreticky zatím jen ojedinělé [21–25,30–32]. Podle většiny autorů lze pozorovat jistý stupeň korelace mezi kvalitou života a spirometricky určeným stadiem CHOPN, i když podle některých je tato korelace slabá, či dokonce žádná [2,3,19,29]. Naše vý-

sledky ukazují výraznější zhoršení kvality života v těžkém či velmi těžkém stadiu onemocnění (III. a IV.), hodnocení QoL však bohužel neumožňuje diskriminaci mírného a středního (I. a II.) stadia CHOPN.

Spirometrické parametry zjevně se-
lhávají také v předpovědi dalšího osudu nemocných. Přesné prognostické zhodnocení pacientů s CHOPN je však, vzhledem k epidemiologické závažnosti onemocnění a jeho rostoucí mortalitě, velmi důležité. Zejména odhad doby, jež schází do konce života u terminálních stadií tohoto onemocnění, je velmi nepřesný. Dle prognostického modelu studie SUPPORT mají nemocní postižení generalizovaným plicním karcinomem pět dnů před smrtí méně než 10% šanci žít ještě šest měsíců poté. Pokud autoři stejný model aplikovali také na terminální fázi CHOPN, zjistili, že pět dnů před smrtí na CHOPN má více než 50% z nich šanci dožít dalších šesti měsíců [7]. Jinými slovy úmrtí na plicní karcin-



Graf 4. Vztah mezi symptomovou doménou kvality života dle SGRQ a BODE indexem.



Graf 5. Vztah mezi doménou aktivity dle SGRQ a BODE indexem.

nom je výrazně snadněji předvídatelné v porovnání s nemocnými postiženými terminálními stadii CHOPN. Potřeba efektivního prognostického ukazatele byla vyslyšena v roce 2004 [5]. BODE index u žen a BODE index a Charlsonovo skóre komorbidit u mužů jsou

v současnosti uznávány jako asi nejlepší prediktory mortality nemocných trpících CHOPN [28].

BODE index a měření kvality života se tak stávají užitečnými nástroji pro monitoraci efektu mnoha modalit terapie nemocných s CHOPN. Su-

periorita BODE indexu v hodnocení prognózy nemocných s CHOPN nad funkčními parametry (FEV_1) má jistě příčinu v prokázaném systémovém charakteru tohoto primárně plicního onemocnění, jež není v přísné korelaci s poruchou plicních funkcí, dalším se pak jeví četný výskyt závažných komorbidit (ischemická choroba srdeční, anémie, osteoporóza, deprese, peptická vředová choroba). Vzhledem k tomu, že BODE index bere v úvahu právě systémový dopad modifikovaný event. přítomností dalších onemocnění, jeví se jeho použití velmi užitečným [5,28].

Vzhledem ke známé těsné korelaci kvality života nemocných trpících CHOPN s úrovní dušnosti (dle MRC škály), k fyzické výkonnosti (dle 6-MWT) a k indexu tělesné hmotnosti (BMI) nás naše výsledky stran BODE indexu a jeho vztahu ke specificky respirační kvalitě života nepřekvapily [2,26,27]. Jsou dalším potvrzením užitečnosti léčebného ovlivňování a prognostického sledování kvality života, neboť její zlepšování může ovlivnit prognózu nemocných.

Naše data ukazují přítomnost velmi těsné pozitivní korelace mezi kvalitou života (zejména doménou aktivit) a celkovou prognózou onemocnění. To se dá s jistou mírou simplifikace přeložit jako: „Nemocný, který je schopen větší aktivity, žije déle.“ Podobná práce zkoumající (na podobném počtu nemocných) souvislost mezi celkovou kvalitou života i jejími pododdíly a BODE indexem byla provedena v roce 2006 v Singapuru [19]. Jejím celkový výsledek byl velmi podobný – tj. byla prokázána pozitivní korelace mezi všemi doménami SGRQ a BODE indexem s relativně nejmenší korelací u symptomového pododdílu SGRQ. Naše studie má však několik odlišností:

1. zcela homogenní skupinu nemocných stran nejvýraznějšího akcelérátora patologických změn, tj. aktivní expozice kouření cigaret – všichni naši nemocní jsou minimálně 6měsíčními stop-kuřáky
2. přítomnost jisté diagnózy „čistého“ CHOPN (bez klinického překryvu

s bronchiálním astmatem, bez přítomnosti jiné respirační patologie, bez deficitu α_1 -antitrypsinu, bez imunodeficience či nepoznané cystické fibrózy)

- průkaz ještě těsnější korelace mezi kvalitou života a BODE indexem (naše práce $r = 0,431$ – $0,704$, singapurská data $r = 0,27$ – $0,46$)

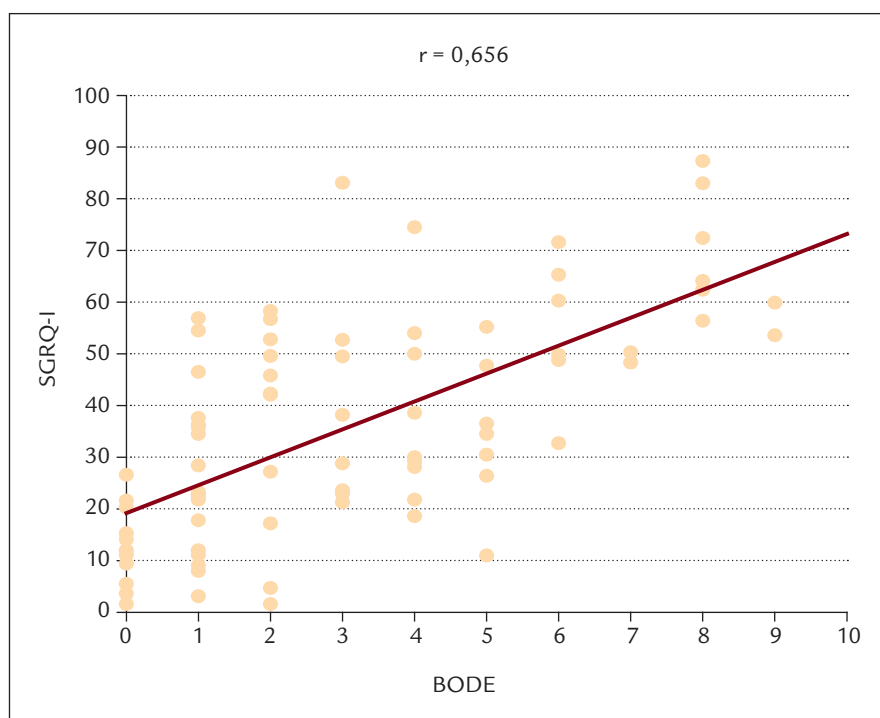
Naše výsledky i singapurská data vyzdvihující prognostické a monitorační přednosti obou veličin (SGRQ a BODE) jsou ve shodě s čerstvými literárními údaji, jež validují zcela nový skórovací systém pro nemocné s CHOPN – tzv. SAFE skóre. SAFE představuje kumulativní 3dimenzionální škálu zahrnující kombinaci poloviny BODE indexu (výsledek spirometrie a 6minutového testu chůze) s respirační kvalitou života zjišťovanou pomocí SGRQ [4].

Neustávající zájem o zhodnocení prognózy osob s CHOPN dokládá zcela „čerstvá“ práce americko-španělsko-švýcarského týmu autorů modifikující BODE index (s větším důrazem na výsledek námahového testu chůze) a zavádějící druhý, velmi jednoduchý a pro primární péči určený parametr – tzv. ADO index (zohledňující kromě stupně bronchiální obstrukce a úrovně dušnosti dle MRC škály i věk nemocných) [33].

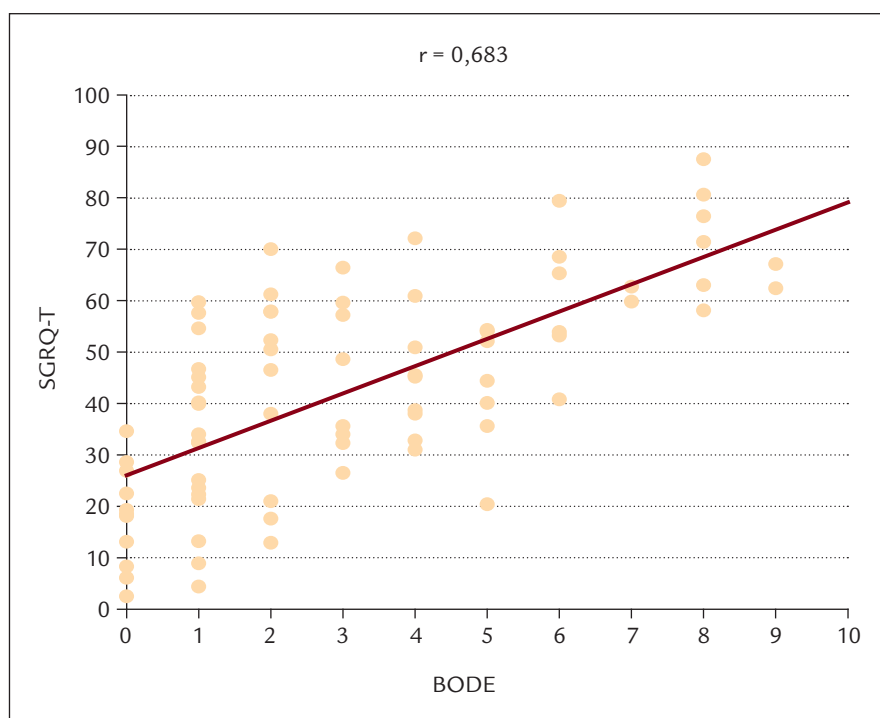
Závěr

Kvalita života (kvantifikovaná pomocí SGRQ) koreluje s prognózou nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí (predikovanou kalkulací multidimenzionálního BODE indexu). Nejtěsnější míra korelace byla nalezena u domény zabývající se aktivitou (SGRQ-A).

Tato naše data jsou podporou pro širší používání obou skórovacích systémů v naší zemi. V současnosti bohužel neexistuje žádné pracoviště (ani univerzita), kde by tyto jednoduché a nenákladné pomůcky byly v rutinní (mimo-výzkumné) praxi používány. Pokud naše práce alespoň částečně přispěje k jejímu rozšíření, budeme velmi spokojeni.



Graf 6. Vztah mezi důsledkovou doménou kvality života dle SGRQ a BODE indexem.



Graf 7. Vztah mezi celkovým skóre kvality života dle SGRQ a BODE indexem.

Poděkování

Tato práce byla výhradně podpořena IGA MZ ČR (NR 8407-4/2005).

Literatura

- ATS Statement. Guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166: 111–117.

- ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166: 518–624.

- Antonelli-Incalzi R, Imperiale C, Bellia V et al. Do GOLD stages of COPD severity really correspond to differences in health status. Eur Respir J 2003; 22: 444–449.

4. Azarisman MS, Fauzi MA, Faizal MPA et al. The SAFE (SGRQ score, air-flow limitation and exercise tolerance) Index: a new composite score for the stratification of severity in chronic obstructive pulmonary disease. *Postgrad Med J* 2007; 83: 492–497.
5. Celli BR, Cote CG, Marin JM et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005–1012.
6. Chlumský J, Štěrbová L, Smolíková L et al. Vztah ventilačních plicních parametrů, tolerance fyzické zátěže a kvality života u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. *Vnitř Lék* 2002; 48: 320–324.
7. Claessens MT, Lynn J, Zhong Z et al. Dying with lung cancer or chronic obstructive disease: insights from SUPPORT. Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48 (Suppl 5): S146–S153.
8. Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Available from <http://www.who.int/respiratory/copd/en>.
9. Feenstra TL, van Genugten ML, Hoogenvveen RT et al. The impact of aging and smoking on the future burden of chronic obstructive pulmonary disease: a model analysis in the Netherlands. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164: 590–596.
10. Foglio K, Bianchi L, Bruletti G et al. Seven-year time course of lung function, symptoms, health-related quality of life, and exercise tolerance in COPD patients undergoing pulmonary rehabilitation programs. *Respir Med* 2007; 101: 1961–1970.
11. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Available from <http://www.goldcopd.com>.
12. Jemal A, Ward E, Hao Y et al. Trends in the leading cause of death in the United States, 1972–2002. *JAMA* 2005; 294: 1255–1259.
13. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St. George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med* 1991; 85 (Suppl B): 25–31.
14. Kopecný O, Lukešová Š, Koblížek V et al. Pozdní komplikace chronických zánětů respiračního traktu u nemocných s běžnou variabilní imunodeficiencí. *Vnitř Lék* 2006; 52: 1021–1029.
15. MacIntyre N, Crapo R, Viegi G et al. Standardisation of the single breath determination of carbon monoxide uptake in the lung. *Eur Respir J* 2005; 26: 720–735.
16. Miller MR, Crapo R, Hankinson J et al. General considerations for lung function testing. *Eur Respir J* 2005; 26: 153–161.
17. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; 26: 319–338.
18. Murray CJ, Lopez AD. Regional patterns of disability – free life expectancy and disability – adjusted life expectancy: global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1347–1352.
19. Ong KC, Lu SJ, Soh CS. Does the multidimensional grading system (BODE) correspond to differences in health status of patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2006; 1: 91–96.
20. Pauk N. Současné možnosti léčby CHOPN. *Studia Pneumologica et Phtiseologica* 2008; 5: 182–190.
21. Salajka F. Hodnocení kvality života u nemocných s bronchiální obstrukcí. Praha: Grada 2006: 64–65.
22. Salajka F. Proč hodnotit kvalitu života nemocných s bronchiální obstrukcí? *Vnitř Lék* 1999; 45: 480–483.
23. Salajka F. Kvalita života nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí. *Stud Pneumol Phtizeol* 1997; 57: 137.
24. Salajka F. Kvalita života nemocných s bronchiální obstrukcí. *Stud Pneumol Phtizeol* 1997; 57: 262–254.
25. Salajka F, Slováček K. Influence of baneotherapy and rehabilitation on quality of life in patients with bronchial obstruction. *Chest* 2003; 124 (Suppl 5): 105.
26. Santiveri C, Jones PW. Assessment of Symptoms and Duality of Life in the COPD Patient. In: Rennard SI, Roisin RR, Huchon G et al (eds). *Clinical Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Informa 2008; 89–110.
27. Travers J, Laveneziana P, Webb KA et al. Effect of tiotropium bromide on the cardiovascular response to exercise in COPD. *Respir Med* 2007; 101: 2017–2024.
28. de Torres JP, Cote CG, López MV et al. Sex differences in mortality in patients with COPD. *Eur Respir J* 2009; 33: 528–535.
29. Wasserman K, Sue DY, Casaburi R et al. Selection criteria for exercise training in pulmonary rehabilitation. *Eur Respir J Suppl* 1989; 7: 604s–610s.
30. Vondra V, Reisová M, Malý M. Metodologie zjišťování kvality života u nemocných s bronchiální obstrukcí. *Stud Pneumol Phtiseol* 2000; 60: 57–62.
31. Vondra V, Reisová M, Malý M. Kvalita života u nemocných s bronchiální obstrukcí. *Stud pneumol phtiseol* 2000; 60: 73–76.
32. Vondra V, Reisová M, Malý M. Kvalita života u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí a bronchiálním astmatem. *Čas Lék Čes* 1998; 137: 455–459.
33. Puhan MA, Garcia-Aymerich J, Frey M et al. Expansion of the prognostic assessment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the updated BODE index and the ADO index. *Lancet* 2009; 374: 704–711.

MUDr. Vladimír Koblížek
www.fnhk.cz
e-mail: koblizek@fnhk.cz

Doručeno do redakce: 26. 1. 2009
Přijato po recenzi: 9. 4. 2009