

KVALITA ŽIVOTA NEMOCNÝCH S CHRONICKOU OBSTRUKČNÍ PLICNÍ NEMOCÍ

prof. MUDr. Vladimír Vondra, DrSc.¹, RNDr. Marek Malý, CSc.²

¹Plicní oddělení Zdravotnického zařízení Praha

²Státní zdravotní ústav Praha

V článku je podán přehled o kvalitě života u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN). Standardizované, obecné a specifické dotazníky jsou novými instrumenty hodnocení kvality života (KŽ). Mohou komplexně zhodnotit CHOPN a její dynamiku. V naší sestavě bylo 438 nemocných s CHOPN (stadium 0, I, II, III, IV), 235 mužů, 203 žen, průměrný věk 63 let. Skupina byla porovnána se 101 zdravými lidmi pomocí obecného dotazníku SF-36 a specifického dotazníku SGRQ (St. George Respiratory Questionnaire). Nejnížší skóre KŽ v SF-36 bylo u podskupiny 166 CHOPN z dlouhodobou domácí oxygenoterapií v oblasti fyzické aktivity. Skóre těchto nemocných bylo ve srovnání se zdravými signifikantně nižší, tj. horší (ANOVA, $P < 0,001$). Ve všech oblastech KŽ, hlavně v oblasti fyzické aktivity (10/86), v emočních problémech (31/77), vitalitě (31/72) a všeobecném hodnocení zdraví (12/72). Reprodukčnost SF-36 dotazníku byla po třech až pěti měsících do prvního vyplnění velmi dobrá. Substituce dotazníku SF-36 dotazníkem SGRQ byla také doložena. Hodnocení KŽ se v poslední době často používá při posuzování farmakologické a nefarmakologické léčby CHOPN.

Klíčová slova: kvalita života, CHOPN.

HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE IN COPD PATIENTS

The review of health-related quality of life in COPD patients was shown. Standardised general and specific questionnaires are new instruments in the evaluation of quality of life. They may assess in an extensive complex the COPD and its dynamics. Our COPD group consisted of 438 patients, stages 0, I, II, III, IV, 235 M, 203 F, average age 63 of years. This group was compared to 101 healthy subjects by means of general questionnaire SF-36 and specific one SGRQ (St. George Respiratory Questionnaire). The lowest scores of SF-36 in a subgroup of 166 COPD with long-term home oxygen therapy in physical domains were found. SF-36 scores of this COPD group were significantly lower (ANOVA, $P < 0,001$) compared to healthy group in all domains: physical activity (10/86), emotional problems (31/77), vitality (31/72), general health (12/72). Reproducibility of SF-36 questionnaire was very good 3 to 5 months after first administration. Possibility of substitution of SF-36 and SGRQ was also documented. The quality of life evaluation is widely used at pharmacologic and non-pharmacologic treatment of COPD recently.

Key words: health related quality of life, COPD.

Definice kvality života

Výrazu kvalita života je snadné porozumět, ale je obtížné tento pojem definovat (2). Z klinického pohledu se zdraví a závažnost nemoci tradičně posuzovalo podle úmrtnosti, počtu hospitalizací a u CHOPN podle změn ventilačního ukazatele FEV_1 (2). Dnes se stejný důraz klade na posuzování vztahu kvality života ke zdraví. Hodnotí se celkový zdravotní stav, schopnost využití zdraví, uspokojení ze zdravotního stavu a vztah k léčbě.

Obecně se kvalitou života rozumí hodnocení pocitů jednotlivce při vnímání svého života, jak jej prožívá, zda může obvyklým způsobem žít v lidské společnosti, jak pociťuje rozdíl mezi tím, co si může dovolit, co by si přál, aby mohl a směl. Hodnocení kvality života je moderní způsob posuzování pocitů zdraví lidí, nebo pocitů nemocných s různým druhem a rozdílnou tíží nemoci. Zdraví lidé vnímají svůj tělesný a duševní stav podstatně jinak, posuzují jej jako příjemný, hodnotný, kvalitní.

Kvalita života ve vztahu ke zdraví znamená kvalitu života primárně danou zdravotním stavem jednotlivce. V anglické literatuře se vztah hodnocení kvality života ke zdraví označuje termínem Health-Related Quality of Life (HRQL) (9). Jde o funkční vliv nemoci a její vnímání nemocným. Last (13) v r. 1995 definoval kvalitu života

jako subjektivně vnímanou úroveň, podle níž lidé hodnotí své fyzické, emoční a sociální možnosti a schopnosti. Jde tedy o pocit daný rozdílem přání a míry jejich splnění během života (18). Kvalita života je daná nejen zdravotním stavem, věkem a sociálně ekonomickými podmínkami, ale ovlivňují ji také psychické vnímání, přání, očekávání a cíle jednotlivce i kulturnost spolu s odlišným hodnotovým systémem v různých geografických oblastech světa.

Pojem kvalita života se často překrývá s funkčním stavem člověka, tj. u CHOPN se změnami plicních funkcí, avšak mnohé z těchto funkcí, například hodnoty FEV_1 , přesvědčivě významně s kvalitou života nekorelují (16). V některých studiích se potvrdilo, že dobře cílené dotazníky mohou dokonce lépe vystihnout kvalitu života než jednorázové funkční vyšetření plic (14).

Dotazníky o kvalitě života ve vztahu ke zdraví

Pro hodnocení kvality života byla vypracována řada dotazníků, které jsou zaměřeny buď na všeobecné příznaky (obecné dotazníky), nebo přímo na respirační příznaky u CHOPN (specifické dotazníky). Používají se buď k posouzení rozdílů mezi různými skupinami, či k hodnocení jejich dlouhodobého vývoje. Mezi obecné dotazníky patří: Sick-

ness Impact Profile (SIP) – 136 otázek, Nottingham Health Profile (NHP) – 45 otázek, Medical Outcomes Study Short Form (SF-36) – 36 otázek, Quality of Well Being (QWB) – 50 otázek na pocity blaha. Za nejdůležitější specifické dotazníky pro hodnocení respirační problematiky se považují St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) – 76 otázek, Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) – 20 otázek, Breathing Problems Questionnaire (BPQ) – 33 otázek a Seattle Obstructive Lung Disease Questionnaire (SOLDQ) – 29 otázek. V naší práci jsme použili k posuzování kvality života u CHOPN obecný dotazník SF-36 podle Ware (22) a specifický dotazník SGRQ a hodnocení podle londýnského Jonese z r. 1992 (9). Oba dotazníky jsou standardizované. Přesto jsme si ověřovali validitu dotazníků a nejdříve provedli ověření použitelnosti dotazníků jako diagnostické metody kvality života zjištěním reprodukovatelnosti dotazníku SF-36. Některé práce ovšem poukazují na to, že specifické dotazníky mají větší rozlišovací schopnosti než obecné. Přehled obecných dotazníků o kvalitě života ukazuje tabulka 1 a specifických dotazníků tabulka 2.

Reprodukovatelnost dotazníku SF-36 jsme si ověřovali a zjistili, že dotazník je dobře reprodukovatelný, jestliže jeho vyplňování bylo opakováno nejen do dvou měsíců, ale i po třech až pěti měsících (15). Průměry skóre při prvním dotazování a při opakování za více než dva měsíce u 32 nemocných ukazuje tabulka 3.

Z ní vyplývá, že i po delší době se neprojevují závažné změny skóre. Soubor nemocných s CHOPN pro toto porovnání je malý, protože je velmi obtížné splnit důležitou podmínku reprodukovatelnosti a sestavit soubor nemocných tak, aby se u nich zásadním způsobem neměnil životní styl, léčba, pobyt v jednom místě v průběhu sledování.

Obecný dotazník SF-36, který jsme my také použili, zahrnuje 36 otázek z několika zdravotních oblastí (domén). Tyto oblasti ukazuje tabulka 4.

Konkrétní dotazy na vliv zdravotního stavu na různou činnost nemocného v dotazníku SF-36 dokládá tabulka 5.

Specifický dotazník SGRQ se týká třech oblastí

1. potíží způsobených respiračními příznaky
2. tělesné aktivity a jejího omezení nemocí
3. důsledků nemoci na obvyklou denní činnost a na pocit celkové pohody.

SGRQ má opět hodnocení pomocí skóre v rozsahu 0 až 100, přičemž situace je opačná, než u dotazníku SF-36. Hodnota 0 znamená ideální (nejlepší) stav a hodnoty blíží se 100 nejhorší kvalitu života např. u CHOPN (10). Při dlouhodobém sledování je za klinicky významnou považována změna skóre o čtyři jednotky a více. V literatuře se označuje pojmem minimální klinicky významný rozdíl – MID (Minimal Clinically Important Difference) – 9. Specifický dotazník SGRQ, který jsme také používali, byl vytvořen v nemocnici svatého Jiří v Lon-

Tabulka 1. Často používané obecné dotazníky o kvalitě života

Název	Délka vyplňování	Použití	Oblasti	Škály (skóre) MID	Platnost a spolehlivost u CHOPN
SIP	20–30 min	S, R, T	12 (fyzické, psychosociální, nezávislé, celkové skóre)	0–100 MID není znám	dobře dokumentovaný, neodliší lehkou CHOPN
SF-36	5–10 min	S, R, T	9 oblastí (viz. tab. 4)	0–100 (normalizované pro populaci) MID 5	validní, reprodukovatelný, citlivost při CHOPN není dobře doložená
NHP	5–10 min	R	6 oblastí (mobilita, bolest, sociální izolace, emoce, energie, spánek)	0–100 MID není znám	validní, reprodukovatelný, citlivost při CHOPN není doložena
QWB	10–15 min	S, R	4 oblasti (mobilita, fyzická a sociální aktivita, symptomy / problémy)	100–0 MID není znám	validní, reprodukovatelný, citlivost při CHOPN není doložena

Vysvětlivky: SIP – Sickness Impact Profile, SF-36 – Short Form, NHP – Nottingham Health Profile, QWB – Quality of Well Being, S – nemocný sám vyplňuje, R – rozbor s nemocným, T – telefonní dotazy, MID – minimální klinicky významný rozdíl

Tabulka 2. Často používané specifické dotazníky o kvalitě života při CHOPN

Název	Délka vyplňování	Použití	Oblasti	Škály (skóre) MID	Platnost a spolehlivost u CHOPN
SGRQ	20	S, R	symptomy, aktivity, důsledky nemoci	100–0 MID 4 pro všechny oblasti	dobře dokumentovaný v řadě studií
CRDQ	20–30	R, event. S	dušnost, emoce, únava, schopnosti	1–7 Likertova stupnice MID 0,5 pro každou otázku	dobře dokumentovaný v řadě studií
SOLDQ	10–15	S	fyzické funkce, zvládnutí běžných činností, emoce, spokojenost	0–100 MID 6 pro fyzickou oblast	dokumentovaný v originálním popisu

Vysvětlivky: SGRQ – St. George Respiratory Questionnaire, CRDQ – Chronic Respiratory Disease Questionnaire, SOLDQ – Seattle Obstructive Lung Disease Questionnaire, S – nemocný sám vyplňuje, R...rozbor s nemocným, MID – minimální klinicky významný rozdíl

Tabulka 3. Reprodukovatelnost dotazníku SF-36 za více než 2 měsíce

	1. návštěva	2. návštěva	P
Tělesná aktivita	26,6	28,1	0,8
Omezení tělesné aktivity	51,3	52,0	0,8
Společenská aktivita	58,3	58,1	0,9
Omezení emočními problémy	47,8	70,4	0,006
Duševní oblast	61,2	62,0	0,8
Vitalita	41,4	39,7	0,6
Bolest	57,7	58,7	0,8
Všeobecné hodnocení zdraví	32,0	34,9	0,3

párový t test

Tabulka 5. Dotazník SF-36 (příklady otázek na zdravotní stav). Omezuje Váš zdravotní stav vykonávání následujících činností v průběhu obvyklého dne v posledních čtyřech týdnech? Zakroužkujte v každém řádku jednu možnost.

Činnosti	ANO silně omezuje	ANO mírně omezuje	NE vůbec neomezuje
a) náročné (běh, zvedání těžkých předmětů, sport)	1	2	3
b) středně namáhavé (přenesení stolu, luxování, lehké sporty, turistika)	1	2	3
c) donést si nákup	1	2	3
d) vyjít několik pater	1	2	3
e) vyjít jedno patro	1	2	3
f) ohnout se, kleknout, něco zvednout	1	2	3
g) chůze delší než 1 km	1	2	3
h) chůze asi 0,5 km	1	2	3
i) chůze asi 100 m	1	2	3
j) sám se umýt nebo obléknout	1	2	3

dýně Jonesem a spol. (5, 8, 10, 19). Proto jsme řešili také otázku, zda u nemocných s CHOPN jsou dotazníky SF-36 a SGRQ zastupitelné.

Tabulka 4. Oblasti obecného dotazníku SF-36

Zdravotní oblasti	Co zjišťují (měří)	Počet otázek
Funkční stav		
Tělesná funkce	rozsah tělesných činností, které jsou postiženy (sport, nákupy, úklid apod.)	10
Omezení tělesné funkce	jak hodně brání zhoršení tělesné funkce v denní činnosti, v práci, ve škole apod.	4
Sociální funkce	jak hodně je omezena společenská aktivita (navštěvování přátel apod.)	2
Emoční problémy (omezení)	jak hodně omezují duševní problémy denní aktivitu (práci, školu, domácí úklid)	3
Pocity blaha (pohody)		
Duševní zdraví	všeobecná nálada, štěstí, pocit pohody, deprese, úzkost	5
Vitalita	pocity svěžesti, únavy	4
Bolest	intenzita bolesti a její vliv na životní aktivitu	2
Hodnocení všeobecného zdraví		
Vnímání zdraví obecně	vnímání zdraví vůči jiným lidem; jaký bude zdravotní stav v budoucnosti	5
Zdravotní změna*		1
Počet otázek celkem		36

* nezahrnuje se do hodnocení a neprovádí se skórování

Zda dva dotazníky, které jsme použili k posuzování pocitů, navzájem koreluje a zda jsou dobře použitelné a mohou se zastupovat, jsme si ověřili náhodným výběrem 46 nemocných (23 mužů a 23 žen) se stejnou charakteristikou. První i druhá kánonická korelace byla vysoce významná ($r = 0,93$ a $0,68$, $P < 0,001$ a $< 0,001$). Z korelační analýzy všech skóre dotazníku SF-36 se všemi skóre dotazníku SGRQ vyplynulo, že prakticky všechny korelace (s výjimkou oblastí emočních problémů) byly statisticky významné. Dotazníky jsou proto schopné rovnocenně zachytit fyzické aspekty života.

Kvalita života našich nemocných s CHOPN

U 438 nemocných (235 mužů, 203 žen) průměrného věku 63 let a u 101 zdravých lidí (41 mužů, 60 žen) byl použit dotazník SF-36 a dotazník SGRQ u 109 nemocných a 101 zdravých lidí (41 mužů, 60 žen).

V tabulce 6 jsou ukázky „dopadu“ CHOPN na kvalitu života u různě těžkých stupňů onemocnění. Hodnocení skóre dotazníku SF-36 bylo provedeno analýzou variance (ANOVA).

V řadě prací bylo doloženo, že kvalita života málo koreluje se změnami nejčastěji měřeného parametru plicních funkcí FEV₁ a že dotazníky lze málo nebo neprůkazně odlišit lehkou formu CHOPN od střední (8).

Kvalita života se zhoršovala s tíží CHOPN. Prostá chronická bronchitida (tj. CHOPN označovaná v současné době jako stadium 0, stadium rizikové, bez zhoršení plicních funkcí) se v kvalitě života nelišila od lehké obstrukční poruchy. Nejvíce je omezena tělesná aktivita, kdy u středně těžké nebo těžké CHOPN byly v dotazníku SF-36 průměrné hodnoty skóre 26–27, ale v případě těžké CHOPN s respirační insuficiencí dokonce jen 11 proti ideálu 100 nebo proti hodnotě 86 dosažené u skupiny zdravých. Rovněž všeobecné hodnocení zdraví má průměrné skóre 28–38 u těžké až velmi těžké CHOPN s respirační insuficiencí, kdežto zdraví měli hodnotu 72. V oblasti duševní nebyla skóre výrazněji zhoršená, u nemocných s různou tíží CHOPN se jejich průměrné hodnoty pohybovaly v rozmezí 52–60. Limity v duševní oblasti byly statisticky významně menší oproti omezení tělesné aktivity. Nemocní s CHOPN byli také statisticky významně zhoršeni v oblastech společenské aktivity a v omezení emočními problémy. Ze skupiny 236 nemocných s CHOPN mělo 39 lidí s velmi těžkou CHOPN s respirační insuficiencí (bez dlouhodobé domácí kyslíkové terapie) ve všech sledovaných oblastech nejnižší hodnoty skóre

Tabulka 6. Průměrné skóre kvality života v různých stádiích CHOPN (N 272)

	Stadia CHOPN				
	0 bez obstrukce (N 36)	I lehké (N 25)	II střední (N 84)	III těžké (N 88)	IV velmi těžké (N 39)
Tělesná aktivita	62	57	56	48	35
	P < 0,001				
Omezení tělesné aktivity	32	27	27	26	11
	NS				
Společenská aktivita	61	59	64	61	47
	P = 0,005				
Omezení emočními problémy	45	56	45	40	25
	P = 0,048				
Duševní oblast	61	53	60	60	52
	NS				
Vitalita	48	37	42	42	37
	NS				
Bolest	54	51	58	58	51
	NS				
Všeobecné hodnocení zdraví	38	30	39	32	28
	P = 0,007				

(tělesná aktivita 35, omezení tělesné aktivity 11, společenská aktivita 47, omezení emočními problémy 25, již zmíněná relativně nejméně postižená duševní oblast 52, vitalita 37, bolest 51, všeobecné hodnocení zdraví 28).

Výrazné zhoršování všech skóre u CHOPN jsme zjistili teprve ve velmi těžkém stadiu nemoci (IV). Dokladem toho je srovnání skóre v tabulce 6. V tabulce 7 jsou výrazné rozdíly mezi těžkou a velmi těžkou CHOPN.

Rozdíly skóre ve všech oblastech jsou zvláště významné mezi velmi těžkou obstrukcí s dlouhodobou domácí oxygenoterapií (DDOT) a zdravými (P < 0,001). Skupina 166 nemocných s DDOT představuje reprezentativní vzorek 1 700 nemocných, kteří v ČR tuto léčbu používají (5). Ve velikých sestavách srovnávacích 9 332 zdravých v Oxfordské studii pomocí dotazníku SF-36 s 375 nemocnými s CHOPN ve studii ISOLDE (19) přesahovaly všechny rozdíly hodnoty 4 představující minimální klinicky významný rozdíl skóre – nejnižší rozdíl byl 8 u mentálního stavu nemocných, ale u omezení tělesné aktivity činil 53. U našich nemocných byl v této oblasti rozdíl proti zdravým dokonce 76. Relativně malé postižení v duševní oblasti, které jsme zjistili, je nutno hodnotit rezervovaně, neboť rozptýl trvání DDOT je až 5 let, a také proto, že nemůžeme posoudit stav před a po stejné dlouhé trvání léčby (21).

Kvalita života a léčba CHOPN

V posledních letech je zjišťování kvality života vzhledem ke zdraví tak populární, že je obtížné se při dlouhodobější léčbě obejít bez hodnocení kvality života. Na sjezdu Evropské respirační společnosti byla problematika kvality života u respiračních nemocí řešena v r. 2002 celkem 149krát. V říjnu 2003 na sjezdu ERS ve Vídni 162krát a z toho nejčastěji u CHOPN, astmatu a maligních nemocí.

Současná světová strategie v diagnostice, léčbě a prevenci považuje pro pravidelnou aplikaci dlouhodobě působící inhalační bronchodilatancia (beta₂agonisty a tiotropium) u těžkého a velmi těžkého stadia CHOPN za

Tabulka 7. Kvalita života u těžké CHOPN, velmi těžké CHOPN a u zdravých

	Těžká CHOPN		Velmi těžká CHOPN s DDOT *		Zdraví
	N 88		N 166		N 101
	Skóre	P	Skóre	P	Skóre
Tělesná aktivita	48	< 0,001	23	< 0,001	94
Omezení těles- né aktivity	26	0,002	10	< 0,001	86
Společenská aktivita	61	< 0,001	46	< 0,001	76
Omezení emo- čních problémy	40	0,29	31	< 0,001	77
Duševní oblast	60	0,029	53	< 0,001	72
Vitalita	42	< 0,001	31	< 0,001	58
Bolest	58	0,039	49	< 0,001	79
Všeobecné hod- nocení zdraví	32	< 0,001	18	< 0,001	72

* DDOT (dlouhodobá domácí oxyvaoterapie)

* DDOT (dlouhodobá domácí oxygenoterapie)

Tabulka 8. Používání dotazníků o kvalitě života u CHOPN

Předmět studie	Metoda (Dotazníky)	Hlavní výsledek pro kvalitu života (KŽ)
Inhalační bronchodilatancia LABA* (13, 14, 21) tiotropium** (15)	nejčastěji specifické dotazníky (SGRQ)	většinou zlepšení KŽ, často i bez signifikantních změn plicních funkcí
Domácí léčba O ₂ (10, 17, 20)	specifické dotazníky	viz výše
Domácí inhalátory a domácí ventilace (18)	specifické dotazníky	deprese z izolace
Transplantace a další operace pro CHOPN	specifické dotazníky	většinou zlepšení kvality života (tolerance zátěže)
Rehabilitace, lázeňská léčba (16, 19)	metaanalýza, SF-36, SGRQ	většinou zlepšení KŽ, hlavně dušnosti a tolerance chůze, nikoliv plicních funkcí
Předpověď hospitalizace a úmrtnosti (18)	SOLDQ, SGRQ, SF-36	nemocní s horší KŽ jsou častěji hospitalizováni a dříve umírají

* LABA – dlouhodobě působící beta₂ agonisté, ** tiotropium – dlouhodobě působící anticholinergikum

lepší než léčbu krátkodobě působícími bronchodilatačními přípravky (6). Zatím není k dispozici specifický lék, který by zabránil v průběhu trvání CHOPN poklesu plicních funkcí. Současná snaha a povinnost lékaře však je omezit rychlost tohoto poklesu a zabránit častým exacerbacím a komplikacím. Udržení „přijatelné“ kvality života u CHOPN mezi tyto povinnosti patří. U nemocných s CHOPN bylo zjištěno podstatné zlepšení kvality života při jednorocní léčbě salmeterolem (11). Již tříměsíční léčba formoterolem zlepšovala kvalitu života (3). Jednorocní léčba inhalacemi tiotropia podstatně omezila počet exacerbací a hospitalizací, prodloužila délku mezi exacerbacemi a hlavně zmírnila pocity dušnosti. Tiotropium je účinnějším a výhodnějším lékem než dosud používané inhalační ipratropium (ATROVENT), protože je selektivnější a zásadním způsobem zlepšuje aplikaci a spolupráci nemocných (20), neboť odpadá dosavadní inhalace ipratropia 4× denně. V současnosti probíhá také několikaleté sledování účinku inhalačních léků LABA (dlouhodobě působící beta₂agonisté), zmíněného tiotropia a pomalu se uvolňujících (SR) teofylinů.

Hodnocení kvality života u CHOPN pomocí dotazníku se netýká jen farmak, ale také řady dalších léčebných

metod používaných u tohoto onemocnění v současné době (tabulka 8). Ve všech moderních studiích dlouhodobé léčby CHOPN se stává posuzování kvality života jejich nedílnou součástí.

Závěr

1. Hodnocení kvality života ve vztahu ke zdraví je nový přístup k hodnocení vývoje CHOPN a jejího ovlivnění například léčbou.
2. Standardizované specifické a obecné dotazníky na kvalitu života mohou komplexněji posoudit stav CHOPN než izolované funkční vyšetření plic.
3. Kvalita života je výrazně zhoršená u těžkého a velmi těžkého stadia CHOPN v oblastech fyzických, všeobecného hodnocení zdraví, vitality a narušení společenského života. Tyto literární poznatky jsme také potvrdili u velké skupiny nemocných s CHOPN.
4. Dlouhodobě působící inhalační léky (LABA – dlouhodobě působící beta₂agonisté, tiotropium – dlouhodobě působící anticholinergikum), lázeňská léčba a dechová rehabilitace, domácí dlouhodobá oxygenoterapie i chirurgická léčba zlepšují kvalitu života.

Literatura

1. Carone M, Antonin S, Jones PW, et al. Repeated Hospitalizations in Patients and Chronic Respiratory Failure Due to COPD Are Best Predicted by Health Status and Effort Tolerance. *Eur. Respir. J.* 2003; 22: 575.
2. Curtis JR, Patrick DL. The Assessment of Health Status among Patients with COPD. *Eur. Respir. J.* 2003; 1 (Suppl. 41): 36–45.
3. Dahl R, Greesfhorst LAPM, Nowak D, et al. Inhaled Formoterol Dry Powder versus Ipratropium Bromide in COPD. *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* 2001; 164: 778–784.
4. Eaton TE, Lewis CH, Joung P, et al. Long Term Oxygen Improves Health-Related Quality of Life. *Eur. Respir. J.* 2003; 22: 574.
5. Erban J, Malý M, Homolka J. Dlouhodobá domácí oxygenoterapie v ČR. Stav po 8 letech. *Studia Pneumol. Phthiseol.* 2003; 1: 3–7.
6. Fabbri LM, Hurd SS. Global Strategy for the Diagnosis Management and Prevention of COPD: 2003 update. *Eur. Respir. J.* 2003; 22: 1–2.
7. Hlobil Z, Hnátek J, Škáblová E, et al. Kvalita života nemocných s CHOPN, prostou bronchitidou a bronchiálním astmatem léčených v lázních Luhačovice. *Stud. pneumol. phthiseol.* 2003; 63: 100–105.
8. Jones PW, Mahler DA. Key Outcomes in COPD: Health-Related Quality of Life. *Eur. Respir. Rev.* 2002; 12: 57–107.
9. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, et al. A Self-Complete Measure of Health Status for Chronic Airflow Limitation. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1992; 145: 1321–1327.
10. Jones PW. Issues Concerning Health-Related Quality of Life in COPD. *Chest.* 1995; 107: 187–193.
11. Jones PW. Quality of Life Measurement and Clinical Practice. *Lung. Resp.* 1995; 12: 4–6.
12. Koppers R, Vos P, Folgering H. Endurance Training of Respiratory Muscles Improves Quality of Life in Patients with COPD. *Eur. Respir. J.* 2003; 22: 550.

13. Last JM (ed). A dictionary of epidemiology. Oxford University Press, 1995.
14. Maillé AR, Kaptein AA, Haes ACJ, et al. Assessing Quality of Life in Chronic Non-Specific Lung Disease. A Review of Empirical Studies Published between 1980–1994. *Quality Life Res.* 1996; 5: 287–301.
15. Malý M, Vondra V, Reisová M. Quality of Life in COPD and Bronchial Asthma in the Czech Republic (Methodological and Practical Issues). Conference Proceedings: Quality of Life, Statistical Data Analysis, Ed. W. Ostasiewicz, Warsaw 1999; 19–34.
16. Patrick DL, Kinne S, Engelberg RA, et al. Functional Status and Perceived Quality of Life in Adults with and without Chronic Conditions. *J. Clin. Epidemiol.* 2000; 53: 779–785.
17. Rossi A, Křišťálek P, Levine BE, et al. Comparison of the Efficacy, Tolerability and Safety of Formoterol Dry Powder and Oral Slow-Release Theophylline in Treatment of COPD. *Chest* 2002; 121: 1058–1069.
18. Ruta DA, Garrant AM, Leng M, et al. A New Approach to the Measurement of Quality of Life. *Med. Care* 1994; 32: 1026–1029.
19. Spenser S, Calverley P, Burge PS, Jones P, et al. Health Status Deteriorations in Patients with COPD. *Am. Respir. Crit. Care Med.* 2001; 163: 122–128.
20. Vincken W, van Noord JA, Greesfhorst APM, et al. Improved Health Outcomes in COPD During 1 Year Treatment with Tiotropium. *Eur. Respir. J.* 2002; 19: 209–216.
21. Vondra V, Malý M. Kvalita života nemocných s CHOPN vyžadující dlouhodobou domácí oxygenoterapii. *Respiro* 2000; 2: 5–8.
22. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS-item Short form Health Survey (SF-36). *Med. Care* 1992; 30: 473–481.