

Katarzyna Bożena Pawłowska¹, Anna Doboszyńska²¹Zakład Podstaw Pielęgniarstwa, Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie²Katedra Pulmonologii, Katedra Pielęgniarstwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Ocena jakości życia chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc w zależności od stopnia zaawansowania choroby według GOLD

The assessment of the quality of life in patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease, depending on GOLD classification

STRESZCZENIE

Wstęp. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) jest jedną z głównych przyczyn chorobowości i śmiertelności na całym świecie. Nowy podział zaawansowania choroby według GOLD odzwierciedla indywidualny wpływ choroby na pacjenta, co jest bardzo istotne w praktyce, gdyż na jej podstawie ustala się jego leczenie oraz dalsze postępowanie terapeutyczne.

Cel pracy. Ocena jakości życia chorych w zależności od stopnia zaawansowania choroby według GOLD.

Materiał i metody. Badaniem objęto 136 chorych w Samodzielnym Publicznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc w Olsztynie. Badani mieli rozpoznaną w karcie leczenia przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (J44) na podstawie zaleceń GOLD. W badaniu posłużono się analizą dokumentacji medycznej wraz z wynikiem badania spirometrycznego z szpitalnego systemu CliniNET. Wykorzystano Kwestionariusz SGRQ-C, Test Oceny Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc oraz Zmodyfikowaną Skalę Duszności mMRC.

Wyniki i wnioski. W badanej grupie chorych najmniej liczną grupę stanowiły osoby należące do kategorii zaawansowania choroby GOLD_c. Nowa klasyfikacja spowodowała, że niektórzy chorzy z poprzedniej klasyfikacji GOLD 2007 z łagodną, umiarkowaną i ciężką postacią zostali zaklasyfikowani do najcięższej kategorii GOLD_d. Chorzy z kategorii GOLD_c ocenili swoją jakość życia znacznie lepiej niż chorzy w kategorii GOLD_b. Wykazano, że wraz ze wzrostem stopnia zaawansowania choroby następuje pogorszenie jakości życia chorych. Nowa klasyfikacja zaawansowania choroby według GOLD podnosi świadomość, że do trafnej oceny należy brać pod uwagę wiele różnych elementów oceny stanu zdrowia. Należy pamiętać, że w każdym stopniu zaawansowania choroby jakość życia chorych na POChP może się mieścić w zakresie od dość dobrego do bardzo złego.

Problemy Pielęgniarstwa 2017; 25 (3): 168–173

Słowa kluczowe: POChP, jakość życia, GOLD kategorie

ABSTRACT

Introduction. One of the most frequent chronic ailments is the chronic obstructive pulmonary disease (COPD), being one of the major causes of the morbidity and mortality all over the world. New classification illustrates an individual effect of the disease on the patient, which is very important in practice as it forms a base for the treatment of a particular individual and further management.

Objective. The assessment of life quality according to GOLD classification.

Material and methods. The study was carried out in the Independent Public Institution for Tuberculosis and Pulmonary Diseases. One hundred thirty six patients with diagnosed COPD participated in the study. The following study tools were used analysis of the patients' medical documentation together with the result of spirometry obtained from the hospital system ClinNET and Saint George's Respiratory Questionnaire for COPD patients (SGRQ-C), COPD Assessment Test (CAT), Modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC).

Adres do korespondencji: dr n. o zdr. Katarzyna Bożena Pawłowska, Zakład Podstaw Pielęgniarstwa, Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, ul. Marymoncka 34, 00-968, Warszawa, e-mail: pawlowskaa_katarzyna@wp.pl

DOI: 10.5603/PP.2017.0028

Results and conclusions. The smallest group in terms of the severity of the illness is GOLDc. The patients from the GOLD₁₋₃ category, after applying the new GOLD 2011 recommendations, were classified as GOLD_D, new classification. The patients from that group GOLDc rated their quality of life far better than the patients in the GOLD_B category. It shows that the quality patient's lives decreases as it gets more severe. New COPD classification developed by GOLD increases awareness of the fact that the proper diagnosis of the patient should consider several different elements of health state assessment. However, it should be borne in mind that health state may vary from relatively good to decidedly poor in each category of the disease advancement.

Key words: COPD, quality of life, GOLD categories

Problemy Pielęgniarstwa 2017; 25 (3): 168–173

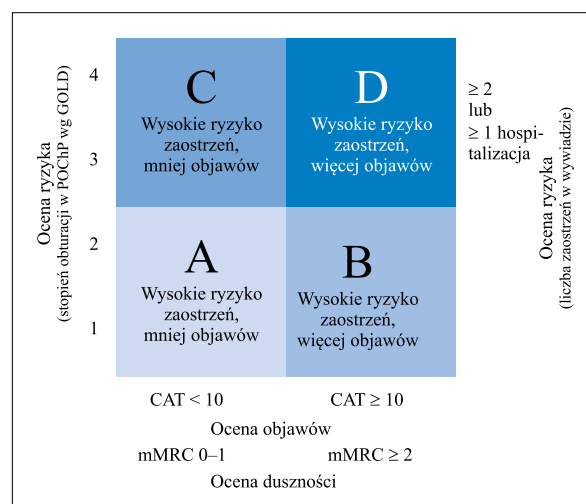
Wstęp

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) jest jedną z głównych przyczyn chorobowości i śmiertelności na całym świecie [1–3]. Dotychczas nie przeprowadzono w Polsce ogólnokrajowych badań w zakresie epidemiologii POChP. Polskie Towarzystwo Chorób Płuc (PTChP) podaje, że na POChP choruje 10% badanych powyżej 40. roku życia, co oznacza, że populacja chorych na POChP może wynosić nawet 2 mln [4]. Według danych z Instytutu Zarządzania w Ochronie Zdrowia, Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) rozliczył i sfinansował 62 534 hospitalizacje pacjentów leczonych z rozpoznaniem POChP w 2012 roku, wydając przy tym 125 mln zł. W 2012 roku niezdolność do pracy spowodowana POChP kosztowała NFZ 211 mln zł. Lekarze orzecznicy wydali ogółem 44,5 tys. orzeczeń pierwszorazowych, ustalających stopień niezdolności do pracy do celów rentowych, w tym z tytułu POChP wydano 488 orzeczeń [5]. Choroba ta powoduje ograniczenia dla pacjenta we wszystkich sferach życia. Ponadto generuje ona ogromne koszty finansowe dla systemu opieki zdrowotnej. W ostatnich latach zwraca się uwagę na subiektywnie postrzeganą jakość życia osób przewlekle chorych. Istotne zatem wydaje się prowadzenie badań nad jakością życia chorych na POChP, ponieważ stanowią cenne uzupełnienie danych przydatnych do oceny stanu klinicznego chorego. Ta własna, subiektywna ocena może zostać wykorzystana w skutecznym procesie terapeutycznym, zarówno przez lekarza, jak i pielęgniarkę lub innego członka zespołu interdyscyplinarnego.

W raportach wydawanych przez Światową Inicjatywę Zwalczenia Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (GOLD, *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) od 2007 roku do grudnia 2011 roku ocena zaawansowania choroby opierała się na wartościach uzyskanych w badaniu spirometrycznym. Uwzględniano cztery stopnie zaawansowania (1–4), biorąc pod uwagę natężoną objętość wydechowaw w pierwszej sekundzie (FEV_1 , *forced expiratory volume in one second*), wyrażoną w procentach wartości należnej (tab. 1) [6].

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease w raporcie z 2011 roku zaproponowała nowy podział zaawansowania choroby (ryc. 1) [7]. Klasyfika-

cję zaawansowania choroby należy rozpocząć od oceny nasilenia duszności za pomocą 5-stopniowej Zmodyfikowanej Skali Duszności według *Medical Research Council* (mMRC) [8] do oceny nasilenia duszności lub korzystając z Testu Oceny Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (*COPD Assessment Test*, Test CAT) [9], który służy do oceny nasilenia innych objawów choroby



Rycina 1. Kategoryzacja chorych na POChP na podstawie stopni ciężkości obturacji (FEV_1) w połączeniu z nasileniem objawów oraz oceną ryzyka wystąpienia zaostżenia choroby [7]

Figure 1. New classification GOLD association between symptoms, spirometric classification (FEV_1) and future risk [7]

Tabela 1. Stopnie zaawansowania obturacji w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc według GOLD 2007 roku ($FEV_1/FVC < 0,70$) [6]

Table 1. GOLD 2007 classification based on lung function parameters ($FEV_1/FVC < 0,70$) [6]

Stopień obturacji	Wartość FEV_1 (% wartości należnej)
1 (łagodny)	$FEV_1 \geq 80\%$
2 (umiarkowany)	$50\% \geq FEV_1 < 80\%$
3 (ciężki)	$30\% \geq FEV_1 < 50\%$
4 (bardzo ciężki)	$FEV_1 < 30\%$

Tabela 2. Jakości życia w zależności od stopnia zaawansowania choroby GOLD₁₂₃₄**Table 2.** Quality of life depending on the classification GOLD₁₂₃₄

		N = 136 (100%)	M	SD
SGRQ-C _{ogółem}	GOLD ₁	11	50,55	17,36
	GOLD ₂	50	52,32	16,39
	GOLD ₃	58	56,14	17,94
	GOLD ₄	17	67,61	15,62

i świadczy o ich wpływie na pogorszenie stanu zdrowia. Kolejnym krokiem w ocenie zaawansowania POChP jest ocena ryzyka zaostrzenia choroby [10].

Nowy podział odzwierciedla indywidualny wpływ choroby na pacjenta, co jest bardzo istotne w praktyce, gdyż na jej podstawie ustala się jego leczenie oraz dalsze postępowanie terapeutyczne. Nowa klasyfikacja wzbudza jednak wiele niepewności na temat trafności zakwalifikowania chorego do odpowiedniego stopnia zaawansowania choroby. Grupa chorych na POChP jest bowiem populacją heterogenną pod względem nasilenia objawów, liczby zaostrzeń i zaawansowania obturacji.

Cel pracy

Celem przeprowadzonego badania była ocena jakości życia chorych w zależności od stopnia zaawansowania choroby według GOLD.

Materiał i metody

Badaniem objęto 172 chorych w Samodzielnym Publicznym Zespole Gruźlicy i Chorób Płuc w Olsztynie. Badani mieli rozpoznaną w karcie leczenia przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (J44) na podstawie zaleceń GOLD. Komisja Bioetyczna Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wyraziła zgodę na przeprowadzenie badań (Nr zgody AKBE/56/13). Kryterium wyłączenia był brak zgody na uczestnictwo w badaniu, zaawansowany proces nowotworowy, zaburzenia psychiczne lub inne zaburzenia uniemożliwiające wypełnienie kwestionariuszy. W badanej grupie u 20 chorych nie było wyników spirometrii z ostatnich 6 miesięcy wykonanej w ośrodku, gdzie odbywały się badania. Z tego powodu ta grupa nie została włączona do badania. Szesnastu pacjentów miało zespół nakładania, dlatego też zostali dyskwalifikowani. Ostateczna liczba badanych wynosiła 136. W badaniu posłużono się analizą dokumentacji medycznej wraz z wynikiem badania spirometrycznego z szpitalnego systemu CliniNET.

Do badania wykorzystano:

- Kwestionariusz Szpitala Św. Jerzego dla pacjentów ze schorzeniami układu oddechowego (SGRQ-C, *Saint George's Respiratory Questionnaire for COPD patients*), który jest narzędziem służącym do oceny

jakości życia chorych z przewlekłymi chorobami płuc. Uzyskane punkty mieszczą się w przedziale od 0 do 100. Im większy wynik, tym jakość życia jest gorsza [11];

- Test CAT [9];

- Zmodyfikowaną Skalę Duszności (mMRC) [8].

Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą pakietu zalegalizowanych programów statystycznych SPSS 21 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel 2003. Wykorzystano test Kruskala-Wallisa (H) i jednoznaczynkowej analizy wariancji ANOVA (F) wraz z porównaniami wielokrotnymi (testy *post-hoc*). Siłę współzależności między dwiema zmiennymi ilościowymi określano za pomocą współczynnika korelacji liniowej Spearmana. W celu zweryfikowania wpływu zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą przeprowadzono analizę regresji. Określono poziom istotności $p < 0,05$ wskazujący na występowanie istotnych różnic bądź związków.

Wyniki

W badanej grupie było 55 kobiet i 81 mężczyzn w wieku 45–86 lat. Średnia liczba punktów uzyskana w kwestionariuszu SGRQ-C_{ogółem} wynosiła 55,71 (SD = 17,62), zakres 10–96 punktów.

W raportach wydawanych przez GOLD do 2011 roku uwzględniano 4 stopnie zaawansowania choroby (1, 2, 3, 4), biorąc pod uwagę natężoną objętość wydechową pierwszosekundową mierzoną wielkością FEV₁, wyrażoną w procentach wartości należnej. Najwięcej badanych było zaklasyfikowanych do 3. stopnia zaawansowania choroby. Rozkład procentowy badanych według podziału zaawansowania choroby GOLD₁₂₃₄ oraz wyniki SGRQ-C_{ogółem} w poszczególnych stopniach pokazano w tabeli 2.

W celu sprawdzenia wpływu stopni zaawansowania choroby GOLD₁₂₃₄ na SGRQ-C_{ogółem} wykonano analizę za pomocą testu Kruskala-Wallisa. W wyniku przeprowadzonej analizy uzyskano istotny efekt (H = 11,39; $p = 0,01$). Porównania *post-hoc* za pomocą testu Gabriela ujawniły różnice statystycznie istotne w wartościach SGRQ-C_{ogółem} między stopniem zaawansowania GOLD₂ (M = 52,32; SD = 16,39) a GOLD₄ (M = 67,61; SD = 15,98).

Tabela 3. Jakość życia w zależności od stopnia zaawansowania choroby GOLD_{ABCD}**Table 3.** Quality of life depending on the classification GOLD_{ABCD}

		N = 136 (100%)	M	SD
SGRQ-C _{ogółem}	GOLD _A	3	18,38	12,49
	GOLD _B	50	52,80	13,40
	GOLD _C	5	23,11	10,05
	GOLD _D	78	61,11	16,19

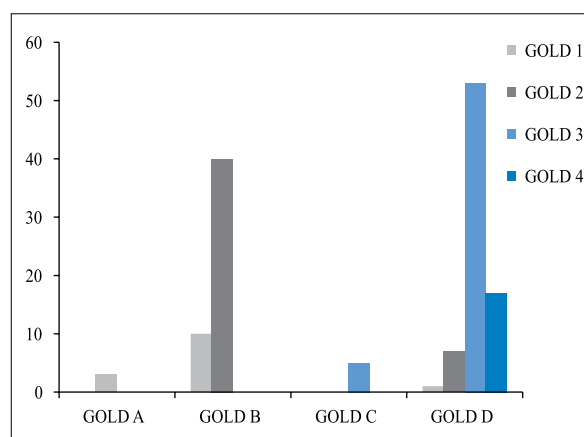
W celu sprawdzenia, czy na podstawie stopni zaawansowania choroby według GOLD₁₂₃₄ można przewidywać poziom wartości SGRQ-C_{ogółem}, wykonano analizę regresji. Na podstawie współczynników regresji stwierdzono, że jedynym istotnym predyktorem była GOLD₄ (beta = 0,32; p = 0,011). Analizę regresji powtórzono, usuwając nieistotne zmienne z modelu. Wykonano analizę regresji, w której predyktorem była zmienna GOLD₄ a zmienną objaśnianą SGRQ-C_{ogółem}. Zaproponowany model okazał się dobrze dopasowany do danych (F(1,13) = 9,41; p = 0,003). Na podstawie współczynnika regresji można stwierdzić, że zmienna GOLD₄ jest istotnym predyktorem (beta = 0,26; p = 0,003) i wyjaśnia 7% zmienności zmiennej jakości życia (R² = 0,07).

Stwierdzono występowanie słabych statystycznie istotnych związków między SGRQ-C_{ogółem} a klasyfikacją zaawansowania choroby GOLD₁₂₃₄ (p = 0,04). Wykazano, że wraz ze wzrostem stopnia zaawansowania choroby następuje pogorszenie jakości życia chorych.

Według nowo zaproponowanego przez GOLD podziału zaawansowania choroby POChP najliczniejszą grupą była kategoria GOLD_D, najmniej liczną GOLD_A. Chorzy w kategorii GOLD_C uzyskali znacznie niższe wyniki w SGRQ-C niż chorzy w GOLD_B, ocenili swoją jakość życia znacznie lepiej. Rozkład procentowy badanych według stopnia zaawansowania GOLD_{ABCD} oraz wyniki SGRQ-C_{ogółem} w poszczególnych stopniach przedstawiono w tabeli 3.

W celu sprawdzenia wpływu stopnia zaawansowania choroby GOLD_{ABCD} na jakość życia ogółem wykonano analizę testem Kruskala-Wallisa. Uzyskany wynik okazał się istotny (H = 27,70; p = 0,001). Porównania *post-hoc* za pomocą testu Gabriela ujawniły różnice statystycznie istotne w wartościach SGRQ-C_{ogółem} między stopniami zaawansowania: GOLD_A (M = 18,38; SD = 12,49) i GOLD_B (M = 52,80; SD = 13,40); GOLD_A i GOLD_D (M = 61,11; SD = 16,19); GOLD_B i GOLD_C (M = 23,11; SD = 10,05); GOLD_B i GOLD_D; GOLD_C i GOLD_D.

W celu sprawdzenia wpływu zmiennej kategoria GOLD_{ABCD} na jakość życia wykonano analizę regresji wielozmiennowej, w której predyktorami były:

**Rycina 2.** Rozkład badanych według klasyfikacji zaawansowania GOLD₁₂₃₄ i GOLD_{ABCD}**Figure 2.** Division of COPD patients according to the GOLD 2007 and the new GOLD 2011 classification

GOLD_B, GOLD_C, GOLD_D, a zmienną objaśnianą była SGRQ-C_{ogółem}. Na podstawie współczynników regresji stwierdzono, że nieistotnym predyktorem była zmienna GOLD_C (beta = 0,05; p = 0,67). Analizę regresji powtórzono, usuwając z modelu zmienną nieistotną. Wykonano analizę regresji w modelu wielozmiennowym. Zaproponowany model okazał się dobrze dopasowany do danych (F(2,13) = 27,17; p = 0,003). Na podstawie współczynnika regresji można stwierdzić, że zmienne GOLD_B (beta = 0,86; p = 0,001) i GOLD_D (beta = 1,12; p = 0,001) są istotnymi predyktorami i wyjaśniają 28% zmienności zmiennej jakości życia (R² = 0,28).

Stwierdzono występowanie umiarkowanych istotnych statystycznie związków między SGRQ-C_{ogółem} a klasyfikacją zaawansowania choroby GOLD_{ABCD} (p = 0,011). Wykazano, że wraz ze wzrostem stopnia zaawansowania choroby następuje pogorszenie jakości życia chorych.

Osoby z kategorii GOLD₁₋₃ po zastosowaniu nowych zaleceń GOLD 2011 zostali zakwalifikowani do kategorii GOLD_D. Rozmieszczenie chorych według GOLD₁₂₃₄ w nowej klasyfikacji GOLD_{ABCD} zilustrowano na rycinie 2.

Dyskusja

Od raportu wydanego w 2006 roku przez GOLD zaklasyfikowanie chorego do danej kategorii zaawansowania choroby POChP opierało się tylko na podstawie oceny natężonej objętości wydechowej w pierwszej sekundzie (FEV_1) w badaniu spirometrycznym. Okazało się jednak, że tak przyjęta klasyfikacja nie w pełni obrazuje różnorodność chorych [12–14]. Dlatego podjęto działania i próby ustalenia nowych zasad klasyfikacji zaawansowania choroby. Od raportu wydanego w grudniu 2011 roku do chwili obecnej do oceny zaawansowania choroby służy zarówno FEV_1 , jak i ocena nasilenia duszności i innych objawów choroby wraz z historią występowania zaostrzeń w ostatnim roku. Na podstawie tych informacji chory jest zaliczany do jednej z czterech grup. Ostatecznie klasyfikacja GOLD powinna oszacować aktualny stan zdrowia, przewidzieć przyszłe ryzyko zaostrzeń, hospitalizacji i śmiertelności oraz stanowić wyznacznik prowadzenia terapii i rehabilitacji prawidłowej dla każdej kategorii.

W badaniu własnym znaczną część chorych zaklasyfikowano do kategorii $GOLD_B$ i $GOLD_D$ według klasyfikacji zaawansowania GOLD z 2011 roku. Mała liczba chorych w kategorii $GOLD_A$ najprawdopodobniej wynikała z miejsca wykonania badania. Jak wskazują inne badania, chorzy z klasyfikacji zaawansowania $GOLD_C$ są grupą najmniej liczną [15–17], co potwierdziło się w badaniu własnym. Z danych z piśmiennictwa wynika, że grupa tych chorych znacznie lepiej oceniła swoją jakość życia niż chorzy w kategorii $GOLD_B$ [16, 18], co potwierdziły badania własne. Jakość życia pogarsza się wraz z nasileniem objawów i liczbą zaostrzeń [16]. Mimo to związki między jakością życia a kategoriami zaawansowania choroby według GOLD są na tyle słabe, że w badaniu własnym stwierdzono, że w każdej z kategorii stan zdrowia może się mieścić w zakresie od dość dobrego do bardzo złego. Jones uzyskał podobne wyniki w swoim badaniu z 2009 roku, biorąc pod uwagę klasyfikację, która obowiązywała od 2006 roku i uwzględniała tylko FEV_1 [19]. Na te wyniki powołuje się GOLD w swoich corocznie wydawanych raportach. Mimo to wyniki mają dużą rozpiętość w ocenie jakości życia w każdej z kategorii zaawansowania choroby.

Nowa klasyfikacja spowodowała, że niektórzy chorzy z klasyfikacji GOLD 2007 z łagodną, umiarkowaną i ciężką postacią zostali zaklasyfikowani do najcięższej klasyfikacji $GOLD_D$ [17]. Również w badaniu własnym niektórzy chorzy z kategorii $GOLD_{1-3}$ po zastosowaniu nowych zaleceń GOLD 2011 zostali zakwalifikowani do kategorii $GOLD_D$. Debata na temat trafności nowej klasyfikacji nadal trwa. Nie ma zgodności w badaniach na temat lepszej trafności nowej klasyfikacji GOLD w przewidywaniu śmiertelności, liczby zaostrzeń jak również hospitalizacji [20–23].

Założeniem tej pracy było uzyskanie podobnej liczby badanych w każdej kategorii zaawansowania. Nie udało się przeprowadzić badań w przypadku pomocy ambulatoryjnej, gdzie istnieje prawdopodobieństwo włączenia do badania chorych z kategorii $GOLD_A$.

Wnioski

1. Nowa klasyfikacja jest bardzo istotna w praktyce, gdyż na jej podstawie ustala się leczenie oraz dalsze postępowanie terapeutyczne pacjenta. Nowa klasyfikacja spowodowała, że niektórzy chorzy z poprzedniej klasyfikacji GOLD 2007 z łagodną, umiarkowaną i ciężką postacią zostali zaklasyfikowani do najcięższej kategorii $GOLD_D$.
2. Chorzy z kategorii $GOLD_C$ ocenili swoją jakość życia lepiej niż chorzy w kategorii $GOLD_B$. Nie należy zakładać, że chory w lżejszej kategorii zaawansowania choroby będzie ocenił jakość życia według siebie lepiej niż chory w cięższej kategorii. Należy o tym pamiętać, mając pod opieką medyczną chorych na POChP.
3. Nowa klasyfikacja zaawansowania choroby według GOLD podnosi świadomość, że do trafnej oceny należy brać pod uwagę wiele różnych elementów oceny stanu zdrowia. Trzeba pamiętać, że w każdym stopniu zaawansowania choroby jakość życia chorych na POChP może się mieścić w zakresie od dość dobrego do bardzo złego.

Piśmiennictwo

1. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The World Health Organization. Available from <http://www.who.int/respiratory/copd/en>. (accessed 07.2017).
2. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. *Eur Respir J.* 2006; 27(2): 397–412, doi: [10.1183/09031936.06.00025805](https://doi.org/10.1183/09031936.06.00025805), indexed in Pubmed: 16452599.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006; 3(11): e442, doi: [10.1371/journal.pmed.0030442](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030442), indexed in Pubmed: 17132052.
4. Śliwiński P, Górecka D, Jassem E, et al. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc dotyczące rozpoznawania i leczenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. *Pneumonologia i Alergologia Polska.* 2014; 82(3): 227–263, doi: [10.5603/piap.2014.0030](https://doi.org/10.5603/piap.2014.0030).
5. Przewlekła obturacyjna choroba płuc – analiza kosztów ekonomicznych i społecznych. M. Gałązka-Sobotka (red.), Instytutu Zarządzania w Ochronie Zdrowia, Uczelnia Łazarskiego. : Warszawa.
6. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (COPD) 2007. Available from: <http://www.goldcopd.org>. (accessed 07.2017).
7. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (COPD) 2011. Available from: <http://www.goldcopd.org>. (accessed 07.2017).

8. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, et al. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*. 1999; 54(7): 581–586, indexed in Pubmed: [10377201](#).
9. Jones PW, Harding G, Berry P, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009; 34(3): 648–654, doi: [10.1183/09031936.00102509](#), indexed in Pubmed: [19720809](#).
10. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (COPD) 2017. Available from: <http://www.goldcopd.org>. (accessed 07.2017).
11. Meguro M, Barley EA, Spencer S, et al. Development and Validation of an Improved, COPD-Specific Version of the St. George Respiratory Questionnaire. *Chest*. 2007; 132(2): 456–463, doi: [10.1378/chest.06-0702](#), indexed in Pubmed: [17646240](#).
12. Celli BR, Thomas NE, Anderson JA, et al. Effect of pharmacotherapy on rate of decline of lung function in chronic obstructive pulmonary disease: results from the TORCH study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008; 178(4): 332–338, doi: [10.1164/rccm.200712-1869OC](#), indexed in Pubmed: [18511702](#).
13. Agusti A, Calverley P, Celli B, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respiratory Research*. 2010; 11(1), doi: [10.1186/1465-9921-11-122](#).
14. Decramer M, Celli B, Kesten S, et al. UPLIFT investigators. Effect of tiotropium on outcomes in patients with moderate chronic obstructive pulmonary disease (UPLIFT): a prespecified subgroup analysis of a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009; 374(9696): 1171–1178, doi: [10.1016/S0140-6736\(09\)61298-8](#), indexed in Pubmed: [19716598](#).
15. Grzelewska-Rzymowska I, Patora-Mikołajczyk J, Górski P. Stratification of patients with COPD according to the 2011 GOLD report. *Pneumonol Alergol Pol*. 2014; 82(5): 415–421, doi: [10.5603/PiAP.2014.0054](#), indexed in Pubmed: [25133809](#).
16. Boland MRS, Tsiachristas A, Kruis AL, et al. Are GOLD ABCD groups better associated with health status and costs than GOLD 1234 grades? A cross-sectional study. *Prim Care Respir J*. 2014; 23(1): 30–37, doi: [10.4104/pcrj.2014.00002](#), indexed in Pubmed: [24449017](#).
17. Wesołowski S, Boros PW, Dębowski T. Chronic obstructive pulmonary disease in Poland: distribution of patients according to the new GOLD 2011 classification. Cross-sectional survey. *Pneumonol Alergol Pol*. 2014; 82(6): 511–517, doi: [10.5603/PiAP.2014.0068](#), indexed in Pubmed: [25339561](#).
18. Kerstjens HAM, Deslée G, Dahl R, et al. The impact of treatment with indacaterol in patients with COPD: A post-hoc analysis according to GOLD 2011 categories A to D. *Pulm Pharmacol Ther*. 2015; 32: 101–108, doi: [10.1016/j.pupt.2015.02.008](#), indexed in Pubmed: [25743376](#).
19. Jones PW. Health status and the spiral of decline. *COPD*. 2009; 6(1): 59–63, doi: [10.1080/15412550802587943](#), indexed in Pubmed: [19229709](#).
20. Soriano JB, Alfageme I, Almagro P, et al. Distribution and prognostic validity of the new GOLD grading classification. *Chest*. 2013 Mar. ; 143(3): 694–702.
21. Lange P, Marott JL, Vestbo J, et al. Prediction of the clinical course of chronic obstructive pulmonary disease, using the new GOLD classification: a study of the general population. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012; 186(10): 975–981, doi: [10.1164/rccm.201207-1299OC](#), indexed in Pubmed: [22997207](#).
22. Johannessen A, Nilsen RM, Storebø M, et al. Comparison of 2011 and 2007 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease guidelines for predicting mortality and hospitalization. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013; 188(1): 51–59, doi: [10.1164/rccm.201212-2276OC](#), indexed in Pubmed: [23590268](#).
23. Chen CZ, Ou CY, Hsu CH, et al. Validation of the GOLD 2013 classification in predicting exacerbations and mortality in Taiwanese patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Formos Med Assoc*. 2015; 114(12): 1258–1266, doi: [10.1016/j.jfma.2014.12.003](#), indexed in Pubmed: [25676673](#).