

# Współwystępowanie zaburzeń depresyjnych, lękowych oraz zaburzeń funkcji poznawczych wśród pacjentów cierpiących na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

Co-morbidity of depression, anxiety disorders and cognitive function impairment among patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease

Monika Talarowska<sup>1</sup>, Antoni Florkowski<sup>1</sup>, Piotr Gałęcki<sup>1</sup>, Krzysztof Zboralski<sup>1</sup>, Janusz Szemraj<sup>2</sup>, Tadeusz Pietras<sup>3</sup>, Paweł Górski<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinika Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Antoni Florkowski

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Biochemii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, kierownik Katedry i Zakładu: prof. dr hab. n. med. Jacek Bartkowiak

<sup>3</sup>Klinika Pneumonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Paweł Górski

Post Dermatol Alergol 2009; XXVI, 4: 201–205

## Streszczenie

Przewlekłe choroby układu oddechowego są poważnym problemem zdrowia publicznego na świecie. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP, *chronic obstructive pulmonary disease* – COPD) traktowana jest jako jedna z najczęstszych chorób układu oddechowego. W znacznym stopniu ogranicza ona funkcjonowanie pacjentów w aspekcie fizycznym, emocjonalnym i społecznym, obniżając znacznie jakość ich życia. Niewiele jest jednak doniesień naukowych, przede wszystkim polskich ośrodków, dotyczących wpływu POChP na funkcjonowanie emocjonalne i poznawcze pacjentów. Celem pracy jest przedstawienie współwystępowania zaburzeń depresyjnych, lękowych oraz osłabienia funkcjonowania poznawczego wśród osób z POChP.

**Słowa kluczowe:** depresja, zaburzenia lękowe, funkcje poznawcze, POChP

## Abstract

Chronic respiratory system diseases are a serious public health issue all over the world. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most frequent pulmonary diseases. Chronic obstructive pulmonary disease limits to a wide extent patients' everyday functioning in physical, emotional and social aspects. It is the reason for the decrease in patients' quality of life. Not many reports, especially Polish studies, are concerned with COPD's influence on emotional and cognitive functioning. The aim of the study is to present the co-morbidity of depression, anxiety disorders and cognitive impairment among patients who suffer from COPD.

**Key words:** depression, anxiety disorders, cognitive functions, COPD.

## Wstęp

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP, *chronic obstructive pulmonary disease* – COPD) jest jedną z najczęstszych chorób układu oddechowego, prowadzącą do licznych hospitalizacji i inwalidztwa. Szacuje się, że pod względem częstości jest ona czwartą przyczyną zgonów w Wielkiej Brytanii, Stanach Zjednoczonych oraz w Polsce. W naszym kra-

ju 8–15% mężczyzn i 3–5% kobiet cierpi na POChP, co daje łączną liczbę ok. 2 mln chorych [1, 2]. Rozpowszechnienie tego schorzenia w populacji ogólnej wynosi 1% u osób do 40. roku życia i 9–10% w grupie po 40. roku życia. Chorobę tę częściej rozpoznaje się wśród mężczyzn niż kobiet, a jej występowanie wiąże się z niskim statusem socjoekonomicznym mierzonym poziomem wykształcenia i uzyskiwa-

---

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Monika Talarowska, Klinika Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, ul. Aleksandrowska 159, 91-229 Łódź, pawilon XI B, tel. +48 42 652 12 89, faks +48 42 640 50 58, e-mail: talarowskamonika@wp.pl

nych dochodów [3–6]. Przewlekła obturacyjna choroba płuc jest schorzeniem postępującym i nawet intensywne leczenie pozwala osiągnąć poprawę jedynie u niewielkiej liczby chorych. W przypadku jej zaawansowanej postaci najczęściej dochodzi do stałego pogorszenia wydolności płuc, narastającej duszności, zwiększającej się liczby hospitalizacji i zwykle przedwczesnego zgonu pacjentów. Dodatkową trudność stanowi zmienny przebieg POChP. Choroba ta charakteryzuje się bowiem nagłymi zaostrzeniami, na przemian z okresami poprawy. Wiąże się to z koniecznością częstych hospitalizacji, postępowaniem choroby oraz z zagrożeniem nagłym zgonem [7, 8]. W 2004 r. wskaźnik zgonów z powodu POChP w Polsce wyniósł 17,6/100 tys., a szacowana liczba zgonów to aż 50/100 tys. [2].

Przewlekły charakter tej choroby sprawia, że w znacznym stopniu ogranicza ona funkcjonowanie pacjentów w aspekcie fizycznym, emocjonalnym i społecznym, obniżając znacznie jakość ich życia. Niewiele jest jednak doniesień naukowych, przede wszystkim z polskich ośrodków, dotyczących wpływu tej choroby na funkcjonowanie emocjonalne i poznawcze pacjentów. Zagadnienie to wydaje się istotne z kilku powodów. Pojawienie się zaburzeń depresyjnych i lękowych oraz osłabienie funkcji poznawczych powoduje gorszą kontrolę choroby podstawowej, co zwrócić nasila jej objawy. Pacjenci z głębszymi deficytami poznawczymi rzadziej przestrzegają zaleceń lekarskich, ponieważ niejednokrotnie mają trudności z właściwym ich zrozumieniem i zastosowaniem. Szczególnie istotne w grupie osób z POChP wydaje się monitorowanie sprawności poznawczych oraz stanu psychicznego pacjentów nie tylko w momencie diagnozy choroby, ale również na kolejnych etapach jej trwania. Stwarza to możliwość podjęcia odpowiednich działań profilaktycznych.

### Współwystępowanie depresji i lęku wśród pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc

Depresja i lęk często towarzyszą POChP, wpływając niekorzystnie na stan zdrowia pacjentów oraz zwiększając liczbę i czas hospitalizacji. Nasilone objawy depresji i lęku korelują zarówno ze złym rokowaniem, jak i obniżoną jakością życia [9, 10]. Niektórzy autorzy traktują objawy depresyjne i lękowe nie tylko jako zaburzenia współtowarzyszące POChP, ale jako istotny czynnik ryzyka zaostrzeń tej choroby [11, 12]. Współchorobowość depresji i POChP dotyczy 22–42% pacjentów, a POChP i zaburzeń lękowych 34–50% chorych [13–16]. Jedną z przyczyn tego zjawiska jest fakt, że depresja wiąże się z osłabieniem funkcjonowania układu odpornościowego, co zwiększa podatność pacjentów na czynniki pogarszające ich stan somatyczny (np. infekcje bakteryjne i wirusowe). W grupie chorych z współwystępującą depresją zmniejsza się skłonność do stosowania zaleceń lekarskich i regularnego przyjmowania leków, co w konsekwencji doprowadza do zaostrzenia choroby podstawowej. Depresja zmniejsza ponadto zdolności adaptacyjne pacjentów do

tak trudnej sytuacji życiowej, jaką jest przewlekła choroba [12]. Część lekarzy traktuje występujące u pacjentów objawy depresyjne jako normalną, a więc niewymagającą farmakoterapii, reakcję na niepoddającą się leczeniu, przewlekłą i śmiertelną chorobę, jaką jest POChP [17].

Depresja i lęk wśród pacjentów z tym schorzeniem są nie tylko bezpośrednią przyczyną ich większej niesprawności w sferze fizycznej, emocjonalnej i psychospołecznej, ale również zwiększają ryzyko zgonu [18]. Myśli samobójcze w grupie depresyjnych pacjentów z POChP zdarzają się 70–90% częściej niż w innych grupach somatycznie chorych. Jednak tylko w 6–13% przypadków pacjenci z POChP są leczeni lekami przeciwdepresyjnymi [19]. Zależność ta jest wyraźniejsza w grupie kobiet w porównaniu z mężczyznami [20] oraz wśród osób w podeszłym wieku [21]. Interesujące jest stwierdzenie istnienia dodatkowej korelacji między nasileniem objawów depresyjnych a wyższym poziomem wykształcenia i statusem społeczno-ekonomicznym chorych. Zjawisko to można tłumaczyć większą świadomością zagrożeń we wspomnianej grupie pacjentów (w tym ryzyka zgonu), jakie pociąga za sobą POChP [22]. Zdaniem Jaracza [23], współwystępowanie chorób płuc i zaburzeń psychicznych wiąże się z większym nasileniem objawów pierwszej z wymienionych chorób, gorszym stanem funkcjonalnym oraz koniecznością stosowania większych dawek leków pulmonologicznych.

W badaniach przeprowadzonych przez Ashutosh i wsp. [24] podwyższony wynik (powyżej 63 tena, skala tenowa mieści się w przedziale 0–100) we wszystkich skalach *Wielowymiarowego inwentarza osobowości (Minesocki Multiphasic Personality Inventory – MMPI)* uzyskiwany przez pacjentów z POChP korelował dodatnio z większym wskaźnikiem śmiertelności w ciągu 4 lat od momentu badania. Ataki paniki oraz zaburzenia lękowe uogólnione w analizowanej grupie chorych występują ponadto 10 razy częściej niż w populacji ogólnej [25]. Prawdopodobnie spowodowane jest to większą tendencją tych pacjentów do katastrofizowania, spostrzegania świata jako bardziej zagrażającego, wyolbrzymiania ryzyka śmierci w przypadku doświadczenia objawów fizycznych (np. duszności) [26], pesymistycznego nastawienia do przyszłości, poczucia bezradności i beznadziejności [22]. Także Cleland i wsp. [21] potwierdzili, że na intensywność objawów depresyjnych i lękowych większy wpływ wywiera spostrzegany przez pacjenta stopień zagrożenia życia niż faktyczne nasilenie objawów POChP. Wyniki badań przeprowadzonych przez Kunik i wsp. [14] wykazały natomiast, że terapia poznawczo-behawioralna objawów lęku i depresji stosowana u pacjentów z POChP poprawia istotnie ich jakość życia.

W polskich badaniach przeprowadzonych przez Pietrasa i wsp. [27] nad osobowościowymi uwarunkowaniami przebiegu POChP stwierdzono słabą, ujemną zależność między natężoną pojemnością życiową płuc wydechową (*forced vital capacity expiratory – FVC EX*) a poziomem lęku jako stanu i lęku jako cechy. Nie wykazano związku między FVC EX a poziomem depresji i odczuwanej dusz-

ności. Nie odnotowano również związku między wartościami parametrów czynnościowych, tj. natężoną wydechową pojemnością jednosekundową (*forced expiratory volume* – FEV<sub>1</sub>), FEV<sub>1</sub>% (A/N% – procent wartości zmierzonej do należytnej) a poziomem depresji, lęku i odczuwanej duszności. Słabą, dodatnią zależność zaobserwowano między poziomem deklarowanej duszności a nasileniem depresji, lęku jako stanu i lęku jako cechy. Potoczek i wsp. [28] przebadali natomiast 45 pacjentów z rozpoznaniem ciężkiej POChP (19 kobiet i 26 mężczyzn). Średni wiek w badanej grupie wynosił 64,56 roku, a średni czas choroby 10,53 roku. Wykazano, że 44% grupy pacjentów z rozpoznaniem ciężkiej POChP cierpiało z powodu zespołu lęku napadowego i 40% ze względu na depresję. Występowanie objawów depresyjnych wiązało się z głębszymi objawami lękowymi. Nasilenie wszystkich objawów psychiatrycznych było związane z występowaniem różnorodnych trudności psychologicznych. Zdaniem autorów, objawy psychiatryczne i trudności psychologiczne mogą mieć wpływ na jakość życia, ogólne radzenie sobie w życiu i wyniki leczenia internistycznego pacjentów z POChP.

Można stwierdzić za Yohannes [29], że wśród pacjentów z POChP z towarzyszącymi objawami zaburzeń lękowych i depresyjnych najodpowiedniejszy wydaje się model opieki łączonej (*collaborative care model* – CCM). Obejmuje on stosowanie leków przeciwdepresyjnych i pulmonologicznych, rehabilitację oddechową, kognitywną terapię behawioralną oraz edukację w zakresie samodzielnego radzenia sobie pacjentów z chorobą. Zdaniem autora, CCM nie tylko przynosi korzyści w leczeniu depresji i lęku w warunkach podstawowej opieki zdrowotnej, ale również jest akceptowany przez pacjentów w starszym wieku.

### Funkcjonowanie poznawcze pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc

Psychologia funkcje poznawcze definiuje jako te czynności psychiczne, które pozwalają człowiekowi na uzyskanie orientacji w otoczeniu, zdobycie informacji o sobie samym, o swoim organizmie, do analizowania sytuacji, formułowania wniosków, podejmowania właściwych decyzji oraz działania. Obejmują one: procesy percepcyjne (wrażenia, spostrzeżenia, wyobrażenia – pozwalające na przyswajanie informacji bezpośrednio do nas napływających), procesy uwagi (sterujące zakresem i jakością przetwarzania informacji oraz redukujące ich nadmiar), uczenie się (warunkowanie klasyczne, warunkowanie sprawcze, uczenie się czynności złożonych), procesy pamięciowe (zapamiętywanie, przechowywanie i odtwarzanie informacji, pamięć krótkotrwała, długotrwała, wzrokowa i słuchowa), funkcje wykonawcze (pozwalają na przetwarzanie informacji, rozwiązywanie problemów o wysokim stopniu trudności, planowanie i zastosowanie planu w realnej sytuacji; związane są z umiejętnością adekwatnej zmiany sposobu reakcji w zależności od wymogów sytuacji), procesy myślowe (dzięki którym do-

chodzi do pośredniego i uogólnionego poznania rzeczywistości), a także procesy językowe (mowa i język) [30–35].

Pacjenci z POChP osiągają niższe wyniki w testach sprawdzających efektywność funkcjonowania poznawczego w porównaniu z osobami zdrowymi będącymi w tym samym wieku. Obniżenie sprawności poznawczej dotyczy 22% pacjentów z ustabilizowanym POChP [36–38] i aż 43% chorych po przebytych zaostrzeniach tego schorzenia [39]. Osłabieniu ulegają: sprawność koordynacji wzrokowo-ruchowej, płynność słowna, procesy mnesticzne (długotrwała oraz krótkotrwała pamięć słuchowa i wzrokowa), pamięć operacyjna i funkcje wykonawcze, myślenie abstrakcyjne, wyobrażenia przestrzenne oraz koncentracja uwagi. Charakter i głębokość wymienionych deficytów zależą od wieku pacjentów, czasu trwania choroby i nasilenia objawów niewydolności płuc [40, 41].

Głównej przyczyny osłabienia funkcji poznawczych w grupie pacjentów z POChP upatruje się w niedotlenieniu tkanki mózgowej. Niska prężność tlenu we krwi tętniczej może być jedną z przyczyn zaburzonej czynności mózgu i źródłem deficytów neuropsychologicznych doprowadzających do zaburzeń funkcji poznawczych lub otępienia [42]. Jak podają Khan i Davies [43], niedotlenienie może być jednym z czynników wyzwalających pojawienie się choroby Alzheimera (*Alzheimer disease* – AD) i przyspieszających jej rozwój. Przewlekła hipoksja zmienia przewodzenie i pobudliwość kanałów jonowych, co prawdopodobnie przyczynia się do zmian neurodegeneracyjnych. Zmniejszone stężenie tlenu doprowadza do gromadzenia białka  $\beta$ -amyloidowego, zaburza funkcjonowanie kanałów wapniowych typu L i zmniejsza stężenie wapnia w komórkach. Zmiany te mogą powodować w konsekwencji rozwój AD [44]. Dodatkowo hipoksja uszkadza neurony, co może wywoływać reakcje zapalne [37]. Opisane wcześniej zaburzenia lękowe i depresyjne mogą stać się bezpośrednią przyczyną obniżenia efektywności procesów poznawczych w tej grupie chorych [45]. Petty [46] oraz Liesker i wsp. [47] uważają jednak, że osłabienie sprawności poznawczych u pacjentów z POChP pojawia się niezależnie od częstości występowania i intensywności niedotlenienia. Zdaniem Antonelli-Incalziego i wsp. [36] zmiany w zakresie sprawności poznawczej wśród osób z POChP różnią się od zmian typowych dla wczesnych faz otępienia. W POChP na pierwszy plan wysuwają się zaburzenia zdolności przestrzennych, a w otępieniu pogorszeniu ulega pamięć, elastyczność myślenia i płynność słowna.

Wyniki badania przeprowadzonego przez Pietrasa i wsp. [48] także potwierdziły wpływ POChP na funkcje poznawcze chorych (w badaniu wykorzystano przesiewową skalę przeznaczoną do oceny sprawności poznawczej, *Mini Mental State Examination* – MMSE). Słabsze wyniki w teście MMSE stwierdzono u wszystkich pacjentów z POChP w porównaniu z grupą kontrolną. Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych odnotowano u 22% badanych z POChP i u 2% osób z grupy kontrolnej, natomiast otępienie aż u 25% osób z pierwszej grupy (w grupie kontrolnej otępienia nie rozpoznano u żadnej osoby). Wszystkim

pacjentom, oprócz badania MMSE, wykonano spirometrię i oznaczono prężność tlenu we krwi. Nasilenie zaburzeń funkcji poznawczych korelowało z małymi wartościami FEV<sub>1</sub> u chorych z pierwszej grupy i z pO<sub>2</sub> w grupie z niewydolnością oddechową.

Także Farnik i Pierzchała [49] stwierdzili istotne korelacje między wskaźnikiem bezdechów i sptyczenia oddychania (*apneic hypopnea index* – AHI) a liczbą błędów popełnianych w testach neuropsychologicznych (w grupie 22 pacjentów z obturacyjnym bezdechem sennym). W przedstawianym badaniu wykorzystano *Test pamięci figur geometrycznych A. Bentona*, oceniający pamięć wzrokową odroczoną, oraz *Test powtarzania cyfr*, oparty na teście D. Wechslera [*Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised* – WAIS-R (PL)], podczas którego badano świeżą pamięć słuchową. W analizie jakościowej powyższych testów nie zaobserwowano jednak błędów wskazujących na organiczne uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego. Podobne zależności zaobserwowali w przeprowadzonych przez siebie badaniach Findley i wsp. [50].

Kozora i wsp. [51] porównywali funkcjonowanie poznawcze pacjentów z POChP (32 zbadane osoby powyżej 70. roku życia, bez widocznych objawów neurologicznych) z funkcjonowaniem poznawczym pacjentów z AD (31 osób) oraz z grupą kontrolną (31 osób zdrowych). Badani z POChP wypadli istotnie lepiej niż chorzy z AD w większości przeprowadzonych testów neuropsychologicznych, natomiast nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic między osobami zdrowymi a pacjentami z POChP. Jedynie w zakresie fluencji słownej osoby z POChP osiągały podobne wyniki, jak pacjenci z AD. Odmienne wyniki otrzymali Antonelli i wsp. [40], porównując efektywność procesów pamięciowych w analogicznych grupach badanych, podobnie jak Kozora i wsp. [51]. Zdaniem Antonelliego i wsp., wśród pacjentów z POChP w porównaniu z osobami zdrowymi widoczne jest obniżenie sprawności zarówno słuchowej pamięci świeżej, jak i odroczonej (w przypadku zadań wymagających czynnego i biernego odtwarzania materiału). Nie zaobserwowano jednak różnic między tymi grupami w przebiegu krzywej uczenia się oraz krzywej zapominania. Zdaniem autorów, istnieje ponadto dodatnia zależność między pogorszeniem sprawności poznawczych a nieprzebraniem zaleceń lekarskich w grupie osób z POChP.

Negatywny wpływ tego schorzenia na funkcjonowanie poznawcze pacjentów jest częściowo odwracalny przy zastosowaniu odpowiednich metod leczenia [42]. Jedną z metod – długotrwała terapia tlenowa – poprawia sprawność poznawczą już po 3 mies. [52, 53]. Podobne rezultaty dotyczą wprowadzanych ćwiczeń fizycznych [1, 42, 54]. Wyniki badań przeprowadzonych przez Ambrosino i wsp. [55] wykazują, że w czasie rekonwalescencji po okresach zaostrzenia POChP sprawność poznawcza pacjentów poprawia się, osiągając poziom typowy dla osób ze stabilnym przebiegiem choroby. Wymienione metody rehabilitacji wywierają pozytywny wpływ nie tylko na funkcje poznaw-

cze pacjentów, ale również zmniejszają nasilenie objawów depresyjnych i lękowych w tej grupie chorych [53].

Podsumowując, należy jeszcze raz zwrócić uwagę na konieczność objęcia opieką, szczegółową diagnozą i pomocą psychologiczną (w tym neuropsychologiczną) pacjentów leczonych z powodu POChP. Postulat ten wydaje się niezależny od wieku chorych, czasu trwania choroby czy stanu somatycznego pacjentów.

#### Piśmiennictwo

1. Drozdowski J, Bakuta S, Drozdowska A i wsp. Wpływ rehabilitacji na jakość życia u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc. *Pneumonol Alergol Pol* 2007; 75: 147-52.
2. Zieliński J. POChP – choroba zbyt rzadko rozpoznawana nie tylko we wczesnym okresie. *Pneumonol Alergol Pol* 2007; 75: 2-4.
3. Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2006; 27: 188-207.
4. Devereux G. ABC of chronic obstructive pulmonary disease. Definition, epidemiology, and risk factors. *BMJ* 2006; 13: 1142-4.
5. Górski P. Czynniki środowiskowe w rozwoju astmy oskrzelowej i POChP. *Pneumonol Alergol Pol* 1999; 67: 63-4.
6. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, et al. Global burden of COPD: systematic review and metaanalysis. *Eur Respir J* 2006; 28: 523-32.
7. Modlińska A, Buss T, Lichodziejewska-Niemierko M. Opieka paliatywna w przewlekłej chorobie obturacyjnej płuc (POChP). *Pneumonol Alergol Pol* 2007; 75: 383-8.
8. Curtis JR, Engelberg RA, Wenrich MD, Au DH. Communication about palliative care for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Palliat Care* 2005; 21: 157-64.
9. Ng T, Niti M, Tan WC, et al. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease: effect on mortality, hospital readmission, symptom burden, functional status, and quality of life. *Arch Intern Med* 2007; 167: 60-7.
10. Pang SM, Chan KS, Chung BP, et al. Assessing quality of life of patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease in the end of life. *J Palliat Care* 2005; 21: 180-7.
11. van Ede L, Yzermans CJ, Brouwer HJ. Prevalence of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Thorax* 1999; 54: 668-92.
12. American Thoracic Society. Depression may increase exacerbations, hospitalizations in COPD. *News Rx Health* 2008; 85.
13. Kunik ME, Azzam PN, Soucek J, et al. A practical screening tool for anxiety and depression in patients with chronic breathing disorders. *Psychosomatics* 2007; 48: 16-21.
14. Kunik M, Veazey C, Cully J, et al. COPD education and cognitive behavioral therapy group treatment for clinically significant symptoms of depression and anxiety in COPD patients: a randomized controlled trial. *Psychol Med* 2008; 38: 385-96.
15. Patten S, Williams J. Chronic obstructive lung diseases and prevalence of mood, anxiety, and substance-use disorder in a large population sample. *Psychosomatics* 2007; 48: 496-501.
16. Xu W, Collet JP, Shapiro S, et al. Independent effect of depression and anxiety on chronic obstructive pulmonary disease exacerbations and hospitalizations. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 913-20.
17. Gore JM, Brophy CJ, Greenstone MA. How well do we care for patients with end stage chronic obstructive pulmonary disease (COPD)? A comparison of palliative care and quality of life in COPD and lung cancer. *Thorax* 2000; 55: 1000-6.

18. Seamark DA, Blake SD, Seamark CJ, Halpin DM. Living with severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD): perceptions of patients and their carers. An interpretative phenomenological analysis. *Palliat Med* 2004; 18: 619-25.
19. Koenig H. Predictors of depression outcomes in medical inpatients with chronic pulmonary disease. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006; 14: 939-48.
20. Chavannes NH, Huibers MJ, Schermer TR, et al. Associations of depressive symptoms with gender, body mass index and dyspnea in primary care COPD patients. *Fam Pract* 2005; 22: 604-7.
21. Cleland JA, Lee AJ, Hall S. Associations of depression and anxiety with gender, age, health-related quality of life and symptoms in primary care COPD patients. *Fam Pract* 2007; 24: 217-23.
22. Lin M, Chen Y, McDowell I. Increased risk of depression in COPD patients with higher education and income. *Chron Respir Dis* 2005; 2: 13-9.
23. Jaracz J. Depresja i lęk w przewlekłych chorobach płuc. *Przew Lek* 2007; 1: 139-41.
24. Ashutosh K, Haldipur C, Boucher M. Clinical and personality profiles and survival in patients with COPD. *Chest* 1997; 111: 95-8.
25. Ross S. Outcomes of pulmonary rehabilitation for individuals with COPD and comorbid anxiety disorders: A pilot study. University of Alberta, 2005.
26. Livermore N, Butler JE, Sharpe L, et al. Panic attacks and perception of inspiratory resistive loads in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 7-12.
27. Pietras T, Witusik A, Panek M i wsp. Lęk i depresja u pacjentów z chorobami obturacyjnymi płuc. 2009 (praca w recenzji).
28. Potoczek A, Niżankowska-Mogilnicka E, Bochenek G, Szczeklik A. Związki pomiędzy zespołem lęku napadowego i depresją a mechanizmami obronnymi, koherencją i funkcjonowaniem rodzinnym u pacjentów z rozpoznaniem ciężkiej POChP. *Psychiatr Pol* 2008; 42: 731-48.
29. Yohannes A. Management of anxiety and depression in patients with COPD. *Expert Rev Resp Med* 2008; 2: 337-47.
30. Falkowski A. Spostrzeganie jako mechanizm tworzenia doświadczenia za pomocą zmysłów. W: *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Strelau J (red.). GWP, Gdańsk 2000; 25-55.
31. Kurcz I. Pamięć. W: *Psychologia ogólna. Temperament. Inteligencja*. Tomaszewski T (red.). PWN, Warszawa 1992; 7-97.
32. Lewicka M. Myślenie i rozumowanie. W: *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Strelau J (red.). GWP, Gdańsk 2000; 275-316.
33. Maruszewski T. Pamięć jako podstawowy mechanizm przechowywania doświadczenia. W: *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Strelau J (red.). GWP, Gdańsk 2000; 137-63.
34. Nęcka E. Procesy uwagi. W: *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Strelau J (red.). GWP, Gdańsk 2000; 77-96.
35. Vetulani J. Pamięć: podstawy neurobiologiczne i możliwość wspomagania. *Farmakoter Psych Neurol* 2006; 1: 7-18.
36. Antonelli-Incalzi R, Gemma A, Marra C. Chronic obstructive pulmonary disease. An original model of cognitive decline. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 418-24.
37. Antonelli-Incalzi R, Marra C, Giordano A, et al. Cognitive impairment in chronic obstructive pulmonary disease – a neuropsychological and spect study. *J Neurol* 2003; 250: 325-32.
38. Antonelli-Incalzi R, Corsonello A, Trojano L, et al. Screening of cognitive impairment in chronic obstructive pulmonary disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2007; 23: 264-70.
39. Alvarez GG, FitzGerald JM. A systematic review of the psychological risk factors associated with near fatal asthma or fatal asthma. *Respiration* 2007; 74: 228-36.
40. Antonelli-Incalzi R, Gemma A, Marra C, et al. Verbal memory impairment in COPD. Its mechanisms and clinical relevance. *Chest* 1997; 112: 1506-13.
41. Etnier J, Johnston R, Dagenbach D, et al. The relationships among pulmonary function, aerobic fitness, and cognitive functioning in older COPD patients. *Chest* 1999; 116: 953-60.
42. Derkacz M, Mosiewicz J, Myśliński W. Zaburzenia funkcji poznawczych u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc. *Wiad Lek* 2007; 60: 143-7.
43. Khan S, Davies I. Hypoxia and Alzheimer disease. *CMAJ* 2008; 178: 1687.
44. Kawahara M, Kuroda Y. Molecular mechanism of neurodegeneration induced by Alzheimer's beta-amyloid protein: channel formation and disruption of calcium homeostasis. *Brain Res Bull* 2000; 53: 389-97.
45. Talarowska M, Florkowski A, Gałecki P i wsp. Funkcje poznawcze w depresji. *Psychiatr Pol* 2009; 1: 31-40.
46. Petty T. Addressing the growing menace of COPD. *Postgrad Med* 2005; 117: 13-6.
47. Liesker JJ, Postma DS, Beukema RJ, et al. Cognitive performance in patients with COPD. *Respir Med* 2004; 98: 351-6.
48. Pietras T, Ciebiada M, Górski P. Otępienie i łagodne zaburzenia funkcji poznawczych w przebiegu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. *Postepy Psychiatr Neurol* 2004; 13: 17-26.
49. Farnik M, Pierzchała W. Ocena zaburzeń procesów pamięciowych u chorych na obturacyjny bezdech senny. *Pneumonol Alergol Pol* 2007; 75: 349-54.
50. Findley L, Bartch J, Powers DC, et al. Cognitive impairment in patients with obstructive sleep apnea and associated hypoxemia. *Chest* 1986; 90: 686-90.
51. Kozora E, Filley CM, Julian LJ, Cullum CM. Cognitive functioning in patients with chronic obstructive pulmonary disease and mild hypoxemia compared with patients with mild Alzheimer disease and normal controls. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 1999; 12: 178-83.
52. Hjalmarsen A, Waterloo K, Dahl A. Effect of long-term oxygen therapy on cognitive and neurological dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Neurol* 1999; 42: 27-34.
53. Etnier J, Berry M. Fluid intelligence in an older COPD sample after short- or long-term exercise. *Med Sci Sport Exerc* 2001; 33: 1620-8.
54. Emery CF, Shermer RL, Hauck ER, et al. Cognitive and psychological outcomes of exercise in a 1-year follow-up study of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Psychology* 2003; 22: 598-604.
55. Ambrosino N, Bruletti G, Scala V, et al. Cognitive and perceived health status in patient with chronic obstructive pulmonary disease surviving acute on chronic respiratory failure: a controlled study. *Intensive Care Med* 2002; 28: 170-7.