

**Monika Talarowska¹, Antoni Florkowski¹, Piotr Gałeczki¹, Janusz Szemraj², Krzysztof Zboralski¹,
Tadeusz Pietras³, Paweł Górski³**

¹Klinika Psychiatrii Dorosłych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik: prof. dr hab. n. med. A. Florkowski

²Katedra i Zakład Biochemii Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. n. med. J. Bartkowiak

³Klinika Pneumonologii i Alergologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Kierownik: prof. dr hab. n. med. P. Górski

Rola zmiennych psychologicznych w powstawaniu i przebiegu astmy oskrzelowej oraz funkcjonowanie poznawcze pacjentów

The impact of psychological variables on the presentation and progress
of asthma and patient's cognitive functions

Abstract

Chronic respiratory system diseases become serious public health problem all over the world. The most prevalent are obstructive diseases (asthma and COPD). The prevalence of asthma is still high and concern patients representing wide range of age and socio-economic status. Despite progress in diagnostic and therapeutic options several studies showed that asthma has an impact on health-related quality of life and patients' coping. Asthma as chronic condition results in limitations of patients activity and social relations. Thus psychosocial variables, which may have an impact on asthma symptoms presentation and disease progress, should be considered. There are only few reports concerning cognitive functions in asthma. The aim of the study was to assess the potential impact of psychosocial factors on asthma symptoms presentation, and cognitive function in asthma patients.

Key words: asthma, psychological variables, cognitive functions

Pneumonol. Alergol. Pol. 2009; 77: 554–559

Streszczenie

Przewlekłe choroby układu oddechowego stają się coraz poważniejszym problemem zdrowia publicznego na całym świecie. Do grupy najczęściej występujących należą choroby obturacyjne płuc, w tym astma oskrzelowa. Na chorobę tę cierpi kilkanaście procent populacji krajów cywilizowanych, a dotyka ona ludzi z różnych grup wiekowych i różnych warstw społecznych. Mimo niewątpliwych postępów diagnostycznych i terapeutycznych, astma wpływa niekorzystnie na jakość życia pacjentów i utrudnia adaptację do wymagań stawianych przez otoczenie. Jej przewlekły charakter sprawia, że w znacznym stopniu ogranicza funkcjonowanie pacjentów w aspekcie fizycznym, emocjonalnym i społecznym. Od wielu lat poszukuje się psychologicznych uwarunkowań wystąpienia i rozwoju astmy oskrzelowej. Niewiele jest jednak doniesień naukowych, przede wszystkim z polskich ośrodków, dotyczących wpływu astmy oskrzelowej na funkcjonowanie poznawcze pacjentów. Celem pracy jest przedstawienie wpływu czynników psychologicznych na powstawanie i rozwój astmy oskrzelowej oraz analiza funkcjonowania poznawczego pacjentów.

Słowa kluczowe: astma, czynniki psychologiczne, funkcje poznawcze

Pneumonol. Alergol. Pol. 2009; 77: 554–559

Adres do korespondencji: dr n. med. Monika Talarowska, Klinika Psychiatrii Dorosłych UM w Łodzi, ul. Aleksandrowska 159, pawilon XIB, 91–229 Łódź,
tel.: (042) 652 12 89, faks: (042) 640 50 58, e-mail: talarowskamonika@wp.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 4.03.2009 r.

Copyright © 2009 Via Medica

ISSN 0867–7077

Przewlekłe choroby układu oddechowego stają się coraz poważniejszym problemem zdrowia publicznego na całym świecie. Do grupy najczęściej występujących należą choroby obturacyjne płuc, w tym astma oskrzelowa. Na chorobę tę cierpi kilkanaście procent populacji krajów cywilizowanych, a dotyka ona ludzi z różnych grup wiekowych i różnych warstw społecznych. Zgodnie z wynikami badań *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS) oraz *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) w Polsce rozpowszechnienie astmy dotyczy 10% populacji dzieci i młodych dorosłych (do 44. rż.), a choroby alergiczne aż 1/4 osób z tej grupy [1–3]. Choroba ta może mieć ciężki, a nawet śmiertelny przebieg. Mimo niewątpliwych postępów diagnostycznych i terapeutycznych, nadal wpływa ona niekorzystnie na jakość życia pacjentów i utrudnia adaptację do wymagań stawianych przez otoczenie. Przewlekły charakter astmy sprawia, że w znacznym stopniu ogranicza ona funkcjonowanie pacjentów w aspekcie fizycznym, emocjonalnym i społecznym [4–7].

Od wielu lat poszukuje się psychologicznych uwarunkowań wystąpienia i rozwoju astmy oskrzelowej [8–10]. Wiadomo także, że psychologiczne problemy chorych są ściśle powiązane ze stopniem nasilenia objawów. Niewiele jest jednak doniesień naukowych, przede wszystkim z polskich ośrodków, dotyczących wpływu astmy oskrzelowej na funkcjonowanie poznawcze pacjentów. Zagadnienie to wydaje się istotne z kilku powodów. Osłabienie funkcji poznawczych wiąże się z gorszą kontrolą choroby podstawowej, co zwrótnie nasila jej objawy. Pacjenci z głębszymi deficytami rzadziej przestrzegają zaleceń lekarskich, ponieważ niejednokrotnie mają trudności z ich właściwym zrozumieniem i zastosowaniem. Ponadto częściej wymagają pomocy osób trzecich przy wykonywaniu codziennych obowiązków. Osłabienie funkcji poznawczych w analizowanej grupie pacjentów może również przyczynić się do zmniejszenia ich produktywności i efektywności pracy. Szczególnie istotne wydaje się monitorowanie funkcjonowania poznawczego nie tylko w momencie diagnozy, ale również na kolejnych etapach trwania choroby. Umożliwia to podjęcie odpowiednich działań profilaktycznych. W niniejszej pracy autorzy przybliżają charakterystykę poszczególnych funkcji poznawczych, do których obniżenia może dojść w grupie pacjentów leczonych z powodu astmy.

Czynniki psychologiczne w powstawaniu i przebiegu astmy oskrzelowej

Astma oskrzelowa już od lat 50. XX wieku jest traktowana jako choroba psychosomatyczna, któ-

rej podłoża należy szukać nie tylko w czynnikach natury czysto biologicznej, ale również wśród zmiennych psychologicznych. Alexander [11–13] łączył ataki astmy z nieświadomym konfliktem zależności w relacji z matką (świszczący oddech dziecka był traktowany jako wyraz jego płaczu z powodu separacji od matki). Początkowo uważano, że poprawa stanu zdrowia dzieci jest wynikiem ich odizolowania od występujących w domach alergenów. Późniejsze badania ujawniły jednak, że u niektórych cierpiących na astmę dzieci ataki szybko ustępują, w chwili kiedy zostaną one odseparowane od rodziców. W badaniach Purcella i wsp. [14] to rodzice opuszczali dom, a dziećmi zajmowali się inni dorośli. U chorych dzieci obserwowano wówczas znaczące osłabienie objawów. Opierając się na wynikach tych badań, wprowadzono termin „parentoktomia” — usunięcie rodziców z domu, którym określano jedną z metod leczenia astmy. Wyniki te potraktowano jako dowód na to, że w niektórych przypadkach dochodzi do współwystępowania astmy i nieprawidłowo funkcjonującej rodziny, uwikłanej w wewnętrzne konflikty wpływające na przebieg choroby i postępy leczenia. Rodzice astmatycznych dzieci mogą przejawiać trzy style opieki rodzicielskiej, które nasilają objawy występujące u dzieci: styl nadmiernie ochraniający, styl nadmiernie odrzucający i nadmiernie wymagający oraz brak wystarczającego wsparcia ze strony rodziców [10, 15, 16]. Omawiane zależności zaobserwowano już w grupie najmłodszych dzieci, do 4. rż. [17].

Obecnie wielu autorów uważa, że istnieje związek między stanem psychicznym pacjentów a pojawieniem się objawów astmy, dynamiką jej przebiegu i efektywnością leczenia. W wielu przypadkach napady astmy mają podłoże emocjonalne [18, 19]. Czynnikiem emocjonalnym przypisuje się kluczową rolę głównie w zaostrzeniu objawów astmy. Gwałtowny śmiech, płacz, gniew czy strach powodują hiperwentylację i hipokapnię, prowadząc do zwężenia oskrzeli. Skrajne emocje mogą być również przyczyną takich ataków astmy, które kończą się śmiercią pacjenta. Podobny skutek wywierają ataki paniki występujące u części chorych (zaburzenia oddychania są jednym z fizjologicznych komponentów strachu/lęku) [18]. U 28–49% dzieci cierpiących na astmę oskrzelową diagnozuje się zaburzenia lękowe. Są one w tych przypadkach traktowane jako jedna z możliwych komplikacji astmy. Niektórzy autorzy źródeł współwystępowania tych chorób upatrują w czynnikach genetycznych, środowiskowych (np. niskim statusie socjoekonomicznym) lub we wspomnianej relacji rodzice–dziecko (rodzice są w tych przypad-

kach opisywani jako nadmiernie kontrolujący, nie-pozwalający na samodzielność dziecka) [20, 21]. Dzieci cierpiące na astmę i towarzyszące zaburzenia lękowe mają niższą samoocenę, mniejsze kompetencje społeczne i osiągają słabsze wyniki w nauce niż grupa dzieci, u których zdiagnozowano jedynie astmę oskrzelową. Istnieje także dodatnia korelacja między występowaniem zaburzeń psychicznych wśród astmatyków a długością i częstotliwością hospitalizacji [22]. Czynniki psychologiczne wpływają również na skuteczność działań chorych w procesie radzenia sobie z chorobą [23]. Choroba somatyczna może prowadzić do indukcji uogólnionego strachu (utożsamianego w przybliżeniu z lękiem jako stanem) i poczucia zagrożenia dalszej egzystencji. Towarzyszący przewlekłym obturacyjnym chorobom płuc lęk jako stan może modyfikować lęk–cechę, która predysponuje do częstego reagowania lękiem jako stanem [24]. Powoduje to nasilenie odczuwanej duszności i innych dolegliwości, które wzbudzają lęk, głównie lęk–stan. Kinsman i wsp. [25] przeprowadzili badania oceniające styl funkcjonowania pacjentów z astmą, wykorzystując Wielowymiarowy Inwentarz Osobowości MMPI (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory*). Zaobserwowali, że chorych różnicuje jeden z wymiarów testu: „panika–strach”. Osoby uzyskujące niskie wyniki na tej skali mają tendencję do lekceważenia objawów lub zaprzeczania im, a wyniki wysokie korelują z reagowaniem na objawy silnym niepokojem. Pierwsza z wymienionych grup zazwyczaj zaniedbuje leczenie, natomiast w drugiej nasilenie symptomów choroby następuje często na skutek hiperwentylacji. Osoby z drugiej grupy przyjmują zazwyczaj więcej leków i częściej muszą być hospitalizowane. Co ciekawe, osoby uzyskujące wysokie wyniki na skali „panika–strach” nie są ciężiej chore od osób z niskimi wynikami (bezpośrednie pomiary funkcji oddechowych nie wykazują żadnych różnic, jednak pierwsza grupa oceniała objawy jako bardziej dokuczliwe). Ponadto skuteczność terapii poznawczo-behawioralnej redukującej objawy lęku jest mniejsza w grupie pacjentów astmatycznych z towarzyszącymi zaburzeniami lękowymi niż w kontrolnej grupie osób leczonych jedynie z powodu zaburzeń lękowych [21, 26]. Dodatkowo wśród pacjentów, u których wystąpiły poważne, zagrażające życiu ataki astmy, może wystąpić warunkowa reakcja lękowa [11, 27]. Objawy astmy oskrzelowej mogą być nasilane także przez inne psychologiczne czynniki, takie jak: tendencje do tłumienia agresji, poczucie porzucenia lub odrzucenia, introwertyzm [28]. Astma, jako przewlekła choroba zagrażająca życiu, może również doprowadzić

do wystąpienia objawów depresji. Sama świadomość choroby dla wielu pacjentów stanowi czynnik stresogenny, nasilający odczuwane dolegliwości. Zaburzenia depresyjne w tej grupie chorych przejawiają się obniżonym poczuciem własnej wartości, pesymizmem i spadkiem motywacji do udziału w leczeniu. Częstość występowania depresji w astmie oskrzelowej szacuje się na 1–45%, zależnie od stosowanych narzędzi diagnostycznych i przyjętego kryterium rozpoznania [29]. Obniżony nastrój z jednej strony nasila odczucie negatywnych objawów somatycznych, z drugiej jednak same negatywne odczucia somatyczne mogą być źródłem obniżonego nastroju. Do dzisiaj nie wypracowano jednak standardów leczenia depresji w tej grupie chorych [24]. Zdaniem Scott i wsp. [30] traumatyczne przeżycia z okresu dzieciństwa oraz objawy lęku i depresji we wczesnych latach życia dodatnio korelują z wystąpieniem napadów astmy w życiu dorosłym. Ponadto badania Hysing i wsp. [31] ujawniły, że w grupie dzieci przewlekłe chorych (w tym leczonych z powodu astmy) istnieje podwyższone ryzyko wystąpienia problemów emocjonalnych i zaburzeń zachowania oraz zaburzeń psychicznych w życiu dorosłym.

Funkcje poznawcze

Psychologia definiuje funkcje poznawcze jako te czynności psychiczne, które służą człowiekowi do uzyskiwania orientacji w otoczeniu, zdobywania informacji o sobie samym, o swoim organizmie, do analizowania sytuacji, formułowania wniosków, podejmowania właściwych decyzji oraz działania. Obejmują one procesy percepcyjne (wrażenia, spostrzeżenia, wyobrażenia), procesy uwagi, uczenia się, pamięciowe, funkcje wykonawcze, procesy myślowe, a także językowe [32–40].

Procesy uwagi

Uwaga jest procesem sterowania zakresem i jakością przetwarzania informacji oraz mechanizmem redukcji ich nadmiaru. Za prawidłowe funkcjonowanie najbardziej zgeneralizowanych i elementarnych form uwagi odpowiedzialne są struktury górnych części pnia mózgu i układu siatkowatego śródmózgowia (odgrywają one rolę przede wszystkim w podtrzymaniu poziomu czuwania i wystąpieniu ogólnej reakcji wzbudzenia). Wybiórcze (selektywne) formy uwagi, związane z wyodrębnianiem danego bodźca spośród innych i zahamowaniem reakcji na bodźce uboczne, wymagają udziału wyżej zlokalizowanych struktur mózgowych, odpowiednio — kory limbicznej (hipokamp, ciało migdałowate, jądro ogoniaste) i okolicy czołowej kory [41].

Procesy pamięciowe

Pamięć jest procesem odpowiedzialnym za rejestrowanie, przechowywanie i odtwarzanie doświadczenia oraz wykorzystywanie go w różnych sytuacjach [40]. Uszkodzenie płata skroniowego (a w szczególności okolic hipokampa) w półkuli dominującej powoduje upośledzenie uczenia się, przechowywania w pamięci i rozpoznawania materiału werbalnego eksponowanego wzrokowo lub słuchowo. Natomiast resekcja płata skroniowego w półkuli niedominującej powoduje trudności w zakresie uczenia się materiału niewerbalnego, zarówno wzrokowego, jak i słuchowego [42]. Wielkość deficytu zależy od wielkości uszkodzenia struktur w obrębie przyśrodkowej powierzchni płatów skroniowych [40].

Pamięć operacyjna oraz funkcje wykonawcze

Pamięć krótkotrwała pozwalająca na przechowywanie przez krótki czas informacji potrzebnych do wykonywania aktualnego zadania oraz informacji dotyczących kryteriów czynności wykonywanych w danym momencie jest nazywana pamięcią operacyjną (*working memory*). Pozwala ona na „włączanie” danych istotnych z punktu widzenia rozwiązywanego problemu, a pomijanie innych [34, 36, 37]. Procesy ściśle związane z przetwarzaniem informacji, rozwiązywaniem problemów o wysokim stopniu trudności, planowaniem i zastosowaniem planu w realnej sytuacji, umiejętnością adekwatnej zmiany sposobu reakcji w zależności od wymogów sytuacji, określa się jako tak zwane funkcje wykonawcze (*executive functions*). Są one powiązane z pamięcią operacyjną i umożliwiają adaptację do zmieniających się warunków otoczenia [37]. Chorzy z uszkodzeniem płata czołowego, przede wszystkim w okolicy podstawno-przyśrodkowej, mają trudności z poprawnym wykonaniem zadań wymagających udziału pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych [42].

Fluencja słowna

Mianem fluencji słownej określa się zdolność tworzenia słów i ich wypowiedzenia zgodnie z wymaganym kryterium. Wyniki uzyskiwane w teście fluencji słownej są dobrym wskaźnikiem diagnostycznym dysfunkcji płatów czołowych [43, 44]. Gorszy wynik testu fluencji słownej może być również związany z dysfunkcją okolicy skroniowej i kory przedczołowej lewej półkuli mózgu. Podczas wykonywania tego testu aktywacji ulegają pola 44. i 45. zlokalizowane w obrębie zakrętu czołowego dolnego (ośrodek Broki) oraz grzbietowo-boczna część kory przedczołowej półkuli lewej [45]. Wykonywanie testu literowego wiąże się z aktywacją

dolnej części kory przedczołowej półkuli prawej, natomiast test kategorii powoduje aktywację przednio-dolnej części kory przedczołowej półkuli lewej [46].

Funkcjonowanie poznawcze pacjentów leczonych z powodu astmy

Allen i wsp. [47] w przeprowadzonych przez siebie badaniach zaobserwowali, że niższe wyniki w przesiewowym teście *Mini Mental State Examination* (MMSE) uzyskiwane przez chorych na astmę wiążą się z gorszym przestrzeganiem przez pacjentów zaleceń lekarskich dotyczących przyjmowania leków i stosowania terapii inhalacyjnej. W grupie dorosłych pacjentów, u których występowały nocne ataki astmy, stwierdzono ponadto osłabienie koncentracji uwagi, sprawności koordynacji wzrokowo-ruchowej, elastyczności myślenia oraz pamięci [48]. Dzieci w wieku szkolnym z rozpoznaniem astmy osiągają istotnie słabsze wyniki w nauce niż ich zdrowi rówieśnicy [49]. Zaburzenia depresyjne, które towarzyszą astmie, również obniżają efektywność funkcjonowania poznawczego chorych [50].

Astma oskrzelowa często współwystępuje z innymi chorobami alergicznymi. W Stanach Zjednoczonych alergię są 6. najczęstszą przyczyną zachorowań, dotykającą 35 milionów osób, w tym 40% ogólnej populacji dzieci w wieku szkolnym. Ogromna liczba przypadków pozostaje nierozpoznana i nie jest leczona [51]. W grupie dzieci ze słabą kontrolą przebiegu chorób alergicznych zaobserwowano osłabienie funkcjonowania poznawczego (w tym zdolności uczenia się, pogorszenie koncentracji uwagi, pamięci krótkotrwałej, koordynacji wzrokowo-ruchowej, zdolności myślenia abstrakcyjnego, zdolności do podejmowania decyzji), co w znacznym stopniu wpływa na osiągnięcia w nauce [52–54]. Jedną z przyczyn tej zależności jest fakt, że największe nasilenie objawów choroby występuje w okresie wiosny i jesieni, co odpowiada okresowi roku szkolnego. Problemy ze snem będące wynikiem trudności w oddychaniu mogą być także przyczyną nadmiernej senności dzieci w ciągu dnia i osłabienia koncentracji uwagi (o związku między nasileniem objawów senności podczas dnia a zaburzeniami funkcji poznawczych pisała m.in. Farnik i wsp. [55]).

Ponadto wiele leków stosowanych w chorobach alergicznych wpływa niekorzystnie na nastrój i funkcjonowanie poznawcze pacjentów. Niektóre z leków antyhistaminowych mogą powodować zwiększoną drażliwość, osłabienie koncentracji uwagi i spowolnienie psychoruchowe [51, 56–58]. Nawet kilkudniowe przyjmowanie kortykostero-

idów skutkuje obniżeniem efektywności werbalnej pamięci deklaratywnej i zdolności uczenia się słuchowego oraz efektywności pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych. Pamięć deklaratywna jest związana z hipokampem, w którego obszarze zlokalizowanych jest wiele receptorów glikokortykoidów, natomiast za pamięć operacyjną odpowiada kora przedczołowa [59–62]. Pojawiły się również prace wiążące alergię z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytami uwagi (ADHD, *attention deficit hyperactivity disorder*). Zdaniem Brawley i wsp. [63] obydwie wymienione choroby mają wspólne objawy: osłabienie koncentracji uwagi, zaburzenia snu. W grupie zbadanych przez nich dzieci z ADHD aż 80% prezentowało przynajmniej dwa z sześciu głównych symptomów alergii, 100% miało pozytywny wywiad rodzinny w kierunku chorób alergicznych, a 61% uzyskało jeden dodatni wynik w testach skórnych. Wyniki badań przeprowadzonych przez McQuaid i wsp. były zbliżone [64]. Ich zdaniem, reakcje rodziców na występujące u dziecka objawy astmy mogą częściowo modyfikować nasilenie objawów ADHD, a obecne u dziecka symptomy ADHD mogą być przyczyną trudności we właściwej kontroli astmy. Natomiast, jak podają Koinis-Mitchell i wsp. [65], obniżenie efektywności uwagi w większym stopniu jest powiązane ze słabszą kontrolą przebiegu astmy niż ogólny poziom funkcjonowania intelektualnego dziecka. Dzieci, które popełniają mniej błędów w zadaniach oceniających sprawność procesów uwagi, są w stanie lepiej przewidywać napady astmy.

Zdaniem Erikssona i wsp. [66] zarówno alergja, jak i astma oskrzelowa wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia otępienia i choroby Alzheimera. Ponadto w grupie pacjentów w podeszłym wieku astma w wywiadzie skracala istotnie oczekiwaną długość życia od momentu rozpoznania choroby Alzheimera. Zdaniem autorów zależność ta nie jest uwarunkowana czynnikami genetycznymi ani też nie jest pochodną zmian naczyniowych. Prawdopodobnie ma ona związek z procesami zapalnymi odgrywającymi kluczową rolę w rozwoju alergii i astmy, które również mają duże znaczenie w rozwoju choroby Alzheimera.

Wzajemne zależności między astmą oskrzelową, czynnikami psychologicznymi i funkcjonowaniem poznawczym chorych są wielorakie i różnorodne. W każdym indywidualnym przypadku podejmowane działania diagnostyczne, terapeutyczne i prewencyjne powinny uwzględniać nie tylko zmienne natury biologicznej, ale również opisane powyżej determinanty psychologiczne, a diagnostyka neuropsychologiczna jest koniecz-

nością na kolejnych etapach trwania choroby. W ocenie tak złożonych procesów jak procesy poznawcze niezbędne wydaje się zastosowanie kilku metod diagnostycznych, aby poszczególne ich aspekty mogły być szczegółowo analizowane [55].

Piśmiennictwo

- Lis G., Breborowicz A., Świątły A., Pietrzyk J.J., Alkiewicz J., Moczko J. Prevalence of allergic diseases in schoolchildren in Kraków and Poznań. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1997; 65: 621–627.
- Weiland S.K., Bjorksten B., Brunekreef B., Cookson W.O., von Mutius E., Strachan D.P. Phase II of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC II): rationale and methods. *Eur. Respir. J.* 2004; 24: 406–412.
- Samoliński B., Hałat Z., Samolińska-Zawisza U. i wsp. Epidemiologia nieżyłtów nosa, astmy i AZS na podstawie badań ECRHS i ISAAC w Polsce. *Alergia* 2007; 3: 10–12.
- Górski P. Czynniki środowiskowe w rozwoju astmy oskrzelowej i POChP. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1999; 67: 63–64.
- Patkowska J., Kuźniar T. Znaczenie badań nad jakością życia w chorobach alergicznych. *Nowa Klinika* 1999; 6: 445–449.
- Eder W., Ege M., von Mutius E. The asthma epidemic. *N. Engl. J. Med.* 2006; 355: 2226–2235.
- Ferguson C., Stanley M., Soucek J. i wsp. The utility of somatic symptoms as indicators of depression and anxiety in military veterans with chronic obstructive pulmonary disease. *Depress. Anxiety* 2006; 23: 42–49.
- Farnik-Brodzińska M., Pierzchała W. Jakość życia chorych z astmą oskrzelową. *Choroby Układu Oddechowego* 1999; 4: 22–25.
- Farnik-Brodzińska M., Pierzchała W. Znaczenie badań jakości życia w przewlekłych chorobach układu oddechowego w aspekcie holistycznego pojęcia medycyny. *Wiad. Lek.* 1998; 51: 316–320.
- Lewandowska K. Psychologiczne aspekty chorób układu oddechowego — astma oskrzelowa. W: B. Borys, M. Majkovicz (red.). *Psychologia w medycynie*. AM w Gdańsku, Gdańsk 2006; 433–441.
- Sheridan Ch., Radmacher S. *Psychologia zdrowia*. Instytut Psychologii Zdrowia Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 1998.
- Schier K. Geneza i formy leczenia astmy oskrzelowej; perspektywa psychoanalityczna. *Psychoterapia* 2000; 1: 61–71.
- Wamboldt F.S. Asthma theory and practice: It's not too simple. *Family Process* 2008; 47: 131–136.
- Purcell K., Brady K., Hymanchai J. The effect on asthma in children of experimental separation from the family. *Psychosom. Med.* 1969; XXI: 144–164.
- Chen E., Chim L., Strunk R., Miller G. The role of the social environment in children and adolescents with asthma. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2007; 176: 644–649.
- Fiese B., Winter M., Anbar R., Howell K., Poltrock S. Family climate of routine asthma care: associating perceived burden and mother-child interaction patterns to child well-being. *Family Process* 2008; 47: 63–79.
- Klennert M., Kaugars A., Strand M., Silveira L. Family psychological factors in relation to children's asthma status and behavioral adjustment at age 4. *Family Process* 2008; 47: 41–61.
- Report National Health, Lung and Blood Institute WHO. *Światowa Strategia Rozpoznawania, Leczenia i Prewencji Astmy*. Med. Prakt. 2002; wydanie specjalne.
- Alvarez G., Fitzgerald J. A systematic review of the psychological risk factors associated with near fatal asthma or fatal asthma. *Respiration* 2007; 74: 228–236.
- Bass C., Gardner W. Emotional influences on breathing and breathlessness. *J. Psychosom. Res.* 1985; 29: 599–609.
- Papneja T., Manassis K. Characterization and treatment response of anxious children with asthma. *Canad. J. Psych.* 2006; 51: 393–396.
- Vila G., Nolle-Clemencon C., De Blic J., Mouren-Simeoni M., Scheinmann P. Prevalence of DSM-IV anxiety and affective disorders in a pediatric population of asthmatic children and adolescents. *J. Affect. Disord.* 2000; 58: 223–231.
- Huovinen E., Kaprio J., Koskenvuo M. Asthma in relation to personality traits, life satisfaction and stress: a prospective study among 11000 adults. *Allergy* 2001; 56: 971–977.
- Pietras T., Witusik A., Panek M. i wsp. Lęk i depresja u pacjentów z chorobami obturacyjnymi płuc. *Pol. Merk. Lek.* 2009; XXVI: 631–635.

25. Kinsman R., Dirks J., Jones N. Panic-fear: a personality dimension related to intractability in asthma. *Psychosom. Med.* 1977; 39: 120–126.
26. Greaves C.J., Eiser C., Seamark D., Halpion D.M. Attack context: An important mediator of the relationship between psychological status and asthma outcomes. *Thorax* 2002; 57: 217–221.
27. Rietveld S., van Beest I., Everaerd W. Stress-induced breathlessness in asthma. *Psychol. Med.* 1999; 29: 1359–1366.
28. Rogiewicz M., Talar J. Psychoterapia u chorych na astmę oskrzelową. *Postępy rehabilitacji* 1994; 8: 73–76.
29. Jażdżewska-Oczadły J., Buczyłko K. Analiza depresji wśród osób z astmą lekką i umiarkowaną. *Przegl. Lek.* 2003; 60: 391–394.
30. Scott K., Von Korff M., Alonso J. i wsp. Childhood adversity, early-onset depressive/anxiety disorders, and adult-onset asthma. *Psychosom. Med.* 2008; 70: 1035–1043.
31. Hysing M., Elgen I., Gillberg C., Atle Lie S., Lundervold A. Chronic physical illness and mental health in children. Results from a large-scale population study. *J. Child Psych. Psychiatry* 2007; 48: 785–792.
32. Breier A. Cognitive deficit in schizophrenia and its neurochemical basis. *Br. J. Psychiatry* 1999; 174: 16–18.
33. Falkowski A. Spostrzeganie jako mechanizm tworzenia doświadczenia za pomocą zmysłów. W: J. Strelau (red.). *Psychologia. Podręcznik akademicki*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000; 25–55.
34. Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends. Cogn. Sci.* 2000; 4: 417–423.
35. Barch D., Sheline Y., Csernansky J., Snyder A. Working memory and prefrontal cortex dysfunction: specificity to schizophrenia compared with major depression. *Biol. Psychiatry* 2003; 53: 376–384.
36. Borkowska A., Rybakowski J. Deficyty poznawcze w schizofrenii. W: A. Borkowska (red.). *Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobach psychicznych*. Biblioteka Psychiatrii Polskiej, Kraków 2005a; 7–29.
37. Borkowska A., Rybakowski J. Zaburzenia pamięci operacyjnej w schizofrenii i chorobach afektywnych. W: A. Borkowska (red.). *Zaburzenia funkcji poznawczych w chorobach psychicznych*. Biblioteka Psychiatrii Polskiej, Kraków 2005b; 45–56.
38. Borkowska A. Neuropsychologiczne i neurobiologiczne aspekty pamięci operacyjnej. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2006; 1: 31–42.
39. Karlsgodt K., Glahn D., van Erp T. i wsp. The relationship between performance and fMRI signal during working memory in patients with schizophrenia, unaffected co-twins and control subjects. *Schizophr. Res.* 2006; 89: 191–197.
40. Vetulani J. Pamięć: podstawy neurobiologiczne i możliwość wspomagania. *Farmakoter. Psych. Neurol.* 2006; 1: 7–18.
41. Audenaert K., Lahorte P., Brans B. i wsp. The classical Stroop interference task as a prefrontal activation probe: a validation study using 99Tc m-ECD brain SPECT. *Nucl. Med. Commun.* 2001; 22: 135–143.
42. Walsh K. *Neuropsychologia kliniczna*. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000.
43. Baldo J.V., Schwartz S., Wilkins D., Dronkers N.F. Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 2006; 12: 896–900.
44. Gouveia P.A., Brucki S.M., Malheiros S.M., Bueno O.F. Disorders in planning and strategy application in frontal lobe lesion patients. *Brain Cogn.* 2007; 63: 240–246.
45. Oades R., Bender S., Müller B. Neuropsychological indicators of heteromodal cortex (dys)function relevant to conditioned blocking measures of attention in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry* 2001; 6: 41–61.
46. Gaillard W., Hertz-Pennier L., Mott S., Barnett A., LeBihan D., Theodore W. Functional anatomy of cognitive development: fMRI of verbal fluency in children and adults. *Neurology* 2000; 54: 180–188.
47. Allen S.C., Ragab S. Ability to learn inhaler technique in relation to cognitive scores and tests of praxis in old age. *Postgrad. Med. J.* 2002; 78: 37–39.
48. Stores G., Ellis A.J., Wiggs L., Thomson A. Sleep and psychological disturbance in nocturnal asthma. *Arch. Dis. Child.* 1998; 78: 413–419.
49. Moonie S., Sterling D., Figgs L., Castro M. The relationship between school absence, academic performance, and asthma status. *J. Sch. Health* 2008; 78: 140–148.
50. Talarowska M., Florkowski A., Gałecki P., Wysokiński A., Zborski K. Funkcje poznawcze w depresji. *Psychiatr. Pol.* 2009; 1: 31–40.
51. Blaiss M. Allergic rhinitis and impairment issues in schoolchildren: a consensus report. *Curr. Med. Res. Op.* 2004; 20: 1937–1952.
52. Marshall P.S., Collon E.A. Effects of allergy season on mood and cognitive function. *Ann. Allergy* 1993; 71: 251–258.
53. Bender B.G., Fisher T.J. Differential impacts of allergic rhinitis and allergy medications on childhood learning. *Pediatr. Asthma Allergy Immunol.* 1998; 12: 1–13.
54. Blaiss M. Important aspects in management of allergic rhinitis: compliance, cost, and quality of life. *Allergy Asthma Proc.* 2003; 24: 231–238.
55. Farnik M., Pierzchała W. Ocena zaburzeń procesów pamięciowych u chorych na obturacyjny bezdech senny. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 2007; 75: 349–354.
56. Kay G.G. The effects of antihistamines on cognition and performance. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2000; 105: 622–627.
57. Wilken J., Berkowitz R., Kane R. Decrements in vigilance and cognitive functioning associated with ragweed-induced allergic rhinitis. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2002; 89: 372–380.
58. Ng K.H., Chong D., Wong C.K. Central nervous system side effects of first- and second-generation antihistamines in school children with perennial allergic rhinitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled, comparative study. *Pediatrics* 2004; 113: 116–121.
59. Newcomer J.W., Craft S., Hershey T., Askins K., Bardgett M.E. Glucocorticoid-induced impairment in declarative memory performance in adult humans. *J. Neurosci.* 1994; 14: 2047–2053.
60. Naber D., Sand P., Heigl B. Psychopathological and neuropsychological effects of 8-days corticosteroid treatment: a prospective study. *Psychoneuroendocrinology* 1996; 21: 25–31.
61. Belanoff J.K., Gross K., Yager A., Schatzberg A.F. Corticosteroids and cognition. *J. Psychiatr. Res.* 2001; 35: 127–145.
62. Brown S., Frol A., Bobadilla L., Nejtek V. Effect of lamotrigine on mood and cognition in patients receiving chronic exogenous corticosteroids. *Psychosomatics* 2003; 44: 204–208.
63. Brawley A., Silverman B., Kearney S. Allergic rhinitis in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2004; 92: 663–637.
64. McQuaid E., Weiss-Laxer N., Kopel S. i wsp. Pediatric asthma and problems in attention, concentration, and impulsivity: disruption of the family management system. *Families, Systems & Health*. Rochester 2008; 26: 16.
65. Koinis-Mitchell D., McQuaid E., Seifer R. i wsp. Symptom perception in children with asthma: cognitive and psychological factors. *Health Psychology: official journal of the Division of Health Psychology*. American Psychological Association 2009; 28: 226–237.
66. Eriksson U., Gatz M., Dickman P., Fratiglioni L., Pedersen N. Asthma, eczema, rhinitis and the risk for dementia. *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* 2008; 25: 148–156.