

## **Niepełnosprawność wzrokowa a obecność cech autystycznych u dzieci**

### **Visual impairment and traits of autism in children**

Magdalena Wrzesińska<sup>1</sup>, Joanna Kapias<sup>2</sup>,  
Katarzyna Nowakowska-Domagała<sup>3</sup>, Józef Kocur<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Psychospołecznej UM w Łodzi

<sup>2</sup> Wydział Etnologii i Nauk o Edukacji Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

<sup>3</sup> Zakład Kognitywistyki, Instytut Psychologii,  
Wydział Nauk o Wychowaniu Uniwersytetu Łódzkiego

<sup>4</sup> Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności w Łodzi

#### **Summary**

Visual impairment present from birth or from an early childhood may lead to psychosocial and emotional disorders. 11-40% of children in the group with visual impairment show traits of autism. The aim of this paper was to present the selected examples of how visual impairment in children is related to the occurrence of autism and to describe the available tools for diagnosing autism in children with visual impairment. So far the relation between visual impairment in children and autism has not been sufficiently confirmed. Psychiatric and psychological diagnosis of children with visual impairment has some difficulties in differentiating between “blindism” and traits typical for autism resulting from a lack of standardized diagnostic tools used to diagnosing children with visual impairment. Another difficulty in diagnosing autism in children with visual impairment is the coexistence of other disabilities in case of most children with vision impairment. Additionally, apart from difficulties in diagnosing autistic disorders in children with eye dysfunctions there is also a question of what tools should be used in therapy and rehabilitation of patients.

**Słowa kluczowe:** niepełnosprawność wzrokowa, autyzm dziecięcy

**Key words:** visual impairment, autism in children

## Wstęp

Większość dzieci z niepełnosprawnością wzrokową ujawnia zaburzenia widzenia od urodzenia lub w okresie wczesnego dzieciństwa [1]. Globalne rozpowszechnienie zaniku funkcji widzenia u dzieci jest szacowane na poziomie 0,8/1 000 dzieci, natomiast w Europie wskaźnik ten jest niższy, tj. 0,3/1 000 [2]. Wrodzona niepełnosprawność wzrokowa lub doświadczanie niepełnosprawności wzrokowej od najmłodszych lat może skutkować nie tylko obniżeniem jakości życia w zakresie funkcjonowania somatycznego, ale może także zaburzać funkcjonowanie społeczne i emocjonalne [3–5]. Istnieją także nieliczne doniesienia opisujące występowanie wśród osób z niepełnosprawnością wzrokową symptomów charakterystycznych dla autyzmu, a objawy te można zaobserwować u 11–40% dzieci z ciężkimi zaburzeniami widzenia [6–8]. Nie ma jednak jednoznacznych dowodów na związek między występowaniem tych zaburzeń a określonym typem czy zaawansowaniem niepełnosprawności wzrokowej [7].

## Cel

Celem pracy jest przedstawienie dotychczasowych wyników badań dotyczących współwystępowania cech autystycznych i niepełnosprawności wzrokowej u dzieci z zaburzeniami widzenia oraz opis wybranych dostępnych narzędzi do diagnozy autyzmu w tej grupie.

## **Charakterystyka i konsekwencje niepełnosprawności wzrokowej występującej od urodzenia lub zdiagnozowanej we wczesnym dzieciństwie**

Kształtowanie procesów społecznych rozpoczyna się w pierwszym roku życia, a nadrzędną funkcję w ich rozwijaniu pełni kontakt wzrokowy. Brak stymulacji bezpośredniej u niewidomego niemowlęcia może skutkować utrwaleniem nieprawidłowych zachowań, takich jak nietypowe ruchy rąk, kiwanie się, wkładanie palców do oczu itp. Negatywne doświadczenia związane z kontaktami społecznymi lub ich niedobór mogą prowadzić do ujawnienia się w tej grupie dzieci niskiej samooceny, niedojrzałości społecznej, egocentryzmu, nieśmiałości, izolacji, pasywności, wycofania i zależności [9–12].

Niedobory kontaktów społecznych w okresie dzieciństwa i brak możliwości odczytywania komunikatów niewerbalnych przez dzieci z niepełnosprawnością wzrokową może być przyczyną trudności w rozumieniu zachowań społecznych, braku umiejętności przyjmowania asertywnych postaw, trudności w zachowaniu spokoju i równowagi w zabawie z rówieśnikami [9, 13].

Dzieci uczą się czynności dnia codziennego naturalnie poprzez naśladownictwo i wykorzystują umiejętności motoryczne do ich wykonywania. Ze względu na brak lub ograniczenia komunikacji niewerbalnej dzieci z niepełnosprawnością wzrokową potrafią wykonywać samodzielnie tylko 44% ze 101 czynności dnia codziennego i wykazują opóźnienia w zdobywaniu podstawowych umiejętności, takich jak chodzenie, mycie czy jedzenie [13, 14].

Dzieci słabowidzące lub niewidome bawią się w sposób odmienny zabawkami symbolicznymi (np. samochód, lalka), a z powodu ograniczenia w mobilności i orientacji przestrzennej w porównaniu z widzącymi dziećmi rzadziej także zmieniają miejsce i zabawki podczas zabawy. Innym zjawiskiem charakterystycznym dla tej grupy jest echolalia, której przyczyną może być zwiększona wrażliwość akustyczna [15].

### **Charakterystyka zaburzeń autystycznych**

Całościowe zaburzenia rozwoju zgodnie z klasyfikacją ICD-10 charakteryzują się jakościowymi nieprawidłowościami interakcji społecznych i wzorców porozumiewania się oraz ograniczonym stereotypowym, powtarzającym się repertuarem zainteresowań i aktywności. Obejmują one kilka kategorii zaburzeń, tj. autyzm dziecięcy i atypowy, zespół Retta, inne dziecięce zaburzenia dezintegracyjne, zaburzenia hiperkinetyczne z towarzyszącym upośledzeniem umysłowym i ruchami stereotypowymi, zespół Aspergera oraz inne całościowe zaburzenia rozwoju i rozległe zaburzenia rozwoju nie wyszczególnione w żaden inny sposób [16]. Zarówno w języku potocznym, jak i publikacjach naukowych funkcjonuje pojęcie zaburzeń ze spektrum autyzmu (autism spectrum disorders – ASD bądź ASDs), które znalazło się także w obecnie obowiązującej klasyfikacji DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5). Jej autorzy podjęli decyzję o scaleniu jednostek wyszczególnionych we wcześniejszej klasyfikacji DSM-IV w dużą grupę zaburzeń ze spektrum autyzmu. Zgodnie z nową klasyfikacją, do rozpoznania ASD niezbędne jest występowanie dwóch osiowych objawów: zaburzeń w komunikacji/interakcjach społecznych oraz stereotypowych, powtarzalnych zachowań. Stawiane rozpoznanie jest uzupełniane o dokładną ocenę funkcjonowania intelektualnego i językowego danego pacjenta [17].

Autyzm jest zaburzeniem neurorozwojowym, którego przyczyny nie zostały w pełni wyjaśnione [18, 19]. Pierwotne koncepcje psychoanalityczne opisujące wpływ zaburzeń funkcjonowania psychospołecznego zostały uzupełnione o nowe teorie [20, 21]. Opierają się one głównie na wynikach badań nad wpływem mutacji genetycznych [22–25], neurobiochemicznych [26–28] i zagrożeń środowiskowych [29, 30] na powstawanie zmian mikro- i makrostrukturalnych oraz zaburzeń czynnościowych w układzie nerwowym, co może prowadzić do szerokiego spektrum autyzmu. Zdaniem niektórych autorów ujawnienie autyzmu może mieć związek z dysfunkcjami w systemie neuronów lustrzanych, co skutkuje z kolei brakiem umiejętności rozumienia intencji innych osób czy uczenia się różnych umiejętności poprzez naśladownictwo [30–33].

Zaburzone umiejętności w zakresie wyobrażenia, rozpoznania i rozumienia stanów psychicznych innych ludzi u chorych z autyzmem tłumaczy z kolei tzw. teoria umysłu. Według tej koncepcji rozpoznawanie stanów psychicznych innych ludzi jest wrodzoną umiejętnością, która ujawnia się we wczesnych okresach rozwojowych. Zakłócenia w tym obszarze u chorych z autyzmem mogą powodować trudności w porozumiewaniu się czy w kontaktach z innymi osobami [34, 35].

### **Przegląd wybranych doniesień opisujących występowanie cech autystycznych oraz autyzmu u dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością wzrokową**

W literaturze przedmiotu znane są nieliczne doniesienia opisujące występowanie cech autystycznych i autyzmu u dzieci niewidomych. Współwystępowanie tych zaburzeń wykazały badania przeprowadzone na niewielkich grupach dzieci z określonymi schorzeniami narządu wzroku. Z kolei badania przeprowadzone z udziałem względnie licznych grup dzieci słabowidzących i niewidomych po uwzględnieniu heterogenicznej etiologii dysfunkcji widzenia wykluczają wysokie ryzyko współwystępowania autyzmu i cech autystycznych oraz niepełnosprawności wzrokowej [7].

Podobieństwa pomiędzy objawami wskazującymi na autyzm a zachowaniami dzieci z dysfunkcjami wzroku zauważył po raz pierwszy Keeler już w 1958 roku. Opisał on pięć przypadków wcześniaków całkowicie lub częściowo niewidomych od urodzenia, u których zaobserwował zachowania autystyczne. Keeler na podstawie swoich obserwacji wysnuł hipotezę, że dzieci z ograniczonym widzeniem lub niewidome od urodzenia, zaniedbane emocjonalnie, u których dodatkowo występuje uszkodzenie struktur mózgu, są narażone na ujawnienie się zachowań autystycznych [36]. Kolejne doniesienia dotyczą dzieci z niedosłuchem i niepełnosprawnością wzrokową, których matki przebyły w czasie ciąży różyczkę. Na ich postawie wysnuto hipotezę o wpływie czynników środowiskowych na uszkodzenia struktur mózgu, co może mieć związek z występowaniem autyzmu i cech autystycznych w grupie dzieci z niepełnosprawnością wzrokową [37, 38].

Znaczącym momentem dla rozwoju badań nad współwystępowaniem autyzmu i niepełnosprawności wzrokowej było wprowadzenie przez Freiberg pojęcia „blindyzmy”, które określane są jako stereotypowe i powtarzające się zachowania występujące u dzieci niewidomych od urodzenia, takie jak: pocieranie oczu, ruchy rąk, np. trzepotanie rąk, i rytmiczne kołysanie [39]. W tym samym okresie Chase w badaniach przeprowadzonych z udziałem 263 chorych z rozpoznaniem pozasoczewkowego rozrostu włóknistego potwierdził związek między neurologicznymi zmianami w strukturze mózgu a zachowaniami autystycznymi [40]. Rogers i Newhart-Larson przedstawili dowody na występowanie autyzmu u dzieci z rozpoznaniem dziedzicznej neuropatii Lebera. Autorzy tych badań odnotowali cechy wskazujące na autyzm, co powiązali ze zmianami funkcjonowania w układzie nerwowym [41]. Badania opublikowane przez zespół Ek i wsp. w 1998 roku wykazały tym razem występowanie zaburzeń ze spektrum autyzmu u wcześniaków z rozpoznaniem wrodzonej retinopatii. Autorzy podkreślali także, że tzw. blindyzmy wiążą się z trudnościami w psychospołecznej adaptacji tej grupy [42].

Na uwagę zasługują badania podłużne prowadzone na wybranej grupie dziewięciorga dzieci z dysfunkcją wzroku, które spełniały kryteria charakterystyczne dla autyzmu. Brown i wsp. opublikowali wyniki badania przeprowadzonego w grupie 24 dzieci z wrodzoną niepełnosprawnością wzrokową o różnej etiologii. Rezultatem tych badań było potwierdzenie obecności w przypadku dziewięciorga dzieci kryteriów diagnostycznych dla autyzmu [43]. Dwa lata później opublikowano wyniki kontynuowanych badań, dokonując porównania wytypowanych poprzednio osób

z dziećmi z autyzmem bez rozpoznanych wad wzroku. Osoby z grupy badanej i grupy odniesienia były w wieku 5–9 lat i wykazywały podobny poziom intelektualny. Na podstawie systematycznych obserwacji nauczycieli oraz oceny skal diagnostycznych, m.in. CARS (The Childhood Autism Rating Scale) i BCDP (The Behavior Checklist for Disordered Preschoolers), stwierdzono, że dzieci niewidome w porównaniu z grupą odniesienia wykazywały tendencje do niższych wyników w skali CARS, głównie w kontekście relacji z innymi ludźmi i emocjonalnej ekspresji. Badane niewidome dzieci wykazywały nieco większą tendencję do uczestniczenia w zabawie [44]. Przeprowadzone osiem lat później badania na wyselekcjonowanej pierwotnie grupie dziewięciu osób ujawniły, że w okresie adolescencji tylko w przypadku jednej osoby utrwały się cechy charakterystyczne dla autyzmu. Dla porównania wszystkie siedem osób z grupy odniesienia z rozpoznaniem autyzmem, ale bez wad wzroku, przejawiało nadal zaburzenia w tym zakresie. Badania te potwierdziły, że brak widzenia u dzieci opóźnia rozwój psychospołeczny i może przyczynić się do wykształcenia określonych zachowań podobnych do autyzmu (autistic-like behaviors). Zdaniem autorów kompensowanie braku możliwości widzenia u dzieci z niepełnosprawnością wzrokową poprzez rozwój kontaktów społecznych może pomyślnie wpłynąć na terapię osób w przypadku podejrzenia autyzmu [45].

Podsumowując, badania opisujące związek między zaburzeniami widzenia a występowaniem cech autyzmu u młodych osób różnią się pod względem metodologicznym. Wyniki badań sugerują, że niedobór bodźców sensorycznych i społecznych w tej grupie może odpowiadać za wykształcenie i utrwalenie zachowań podobnych do cech autyzmu. Jednak dotychczasowe badania nie dają jednoznacznego potwierdzenia, że określone zaburzenia widzenia są czynnikiem determinującym autyzm dziecięcy.

### **Narzędzia diagnozujące autyzm i zaburzenia autystyczne u dzieci z niepełnosprawnością wzrokową**

Dostępne na świecie narzędzie, które identyfikuje u dzieci problemy w komunikacji interpersonalnej oraz ASD, np. ADOS (The Autism Diagnostic Observation Schedule), oparte jest częściowo na diagnozie z wykorzystaniem oceny zachowań wizualnych. Z tego względu istnieją pewne ograniczenia w jego wykorzystaniu u dzieci z niepełnosprawnością wzrokową [46]. Należy również zaznaczyć, że dopiero dwa lata temu przetłumaczono na język polski tzw. „złoty standard” diagnozowania autyzmu w krajach zachodnich ADI-R (Autism Diagnostic Interview – Revised). Nadal trwają badania nad standaryzacją tego narzędzia, ponieważ polska wersja ADI-R została dopuszczona do użytku tylko w badaniach naukowych [47].

Z dostępnej literatury wnioskować można, że nadal opracowywane są narzędzia do diagnozy autyzmu u dzieci z niepełnosprawnością wzrokową. Na uwagę zasługują badania Mukaddes i wsp. W celu oceny częstości występowania czynników ryzyka autyzmu w pierwszym etapie przeprowadzili oni badanie ilościowe testem ABC (Autism Behavior Checklist) w próbie 257 dzieci i młodzieży w wieku 7–18 lat, uczęszczającej do tureckich szkół dla osób z dysfunkcjami wzroku. Drugi etap badań polegał na obserwacji uczestników badania w sytuacjach szkolnych, oceniano

też ich kontakty społeczne z nauczycielami oraz rówieśnikami. Trzecim etapem było diagnozowanie dzieci zgodnie z kryteriami DSM-IV przy użyciu CARS (Childhood Autism Rating Scale). W trakcie diagnozy zadania wymagające używania wzroku zostały pominięte i nie uwzględnione w trakcie oceny. Uzyskane wyniki wskazują, że 30 dzieci spełniało kryteria zaburzeń autystycznych. Wykazano również, że osoby niewidome ze zdiagnozowanym autyzmem charakteryzowały się znacznie większymi deficytami neurologicznymi w porównaniu z dziećmi z wadami wzroku bez cech autystycznych [7].

W 2011 r. opublikowano badania pilotażowe dotyczące standaryzacji testu obserwacyjnego VISS (Visual Impairment and Social Communication Schedule) głównie na podstawie skali CARS (Childhood Autism Rating Scale). W badaniu udział wzięło 23 dzieci w wieku od ok. dwóch lat do ok. siódmego roku życia. Dzieci te były badane za pomocą obu narzędzi, a uzyskane w nich wyniki w końcowej fazie badania były porównywane. Analiza statystyczna potwierdziła istotnie wysoką korelację między wynikami w skalach VISS i CARS. Są to dowody na użyteczność VISS jako narzędzia obserwacyjnego, które pomoże klinicyście w diagnozie ASD u dzieci z niepełnosprawnością wzrokową. Autorzy badania podkreślają, że VISS wymaga dalszej standaryzacji na większej populacji, której celem będzie zwiększenie rzetelności tego testu [6].

Williams i wsp. [48] badali przydatność standardowych metod diagnostycznych autyzmu w grupie dzieci z ciężkimi zaburzeniami widzenia. Oceniali oni ich funkcjonowanie społeczne i kompetencje językowe z wykorzystaniem ADOS oraz wywiadu ADI-R. Przebadali dziewięć dzieci w wieku od pięciu do dziewięciu lat. W wyniku konsultacji z ekspertami pracującymi z dziećmi z niepełnosprawnością wzrokową, narzędzia zostały dostosowane do percepcji słuchowej. ADOS zmodyfikowano między innymi w zakresie wolnej gry, gdzie dodano do standardowego zestawu zabawki o ciekawej fakturze i zabawki dźwiękowe, które mogą zainteresować dzieci słabowidzące i niewidome. Kilka elementów ADI-R również zmodyfikowano na potrzeby badania, np. pytanie „Jak dziecko reaguje, gdy ktoś się do niego uśmiecha?” zastąpiono pytaniem „Co dziecko robi, gdy ktoś mówi do niego coś miłego?”. Według autorów pilotażowe badania potwierdzają wstępnie użyteczność kliniczną obu metod w ocenie dzieci z ciężkimi zaburzeniami wzroku. Autorzy podkreślają jednak, że charakter symptomów autyzmu u dzieci niewidomych może ulegać zmianie z wiekiem i osoby te muszą być w związku z tym ściśle monitorowane przez specjalistów.

### **Kierunek i rozwój dalszych badań**

Przegląd badań na temat występowania zaburzeń ze spektrum autyzmu wśród młodych osób z dysfunkcjami wzroku wskazuje, że zagadnienie to jest ciągle aktualne i nie zostało wystarczająco wyjaśnione. W diagnozowaniu dzieci z zaburzeniami widzenia nadal istnieją bariery w odróżnieniu tzw. blindyzmów od cech typowych dla autyzmu i zaburzeń autystycznych, ponieważ brakuje m.in. specjalistycznych narzędzi diagnostycznych, opartych na kryteriach ICD-10 i DSM-5, które pozwoliłyby wychwycić te różnice.

W celu zwiększenia efektywności pracy psychiatrów, psychologów i pedagogów należy zainicjować badania wielośrodkowe zmierzające do opracowania wystandaryzowanych narzędzi diagnozujących autyzm w grupie dzieci z zaburzeniem widzenia. W opracowaniach kwestionariuszy należy zwrócić uwagę na dostosowanie narzędzi do percepcji wzrokowej osób z dysfunkcjami wzroku.

Problematyka dotycząca występowania autyzmu u młodych osób z zaburzeniem widzenia powinna być także rozszerzona o analizę związku m.in. neuronów lustrzanych czy tzw. teorii umysłu, aby poznać i wyjaśnić nieprawidłowości, które mogą mieć związek z deficytami funkcji poznawczych w tej grupie. Jednak pojawia się szereg pytań i wątpliwości dotyczących doboru grupy badanej ze względu na jej heterogeniczność i małą liczebność. Inne trudności, na jakie mogą napotykać praktycy w projektowaniu badań dotyczących opisywanych problemów, to współwystępowanie dodatkowych niepełnosprawności w przypadku większości dzieci z dysfunkcją wzroku [9].

Kolejne działania powinny być ukierunkowane na zwiększenie efektów rehabilitacji młodych osób z zaburzeniami widzenia i podejrzeniem autyzmu. Istnieje zatem potrzeba opracowywania i doskonalenia programów psychoedukacyjnych dla rodziców, którzy będą współpracować z zespołami terapeutycznymi w celu usprawniania lub zmiany kanałów komunikacji z podopiecznymi. Wstępne badania zagraniczne wykazały skuteczność wykorzystania w pracy z dziećmi z zaburzeniami widzenia symboli dotykowych [49].

Autorzy niniejszego opracowania mają nadzieję, że rozwój badań dotyczących powyższego zagadnienia wpłynie na zwiększenie efektywności diagnozy i rehabilitacji psychospołecznej dzieci z zaburzeniami widzenia.

## Piśmiennictwo

1. Rahi JS, Cumberland PM, Peckam CS. *Improving detection of blindness in childhood: the British childhood vision impairment study*. Pediatrics 2010; 126(4): e895–e903.
2. Gilbert C, Foster A. *Childhood blindness in the context of Vision 2020*. Bull. World Health Organ. 2001; 79: 227–232.
3. Dale N, Salt AT. *Early support development al journal for children with visual impairment: the case for a new developmental framework for early intervention*. Child Care Health Dev. 2007; 33(6): 684–690.
4. Haddad MA, Sei M, Sampaio MW, Kara-José N. *Causes of visual impairment in children: a study of 3,210 cases*. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus 2007; 44(4): 233–240.
5. Chadha RT, Subramanian A. *The effect of visual impairment on quality of life of children aged 3-16 years*. Br. J. Ophthalmol. 2011; 95: 642–645.
6. Absoud M, Parr JR, Slat A, Dale N. *Developing a schedule to identify social communication difficulties and autism spectrum disorder in young children with visual impairment*. Dev. Med. Child Neurol. 2011; 53: 285–288.
7. Mukaddes NM, Kilincaslan A, Kucukyazici G, Sevetoglu T, Tuncer S. *Autism in visually impaired individuals*. Psychiatry Clin. Neurosci. 2007; 61: 39–44.

8. Lund SK, Troha JM. *Teaching young people who are blind and have autism to make requests using a variation on the picture exchange communication system with tactile symbols: a preliminary investigation*. J. Autism Dev. Disord. 2008; 38: 719–730.
9. Smith DD. *Pedagogika specjalna*. Tom 2. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2011.
10. Celeste M, Grum DK. *Social integration of children with visual impairment: a developmental model*. Elem. Educ. Online 2010; 9(1): 11–22.
11. Celeste M. *Play behaviors and social interaction of a child who is blind: in theory and practice*. J. Vis. Impair. Blind. 2006; 100(2): 75–90.
12. Tinto C. *Spontaneous facial expression in congenitally blind and sighted children aged 8-11*. J. Vis. Impair. Blind. 2003; 97(7): 418–428.
13. Papadopoulos K, Metsiou K, Agaliotis I. *Adaptive behavior of children and adolescents with visual impairments*. Res. Dev. Disabil. 2011; 32: 1086–1096.
14. Lewis S, Inselin SA. *A comparison of the independent living skills of primary students with visual impairment and their sighted peers: A pilot study*. J. Vis. Impair. Blind. 2002; 96(5): 335–344.
15. Brambring M. *Response to Hobson's letter: congenital blindness and autism*. J. Autism Dev. Disord. 2011; 41: 1595–1597.
16. *International classification of diseases: Diagnostic criteria for research*. 10th edition. Geneva: World Health Organization; 1992.
17. Rybakowski F, Białek A, Chojnicka I, Dziechciarz P, Horvath A, Janas-Kozik M. i wsp. *Zaburzenia ze spektrum autyzmu – epidemiologia, objawy, współzachorowalność i rozpoznawanie*. Psychiatr. Pol. 2014; 48(4): 653–665.
18. Ronald A, Hoekstra RA. *Autism spectrum disorders and autistic traits: a decade of new twin studies*. Am. J. Med. Genet. B Neuropsychiatr. Genet. 2011; 156(3): 255–274.
19. Bryńska A. *W poszukiwaniu przyczyn zaburzeń ze spektrum autyzmu – neuroobrazowanie strukturalne (część I)*. Psychiatr. Pol. 2012; 46(6): 1053–1060.
20. Rajewski A. *Chłostościowe zaburzenia rozwoju*. W: Bilikiewicz A. red. *Psychiatria*. T2. Wrocław: Urban&Partner; 2002. s. 645–655.
21. Ousley O, Cermak T. *Autism Spectrum Disorder: Defining Dimensions and Subgroups*. Curr. Dev. Disord. Rep. 2014; 1(1): 20–28.
22. Szczaluba K. *Diagnostyka genetycznych przyczyn chorób spektrum autystycznego z perspektywy lekarza specjalisty genetyki klinicznej*. Psychiatr. Pol. 2014; 48(4): 677–688.
23. Persico AM, Napolioni V. *Autism genetics*. Behav. Brain Res. 2013; 15: 95–112.
24. Talkowski ME, Minikel EV, Gusella JF. *Autism spectrum disorder genetics: diverse genes with diverse clinical outcomes*. Harv. Rev. Psychiatry 2014; 22(2): 65–75.
25. Casanova EL, Casanova MF. *Genetics studies indicate that neural induction and early neuronal maturation are disturbed in autism*. Front. Cell. Neurosci. 2014; 19(8): 397.
26. Le Belle JE, Sperry J, Ngo A, Ghochani Y, Laks DR, López-Aranda M. i wsp. *Maternal inflammation contributes to brain overgrowth and autism-Associated behaviors through altered redox signaling in stem and progenitor cells*. Stem Cell Rep. 2014; 3(5): 725–734.
27. Lisik MZ. *Molekularne podłoże zaburzeń ze spektrum autyzmu*. Psychiatr. Pol. 2014; 48(4): 689–700.
28. Lee BK, Magnusson C, Gardner RM, Blomström S, Newschaffer CJ, Burstyn I. i wsp. *Maternal hospitalization with infection during pregnancy and risk of autism spectrum disorders*. Brain Behav. Immun. 2014; 16: 452–458.



29. Levy SE, Hyman SL. *Complementary and alternative medicine treatments for children with autism spectrum disorders*. Child Adolesc. Psychiatr. Clin. 2008; 17: 803–820.
30. Faras H, Al Ateeqi, Tidmarsh L. *Autism spectrum disorder*. Ann. Saudi Med. 2010; 30(40): 292–300.
31. Catani M, Dell’acqua F, Thiebaut de Schotten M. *A revised limbic system model for memory, emotion and behavior*. Neurosci. Biobeh. Rev. 2013; 37: 1724–1737.
32. Oberman LM, Hubbard EM, McCleery JP, Altschuler EL, Ramachandran VS, Pineda JA. *EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectral disorders*. Brain Res. Cogn. Brain Res. 2007; 24(2): 190–198.
33. Sinha S, McGovern RA, Sheth SA. *Deep brain stimulation for severe autism: from pathophysiology to procedure*. Neurosurg. Focus 2015; 38(6): E3.
34. Kiczuła A. *Deficyt teorii umysłu w autyzmie: przegląd aktualnych badań*. Sztuka Leczenia 2007; 1–2: 47–58.
35. Karpińska D. *Deficyt teorii umysłu w autyzmie. Symptomy i uwarunkowania*. PUM w Szczecinie, Neurokognitywistyka w Patologii i Zdrowiu 2009–2011.
36. Keeler WR. *Autistic patterns and defective communication in blind children with retrolental fibroplasia* W: Hoch PH, Zubin J. red. *Psychopathology of communication*. New York: Grune & Stratton; 1958. s. 64–83.
37. Wing L. *The handicaps of autistic children – a comparative study*. J. Child Psychol. Psychiatry 1969; 10: 1–40.
38. Chess S. *Autism in children with congenital rubella*. J. Autism Child. Schizophr. 1971; 1: 33–47.
39. Fraiberg S. *Insights from the blind: Comparative studies of blind and sighted infants*. New York: Basic Book, 1977.
40. Chase JB. *Retrolental fibroplasia and autistic symptomatology*. New York: American Foundation for the Blind; 1972.
41. Rogers JS, Newhart-Larson S. *Characteristics of infantile autism in five children with Leber’s Congenital Amaurosis*. Dev. Med. Child Neurol. 1989; 31: 598–608.
42. Ek U, Fernell E, Jacobson L, Gillberg C. *Relationship between blindness due to retinopathy of prematurity and autistic spectrum disorders: a population base study*. Dev. Med. Child Neurol. 1998; 40: 297–301.
43. Brown RP, Hobson P, Lee A, Stevenson J. *Are there “autistic-like” features in congenitally blind children?* J. Child Psychol. Psychiatry 1997; 38(6): 693–703.
44. Hobson RP, Lee A, Brown R. *Autism and congenital blindness*. J. Autism Dev. Disord. 1999; 29: 45–56.
45. Hobson PR, Lee A. *Reversible autism among congenitally blind children? A controlled follow-up study*. J. Child Psychol. Psychiatry 2010; 51(11): 1235–1241.
46. Lord C, Risi S, Lambrecht L. i wsp. *The autism diagnostic observation schedule – generic: a standard measure of social and communication deficit associated with the spectrum of autism*. J. Autism Dev. Disord. 2000; 30: 205–223.
47. Chojnicka I, Płoski R. *Polska wersja wywiadu do diagnozowania autyzmu ADI-R (Autism Diagnostic Interview – Revised)*. Psychiatr Pol. 2012; 46(2): 249–259.
48. Williams ME, Fink C, Zamora I, Borchert M. *Autism assessment in children with optic nerve hyperplasia and other vision impairments*. Dev. Med. Child Neurol. 2014; 56: 66–72.

- 
49. Lund SK, Troha JM. *Teaching young people who are blind and have autism to make requests using a variation on the picture exchange communication system with tactile symbols: a preliminary investigation*. J. Autism Dev. Disord. 2008; 38: 719–730.

Adres: Magdalena Wrzeńska  
Zakład Rehabilitacji Psychospołecznej  
Uniwersytet Medyczny w Łodzi  
90-647 Łódź, pl. Hallera 1, bud. 7

Otrzymano: 20.01.2015

Zrecenzowano: 25.09.2015

Otrzymano po poprawie: 18.11.2015

Przyjęto do druku: 12.01.2016