



Pedagogical Contexts 2022, No. 2(19)  
www.kontekstypedagogiczne.pl  
ISSN 2300-6471, e-ISSN 2720-0000  
s. 77–90  
<https://doi.org/10.19265/kp.2022.2.19.361>



**Barbara Cygan**

<https://orcid.org/0000-0002-7956-3230>  
Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie  
[barbara.cygan@up.krakow.pl](mailto:barbara.cygan@up.krakow.pl)

**Barbara Kurowska**

<https://orcid.org/0000-0003-4798-4417>  
Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie  
[barbara.kurowska@up.krakow.pl](mailto:barbara.kurowska@up.krakow.pl)

**ZABURZENIA MODULACJI SENSORYCZNEJ  
U OSÓB ZE SPEKTRUM AUTYZMU,  
W TYM Z ZESPOŁEM ASPERGERA.  
STUDIUM PRZYPADKU**

**SENSORY MODULATION DISORDERS IN PEOPLE  
WITH AUTISM SPECTRUM, INCLUDING ASPERGER'S  
SYNDROME. CASE STUDY**

**Słowa kluczowe:**  
zespół Aspergera,  
zaburzenia modulacji  
sensorycznej.

**Streszczenie:** W artykule poruszono problem zaburzeń modulacji sensorycznej u dzieci ze spektrum autyzmu, w tym z zespołem Aspergera. Omówienia problemu dokonano na przykładzie indywidualnego przypadku. W treści przybliżono charakterystyczne zachowania towarzyszące zaburzeniom przetwarzania bodźców sensorycznych oraz opisano reakcje, jakie towarzyszą dzieciom, które je przejawiają. Zaproponowano działania pomocowe oraz implikacje dla praktyki.

**Keywords:**  
autism, diagnosis,  
early symptoms,  
therapy

**Summary:** The article deals with the problem of sensory modulation disorders in children with autism spectrum, including Asperger's syndrome. The problem was discussed on the example of an individual case study. The content of the article describes the characteristic behaviors accompanying sensory processing disorders and the reactions that accompany children who manifest such disorders. Support activities and implications for practice have been proposed.

## Wprowadzenie

Termin „integracja sensoryczna” (SI) po raz pierwszy został użyty w 1902 roku w Anglii przez Charlesa S. Sherringtona, brytyjskiego neurofizjologa, w książce *The Integrative Action of the Nervous System*. Nowe i wieloaspektowe znaczenie temu pojęciu nadała Annie J. Ayres w latach 60. XX wieku. Integrację sensoryczną postrzegała jako proces, w którym następuje organizacja dostarczanych do organizmu wrażeń tak, by mogły być wykorzystane w celowym, zakończonym sukcesem działaniu (Maas, 1998, s. 18).

Integracja czynności zmysłowo-ruchowych jest więc procesem, w którym mózg przyjmuje, rozpoznaje, segreguje i interpretuje informacje z narządów zmysłów, integruje je z już posiadanymi oraz zapamiętuje, by móc odpowiedzieć na nie właściwą reakcją. Odpowiedzi te rozwijają się i doskonalą wraz z dojrzewaniem człowieka, a także dzięki nabywanej wiedzy i indywidualnym doświadczeniom (Borkowska i Wagh, 2010, s. 12). Integracja sensoryczna jest procesem neurologicznym i pozwala na automatyczne, skuteczne i łatwe reagowanie na konkretne bodźce sensoryczne. Jeśli przebiega prawidłowo, to przetwarzanie i organizowanie informacji zachodzą automatycznie (Yack, Aquilla i Sutton, 2014, s. 21).

Zaburzenia w zakresie integracji sensorycznej przejawiają się brakiem umiejętności wykorzystywania otrzymywanych przez zmysły informacji do płynnego, codziennego funkcjonowania (Kranowitz, 2012, s. 31). Mają przełożenie na przebieg wszystkich procesów rozwojowych i społeczno-emocjonalnych u dzieci. Szczególnie zauważalne są w ich zachowaniu, w przebiegu procesu uczenia się, w komunikowaniu ze światem, a także w budowaniu dziecięcych przyjaźni i wchodzeniu w role społeczne (Jarzombek-Ziemiańska, 2020, s. 122).

Według A. Jean Ayres (2015) poprawna integracja sensoryczna jest warunkiem prawidłowego przebiegu procesu uczenia się i właściwego zachowania, a wyższe funkcje poznawcze, które wiążą się z nauką, „mogą być poprawione, a ich skuteczność zwiększona, poprzez lepszą integrację systemów/układów dotyku, propriocepcji i przedsionkowego” (Cygan, 2018, s. 93).

## Zaburzenia integracji sensorycznej – charakterystyka

Mówiąc o zaburzeniach integracji sensorycznej, można wskazać ich trzy główne kategorie: zaburzenia modulacji sensorycznej, zaburzenia dyskryminacji sensorycznej oraz zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym (Miller, 2016, s. 53).

Modulacja sensoryczna jest zdolnością do odpowiedniego dostosowania zachowania do intensywności bodźca. To proces zachodzący w ośrodkowym układzie nerwowym, w trakcie którego sygnały z układu sensorycznego przenoszą informacje o intensywności, częstotliwości, czasie trwania, stopniu złożoności oraz nowości bodźca (Sher, 2014, s. 27). Jest to proces nieświadomy, zachodzący wtedy, gdy istnieje równowaga pomiędzy hamowaniem i wzmacnianiem. Nieprawidłowa rejestracja i orientacja mogą zakłócać te procesy, co u dziecka przejawia się trudnościami w skupianiu uwagi, nienadążaniem za instrukcjami werbalnymi, reagowaniem strachem i zdenerwowaniem na niektóre bodźce (Yack, Aquilla i Sutton, 2014, s. 24–25).

Zaburzenia modulacji sensorycznej podejrzewa się wtedy, gdy u dziecka występuje jeden lub więcej objawów z określoną częstotliwością, intensywnością czy czasem trwania. Częstotliwość oznacza kilka razy w ciągu dnia, intensywność – gdy dziecko zdecydowanie unika lub przeciwnie – dąży do stymulacji sensorycznej, zaś czas trwania określa długość reakcji – od kilku do kilkunastu minut (Kranowitz, 2012). Zaburzenia modulacji sensorycznej mogą obejmować wszystkie systemy – wzrokowy, słuchowy, węchowy, dotykowy, przedsionkowy, proprioceptywny. Przejawiają się najczęściej:

- nadwrażliwością sensoryczną, czyli nadmierną reaktywnością na bodźce sensoryczne,
- podwrażliwością, czyli niedostateczną reaktywnością,
- poszukiwaniem sensorycznym (Kranowitz, 2012, s. 33).

Dziecko charakteryzujące się nadmierną reaktywnością najczęściej unika doznań zmysłowych. Nie lubi dotykania, brudzenia się, negatywnie reaguje na nieoczekiwane sytuacje. Bywa usztywnione i nieskoordynowane, w związku

z czym stara się nie uczestniczyć w zabawach, podczas których jego mięśnie odbierają wrażenia zmysłowe. Z kolei nadmierne podekscytowanie może pojawiać się wówczas, gdy w polu jego widzenia znajduje się zbyt duża liczba bodźców wzrokowych, co wywołuje najczęściej dekoncentrację, rozkojarzenie czy problemy z przyswajaniem wiedzy. Można u niego zaobserwować również dużą nadwrażliwość słuchową, dźwiękową i zapachową.

W ramach zaburzeń modulacji sensorycznej może występować też podwrażliwość, czyli niedostateczna reaktywność. Dziecko z tego rodzaju trudnościami nie przejawia wewnętrznego napędu bądź imperatywu do działania czy zabawy. Reaguje na bodźce z mniejszą intensywnością, potrzebuje mocniejszej stymulacji, by osiągnąć zwykły poziom pobudzenia. Z wielu sytuacji i rzeczy nie zdaje sobie sprawy, np. nie zauważa, że jest brudne.

Ostatnim rodzajem zaburzeń modulacji jest poszukiwanie sensoryczne różnych doznań, często też niebezpiecznych. Dziecko takie postrzegane jest jako nadmiernie pobudzone, nadruchliwe (Jarzombek-Ziemiańska, 2020, s. 124). Manifestuje stałą aktywność ruchową, dążąc w ten sposób do zaspokojenia potrzeb sensorycznych.

Kolejną kategorią zaburzeń integracji sensorycznej są zaburzenia dyskryminacji sensorycznej. Dzięki niej jesteśmy w stanie odbierać informacje pochodzące ze zmysłów, łączyć je, interpretować, analizować oraz wiązać ze zgromadzonymi danymi. Umożliwia ona rozpoznanie np. faktur czy kształtów bez patrzenia na nie czy różnicowanie dźwięków (Kranowitz, 2012; Sher, 2014). Zaburzenia dyskryminacji sensorycznej powodują występowanie trudności z odróżnieniem wrażeń sensorycznych od tego, co pierwotnie powinny one oznaczać, identyfikowaniem ich i przetwarzaniem. Centralny układ nerwowy dziecka, u którego występuje to zaburzenie, niedokładnie przetwarza wrażenia zmysłowe, co w konsekwencji powoduje trudności z wykorzystywaniem docierających informacji do stworzenia celowych, adaptacyjnych reakcji i codziennego funkcjonowania (Kranowitz, 2012; Sher, 2014).

Ostatnią z kategorii zaburzeń integracji sensorycznej są zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym. Można je podzielić na zaburzenia posturalne i dyspraksję.

Planowanie motoryczne o podłożu sensorycznym przekłada się głównie na integrowanie ruchów poszczególnych części ciała oraz poruszanie nim dzięki właściwie interpretowanym informacjom z układów proprioceptywnego i przedsionkowego (Kranowitz, 2012, s. 82). Jeżeli dochodzi do zaburzeń w tym zakresie, dziecko przejawia trudności w koordynacji obustronnej, czyli

umiejętności jednoczesnego używania obu stron ciała (Kranowitz, 2012, s. 82), ma problemy z właściwą stabilizacją ciała podczas spoczynku lub ruchu w reakcji na wymagania środowiska albo wynikające z zadanych działań (Cygan, 2018, s. 87). Można u niego zaobserwować trudności z utrzymywaniem równowagi, nieprawidłowe napięcie mięśniowe, nieadekwatną kontrolę ruchu i niewłaściwą kokontrakcję mięśni (zaburzenia posturalne).

Dyspraksja natomiast przejawia się obniżoną zdolnością do planowania oraz wykonywania nowej, celowej aktywności ruchowej w nieznannej sytuacji, co wynika z braku umiejętności wyobrażenia sobie, jak wykonać daną czynność ruchową (Cygan, 2018, s. 87).

### **Zaburzenia przetwarzania bodźców sensorycznych jako jeden ze wskaźników zaburzeń ze spektrum autyzmu, w tym zespołu Aspergera**

A. Jean Ayres zaobserwowała występowanie zaburzeń sensorycznych w grupie dzieci ze spektrum całościowych zaburzeń rozwojowych, wśród których można wymienić zaburzenia o charakterze zespołu Aspergera. Trudności sensoryczne występujące u dzieci z tym zespołem najczęściej dotyczą: nadmiernego przeciążenia bodźcami sensorycznymi w zakresie reakcji na odczucia wzrokowe, dotykowe, dźwiękowe, węchowe oraz smakowe; osłabionych reakcji na docierające do nich bodźce; problemów z przetwarzaniem i porządkowaniem informacji wymagających odbioru więcej niż jednym zmysłem; synestezji, czyli równoczesnego doświadczania wrażeń z różnych zmysłów (Rynkiewicz, 2009; Charbicka, 2015).

Dysfunkcje w przetwarzaniu sensorycznym w grupie tych dzieci dotyczą głównie umiejętności ruchowych, funkcji somatosensorycznych oraz zaburzeń lateralizacji (Charbicka, 2015, s. 85). Zauważa się u nich m.in. nieprawidłowe napięcie mięśniowe, trudności z planowaniem motorycznym, zaburzenia koordynacji wzrokowo-ruchowej, niewłaściwe odbieranie wrażeń poszczególnymi zmysłami, niestabilizowaną lateralizację. Ponadto można zaobserwować wzmożoną lub obniżoną aktywność psychoruchową, niezgrabność ruchową, zaburzenia świadomości własnego ciała, dużą męczliwość, słabe wyczucie czasu. Często przejawiany jest opór przed zmianami, nowościami i akceptacją nowych sytuacji.

U dzieci z zespołem Aspergera osiągnięcie we wczesnym dzieciństwie tzw. kamieni milowych, czyli kluczowych umiejętności motorycznych, może być opóźnione. Zdarza się, że później zaczynają chodzić, bywają raczej ostrożne i powolne, często niezgrabne; ich ruchom towarzyszą synkinezyje oraz zaburzenia koordynacji i równowagi. Może to warunkować niechęć do uczestniczenia przez

nie w zabawach ruchowych, bieżnych czy zajęciach sportowych. Dzieci z zespołem Aspergera już w okresie sensomotorycznym bardzo często przedkładają doświadczenie intelektualne i poznawcze nad ruchowe i zmysłowe. W okresie przedszkolnym widoczna jest niechęć do wspólnej zabawy, unikanie gier grupowych, drużynowych rywalizacji sportowych. Dzieci te niejednokrotnie stoją z boku, przyglądają się rówieśnikom lub rozpoczynają inną aktywność – swoją ulubioną i związaną z ich fascynacją.

W okresie szkolnym dzieci z zespołem Aspergera często doświadczają trudności podczas lekcji wychowania fizycznego warunkowanych zaburzoną koordynacją, opóźnionymi i spowolnionymi reakcjami, niezgrabnością ruchową, słabszą równowagą, obniżonym napięciem mięśniowym czy wolniejszym tempem pracy. Przejawiają również gorsze umiejętności w zakresie samoobsługi: ubierania się, sznurowania obuwia, wkładania skarpet. Nie przywiązują wagi do wyglądu, jawiąc się jako dzieci źle ubrane, co po części wynika z występującej u nich dyspraksji i słabszego czucia schematu ciała. Dzieci z zespołem Aspergera często mają wrodzone hiperwyprosty w stawach łokciowych i kolano-owych, zwiększające mobilność stawów, co wpływa na ich sprawność manualną i prezentowany poziom graficzny pisma.

Zaburzenia ruchowe u dzieci z zespołem Aspergera niejednokrotnie współwystępują z gorszą organizacją wrażeń sensorycznych, co znacznie wpływa na ich funkcjonowanie i percepcję świata. Jego uporządkowanie, sztywne schematy postępowania dają im poczucie bezpieczeństwa, kontroli i przewidywalności, które poprawia ich codzienne funkcjonowanie.

Zaburzona percepcja dotykowa sprawia, że unikają kontaktu fizycznego, przytulania, pocałunków, łaskotania, które mogą wywoływać u nich silne reakcje emocjonalne. W następstwie nadwrażliwości dotykowej preferują określony rodzaj ubrań – bez metek, drażniących szali i czapek, golfów, opinających ciało bluzek, rajstop czy spodni. Wywołują one u nich duży dyskomfort, uzewnętrzniający się niekontrolowanymi reakcjami emocjonalnymi, drapaniem się, dużym pobudzeniem lub rozdrażnieniem (Borkowski, 2013; Charbicka, 2015). Dzieci z zespołem Aspergera mogą także unikać aktywności, w których są narażone na ekspozycję bodźców dotykowych. Należą do nich m.in. zabawy plastyczne czy manipulacyjne – malowanie farbami, lepienie z plasteliny, wyklejanki, rysowanie kredą i inne.

Zdarza się, że dzieci te mają słabsze zdolności poznawcze z uwagi na mniejsze chęci do eksplorowania otoczenia w okresie inteligencji sensomotorycznej. Przejawiają także trudności w orientacji w schemacie ciała i przestrzeni,

z kierunkowością postrzegania. Często występują u nich zaburzenia w funkcjonowaniu układu proprioceptywnego, co skutkuje m.in. słabszym czuciem ciała i odczuwaniu go w przestrzeni, zaburzoną ekonomią i płynnością ruchów, wzmożoną autostymulacją.

U osób z zespołem Aspergera można także zaobserwować nadwrażliwość węchową, smakową, słuchową i wzrokową, co znacznie utrudnia im codzienne funkcjonowanie, powoduje obniżoną tolerancję na pobyt w miejscach, w których się dużo dzieje, wpływa na gorszą koncentrację uwagi i efekty realizacji wielu zadań.

## Metoda

Celem podjętych badań była diagnoza dziecka pod kątem zaburzeń przetwarzania sensorycznego i opracowanie na jej podstawie programu działań pomocowych, dostosowanych do potrzeb i możliwości badanego chłopca. Dziecko przejawiało cechy zaburzeń zespołu Aspergera.

Metodą wiodącą w przeprowadzonych badaniach była metoda indywidualnego przypadku. Posłużono się w niej techniką obserwacji bezpośredniej, indywidualnej, uczestniczącej. Materiał diagnostyczny zdobyto również, wykorzystując technikę wywiadu z matką dziecka.

W ocenie przetwarzania sensorycznego wykorzystano:

- Kwestionariusz rozwoju sensomotorycznego dziecka autorstwa Zbigniewa Przyrowskiego (2005), zawierający pytania dotyczące zachowania i rozwoju w aspekcie poszczególnych systemów sensorycznych, m.in. przedsionkowego, proprioceptywnego, dotykowego,
- Kwestionariusz zachowań dziecka w aspekcie poszczególnych układów sensorycznych opracowany przez Małgorzatę Kargę na podstawie prac Toni W. Linder, Pat Willbarger, Lynn A. Balzer-Martin i Elizabeth Morgan, stanowiący uzupełnienie informacji o przebiegu rozwoju sensorycznego dziecka w zakresie modulacji sensorycznej,
- Kwestionariusz obserwacji klinicznej opracowany i standaryzowany przez Zbigniewa Przyrowskiego. Zadania testowe ujęte w narzędziu badają m.in. reakcje dotykowe, słuchowe i wzrokowe związane z zaburzeniami modulacji sensorycznej,
- Kwestionariusz południowokaliifornijskich testów integracji sensorycznej (Ayres, 2016) wykonanych jako próby kliniczne. Na ich podstawie oceniono poziom odbioru bodźców dotykowych i reakcje na nie.

Wszystkie informacje zebrane za pomocą wspomnianych technik i narzędzi zostały opracowane, przeanalizowane oraz ujęte w opisie indywidualnego przypadku. Diagnostykę dziecka przeprowadzono w drugiej połowie 2021 roku. Na podstawie jej wyników opracowano program wsparcia terapeutycznego, które było realizowane podczas cotygodniowych spotkań z dzieckiem od listopada 2021 roku do czerwca 2022 roku.

## Charakterystyka dziecka

Objęty badaniami siedmioletni chłopiec w normie intelektualnej przejawiał zachowania wskazujące na zaburzony proces przetwarzania bodźców sensorycznych: nadreaktywność na bodźce dotykowe, dźwiękowe, poszukiwanie bodźców przedsionkowych oraz podreaktywność w systemie proprioceptywnym. Był impulsywny, chaotyczny, wykazywał duże trudności w funkcjonowaniu społecznym oraz w nawiązywaniu i utrzymywaniu relacji rówieśniczych. W trakcie wywiadu oraz podczas późniejszej obserwacji dziecka zwrócono uwagę na zachowania, które wskazywały na spektrum zachowań autystycznych – zespół Aspergera (chłopiec nie miał wówczas postawionej diagnozy).

Na podstawie wywiadu przeprowadzonego z matką dziecka stwierdzono, że przebieg ciąży był prawidłowy. Chłopiec urodził się z asymetrią i wzmożonym napięciem mięśniowym. Po porodzie obserwowano u niego zaburzony rytm czuwania i snu. Rozwój mowy przebiegał bardzo szybko. Już przed ukończeniem pierwszego roku życia dziecko tworzyło zdania proste, a zanim skończyło dwa lata – budowało zdania złożone. Rozwój ruchowy wskazywał natomiast na pewne nieprawidłowości, które mogły wynikać ze zdiagnozowanej wcześniej hipertonii. Ponadto, ze względu na obciążenia rozwoju perinatalnego, chłopiec był objęty opieką specjalistów: neurologa, fizjoterapeuty, ortopedy, nefrologa, laryngologa i okulisty.

W czasie spotkania matka podkreślała, że syn odczuwa silny lęk przed zmianami oraz niechęć do poznawania nowych osób czy miejsc. Zaznaczała, że funkcjonuje on na podstawie schematów, które dają mu poczucie bezpieczeństwa. Chłopiec musi mieć sztywny plan dnia zarówno w szkole, jak i w domu. Wszelkie zmiany wytrącają go z równowagi, co skutkuje nieprzewidywalnymi reakcjami emocjonalnymi. Z reguły nie są one adekwatne do zaistniałej sytuacji. Pojawiają się wówczas zachowania autoagresywne i agresywne skierowane na osoby oraz rzeczy. Towarzyszy im histeria, krzyki i płacz. Matka określiła syna jako dziecko impulsywne, niecierpliwe, ruchliwe, łatwo zniechęcające



się w obliczu napotykanych trudności, agresywne w stosunku do innych, szczególnie wtedy, gdy zostanie mu zwrócona uwaga, np. w związku z koniecznością poprawienia wykonywanego zadania. Dużym problemem, szczególnie obserwowanym w szkole, jest niska zdolność chłopca do dostosowania się do zasad i reguł. Trudno jest mu też zaakceptować czyjeś „przywództwo”. Matka zaznaczała również, że syn ma świadomość swoich trudnych zachowań i stara się je kontrolować. Szuka przede wszystkim towarzystwa ludzi pogodnych i spokojnych, ponieważ ich spokój go wycisza. Natomiast, by poprawnie i efektywnie pracować, musi zaakceptować specjalistę/terapeutę/nauczyciela i nawiązać z nim więź emocjonalną. Wtedy nie przeszkadza mu, że pracuje, mając na względzie zasady, konsekwencje i wzmocnienia.

## Diagnoza dziecka

Oceny funkcjonowania sensorycznego dziecka dokonano w trakcie obserwacji bezpośredniej oraz na podstawie wyników testów i prób klinicznych. Ustalono, że chłopiec wykazuje m.in. cechy nadwrażliwości i obronności dotykowej. Zaburzenia te przejawiały się u niego niechęcią do kremowania twarzy i balsamowania ciała, unikaniem aktywności wymagających brudzenia rąk, rozdrażnieniem na widok lekko zabrudzonego czy mokrego ubrania, brakiem akceptacji ściągaczy, gumek, szwów w spodniach, skarpetkach i bluzach. Chłopiec miał również trudność z zaakceptowaniem faktur materiałów, z których uszyte były ubrania. Sygnalizował, że „ich dotyk go boli”. Ustalono też, że bardzo nie lubi, gdy ktoś niespodziewanie go dotyka. Nie toleruje także dotykania jego rzeczy. Przyznawał, że go to brzydzi. Zdarzało się, że w szkole, podczas lekcji, rozrzucał przedmioty leżące na jego stoliku, ponieważ dotknęło ich inne dziecko. Obecna była u niego wybiórczość pokarmowa z odruchem wymiotnym, który pojawiał się na widok konsystencji potrawy lub jej zapachu. Nie jadał potraw papkowatych, a pokarmy znajdujące się na talerzu nie mogły się dotykać i musiały być „czyste”. Przy stole lubił siedzieć w tym samym miejscu, a kuchnia musiała być wietrzona, aby nie unosiły się w niej zapachy po gotowanym obiedzie. W szkole nie jadał posiłków, brzydziła go bowiem stołówka i jedzące w niej dzieci.

W czasie spotkania zaobserwowano u chłopca zachowania świadczące o konieczności dostarczania sobie bodźców przedsionkowych i czucia głębokiego. Na tej podstawie można było wnioskować, że występują u niego zaburzenia modulacji sensorycznej związane z nadreaktywnością w systemie przedsionkowym

oraz z podwrażliwością proprioceptywną. Chłopiec przejawiał tendencję do wchodzenia na wysokie przedmioty i zeskakiwania z nich, zwisania z drążka głową w dół, skakania po łóżku. Preferował też intensywne bujanie, kołysanie, wirowanie. Podejmował aktywności/zabawy wymagające siły fizycznej. Z impetem wpadał na materace, przenosił ciężkie przedmioty, przeciągał linę, stukał stopami o podłogę, obijał się o oparcie krzesła. Wkładał również zbyt dużo siły w aktywności, które jej nie wymagały. Z powodu nadmiernego nacisku na ołówki dziurawił kartki i łamał pastele. W trakcie spotkania przyznał, że lubi zabawy w mocowanie, odpychanie, przepychanie i mocny docisk. W czasie diagnozy stwierdzono także nadmierną reakcję na światło. Chłopiec prosił, by zgasić lampy i zostawić tylko lampkę stolikową. Rozpraszał się pod wpływem bodźców wzrokowych i dźwiękowych (dochodzących z zewnątrz odgłosów samochodów, karetki pogotowia, zamykanych/otwieranych drzwi). Ponadto podczas spotkania dostarczał sobie stymulacji, ruszając nogą lub przestępując z jednej na drugą. Cały czas drapał się po rękach, bawił się palcami, stukał nimi o blat biurka. Widać było napięcie emocjonalne oraz niepokój ruchowy w całej jego postawie. W trakcie swobodnej rozmowy przyznał, że nie lubi żartować, nie zna dowcipów i drażni go, gdy ktoś takie opowiada lub robi.

Podsumowując, można stwierdzić, że u diagnozowanego chłopca obecne są zaburzenia modulacji procesów sensorycznych, tzw. nadreaktywność sensoryczna, szczególnie silna w układzie dotykowym. Jej cechy uwidoczniło również w układzie przedsionkowym, wzrokowym i słuchowym. Rozpoznano też podreaktywność w układzie proprioceptywnym. Ponadto w podejmowanych przez dziecko aktywnościach często obserwowano niewłaściwe napięcie mięśniowe. Zwrócono również uwagę na niepokojące zachowania, mogące świadczyć o zaburzeniach o charakterze zespołu Aspergera. Z tego powodu matka została skierowana do ośrodka specjalizującego się w diagnozie zaburzeń ze spektrum autyzmu. Diagnoza zespołu Aspergera została postawiona w maju 2022 roku.

### **Działania pomocowe – praca metodą integracji sensorycznej w celu zmniejszenia zaburzeń modulacji sensorycznej**

Po rozpoznaniu u chłopca zaburzeń przetwarzania bodźców sensorycznych opracowano dla niego indywidualny plan działań pomocowych. Zaproponowano techniki wyciszające, pomagające dziecku w regulacji stanu pobudzenia. W terapię włączono również elementy terapii neurotaktylnej Svetlany

Masgutovej, proponującej takie techniki stymulacji skóry, mięśni, stawów, powięzi, które aktywizują rozwój receptorów skórnych oraz mięśniowych i ścięgnistych układu nerwowego peryferyjnego, a tym samym ośrodkowego układu nerwowego (OUN). Terapia składa się z dwóch aspektów. Pierwszy związany jest z techniką pracy zmysłu dotyku, dzięki czemu stymulowane są receptory znajdujące się w skórze, stawach i ścięgnach oraz w mięśniach. Z kolei drugi aspekt skierowany jest na optymalizację funkcjonowania układu neurosensomotorycznego i ośrodkowego układu nerwowego. Wieloletnia praktyka pokazuje, że systematyczne stosowanie technik terapii neurotaktylnej daje dobre wyniki w zakresie stymulacji, regulacji i normalizacji percepcji dotykowej, regulacji napięcia mięśniowego, integracji sensorycznej oraz regulacji stanów stresowych (Masgutov, Akhmatova i Krasowska, 2018).

W celu odwrażliwienia układu dotykowego wykonywano masaże materiałami o różnej fakturze, które były w pełni akceptowane przez chłopca. Doskonalo umiejętność różnicowania bodźców dotykowych poza kontrolą wzrokową (rozpoznawanie za pomocą dotyku kształtu przedmiotów, ich faktur, szukanie takich samych elementów, rozpoznawanie i rysowanie w materiale sensorycznym kształtów narysowanych dziecku przez terapeutę na dłoni czy na plecach). Wdrożono aktywności normujące pracę układu przedsionkowego oraz proprioceptywnego. Obejmowały one działania łączące w sobie aktywności zarówno z jednego, jak i z drugiego systemu. Wykorzystywano podczas nich sprzęt specjalistyczny używany w salach do terapii metodą integracji sensorycznej: huśtawki typu platforma, grzybek, dysk, konik, hamak, talerzyk, na których chłopiec kołysał się i bujał, wykonując jednocześnie dodatkowe aktywności, było to m.in. rzucanie woreczkami do pojemnika przypominającego beczkę, nakładanie elementów na pachołki, odnajdywanie ukrytych elementów w materiale sensorycznym, kręcenie się powoli na desce rotacyjnej i zeskakiwanie w wyznaczone miejsca. Inne zadania polegały np. na przetaczaniu się w beczce z przenoszeniem elementów, skokach na trampolinie z jednoczesnym wykonywaniem obrotów i rzutów do celu, podskokach na piłce rehabilitacyjnej, chodzeniu po równoważni, staniu na „kołyse”.

Normalizacja układu proprioceptywnego obejmowała z kolei np.: ślizgi na pupie z jednoczesnym przyciąganiem się stopami, przenoszenie stopami za głowę woreczków wypełnionych materiałem sensorycznym, odpychanie stopami od ściany, przeciąganie liny, jazdę na deskorolce w różnych pozycjach i kierunkach, odpychając się dłońmi lub przyciągając stopami. Były też kontrolowane zabawy z terapeutą w przepychanie czy mocowanie.

W pracy wykorzystywano również koldrę obciążeniową, która dostarczając bodźców proprioceptywnych, działa wyciszająco. Zalecono też stosowanie jej w domu czy szkole, np. podczas czytania książek, odrabiania zadań domowych czy w trakcie zasypiania. Koldra obciążeniowa jest narzędziem wykorzystywanym do terapii zaburzeń czucia głębokiego. Wypełniona odpowiednio dobranym materiałem, z ciężarem dostosowanym indywidualnie do dziecka (10% wagi ciała + pół kilograma), generuje dodatkowy ciężar, wspomagając stosowane techniki stymulujące propriocepcję. Polecana jest m.in. dla osób z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera. Jej ciężar zmniejsza nadreaktywność dziecka, wycisza i ułatwia zasypianie.

Po trwającej pół roku terapii zaobserwowano poprawę w funkcjonowaniu chłopca w zakresie przetwarzania bodźców sensorycznych. Dzięki zastosowanym masażom oraz terapii neurotaktylnej zdecydowanie zmniejszyła się nadreaktywność w systemie dotykowym oraz potrzeba poszukiwania bodźców proprioceptywnych. Zmalała również potrzeba dostarczania sobie stymulacji przedsionkowych. Chłopiec był już w stanie spokojnie się huścić, bujać, zanikła potrzeba wprawiania się w ruch wirowy. Wzmocniła się stabilizacja centralna i dziecko mogło podejmować działania, z którymi wcześniej miało problem. Należy tutaj wskazać na dobrą współpracę z rodzicami i realizowanie przez nich zaleceń terapeuty w domu, co niewątpliwie wspomagało efekty prowadzonej terapii.

## Konkluzja

Zaburzenia modulacji są najczęstszymi zaburzeniami przetwarzania bodźców sensorycznych u dzieci z autyzmem czy zespołem Aspergera. Dzieci te mają oczywiście też problemy z motoryką, manipulacją, nieprawidłowym napięciem mięśniowym, jednak największą trudności sprawia im brak zdolności do hamowania docierających do nich bodźców sensorycznych. Powoduje to, że są przeładowane bodźcami docierającymi i z organizmu, i z otoczenia, co z kolei może skutkować fizycznie odczuwanym bólem.

Tłumacząc zachowania chłopca przez pryzmat zaburzeń przetwarzania sensorycznego, należy zaznaczyć, że nadreaktywność w odbiorze wrażeń sprawia, że układ nerwowy interpretuje je jako mocniejsze, niż są faktycznie, co czasami prowadzi do „przeładowania” sensorycznego. Zaburzenia modulacji w pierwszej kolejności wywierają znaczący wpływ na sferę społeczno-emocjonalną dziecka. Mogą powodować trudności w skupieniu uwagi, rozdrażnienie, pobudzenie,

reakcje nieadekwatne do bodźca czy nawet zachowania agresywne. Dzieci z zaburzeniami modulacji często są bardzo aktywne (nadruchliwe), impulsywne, rozkojarzone, labilne emocjonalnie, trudno im się wyciszyć.

W odniesieniu do powyższego należy wskazać, że osoby ze zdiagnozowanym autyzmem, w tym zespołem Aspergera, powinny być objęte terapią metodą integracji sensorycznej. Dobrana indywidualnie, będąca formą „naukowej zabawy”, sprzyja bowiem regulacji odbioru bodźców sensorycznych. To z kolei przekłada się na poprawne funkcjonowanie emocjonalne dziecka oraz umiejętne odnalezienie się w środowisku społecznym.

## Bibliografia

- Ayres, A.J. (2015). *Dziecko a integracja sensoryczna*, tłum. J. Okuniewski. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Ayres, J.A. (2016). *Południowokaliifornijskie testy integracji sensorycznej*. Kraków: Polskie Stowarzyszenie Terapeutów Integracji Sensorycznej.
- Borkowska, M. i Wagh, K. (2010). *Integracja sensoryczna na co dzień*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Borkowski, G. (2013). *Zaburzenia sensorycznej integracji u dziecka z zespołem Aspergera*. Warszawa: Warszawska Firma Wydawnicza.
- Charbicka, M. (2015). *Dziecko z zespołem Aspergera*. Warszawa: Difin.
- Cygan, B. (2018). Metoda integracji sensorycznej we wspomaganiu rozwoju dziecka z autyzmem. *Studia Paedagogica*, 11, 85–96.
- Cygan, B. (2018). Zaburzenia przetwarzania sensorycznego jako źródło trudności i niepowodzeń szkolnych dziecka w edukacji wczesnoszkolnej. *Rocznik Komisji Nauk Pedagogicznych*, LXXI, 93–106.
- Jarzombek-Ziemiańska, S. (2020). Znaczenie terapii integracji sensorycznej w funkcjonowaniu dzieci ze spektrum autyzmu w normie intelektualnej (na przykładzie uczniów Szkoły Podstawowej Specjalnej nr 2 w Bytomiu). *Parecja*, 2(14), 121–129. DOI: 10.15290/parecja.2020.14.10.
- Kranowitz, C.S. (2012). *Nie-zgrane dziecko*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Maas, V.F. (1998). *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej*, tłum. E. Grzybowska, Z. Przyrowski, i M. Ślifirska. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Masgutov, D., Akhmatowa, N. i Krasowska, A (2018). *MNRI Terapia neurotaktyczna dr Svetlany Masgutovej. Metoda pracy z dziećmi i dorosłymi z wyzwaniami oraz neurodeficytami w psychoruchowym rozwoju*. Warszawa: Międzynarodowy Instytut dr Svetlany Masgutovej.

- Miller, L.J. (2016). *Dzieci w świecie doznań. Jak pomóc dzieciom z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego?* Gdańsk: Harmonia.
- Przyrowski, Z. (2015). *Kwestionariusz rozwoju sensomotorycznego*. Warszawa: Empis.
- Rynkiewicz, A. (2009). *Zespół Aspergera*. Gdańsk: Harmonia.
- Yack E., Aquilla P. i Sutton S. (2014). *Tworzenie więzi poprzez integrację sensoryczną*, tłum. A. Zbróg. Gdańsk: Harmonia Universalis.