# TERAPIA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

## I. TEORIA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

### 1. A. Jean Ayres

Twórcą teorii Integracji Sensorycznej jest A. Jean Ayres, psycholog i terapeuta zajęciowy, pracownik naukowy na Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles. W latach sześćdziesiątych, w oparciu o wiedzę z neurobiologii, psychologii, pedagogiki i terapii formułuje hipotezy wskazujące na implikacje funkcji psychoneurologicznych w trudnościach w uczeniu się.

Poprzez kolejne lata badań i studiów teoretycznych Ayres opracowuje szczegółowo teorię rozwoju integracji sensorycznej i jej rolę w rozwoju dziecka. Tworzy 18 testów do badania dysfunkcji w zakresie integracji sensorycznej, weryfikuje je w trakcie licznych badań. Noszą one dziś nazwę Południowo-Kalifornijskich testów Integracji Sensorycznej. Każdy test mierzy psychoneurologiczne procesy, przyczyniające się do wykształcenia zdolności do uczenia się.

Opracowuje metody terapii dzieci z zaburzeniami w zakresie integracji sensorycznej. Pisze i publikuje kilkadziesiąt artykułów, dwie książki „Sensory Integration and Lerning Disorders" i „Sensory Intergation and the Child" i kręci kilka profesjonalnych filmów szkoleniowych. W końcu lat siedemdziesiątych opracowuje jeszcze jeden test Oczopląsu Porotacyjnego, a w latach osiemdziesiątych zakłada Instytut Badawczy w Torance w Kalifornii. Do terapii integracji sensorycznej skonstruowała specjalny sprzęt terapeutyczny.

Dr. J.Ayres była honorowym członkiem czterech amerykańskich towarzystw naukowych oraz laureatką wielu nagród. Otrzymała nagrodę Narodowego Instytutu Zdrowia Psychicznego (National Institute of Mental Health), dwukrotnie przyznano jej najwyższe wyróżnienie Amerykańskiego Stowarzyszenia Terapeutów Zajęciowych (The American Occupational Therapy Association), zaś w 1971 roku była nominowana do tytułu Outstading Educator of America przyznawanego wybitnym wychowawcom.

2. Violet F. Maas

Violet F. Maas jest Instruktorem Terapii Zajęciowej (OTR), Członkiem Amerykańskiego Towarzystwa Terapii Zajęciowej (FAOTA). Była pierwszą studentką Dr. A.Jean Ayres. Prowadziła wykłady i kursy na uczelniach na terenie całych Stanów Zjednoczonych. Wprowadziła metodę Integracji Sensorycznej w Japonii, Nowej Zelandii, Izraelu i 8 krajach europejskich.

Od 1993 roku prowadzi kursy i warsztaty SI w Polsce - Gdańsku, Katowicach i Warszawie. Ostatni raz Violet F. Maas odwiedziła Polskę w maju 2005. Niestety zapowiedziała, że jest to jej ostatni przyjazd do naszego kraju. Jednocześnie życzyła nam owocnej pracy i harmonijnej współpracy, przypominając, że najważniejsze jest dobro dzieci.

3. Pojęcie integracji sensorycznej

Wszystkie informacje odbierane ze świata docierają do nas poprzez zmysły. Zwykle nie jesteśmy świadomi zachodzących procesów, gdyż odbywają się one w obrębie ośrodkowego układu nerwowego na poziomie podświadomości. Wszyscy jesteśmy świadomi występowania i działania zmysłu smaku, węchu, wzroku oraz słuchu. Ale większość z nas nie zdaje sobie sprawy, że nasz układ nerwowy odbiera i rejestruje informacje płynące z dotyku, ruchu, siły grawitacji oraz pozycji ciała.

Tak jak oczy rejestrują informacje wzrokowe i przekazują je do mózgu w celu ich zinterpretowania, tak wszystkie pozostałe zmysły posiadają receptory odbierające bodźce i przekazujące je do mózgu. Komórki znajdujące się w skórze przekazują informacje dotyczące lekkiego dotyku, bólu, temperatury oraz nacisku. Struktury w uchu wewnętrznym rejestrują ruch oraz zmiany pozycji głowy. Odpowiednie struktury mięśni, stawów oraz więzadeł warunkują świadomość pozycji ciała.

Ayres definiuje integrację sensoryczną jako proces, dzięki któremu mózg otrzymując informacje ze wszystkich zmysłów segregując, rozpoznając, interpretując i integrując ze sobą i wcześniejszymi doświadczeniami odpowiada adekwatną reakcją. Inaczej mówiąc, integracja sensoryczna jest taką organizacją wrażeń by mogły być użyte w celowym działaniu. Integracja sensoryczna nie tylko umożliwia nam odpowiednie zareagowanie na odbierane wrażenia sensoryczne, ale również kieruje naszymi reakcjami na otoczenie.

Na przykład, planowanie ruchu (praksja) jest ważną umiejętnością, która zależy od efektywnego procesu integracji sensorycznej. W proces planowania ruchu

wchodzń: pomysł, wyobrażenie tego, co chce się zrobić, zaplanowanie ruchu/aktywności oraz wykonanie ruchu/aktywności. Planowanie nowych aktywności jest możliwe dzięki zdobytym wcześniej doświadczeniom oraz towarzyszącym im wrażeniom sensorycznym. Wrażenia dotykowe, przedsionkowe oraz proprioceptywne są szczególnie ważne w dostarczaniu informacji dotyczących ruchów ciała i tego, w jaki sposób mogą być one wykorzystane do oddziaływania na otoczenie. Przy prawidłowym planowaniu ruchu jesteśmy w stanie poradzić sobie z nowym zadaniem organizując nową aktywność. Na przykład, dziecko potrafi wejść i zejść z nowego typu rowerka bez pomocy i podpowiedzi.

Planowanie ruchu wymaga świadomej koncentracji na zadaniu wykorzystując jednocześnie zgromadzone wcześniej bez świadomości wrażenia sensoryczne. Do wyjaśnienia tych zależności Ayres opracował model przebiegu integracji sensorycznej, w którym opisuje poszczególne stadia rozwoju integracji sensorycznej dokonujące się między 0 ï 7 rokiem życia. Opisując etapy rozwoju integracji sensorycznej podkreśla istotną rolę systemu przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego.

**Poziom pierwszy integracji:** Rozwój percepcji wrażeń dotykowych, proprioceptywnych, przedsionkowych, wzrokowych i słuchowych Dziecko, zaraz po urodzeniu i potem, potrzebuje kontaktu cielesnego z matką, a jego mózg musi nauczyć się odpowiednio integrować wrażenia płynące z takiego kontaktu. Te dzieci, które mają słabo funkcjonujący system czuciowy mają w początkowym okresie rozwojowym problemy ze ssaniem, potem z przełuwaniem i przełykaniem pokarmów. Dzieci z problemami w zakresie czucia nie potrafią przywiązać się do, a jednocześnie oczekują znacznie więcej przywiązania ze strony innych. Integracja wrażeń przedsionkowych i proprioceptywnych daje dziecku kontrolę nad ruchami gałek ocznych. Bez informacyjnego przewodnika z tych zmysłów dziecko ma kłopoty z fiksacją wzroku na przedmiocie, nad podążaniem wzrokiem za poruszającymi się przedmiotem, a to prowadzi do trudności w podążaniu wzrokiem wzdłuż linii druku czy śledzeniem tego co pisze. Jeśli systemy, przedsionkowy i proprioceptywny są słabo zintegrowane, dziecko będzie również słabiej rozwijało się w zakresie reakcji posturalnych takich jak przewracanie się z brzucha na plecy, pełzania, stania i chodzenia. Czasem nigdy nie dochodzi do uporządkowania postawy, dlatego ruchy będą niezgrabne, nieregularne, sztywne. Trudno będzie utrzymać równowagę i to zarówno podczas chodzenia po nierównościach, jak i siedzenia podczas pisania.

Bńdzie wystńpowaţ teŨ sţabe napińcie mińŜniowe, co bńdzie powodowaţ podwyŨszonŃ mńczliwoŜĆ.

**Poziom drugi integracji:** Planowanie ruchu ï motoryka duŨa i integracja dwóch stron ciaţa. Jest to okres kształţowania mapy ciaţa, powstawania percepcji ciaţa. Mapa ciaţa, funkcjonujŃca w mózgu, zawiera informacje o kaŨdej czńŜci ciaţa, w jakiej relacji jest do innych czńŜci ciaţa oraz o wszystkich moŨliwych ruchach do wykonania przez kaŨdŃ konkretnŃ czńŜĆ ciaţa. Percepcja ciaţa jest zmagazynowana w mózgu jako wraŨenia czuciowe ze skóry, proprioceptywne z mińŜni i stawów, ruchu, grawitacji, które sŃ organizowane i integrowane podczas codziennej dziecińcej aktywnoŜci. JeŜli percepcyjna mapa ciaţa jest niepeţna lub ma zbyt maţo informacji o wzajemnej relacji mińdzy prawŃ a lewŃ stronŃ ciaţa, dziecko bńdzie miaţo kţopoty z wykonywaniem takich działaŒ, które bńdŃ wymagaţy współpracy dwóch rŃk.

Planowanie motoryczne to sensoryczny proces, który umoŨliwia adaptacjń do nowych działaŒ i mówi jak wykonywaĆ te zadania automatycznie. PodstawŃ planowania motorycznego jest prawidţowa postawa ciaţa. Dzieci, które nie majŃ dobrej mapy ciaţa, bńdŃ miaţy duŨe kţopoty z manipulowaniem zabawkami, innymi przedmiotami, nauczeniem siń zapinania guzików, wiŃzania sznurowadeţitp. Czństo nieŜwiadomie niszczŃ zabawki, poniewaŨ po prostu nie czujŃ jak moŨna nimi manipulowaĆ.

**Poziom trzeci integracji:** Bardziej precyzyjna/róŨnicujŃca percepcja wraŨeŒ dotykowych, wzrokowych; planowanie ï motoryka maţa; rozwój lateralizacji kinestetycznych i percepcji przestrzeni Tak jak mowa, percepcja wzrokowa jest koŒcowym etapem wczeŜniejszej integracji sensorycznej. Najprostszy obszar percepcji wzrokowej to rozpoznanie czym dana rzecz jest, bardziej skomplikowana odnosi siń do rozpoznania relacji przedmiotów do siebie i przestrzeni do tţa. Aby wţaŜciwie rozwinńţa siń percepcja wzrokowa dziecko musi mieĆ wiele doŜwiadczeŒw dotykaniu przedmiotów, poruszaniu, przenoszeniu, czucia ich cińŨaru w relacji do siły grawitacji.

WraŨenia z systemu przedsionkowego sŃ szczególnie waŨne w rozwoju percepcji wzrokowej, dlatego tez dzieci z dysfunkcjami przedsionkowymi majŃ pewne problemy w zakresie percepcji wzrokowej. Dzieci z dysfunkcjami integracji sensorycznej nie doprowadzajŃ czynnoŜci do koŒca, poniewaŨ coŜ je rozprasza, napńdza, odwraca uwagń. Wiele ruchów rŃk jest kierowanych wraŨeniami proprioceptywnymi i przedsionkowymi, ale w zadaniach bardzo precyzyjnych i

nowych musimy równie patrzeć na to co robimy. Dobra koordynacja oko ręka oznacza, że ręce i palce muszą zmierzać dokładnie do miejsca gdzie oczy mówią mózgowi, gdzie ręce mają iść. Jeśli informacje z jakiegoś zmysłu są niedokładne cała działalność jest narażona na porażkę. Dzieci z dysfunkcjami przedsionkowymi, czuciowymi lub proprioceptywnymi mogą mieć kłopoty z koordynacją oko ręka.

**Poziom czwarty integracji:** Czytanie, pisanie, liczenie, myślenie koncepcyjne, schemat ciała. Jeśli system nerwowy funkcjonuje jako całość, różne jego części rozwijają się coraz lepiej i lepiej opracowują informacje sensoryczne oraz udzielają poprawnych odpowiedzi adaptacyjnych. W ten sposób dokonuje się specjalizacja przyczyniająca się do optymalnego rozwoju mózgu i wszystkich jego funkcji. Ta specjalizacja może dotyczyć manualnych funkcji ręki, szczególnie przy wykonywaniu precyzyjnych ręki prawa ręka u prawostronnie zlateralizowanych, lewa ręka przy interpretacji bodźców dotykowych. Jednak aby nastąpiła specjalizacja obie półkule muszą nauczyć się pracować wspólnie i komunikować się między sobą. Jeśli obie półkule nie mogą współpracować i komunikować dążą do rozwoju podobnych czy nawet jednakowych funkcji.

Te dzieci, u których dysfunkcje integracji sensorycznej prowadzą do słabej specjalizacji mają tendencje do używania dwóch rąk lub którejkolwiek przy wykonywaniu precyzyjnych zadań, ale nie używają żadnej z rąk tak dobrze jak dzieci z dobrą specjalizacją półkul. Słaba komunikacja międzypółkulowa prowadzi również do słabej współpracy stron ciała. Dzieci z takim problemem nigdy nie są pewne, która strona jest prawa, a która lewa.

Czwarty poziom integracji powinien być dobrze rozwinięty, gdy dziecko idzie do szkoły, ponieważ wówczas potrzebuje ono końcowych produktów integracji sensorycznej, a więc zdolności do koncentracji i organizacji rzeczywistości. Mózg, który nie potrafi organizować wrażeń nie będzie potrafił organizować liter i cyfr. W przypadku większości dzieci proces integracji sensorycznej rozwija się w sposób naturalny w wyniku typowych aktywności dla wieku dziecięcego. Planowanie ruchu jest naturalnym efektem tego procesu, podobnie jak umiejętność wykonywania reakcji adaptacyjnych na bodźce sensoryczne. Niestety u niektórych dzieci integracja sensoryczna nie rozwija się w wystarczającym stopniu. W takich przypadkach mogą pojawić się problemy w nauce, rozwoju lub problemy z zachowaniem. Większość ludzi widzi tylko ten końcowy produkt integracji sensorycznej, że dziecko jest agresywne lub nieśmiałe, że jest nadpobudliwe, że zapomina o wielu rzeczach, że

ma trudnoŜci z naukĄ czytania i pisania. Nie zauwaŻa siň, Że przyczyna tych trudnoŜci nie tkwi w niechňci dziecka do nauki czy lenistwie, ale w zakğóceniach integracji sensorycznej na którymŜ z poziomów, prowadzĄc do róŻnych typów dysfunkcji integracji sensorycznej.

## II. OBJAWY DYSFUNKCJI INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

Nie u wszystkich dzieci przyczynĄ problemów w nauce, rozwoju lub zachowania jest zaburzona integracja sensoryczna. SĄ jednak wyraŦne czynniki wskazujĄce na dysfunkcje integracji sensorycznej.

PoniŻej przedstawione sĄ najwaŻniejsze z nich:

- Nadmierna wraŻliwoŜĆ na bodŦce dotykowe, wzrokowe, sğuchowe oraz ruch.

NadwraŻliwoŜĆ moŻe siň objawiaĆ takimi zaburzeniami zachowania jak: rozdraŻnienie, wycofywanie siň w wyniku dotkniňcia, unikanie okreŜlonych rodzajów ubraŒ lub jedzenia, rozpraszalnoŜĆ lub lňk podczas zwykğych zabaw ruchowych np. na placu zabaw;

- Zbyt mağa wraŻliwoŜĆ /reaktywnoŜĆ na stymulacjň sensorycznĄ.

W przeciwieŒstwie do dziecka z nadwraŻliwoŜciĄ, dziecko ze zbyt sğabĄ reaktywnoŜciĄ moŻe poszukiwaĆ intensywnych wraŻeŒ sensorycznych takich jak: celowe uderzanie ciağem o przedmioty lub intensywne krňcenie siň wokóğwğasnej osi. Dziecko moŻe ignorowaĆ ból, czy byĆ nieŜwiadome zmian pozycji ciağa. Zachowania niektórych dzieci zmieniajĄ siň drastycznie od nadwraŻliwoŜci do zbyt sğabej reaktywnoŜci (podwraŻliwoŜci);

- Zbyt wysoki lub niski poziom aktywnoŜci ruchowej.

Dziecko moŻe byĆ ciĄgle w ruchu lub wolno siň uaktywniaĆ i mňczyĆ siň szybko. U niektórych dzieci poziom aktywnoŜci moŻe siň zmieniaĆ od jednego ekstremum do drugiego;

- TrudnoŜci z koncentracjĄ, impulsywnoŜĆ, problemy z koordynacjĄ.

Problemy te mogŃ dotyczyĺ umiejňtnoŜci z zakresu duŤej lub małej motoryki. Niektóre dzieci bňdŃ miały słabŃ równowagň, inne natomiast bňdŃ miały olbrzymie trudnoŜci z nauczeniem siň nowej czynnoŜci wymagajŃcej koordynacji ruchowej;

- Opóŕnienie rozwoju mowy, rozwoju ruchowego oraz trudnoŜci w nauce.

Objawy te mogŃ byĺ widoczne w wieku przedszkolnym razem z innymi objawami dysfunkcji integracji sensorycznej. U niektórych dzieci w wieku szkolnym mogŃ wystňpowaĺ problemy w nauce mimo normalnego poziomu inteligencji; - słaba organizacja zachowania. Dziecko moŤe byĺ impulsywne lub moŤe łatwo siň rozpraszaĺ i okazywaĺ brak planowania przed wykonaniem jakiegoŜ zadania. Niektóre dzieci mogŃ mieĺ problemy z przystosowaniem siň do nowej sytuacji. Inne mogŃ reagowaĺ agresywnie, wycofywaĺ siň lub byĺ sfrustrowane kiedy poniosŃ poraŤkň;

- Niskie poczucie własnej wartoŜci.

Czasami dziecko, które ma wspomniane problemy nie czuje siň dobrze. MŃdre dziecko z tymi problemami moŤe wiedzieĺ, ŤE niektóre rzeczy jest mu trudniej wykonaĺ niŤ innym dzieciom, ale moŤe nie wiedzieĺ dlaczego. Takie dziecko moŤe byĺ odbierane jako leniwe, znudzone, bez motywacji. Niektóre dzieci same znajdujŃ sposoby na unikniňcie trudnych i krňpujŃcych/kłopotliwych zadaŒ. W takiej sytuacji dziecko moŤe byĺ odbierane jako uparte i sprawiajŃce kłopoty. Nie znajŃc przyczyny takiego zachowania rodzice i dzieci mogŃ siň obwiniaĺ. Sytuacja tak sprzyja rozwojowi napiňcie w rodzinie, niskiemu poczuciu wartoŜci oraz poczuciu bezsilnoŜci.

Dziecko z zaburzeniami integracji sensorycznej prezentuje wiňcej niŤ jedno z powyŤszych objawów. JeŜli podejrzewacie PaŒstwo, ŤE wasze dziecko pasuje do tego obrazu, to powinno ono byĺ poddane badaniu przez wykwalifikowanego terapeutň integracji sensorycznej. Wyniki takiego badania wykaŤŃ, czy proces integracji sensorycznej jest zaburzony czy nie oraz przedstawi obszary, w jakich te problemy wystňpujŃ. Badanie składa siň ze standaryzowanych testów oraz usystematyzowanej obserwacji reakcji dziecka na stymulacjň sensorycznŃ, obserwacjň postawy, równowagi, koordynacji oraz ruchów gałek ocznych.

Terapeuta Integracji Sensorycznej moŤe dodatkowo przeprowadziĺ obserwacjň swobodnej zabawy dziecka i moŤe poprosiĺ o informacje dotyczŃce

dotychczasowego rozwoju dziecka oraz jego typowych zachowaœ. Całkowite badanie trwaÍ moŸe od 1,5 do 3 godzin. Po przeprowadzonym badaniu zostaniecie PaœstwO poinformowani o jego wynikach.

Do badania wiñkszoŜci dzieci wykorzystywane sÑ Południowo-Kalifornijskie Testy Integracji Sensorycznej. OceniajÑ one funkcjonowanie dziecka w takich sferach jak:

- percepcja wzrokowa
- przetwarzanie wraŸeœ somatosensorycznych (dotyk i propriocepcja)
- przetwarzanie wraŸeœ przedsionkowych
- koordynacja oko-rñka
- planowanie ruchu czyli praksja.

JeŸeli PaœstwO dziecko ma specjalne potrzeby lub jest w wieku nie kwalifikujÑcym go do badania tymi testami, to w procesie ewaluacji zostanÑ zastosowane inne testy i metody badania. Po dokładnej analizie wyników testów i obserwacji oraz informacji uzyskanych od rodziców i innych specjalistów, terapeuta zaproponuje odpowiedniÑ terapiñ integracji sensorycznej. Zalecenia te oparte sÑ na wiedzy o stopniu i naturze zaangaŸowania procesów integracji sensorycznej w rozwoju dziecka oraz badaœ wskazujÑcych, jakie techniki terapeutyczne sÑ najbardziej skuteczne w przypadku poszczególnych zaburzeœ.

W przypadku dzieci z wyraÊnymi/typowymi zaburzeniami integracji sensorycznej wskazana jest terapia integracji sensorycznej. W przypadku dzieci, u których wyniki badania wskazujÑ w sposób niejednoznaczny na dysfunkcje integracji sensorycznej, zalecona moŸe zostaÍ (próbna) terapia majÑca na celu określenie czy dziecko skutecznie zareaguje na ten rodzaj interwencji czy nie. W przypadku innych dzieci okazaÍ siñ moŸe, Ÿe potrzebujÑ one innego rodzaju pomocy.

NależY pamiñtaÍ, Ÿe zaburzenia integracji sensorycznej tzw. zaburzenia przetwarzania sensorycznego to nie tylko problem dzieci. Z zaburzeœ tych siñ nie wyrasta. Wiele osób dorosŸych w wieku dzieciñcym mogŸo prezentowaÍ zachowania charakterystyczne dla dysfunkcji integracji sensorycznej, a w ŸyciU dorosŸym deficyty te nadal mogÑ zaburzaÍ funkcjonowanie, relacje z innymi ludÊmi oraz powodowaÍ trudnoŜci w ŸyciU zawodowym.

## III. WYSTĘPOWANIE DYSFUNKCJI INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

Zaburzenia integracji sensorycznej zauważane są przez klinicystów u bardzo licznej grupy dzieci.

### 1. Mózgowe porażenie dziecięce

Deficyty integracji sensorycznej u dzieci z MPD ze względu na przyczyny ich występowania dzielą się na pierwotne i wtórne. Na skutek tych przyczyn, u dzieci z MPD mamy do czynienia z różnymi typami zaburzeń integracji sensorycznej. Zaliczamy do nich:

- zaburzenia w zakresie przetwarzania bodźców dotykowych
- zaburzenia w zakresie przetwarzania bodźców przedsionkowo-proprioceptywnych
- zaburzenia rejestracji i modulacji bodźców sensorycznych.

### 2. Autyzm

Ayres opisała dwa typy dysfunkcji integracji sensorycznej u dzieci autystycznych. Pierwszy, to zaburzenia rejestracji bodźców sensorycznych, drugi, to zaburzenia modulacji impulsów sensorycznych. Zaburzenia rejestracji dotyczą przede wszystkim bodźców wzrokowych i słuchowych, ale czasem również węchowych, smakowych, przedsionkowych i dotykowych. Dlatego dzieci te często ignorują dźwięki, nawet te bardzo uciążliwe, nie reagują również na to, co do nich mówimy.

Jeśli zaburzenia dotyczą rejestracji bodźców wzrokowych ignorują otoczenie, unikają patrzenia w oczy, nie interesują się zabawkami. Czasem jedynie zwracają uwagę na drobny szczegół np. kawałek nitki czy plamkę na podłodze.

Mając problemy z rejestracją bodźców dotykowych oczekują silnych wrażeń dotykowych. Ayres zauważyła, że nie rejestrują bodźców bólowych, stąd uderzają siebie lub innych. Dysfunkcje w modulacji bodźców sensorycznych dotyczą głównie impulsów przedsionkowych i dotykowych.

Zaburzenia modulacji bodźców przedsionkowych przejawiają się niepewnością grawitacyjną i nietolerancją ruchu. Nie lubią huśtania, kręcenia się na karuzeli, unikają wspinania się na drabinki itp.

Obronność dotykowa, to przejaw zaburzeń modulacji impulsów dotykowych. Przejawia się nadwrażliwością na dotyk, szczególnie innych ludzi, ale również

pewnych materiałów i przedmiotów o określonej fakturze. Unikają pokarmów o kleistej i ziarnistej strukturze.

3. Zespół Downa

Zaburzenia integracji sensorycznej u dzieci z zespołem Downa obejmują deficyty rejestracji, modulacji i przetwarzania bodźców: przedsionkowych, proprioceptywnych i dotykowych. Deficyty te wpływają na dysfunkcje zachowania, uwagi, zdolności ruchowych i procesów uczenia się.

Zaburzenia rejestracji bodźców przedsionkowych przejawiają się hipotonią, nieprawidłowym przystosowaniem posturalnym, słabymi reakcjami równoważnymi, a dysfunkcje w zakresie modulacji skutkują nietolerancją ruchu. Zaburzenie przetwarzania bodźców proprioceptywnych również wpływają na obniżone napięcie mięśniowe, luźne stawy, zakłócenia czucia położenia ciała i prawidłowej rejestracji ruchu.

Dysfunkcje systemu dotykowego obejmują podwrażliwość na bodźce dotykowe i trudności w różnicowaniu bodźców dotykowych.

W obrębie systemu wzrokowego istnieje wiele nieprawidłowości takich jak: astygmatyzm, oczopląs, zez, a także obserwuje się ogólną tendencję opóźnień rozwojowych w obrębie percepcji wzrokowej, które mogą mieć swoje źródło w zaburzeniach integracji sensorycznej.

Zaburzenia systemu słuchowego przejawiają się opóźnieniami w rozwoju mowy, wolniejszym przetwarzaniem informacji słuchowych, słabą pamięcią słuchową i trudnościami z naśladowaniem dźwięków.

4. Dzieci z trudnościami w uczeniu się

Deficyty integracji sensorycznej u tych dzieci obejmują zaburzenia w rejestracji i przetwarzaniu bodźców głównie w obrębie trzech podstawowych systemów sensorycznych: przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego. Przejawiają się dysfunkcjami w zakresie reakcji posturalnych, funkcji oko-ruchowych i napięcia mięśniowego, a również nieprawidłowym schematem ciała, trudnościami w planowaniu ruchu, dysfunkcjami w obustronnej koordynacji ruchowej i sekwencyjności.

Zaburzenia te skutkują trudnościami w nauce czytania, obniżonym poziomem graficznym, błędami podczas pisania polegającymi na zamianie liter podobnych, ale

ugólnych inaczej w przestrzeni (b ï d, p ï b itd.), trudnościami z przepisywaniem z tablicy, kłopotami w różnicowaniu prawo ï lewo, słabej obustronnej koordynacji ruchowej. Tym typowym trudnościom towarzyszą również zaburzenia emocjonalne, trudności w koncentracji uwagi i nadpobudliwość psychoruchowa.

## IV. TERAPIA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

Terapia integracji sensorycznej może być prowadzona po wcześniejszych kompleksowych badaniach prowadzonych przez kwalifikowanych terapeutów. Ayres twierdzi, że głównym zadaniem tej terapii jest dostarczenie kontrolowanej ilości bodźców sensorycznych w szczególności przedsionkowych, proprioceptywnych i dotykowych w taki sposób, że dziecko spontanicznie będzie formułować reakcje adaptacyjne poprawiające integracje tych bodźców.

Podczas terapii integracji sensorycznej relacje zachodzące miedzy procesami sensorycznymi i zachowaniem ruchowym podczas specyficznych aktywności kształtują i poprawiają połączenia synaptyczne w ośrodkowym układzie nerwowym. Prawidłowa organizacja synaptyczna ośrodkowego układu nerwowego determinuje właściwe programowanie i przetwarzanie informacji sensorycznych w następnych relacjach jednostki z otoczeniem. Aby następowała poprawa w organizacji ośrodkowego układu nerwowego, podczas terapii są stosowane takie ćwiczenia, które będąc właściwym „wyzwaniem" dla uczestnika terapii są stymulujące dla mózgu.

Ćwiczenia muszą być dostosowane do poziomu rozwojowego dziecka, jednak nie mogą być zbyt łatwe ani zbyt trudne. Tylko takie ciągłe balansowanie na granicy możliwości dziecka, poprawiając organizację ośrodkowego układu nerwowego, wpływa na zmianę zachowania w sferze motorycznej i emocjonalnej, poprawie funkcji językowych i poznawczych, a przede wszystkim przejawia się lepszą efektywnością uczenia się.

Terapia integracji sensorycznej ma postać „naukowej zabawy", w której dziecko chętnie uczestniczy i ma przekonanie, że kreuje zajęcia wspólnie z terapeutą. Ale jest to jednocześnie ciężka praca, bo pod kierunkiem wykwalifikowanego terapeuty dziecko jest w stanie osiągnąć sukces, który prawdopodobnie byłby niemożliwy w całkowicie spontanicznej zabawie. Faktem jest,

że wiele dzieci z problemami Integracji Sensorycznej nie potrafi bez pomocy bawić się efektywnie i w sposób zorganizowany.

Tworzenie atmosfery zabawy nie służy jedynie przyjemności. W takiej atmosferze dziecko jest bardziej zaangażowane w aktywności i robi większe i szybsze postępy niż dziecko niezaangażowane. Terapia integracji sensorycznej nie jest wyuczonym, stale powtarzanym schematem ćwiczeń, ale jak niektórzy piszą, sztuką ciągłej analizy zachowania dziecka i permanentnego doboru i modyfikacji stosowanych zadań.

Terapia odbywa się w sali gimnastycznej lub dużym pomieszczeniu specjalnie do tego przystosowanym i wyposażonym w odpowiednie przyrządy. Wyposażenie sali terapeutycznej musi przede wszystkim obejmować wiele urządzeń do stymulacji systemu przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego, ale również wzrokowego, słuchowego i węchowego. Atmosfera podczas terapii ma sprzyjać rozwojowi wewnętrznej potrzeby ujarzmiania środowiska. Dziecko czując, że odnosi sukcesy w coraz większej ilości coraz bardziej skomplikowanych zadań, podnosi swoją samoocenę i chętniej uczestniczy w zajęciach. Takie doświadczenia w kierowaniu swoim zachowaniem zaczyna przenosić również na inne sytuacje poza salą terapeutyczną. Zmienia się obraz dziecka i jego funkcjonowanie w środowisku.

Metoda terapii integracji sensorycznej kierowana jest do dzieci mających trudności w uczeniu się, z mózgowym porażeniem dziecięcym, autystycznych, z zespołem Downa, upośledzonych umysłowo i niewidomych. Przed doborem odpowiednich ćwiczeń konieczne jest wykonanie badania przez wykwalifikowanego terapeutę integracji sensorycznej. Badanie składa się ze standaryzowanych testów oraz usystematyzowanej obserwacji reakcji dziecka na stymulację sensoryczną, obserwację postawy, równowagi, koordynacji oraz ruchów gałek ocznych. Terapeuta Integracji Sensorycznej może dodatkowo przeprowadzić obserwację swobodnej zabawy dziecka i może poprosić o informacje dotyczące dotychczasowego rozwoju dziecka oraz jego typowych zachowań.

## V. SPRZĘT DO TERAPII INTEGRACJI SENSORYCZNEJ

Terapia integracji sensorycznej musi odbywać się w sali gimnastycznej lub dużym pomieszczeniu specjalnie do tego przystosowanym i wyposażonym w

odpowiednie przyrządy. Wyposażenie sali terapeutycznej musi przede wszystkim obejmować wiele urządzeń do stymulacji systemu przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego, ale również wzrokowego, słuchowego i węchowego.

Poniżej przedstawiam listę niezbędnych przyrządów do terapii integracji sensorycznej.

1. Deska rotacyjna – to urządzenie do badania układu przedsionkowego; może także służyć do stymulacji układu przedsionkowego i wzrokowego;

2. Deskorolka – zalecana szczególnie do ćwiczeń stosowanych w dyspraksjach, ale również do stymulacji układu przedsionkowego;

3. Hamak elastyczny – dostarcza wiele różnorodnych doznań sensorycznych;

4. Helikopter – przeznaczony do wielu ćwiczeń, szczególnie pobudzających mięśnie pośladków; dostarcza silnej stymulacji proprioceptywne i przedsionkowej;

5. Huśtawka terapeutyczna – dostarcza silnej stymulacji i różnorodnych bodźców sensorycznych;

6. Konik – przeznaczony do ćwiczeń z ruchem liniowym i rotacyjnym; pozwala na ćwiczenia równoważne;

7. Senso balance – przyrząd do treningu równoważnego, ćwiczeń wzmacniających, a także relaksacji i masażu stóp;
8. Worek rozciągliwy – pobudza świadomość ciała i twórcze poruszanie się; rozwija planowanie ruchu i koordynację;

9. Maglownica – urządzenie dostarcza masywnej stymulacji proprioceptywne; dziecko przeciskając się między wałkami stymuluje układ czucia głębokiego;

10. Łaba – przyrząd do skoków i wykonywania różnorodnych ćwiczeń;

11. Beczka ï pozawala ona na Íwiczenia reakcji postawy i uğpÕenia oraz izolacji ruchów oczu od ruchów gğowy; stymuluje ukğad dotykowy, proprioceptywne, przedsionkowy i wzrokowy.

12.TaŜma rehabilitacyjna ï taŜmy o róÕnej sile rozciÑgania sğuÕÑ do wykonywania ÍwiczeŒ m.in. oporowych; w Íwiczeniach oporowych powodujÑ przyrost siğy miñŜniowej i poprawñ zakresu ruchu;

## VI. Bibliografia


REFERAT SPORZŁDZONY NA PODSTAWIE MATERIAĞÓW SZKOLENIOWYCH PSTIS

Maas, Violet. Uczenie siñ przez zmysğy. WSiP, Warszawa, 1998.

Przyrowski, Zbigniew. Kwestionariusz sensomotoryczny. Podrñcznik. Warszawa, 2005.

Przyrowski, Zbigniew. Neurobiologiczne podstawy Integracji Sensorycznej, Materiağy szkoleniowe. PoznaŒ 2008.

Pierwsza w Polsce specjalistyczna firma, która w peğnym zakresie obsğuguje terapeutów integracji sensorycznej, 2009, [online]. Dostñpny w Internecie: http://sklep.empis.pl/sklep/index.php


*oprac. Marlena GrzeŜkowiak*