

# FUNKCJONOWANIE SENSOMOTORYCZNE DZIECI

Małgorzata Karga

Drogi Czytelniku. Mam nadzieję, że poniższy artykuł pomoże Ci zrozumieć specyfikę rozwoju sensomotorycznego dzieci niewidomych, który leży u podstaw nie tylko ich rozwoju poznawczego, ale również rozwoju mowy, orientacji w przestrzeni, czy rozwoju emocjonalnego, a więc całościowego rozwoju.

Co znajdujesz w tym artykule:

- + Wyjaśnienie, czym jest integracja sensoryczna (SI) i w jaki sposób warunkuje rozwój każdego człowieka.
- + Czym różni się rozwój sensomotoryczny dziecka niewidomego od widzącego.
- + Jakie mogą być deficyty SI u dzieci niewidomych nie będące konsekwencją braku wzroku.
- + Wiele powodów, dla których dziecko niewidome powinno być jak najwcześniej objęte wspomaganiem rozwoju sensomotorycznego.
- + Wybrane propozycje zabaw sensomotorycznych i organizacji otoczenia mające pomóc dziecku niewidomemu na pełniejszy rozwój.

Czego nie znajdziesz w tym artykule i dlaczego:

- + Porad jak prowadzić terapię SI i terapię ruchową dzieci niewidomych. Dlaczego nie? Aby móc to robić w sposób odpowiedzialny należy zdobyć wiedzę i uprawnienia w zakresie terapii SI i/lub fizjoterapii.

## ***Co to jest integracja sensoryczna ?***

Pojęcie 'integracja sensoryczna' należy spostrzegać w dwojaki sposób.

1. *Integracja sensoryczna* jako metoda terapeutyczna, która została opracowana przez dr A. Jean Ayres (1972; 1979) i do dnia dzisiejszego rozwijana dzięki prowadzonym badaniom pogłębiającym wiedzę o teorii i terapii SI.
2. *Integracja sensoryczna* jako proces neurofizjologiczny zachodzący w naszym ciele, będący umiejętnością odbierania i przetwarzania informacji płynących z ciała i otoczenia, tak abyśmy mogli w sposób celowy reagować i podejmować interakcje z otoczeniem. Prawidłowa integracja sensoryczna leży u podstaw rozwoju wyższych funkcji np. skupianie uwagi podczas zabawy, lekcji, orientacja w przestrzeni, czytanie książki, rysowanie. Poznanie podstawowych zagadnień integracji sensorycznej umożliwia pełniejsze zrozumienie trudności w funkcjonowaniu dzieci i pozwala na dobór aktywności umożliwiających optymalny poziom przetwarzania bodźców sensorycznych.

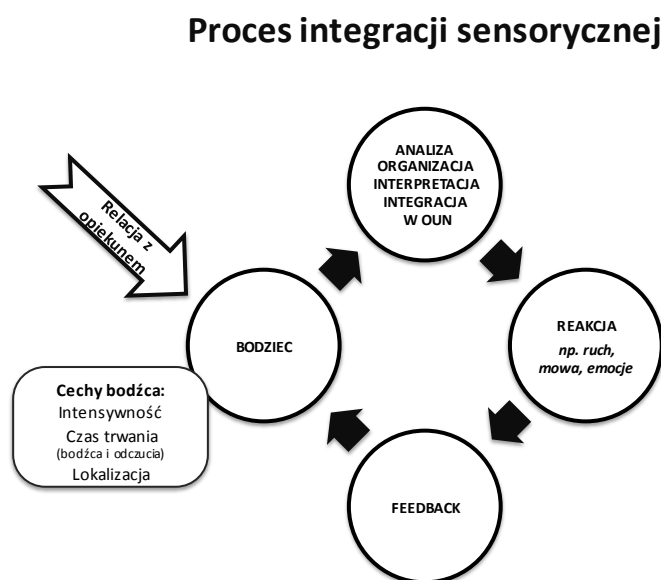
Integracja sensoryczna odbywa się automatycznie, bez udziału naszej świadomości w kiedy odbieramy informacje z ciała i otoczenia poprzez swoje zmysły w trakcie codziennych aktywności. Umiejętności integracji sensorycznej rozwijają się w miarę dojrzewania układu nerwowego umożliwiając nam coraz bardziej złożone reakcje np. dziecko biegnące za piłką odbiera i odpowiednio przetwarza wszystkie docierające do niego bodźce sensoryczne: ciepło słońca, zapach i czucie trawy pod stopami, powiew wiatru w trakcie biegu, kolor i wielkość piłki, odległość do piłki, ruch ciała, ramion i nóg. Dziecko biegnąc nie myśli o tych odbieranych doznaniach, a jest w stanie biec za i w końcu złapać/kopnąć piłkę.

Nieprzerwanie jesteśmy bombardowani bodźcami sensorycznymi. Nasz układ nerwowy dzięki wielu złożonym mechanizmom odbiera, selekcjonuje przetwarza i organizuje te bodźce, tak abyśmy wykorzystywali tylko informacje potrzebne nam do funkcjonowania. W tym procesie nasz mózg nadaje informacjom znaczenie w oparciu o naszą pamięć, skojarzenia, doświadczenia, percepcję, emocje i myśli. W efekcie wielozmysłowej integracji jesteśmy w stanie reagować adekwatnie do sytuacji. Reagując np. kopiąc piłkę nasz mózg odbiera kolejne informacje w postaci informacji zwrotnej zwanej feedback, informując nas, czy nasza reakcja była odpowiednia. Na przykład, nagły dźwięk jest zarejestrowany przez receptor słuchu, następnie przewodzony drogami nerwowymi (aferentnymi) jako impulsy. Impulsy nerwowe poprzez złożone procesy filtracji, selekcji, wzmacniania lub osłabiania, docierają do miejsc przeznaczenia w mózgu, gdzie są przetwarzane, organizowane i integrowane, dzięki czemu jesteśmy w stanie określić rodzaj dźwięku i jego lokalizację. Mózg następnie wysyła innymi drogami nerwowymi (eferentnymi) informacje zawiadujące naszą reakcją na dźwięk np. odwrócenie głowy w jego stronę. W tym momencie mózg odbiera dodatkowe informacje zwrotne (feedback), umożliwiając nam ocenę naszej reakcji i ewentualną korektę.

Bardzo ważne jest, aby pamiętać, że często źródłem bodźca jest człowiek. W przypadku małych dzieci są to rodzice/opiekunowie. Dziecko brane na ręce nie doświadcza jedynie fizycznego bodźca dotykowego. W tym przypadku dotyk nierozdzielnie związany jest z osobą, która bierze dziecko na ręce. Relacja między opiekunem a dzieckiem będzie wpływać na reakcje dziecka na dotyk w tym reakcje emocjonalne. Na proces integracji sensorycznej należy patrzeć w aspekcie całościowego rozwoju i funkcjonowania człowieka.

Poniższy model prezentuje wyżej opisany cykl integracji sensorycznej.

Schemat 1. Model integracji sensorycznej



Na co dzień nie uświadamiamy sobie, jak wiele złożonych procesów integracji sensorycznej zachodzi w naszym układzie nerwowym, umożliwiając nam codzienne funkcjonowanie.

Dopiero problemy z prawidłowym przetwarzaniem sensorycznym zaburzające to funkcjonowanie pokazuje nam, jak złożony jest to proces.

Aby móc interpretować trudności w zachowaniu w aspekcie nieprawidłowych procesów integracji sensorycznej musimy najpierw poznać podstawowe funkcje i umiejętności zależne od prawidłowego przetwarzania i integracji wielozmysłowej.

### ***Podstawowe zmysły.***

Myśląc o zmysłach najczęściej wymieniamy wzrok, słuch, dotyk, węch, smak. Czasami jeszcze mówimy o zmyśle równowagi nie mając świadomości, co tak naprawdę kryje się pod tym stwierdzeniem. Najczęściej zapominamy, lub nigdy o tym nie słyszeliśmy, że na zmysł równowagi składają się trzy zmysły: układ przedsionkowy (*błędnik błoniasty*), propriocepcja (czucie głębokie) i wzrok.

#### ***Dotyk***

Jest jednym z najwcześniej rozwijających się zmysłów. Dotyk pierwotny (protopatyczny) odpowiada za świadomość dotknięcia i informuje nas o niebezpiecznym bodźcu dotykowym np. bólem, temperaturą. Dominuje w okresie niemowlęcym. Dotyk różnicujący (epikrytyczny) odbiera precyzyjne informacje dotykowe np. różnicę w fakturze, kształcie, umożliwiając ich rozróżnianie bez kontroli wzrokowej np. *‘czytanie Braille’*, odróżnienie cech trzymanego/dotykanego przedmiotu. Rozwija się stopniowo i w okresie kilku lat jego znaczenie znacznie wzrasta. Obydwa rodzaje doznań dotykowych muszą się znajdować w swoistej równowadze zależnej od wieku dziecka i poziomu jego funkcjonowania.

Poza funkcją ochronną, zmysł dotyku jest zmysłem kształtującym naszą zdolność interakcji z otoczeniem i efektywnym zawiadywaniem naszym ciałem. Dostarcza nam informacji niezbędnych do rozwinięcia takich umiejętności jak: poziom pobudzenia centralnego układu nerwowego warunkujący odpowiedni poziom koncentracji i uwagi, stabilność emocjonalna, percepcja dotykowa, schemat ciała, praktyka, percepcja wzrokowa, umiejętności szkolne, funkcjonowanie społeczne.

#### ***Układ przedsionkowy***

Narząd przedsionkowy znajduje się w uchu wewnętrznym i dostarcza nam informacji na temat siły grawitacji oraz ruchu. Układ przedsionkowy jest dla naszego organizmu jak kompas na statku. Pomaga nam w nawigacji naszego ciała w przestrzeni, informuje nas gdzie jest góra a gdzie dół. Informuje nas o pozycji głowy w stosunku do siły grawitacji, mówi nam czy my jesteśmy w ruchu, czy otoczenie oraz określa rodzaj tego ruchu: w górę, w dół, szybko, wolno, z przyspieszeniem kątowym.

Poprzez zróżnicowany system połączeń nerwowych wpływa na: poziom pobudzenia, bezpieczeństwo grawitacyjne, napięcie mięśniowe, kontrolę ruchów głowy i oczu, ruch i równowagę, koordynację ruchową, przetwarzanie wzrokowo-przestrzenne, przetwarzanie słuchowo-językowe, planowanie ruchu, bezpieczeństwo emocjonalne, funkcjonowanie społeczne

#### ***Propriocepcja***

Dostarcza nam informacji z mięśni, stawów, więzadeł o pozycji części ciała oraz ich ruchach (zwana również kinestezją). Informuje nas np. w jakiej pozycji znajduje się nasze ciało, pozwala np. bez patrzenia kontrolować płynność ruchów podczas zapinania guzików. Czucie

głębokie jest niezbędne do płynnego i efektywnego wykonywania różnorodnych ruchów, z czego zdawać sobie możemy sprawę np. poruszając się w ciemnościach.

Zmysł propriocepcji jest ściśle związany ze układem przedsionkowym. Z tego powodu często mówi się o przetwarzaniu przedsionkowo-proprioceptywnym.

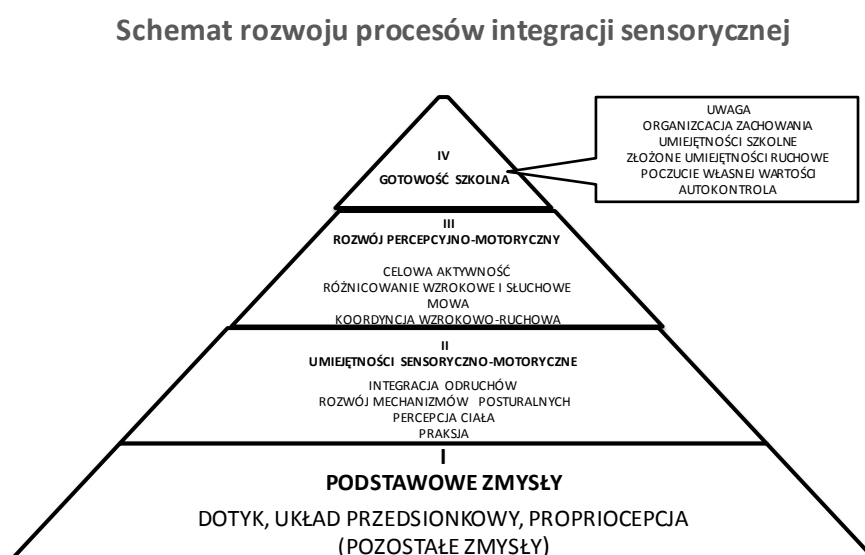
Zmysł propriocepcji wpływa na: świadomość ciała, postawę, kontrolę i płynność ruchów, stopniowanie ruchu, prakcję, bezpieczeństwo emocjonalne, funkcjonowanie społeczne.

Łatwo zauważyć, że zmysły somatosensoryczne (dotyk i propriocepcja) oraz układ przedsionkowy mają wiele wspólnych funkcji.

Należy podkreślić, iż żaden ze zmysłów nie rozwija się i nie funkcjonuje w odizolowaniu od siebie. To integracja wszystkich zmysłów wraz ze zmysłem wzroku, słuchu, węchu i smaku, zapewnia prawidłowy rozwój we wszystkich jego aspektach.

Poniżej przedstawiono schemat poziomów integracji sensorycznej i umiejętności rozwijanych dzięki tej integracji.

Schemat 2. Schemat rozwoju integracji sensorycznej



Źródło: V.F.Maas na podstawie A.J.Ayres (niepublikowane materiały szkoleniowe)

Odbiór i integracja podstawowych zmysłów (dotyku, układu przedsionkowego i propriocepcji wraz ze zmysłem wzroku i słuchu) stanowią bazę do rozwoju umiejętności znajdujących się na wyższych poziomach modelu. Stopniowo umiejętności te stają się coraz bardziej skomplikowane i precyzyjne, aż w wieku 6 lat dziecko osiąga gotowość do podjęcia nauki szkolnej. Analizując powyższy model należy pamiętać, że do nabywania wszelkich umiejętności, niezbędny jest również prawidłowy poziom pobudzenia i aktywności, zależny od procesów regulacji w obrębie ośrodkowego układu nerwowego.

Poziom pierwszy (pierwsze miesiące życia)

Od narodzin dziecko poddawane jest różnorodnej stymulacji sensorycznej. W pierwszych tygodniach życia reaguje na nią odruchowo np. szukając pokarmu (odruch szukania), ssając (odruch ssania), zabezpieczając się przed zagrażającym bodźcem (odruch Moro). Reakcje dziecka są proste, ale stanowią podstawę późniejszej, rozwiniętej integracji sensorycznej.

W tym okresie najważniejszą rolę odgrywają podstawowe zmysły: dotyk, układ przedsionkowy (siła grawitacji i ruch) oraz propriocepcja (receptory w mięśniach, więzadłach, stawach). To dzięki nim niemowlę odbiera większość informacji z otoczenia. Stopniowo coraz większą rolę będą odgrywać pozostałe zmysły zgodnie z jednym z założeń integracji sensorycznej wg dr J. Ayres mówiącym, że rozwój zmysłów jest wzajemnie od siebie uzależniony. A zatem rozwój percepcji słuchowej i wzrokowej zależny jest od organizacji wrażeń somatosensorycznych (dotyk, propriocepcja) oraz układu przedsionkowego.

Dziecko odbiera bodźce dotykowe na całym ciele. Dotyk jest źródłem satysfakcji np. podczas jedzenia, przytulania, głaskania. Dzięki temu między dzieckiem a matką może rozwijać się więź emocjonalna. Dotyk spełnia również funkcję informowania o zagrażających lub nieprzyjemnych bodźcach np. mokra pieluszka.

Informacje o ruchu dziecko odbiera poprzez narząd przedsionkowy oraz zmysł czucia głębokiego (propriocepcji). W początkowym okresie liczne ruchy są odruchowe, ale z czasem dziecko przejmuje nad nimi kontrolę zgodnie z kierunkiem rozwoju cefalo-kaudalnym, czyli od głowy do stóp oraz proksymalno-dystalnym, czyli od środka ciała na zewnątrz. Dzięki impulsom płynącym z narządu przedsionkowego oraz mięśni i stawów rozwija się poczucie bezpieczeństwa grawitacyjnego, dającego poczucie przynależności do ziemi.

W okresie tym dziecko również zdobywa fundamentalną umiejętność kontroli ruchów oczu podczas poruszania głową. Rozglądając się patrząc na przedmioty i ludzi integruje wrażenia płynące z narządu przedsionkowego, oczu oraz mięśni szyi, co w efekcie daje stabilne pole widzenia podczas ruchu (odruch przedsionkowo-oczny) leżące u podstaw przyszłej percepcji wzrokowej.

### Poziom drugi (1 rok)

Drugie półrocze życia dziecka to okres bardzo intensywnych zmian w rozwoju ruchowym. Wymaga to integracji odruchów a w następstwie rozwoju reakcji posturalnych umożliwiających kontrolę ciała w wyższych pozycjach łącznie z pozycją stojącą. Dziecko zaczyna samodzielnie się przemieszczać w przestrzeni np. czworakując, co umożliwia mu „poczucie” odległości między nim a przedmiotami z otoczenia. Doświadczenia te leżą u podstaw zdolności określania odległości i rozmiaru przedmiotów. Dzięki dobrze zorganizowanym odczuciom siły grawitacji i ruchu dziecko zaczyna badać przestrzeń w płaszczyźnie pionowej, warunkując dalszą integrację z informacjami wzrokowymi. Jest to ważny etap w rozwoju percepcji przestrzeni.

Różnorodność ruchów i wrażeń somatosensorycznych umożliwia rozwój percepcji własnego ciała, czyli percepcji ciała w przestrzeni. Wraz z rozwojem schematu ciała i percepcji ciała rozwija się oburęczna integracja, której początki sięgają oburęcznych zabaw w linii środkowej ciała, a następnie jest intensywnie ćwiczona podczas aktywności naprzemiennych jak raczkowanie. Oburęczna integracja stanowi podstawę obustronnej koordynacji ruchowej.

W efekcie dalszej integracji wrażeń dotykowych, przedsionkowych i proprioceptywnych dziecko stopniowo nabywa umiejętności planowania nowych ruchów, czyli praksi.

W miarę coraz lepszej organizacji wrażeń sensorycznych normalizuje się poziom aktywności dziecka, poprawia się uwaga i rozwija się stabilność emocjonalna.

To również jest czas na zdobywanie doświadczeń somatosensorycznych w obrębie okolicy oralnej. Dziecko jedząc pokarmy wymagające aktywnej pracy mięśni, powtarzając sylaby typu „da” dostarcza sobie wielu wrażeń sensorycznych z mięśni i stawów. W wyniku coraz większych doświadczeń rozwija się mowa.

### Poziom trzeci (3 lata)

Jest to bardzo ważny okres dla rozwoju procesów integracji sensorycznej. Dziecko rozwija ogromną potrzebę bycia aktywnym, uczenia się wielu nowych aktywności (ciekawość poznawcza). Aktywności te stają się coraz bardziej skomplikowane i precyzyjne.

U dziecka w znacznym stopniu rozwojowi podlega rozumienie tego, co odbierają jego zmysły. Intensywnie rozwija się percepcja słuchowa i wzrokowa. W obydwu przypadkach ogromne znaczenie odgrywa wcześniejsza integracja wrażeń przedsionkowo-proprioceptywnych.

Na bazie dotychczas zdobytych umiejętności i dzięki coraz bardziej skomplikowanym procesom integracji sensorycznej, rozwija się koordynacja wzrokowo-ruchowa, umożliwiającą np. łapanie piłki, czy rysowanie. Ponadto dziecko rozwija znaczną celowość działania.

Jest to okres zabaw ruchowych, które są niezbędne do nabycia przez dziecko umiejętności kontrolowania swojego zachowania, aktywności, uwagi oraz umiejętności ruchowych w zakresie dużej i małej motoryki oraz mowy, które będą warunkowały gotowość dziecka do podjęcia efektywnej nauki w szkole oraz nawiązywania kontaktów społecznych.

### Poziom czwarty (6 lat)

Jest to etap osiągnięcia przez dziecko gotowości do nauki szkolnej. Oznacza to umiejętność kontroli poziomu aktywności, odpowiednią koncentrację i czas uwagi, organizację zachowania, myślenie abstrakcyjne i przyczynowo-skutkowe, specjalizację półkul mózgowych, wizualizację oraz poczucie własnej wartości. Bez zachodzących we wcześniejszych etapach procesów integracji sensorycznej dziecko nie rozwinęłoby powyższych umiejętności, które będą doskonalone przez całe życie.

### ***Kilka słów o przetwarzaniu sensorycznym dzieci niewidomych.***

W przypadku dziecka niewidomego mamy do czynienia ze złożonym mechanizmem nieprawidłowego rozwoju integracji sensorycznej.

1. Brak wzroku będący przyczyną deprivacji sensorycznej w obrębie różnych zmysłów, co prowadzi wtórnie do trudności/deficytów SI. Mechanizm ten opisuję poniżej w

części „Co traci dziecko niewidome w aspekcie rozwoju sensomotorycznego w porównaniu z dzieckiem widzącym?”

2. Zaburzenie Przetwarzania Sensorycznego (SPD *Sensory Processing Disorder*) nie związane z brakiem wzroku, które przedstawiam w części „Co się dzieje, jeśli są trudności z integracją sensoryczną nie związane z brakiem wzroku?”. Zachowania SPD u dziecka niewidomego mogą być też konsekwencją wymienionej w punkcie 1 deprivacji sensorycznej.

### ***Co traci dziecko niewidome w aspekcie rozwoju sensomotorycznego w porównaniu z dzieckiem widzącym?***

Analizując prawidłowy model rozwoju integracji sensorycznej nie trudno przewidzieć konsekwencje, jakie niesie za sobą brak wzroku. Najważniejsze z nich postaram się podsumować poniżej.

Wzrok jest głównym zmysłem dostarczającym informacji i feedbacku (informacji zwrotnej) ze świata.

Dzieci niewidome poznają świat pozostałymi zmysłami bez udziału wzroku. Nie należy zakładać, iż odbierają bodźce w ten sam sposób co dzieci widzące. Dziecko niewidome nie wie automatycznie jak interpretować odbierane bodźce. Jego rozwój integracji sensomotorycznej przebiega w odmienny sposób.

Dla dziecka widzącego motywacją do ruchu jest wzrok. Dziecko niewidome jest tego pozbawione, podobnie jak możliwości obserwowania ruchów swoich rąk i nóg.

W wyniku ograniczonej motywacji do ruchu, dziecko mało się rusza w sposób spontaniczny i samodzielny, co ogranicza naturalną stymulację podstawowych zmysłów: układu przedsionkowego, układu proprioceptywnego i dotyku. Z wcześniejszych informacji zawartych w tym rozdziale wiadomo, iż stymulacja i integracja tych zmysłów jest niezbędna w kształtowaniu m.in. napięcia mięśniowego, świadomości ciała i jego ruchów w przestrzeni, w rozwoju równowagi oraz obustronnej integracji.

Zatem w konsekwencji braku ruchu i stymulacji podstawowych zmysłów dzieci niewidome:

- mają niskie napięcie mięśniowe,
- utrzymują szeroką powierzchnię podparcia w różnych pozycjach oraz podczas przemieszczania się,
- unikają rotacji tułowia np. podczas siadania, preferują funkcjonowanie w płaszczyznach strzałkowej i czołowej,
- w wyniku braku rotacji mają ograniczoną płynność i koordynację ruchów, słabe reakcje równoważne i ograniczone doświadczenia w przekraczaniu linii środkowej ciała,
- mają trudność w rozwoju orientacji w przestrzeni.

Ponadto niektóre dzieci niewidome mogą obawiać się ruchu, szczególnie w otwartej przestrzeni lub powyżej poziomu podłoża. Inne natomiast mogą domagać się długotrwałego i intensywnego bujania, huśtania, kręcenia. Takie formy stymulacji są im potrzebne, jako rekompensata ograniczonych, naturalnych wrażeń sensorycznych w trakcie samodzielnego ruchu. Dziecko musi mieć jednocześnie czas i możliwość zdobywania samodzielnie doświadczeń ruchowych. W przeciwnym razie dominująca, jednostronna stymulacja przedsionkowo-proprioceptywna w postaci np. bujania może spowodować opóźniony rozwój

ruchowy dziecka w zakresie dużej i małej motoryki oraz ograniczoną jego różnorodność np. dziecko nie będzie kucać, kłękać czy raczkować.

Należy pamiętać również o częstym zachowaniu dzieci, które na pozór obawiają się ruchu np. huśtania, podskoków na piłce. Jednak w momencie, kiedy w trakcie zabawy uprzedzimy o tym, co będzie się działo i damy niezbędny czas na oswojenie się okazuje się, że mają one ogromne potrzeby przedsionkowo-proprioceptywne. Należy bacznie obserwować zachowania dziecka i jego zmiany w trakcie zabawy, aby nie zinterpretować je nieprawidłowo jako klasyczne zaburzenie przetwarzania sensorycznego, jakim jest tzw. '*niepewność grawitacyjna*'. O nim napiszę w dalszej części rozdziału poświęconemu klasyfikacji Zaburzenia Przetwarzania Sensorycznego, czyli SPD (*ang. Sensory Processing Disorder*), zwanego do niedawna Zaburzeniami SI.

Przy doborze zabaw ruchowych pamiętajmy o zachowaniu równowagi między bierną stymulacją a aktywną zabawą i eksploracją otoczenia przez dziecko!

Innym często obserwowanym zachowaniem jest niechęć i obawa dzieci niewidomych przed dotykiem, braniem do rąk nowych, nieznanych przedmiotów, czy zabawek. Jeżeli umiejętnie podążając i kierując aktywnością dziecka damy mu czas i szansę na oswojenie się i zapoznanie z takim przedmiotem, okaże się, że chętnie, mimo pierwszej obawy, zaczyna się nim bawić. Niektórzy nazywają takie zachowanie '*rzekomą obronnością dotykową*'.

Nie należy takich zachowań mylić z tzw. *obronnością dotykową*, będącą zaburzeniem przetwarzania sensorycznego. W tym przypadku niechęć do nowych zabawek/przedmiotów nie znika tak szybko.

O zaburzeniu tym napiszę kilka słów w dalszej części rozdziału poświęconemu klasyfikacji Zaburzenia Przetwarzania Sensorycznego (SPD).

Obserwując dziecko niewidome można zauważyć problem z wykonywaniem sekwencji ruchowych np. znalezieniem krzesła i przyjęciem pozycji siedzącej na nim, co mogłoby sugerować problem z prakcją. Ale nie musi. Może być po prostu informacją, że dziecko to potrzebuje zdobyć doświadczenie i nabyć umiejętność wykorzystywania wskazówek do orientacji w przestrzeni. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku dziecka, które powtarzalnie ma problemy z łączeniem sekwencji ruchów np. podczas siadania na krześle, schodzenia i wchodzenia na rowerek, nie wie jak wejść i wyjść z pudła podczas zabawy, mimo dawanych wskazówek. Takie dziecko rzeczywiście może mieć problem z prakcją, czyli mieć zaburzenie zwane *dyspracją*.

Warto podkreślić, iż dzieci niewidome mogą prezentować zachowania podobne do SPD, ale nie mieć tego zaburzenia, co powyższe przykłady potwierdzają. Dlatego tak ważne jest objęcie dziecka niewidomego opieką interdyscyplinarną, aby móc dokonać prawidłowej interpretacji obserwowanych zachowań.

## **AUTOSTYMULACJA**

Większość dzieci niewidomych zagrożona jest autostymulacjami o różnym nasileniu np. bujanie się, kręcenie się, uciskanie oczu.

Obserwując autostymulację należy brać pod uwagę:

- okoliczności poprzedzające wystąpienie zachowań autostymulujących



- częstotści występowania
- długości trwania
- intensywność
- zagrożenie dla dziecka
- stopień w jakim zaburza funkcjonowanie i proces uczenia się

Podejmując interwencję terapeutyczną należy obserwować w jakich sytuacjach i kontekście pojawia się autostymulacja lub zachowanie do niej podobne. Poniżej znajduje się kilka przykładów:

- a. Dziecko wchodzące do pokoju, obracające się w kółko i klaszczące robi to w celu echolokacji, więc nie jest to autostymulacja
- b. Dziecko biorące przedmiot do rąk i wachające poznaje go dotykowo i zapachowo a nie autostymuluje się.
- c. Autostymulacja może pojawiać się w momentach, kiedy dziecko się nudzi np. kołysze się, macha rękoma, ale przestaje to robić, zaangażujemy w inną aktywność.
- d. Autostymulacja u dzieci niewidomych czasami mogą pojawiać się również w sytuacjach napięcia, stresu lub chęci zwrócenia na siebie uwagi.
- e. Autostymulacja może być również wskaźnikiem potrzeb sensorycznych. Zachowania te najczęściej próbujemy interpretować na dwa niewykluczające się a często współwystępujące sposoby:

**1. Pierwsza interpretacja** autostymulacji o podłożu sensorycznym mówi, iż rodzaj autostymulacji jest wskaźnikiem w obrębie którego zmysłu dziecko ma zwiększone potrzeby sensoryczne. Poniżej przedstawiam **wybrane** zachowania mogące sugerować poszukiwanie sensoryczne w obrębie trzech podstawowych zmysłów. Analogiczne zachowania mogą występować w obrębie pozostałych zmysłów.

Dotyk	Układ przedsionkowy	Propriocepcja
Dziecko: Pcha/pociera ciałem o przedmioty, podłogę, ścianę, ludzi; Drapie się; Szczypie się; Uderza głową; Ciągnie się za włosy; Gryzie się w rękę, nadgarstek, przedramię	Buja się Podskakuje Kiwa głową Macha/trzepie palcami blisko oczu Przebiera nogami	Nadmiernie gryzie i żuje przedmioty; W nadmiernym stopniu: macha rękami, klaszcze, podskakuje, tupie nogami; Chodzi na palcach; Ciągnie przedmioty trzymane między zębami; Uderza/stuka piętami nadgarstkami; Zaciska/Zgrzyta zębami; Gryzie przedmioty/inne osoby; Uderza głową lub ciałem np. o podłogę; Bije się; Gryzie się w rękę; Uderza głową lub ciałem np. o podłogę; Gryzie przedmioty/inne osoby; Pcha/pociera ciałem o przedmioty,

		podłogę, ścianę; Macha/trzepie palcami blisko oczu; Szczypie się
--	--	------------------------------------------------------------------------

2. **Druga interpretacja** autostymulacji o podłożu sensorycznym mówi, że dziecko prezentujące autostymulację w obrębie jednego zmysłu np. kręcenie się może to robić uciekając w tę formę autostymulacji, gdyż nie radzi sobie z przetwarzaniem innych bodźców i w ten sposób izoluje się od otoczenia.

Bez względu na przyczynę sensoryczną autostymulacji w procesie interwencji stymulacją wyjściową powinna być celowa, ukierunkowana stymulacja zmysłu zaangażowanego w autostymulację i równoległe zabawy i aktywności angażujące inne zmysły. Całość MUSI odbywać się w komunikacji z dzieckiem, na takim poziomie na jakim jest ona możliwa.

Jeżeli dziecko buja się, kręci w kółko, macha rękoma według pierwszej interpretacji może to sugerować zwiększoną potrzebę bodźców przedsionkowych. Podejmując kroki mające na celu zmniejszenie w/w autostymulacji **nie wolno** dziecka po prostu posadzić na huśtawce i bujać. Nie ułatwi to dziecku wyjścia ze świata autostymulacji i podjęcia interakcji z otoczeniem, a wręcz przeciwnie może spotęgować odizolowanie i bycie 'we własnym świecie'. Niezmiernie ważne jest zaangażowanie dziecka w bardziej celową i akceptowalną przez otoczenie aktywność niż autostymulacja np. wspólne huśtanie się w innych kierunkach z wykorzystaniem własnego ciała, huśtawki, konika na biegunach oraz zaangażowanie w inne zabawy przedsionkowe z podskokami, turlaniem, jeżdżeniem po podłodze, tańcem itp.

Jeżeli dziecko uderza głową, uderza siebie, zgrzyta zębami może to sugerować, po wykluczeniu innych potencjalnych przyczyn w tym medycznych, zwiększoną potrzebę bodźców czuciowych (propioceptywnych i dotykowych). Należy wówczas zaangażować dziecko w zabawy dostarczające mu ucisku, pchania, ciągnięcia, klaskania, tupania, opukiwania, lepienia z plasteliny

Zabawy te muszą być przeplatane aktywnościami stymulującymi inne zmysły wg zasady zmienności bodźca. Należy przez cały czas obserwować reakcje dziecka i być uważnym na wszelkie sygnały przestymulowania w trakcie zabawy i po jej zakończeniu w szczególności w przypadku zabaw przedsionkowych, gdyż mogą one być bardzo pobudzające. (np. rozdrażnienie, mdłości, ból głowy, zmienne zachowania, przyspieszony oddech, pocenie się). Trzeba pamiętać, iż objawy przestymulowania mogą być odroczone i pojawić się np. wieczorem (rozdrażnienie, problemy z zaśnięciem, ból głowy, nietypowe zachowania).

Zabawy te muszą być **celowe, z wyraźnym początkiem, środkiem i końcem, wykonywane w określonym rytmie i tempie w stałej komunikacji z dzieckiem, na takim poziomie na jakim jest to możliwe. Stymulacja sensoryczna bez komunikacji z dzieckiem i celowości działania nie będzie służyć zmniejszeniu autostymulacji i nie będzie terapeutyczna w całościowym ujęciu.**

### ***Co się dzieje, jeśli są trudności z integracją sensoryczną nie związane z brakiem wzroku?***

W teorii integracji sensorycznej znaczące trudności SI nazywane są wg obecnie obowiązującej klasyfikacji Zaburzeniem Przetwarzania Sensorycznego (*ang. Sensory Processing Disorder, czyli SPD*), dawna nazwa Zaburzenia lub Deficyty Integracji

Sensorycznej. Należy pamiętać, iż nasilenie tych trudności może być różne. Wśród przyczyn SPD wymienia się:

**1) Obciążenie genetyczne**

**2) Czynniki prenatalne**

- Lekarstwa, substancje chemiczne, toksyczne
- Alkohol, papierosy, narkotyki
- Komplikacje w trakcie ciąży – wirus, choroba przewlekła, stres emocjonalny, zatrucie ciążowe, unieruchomienie itp.
- Ciąże mnogie

**3) Wcześnieactwo, niska waga urodzeniowa**

**4) Czynniki okołoporodowe – np. niedotlenienie, trauma okołoporodowa, cesarskie cięcie**

**5) Czynniki poporodowe**

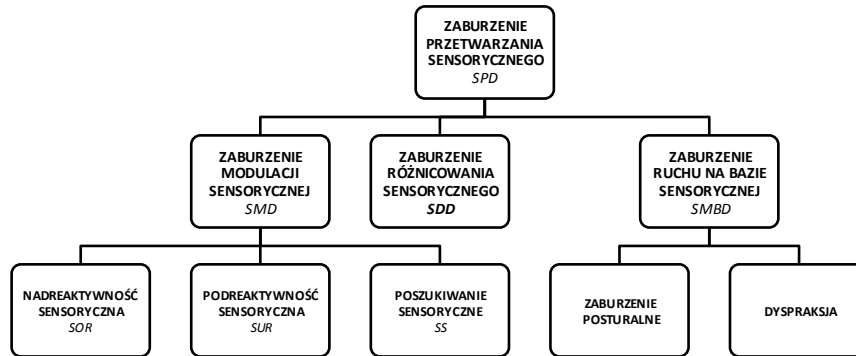
- Zanieczyszczenie środowiska
- Nadmierna, nieodpowiednia lub niewystarczająca stymulacja (zabawa, interakcje, ruch)
- Hospitalizacja
- Pobyty w domu dziecka

**6) Czynniki emocjonalne - zaburzona relacja rodzic-dziecko, trauma** (Greenspan; Barton; Robins; Miller; Mindel)

Wśród przyczyn SPD coraz większą uwagę zwraca się na podłoże emocjonalne tego zaburzenia, a inne czynniki zaczyna traktować się jako dodatkowo obciążające, zwiększające ryzyko wystąpienia SPD, którego klasyfikację przedstawiam poniżej.

Schemat 3. Klasyfikacja SPD - Zaburzenie Przetwarzania Sensorycznego

**Klasyfikacja**  
**Zaburzenia Przetwarzania Sensorycznego (SPD)**  
*Miller, Cermak, Lane, Anzalone, Koomar*



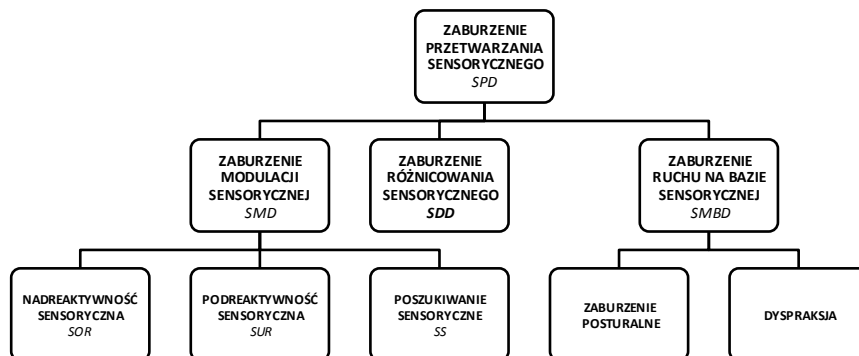
Źródło: C.Kranowitz, 2005

Nie sposób omówić szczegółowo całą klasyfikację SPD. Służy ona terapeutom SI do celów diagnostycznych. A nie taki jest cel tego rozdziału. Pamiętaj, iż wyłącznie wykwalifikowany terapeuta posiadający uprawnienia do prowadzenia diagnozy i terapii SI może stawiać diagnozę i planować terapię SI. Badając dziecko niewidome terapeuta taki, musi posiadać również wiedzę dotyczącą specyfiki rozwoju sensomotorycznego dzieci niewidomych. W przypadku małych dzieci unika się terminologii ‘Zaburzenie Przetwarzania Sensorycznego’ raczej mówi się o trudnościach o różnym stopniu nasilenia. Wszystkie zawarte w tym rozdziale informacje mają przybliżyć zagadnienie integracji sensorycznej i pomóc spojrzeć na problemy dziecka niewidomego również z innej perspektywy. Dzięki własnemu doświadczeniu terapeutycznemu, wiedzy i intuicji możesz podejmować odpowiedzialne próby modyfikacji aktywności sensomotorycznych pod kątem potrzeb dziecka. Nigdy jednak osoba, która nie uzyskała kwalifikacji w zakresie diagnozy i terapii SI nie może przeprowadzać oceny procesów SI ani prowadzić terapii SI dziecka niewidomego z SPD.

Poniżej w celach informacyjnych przedstawię wybrane zachowania dzieci z nieprawidłowym przetwarzaniem sensorycznym wg obowiązującej klasyfikacji SPD, które mogą prezentować również dzieci niewidome. Pamiętaj, że niektóre zachowania opisane w klasyfikacji SPD mogą nie być kategorią SPD a tylko ją przypominać, np. wspomniana już *obronność dotykowa* i *‘rzekoma obronność dotykowa’*, czy zachowania podobne do *‘niepewności grawitacyjnej’*, które nie są efektem nadreaktywności na bodźce przedsiorkowe.

O zaburzeniu możemy mówić, gdy zachowania są bardzo nasilone, powtarzają się regularnie i zakłócają

**Klasyfikacja**  
**Zaburzenia Przetwarzania Sensorycznego (SPD)**  
*Miller, Cermak, Lane, Anzalone, Koomar*



- I. Zaburzenie Modulacji Sensorycznej  
 I a. Nadreaktywność Sensoryczna  
 I b. Podreaktywność Sensoryczna  
 I c. Poszukiwanie Sensoryczne

WYBRANE ZACHOWANIA DZIECKA  
 Z ZABURZENIEM MODULACJI SENSORYCZNEJ  
 W OBRĘBIE UKŁADU PRZEDSIONKOWEGO

<b>NADREAKTYWNOŚĆ</b> <b>Niepewność grawitacyjna i Nietolerancja ruchu</b>	<b>PODREAKTYWNOŚĆ</b>	<b>POSZUKIWANIE SENSORYCZNE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie toleruje ruchu</li> <li>• Nie lubi odrywać stóp od podłoża</li> <li>• Nie lubi zabaw ruchowych np. na placu zabaw</li> <li>• Nie lubi odchyłać/pochylać głowy np. podczas fikołków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie zauważa ruchu</li> <li>• Wydaje się, nie mieć potrzeby ruchu</li> <li>• Rozhuśtany może to robić bez końca bez oznak dyskomfortu</li> <li>• Może nie zauważać, że spada; często spada bez asekuracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musi się dużo ruszać, by móc funkcjonować. Nie może usiedzieć w miejscu</li> <li>• Bardzo dużo podskakuje, kręci głową, buja się</li> <li>• Poszukuje silnych wrażeń ruchowych</li> <li>• Nie czuje dyskomfortu z nadmiaru stymulacji</li> </ul>

Zaburzenie modulacji w obrębie układu przedsionkowego utrudnia dziecku niewidomemu

m.in. rozwój orientacji w przestrzeni, spontaniczną aktywność ruchową (*nadreaktywność, podreaktywność*), która i tak jest ograniczona z powodu braku motywacji do ruchu. Zaburzenie zwane *Poszukiwaniem* bodźców przedsionkowych często prowadzi do nasilonej autostymulacji, gdyż dziecko niewidome ma ubogi repertuar ruchów i ograniczoną możliwość zaspokajania potrzeb przedsionkowych w bardziej celowej aktywności.

WYBRANE ZACHOWANIA DZIECKA  
Z ZABURZENIEM MODULACJI SENSORYCZNEJ  
W OBRĘBIE DOTYKU

<b>NADREAKTYWNOŚĆ</b> <b>Obronność dotykowa</b>	<b>PODREAKTYWNOŚĆ</b>	<b>POSZUKIWANIE</b> <b>SENSORYCZNE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dziecko nie lubi być dotykane/przytulane i reaguje na dotyk jakby był bolesny lub nieprzyjemny</li> <li>• Nie lubi dotykać nowych i różnych faktur</li> <li>• Unika używania rąk</li> <li>• Nie lubi zabaw w piasku, malowania dłońmi</li> <li>• Nie lubi być rozebrane</li> <li>• Nie lubi chodzić boso</li> <li>• Wypluwa jedzenie/odmawia jedzenia pewnych pokarmów</li> <li>• Nie lubi: mycia twarzy, czesania, obcinania włosów, mycia zębów, obcinania, paznokci, kąpieli, mycia głowy, czyszczenia uszu i nosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dziecko może:</li> <li>• Mieć obniżoną wrażliwość na dotyk</li> <li>• Skaleczyć się, uderzyć i nie zauważyć</li> <li>• Nie zauważyć, że było dotknięte</li> <li>• Nie reagować na bodziec dotykowy</li> <li>• Często nie zauważać, że się uderzyło</li> <li>• Nie reagować na ból</li> <li>• Nie zauważyć, że upuściło trzymaną zabawkę, przedmiot</li> <li>• Mieć dużą potrzebę bodźców dotykowych do funkcjonowania, ale sobie ich nie dostarczać</li> </ul>	<p>Domaga się drapania, łaskotania Domaga się zabaw dostarczających silnej stymulacji dotykowej Ma silną potrzebę dotykania Pociera swoją skórę, gryzie się Ciągłe ściąganie skarpety, buty Domaga się wysokich/niskich temperatur, wody do kąpieli Często bierze przedmioty do buzi (po 2 r.ż) Preferuje gorące/zimne, twarde pokarmy Siada na dłoniach/stopach</p>

W wyniku zaburzenia modulacji dziecko niewidome nie uzyskuje adekwatnych informacji dotykowych z ciała i otoczenia, a należy pamiętać, iż dotyk jest podstawowym kanałem kontaktu ze światem.

WYBRANE ZACHOWANIA DZIECKA  
Z ZABURZENIEM MODULACJI SENSORYCZNEJ  
W OBRĘBIE PROPRIOCEPCJI

NADREAKTYWNOŚĆ	PODREAKTYWNOŚĆ	POSZUKIWANIE SENSORYCZNE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niechętnie się rusza</li> <li>• Źle toleruje rozciąganie i kurczenie się mięśni</li> <li>• Unika aktywności z utrzymaniem ciężaru ciała np. podskoki, taczki, raczkowanie, turlanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niskie napięcie mięśniowe</li> <li>• Ma problemy z dostosowaniem siły i np. łamie zabawki, nie czuje różnicy lekko/mocno</li> <li>• Często fiksuje ręce i nogi, jako kompensacja niskiego napięcia mięśniowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Często celowo wpada na ludzi, przedmioty</li> <li>• Uderza stopami chodząc</li> <li>• Uderza piętami o krzesło</li> <li>• Do zachowania poziomu pobudzenia często ssie palce, gryzie paznokcie, uderza głową, itp.</li> <li>• Siada na piętach, dłoniach</li> <li>• Mocno wiąże sznurówki, paski</li> <li>• Często gryzie przedmioty, rękawy, golfy, ołówki itp.</li> <li>• Robi wrażenie agresywnego</li> </ul>

Zaburzenie modulacji w obrębie propriocepcji u dziecka niewidomego uniemożliwia prawidłowy rozwój m.in. schematu ciała, percepcji ciała w przestrzeni, umiejętności stopniowania i płynności ruchów.

Zaburzenie Modulacji Sensorycznej może występować również w obrębie pozostałych zmysłów.

## II. Zaburzenie Różnicowania Sensorycznego

Dziecko może mieć problem z:

- ❖ Określeniem bez patrzenia, co trzyma w rękach
- ❖ Rozróżnieniem co, gdzie i/lub jak go dotyka
- ❖ Ze świadomością własnego ciała
- ❖ Trudność z użyciem odpowiedniej siły np. trzymając długopis
- ❖ Określeniem czy jest w ruchu, czy nie
- ❖ Określeniem i rozróżnieniem dźwięków
- ❖ Usłyszeniem co ktoś do niego mówi, kiedy w tle słyszać dźwięki
- ❖ Organizacją na stronie np. odległość między literami, wyrazami
- ❖ Prawidłowym przyjęciem pozycji na krześle np. nie trafia, siada zbyt mocno
- ❖ Rozróżnieniem jedzenia (struktury)
- ❖ Rozróżnieniem zapachów

Zaburzenie *różnicowania* sensorycznego uniemożliwia precyzyjne interpretowanie odbieranych bodźców. W przypadku dotyku zaburza m.in. rozwój schematu i percepcji ciała, różnicowania cech trzymanych przedmiotów, a w konsekwencji utrudnia posługiwanie się językiem Breill'a. Zaburza również rozwój praktyki oraz umiejętności z zakresu małej motoryki. Zaburzenie *różnicowania* w obrębie słuchu uniemożliwi dziecku precyzyjną

lokalizację dźwięku, orientację i przemieszczanie się w przestrzeni za bodźcem dźwiękowym.

### III. Zaburzenie Ruchu na Bazie Sensorycznej

#### III a. Zaburzenie Posturalne

Dziecko:

- ❖ Ma obniżone napięcie mięśniowe
- ❖ Wydaje się słabsze od innych
- ❖ Często pochyla się/garbi przy biurku
- ❖ Ma trudności z działaniem przeciwko oporowi
- ❖ Ma ubogie ruchy (*słabe przystosowanie posturalne, słabe ruchy posturalne w tle*)
- ❖ Ma trudności z użyciem dwóch rąk jednocześnie
- ❖ Ma trudności z przekraczaniem linii środkowej ciała
- ❖ Ma słabą równowagę
- ❖ Łatwo się przewraca
- ❖ Szybko się męczy
- ❖ Nie zawsze korzysta z ręki dominującej
- ❖ Ma problemy z np. wspinaniem się, wiszeniem na drążku

*Zaburzenie Posturalne* u dziecka niewidomego uniemożliwi mu rozwój odpowiedniej kontroli posturalnej, a w konsekwencji zaburzy rozwój prawidłowej postawy, płynności i koordynacji ruchowej oraz umiejętności małej motoryki.

#### III b. Dyspraksja

Dziecko:

- ❖ Jest niezdarne ruchowo
- ❖ Ma tendencję do przewracania się
- ❖ Ma trudności z konstruktywnymi grami manipulacyjnymi
- ❖ Wykonuje aktywności ruchowe w nieefektywny sposób
- ❖ Ma słabe umiejętności małej motoryki
- ❖ Ma problemy z pisanie
- ❖ Ma trudności z aktywnościami wymagającymi wyczucia czasu i sekwencyjności
- ❖ Ma trudności z naśladowaniem ruchów
- ❖ Ma problemy z np. wspinaniem się, wiszeniem na drążku
- ❖ Ma trudności z przełożeniem instrukcji słownych na odpowiedzi ruchowe
- ❖ Ma problemy z oburęczną koordynacją ruchową

W konsekwencji dziecko nie ma poczucia własnej wartości, jest labilne emocjonalnie, ma tendencję do kontroli nad otoczeniem i ludźmi.

Tak jak pisałam w poprzedniej części dzieci niewidome mogą prezentować zachowania podobne do dyspraksji, a wcale jej nie mieć.

Jeżeli będziesz podejrzewać u dziecka, któreś z powyższych zaburzeń, skonsultuj je koniecznie z terapeutą posiadającym uprawnienia do przeprowadzania diagnozy i terapii SI, najlepiej mającego również wiedzę na temat rozwoju dzieci niewidomych. W tym miejscu ponownie podkreślę, iż z powodu złożoności różnych zachowań dzieci niewidomych najlepsza jest interwencja interdyscyplinarna w celu określenia, które zachowania są, a które



nie są spowodowane brakiem wzroku, czy które mają podłoże sensoryczne a które np. emocjonalne.

### ***Funkcjonowanie sensomotoryczne dziecka niewidomego ze złożoną niepełnosprawnością.***

W przypadku dziecka niewidomego ze sprzężoną niepełnosprawnością zwykle nie da się określić, które trudności w funkcjonowaniu spowodowane są brakiem widzenia.

U dzieci z uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego mamy do czynienia z:

1. Pierwotnymi przyczynami deficytów sensorycznych w wyniku uszkodzenia ośrodkówoun przetwarzających informacje sensoryczne.
2. Wtórnymi przyczynami deficytów sensorycznych będących konsekwencją deprywacji sensorycznej spowodowanej ograniczoną możliwością samodzielnego ruchu spotęgowaną brakiem widzenia.

Im mniejsze uszkodzeniaoun i większa samodzielność dziecka, tym wpływ braku wzroku na codzienne funkcjonowanie jest większe.

Program terapeutyczny dla każdego dziecka powinien być ustalany przez zespół specjalistów wg potrzeb każdego pacjenta.

### ***Czym różni się rozwój ruchowy dziecka niewidomego od dziecka widzącego?***

Zgodnie z cyklem przetwarzania sensomotorycznego ruch jest reakcją na odbiór i przetwarzanie bodźców sensorycznych odbieranych z ciała i otoczenia. Każde dziecko niewidome rozwija się w sposób indywidualny podobnie jak dziecko widzące. Obserwuje się jednak pewien schemat rozwoju ruchowego charakterystyczny dla dziecka niewidomego i słabowidzącego.

Do elementów mających wpływ na rozwój ruchowy dzieci niewidomych i słabowidzących należą:

- rodzaj uszkodzenia wzroku (wiek, poziom widzenia)
- brak stymulacji widzenia
- brak samoistnego nabywania umiejętności
- czynniki środowiskowe jak np. nadopiekuńczość rodziców

Analizując specyfikę rozwoju ruchowego dziecka niewidomego należy pamiętać o podstawowych kwestiach dotyczących rozwoju ruchowego w ogóle.

1. Rozwój ruchowy odbywa się w dwóch kierunkach:
  - Cefalo-kaudalny – dziecko zyskuje najpierw kontrolę nad ruchami głowy, następnie tułowia, a w końcu nóg;
  - Proksymalno-dystalny – dziecko zyskuje kontrolę najpierw w częściach centralnych ciała (tułów, obręcz barkowa) a dopiero potem w częściach dystalnych (ręce). Stabilizacja centralnych części ciała umożliwia swobodę ruchów części dystalnych np. dziecko zysując kontrolę tułowia nie musi

wykorzystywać kończyn górnych do podporu i może nimi sięgać po zabawkę, efektywnie nią manipulować.

2. W początkowym okresie rozwoju dziecko wykonuje ruchy globalne (np. odruchowe kopanie nogami), aby z czasem nabyć umiejętność wykonywania precyzyjnych i wyizolowanych ruchów (np. stawianie stopy podczas chodzenia).
3. Obserwując rozwój ruchowy w zakresie dużej motoryki nie należy tylko patrzeć na czas osiągnięcia poszczególnych kamieni milowych, ale również na jakość ruchów, która wymaga m.in. zróżnicowanego napięcia mięśniowego, siły mięśniowej, równowagi i koordynacji.
4. Do elementów dużej motoryki zaliczamy:
  - ❖ *postawę*, czyli umiejętność przyjmowania i utrzymywania różnych pozycji ciała np. siedzenie i stanie;
  - ❖ *ruchomość* i jej trzy aspekty: zakres ruchu w stawach np. wyprost łokcia, zmiany pozycji np. z siadu do stania, przemieszczanie w przestrzeni z punktu A do punktu B np. turlanie, czworakowanie, chodzenie;
  - ❖ *zręczność, wprawę*, czyli umiejętność połączenia sekwencji ruchów np. podskoki, wspinanie się.
5. Rozwój małej motoryki zależy od odpowiedniej kontroli posturalnej czyli jest ściśle związany z dużą motoryką.

Dziecko niewidome w większości osiąga umiejętność utrzymywania *postawy, pozycji* mniej więcej w tym samym czasie co dziecko widzące. Niestety z powodu często występującego niskiego napięcia mięśniowego, jakość tej postawy nie jest w pełni prawidłowa.

Znacznie opóźniony jest rozwój *ruchomości* w aspekcie zmian pozycji i przemieszczania się w przestrzeni, która pojawia się dopiero pod koniec 1 roku życia, kiedy to kształtuje się pojęcie stałości przedmiotu na bodziec dźwiękowy, będący motywacją do przemieszczania się.

Znacznie utrudniony jest rozwój *zręczności ruchów*.

Z powodów problemów w zakresie dużej motoryki pojawiają się trudności z płynnością i precyzją ruchów w zakresie małej motoryki.

W poniższej części porównam główne aspekty rozwoju ruchowego dziecka widzącego, reprezentowanego przez Anię (DW) i niewidomego, reprezentowanego przez Olę (DN).

### 0-3 miesiące

*Ania (DW)*

Prezentuje aktywność odruchową i stopniowo rozwija wyprost ciała i kontrolę głowy.

*Ola (DN)*

Aktywność odruchowa pozwala na początkowe poznawanie ciała. Niestety w wyniku motywacji do unoszenia głowy w leżeniu na brzuchu następuje opóźniony rozwój kontroli głowy.

### 4-6 miesięcy

*Ania*

W leżeniu przodem (na brzuchu) następuje poprawa kontroli głowy i szyi. Popierając się na

brzuchu na wyprostowanych ramionach, u ramionach, utrzymuje głowę, rozgląda się, zaczyna przenosić ciężar ciała, wyciąga rękę po zabawkę.

W leżeniu tyłem (na plecach) unosi ręce, sięga, chwyta i bawi się zabawkami, unosi nogi i bawi się stopami, obraca się na boki wykorzystując elementy rotacji.

#### *Ola*

W wyniku braku wzroku unika leżenia na brzuchu i ma mało doświadczeń z przenoszeniem ciężaru ciała, który jest niezbędnym elementem reakcji równoważnych. Czas rozwoju kontroli posturalnej w siadzie jest wydłużony.

Nie ma motywacji do nawiązywania interakcji z otoczeniem. W leżeniu na brzuchu i w siadzie nie unosi głowy lub unosi na krótko. Nie ma możliwości obserwowania ruchu zachodzącego w otoczeniu i uzyskaniu wzrokowych informacji zwrotnych dotyczących własnych ruchów.

Nie podejmuje prób sięgania po zabawki lub przemieszczania się w interesujące miejsce w pokoju. W efekcie ma ograniczone doświadczenia ruchu, co powoduje niewystarczający dopływ wrażeń przedsionkowych i czuciowych. W konsekwencji rozwijają się: obniżone napięcie mięśniowe, zaburzona postawa, ruch oraz świadomość ciała i przestrzeni.

### **7-12 miesięcy**

#### *Ania*

*7-9 miesięcy* - Poprawia kontrolę posturalną w siadzie, Początkowo podpira się rękoma, aby w końcu uzyskać samodzielny siad. Utrzymuje wyprostowane plecy, a ma wolne ręce do sięgania po zabawki w różnych kierunkach oburącz lub jedną ręką, przekracza linię środkową ciała przyjmuje czworaki i stopniowo zaczyna czworakować, swobodnie zmienia pozycje i przemieszcza się w przestrzeni, zaczyna ćwiczyć równowagę w staniu, kuca i siada.

*10-12 miesięcy* - Doskonali równowagę we wszystkich pozycjach, co umożliwia zmianę tempa i kierunków ruchu. Doskonali precyzję ruchów rąk w różnych pozycjach ciała, obustronną koordynację ruchową oraz nowe umiejętności ruchowe.

#### *Ola*

*7-12 miesięcy* - Prezentuje znacznie uboższy repertuar i mniejszą swobodę ruchów, ma nieprawidłową postawę (zaokrąglone plecy), ma tendencję do trzymania opuszczonej głowy, czworakuje z opóźnieniem lub w ogóle, utrzymuje szeroką podstawę w różnych pozycjach, co znacznie ogranicza przenoszenie ciężaru ciała i rotacji. To z kolei ogranicza zmiany pozycji prowadząc do ograniczonego poznawania otoczenia. Zgodnie z kierunkiem rozwoju proksymalno dystalnym powoduje to opóźniony rozwój chwytu i manipulacji przedmiotami.

### **Powyżej 1 roku życia**

#### *Ania*

Samodzielnie chodzi, doskonali równowagę i koordynację ruchową w staniu, aby zacząć biegać, wspinać się, skakać, kopać, bawić na placu zabaw w sposób swobodny i dający radość z bycia w ruchu.

#### *Ola*

Ze znacznym opóźnieniem zaczyna samodzielnie chodzić, długo czując się niepewnie. Nigdy niestety nie osiągnie takiej swobody i płynności ruchów jak Ania.

### ***Kilka słów o rozwoju małej motoryki dzieci niewidomych.***

O małej motoryce napisałam już kilka słów powyżej w aspekcie rozwoju dużej motoryki. Poniżej pragnę wyszczególnić najważniejsze konsekwencje dla małej motoryki trudności w rozwoju dużej motoryki.

Tak jak pisałam dziecko niewidome potrzebuje więcej czasu niż dziecko widzące na rozwinięcie odpowiedniej stabilizacji tułowia i barków, ma brak doświadczeń przenoszenia ciężaru ciała, co wydłuża czas osiągnięcia samodzielnej pozycji siedzącej oraz ograniczona ilość doświadczeń w manipulacji przedmiotami.

Co oprócz tego traci dziecko niewidome?

- ❖ W wyniku braku przenoszenia ciężaru ciała w leżeniu na brzuchu rozwija w niewielkim zakresie rotację przedramion niezbędną do późniejszego badania przedmiotów.
- ❖ W leżeniu na brzuchu nie podpierając się na wyprostowanych rękach, traci bardzo ważne doświadczenia dotykowe i proprioceptywne w obrębie kończyn górnych, które przygotowują ręce do efektywnej manipulacji.
- ❖ Nie czworakując traci nie tylko możliwość doskonalenia kontroli posturalnej, naprzemienności, złożonej koordynacji ruchowej, ale również setki godzin ćwiczeń wzmacniających mięśnie obręczy barkowej i kończyn górnych oraz wiele doświadczeń sensorycznych.
- ❖ Wykorzystując kończyny górne do utrzymania stabilnej pozycji jak np. w siadzie w postaci tzw. „skrzydełek” z opóźnieniem wykorzystuje ręce do oburęcznej pracy lub przekładania przedmiotów.
- ❖ Mając tendencję do unikania rotacji, ogranicza zdolność sięgania z przekroczeniem linii środkowej ciała.
- ❖ Wydłużony czas oburęcznej pracy rąk powoduje opóźnienie rozwoju wyizolowanych ruchów ramion i palców oraz opóźniony rozwój dojrzałych i rozwiniętych schematów chwytu.
- ❖ Ograniczone badanie dotykowe poprzez niechęć do nowych rzeczy utrudnia rozwój poznawczy i manipulacji, a w konsekwencji również np. trudności z uczeniem się języka Braille’a. Może to również powodować rozwój zachowań autostymulujących, takich jak np. uciskanie oczu czy potrząsanie rękoma.
- ❖ Ograniczone możliwości samodzielnego poznawania różnorodnych przedmiotów, ćwiczenia precyzji ruchów.
- ❖ Wydłużony czas brania przedmiotów do ust jako sposobu eksploracji. Nie należy tego mylić z autostymulacją, która również może przybierać taką formę. Uważna obserwacja dziecka powinna pomóc w interpretacji tego zachowania.

Rozwój ruchowy dziecka niewidomego ze złożoną niepełnosprawnością zależy od współistniejących niepełnosprawności.

Poniżej prezentuję wybrane aktywności wspomagające rozwój ruchowy. Ty i rodzice stwarzajcie dziecku wiele okazji do poznawania świata poprzez różne zmysły oraz dostarczajcie różnorodnych doświadczeń, mających dla dziecka znaczenie. Nadopiekuńczość powstrzymuje rozwój. Jest również uznawana za przemoc.

- ❖ Noś niemowlę w huście przewiązanej przez ramię
- ❖ Wspomagaj doświadczenia różnych pozycji: leżenia na plecach, **leżenia na brzuchu**, siadu itp. oraz ich zmian.
- ❖ Dziecko niewidome niechętnie zmienia bezpieczną pozycję, jaką jest leżenie na plecach. Wkładaj mu pod plecy niewygodne (ale nie bolesne) przedmioty, co powinna spowodować dziecko do ruchu.
- ❖ W leżeniu na brzuchu ułatwaj mu podnoszenie głowy poprzez podkładania małego wałeczka pod pachy. Początkowo unosi głowę dziecka, zachęcaj do jej utrzymania dotykiem pod brodą, na plecach, kładzenie w poprzek swoich kolan, czy zabawkami z przodu,
- ❖ Pomóż dziecku w doświadczeniu ruchów rąk nóg np. podczas zmiany pieluch. Mów co robisz. Pamiętaj dziecko niewidome nie może naśladować poprzez obserwację. Musisz je nauczyć tych ruchów.
- ❖ Bardzo ważne jest, aby matka oddziaływała na dziecko i stymulowała je tak często jak to możliwe.
- ❖ Brak zachęty do ruchu nie jest spowodowane jedynie brakiem bodźców wzrokowych ale również ograniczeniem odbioru odczuć matki. Matka może tracić chęć stymulowania dziecka. W takich sytuacjach, dla rozwoju dziecka niezbędne jest wsparcie psychologiczne matki/ojca.
- ❖ Warto rozważyć zakup psa, który ruszając się, wydaje dźwięki. Dziecko może za nim podążać. Ponadto uczy miłości.
- ❖ Nie obawiaj się podskoków, bujania, huśtania, pod warunkiem akceptacji ze strony dziecka
- ❖ Stosuj odpowiednie wskazówki (np. dotykowe, dźwiękowe) do przypominania o trzymaniu uniesionej głowy
- ❖ Umieszczaj wiele ciekawych przedmiotów w zasięgu ręki dziecka (w łóżeczku, w leżaczku, zawieszane przed lub ponad dzieckiem).
- ❖ Nie zakładaj, że dziecko będzie zainteresowane dźwiękową zabawką i automatycznie po nią sięgnie zanim będzie na to gotowe. Pomóż mu trzymać i odczuwać przedmioty o różnych fakturach, kształtach, dźwiękach. Pojęcie stałości przedmiotu na dźwięk rozwija się około 10-11 miesiąca życia. Rozpoznanie dźwięku powoduje sięganie .
- ❖ Stwórz dziecku „Little room”.

## Siad

- ❖ Wspomagaj dziecko przy zmianie pozycji **do siadu**. Zachęcaj do zabaw w tej pozycji np. na swoich kolanach. Pamiętaj, aby nie sadzać dziecka zbyt wcześnie. Tu może okazać się konieczna konsultacja z fizjoterapeutą.
- ❖ Pomóż dziecku używać dwóch rąk przed sobą. Możesz zacząć od większych przedmiotów lub małych trzymanyh każdy w innej ręce i bawić się w uderzanie ich o siebie
- ❖ Prezentuj zabawki z różnych odległości i stron prowokując dziecko do ruchu, skrętów ciała lub sięgania z przekroczeniem linii środkowej ciała (przy nogach , po bokach)
- ❖ Pomóż w wykonywaniu różnych ruchów ręką w czasie zabawy (np. obracać przedramię, dotykać palcem itp.)

### **Czworakowanie**

- ❖ Wiele dzieci niewidomych nie czworakuje, ale jeśli osiągną tę umiejętność rozwijają lepszą koordynację ruchową, chód oraz pewniej się przemieszczają w przyszłości. Pokaż dziecku jak to robić i pomóż w wykonywaniu składowych ruchów np.
  - popychanie stóp
  - przesuwanie rąk na czymś (drążek), nasz głos powinien być na tym samym poziomie
  - zabezpieczenie pod klatkę piersiową (wózek na kółkach, ręcznik spełniający funkcję podwieszki itp.)
- ❖ Pamiętaj, że sama terapia to za mało. Rodzice powinni poświęcać dziecku wiele uwagi, stwarzać warunki swobodnej eksploracji, mówić do niego, zapewnić dostęp do wielu przedmiotów i sytuacji.

### **Wstawanie, stanie, chodzenie**

- ❖ Zachęcaj rodziców do korzystania z kojca. Zapewnia on ograniczoną przestrzeń i daje poczucie bezpieczeństwa podczas chodzenia. Wieszaj i podawaj zabawki poziomo.
- ❖ Pamiętaj, że dziecko niewidome musi najpierw pewnie stać samodzielnie zanim będzie gotowe samodzielnie chodzić. Chodziki są raczej niewskazane, m.in. dlatego, że wymuszają nieprawidłowy wzorec chodu.
- ❖ Huśtaj dziecko na huśtawkach, to ułatwi mu utrzymywanie równowagi.
- ❖ Dziecko niewidome nie ma wzorca ruchów nóg. Pokaż mu jak ruszać nogami np. chodzenie na Twoich stopach
- ❖ W początkowym okresie samodzielnego chodzenia korzystaj z poniższych sposobów pomagających dziecku podczas chodzenia.
  - trzymanie za koszulkę
  - chodzenie między drążkami, oparciami krzeseł
  - chwyt oburącz za kijek
  - pchanie samochodziku, wózka (dodatkowo spełnia on funkcję „zderzaka”
  - uwalnianie jednej ręki
  - Powierzchnia po której dzieckochodzi musi być bez przeszkód (w przeciwieństwie do czworakowania)
  - nie śliska podłoga
- ❖ Pozwól dziecku na poznawanie otoczenia, pokonywanie przeszkód - komentarz słowny. Pozwól dziecku doświadczyć upadków!
- ❖ Pozwól dziecku wykonywać jak najwięcej aktywności samodzielnie, gdy jest już do tego gotowe np. jeździć na rowerze, wspinać się na placu zabaw, myć zęby, zbierać zabawki itp.
- ❖ Jeżeli dziecko ma współistniejącą niepełnosprawność skontaktuj się z fizjoterapeutą w celu dokonania niezbędnych adaptacji do tych propozycji.

Ayres A.J. (1991), *Sensory Integration and the Child*, Western Psychological Services, Los Angeles.

Kranowitz C.S (2005), *The Out-of- Sync Child*, Skylight Press, New York

Bundy A.C., Shelly J.L, Murray E.A (1991), *Sensory Integration Theory and Practice*, F.A. Davis Company, Philadelphia

Frohlich A. (1991), *Stymulacja od podstaw*, WSiP, Warszawa

Nagaishi P, (1993) *Sensory Integration, Motor Development w First Steps A handbook for teaching young children who are visually impaired*, Blind Children's Center, Los Angeles