**Integracja sensoryczna – czym jest i jak działa?**

Mózg nieustannie odbiera i przetwarza informacje, które docierają doń ze świata zewnętrznego. Zmysły współdziałają ze sobą, tworząc skomplikowany system zależności. Ogromne ilości danych, docierających do poszczególnych stopni ośrodkowego układu nerwowego, są rozpoznawane, sortowane i łączone w jedną, spójną całość. Nieprawidłowe działanie któregoś z tych układów lub zmysłów może prowadzić do zaburzeń w zakresie integracji sensorycznej. Tworzenie integracji sensorycznej i jej doskonalenie odbywa się w pniu mózgu – części ośrodkowego układu nerwowego. Zakłócenia w dopływie bodźców, ich brak lub niedobór, zaburzają cały proces integracji zmysłowej. Kiedy zaś informacje są nieprawidłowo przetwarzane, nasz system nerwowy reaguje niewłaściwie, a to – w efekcie końcowym – może prowadzić do rozwinięcia się trudności szkolnych, zaburzeń snu, problemów z koncentracją uwagi i innych. Dysfunkcje integracji sensorycznej mają negatywny wpływ na rozwój społeczny i emocjonalny człowieka. Nasz mózg musi wykonać szereg skomplikowanych operacji, aby właściwie przetworzyć dane z otoczenia. Integracja sensoryczna jest zatem procesem, który możemy badać i oceniać pod kątem stopnia dezorganizacji naszego zachowania, gdy przebiega nieprawidłowo.

Integracja sensoryczna rozpoczyna się już w okresie płodowym i trwa do około 7 roku życia. Nierozwinięcie określonych umiejętności w kolejnych stadiach rozwoju powoduje powstawanie trudności w funkcjonowaniu i zachowaniu dziecka.

* **Stadium 1**

-rozwój zdolności do przetwarzania bodźców propriocepcyjnych, dotykowych i przedsionkowych,

-rozwój reakcji równoważnych, napięcia mięśniowego, ruchów oczu,

-integracja odruchów – ewolucja czynności odruchowych (odruchy postawy, prostowania, równowagi);

-kształtowanie się więzi z matką i innymi opiekunami w czasie czynności pielęgnacyjnych.

* **Stadium 2**

-rozwój reakcji dowolnych (w poprzednim okresie dominowały odruchy),

-rozwój schematu ciała,

-rozwój dużej motoryki i planowania ruchu,

-kształtowanie się stabilnej postawy,

-kształtowanie się podstaw percepcji słuchowej, wzrokowej,

-rozwój koordynacji ciała.

* **Stadium 3**

-rozwój ruchów dowolnych i bardziej precyzyjnych (ręki, aparatu mowy),

-kształtowanie się koordynacji wzrokowo-ruchowej,

-rozwój współdziałanie zmysłów.

* **Stadium 4**

-specjalizacja mózgowa (dominacja stronna ciała),

-rozwój zdolności do: czytania, pisania, liczenia, koncentracji uwagi, kontroli emocjonalnej, samoakceptacji

**Zaburzenia Integracji Sensorycznej – co to jest?**

Zaburzenia Integracji Sensorycznej to złożona dysfunkcja układu nerwowego, zaburzająca rozwój dzieci i osób dorosłych. Ludzie z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego nieprawidłowo interpretują odbierane bodźce sensoryczne, takie jak dotyk, dźwięk czy ruch. Jedni mogą czuć się nadmiernie pobudzeni ilością bodźców (np. hałas, dotyk, zbyt wiele wrażeń wzrokowych), inni – poszukiwać intensywnych doznań sensorycznych (np. duże zapotrzebowanie na kontakt fizyczny, przytulanie, wskakiwanie na inne osoby, gryzienie, problem z wyciszeniem się), a jeszcze inni – wykazywać kolejne symptomy (np. wycofanie, lękliwość, brak wiary we własne możliwości).

Przetwarzanie sensoryczne (integracja sensoryczna) jest skomplikowanym procesem, w którym układ nerwowy odbiera informacje od wszystkich zmysłów (dotyk, układ przedsionkowy odbierający ruch, czucie ciała, czyli propriocepcja, węch, smak, wzrok i słuch), następnie organizuje je i interpretuje tak, by mogły być wykorzystane w celowym i efektywnym działaniu. U większości ludzi proces ten przebieg automatycznie, natomiast u osób z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego dzieje się inaczej.

Nieprawidłowa integracja sensoryczna przejawia się tzw. dysfunkcjami, czyli zaburzeniami. Pojawiają się one, gdy układ nerwowy niewłaściwie organizuje bodźce zmysłowe. Dysfunkcje nie są związane z uszkodzeniem narządów zmysłów, np. z niedosłuchem czy krótkowzrocznością. Oczywiście, jeśli istnieją obawy dotyczące sprawności poszczególnych analizatorów, niezbędna jest konsultacja lekarska. Dysfunkcje integracji sensorycznej dotyczą nieprawidłowości w zakresie przetwarzania bodźców sensorycznych w obrębie następujących systemów: czuciowego (dotykowego i proprioceptywnego), przedsionkowego, słuchowego, wzrokowego, węchowego i smakowego.

***Objawy dysfunkcji integracji sensorycznej najczęściej manifestują się:***

-wzmożoną lub obniżoną wrażliwością na bodźce,

-niewłaściwym poziomem uwagi,

-obniżonym poziomem koordynacji ruchowej,

-opóźnionym rozwojem mowy,

-nieprawidłowym poziomem aktywności ruchowej,

-trudnościami w zachowaniu.

Dysfunkcje te mogą być rozpoznawane u dzieci w normie intelektualnej z trudnościami w uczeniu się, z niepełnosprawnością intelektualną, ruchową, autyzmem, nadpobudliwością psychoruchową, mózgowym porażeniem. Ich nasilenie jest różne, od lekkiego do znacznego. Dysfunkcje integracji sensorycznej wpływają na uczenie się, zachowanie i rozwój społeczno-emocjonalny dziecka.

Odpowiadają za to, w jaki sposób mózg interpretuje informacje oraz reaguje na nie (emocje, reakcje ruchowe, koncentracja i inne). Wyróżnia się wiele rodzajów zaburzeń przetwarzania sensorycznego, a każdy z nich może powodować inne, złożone zachowania. Dysfunkcje powodowane zaburzeniami integracji sensorycznej nie są związane z uszkodzeniem narządów zmysłów, na przykład z niedosłuchem czy krótkowzrocznością. Oczywiście – jeśli istnieją obawy dotyczące sprawności poszczególnych analizatorów (narządów) – niezbędna jest konsultacja lekarska. Jednak dysfunkcje integracji sensorycznej dotyczą nieprawidłowości w zakresie samego procesu **przetwarzania bodźców sensorycznych** w obrębie następujących systemów: czuciowego (dotykowego i proprioceptywnego), przedsionkowego, słuchowego, wzrokowego, smakowego i węchowego.

***Dysfunkcje integracji sensorycznej najczęściej objawiają się:***

-wzmożoną lub obniżoną wrażliwością na bodźce (nadmierne poszukiwanie lub unikanie wrażeń zmysłowych)

-niewłaściwym poziomem koncentracji uwagi (łatwość rozpraszalności uwagi, problem z koncentracją)

-obniżonym poziomem koordynacji ruchowej (problemy ruchowe, niezgrabność ruchowa, niechęć do rysowania itp.)

-opóźnionym rozwojem mowy (mowa niewyraźna, mały zasób słów)

-nieprawidłowym poziomem aktywności ruchowej (wzmożonym zapotrzebowaniem na ruch lub odwrotnie)

-trudnościami w zachowaniu (duża emocjonalność).

Dysfunkcje te mogą być rozpoznawalne zarówno u dzieci w normie intelektualnej, jak i u tych, które mają trudności w uczeniu się, z niepełnosprawnością intelektualną, ruchową, autyzmem, nadpobudliwością psychoruchową, mózgowym porażeniem i innymi. Występują także różne stopnie nasilenia objawów – od lekkiego do znacznego. Dysfunkcje integracji sensorycznej mają wpływ na proces uczenia się, na zachowanie oraz rozwój społeczno-emocjonalny dziecka. W obszarze zaburzeń samoregulacji wyróżnia się trzy typy problemów. Pierwszy z nich to nadwrażliwość na bodźce sensoryczne. W tym obszarze autorzy wskazują na istnienie dwóch podtypów zaburzeń: podtyp A lękowy, ostrożny oraz podtyp B negatywny, buntowniczy. Drugi typ zaburzeń samoregulacji to obniżona wrażliwość na bodźce (tzw. niska reaktywność). Trzeci typ związany jest z poszukiwaniem stymulacji sensorycznej i przejawianą przez dziecko impulsywnością. Wśród dzieci z niepełnosprawnością intelektualną można spotkać wszystkie trzy typy problemów z przetwarzaniem bodźców zmysłowych

**Typ 1 - nadwrażliwość**

Dla dzieci nadwrażliwych bodźce sensoryczne są odpychające, awersyjne. Wywołują negatywne reakcje emocjonalne, motoryczne. Dzieci nadwrażliwe łatwo ulegają tzw. przeciążeniu, przeładowaniu. Nadwrażliwość na bodźce może współwystępować z zaburzeniami lękowymi (typ A) oraz z zaburzeniami opozycyjno-buntowniczymi (typ B).

**Typ 2 – obniżona wrażliwość/niska reaktywność**

Dzieci manifestujące obniżoną wrażliwość na bodźce wymagają silnej stymulacji, aby bodźce zostały zauważone przez system nerwowy. Sprawiają wrażenie nie reagujących na otoczenie, mało zainteresowanych nim. Prawdopodobnie wynika to z niepowodzeń jakich doznały szukając właściwego dla siebie progu pobudzenia aktywizującego reakcje i chęć wchodzenia w relacje z otoczeniem.

**Typ 3- poszukiwanie stymulacji sensorycznej**

Dzieci poszukujące bodźców wymagają wysokiej intensywności, częstości i czasu trwania stymulacji. Dzieci te manifestują stałą aktywność ruchową dążąc do zaspokojenia potrzeb sensorycznych.

Plastyczność neuronalna, czyli zdolność mózgu do zmian i modyfikacji. Dokonuje się przez całe życie, ale znacznie większa jest u młodszych dzieci. Plastyczność mózgu ma zasadnicze znaczenie dla terapii integracji sensorycznej, gdyż zakłada możliwość zmian w obrębie systemu nerwowego pod wpływem kontrolowanego dopływu bodźców sensorycznych. Plastyczność neuronalna zależy od zaangażowania dziecka w zadania, różnorodności środowiska, w którym przebiega rozwój i terapii oraz od tzw. krytycznych okresów rozwojowych.

Sekwencyjny rozwój procesów integracji sensorycznej. Złożone kompleksowe zachowania rozwijają się w oparciu o bardziej podstawowe, wcześniej wykształcone.

Integralność systemu nerwowego. Wyższe struktury mózgu ewaluują z niższych. Mózg funkcjonuje jako całość i istnieje wzajemna zależność między ośrodkami podkorowymi i korowymi. Reakcje adaptacyjne, czyli właściwe reakcje na wymogi środowiska. Reakcje adaptacyjne wpływają na rozwój integracji sensorycznej, a procesy integracji sensorycznej przyczyniają się do pojawienia się coraz bardziej złożonych reakcji adaptacyjnych na zasadzie sprzężenia zwrotnego. Każde dziecko ma w sobie wewnętrzny pęd do rozwoju (inner driver), do dostarczania sobie bodźców, których potrzebuje. Najważniejszymi systemami sensorycznymi są system przedsionkowy, proprioceptywny i dotykowy. Zaczynają one pracować bardzo wcześnie, jeszcze w okresie prenatalnym. Ich prawidłowe funkcjonowanie wpływa na pracę pozostałych zmysłów, przyczynia się do rozwoju napięcia mięśniowego, koordynacji ruchowej, reakcji równoważnych, ruchów oczu, świadomości ciała.

**Skąd się biorą zaburzenia integracji sensorycznej?**

Zaburzenia  integracji sensorycznej mogą mieć podłożę genetyczne, być wynikiem przebiegu ciąży i/lub porodu, być wynikiem niewłaściwego dostarczania ilości wrażeń sensorycznych zwłaszcza w pierwszych miesiącach życia.

***Objawy dysfunkcji integracji sensorycznej są obserwowane gdy dziecko:***

-ma trudności z samodzielnym piciem, żuciem i przełykaniem pokarmów (preferuje dania papkowate)

-jest niespokojne, płaczliwe, ma kłopoty z zaśnięciem z wyciszeniem się

-źle toleruje wykonywanie przy nim czynności pielęgnacyjnych i higienicznych, takich jak: obcinanie włosów, paznokci, mycie twarzy, zębów, smarowanie kremem, czesanie, czyszczenie nosa, uszu itp.

-wiele czynności samoobsługowych wykonuje z trudem, powoli, niezdarnie

-ma problemy z samodzielnym myciem się, ubieraniem, zwłaszcza zapinaniem guzików i sznurowaniem butów

-ma słabą równowagę: potyka się i upada częściej niż rówieśnicy, prawie zawsze ma jakiś siniak czy zadrapanie

-podczas dłuższego siedzenia ma trudności z utrzymaniem głowy w pozycji pionowej, podpiera ją ręką, kładzie się na stoliku itp.

-jest nadruchliwe, nie może usiedzieć/ustać w jednym miejscu

-trudno się koncentruje, a łatwo rozprasza

-jest impulsywne, nadwrażliwe emocjonalnie, często się obraża, bywa uparte

-w porównaniu do innych dzieci czy wymogów sytuacji porusza się zbyt szybko lub za wolno

-nabywanie nowych umiejętności ruchowych sprawia mu trudność, np. jazda na rowerze, rzucanie i łapanie piłki, pływanie

-wchodząc/schodząc po schodach częściej niż inne dzieci trzyma się poręczy, niepewnie stawia nogi

-nieumyślnie wchodzi lub wpada na meble, ściany, inne dzieci

-niewłaściwie czy wręcz dziwacznie trzyma przedmioty codziennego użytku, np. nożyczki, sztućce, kredki, itp.

-unika dziecięcego baraszkowania z rodzicami lub rodzeństwem

-uwielbia ruch, poszukuje go, dąży do niego. Jest stale w ruchu – biega, podskakuje, często zmienia pozycję ciała

-przejawia duży lęk przed upadkiem lub wysokością, okazuje niepokój, gdy musi oderwać nogi od podłoża, np. wejść na wysokie schody, na drabinkę, usiąść na wysokim stołku

-w nowym miejscu czuje się zagubione, potrzebuje sporo czasu by zdobyć orientację w otoczeniu

-często myli stronę prawą i lewą, ma słabe wyczucie odległości

-nie ma dominacji jednej ręki

-ma trudności z czytaniem i pisaniem, częściej niż inne dzieci w jego wieku myli, odwraca znaki graficzne, ma trudności w przepisywaniu, przerysowywaniu z tablicy
-ma kłopoty z cięciem nożyczkami, rysowaniem po śladzie, kalkowaniem itp.

-sprawia wrażenie słabego, szybko się męczy

-nie lubi karuzeli, huśtawki, lub przeciwnie – uwielbia to

-gryzie rodziców, szczypie, domaga się silnego przytulania, jest pobudzone emocjonalnie i fizycznie

**Na czym polega terapia SI?**

Terapia integracji sensorycznej polega na zabawie ukierunkowanej i prowadzonej przez specjalistów. Jest to szeroka gama aktywności, ćwiczeń i zabaw proponowanych dziecku, która ma wyzwalać konkretne reakcje sensoryczne, aby następTerapia SI nie jest uczeniem konkretnych umiejętności (np. jazda na rowerze, pisanie, czytanie), ale usprawnianiem pracy systemów sensorycznych i procesów układu nerwowego, które są bazą do rozwoju tych umiejętności. W toku pracy tą metodą terapeuta stymuluje zmysły dziecka oraz usprawnia takie zakresy, jak np.: motoryka mała, motoryka duża, koordynacja wzrokowo-ruchowa. Zadaniem terapeuty jest, przy zastosowaniu odpowiednich technik, eliminowanie, wyhamowywanie lub ograniczenie niepożądanych bodźców obecnych przy nadwrażliwościach sensorycznych lub dostarczanie silnych bodźców, co jest konieczne przy

podwrażliwościach systemów sensorycznych.

Integracja sensoryczna nie jest substytutem rzeczywistej edukacji, może natomiast poprawić uczenie się i sprawić, że będzie ono łatwiejsze. Terapia odbywa się w sali specjalnie do tego przystosowanej i wyposażonej w odpowiednie przyrządy. Wyposażenie musi przede wszystkim obejmować wiele urządzeń do stymulacji systemu przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego, ale również wzrokowego, słuchowego i węchowego. Atmosfera podczas terapii sprzyja rozwojowi wewnętrznej potrzeby ujarzmiania środowiska. Zadania, stawiane przed dzieckiem znajdują się w strefie najbliższego rozwoju. Oznacza to, że każde z nich stanowi swoiste wyzwanie dla dziecka i jego układu nerwowego – nie jest zbyt łatwe i nie jest zbyt trudne. Ciągłe balansowanie na granicy możliwości dziecka poprawia organizację pracy układu nerwowego, wyzwala więcej reakcji adaptacyjnych i wpływa na procesy uczenia się. Zadaniem terapeuty jest stałe monitorowanie i analizowanie zachowania dziecka, które to działania umożliwiają właściwy dobór kolejnych aktywności oraz pomocy terapeutycznych.

Terapia SI jest skuteczna w odniesieniu do dzieci, które mają zaburzenia integracji sensorycznej. Terapia bazuje na neurofizjologii dzięki czemu terapeuci SI wiedzą jak działa mózg, w jaki sposób zmysły odbierają i integrują informacje potrzebne do codziennego funkcjonowania. Metoda integracji sensorycznej to jedna z ważniejszych metod wykorzystywanych w pracy z dziećmi z problemami w rozwoju. W pierwszej kolejności kierowana jest do dzieci z trudnościami w uczeniu się, ale z powodzeniem można stosować ją w przypadku niepełnosprawności intelektualnej, ruchowej, autyzmu i innych zaburzeń. Może być także wykorzystana jako forma profilaktyki ewentualnych trudności w uczeniu się oraz stymulacja rozwoju dzieci prawidłowo rozwijających się. Warto podkreślić, że z problemów w zakresie integracji sensorycznej dzieci nie wyrosną. Te problemy będą „rosły” razem z nimi. Dlatego tak ważna jest wczesna interwencja, która wspiera system nerwowy tak, aby mógł on prawidłowo odbierać, interpretować i organizować napływające informacje zmysłowe. Uczymy się i rozwijamy się przez zmysły. Wszystkie informacje zmysłowe docierające z ciała i z otoczenia są niezwykle ważne dla budowania wiedzy o sobie (swoim ciele, położeniu poszczególnych części ciała) i wiedzy o świecie. W prawidłowym rozwoju dziecka niezwykle ważny jest ruch i bezpośrednie doświadczenia zmysłowe. Dobrze zaplanowane i systematycznie wykonywane codzienne czynności oraz właściwa zabawa stanowią solidny fundament do prawidłowego rozwoju.

**W przypadku małych dzieci, warto zastosować się do poniższych zasad:**

-Nie ograniczaj kontaktu dotykowego z dzieckiem (przytulaj, głaszcz, masuj).

-Nie ograniczaj kontaktu kinestetycznego z dzieckiem (noś na rękach, kołysz, bujaj,

kręć się z dzieckiem).

-Wkładaj do rąk dziecka różne zabawki, przedmioty i pomóż mu poznawać je.

-Muzykuj z dzieckiem na naturalnych instrumentach (garnki, butelki, talerze itd.).

-Pokaż dziecku jak brzmi świat (uderzaj łyżeczką w szklankę, przelewaj wodę, włącz suszarkę itd.).

-Pozwól dziecku na swobodny ruch i trening mięśniowy (ułóż dziecko na bezpiecznym podłożu i pozwól mu samodzielnie się poruszać, przekręcać, przesuwać, dźwigać).

-Stwórz dziecku bogate sensorycznie środowisko (węch, smak, wzrok, dotyk, przedsionek, propriocepcja).

-Zapewnij dziecku zaspokojenie podstawowych potrzeb fizjologicznych i psychicznych (jedzenie, ciepło, czysta pielucha, bezpieczeństwo).

-Sięgnij do starych, sprawdzonych zabaw i zabawek (np.: masa solna, drewniane klocki, glina itp.).

-Pozwól dziecku brudzić się, w ten sposób poznaje świat - pamiętaj, że zgodnie z obiegowym powiedzeniem „dzieci dzielą się na szczęśliwe i czyste”.

 **W przypadku dzieci starszych należy pamiętać o:**

-uprawianiu sportów,

-ograniczeniu zajęć statycznych (przesiadywanie przez komputerem, telewizorem),

właściwym odżywianiu się.

Jeśli dziecko ma problemy z obszaru integracji sensorycznej należy jak najszybciej skorzystać z profesjonalnej pomocy. Starsze dziecko utrwala niewłaściwe wzorce reagowania na bodźce i jest narażone na wtórne (do zaburzeń integracji sensorycznej) problemy emocjonalne oraz behawioralne. Jego samoocena szybciej ulega zaniżeniu przyczyniając się do reakcji tzw. błędnego koła.  Podczas terapii SI stosuje się takie aktywności, które będąc właściwym „wyzwaniem” dla dziecka, są także stymulujące dla mózgu. Aktywności zawsze kończą się sukcesem dziecka, co wzmacnia skuteczność terapii poprzez zaangażowanie podopiecznego. Zajęcia są atrakcyjne dla najmłodszych, ponieważ odbywają się z wykorzystaniem różnego rodzaju huśtawek, lin, deskorolki, drabinek do wspinania, trampoliny, basenu z piłeczkami i innych. Dziecko w czasie zajęć nigdy się nie nudzi – zamiast tego wspina się, skacze, czołga, pokonuje tory przeszkód – innymi słowy: doskonale się bawi. Balansowanie na granicy możliwości dziecka poprawia organizację ośrodkowego układu nerwowego i wpływa na zmianę zachowania w sferze motorycznej i emocjonalnej. Poprawia ponadto funkcje językowe i poznawcze, a co najważniejsze – pozwala osiągnąć lepszą efektywność procesu uczenia się i wzmacnia procesy nerwowe, leżące u podstaw tych umiejętności. W przyjaznym i bezpiecznym otoczeniu, dziecko uczy się w sposób efektywny automatycznie przetwarzać i wykorzystywać wrażenia sensoryczne. Dla każdego dziecka ustalamy indywidualny plan terapii, dostosowany do jego konkretnych potrzeb. Doskonale zdajemy sobie bowiem sprawę, że to, co jednym dzieciom po-maga, innym może okazać się niepotrzebne lub mieć negatywne skutki. W trakcie terapii postępy dziecka są monitorowane poprzez wykonywanie różnego rodzaju testów oraz obserwację zmian zachowania. W trakcie terapii stosuje się badania kontrolne, które są informacją dla terapeuty o tempie i jakości postępów u danego dziecka.

* **Układ przedsionkowo-proprioceptywny**

Układ przedsionkowy i układ proprioceptywny to najwcześniej rozwijające się i dojrzewające systemy zmysłowe. Receptory układu przedsionkowego znajdują się w uchu wewnętrznym i mają ścisły związek anatomiczny z systemem słuchowym. Receptory układu proprioceptywnego (czucia głębokiego) zaś rozmieszczone są w mięśniach, ścięgnach i stawach.

Układ przedsionkowo-proprioceptywnym umożliwia odbierania doznań związanych z ruchem i zmianami w ruchu. Wpływa na utrzymanie równowagi, świadomości przestrzeni, właściwe napięcie mięśniowe, koordynację i płynność ruchu. Do jego prawidłowego działania zależy kształtowanie się i rozwój funkcji ruchowych, czuciowych i poznawczych.

Właściwie dobrane ćwiczenia stymulujące układ przedsionkowy normalizują działanie systemu nerwowego. Wpływają również na rozwój funkcji słuchowo-językowych oraz na odbiór wrażeń przez inne systemy zmysłowe. Niedojrzałość układu przedsionkowego przejawia się charakterystycznymi zaburzeniami w funkcjonowaniu dziecka na co dzień oraz trudnościami w nauce.

Nieprawidłowości w funkcjonowaniu układu przedsionkowego mogą Mie charakter podwrażliwości lub nadwrażliwości (niepewności grawitacyjnej).

Dysfunkcje o charakterze podwrażliwości przedsionkowej przejawiają się:

- wzmożona potrzeba ruchu obrotowego

-obniżone napięcie mięśni w obrębie ciała i aparatu mowy

- utrzymanie nieprawidłowej postawy ciała (chód na szerokiej postawie, częste potykanie się i następowaniem na nogi)

- wzmożone napięcie w kończynach

- zaburzenie równowagi

- zaburzenie w kontroli postawy ( w umiejętności przyjęcia właściwej pozycji ciała do wykonywania zadania ruchowego)

- słaba współpraca w zakresie obu stron ciała

- trudności we właściwym odbiorze i w przetwarzaniu bodźców słuchowych i wzrokowych

Charakterystyczne objawy zaburzeń w zakresie propriocepcji:

- niekontrolowane, chaotyczne ruchy

-dążenie do mocnego uścisku

- u małych dzieci tendencja do gryzienia i szczypania siebie i innych- niszczenie zabawek i przedmiotów z powodu braku kontroli nad własnym dotykiem

- słaba percepcja w ruchach rąk

Niepewność grawitacyjna- dysfunkcje o charakterze nadwrażliwości przedsionkowej przejawia się w:

- lęk przed oderwaniem stóp od podłoża

- szuranie nogami

- choroba lokomocyjna

- lęk przed ruchem obrotowym i ruchem w tył

- strach przed upadkiem lub wysokością

- unikanie pozycji głową w dół ( zabawy na drążku, przewrotów do tyłu)

- niechęć do huśtawek, zjeżdżalni, karuzeli, zabaw na trampolinie

- niechęć do zeskakiwania, wspinania się i chodzenia po murkach i krawężnikach

- problemy z ocena odległości

- trzymanie się poręczy podczas wchodzenia na schody i schodzenia ze schodów

System propriocepcji blisko współpracuje z układem przedsionkowym, odbiera informacje z mięśni, ścięgien i stawów. Prawidłowe działanie tego systemu wpływa na sprawne poruszanie się i wykonywanie czynności ruchowych bez konieczności kontroli wzrokowej. Pomaga budowa schemat ciała, i poczucie, gdzie znajdują się nasze części ciała i jak się poruszają. Układ proprioceptywny ma duży wpływ na rozwój funkcji motorycznych i koordynację ruchów.

* **Układ dotykowy**

Jest to największy i najbardziej pierwotny system zmysłowy. Pomaga

różnicowa, to czego dotykamy, i gdzie jesteśmy dotykani. Ostrzega przed nieoczekiwanymi lub niebezpiecznymi wrażeniami dotykowymi. Ma wpływ na poczucie bezpieczeństwa, równowagę emocjonalną, koncentrację uwagi i funkcje ruchowe. Odbieranie wrażeń dotykowych odbywa się za pomocą czucia powierzchniowego i różnicującego. Czucie powierzchniowe pozwala nam lokalizować miejsce dotyku bez udziału wzroku, odróżnia faktury materiały, powierzchnie i kształty. Czucie różnicujące to odbieranie wrażeń związanych z bólem, temperaturą i ciśnieniem.

Nieprawidłowość w zakresie odbierania i przetwarzania bodźców dotykowych to nadwrażliwość lub obronność dotykowa objawami są:

- postawa wycofująca, wzdraganie się na dotyk, niechęć do fizycznego kontaktu z rówieśnikami

- unikanie wszelkich manipulacji w obrębie głowy, twarzy i jamy ustnej

- nadwrażliwość i zaburzenia koncentracji uwagi

- preferowanie bycia ubranym od stóp do głów, noszenie obszernych ubrań, niechęć do zdejmowania butów

- nietolerancja określonych konsystencji potraw

- unikanie lepienia, malowania palcami i zabaw w piasku

- trzymanie przyborów do pisania opuszkami palców.

* **Dysfunkcje w planowaniu ruchu- dyspraksja rozwojowa**

Dyspraksja rozwojowa to obniżona zdolność do zaplanowania i wykonania nowej, celowej aktywności ruchowej w nieznanej sytuacji. Dyspraksja nie jest spowodowana uszkodzeniami w ośrodkowym układzie nerwowym. Opracowują one bodźce zmysłowe, od których zależy funkcja tak zwanego planowania motorycznego. Dyspraksja nazywana jest popularnie syndromem niezdarnego dziecka. Przejawia się dużymi trudnościami lub niemożnością wykonania prostych i złożonych zadań ruchowych, mimo rozumienia instrukcji i braku zaburzeń o charakterze neurologicznym. Szczególne trudności pojawiają się przy ruchu docelowym składającym się z kilku sekwencji. Widoczne są zaburzenia w zakresie dużej i małej motoryki. Dziecko z dyspraksją wykonuje ruchy nieefektywnie, powoli, wkładając w kolejne etapy czynności dużo wysiłku. Przy prawidłowym rozwoju praksji czynności ruchowe wykonywane są w sposób automatyczny. W dyspraksji rozwojowej zaburzenia obejmują wiele obszarów i sfer funkcjonowania dziecka. Są to przede wszystkim:

- zaburzenia emocjonalne wynikające z niewłaściwych relacji z otoczeniem;

-niski poziom uwagi, pamięci oraz przetwarzania bodźców wzrokowych i słuchowych;

- dysfunkcje w odbiorze, przetwarzaniu i modulacji bodźców sensorycznych

( przedsionkowo-proprioceptywnych i dotykowych)

- obniżony poziom zdolności motorycznych w obrębie dłoni i palców;

- zaburzenia schematu ciała, orientacji przestrzennej i kierunkowej, niska pamięć ruchowa i koordynacja wzrokowo-ruchowa.

W dyspraksji rozwojowej punktem wyjścia jest problem polegający na braku umiejętności wyobrażenia sobie, jak wykonać dana czynność ruchową. Brak takiego planu powoduje chaotyczne, niecelowe ruchy utrudniające lub uniemożliwiające wykonanie nowego zadania, Dysfunkcje tego rodzaju dotyczą planowania motorycznego, czyli zaplanowania i wykonania zadań ruchowych krok po kroku. Przejawami dyspraksji ruchowej są przede wszystkim trudności w wykonaniu czynności samoobsługowych, trudności w opanowaniu gier z piłką, nauki jazdy na rowerze, pływania i ogólnie niska sprawność fizyczna. Zaburzona jest także zdolność do wykonywania ruchów imitacyjnych, na przykład pokazywania, jak się wbija gwoździe, jak się prasuje czy pisze na tablicy, Planowanie motoryczne zależy więc od właściwej, kompleksowej integracji zmysłowej, ale także od funkcjonowania wyższych ośrodków w korze mózgowej. Wymaga ono właściwego poziomu koncentracji uwagi na zadaniu. Dzieci z dyspraksją mają duże trudności z zapamiętaniem planu wykonanego wcześniej zadania ruchowego, nie potrafią także dokona modyfikacji nabytych wcześniej umiejętności w trakcie opanowywania nowych aktywności ruchowych. Dzieci te mają poważne problemy w funkcjonowaniu w wielu obszarach codziennego życia. Są to między innymi: zwiększona męczliwość, trudności z wykonaniem czynności samoobsługowych oraz z zachowaniem porządku wokół siebie i w otoczeniu, zaburzenia w koncentracji uwagi, unikanie gier i zabaw ruchowych. Uczniowie z dyspraksją mają zwykle trudności w opanowaniu podstaw nauki szkolnej, szczególnie czytania, pisania i liczenia. Charakteryzuje ich także niedojrzałość emocjonalna oraz społeczna. Inna ważna płaszczyzna problemów dzieci dyspraktycznych dotyczy często obniżonego poziomu komunikacji językowej. Przejawia się to zwykle opóźnionym rozwojem mowy, niskim zasobem słów, zaburzeniami zakresie funkcji gramatycznych i leksykalnych. Istnieje wiele odmian i stopni głębokości dyspraksji. Zaburzenie to może Mie charakter wybiórczy i dotyczyć tylko motoryki małej lub też motoryki aparatu artykulacyjnego (tzw. dyspraksja werbalna).

**Główne przejawy dyspraksji rozwojowej to:**

- trudności w czynnościach samoobsługowych

- zaburzenia w schemacie ciała, orientacji kierunkowej i przestrzennej

- problemy z równowagą, przeskakiwaniem, wspinaniem się huśtaniem

- problemu z obustronną koordynacją i precyzją ruchów rąk

- brak odruchu obronnego

- tendencja do licznych urazów i kontuzji

- niskie napięcie mięśniowe

- trudności w odtwarzaniu i imitowaniu ruchów

- zaburzenia artykulacyjne lub językowe

-zaburzenia grafomotoryczne

- problemy w opanowaniu podstaw czytania i pisania

W przypadku zaburzeń związanych z planowaniem motorycznym występują zawsze dysfunkcję układu przedsionkowego, ponieważ mamy tu do czynienia za zjawiskiem dezorganizacji sensorycznej. Dyspraksji towarzyszą również zaburzenia w obrębie systemu dotykowego. Nieprawidłowości mogą dotyczy zarówno czucia powierzchniowego jak i propriocepcji. Dlatego na terapię dyspraksji rozwojowej składają się różne ćwiczenia i zabawy normalizujące układ dotykowy, przedsionkowy i proprioceptywny. Wskazane jest także usprawnianie ogólnej koordynacji ruchowej, schematu ciała i ćwiczenia z zakresu motoryki małej. Podstawą w kształtowaniu się praksji jest schemat ciała, który determinuje doskonalenie się rozwoju ruchowego dziecka. Obraz ciała kształtowany jest przez bodźce odbierane z zewnątrz i z wnętrza ciała, czyli czucia głębokiego, oraz przez zdolność ich różnicowania. W tym zakresie podstawę stanowią ćwiczenia w nabywaniu i rozwijaniu umiejętności kierowania ruchem określonych części ciała najpierw w ruchach jednostronnych, a następnie w ruchach naprzemiennych. Ćwiczenia należy prowadzi między innymi przy zamkniętych lub zakrytych oczach dziecka, ale wskazane jest wykonywanie prób ruchowych przed lustrem. Podstawowe ćwiczenia to: pokazywanie, dotykanie, nazywanie i poruszanie poszczególnymi częściami ciała z uwzględnieniem ich położenia w przestrzeni, a także odbijanie balonika różnymi częściami ciała, imitowanie ruchów pływania, skoki obunóż, różne rodzaje chodu- na pietach, na palcach, na kolanach, na czworaka. Na kształtowanie i doskonalenie relacji przestrzennych między ciałem a otoczeniem doskonały wpływ ma pokonywanie toru przeszkód. Umiejętność kontrolowania układy ciała różni się od obrazu i pojęcia ciała tym, że jest całkowicie nieświadoma. Wskazane są tu wszystkie ćwiczenia wspomagające ogólną koordynację ruchową i kształtujące reakcje równoważne.