

Integracja sensoryczna – jak działają procesy przetwarzania sensorycznego?

Co to jest integracja sensoryczna?

Integracja sensoryczna to proces neurologiczny organizujący wrażenia płynące z ciała i środowiska, dzięki któremu mózg otrzymując informacje ze wszystkich zmysłów segreguje je, rozpoznaje, interpretuje, integruje ze sobą i wcześniejszymi doświadczeniami i w rezultacie odpowiada adekwatną reakcją. Integracja sensoryczna jest taką organizacją wrażeń, by mogły być one użyte w działaniu i pozwalały nam na efektywne interakcje z otoczeniem.

Gdy wchodzimy po schodach nasz mózg czuje, że poruszamy się w górę oraz z boku na bok. Zazwyczaj bez świadomego wysiłku odpowiadamy reakcją adaptacyjną. Zginamy i wystawiamy przed siebie nogi, stawiamy kolejno raz jedną stopę, raz drugą, rękę przesuwamy po poręczy, zachowujemy równowagę, jesteśmy wyprostowani, patrzymy przed siebie. Nie zdajemy sobie sprawy, że nasze ciało cały czas dostosowuje się w najmniejszych szczegółach do sytuacji.

Nasze zmysły dostarczają nam informacji o fizycznej kondycji naszego ciała i otoczenia wokół nas. Informacje te płyną do naszego mózgu tak jak rzeki płyną do morza. Niezliczone fragmenty informacji zmysłowych pochodzą z oczu, uszu, z każdego punktu w ciele, także ze zmysłu, który odbiera siłę grawitacji i ruch naszego ciała.

Mózg nieustannie organizuje te informacje, gdy osoba jest w ruchu, gdy się bawi, uczy się, pracuje, odpoczywa. Mózg lokalizuje, segreguje i zarządza tymi informacjami tak jak policjant kierujący ruchem ulicznym w godzinach szczytu.

Gdy informacje płyną w prawidłowej organizacji w sposób zintegrowany mózg może ich użyć do procesów percepcji, zachowania czy uczenia się. Gdy strumień jest zdeorganizowany funkcjonowanie człowieka może być jak godziny szczytu w mieście.

Procesy integracji sensorycznej mają swój początek w okresie prenatalnym, najbardziej intensywnie przebiegają w okresie pierwszych 7-8 lat życia, kiedy mózg jest najbardziej plastyczny.

Integracja sensoryczna, która objawia się w ruchu, mowie i zabawie jest podstawą integracji sensorycznej niezbędnej podczas czytania, pisania i odpowiedniego zachowania się.

Mamy więcej niż pięć zmysłów

Większość z nas jest w stanie wymienić pięć zmysłów: wzroku, słuchu, powonienia, smaku i dotyku. Tak naprawdę mamy jeszcze kilka innych ważnych zmysłów. Według twórczyni teorii integracji sensorycznej A. Jean Ayres najważniejsze zmysły to:

- zmysł dotyku,
- zmysł kinestetyczny (propriocepcja),
- zmysł równowagi (układ przedsionkowy).

Zmysł dotyku poprzez powierzchnię skóry całego naszego ciała dostarcza informacji o fakturze, kształcie i rozmiarze przedmiotów. Mówi nam, czy w danej chwili dotykamy czy jesteśmy dotykani. Pomaga nam rozróżnić czy to, czego dotykamy stanowi dla nas zagrożenie czy nie. **Zmysł kinestetyczny** poprzez mięśnie i stawy dostarcza informacji o tym, gdzie w danej chwili znajdują się członki naszego ciała, jak są ułożone i co robią. **Zmysł równowagi** poprzez ucho wewnętrzne dostarcza informacji o grawitacji i przestrzeni, o równowadze i ruchu oraz o pozycji głowy i ciała względem powierzchni ziemi. Te trzy zmysły rozwijają się w okresie płodowym. Współgrają one ze zmysłami wzroku, słuchu, powonienia i smaku, które rozwijają się nieco później. Wspólnie z rozwojem i integracją odruchów leżą u podstaw całego przyszłego rozwoju dziecka. Dzieci reagują na dotyk będąc jeszcze w macicy, obracają się i poruszają w wodach płodowych. Przyjmowana przez dziecko pozycja podczas porodu głową do dołu i przeciskanie się przez kanały rodne dostarcza maksimum stymulacji narządowi przedsionkowemu, która wpływa na jego ruchy podczas akcji porodowej. Skurcze mięśni matki, pomagają dziecku przedostać się przez kanały rodne i dostarczają niezbędnej ilości bodźców proprioceptywnych. Działanie układów zmysłów „wyższego rzędu” (słuchowego i wzrokowego) jest stymulowane przez sensoryczne bodźce płynące z dotyku, propriocepcji i narządu przedsionkowego.

Nasze układy zmysłowe współdziałają ze sobą, wpływając na siebie i pomagając sobie nawzajem w wykonywaniu wielu zadań związanych z naszym codziennym funkcjonowaniem. Większość życiowych wyzwań naszego ciała, mózgu i układu nerwowego zależy od tego, jaki typ, kiedy i jak dużo sensorycznych informacji jest właściwie przyjmowanych i przetwarzanych.

Co to są deficyty integracji sensorycznej?

Każdy z nas ma różny poziom integracji sensorycznej. Jedni są bardziej uzdolnieni sportowo, inni językowo czy manualnie. Mózg funkcjonuje jako całość, a każda jego część ma do wykonania określone zadanie i jest zależna od innych.

Zarówno drobne jak i poważne deficyty w jednym lub więcej percepcyjnych układów zmysłowych mogą wpływać dezorganizująco na naukę szkolną, umiejętność zabawy, zdolności ruchowe, samoobsługę i zachowanie.

Zaburzenia przetwarzania sensorycznego pojawiają się w momencie, gdy mózg niepoprawnie przetwarza informacje sensoryczne pochodzące z ciała lub z otoczenia. Dziecko z dysfunkcjami integracji sensorycznej przejawia trudności w adaptacyjnym reagowaniu na codzienne wrażenia sensoryczne, których inni nie zauważają lub radzą sobie z nimi bez problemów.

Zaburzenia przetwarzania sensorycznego objawiają się różnie u każdej osoby, mogą przyjmować odmienną postać i nasilenie każdego dnia, w zależności od poziomu zmęczenia, stanu emocjonalnego czy odczuwania głodu. Dysfunkcje SI mogą współistnieć z zespołem deficytu uwagi (ADD), zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (ADHD), zespołem Aspergera, autyzmem, mózgowym porażeniem dziecięcym, zespołem Downa, alkoholowym zespołem płodowym (FAS), zespołem łamliwego chromosomu X,

rozszerzeniem kręgosłupa, całościowym zaburzeniem rozwoju, zaburzeniem niewerbalnego uczenia się (NLD), zaburzeniem afektywnym dwubiegunowym i z innymi problemami.

Rodzaje dysfunkcji integracji sensorycznej

Jeśli dziecko ma **zaburzenia modulacji sensorycznej** jego reakcje na bodźce mogą być niezgrane, ponieważ jego układ nerwowy nie jest w stanie ich dokładnie zorganizować i kontrolować. Owe procesy fizjologiczne zachodzą bez naszego świadomego udziału, dlatego dziecko nie ma na nie wpływu.

Jednym z objawów takiego niewłaściwego przetwarzania jest nadmierna wrażliwość (nadreaktywność) czy też „obronność sensoryczna” dziecka na niektóre bodźce. Dźwięk przekręcanego klucza w zamku może być dla niego za głośny. Wznosząca się winda może jechać za szybko. Elastyczna opaska na rękę może być zbyt ciasna. Dziecko nadwrażliwe może być albo strachliwe i ostrożne albo buntownicze.

Kolejnym objawem zaburzeń modulacji sensorycznej jest zbyt mała wrażliwość na niektóre bodźce (podreaktywność). Dziecko może mieć trudności z pobudzeniem lub może się wycofywać z danej sytuacji, ponieważ nie wie, co ma w danej chwili robić. Wrażenia sensoryczne mu nie przeszkadzają, dziecko nie zwraca na nie uwagi.

Trzecim przykładem niewłaściwego przetwarzania jest ciągle poszukiwanie przez dziecko intensywnych wrażeń sensorycznych, np. kręcenie w kółko, skakanie, wspinanie, wpychanie do ust różnych przedmiotów, podkręcanie głośności, wpadanie na różne przedmioty i obijanie się o nie.

Dziecko cierpiące na **zaburzenia dyskryminacji sensorycznej** ma problem z rozróżnianiem i wyróżnianiem bodźców. Nie jest w stanie poprawnie ocenić znaczenia i wartości rzeczy znajdujących się wokół niego. Wiadomości sensoryczne, z których inne dzieci korzystają, aby móc się chronić, uczyć świata i tworzyć związki z innymi ludźmi po prostu do niego nie docierają. Dziecko ma kłopot z określeniem różnic między np. zatraskiem a guzikiem, wysokością krawężnika, głośnością dźwięku, dostosowywaniem siły chwytu i intensywności ruchu, aby wykonać daną czynność.

Dziecko z **zaburzeniami posturalnymi** ma trudności ze schematami ruchowymi, utrzymaniem równowagi i używaniem obu stron ciała jednocześnie (koordynacja obustronna).

Dziecko z **dyspraksją** ma trudności z wyobrażeniem sobie, planowaniem, organizowaniem i wykonywaniem sekwencji nowych czynności. Może mieć problemy np. z ubieraniem się, nalewaniem mleka do miski, wchodzeniem do autobusu, sporządzaniem planu przed napisaniem rozprawki, kopaniem piłki, robieniem kanapki, przygotowywaniem stołu przed obiadem, powtarzaniem za kimś słów i wielu innymi obiektywnie prostymi zadaniami.

Terapia integracji sensorycznej

Zaburzenia integracji sensorycznej mogą wpływać na rozwój i zachowanie dziecka, na proces uczenia się i komunikowania się ze światem, na dziecięce przyjaźnie i zabawy. Dzieci

z zaburzeniami SI często nie czują się bezpiecznie. Gdy próbują sobie radzić ze zwyczajnymi czynnościami ich reakcje mogą być nieskuteczne i niezgrabne.

Rozpoczęcie terapii SI poprzedzone jest dokładną diagnozą dziecka opartą na testach oraz obserwacji klinicznej. Terapeuta przeprowadza także wywiad z rodzicami i często posługuje się uzupełniającymi narzędziami badawczymi. Terapia ma postać „naukowej zabawy”, w której dziecko np. tocząc się w „beczce”, huśtając na platformie bawi się i uczy jednocześnie. Podczas terapii dziecko nie ćwiczy konkretnych umiejętności, ale wzmacnia procesy nerwowe leżące u podstaw tych umiejętności. Umiejętności te pojawiają się w sposób naturalny jako konsekwencja poprawy funkcjonowania układu nerwowego. Głównym zadaniem terapii jest dostarczenie kontrolowanej ilości bodźców sensorycznych poprzez różnorodne ćwiczenia.

Literatura:

A. Jean Ayres „Dziecko a integracja sensoryczna”, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2015

Carol Stock Kranowitz „Nie-zgrane dziecko w świecie gier i zabaw”, Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2011

Zbigniew Przyrowski „Neurobiologiczne podstawy integracji sensorycznej”, Polskie Stowarzyszenie Terapeutów Integracji Sensorycznej, Warszawa 2018

Violet F. Maas „Uczenie się przez zmysły”, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1998

Opracowanie: Małgorzata Nikończuk