**INTEGRACJA SENSORYCZNA-HISTORIA.**

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

Do Polski wiedza ta dociera w 1993 r., kiedy to zorganizowano pierwszą część kursu integracji sensorycznej. Jednym z organizatorów był Zbigniew Przyrowski. Przez lata poprzez organizowanie kursów, prowadzenie wykładów, terapii propagował terapię integracji sensorycznej w Polsce. Był pierwszym prezesem Polskiego Stowarzyszenia Terapeutów Integracji Sensorycznej, stworzył w Polsce wiele metod do badania integracji sensorycznej w tym pierwszy polski Kwestionariusz Rozwoju Sensomotorycznego Dziecka. Jedną z nich jest również Kliniczna Obserwacja.

**CO TO JEST INTEGRACJA SENSORYCZNA?**

Integracja sensoryczna odwołuje się do związków pomiędzy zachowaniem, a przebiegiem procesów nerwowych w ośrodkowym układzie nerwowym. A.J. Ayres definiowała integrację sensoryczną jako proces neurologiczny organizujący wrażenia płynące z ciała i środowiska, co pozwala na efektywne interakcje z otoczeniem. W procesie tym przestrzenne i czasowe aspekty danych wejściowych z różnych zmysłowych modalności są interpretowane, łączone i unifikowane. Integracja zmysłowa jest więc informacyjnym procesem przetwórczym, w którym mózg musi selekcjonować, wzmacniać lub hamować, porównywać i łączyć zmysłowe informacje w elastyczny, stale zmieniający się wzór, model. Procesy integracji sensorycznej to procesy, których nie jesteśmy w stanie obserwować bezpośrednio w mózgu człowieka.

**PODSTAWOWE SYSTEMY SENSORYCZNE.**

**1.SYSTEM PRZEDSIONKOWY.**

System przedsionkowy reaguje na zmiany położenia głowy. Znajduje się w uchu wewnętrznym i obejmuje trzy pary kanałów półkolistych, woreczek i łagiewkę. Kanały usytuowane są w trzech różnych płaszczyznach: horyzontalnej, przedniej oraz tylnej i reagują na przyspieszenie kątowe - w zależności od położenia głowy podczas rotacji, jeden, dwa lub wszystkie trzy kanały są aktywizowane.

Drugi typ receptorów, umieszczonych w woreczku i łagiewce, reaguje na przyspieszenie liniowe. Liniowy ruch obejmuje poruszanie się do przodu i do tyłu, do góry i do dołu oraz w bok po linii prostej.

System przedsionkowy ma zasadniczy wpływ na reakcje posturalne i równoważne bowiem reguluje napięcie mięśni oraz w połączeniu ze zmysłem propriocepcji ma wpływ na zdolność planowania motorycznego.

**2.SYSTEM PROPRIOCEPTYWNY.**

Słowo propriocepcja odnosi się do informacji sensorycznych powodowanych przez kurczenie się i rozciąganie mięśni, ścięgien oraz przez rozciąganie i uciskanie na stawy. Te informacje powstają szczególnie podczas ruchu , ale również powstają gdy stoimy, są stale wysyłane do mózgu by powiedzieć nam o naszej pozycji. Jeśli propriocepcja z twoich rąk nie jest wystarczająca by ci powiedzieć co twoje ręce robią , to trudno jest nam zapiąć ubranie , wyjąć coś z kieszeni , odkręcić pokrywkę , itp. Bez adekwatnej propriocepcji z tułowia i nóg trudno jest raczej dobrze obsługiwać samochód , lub uprawiać sport. Wtedy musimy patrzeć na to co robimy. Prawidłowa integracja w obrębie tego układu jest niezbędna do dobrego rozwoju odruchów, planowania i prowadzenia ruchu, regulacji napięcia mięśniowego i koordynacji pracy mięśni. Układ ten informuje nas gdzie znajdują się nasze części ciała. Wiemy bez patrzenia gdzie mamy rękę nogę- schemat ciała.

**3.SYSTEM DOTYKOWY.**

Skóra ma wiele różnych receptorów do odbioru bodźców dotykowych, nacisku, gorąca, zimna, bólu i ruchu włosków na skórze. My zwykle nie zwracamy wiele uwagi na rolę dotyku w naszym życiu .Dotykowe impulsy dochodzą właściwie do każdej części mózgu. System czuciowy jest pierwszym systemem gotowym do funkcjonowania na długo przed wzrokowym i słuchowym stanowi nasz pierwszy kontakt ze światem. Przychodzącemu na świat dziecku umożliwia on poczucie bezpieczeństwa. Dzięki niemu tworzą się pierwsze więzi, co z kolei warunkuje rozwój społeczno –emocjonalny. Dzięki dotykowi rejestrujemy zimno, ciśnienie, ból, położenie ciała. W tym układzie rozróżnia się dwa rodzaje receptorów: ochronne i rozróżniające. Ochronne mieszczą się w mieszkach włosowych. Reagują one na delikatną stymulację, jak dźwięk czy fale powietrza. Rozróżniające mieszczą się w skórze właściwej i reagują gdy wchodzimy z czymś w kontakt. Rozróżnianie za pomocą dotyku dostarcza informacji o świecie jak i o swoim ciele. Ma wpływ min. na planowanie ruchu.

**ZABURZENIA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ.**

Zaburzenia integracji sensorycznej są, jak się obecnie zakłada, wynikiem dezorganizacji procesu samoaktualizacji /A. Fisher i E. Murray 1995). Dezorganizacja tego procesu może być powodowana nieprawidłowymi procesami rejestracji, modulacji i organizacji wejściowych bodźców sensorycznych. Zaburzenia integracji sensorycznej mogą mieć wpływ na uczenie się i zachowanie dziecka.

Obecnie wyróżnia się następujące typy zaburzeń integracji sensorycznej:

**1.Zaburzenia Modulacji Sensorycznej.**

-nadwrażliwość sensoryczna

-podwrażliwość sensoryczna

-podwrażliwość z poszukiwaniem wrażeń sensorycznych

**2. Zaburzenia Motoryczne o Bazie Sensorycznej.**

- zaburzenia posturalne i okoruchowe

- zaburzenia praksji /dyspraksja/

**3.Zaburzenia Różnicowania Sensorycznego.**

-zaburzenia różnicowania bodźców wzrokowych, słuchowych, dotykowych, zapach-smak, ruch-pozycja.

**Ad1.** W końcu lat siedemdziesiątych pisze również **o modulacji sensorycznej.** Charakteryzuje ją jako proces polegający na wzmacnianiu lub hamowaniu aktywności neuronalnej tak by utrzymać tą aktywność w harmonii z pozostałymi funkcjami układu nerwowego /Ayres 1979). Ayres pisze że modulacja to auto regulacja aktywności układu nerwowego. Obejmuje wzmacnianie pewnych informacji sensorycznych by pobudzić aktywność lub hamowanie innych by osłabić aktywność układu nerwowego. W swych pracach bardzo podkreślała rolę układu przedsionkowego w procesach modulacji. Zgodnie z jej teorią układ przedsionkowy ma wpływ na modulację wrażeń pochodzących z innych systemów sensorycznych.

Reakcje emocjonalne związane **nadwrażliwością sensoryczną** przejawiają się drażliwością, chwiejnością nastroju, problemami w komunikacji społecznej.

Zachowanie dziecka z zaburzeniami modulacji sensorycznej związanymi z **nadwrażliwością dotykową** może przejawiać się:

1. Ogólną awersją na bycie dotykanym przez osoby i obiekty o określonej fakturze.

2. Nadwrażliwością dotykową na pewne materiały.

3. Preferencją bycia ubranym od stóp do głowy, odmową zdejmowania obuwia i

niechęcią do chodzenia bez obuwia po trawie, piasku i innych podobnych strukturach.

4. Niechęcią do wykonywania codziennych czynności samoobsługowych takich jak:

czesanie, mycie zębów, kąpiel pod prysznicem, obcinanie paznokci.

Zachowanie dziecka z zaburzeniami modulacji sensorycznej związanymi z **nadwrażliwością słuchową** może przejawiać się:

1. Problemami w filtrowaniu dźwięków, odróżnianiu tych ważnych od nieistotnych.

2. Osłanianiu uszu w reakcji na niektóre dźwięki.

Zachowanie związane **podwrażliwością sensoryczną** charakteryzuje się ignorowaniem lub brakiem reakcji na docierające ze środowiska bodźce sensoryczne, osoby z tym zaburzeniem jakby nie rejestrują docierających do nich bodźców. To skutkuje zachowaniami pasywnymi, apatią i ograniczeniami w nawiązywaniu kontaktów społecznych i eksploracji otoczenia. Zachowanie tych osób charakteryzuje się niechęcią do angażowania się, unikaniem i wycofaniem się z wielu możliwości działania. Podreaktywność sensoryczna najczęściej dotyczy systemu dotykowego i proprioceptywnego.

**Poszukiwanie wrażeń sensorycznych** najczęściej dotyczy ruchu i propriocepcji. Osoby z tym typem zaburzeń intensywnie angażują się w działania, które mogą im dostarczyć silnych wrażeń związanych z danym rodzajem bodźców. Dzieci poszukujące silnych wrażeń często bawią się w taki sposób który dla innych może wydawać się niebezpieczny. Jeśli potrzeby sensoryczne tych dzieci nie mogą być zaspokojone pojawia się u nich często zachowanie impulsywne i agresywne. Wszystko to najczęściej prowadzi do zaburzeń komunikacji społecznej. Zachowania związane z poszukiwaniem wrażeń sensorycznych mogą współwystępować z nadwrażliwością sensoryczną jako mechanizm poprawy procesów samoregulacji układu nerwowego. Zachowanie dziecka z zaburzeniami modulacji sensorycznej związane z **podwrażliwością przedsionkową i proprioceptywną** może przejawiać się;

1. Ogólną tendencja do poszukiwania silnych wrażeń pochodzących z ruchu i ucisku.

2. Nadmierną potrzebę huśtania się i kręcenia na karuzeli.

3. Preferowaniem zabaw związanych z bieganiem, skakaniem, przepychaniem się.

4. Poszukiwaniem wrażeń płynących z jazdy na rowerze, deskorolce, hulajnodze.

5. Chęcią do zjeżdżania ze zjeżdżalni, jazdy na rolkasterach.

6. Potrzeba do skakania na trampolinie.

7. Huśtaniem na krześle.

**Ad2. Zaburzenia Motoryczne o Bazie Sensorycznej.**

**Zaburzenia Posturalne-**Ayres /1974b/ uważa, że nieprawidłowe przystosowanie posturalne wskazuje na dysfunkcje integracji sensorycznej. Zaburzenia kontroli postawy mogą być spowodowane przede wszystkim nieprawidłowym sprzężeniem zwrotnym z systemu przedsionkowego i proprioceptywnego, ale również dotykowego i wzrokowego. Zaburzenia przystosowania posturalnego wg Ayres /1991/ przejawiają się nieprawidłowymi reakcjami **równoważnymi**, obronnymi, **posturalnymi w tle**, hipotonią, przetrwałymi odruchami tonicznymi, skróconym oczopląsem porotacyjnym.

**Reakcje równoważne** to ruchy mające na celu utrzymanie lub przywrócenie równowagi podczas ruchu. Scherzer pisze, że reakcje równoważne to przystosowanie całego ciała do utrzymania lub przywrócenia środka grawitacji ponad bazą podporu, gdy poruszamy się lub ktoś nami porusza / Scherzer, Tscharnuter 1982/. Zwykle dzieci z podwrażliwym systemem przedsionkowym mają słabsze reakcje równoważne, dlatego częściej przewracają się podczas zabawy, biegania, skakania czy gry w piłkę. Mają zwykle większe trudności w nauce jazdy na rowerze, deskorolce czy łyżwach. Nie potrafią wystarczająco długo stać na jednej nodze, szczególnie z zamkniętymi oczami. Reakcje równoważne wiążą się z **reakcjami obronnymi**, które przejawiają się obronnym wyprostem rąk i właściwą odpowiedzią całego ciała na bezpośrednie zagrożenie upadkiem Ayres 1991). Dzieci ze słabymi reakcjami równoważnymi i słabymi reakcjami obronnymi nie potrafią chronić się przed upadkiem, a szczególnie swojej głowy przed urazami. Często więc mają urazy czy drobne otarcia i skaleczenia głowy i kolan. Będąc mniej sprawnymi ruchowo często nie są akceptowane przez grupę rówieśniczą. Również rodzice, zbytnio chroniąc je, ograniczają dopływ wrażeń sensorycznych do ich systemu nerwowego co może pogłębiać problemy.

**Reakcje posturalne w tle** to subtelne, automatyczne ruchy ciała, które umożliwiają precyzyjną i wydajną pracę rąk podczas wykonywania zamierzonych czynności /Ayres 1991/. Reakcje posturalne w tle są niezbędne przy wykonywaniu takich czynności, jak pchanie czegoś, łapanie /np. piłki/, czy praca przy biurku /np. czytanie, pisanie. Dzieci z tego typu problemami nie potrafią utrzymać prawidłowej postawy podczas pisania czy czytania, czasem nawet spadają z krzesła podczas wykonywania zadań przy biurku. Nie mają zdolności do właściwego przesuwania i dostosowywania położenia ciała do tego, jak przemieszczają swoje ręce na biurku podczas pisania. Wpływa to bezpośrednio na jakość i tempo pisma. Mają kłopoty z łapaniem piłki, nie mogąc odpowiednio przystosować ustawienia ciała do ruchu rąk podczas jej chwytania.

**Zaburzenia praksji /dyspraksja/** - obecnie jest definiowana jako trudności planowania i wykonywania w prawidłowej sekwencji niewyuczonych, nieuwewnętrznionych zachowań motorycznych (Cermark 1991, Miller 2006). Należy również podkreślić /Ayres 1974b, 1991), że dyspraksja rozwojowa nie jest zaburzeniem określonych ośrodków mózgu, a raczej zaburzeniem integracji między wieloma centrami układu nerwowego. Szczególnie między tymi ośrodkami, które opracowują informacje dotykowe i proprioceptywne niezbędne do planowania motorycznego.

**Ad3. Zaburzenia Różnicowania Sensorycznego.**

Różnicowanie sensoryczne. Osoby z tym typem zaburzeń procesów integracji sensorycznej nie potrafią właściwie dostrzegać podobieństw i różnic między bodźcami sensorycznymi. Potrafią rejestrować bodźce, ale nie potrafią wskazać, gdzie jest bodziec lub jaki jest to bodziec, jakie są jego właściwości. Głównymi symptomami zaburzeń różnicowania sensorycznego są jakościowe deficyty w przetwarzaniu informacji wzrokowo-przestrzennych, jakościowe deficyty w pewnych aspektach przetwarzania bodźców słuchowych, jakościowe deficyty w pewnych aspektach różnicowania dotykowego.