

DOI: <https://doi.org/10.21784/ZC.2021.016>

OKTAWIA KUBIK

Uczelnia Nauk Społecznych w Łodzi

Zaburzenia integracji sensorycznej u dzieci z całościowymi zaburzeniami rozwojowymi

Integration disorders between children with pervasive development disorders

Streszczenie

Na przełomie 2020 i 2021r. dokonałam diagnozy i terapii uczniów z placówki terapeutycznej. Diagnozie zostały poddane dzieci będące na etapie edukacji wczesnoszkolnej. Wymagające kształcenia specjalnego z powodu całościowych zaburzeń rozwojowych. Pierwszy z opisywanych przypadków dotyczy Antoniego. Terapię ewaluowałam w trzech kolejnych etapach po 6u, 12u i 18u miesiącach od rozpoczęcia terapii. W trakcie terapii używałam zarówno sprzętu podwieszanego typu huśtawki, platformy, hamaki jak i naziemnego typu równoważnia, tory sensoryczne, kształtki, basen z kulkami, piłki, masażery, wałki, magłownica, topek, beczka, tunel, trampolina itp. Do wywierania bodźców dotykowych używałam wszelkiego rodzaju tkanin, gąbek, szczotek, nasion strączkowych, piłek sensorycznych, mas sensorycznych itp. Aby terapia była dla dziecka przyjemnością każdą z aktywności określałam mianem zabawy w zależności od charakteru podejmowanych wyzwań chłopcy wcielali się w: skaczące żabki, czołgających się żołnierzy, fruwających spadochroniarzy, poszukiwaczy, rzeźbiarzy itp. Inspiracje do zabaw spełniających funkcje terapeutyczne czerpałam z pozycji: „*Codzienne gry i zabawy dla dzieci z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego*” Barbary Sher, „*Nie-zgrane dziecko w świecie gier i zabaw*” C. Kranowitz, „*Trenuj mózg poprzez ruch*” Z. Przyrowskiego. Dzieci poprzez ćwiczenia nie tylko poprawiały integrację informacji sensorycznej czy zdolność mózgu do modulacji odbieranych bodźców ale usprawniały swoją fizyczność, siłę mięśni ale również poprawiały swoje umiejętności poznawcze, grafomotoryczne, koncentrację i pamięć.

Słowa kluczowe: integracja sensoryczna, zaburzenia rozwojowe, diagnoza

Abstract

In late 2020 and early 2021 I diagnosed and treated pupils from a therapeutic centre. The diagnosis was carried out on children who are at the stage of early childhood education. Requiring special education due to holistic developmental disorders. The first of the described cases concerns . I evaluated the therapy in three consecutive stages after 6, 12 and 18 months from the beginning of therapy. During the therapy I used suspended equipment such as swings, platforms, hammocks as well as ground-based equipment such as a balance beam, sensory tracks, shapes, pool with balls, balls, massagers, rollers, mangle, topek, barrel, tunnel, trampoline etc. For tactile stimuli I used all kinds of fabrics, sponges, brushes, pulses, sensory balls, sensory masses etc. In order to make the therapy enjoyable for the child, I called each activity a game. Depending on the nature of the challenge, the boys became: jumping frogs, crawling soldiers, flying paratroopers, explorers, sculptors, etc. I drew inspiration for games fulfilling a therapeutic function from the items: „Everyday games and plays” for children with sensory processing disorders” by Barbara Sher, „Disorderly child in the world of games and plays” by C. Kranowitz „Train the brain through movement” by Z. Przyrowski Children through exercises not only improved the integration of sensory information or the brain’s ability to modulate received stimuli but also improved their physicality, muscle strength but also improved their cognitive skills, graphomotor skills, concentration and memory

Key words: sensory integration, developmental disorders, diagnosis

Diagnoza procesów przetwarzania sensorycznego odbywa się na wielu płaszczyznach. Oprócz oceny konkretnych umiejętności, diagnozie podlega również zachowanie adaptacyjne dziecka i jego sprawności funkcjonalne. Kluczowe dla diagnozy jest obserwacja dziecka w czasie jego swobodnej, jak i zaplanowanej aktywności. Zasada ta nabiera szczególne-go znaczenia wobec dzieci z zaburzeniami rozwojowymi, które nie podlegają standardowym technikom diagnostycznym¹

Diagnoza i efekty terapii Antoniego

Poniżej przedstawiam wyniki diagnozy oraz efekty terapii chłopca o imieniu Antek. Uczeń z całościowymi zaburzeniami rozwojowymi w wieku 8 lat.

¹ Wiśniewska M. *Profil sensoryczny dziecka PSD*, Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych, Gdańsk 2018s.42

Tabela 1. Wyniki prób z obserwacji klinicznej dziecka

Nazwa prób klinicznych	Obserwacje
Napięcie mięśniowe	Nieprawidłowe: <ul style="list-style-type: none">• ma problemy z przyjęciem pozycji zgięciowej na plecach i wyprostnej na brzuchu• próby nie wykonane• zła kontrola postawy ciała• obniżona reakcja oporowania na nacisk terapeuty
Lateralizacja – określa dominującą rękę, oko, nogę	• preferencja: oko – lewe ręka – prawa noga – lewa
Ruchy gałek ocznych – skorelowane z opanowywaniem umiejętności szkolnych	• fiksacja: nieprawidłowa • wodzenie: lekko nieregularne • brak płynności ruchów przy przekraczaniu linii środkowej • lokalizacja bodźca wzrokowego – nieprawidłowa • konwergencja: zaburzona
Stabilizacja centralna i zdolność do separacji ruchu	• próba jednoczesne wymachiwanie przedramionami -zaburzona
Równowaga dynamiczna (próba chód stopa za stopą) wskazuje na stopień rozwoju układu przedsionkowego, planowania motorycznego i procesu rozwoju reakcji równoważnych	• utrata równowagi • ułożenie stóp: palce nie dotykają pięty • pozycja głowy, patrzenie pod nogi • brzuch wysunięty do tyłu
Ocena reakcji obronnych pozwala na sprawdzenie bezpieczeństwa posturalnego	• nieprawidłowa reakcja, brak aktywności obronnej głowy

<p>Ocena reakcji równoważnych – ocenia niebezpieczeństwo grawitacyjne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pozycja w leżeniu na plecach: zaburzona • pozycja w leżeniu na brzuchu – nieprawidłowa reakcja • pozycja w siadzie – nieznacznie zaburzona, występuje duża niepewność posturalna
<p>Pozycja wyprostna ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nie przyjmuje pozycji • nie prostuje nóg • poniżej normy dla wieku
<p>Pozycja zgięciowa – ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • trudność przyjęcia prawidłowej pozycji zgięciowej. • poniżej normy dla wieku • TOB zgięciowy, niezintegrowany
<p>ATOS – próba bada integrację tego odruchu, niezintegrowany odruch ma wpływ na separację ruchów, koordynację wzrokowo – ruchową oraz postawę</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przy ruchach głowy występuje opór • ATOS niezintegrowany
<p>Stabilizacja tułowia „Taczka” – wskazuje na prawidłowe napięcie posturalne, kontrolę ciała</p>	<ul style="list-style-type: none"> • przyjmuje pozycję nieprawidłową • wykonuje kilka ruchów w przód brak ruchów w tył

Przeprowadzono obserwacje aktywności przedsionkowych, w spontanicznej zabawie. Chłopiec bardzo chętnie siadał na sprzęt podwieszany, np. „platforma” (stymulacja liniowa) oraz kręcił się na desce rotacyjnej (stymulacja rotacyjna). Wykonano test oczopląsu porotacyjnego, w którym po obrotach zaobserwowano brak fiksacji gałek ocznych. W czasie rotacji chłopiec nie utrzymywał stabilnie ciała, przechylał się w stronę obrotu. Podczas wykonywanych przez chłopca aktywności ruchowych (przetaczania, podnoszenia z leżenia do siadu i odwrotnie, czworakowania) zaobserwowano obniżone napięcie mięśniowe (osłabioną siłę mięśni posturalnych). Z trudem wykonuje „taczkę” z pozycji

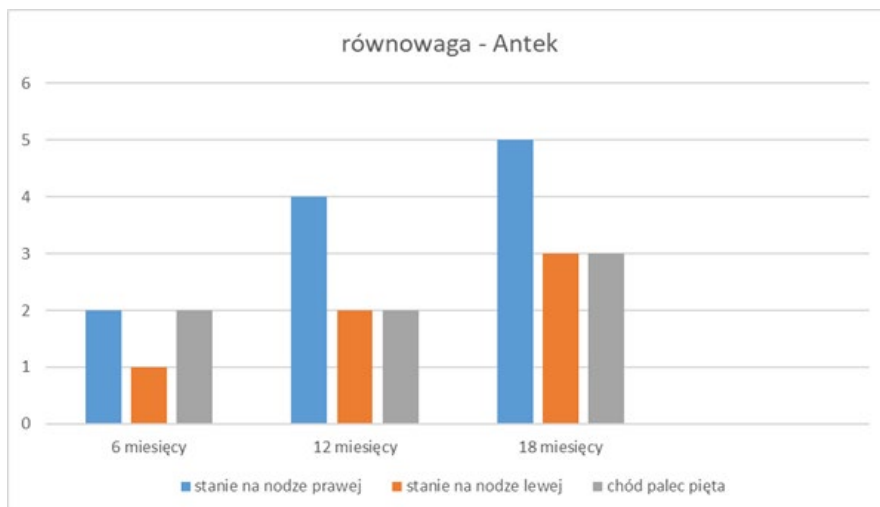
leżenia na piłce – chłopiec miał bardzo duże problemy aby iść na rękach. Podczas próby równowagi dynamicznej z oczami otwartymi Antek miał problemy z utrzymaniem równowagi, zauważalne były ruchy tułowia i rąk podtrzymujące równowagę, szedł rozstawiając szeroko nogi. Nie potrafił wykonać próby z zamkniętymi oczami. Zadanie wykonał na zasadzie naśladownictwa za terapeutą. Chłopiec nie potrafił wykonać zadania równowagi statycznej (stanie na jednej nodze). Chłopiec chętnie uczestniczył w aktywności na piłce terapeutycznej, podczas której zaobserwowano prawidłowe reakcjeobronne wyprostu rąk do przodu, jednak opóźnione. W zadaniach oceniających ruchy gałek ocznych chłopiec miał trudności w utrzymaniu fiksacji wzrokowej na bodźcu przez dłuższy czas, z dużym trudem skupia wzrok nawet przy bodźcu świetlnym. Ruchy oczu nie są jeszcze w pełni izolowane od ruchów głowy. Ruchy gałek ocznych nie były wystarczająco płynne. Takie ruchy gałek ocznych mogą wpływać na trudności w koordynacji wzrokowo – ruchowej. Ruchu konwergencyjnego oczu nie dało się sprawdzić – bowiem chłopiec nie skupiał się na tak długi czas. Potrzebuje kontroli wzrokowej nad swoimi ruchami, szczególnie przy precyzyjnych aktywnościach.

Wyniki obserwacji klinicznej wskazują na:

- zakłócenia odbioru wrażeń przedsionkowych (bodźców płynących z ruchu ciała),
- dysfunkcje w odbiorze bodźców proprioceptywnych (czucia głębokiego z mięśni, stawów i ścięgien)
- nie w pełni zintegrowane odruchy TOB, ATOS, STOS
- problemy z różnicowaniem słuchowym,
- osłabioną stabilizację centralną ciała,
- objawowo nadwrażliwość dotykową,
- problem z dyskryminacją dotykową,
- problemy w koncentracji uwagi na zadaniu narzuconym,
- mniej rozwinięte w stosunku do rówieśników reakcje równoważne,
- ruchy oczu nie izolowane od ruchów głowy, brak płynności ruchów oczu, problemy z fiksacją na przedmiocie,

- problem w nawiązaniu i utrzymaniu kontaktu wzrokowego,
- występowanie okresowo tzw. „białego szumu” w obrębie wzroku i słuchu,
- reakcje naśladowcze opóźnione,
- objawowo nadwrażliwość słuchową,
- problem z różnicowaniem słuchowym,
- problem z koncentracją słuchową,
- brak umiejętności generalizowania poleceń.
- nieprawidłowy próg reaktywności na poszczególne wrażenia zmysłowe.
- wyższy niż przeciętnie (objawowo podwrażliwość)
 - systemu przedsionkowego
 - systemu proprioceptywnego
- niższy niż przeciętnie (objawowo nadwrażliwość)
 - systemu dotykowego
 - systemu wzrokowego
 - systemu słuchowego

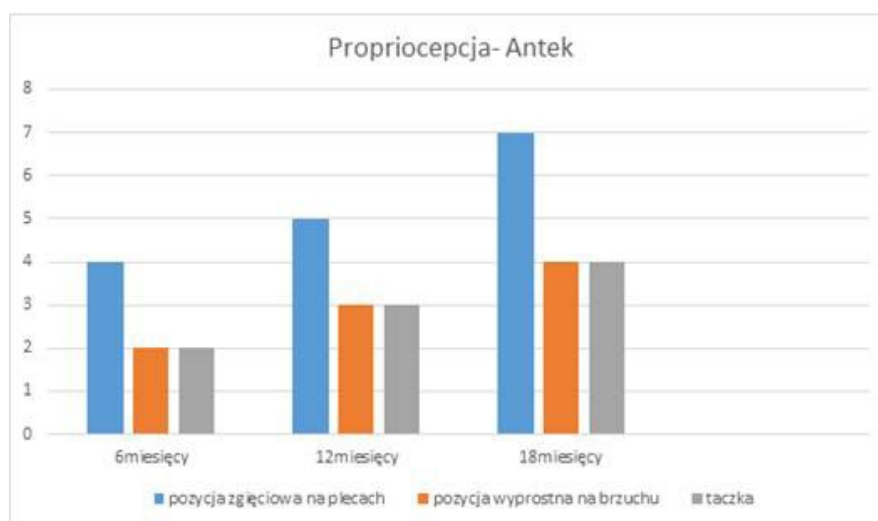
Wykres 1. Równowaga – Antek



Źródło: Opracowanie własne

Wykres przedstawia czas w sekundach jaki uzyskał Antek w kolejnych 6u, 12u i 18u miesiącach terapii. Widać jak uległy poprawie funkcje równoważne mózgu. Przypomnę, że na początku terapii co jest ujęte w diagnozie chłopiec nie potrafił wykonywać najprostszyc czynności bez utraty równowagi. Wejście na platformę równoważną było czynem nieosiągalnym. Ustanie na jednej nodze również kończyło się natychmiastowym upadkiem. Chociaż nie są to wartości bardzo wysokie widać po ruchach Antka znaczną poprawę.

Wykres 2. Propriocepcja – Antek



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy wykres prezentuje jak wzmocniła się siła mięśni i ich umiejętność do przewycięzania sił grawitacji. Wyraźnie uległo poprawie czucie poszczególnych elementów ciała. Chociaż poprawność wykonywania pozycji wyprostnej jest zaburzona- Antek nie prostuje rąk w łokciach oraz głowa jest opuszczona na uwagę zasługuje fakt iż na początku próby te nie zostały w ogóle wykonane przez chłopca. Poprawie uległa postawa siedząca w ławce. Antek już „nie leży” i nie pokłada się na ławce.

Diagnoza i efekty terapii Olafa

Olaf K. uczeń 2 klasy wiek dziecka 8 lat. Stwierdzono zespół Aspergera. Diagnoza została przeprowadzona w kierunku deficytów integracji sensorycznej.

Podczas obserwacji spontanicznej Olaf korzystał ze wszystkich dostępnych przyrządów i przyborów w sali. Chłopiec wykazywał duże zadowolenie podczas aktywności na sprzęcie podwieszanym. Często skakał, huśtał się, organizował sobie zabawę cały czas będąc w ruchu. Po określonym czasie chłopiec wpadł w szal i zaczął nagle rzucać krzesłami i piłkami. Podjęto próbę wyciszenia Olafa. Zaobserwowano, że procesy pobudzania przeważają nad procesami hamowania. Jego nieprzewidywalne zachowania spowodowane są zbyt dużym przeciążeniem układu nerwowego. Nadmiernie reaguje na bodźce wzrokowe, dotykowe i słuchowe. Po wykonaniu kilku prób z obserwacji klinicznej chłopiec znowu wchodził w wysoki próg pobudzenia.

Tabela 2. Wyniki prób z obserwacji klinicznej dziecka

Nazwa prób klinicznych	Obserwacje
Napięcie mięśniowe	Nieprawidłowe: <ul style="list-style-type: none"> • ma problem z utrzymaniem pozycji zgięciowej w leżeniu na plecach • zła kontrola pozycji wyprostnej na brzuchu • obniżona reakcja oporowania na nacisk terapeuty
Lateralizacja – określa dominującą rękę, oko	<ul style="list-style-type: none"> • preferencja: oko – lewe ręka – prawa noga – lewa
Ruchy gałek ocznych – skorelowane z opanowywaniem umiejętności szkolnych	<ul style="list-style-type: none"> • fiksacja: prawidłowa • wodzenie: lekko nieregularne • brak płynności ruchów przy przekraczaniu linii środkowej • lokalizacja bodźca wzrokowego – prawidłowa • konwergencja: lekko zaburzona

<p>Stabilizacja centralna i zdolność do separacji ruchu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • próba palce – kciuk – nieprawidłowa
<p>Równowaga dynamiczna (próba chód stopa za stopą) wskazuje na stopień rozwoju układu przedsionkowego, planowania motorycznego i procesu rozwoju reakcji równoważnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • utrata równowagi • ułożenie stóp: palce nie dotykają pięt • pozycja głowy, patrzenie pod nogi • brzuch wysunięty do przodu
<p>Próba kciuk – palce bada koordynację ruchów w zakresie motoryki małej oraz planowania ruchu w zakresie dłoni</p>	<p>Prawidłowo patrząc Nieprawidłowo nie patrząc</p>
<p>Próba palec – nos – sprawdza zdolność planowania ruchu, koordynację ruchową</p>	<ul style="list-style-type: none"> • trafia na czubek nosa • norma dla wieku
<p>Próba wyprostowanych rąk Schildera – ocenia zdolność kontroli ciała, utrzymania równowagi i separacji ruchów</p>	<p>Część pierwsza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmiany w położeniu rąk góra, dół • dodatkowa stabilizacja ciała <p>Część druga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • występuje mrużenie oczu przy zamknięciu oraz zaciskanie rąk
<p>Ocena reakcji obronnych pozwala na sprawdzenie bezpieczeństwa posturalnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowa reakcja -występuje wyprost rąk do przodu – mechanizm obronnego podporu
<p>Ocena reakcji równoważnych – ocenia niebezpieczeństwo grawitacyjne przy użyciu piłki</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pozycja w leżeniu na plecach: nieznacznie zaburzona • pozycja w leżeniu na brzuchu – prawidłowa reakcja • pozycja w siadzie – nieznacznie zaburzona, występuje niepewność posturalna

Pozycja wyprostna ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji	<ul style="list-style-type: none">• ciężko utrzymuje pozycję• nie prostuje nóg i rąk• czas 3 sek.• poniżej normy dla wieku• TOB wyprostny niezintegrowany
Pozycja zgięciowa – ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji	<ul style="list-style-type: none">• trudność przyjęcia prawidłowej pozycji zgięciowej• czas 5 sek.• poniżej normy dla wieku
ATOS – próba bada integrację tego odruchu, niezintegrowany odruch ma wpływ na separację ruchów, koordynację wzrokowo – ruchową oraz postawę	<ul style="list-style-type: none">• przy ruchach głowy występuje opór• ATOS niezintegrowany
Stabilizacja tułowia „Taczka” – wskazuje na prawidłowe napięcie posturalne, kontrolę ciała	<ul style="list-style-type: none">• przyjmuje pozycję• wykonuje kilka ruchów w przód i w tył

Źródło: Opracowanie własne

Przeprowadzono także dodatkowe próby:

- przejście przez platformę równoważną – chód szybki chwiejny
- skoki na jednej nodze – lewa 2 prawa 2
- podskoki obunóż z zatrzymaniem – prawidłowo
- rzucanie i łapanie piłki – prawidłowo
- kopanie turlającej się piłki – prawidłowe
- przeskok nad turlającą się piłką – prawidłowy

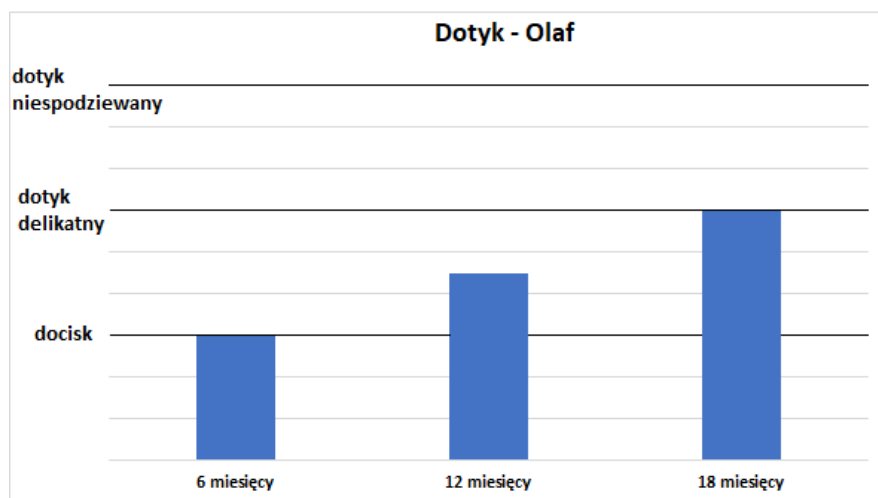
Kliniczna obserwacja funkcji neurofizjologicznych oraz dane uzyskane z wywiadu wskazują na występowanie zaburzeń przetwarzania sensorycznego: obrębie modulacji sensorycznej i zaburzeń ruchowych o bazie sensorycznej. Zauważono nieprawidłowy próg reaktywności na bodźce przedsionkowe, proprioceptywne, dotykowe, wzrokowe i słuchowe.

Obserwuje się deficyty modulacji sensorycznej o charakterze:

- podwrażliwości układu proprioceptywnego
- nadwrażliwości układu przedsionkowego
- nadwrażliwości układu dotykowego
- zaburzeń percepcji słuchowej

Chłopiec ma trudność w zakresie autoregulacji: jest pobudzony, występuje trudność z koncentracją uwagi na zadaniu oraz łatwo się rozprasza. Jest dzieckiem nadmiernie aktywnym ruchowo, lubi skakać. Uspokojenie zajmuje mu dużo czasu. Ruchliwość, dostarczenie sobie dużej dawki wrażeń przedsionkowych powoduje normalizację pracy układu nerwowego.

Wykres 3. Dotyk – Olaf

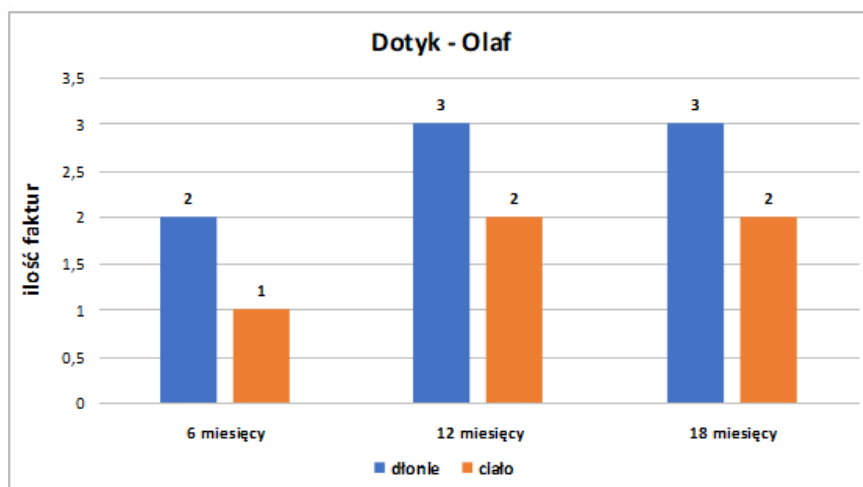


Źródło: Opracowanie własne

Nadwrażliwość dotykowa Olafa była bardzo wysoka, na początku terapii w ogóle nie pozwalał na dotyk nawet dociski piłką. Przejście przez maglownicę było dla chłopca prawie nieosiągalne. Przypadkowo dotknięty w głowę wykazywał dużą agresję. Z taką obronnością dotykową początki terapii były bardzo trudne. Po 6 miesiącach jak pokazuje

wykres Olaf zaczął akceptować dociski piłką i inny zdecydowany dotyk. Pokonał lęk przed maglownicą. Po 18 miesiącach uczeń doszedł do poziomu akceptowalności dotyku zdecydowanego i delikatnego jednak wciąż okazywał niezadowolenie w sytuacji dotyku niespodziewanego.

Wykres 4. Dotyk – Olaf

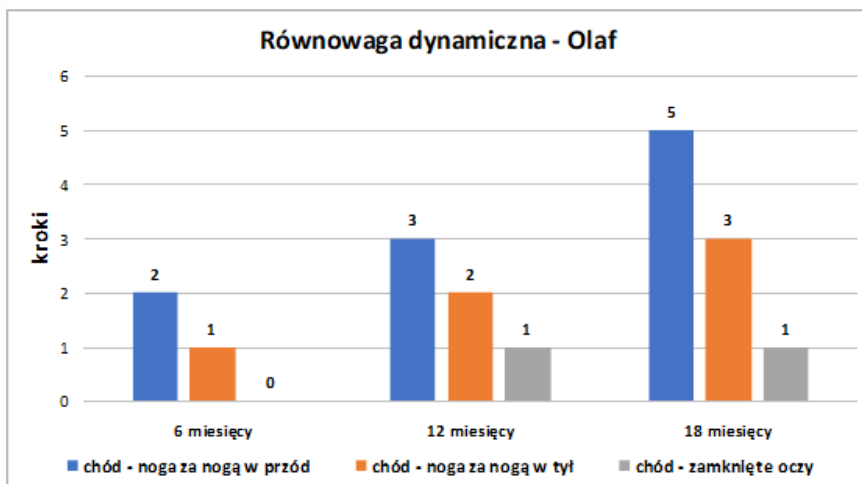


Źródło: Opracowanie własne

Z jak dużym problemem modulacji sensorycznej w zakresie systemu dotykowego Olaf musiał żyć przedstawia ilość faktur, które zaakceptował. Na początku była to tylko tkanina bawełniana, z którą miało kontakt ciało od narodzin w postaci bawełnianych śpioszków. Taka faktura był dla ucznia znośna. Odmawiał dobrowolnego dotykania jakichkolwiek sensorycznych zabawek wszystko było podstępnie podkładane w czasie innych zadań. Przez tak oporną postawę ucznia po 6 miesiącach terapii zdołała zaakceptować dodatkową jedną strukturę- wykładzinową na podłodze w sali si. Już wówczas została podjęta droga wprowadzania bodźca jednego przez czas jaki będzie potrzebował mózg do akceptacji. Po 18 miesiącach Olaf dalej nie jest w stanie bez grymasu na

twarzą dotykać różnych faktur, jednak jest postęp ponieważ nie wywołuje to już u chłopca frustracji przejawiającej się krzykiem i agresją.

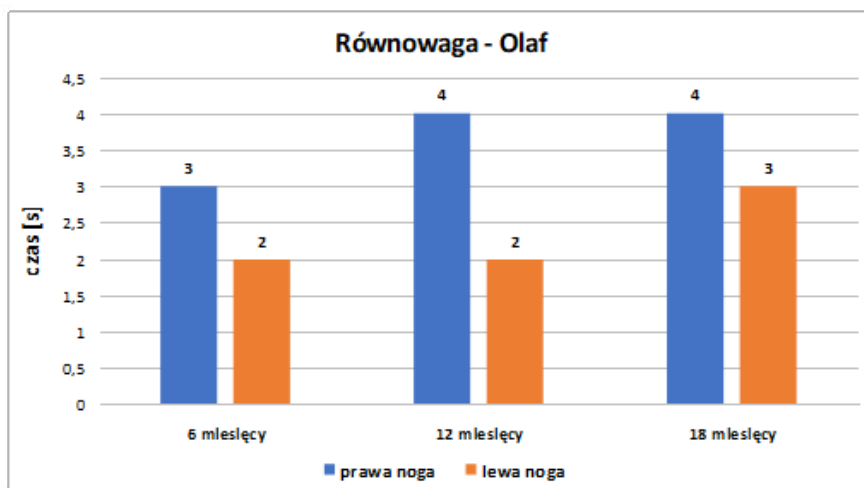
Wykres 5. Równowaga dynamiczna – Olaf



Źródło: Opracowanie własne

Równowaga dynamiczna Olafa była bardzo niska. Nie potrafił bez zachwiania na równoważni postawić więcej niż dwa kroki. Terapia usprawniła procesy równoważne mózgu. Widać, że chłopiec stąpa pewniej po powierzchni poziomej i o wiele lepiej radzi sobie z wchodzeniem po schodach. Nie musi patrzeć już tak wnikliwie pod nogi gdy wykonuje przejście przez step.

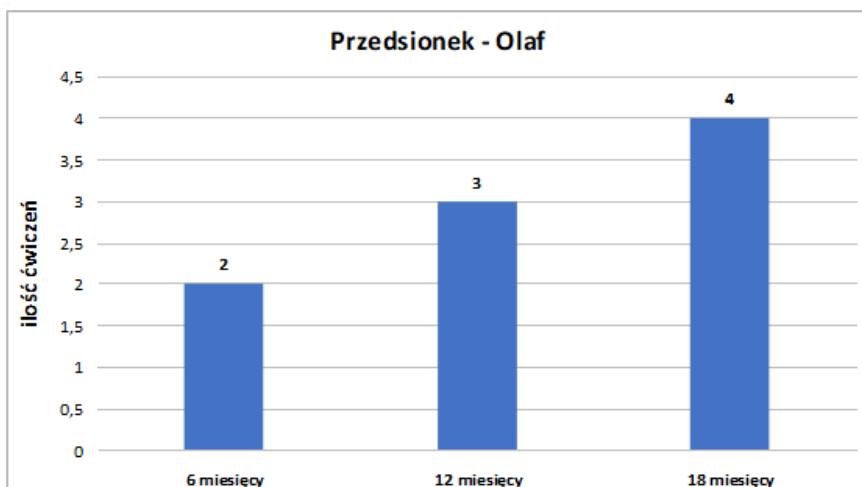
Wykres 6. Równowaga – Olaf



Źródło: Opracowanie własne

Ćwiczenia na sprzęcie podwieszanym: huśtawkach, platformach itp. Pozytywnie wpłynęły na pracę układu przedsionkowego. Choć na wykresie nie widać spektakularnych wyników bo czas uzyskany jest tylko o sekundę dłuższy od pierwszego to w funkcjonowaniu codziennym widać dużą poprawę w zakresie ruchu i równowagi dynamicznej i statycznej.

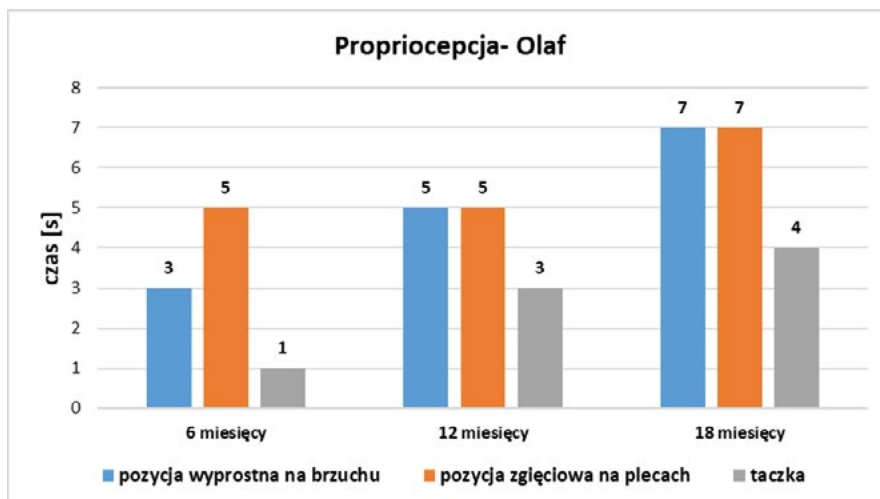
Wykres 7. PrzedSIONEK – Olaf



Źródło: Opracowanie własne

Wykres przedstawia ilość ćwiczeń wykonywanych w zakresie jednych zajęć integracji sensorycznej mające na celu stymulację układu przedsionkowego. Każde z ćwiczeń nie trwa dłużej niż 4 minuty. Następnie wykonywane jest ćwiczenie wyciszające gdyż widać po zachowaniu chłopca duże pobudzenie. Aktywności najczęściej są wykonywane na sprzęcie podwieszanym lub na krążkach sensorycznych.

Wykres 8. Propriocepcja – Olaf



Źródło: Opracowanie własne

Chociaż Olaf dostarczał sobie wielu bodźców z czucia głębokiego obijając się o ściany i inne przedmioty, tupiąc i skacząc to do mózgu docierała bardzo skąpa ich ilość. Podwrażliwość proprioceptywna była widoczna w nieskoordynowanych, chaotycznych ruchach chłopca. W zaburzonym tonusie mięśniowym i schemacie ciała. Każda z przedstawionych aktywności na wykresie sprawiała chłopcu dużą trudność nie tylko w osiągnięciu dobrego czasu ale i w samym wykonaniu. Było potrzebne duże wsparcie ze strony terapeuty aby ćwiczenie zostało wykonane. Ćwiczenie „taczka” jest odzwierciedleniem jak dziecko czuje własne ciało jego położenie w przestrzeni i w stosunku do własnych elementów ciała. Terapeuta trzyma dziecko za nogi. Uczeń jest wsparty na dłoniach i ma się przemieszczać do przodu nie widząc tylko czując swoje ciało. Dodatkowe utrudnienie to poruszanie do tyłu. Nie tylko nie widzi swojego ciała ale też nie dostaje żadnych informacji z systemu wzrokowego. Musi tylko polegać na tym co czują mięśnie, ścięgna i skóra.

Diagnoza i efekty terapii Jana

Kolejna diagnoza dotyczy Jana P. Jest to siedmioletni chłopiec, a jego badanie zostało przeprowadzone w kierunku deficytów integracji sensorycznej.

Ma zdiagnozowany Zespół Aspergera i Zespół Nadpobudliwości Ruchowej z Deficytem Uwagi (ADHD). Głównymi trudnościami zgłaszanymi przez matkę dziecka są: nadpobudliwość, wybiórczość pokarmowa, nadwrażliwość słuchowa, wzmożona aktywność ruchowa i krótkotrwała uwaga na zadaniu. Jan chodził do pierwszej klasy szkoły ogólnodostępnej. Miał przyznanego nauczyciela wspomagającego. Jednak musiał zmienić ogólnodostępną szkołę na placówkę dla dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Nie lubi gdy jest zbyt głośno. Denerwuje go hałas. Reaguje krzykiem, złości się i bije po głowie.

Tabela 3. Wyniki prób z obserwacji klinicznej dziecka

Nazwa prób klinicznych	Obserwacja
Napięcie mięśniowe	nieprawidłowe: <ul style="list-style-type: none">• ma problem z utrzymaniem pozycji wyprostnej, w leżeniu na brzuchu i pozycji zgięciowej w leżeniu na plecach• zła kontrola pozycji,• obniżona reakcja oporowania na nacisk terapeuty
Lateralizacja – określa dominującą rękę, oko	<ul style="list-style-type: none">• preferencja prawej ręki i prawego oka, lewej nogi
Ruchy gałek ocznych – skorelowane z opanowywaniem umiejętności szkolnych	<ul style="list-style-type: none">• fiksacja: prawidłowa• wodzenie: lekko nieregularne• brak płynności ruchu przy przekroczeniu linii środkowej• lokalizacja bodźca wzrokowego – prawidłowa;• konwergencja: lekko zaburzona

<p>Stabilizacja centralna i zdolność do separacji ruchu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • próba palce – kciuk – nieprawidłowo • brak płynności i sekwencyjności wykonania
<p>Równowaga dynamiczna (próba chód stopa za stopą)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • utrata równowagi • ułożenie stóp, palce nie dotykają pięty • pozycja głowy: patrzenie pod nogi • usztywnianie tułowia
<p>Próba kciuk – palce bada koordynację ruchów w zakresie motoryki małej oraz planowania ruchu w zakresie dłoni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • nieprawidłowo • brak obustronnej koordynacji ruchowej • nie jest w stanie wykonać próby równocześnie • potrzeba kontroli wzrokowej • współruchy języka i ust
<p>Próba palec – nos sprawdza zdolność planowania ruchu, koordynację ruchową</p>	<ul style="list-style-type: none"> • trafia na czubek nosa • norma dla wieku
<p>Próba wyprostowanych rąk Schildera – ocenia zdolność kontroli ciała, utrzymanie równowagi i separacji ruchów</p>	<p>Część pierwsza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmiany w położeniu rąk góra – dół • dodatkowa stabilizacja ciała <p>Część druga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • występuje zaburzenie równowagi przy zamknięciu oczu
<p>Ocena reakcji obronnych – pozwala na sprawdzenie bezpieczeństwa posturalnego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prawidłowa reakcja • występuje wyprost rąk do przodu – mechanizm obronnego podporu
<p>Ocena reakcji równoważnych – ocenia niebezpieczeństwo grawitacyjne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pozycja w leżeniu na plecach: nieznacznie zaburzona • pozycja w leżeniu na brzuchu – prawidłowa reakcja • pozycja w siadzie – nieznacznie zaburzona, występuje niepewność posturalna

Pozycja wyprostna – ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji	<ul style="list-style-type: none">• ciężko utrzymuje pozycję• nie prostuje nóg• czas 6 sek.,• TOB wyprostny niezintegrowany
Pozycja zgięciowa – ocenia integrację TOBu, pokazuje pracę ciała przeciwko sile grawitacji	<ul style="list-style-type: none">• trudność przyjęcia prawidłowej pozycji zgięciowej• czas 8 sek.
ATOS – próba bada integrację tego odruchu, niezintegrowany odruch ma wpływ na separację ruchów, koordynację wzrokowo – ruchową oraz postawę	<ul style="list-style-type: none">• ATOS zintegrowany
Stabilizacja tułowia „Taczka” – wskazuje na prawidłowe napięcie posturalne, kontrolę ciała	<ul style="list-style-type: none">• przyjmuje pozycję• wykonuje kilka ruchów w przód i w tył

Źródło: Opracowanie własne

Dodatkowe próby:

- przejście przez platformę równoważną – szybkie z utratą równowagi
- skoki na jednej nodze – lewa i prawa – występuje współruch języka
- podskoki obunóż z zatrzymaniem – prawidłowo
- rzucanie i łapanie piłki po koźle – prawidłowe
- kopanie turlającej się piłki – prawidłowe
- diadochokineza – ruchy nieskoordynowane, w miarę próby coraz gorzej wykonywane
- przeskok nad turlającą się piłką – nieprawidłowe
- krążenie ramion i tułowia – nieprawidłowo, brak rotacji w tułowie i segmentacji części ciała
- pajacyki – nieprawidłowo
- motoryka języka – lekko nieregularnie

Jan ma trudność w zakresie autoregulacji, jest pobudzony, występuje mu trudność z koncentracją uwagi na zadaniu oraz łatwo się rozprasza. Jest dzieckiem nadmiernie aktywnym ruchowo, lubi skakać i biegać. Ruchliwość, dostarczenie sobie dużej dawki wrażeń przedsionkowych

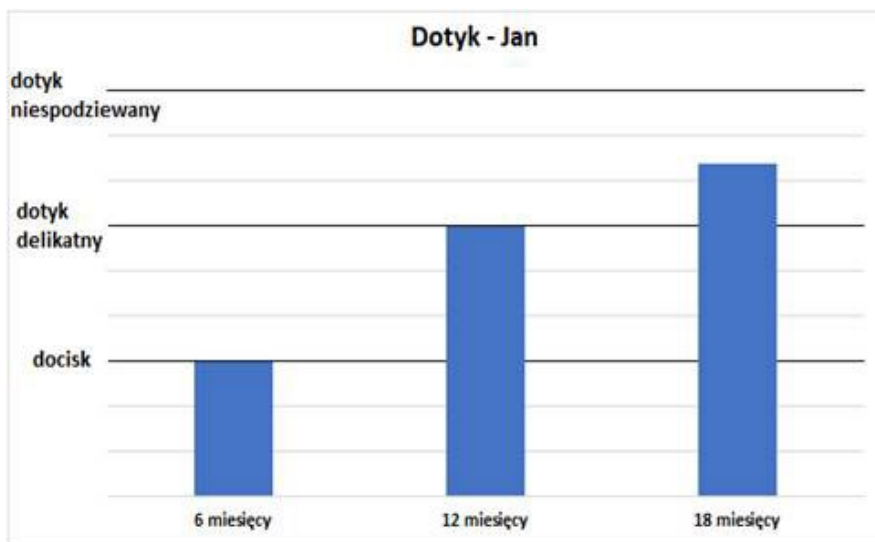
powoduje normalizację pracy układu nerwowego. Trudność z planowaniem i wykonywaniem ruchów, tendencja do przewracania się, niezdarność, słabe umiejętności w zakresie małej motoryki, upartość i nieposłuszeństwo są objawem dyspraksji rozwojowej. Jan wykazuje problemy z rozpoznawaniem informacji zwrotnych i wykorzystaniem danych informacji. Nauka nowych czynności ruchowych sprawia mu problemy. Wiele działań ruchowych wykonuje nieefektywnie oraz jest niechętny do współpracy.

Zaburzenia ruchowe o bazie sensorycznej są nieprawidłowościami w rozwoju mechanizmów ruchowych. Prawidłowo rozwijająca się kontrola posturalna i okołoruchowa wymaga dobrze zintegrowanej informacji przedsionkowej i proprioceptywnej. Stabilną bazę podczas ruchu zapewnia ciało przystosowanie posturalne, zapewniając jednocześnie rozwój precyzyjnych ruchów głowy, kończyn, oczu i języka. Współistniejące deficyty ze strony układu przedsionkowego (zmysłu równowagi) propriocepcji (czucia głębokiego) – przejawiają się słabszym czuciem swojego ciała, co uwidacznia się w zadaniach ruchowych oraz trudnościach z utrzymaniem równowagi statycznej i dynamicznej. (C. Kranowitz, 2018, s. 82)

Zdiagnozowano:

- podwrażliwość układu proprioceptywnego
- podwrażliwość układu przedsionkowego
- nadwrażliwość układu dotykowego
- nadwrażliwość układu słuchowego.
- Zaburzenia ruchowe o bazie sensorycznej

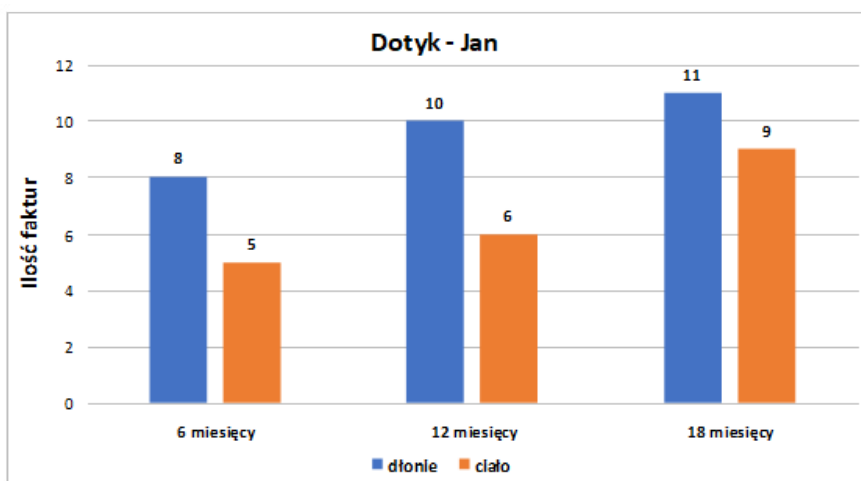
Wykres 9. Dotyk – Jan



Źródło: Opracowanie własne

Jana na początku terapii cechowała bardzo duża nadwrażliwość dotykowa. Tolerował tylko intensywny docisk dużą piłką. Chłopiec nie tolerował ubrań. Szczególny problem pojawiał się podczas ubierania bielizny oraz skarpetek. Przez oddziaływanie (w pierwszej fazie na dłonie) różnymi wałkami, masażerami, strukturami i masami sensorycznymi problem nadwrażliwości na tym obszarze powoli zaczął się zmniejszać. Zaczęła również powstawać pozytywna relacja i zaufanie. Jednak problem dotyczył nadwrażliwości całego ciała. Dalsza terapia wyregulowania odczucia dotykowego przebiegała z użyciem różnych struktur materiału na całe ciało. Jan wskakiwał do basenu z piłkami i innymi przedmiotami np. maskotkami, piłkami gumowymi, balonami itp. Jan bawił się w „poszukiwacza skarbu” przechodził przez maglownicę, przez tunel sensoryczny. Wszystkie czynności wykonywał w samej bieliźnie. Po roku intensywnej terapii problem z nadwrażliwością dotykową znacznie się wyciszył.

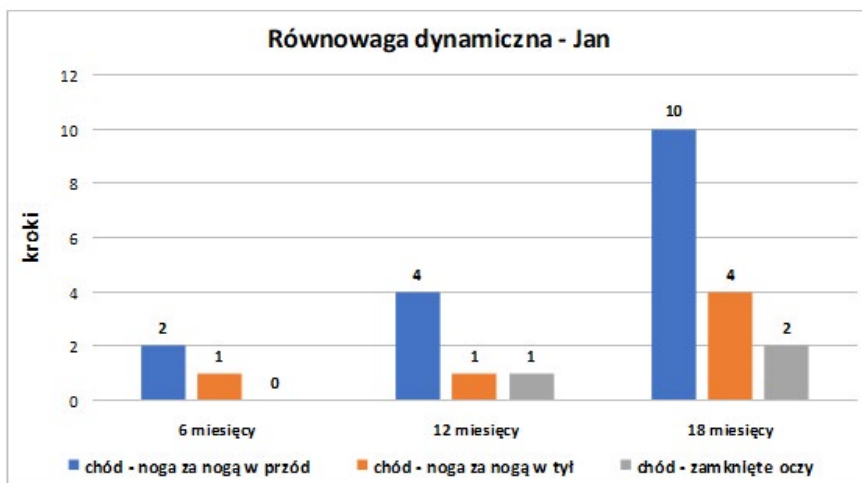
Wykres 10. Dotyk – Jan



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy wykres prezentuje jak zmieniała się możliwość dotyku różnych faktur w przeciągu 18 miesięcy terapii. Przez pierwsze 6 miesięcy Jan dość szybko przyzwyczajał się do różnych faktur od szorstkich typu sztuczna trawa do miękkich pluszy. Dużym problemem stało się zaakceptowanie różnych mas sensorycznych wilgotnych i śliskich.

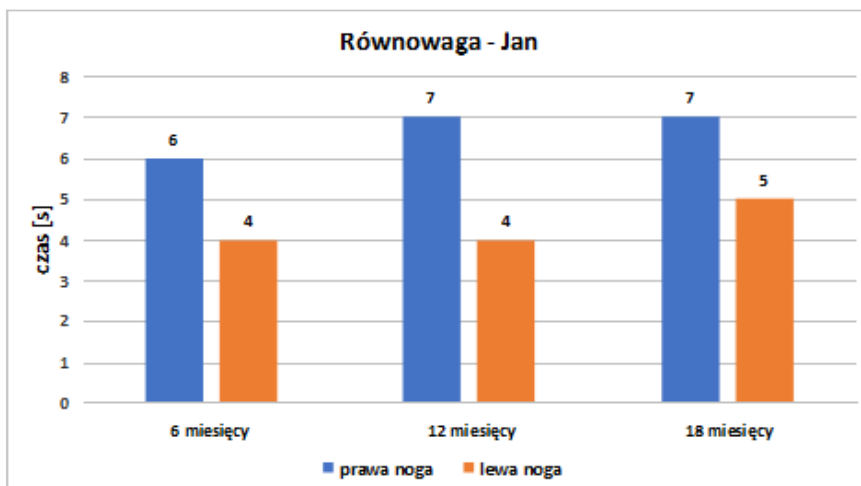
Wykres 11. Równowaga dynamiczna – Jan



Źródło: Opracowanie własne

Wykres przedstawia jak terapia integracji sensorycznej pozytywnie wpłynęła na zdolności równoważne chłopca. Chód noga za nogą po podłodze sprawiał chłopcu duży problem. Skalę widać po ilości kroków, które wykonywał bez zachwiania ciałem. Równowaga ta wraz z długością trwania terapii znacznie się poprawiała. Bardzo dużym osiągnięciem było uzyskanie równowagi z zamkniętymi oczami, kiedy to mózg pozbawiony jest zmysłu, na którym bazuje- wzroku. Wówczas zarówno system przedsionkowy jaki proprioceptywny musi dostarczać o wiele więcej informacji z otoczenia do mózgu. Po 18 miesiącach Jan poprawił znacznie funkcje przedsionkowe i przełożyło się to w sposób bardzo widoczny z informacji od mamy w końcu nauczył się jeździć na rowerze.

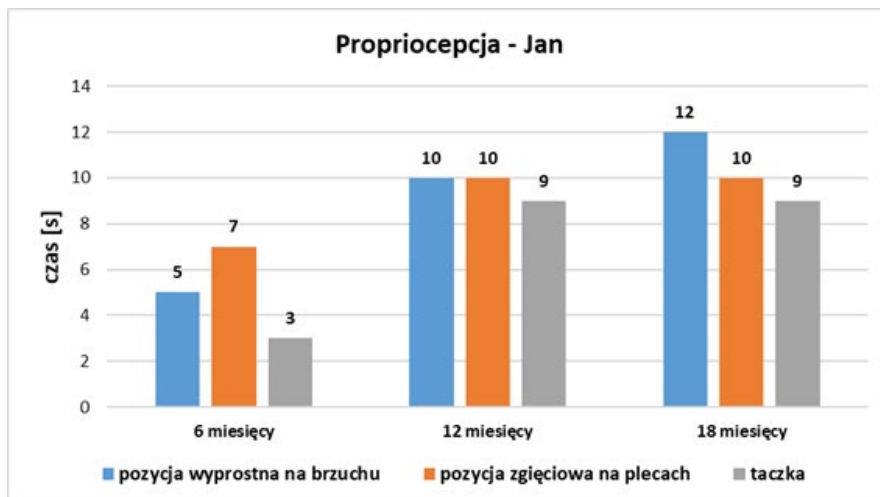
Wykres 12. Równowaga – Jan



Źródło: Opracowanie własne

Wykres prezentuje poprawę funkcji równoważnych mózgu w odniesieniu do równowagi statycznej. Widać, że równowaga statyczna na początku terapii była lepsza niżeli dynamiczna ale jej poprawa nastąpiła nie w tak spektakularny sposób. Poprawa równowagi wiąże się z poprawą pracy całego układu przedsionkowego dlatego w kolejnym wykresie przedstawiam w jaki sposób usprawniła się zdolność mózgu- ciała do ćwiczeń na platformie podwieszanej. Choć chłopiec bardzo lubił dostarczać sobie wrażeń sensorycznych z ruchu liniowego to nie tolerował ruchu kołowego. Początkowo Jan potrafił wykonać tylko 3 ćwiczenia i widać było problemy somatyczne. Błądź i złe samopoczucie. Dodam, że czas ćwiczeń został również określony i wynosił 1 minutę na każde z zadań. Po 18 miesiącach chłopiec znacznie usprawnił zdolność mózgu do akceptacji ruchu kołowego. Dopiero ta bardzo intensywna stymulacja dotarła do mózgu i zaczęła wpływać pozytywnie na funkcje równoważne całego ciała.

Wykres 13. Propriocepcja – Jan



Źródło: Opracowanie własne

Poprawa czyli wyregulowanie odbioru bodźców z bazowych systemów sensorycznych wpływa na regulację pracy całego mózgu. Jan zaczął lepiej „czuć” swoje całe ciało i kontrolować jego poszczególne elementy. Ćwiczenia pozycji wyprostnych wykazują pracę mięśni i ścięgien. Przedstawiają umiejętność zarządzania własnym ciałem i tonusem mięśniowym. Ćwiczenie „taczka” ukazuje jak dziecko czuje swoje ciało jak umie je kontrolować w stosunku do przestrzeni. Należy dodać, że dziecko jest trzymane za nogi i nie widzi swojego ciała więc poprawnie wykonane ćwiczenie i czas trwania w naoczny sposób pokazuje jak działa układ proprioceptywny w tym przypadku Jana. Poprawa nastąpiła w znacznym stopniu. Jan potrafi znacznie lepiej zarządzać swoim ciałem i dłońmi. Nauczył się wiązać buty a zapinanie guzików czy zamka błyskawicznego nie są już problemem dla chłopca te proste czynności świadczą o zmniejszeniu dysfunkcji wzrokowo-ruchowej.

Integracja sensoryczna jest terapią, która poprawia komfort życia dziecka oraz całej jego rodziny. Często rodzice nie wiedzą dlaczego ich pociecha jest sfrustrowana, zła, smutna co okazuje przez swoje nieak-

ceptowalne zachowanie. Trudne, przykre słowa i czyny pojawiają się nawet jeśli otoczone są opieką i miłością. Takie właśnie zachowania ujawniają się często w sytuacji gdy dziecko widzi, że nie dorównuje rówieśnikom. Gdy widzi, że o wiele więcej pracy wkłada a wyniki i tak są niezadawalające, gdy widzi, że jest inne, gorsze od poznanych mu dzieci. Z czasem zaczyna się zastanawiać dlaczego ja mam problem z dotykiem, z koordynacją ruchową, ciężko mi zawiązać buty czy zapiąć guziki myśli o sobie – „jestem takim nieudacznikiem”. Nie gram wyśmienicie w piłkę, nie trafiam do celu, a zajęcia sprawnościowe są jedną wielką porażką. Jestem tylko problemem dla rodziców. Właśnie w takich sytuacjach pomaga terapia integracji sensorycznej. Poprawia sprawność fizyczną a przecież to po ruchu i mowie terapeuci oceniają sprawność czy jeśli takowe istnieją powstałe zaburzenia w pracy mózgu. Zwiększa się poczucie wartości dziecka, które kiedyś nie radziło sobie z prostymi czynnościami dnia codziennego a teraz te same zadania wykonuje z uśmiechem na twarzy. W końcu również poprawiają się wyniki edukacyjne gdyż pisze w liniaturze, zeszyt prowadzony jest schludnie a i samo zachowanie na zajęciach uległo poprawie, gdyż potrafi ignorować tykanie zegara czy szelest kredy po tablicy a skoncentrować się na zadaniu.

Zakończenie

Przedstawiłam przypadki trzech chłopców, którzy zostali poddani terapii SI. Każdy z nich w znaczny sposób poprawił równowagę dynamiczną i statyczną, czucie własnego ciała, koordynację ruchową czy jakże ważne planowanie ruchu. Rodzice zauważyli efekty terapii w umiejętnościach jakie zdobyły dzieci. Jan nauczył się jeździć na rowerze. Olaf w znacznym stopniu wyciszył swój buntowniczy charakter, natomiast Antek zaczął poruszać się pewnie. Przestał chwiać się w czasie szybszego ruchu i wchodzeniu po schodach. Widać wyraźnie, że terapia w pozytywny sposób wpłynęła na poprawę jakości życia chłopców, poprawiła samoocenę i dała możliwości do dalszego harmonijnego rozwoju. Jeżeli dziecko pozna schemat swego ciała a mózg nauczy się je kontrolować wówczas nie ma czynności, z którą dziecko by sobie nie

poradziło. Postępy jakie poczynili uczniowie są wynikiem długotrwałej pracy. Pracy liczącej 18 miesięcy. Ćwiczeń, które wykonywali w gabinecie na specjalistycznym sprzęcie oraz w domu stosując domowe ale jednak bardzo kreatywne zadania. Choć praca była ciężka, żmudna i długotrwała dała znakomite owoce. Przeprowadzona terapia umożliwiła uczniom organizację, wyregulowanie pracy układu nerwowego. Błahe konflikty, które wcześniej wywoływały bunt i zachowanie opozycyjno-buntownicze, które dezorganizowały przebieg zajęć dydaktycznych występują znacznie rzadziej. Mózg nauczył się ignorować drażniące bodźce. Integracja sensoryczna umożliwia osiągnięcie lepszych wyników w procesie poznawczym ponieważ terapia ta w zasadności swego działania ma usprawnić całościową pracę mózgu a nie ulepszyć poszczególne umiejętności ucznia. Oczywiście w odniesieniu do dzieci z całościowymi zaburzeniami rozwojowymi integracja sensoryczna nie może być jedyną przeprowadzaną terapią. Wymierne efekty pojawiają się gdy terapeuci potrafią współpracować ze sobą a tym samym stworzyć cały program terapeutyczno-edukacyjny szyty na miarę potrzeb behawioralnych, logopedycznych, psychologicznych oraz sensoryczno-motorycznych ucznia.

Bibliografia

- Ayres A. J. (2018). *Dziecko a integracja sensoryczna*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Ayres A. J. (2018). *Integracja sensoryczna a zaburzenia uczenia się*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Babbie E. (2007). *Badania społeczne w praktyce*, Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Borkowska M. (2018). *Integracja sensoryczna w rozwoju dziecka. Podstawy neurofizjologiczne*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Goddard Blethe S. (2016). *Odruchy, uczenie się i zachowanie*, Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Kołodziej L. (2017). *Koordinacja wzrokowo-słuchowo-ruchowa*, Warszawa: Wydawnictwo PWN.

- Kranowitz C. (2018). *Nie-zgrane dziecko w świecie gier i zabaw*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Kranowitz C. (2018). *Nie-zgrane dziecko zaburzenia przetwarzania sensorycznego- diagnoza i postępowanie*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Maas V. F. (2016). *Uczenie się przez zmysły*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Odowska- Szlachcic B. (2018). *Integracja sensoryczna w autyzmie*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Odowska- Szlachcic B. (2018). *Terapia integracji sensorycznej. Zeszyt 2*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Odowska- Szlachcic B. (2018). *Wzrok i słuch zmysły wiodące w uczeniu się – w aspekcie integracji sensorycznej*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Odowska-Szlachcic B. (2018). *Terapia integracji sensorycznej. Zeszyt 1*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Pilch T., Bauman T. (2001). *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak, s. 25.
- Przyrowski Z. (2016). *Trenuj mózg poprzez ruch*, Warszawa: Wydawnictwo Empis.
- Sher B. (2018). *Codziennie gry i zabawy dla dzieci z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Skiba D. (2017). *Percepcja wzrokowa*, Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Sztumski J. (1999). *Wstęp do metod i techniki badań społecznych*, Katowice, s. 51.
- Wiśniewska M. (2018). *Profil sensoryczny dziecka, Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Zaczyński W. (1996). *Praca badawcza nauczyciela*, Warszawa: Wydawnictwo WSiP, s. 25