

Muzyka i Hemi-Sync® w leczeniu dzieci z zaburzeniami rozwojowymi

Suzanne Evans Morris, Ph.D.

Abstrakt

Rola Hemi-Sync® i muzyki była badana podczas rehabilitacji 20 dzieci niepełnosprawnych rozwojowo. Dzieci te były w wieku od 5 miesięcy do 8 lat, ze średnią wieku 2 lata. Wewnątrz obszernej kategorii niepełnosprawności rozwojowych, dzieci otrzymały określone diagnozy: porażenie mózgowe (16), opóźnienie umysłowe (10), autyzm (5) i niekontrolowane napady. Dzieci zostały skierowane na terapię z powodu poważnych problemów z odżywianiem i mową [pre-speech]. Osiemnaścioro z tych dzieci było niemówiących i niechodzących z powodu dyskoordynacji motorycznej wynikającej z porażenia mózgowego czy ogólnego opóźnienia w rozwoju.

Program

Muzyka została włączona w program dziecka jako metoda stworzenia słuchowego środowiska by ułatwić uczenie się. Muzyka z regularnym rytmem i tempem 60 bpm została wybrana by dostarczyć uspokajającego podkładu (tła) i regularnego rytmu oraz tempa które było podobne do tempa bicia serca, ssania i rytmów chodzenia. Struktura muzyki została także wprowadzona by zwiększyć wydajność uczenia się materiałów werbalnych i poprawić ich przechowywanie w pamięci. Jest również prawdopodobne, że regularne rytmy i określone tempo tej muzyki przyczynia się do większej symetrii działania obu półkul mózgowych. Muzyczne largo i adagio barokowych kompozytorów takich jak Vivaldi, Bach, Albinoni i Correlli zostały wybrane do programu terapeutycznego. Współczesne kompozycje Halperna (*Comfort Zone*) i Hoffmana (*Mind-Body Tempo*), zostały także wykorzystane z racji że zawierają takie same elementy strukturalne.

Reakcja na tą "muzykę do supernauczania" była bardzo pozytywna. Większość dzieci stała się spokojniejsza i mniej przeszkadzająca podczas sesji terapeutycznych. Kilkoro wykazało bardziej normalną reakcję na dotyk i zwiększoną zdolność do organizacji danych sensorycznych. Poprawione reakcje odnotowano także podczas okresów terapeutycznych. Wydaje się, że nastąpiło minimalne przeniesienie poprawionej organizacji sensorycznej.

Z powodu pozytywnej reakcji na ten typ niewerbalnego słuchowego ułatwienia uczenia się, rozpoczęto porównywanie reakcji dzieci na samą muzykę i muzykę zawierającą sygnały Hemi-Sync®. We wstępnych fazach programu, seria Metamusic jeszcze nie była wyprodukowana. Robert Monroe osadził sygnały Hemi-Sync® w specjalnej taśmie Halperna, *Comfort Zone*. To pozwoliło na porównanie reakcji dzieci na terapię w trzech typach warunków:

- a) brak muzyki
- b) *Comfort Zone* oraz
- c) *Comfort Zone* + Hemi-Sync®

Kiedy dziecko wykazywało neutralną albo pozytywną reakcję na *Comfort Zone* w wersji Hemi-Sync®, inna muzyka zawierająca sygnały Hemi-Sync® była wprowadzana do programu. To obejmowało *Metamusic Blue*, *Metamusic Green*, *Soft and Still* oraz szeroką różnorodność cichej muzyki drugoplanowej (typu tło), połączone z syntezatorem Hemi-Sync®.

Niewerbalne reakcje dziecka na terapię były starannie dokumentowane. Każda zmiana w wyrażaniu, ruchach ciała, przesunięciach uwagi, etc., była interpretowana jako sposób oznajmiania lubienia bądź nielubienia, komfortu lub dyskomfortu w związku z tym co się wydarzało w danym momencie. Te niewerbalne reakcje stały się najklarowniejszymi śladami wskazującymi czy muzyka lub podkład Hemi-Sync® były akceptowalne dla ustroju dziecka. Niewerbalne reakcje były pozytywne u 18 z 20 dzieci. Dwoje dzieci wykazało reakcje negatywne. Jeden starszy chłopiec stał się bardziej rozdrażnialny [distractible] i nadpobudliwy; pięciomiesięczna dziewczynka krzyczała podczas muzyki z Hemi-Sync®. Oboje dzieci miały skłonności to stawania się drażliwymi (nerwowymi) z dźwiękami o wysokiej częstotliwości i reagowały negatywnie na jakąkolwiek muzykę zawierającą wyższe tonacje. Jest możliwe, że tony o wysokiej częstotliwości które są często wykorzystywane podczas tworzenia sygnałów Hemi-Sync® mogły być czynnikami przeszkadzającymi dla tych dzieci.

Częstotliwość wykorzystywania Hemi-Sync® oraz całkowita długość czasowa programu ze środowiskiem Hemi-Sync® były zróżnicowane. 18 dzieci które kontynuowały przyjmowanie terapii połączonej z muzyką Hemi-Sync®, były wystawione na sygnały w pierwszym rzędzie podczas swoich okresów terapeutycznych. A te różniły się, od jednej do ośmiu 45-minutowych sesji na miesiąc. Nagrania Hemi-Sync® były dostarczone dla rodzin 11 dzieci, dla użytku podczas jednorazowych domowych sesji uczenia się oraz podczas zapadania w sen, w nocy. Całkowita długość czasu spędzonego z użyciem Hemi-Sync® wynosiła od jednego miesiąca do trzech lat. Większość dzieci była związana z taśmami średnio przez 4-6 miesięcy.

Celem obserwacji było uzyskanie klinicznego odbicia roli gdzie Hemi-Sync® w formacie muzycznym mogłoby być odtwarzane podczas rehabilitacji dziecka związanej z odżywianiem i mową. Badania były z natury odkrywcze (rozpoznawcze) z natury stąd nie obejmowały formalnego zbioru danych. Były utrzymywane zapisy kliniczne, które opisywały opis aktywności z jakimi pracowano, reakcje dziecka oraz rodzaj podkładu dźwiękowego który był stosowany.

Tendencje.

15 z 18 dzieci które kontynuowały przyjmowanie muzyki zawierającej Hemi-Sync® wykazały pozytywne zmiany w zachowaniach wypracowanych podczas terapii. Podczas sesji leczniczych, które nie wykorzystywały podkładu muzycznego czy Hemi-Sync®, zmiany te nie były widoczne. W poszczególnych przypadkach zmiany behawioralne zostały odnotowane z podkładem "muzyki supernauczania", jednakże stopień zmiany i trwałość zmiany były bardziej zdecydowane kiedy z muzyką połączono Hemi-Sync®. 3 z 18 dzieci wykazało minimalne lub niejednolite zmiany w swoich zachowaniach z Hemi-Sync®.

Pięć obszarów behawioralnych wykazało największą zmianę, jako skutek procesu leczenia dostarczonego przez podkład Hemi-Sync®.

Dezorganizacja wejść czuciowych [Disorganized Sensory Input] może być opisana jako trudność w przetwarzaniu i integrowaniu różnorodnej informacji czuciowej. Dziecko jest niezdolne do filtrowania, rozróżniania i organizowania wejść czuciowych. Świat staje się nad-stymulującym, chaotycznym środowiskiem. Reakcje takie jak dotykowa nadwrażliwość, drażliwość, niezorganizowane wzorce ruchowe i odrywanie uwagi, brak skupienia są czymś typowym. W reakcji, dziecko wykazuje rozmaitość charakterystyk, które mogą być interpretowane jako próba walczenia (zmagania się) lub przetrwania. Te obejmują wycofywanie (odwracanie) się ze znikomym kontaktem wzrokowym, oraz rytmiczne stereotypy takie jak kołysanie się, trzepotanie (jak skrzydłami, albo klaskanie) i wirowanie. Z powodu braku interaktywnej reakcji na środowisko, takie dzieci są często diagnozowane jako poważnie opóźnione w rozwoju albo autystyczne.

5 z 7 dzieci, których zachowanie zostało scharakteryzowane przez dezorganizację wejść czuciowych wykazało znaczącą poprawę jako wynik środowiska Hemi-Sync®. Zmiany obejmowały:

- a) redukcję w dotykowej nadwrażliwości i ogólnej defensywności (obronności) czuciowej,
- b) poprawione skupienie uwagi w uczeniu się rozróżniania czuciowego
- c) redukcję lub eliminację strategii walczenia (wycofywanie / odwracanie się, słaby kontakt wzrokowy, kołysanie się, ogólne zachowania autystyczne),
- d) poprawienie organizacji czuciowo-motorycznej skutkujące w poprawie wzorców ruchowych
- e) bardziej spontaniczna eksploracja otoczenia

Dwójka dzieci z niekontrolowanymi atakami wykazała wyraźną redukcję ataków będącą ich zdolnością do wzrostu organizacji wejść czuciowych. Dwójka dzieci, która miała negatywne reakcje na Hemi-Sync® wykazywała poważne problemy z organizacją czuciową. Stawia się hipotezę, że sygnał dołożył się do ich ogólnych problemów przetwarzania czuciowego.

Oderwanie uwagi [Distractibility] może być zdefiniowane jako mniej poważna manifestacja dezorganizacji czuciowej. Dzieci z tą charakterystyką zachowawczą normalnie mają trudności w podtrzymywaniu skupienia uwagi na zadaniu. Przesunięcia uwagi pojawiają się wraz z dotykowymi, słuchowymi oraz wizualnymi zakłóceniami. Kilko dzieci zostało opisanych jako będących nadaktywnymi. Zaobserwowano także umiarkowany stopień obronności dotykowej. Ta korelacja pomiędzy dotykową obronnością i nadaktywną uwagą była opisywana w literaturze już wcześniej. Jako rezultat kiepskiego skupienia uwagi, dzieci te wykazywały trudności w uczeniu się lub zachowywaniu w pamięci informacji, oraz kiepskie podtrzymywanie skoordynowanego kurczenia mięśni [coordinated muscle contraction]. Wzrosty w nieprawidłowym napięciu spoczynkowym mięśni i nieprawidłowych wzorcach ruchowych zostały powiązane z przesunięciami uwagi (uważności) u dwójki dzieci z poważnym atetoidalnym porażeniem mózgowym.

4 z 7 dzieci których uczenie się było dotknięte słabym skupieniem uwagi, wykazało klinicznie mierzalne korzyści, kiedy leczenie było dostarczone z podkładem Hemi-Sync®. Uwaga była bardziej skupiona a dziecko było w stanie przystąpić do aktywności angażujących słuchanie i przetwarzanie informacji. Dwójka dzieci z wyrazistymi opóźnieniami językowymi wypowiedziało swoje pierwsze słowa w ciągu miesiąca od wprowadzenia muzyki Hemi-Sync®. Trójka dzieci dokonała znaczących wzrostów w karmieniu (jedzeniu) doustnym i motorycznych umiejętnościach jako efektu bardziej podtrzymwanego skupienia uwagi.

3 z 7 dzieci w tej grupie wykazało minimalne wzrosty w poprawie swojego uważnego skupienia i zredukowanej nadaktywności. Każde z tych dzieci miało w przeszłości poważne zaburzenia oddechowe. Te różniły się, począwszy od zaburzeń strukturalnych płuc związanych z wcześniactwem a kończąc na poważnej dyskoordynacji oddechowej wraz z nieregularnym oddechem i wstrzymywaniem oddechu. Jedno z dzieci było podłączone do przenośnej jednostki tlenowej. Jako grupa, te dzieci były obojętne na Hemi-Sync®. W dniach kiedy oddychanie było mniej stresujące, dwójka dzieci była w stanie zareagować z większą uwagą i mniejszą nadaktywnością. Jedno dziecko które w końcu wykazało znaczące korzyści w skupianiu uwagi było początkowo wysoce zmienne w swej początkowej reakcji na Hemi-Sync®. Ponieważ nie było tu negatywnych reakcji a muzyka wspierała terapeutę w zaspokajaniu jego potrzeb w bardziej kreatywny sposób, muzyka Hemi-Sync® była nadal używana jako tło dźwiękowe (podkład) dla terapii. Przez okres 3 miesięcy (24 sesje), zmiana została zaobserwowana we wzorcach oddechowych dziecka. Kiedy oddech stał się bardziej regularny a wypadki wstrzymywania oddechu uległy redukcji, jego uważnościowa reakcja na Hemi-Sync® poprawiła się i konsekwentnie wykazywał on pozytywną reakcję na sesje terapeutyczne. To było szczególnie istotne, ponieważ nie zaobserwowano żadnych mierzalnych korzyści podczas 9 miesięcy terapii. Jest możliwe, że inne dzieci z problemami oddechowymi także skorzystałyby z dłuższego popróbowania Hemi-Sync®.

Trudności w koordynacji motorycznej [Motor Incoordination Difficulties] są typowe dla dzieci z porażeniem mózgowym. W przypadku tych dzieci, połączeniu pomiędzy umysłem a ciałem poświęcono stosunkowo niewiele uwagi. Mimowolne ruchy ciała związane z atetoidalnym i beładnościowym porażeniem mózgowym często sprawiają że dziecku trudno jest skupić uwagę na uczeniu się. W podobny sposób, trudność w podtrzymywaniu skupienia uwagi może zwiększyć mimowolne zmiany w napięciu spoczynkowym mięśni i w nieprawidłowych wzorcach ruchowych. Trudności mogą obejmować dyskoordynację oddechową, mimowolne ruchy i wzrosty w napięciu spoczynkowym mięśni podczas picia, oraz utratę stabilności ciała przy rozproszeniu uwagi.

Trójka dzieci początkowo wykazywała znaczące trudności w wiązaniu ze sobą uwagi i ruchu. Korzyści podczas okresu stosowania Hemi-Sync® obejmowały:

- a) unormowanie wzorców oddechowych wraz z bardziej podtrzymywaną wokalizacją (wymową)
- b) lepiej utrzymywana kontrola postawy i stabilności sylwetki
- c) więcej normalnych wzorców ruchowych podczas snu w nocy wraz z większą łatwością radzenia sobie z ubieraniem porannym
- d) redukcja braku koordynacji odruchów związanych z jedzeniem, oraz
- e) łatwiejsze uczenie się nowych wzorców motorycznych podczas terapii

Lęk przed zmianą w obszarach podatności [Fear of Change in Vulnerable Areas] jest typowy u niepełnosprawnych dzieci, które miały burzliwą historię medyczną. Długie okresy hospitalizacji mogą wytworzyć głęboko zakorzeniony brak zaufania do dorosłych i nowych doświadczeń. Poważne problemy oddechowe mogą być podstawą lęków przed wszelkimi doświadczeniami które uwydatniają oddech. Dzieci z poważnymi problemami z karmieniem często doświadczają powtarzających się niepowodzeń i postrzeganych zagrożeń przetrwania, gdy mają do czynienia problemami z dławieniem się, wdychaniem powietrza i karmieniem z rury. Kiedy dziecko ma do czynienia z negatywnymi albo stresującymi doświadczeniami i powtarzającymi się niepowodzeniami, zaczyna ono budować behawioralne bariery mające je chronić przed dalszymi niepowodzeniami albo postrzeganym niebezpieczeństwem. Bariery te mogą sprawić że dziecko karmione z rury będzie mieć trudności z rozwojem ustnych umiejętności motorycznych które mogą ostatecznie prowadzić do karmienia doustnego.

Dodanie Hemi-Sync® i muzyki do programu leczenia motoryki oralnej było wysoce korzystne dla 8 dzieci karmionych rurą gastrostomatyczną. Występowało mniejsze nad-chronienie ust i układu oddechowego oraz większa chęć do wykorzystywania ust do badania i odkrywania. Dla dziecka łatwiejszym stało się rozwinięcie zaufania do prowadzenia terapeuty. Było także łatwiejszym dla terapeuty zaufać wewnętrznej mądrości dziecka i rozwinąć program, który wprowadzał nowe doświadczenia bez wypychania ich na siłę.

Korzyści dla innych dzielących środowisko Hemi-Sync® z dzieckiem były zauważane jako część ogólnej zmiany. Kiedy muzyka Hemi-Sync® staje się częścią terapii czy środowiska domowego, wytwarza ona współdzieloną otoczkę dźwięku, który otacza dziecko, terapeutę i członków rodziny. Zmiany podczas sesji terapeutycznych związane są z bezpośrednim efektem działania sygnałów na centralny układ nerwowy dziecka i z pośrednim skutkiem działania sygnałów na zdolności przetwarzania informacji przez terapeutę i rodziców. Ponieważ sygnały Hemi-Sync® przyczyniają się do większego zrównoważenia aktywności prawej i lewej półkuli oraz korowych i podkorowych obszarów mózgu, dorośli pracujący z dzieckiem jest w stanie wyciągać wnioski z pełnego repertuaru zdolności przetwarzania informacji. Zdaje się tam pojawiać większa świadomość niewerbalnych czy subtelnych sygnałów komunikacyjnych oraz większe zaufanie do intuicyjnej wiedzy, co może poprowadzić sesję terapeutyczną.

Rodzice donosili o zmianach w swoich własnych reakcjach na aktywności z dziećmi, kiedy taśmy były używane w domu. Jedna z matek stwierdziła, że czuła się bardzo odprężona podczas karmienia swego syna i mniej zła i niecierpliwa podczas jego kłopotów z karmieniem. Inna matka była początkowo cicha i wycofana podczas sesji terapeutycznych prowadzonych w jej domu. Często wychodziła z pokoju podczas terapii. Była ona zainteresowana stosowaniem taśm Hemi-Sync® w domu ponieważ wiedziała że jej syn był szczęśliwszy przy muzyce. W ciągu miesiąca regularnego używania Hemi-Sync® w domu, matka ta stała się bardziej otwarta, chciała być obecna podczas sesji terapeutycznych i wypowiadała bardziej spontaniczne komentarze na temat postępów i potrzeb syna. Zmiany także zostały zaobserwowane u braci i sióstr. To było szczególnie ewidentne kiedy nagrania były odtwarzane przez 45 minut kiedy dzieci które współdzieliły pokój szły spać. Jedno z rodzeństwa wykazało redukcję w moczeniu się do łóżka a inne z kolei - znaczące poprawy w pracy szkolnej.

Wnioski.

Wyniki tych nieformalnych badań pokazują, że Hemi-Sync® w formie muzycznej może być skutecznym dodatkiem do programów rehabilitacyjnych związanych z odżywianiem i mową. Służy ono bowiem poprawieniu efektywności programu, co jest właściwe dla potrzeb dziecka. 15 dzieci (75% grupy) które odniosły korzyści w programie nie odniosły podobnych korzyści kiedy program był wykonywany bez podkładu Hemi-Sync®. Znaczące zmiany pojawiły się u 13 z tych dzieci już podczas pierwszych dwóch sesji Hemi-Sync®.

Jest istotnym by ustanowić punkt odniesienia albo linię bazową dla zachowań i umiejętności dziecka bez stosowania muzyki podkładowej Hemi-Sync®. Jakikolwiek zmiany które pojawiają się gdy Hemi-Sync® dodany jest do programu, mogą być interpretowane bardziej znacząco. Skuteczność Hemi-Sync® wydawała się być kumulatywna. Dzieci reagowały bardziej spójnie na sesje z Hemi-Sync®, kiedy ich doświadczenie z sygnałami wzrastało. Kiedy dziecko doświadczało bardziej zrównoważonego i zorganizowanego sposobu radzenia sobie z wejściami czuciowymi podczas nauki, prostszym stawało się odtwarzanie tego nowego zarządzania kiedy sygnały Hemi-Sync® nie były już obecne. Jest istotnym, że znaczące trwałe zmiany zostały zaobserwowane u dzieci które doświadczały Hemi-Sync® mniej niż trzy godziny w miesiącu Hemi-Sync® przyczynia się do długotrwałych zmian w zdolnościach dziecka i sposobach organizacji informacji.

Źródło: www.monroeinstitute.org

Research Section:

Music and Hemi-Sync® in the Treatment of Children with Developmental Disabilities by Suzanne Evans Morris, Ph.D.

wersja przekładu: 1.0 (2006-02-03)

przekład: Krzysztof Jaros, The Monroe Institute Professional Member

tekst jest własnością www.explorers.focus-x.org

kontakt: ayamahambho@o2.pl