



Nowe metody i trendy w rehabilitacji kończyny górnej u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym

Dr n. med. Anna Czernuszenko

Mazowieckie Centrum Neuropsychiatrii i Rehabilitacji

Dzieci i Młodzieży w Zagórze koło Warszawy

www.mcnir.pl





Metody terapeutyczne

- Terapia (Ruchowa) Wymuszona Koniecznością - CIMT - Constraint Induced Movement Therapy
- Wyobrażeniowy trening planowania ruchu - Motor Imagery Training



CIMT - Constraint Induced Movement Therapy Terapia (Ruchowa) Wymuszona Koniecznością

Twórca Edward Taub lata 1960

Eksperyment na małpach - zniesienie czucia somatycznego w jednej kończynie przez przecięcie odpowiednich korzeni grzbietowych – małpy przestawały używać daną kończynę mimo zachowanego przewodzenia w korzeniach ruchowych; czynność kończyny nie powracała.



CIMT - Constraint Induced Movement Therapy Terapia (Ruchowa) Wymuszona Koniecznością

Ograniczenie użycia sprawnej kończyny

powodowało, że zwierzęta zaczynały niezgrabnie ale efektywnie używać kończyny, której nie używały czasem przez lata

- Zdjęcie ograniczenia po jednym dniu – powrót do nieużywania
- Utrzymanie ograniczenia przez kilka dni , tygodni – po zdjęciu zwierzęta używały obu kończyn.

Teoria wyuczonego nieużywania.



CIMT - Constraint Induced Movement Therapy Terapia (Ruchowa) Wymuszona Koniecznością

Początkowo brak przeniesienia umiejętności poza warunki laboratoryjne; ruchy słabszej kończyny tylko w zakresie koniecznym do przetrwania.

Dołączenie „shapingu”

- pojawiały się bardziej skomplikowane ruchy i czynności,
- efektywna generalizacja zdobytych umiejętności.



CIMT – główne zasady

1. Ograniczenie użycia kończyny sprawnej – pierwotnie sztywna łuska + temblak
2. Intensywny powtarzany trening czynności motorycznych do 6 godz./d przez 2-4 tyg.
3. Shaping – rozkładanie bardziej złożonych czynności na pojedyncze elementy ruchowe, łatwiejsze do osiągnięcia – nagradzanie kolejnych przybliżeń do docelowej aktywności.



CIMT u dorosłych

Liczne badania potwierdzają jej skuteczność i przewagę nad tradycyjnymi metodami rehabilitacji

- Taub 1998 – 40 chorych 4,5 roku po udarze
CIMT 6godz, 14 dni vs. program fitness – większa poprawa tuż po badaniu i po 2 latach.
- Van der Lee 1999 – 66 chorych po udarze
CIMT vs. trening oburęczny wg. NDT – większa poprawa w zakresie precyzji i funkcjonalnego wykorzystania ręki po terapii i po roku od zakończenia.
- Wolf 2006 EXCITE – 222 chorych po udarze
CIMT vs. Terapia zajęciowa, fizjoterapia, bez rehabilitacji – poprawa w przeciwieństwie do grupy kontrolnej + utrzymanie efektu po roku
- ~ 200 prac potwierdzających skuteczność
- Dowody na trwałą reorganizację korową pod wpływem treningu – zmiany neuroplastyczne pod postacią wzrostu aktywacji okolic w sąsiedztwie uszkodzenia i ipsilateralnej pierwotnej kory ruchowej



CIMT u dzieci - formuła

- > 15 badań; zazwyczaj zmodyfikowany protokół
 - Ograniczenie użycia sprawnej kończyny: jednopalczysta rękawica, łuska, temblak, ręka terapeuty, gips, słowna instrukcja
 - Zredukowana liczba godzin terapii
 - Terapia indywidualna lub grupowa
 - Terapia w domu, przychodni, w trakcie zajęć świetlicowych
 - Terapia w formie zabawy
 - Terapia prowadzona przez wyszkolonych terapeutów, przeszkolonych opiekunów, rodziców, nauczycieli
- Modyfikacja w postaci wymuszonego używania (forced use) - ograniczenie użycia sprawnej kończyny codziennie, sesje terapeutyczne 1-2x/tyg.



CIMT u dzieci - efekty

- Poprawa po terapii w zakresie funkcji obu kończyn górnych
- Poprawa spontanicznego użycia niedowładnej ręki
- Poprawa ilościowa i jakościowa użycia ręki
- Efekty u wszystkich dzieci poddanych terapii (Taub 2004, De Luca)
- Większy efekt u dzieci z wyższym ilorazem inteligencji (Taub 2004)
- Poprawa w zakresie komunikacji
- Lepsze efekty przy większym wyjściowym ograniczeniu funkcji (Eliasson 2005)
- Dobra tolerancja gipsu (Taub 2004)
- Efekty kliniczne i w fMRI po gipsie przez 3 tygodnie + 1 godz. tygodniowo konwencjonalnej terapii zajęciowej (Sutcliffe 2007)



CIMT – bardzo obiecująca forma terapii pomimo licznych niewiadomych

- Kryteria włączenia – minimalny poziom umysłowy,
- Optymalny protokół terapii
 - Intensywność 6godz/d przez 15 dni – lepszy efekt niż przez 10 dni lub 2 godz. /d przez 2 mies.
 - Miejsce
 - Indywidualna/grupowa
 - Optymalna forma unieruchomienia
- Optymalny wiek lepsze efekty u dzieci > 2rz
- Utrzymanie efektów >12mies.
- Kiedy powtarzać
- Problem z przeniesieniem efektów na poprawę w zakresie czynności dwuręcznych
- Utrata funkcji dominującej kończyny – brak dowodów; są obawy



Wyobrażeniowy trening planowania ruchu - Motor Imagery Training

- Ograniczenia funkcji ręki u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym wynikają nie tylko z zaburzenia procesu egzekucji ruchu ale i jego planowania (przewidywanie kolejnych kroków)
- Terapia koncentruje się na usprawnianiu procesu planowania czynności motorycznych = ich poznawczym aspekcie



Przykład:

Na stole stoi kubek odwrócony do góry dnem. Wyobraź sobie, że chcesz do niego nalać wody i się napić.



Mov00123

Mov00124



Wyobrażeniowy trening planowania ruchu - Motor imagery training

- Wyobrażenie ruchu
 - aktywny proces poznawczy z towarzyszącą aktywacją tych samych obszarów mózgu, które są aktywowane podczas ruchu (dolne obszary kory skroniowej, kora przedruchowa, pierwotna i dodatkowa kora ruchowa)
 - Lateralizacja aktywacji
 - Powoduje poprawę wyników u sportowców



Wyobrażeniowy trening planowania ruchu w rehabilitacji

- Chorzy po udarze ćwiczeni 2-5 dni/tyg, 10min-1godz/sesję, przez 2-6 tyg. – poprawa funkcji kończyny górnej na poziomie uszkodzenia i funkcjonowania. (Page 2001, 2002, Liu 2004, Crosbie 2004)
- Dzieci z rozwojowymi zaburzeniami koordynacji (DCD developmental coordination disorder) ćwiczone 60min 1 raz/tyg przez 5tyg. – równie skuteczne, co ćwiczenia ruchowe (Wilson 2002)
- Dzieci z porażeniem mózgowym znaczne ograniczenie planowania u chorych z uszkodzeniem lewopółkulowym (Steenbergen 2006, 2009, Craje 2009)



Wyobraźniowy trening planowania ruchu w rehabilitacji

- Silne dowody na skuteczność w rehabilitacji po udarze mózgu
- Brak badań i dowodów na skuteczność u dzieci z porażeniem mózgowym.
- Wiele niewiadomych dotyczących wskazań, ograniczeń, optymalnej intensywności, działań niepożądanych.
- Pole do działania