

Metoda Bobath dla dorosłych

Koncepcja

Zawartość :

- Koncepcja
- Funkcja / ICF
- Zasady główne :
 - Centralne mechanizmy kontroli postawy
 - Warunki dla dowolnych i funkcjonalnych aktywności
 - Ruch normalny
- Spastyczność
- Reakcje stowarzyszone / ruchy
- Inhibicja / torowanie
- Koncepcja 24h
- Plastyczność

Berta wpadła na to że przeniesienie barków nad miednicę zmniejsza spastyczność.

Koncepcja jest postępowaniem rozwiązującym problem badania i leczenia ludzi z zaburzeniami napięcia, ruchu i aktywności z powodu uszkodzenia CUN. Celem leczenia jest optymalizacja wszystkich funkcji przez poprawę kontroli postawy i torowanie selektywnego ruchu. Zawsze pytamy pacjenta czego nie może wykonać. Najpierw kontrola postawy a potem wprowadzamy ruchy leketywne. Funkcja = aktywność ukierunkowana na cel, w której osoba zachowuje się w ekonomiczny sposób i zmienia zachowania stosownie do zmiany środowiska. Zasady główne metody to : normalne mechanizmy postawy i kontroli (są wymagane) oraz warunek dowolnej i funkcjonalnej aktywności.

Spastyczność - jest zaburzeniem ruchu będącym rezultatem zależnej od prędkości „nad aktywności” reakcji mięśniowych na pasywne rozciąganie i wygórowanie odruchów mięśniowych.

- Różne pojęcia występują w literaturze
- Przyczyny są tylko przypuszczeniami

Spastyczność może być rozważana jako adaptacja do uszkodzenia drogi piramidowej i innych zstępujących dróg motorycznych. Te plastyczne zmiany wstępują jako skutek uszkodzenia drogi piramidowej są powszechne i nie dotyczą tylko centralnego ukł.nerwowego ale także muskulatury.

Przyczyną spastyczności może być

1. Zespół górnego motoneuronu (ograniczenie częstotliwości pobudzania motoneuronu – słabość/hipotonus (biodra tułów musimy te części zaktywizować)
2. Uszkodzenie drogi korowo-siatkowej
3. Uszkodzenie drogi siatkowo-rdzeniowej

Neurofizjologiczne teorie rozwoju spastyczności

1. Teoria rozrostu : po uszkodzeniu górnego m.n aferentne (wstępujące) włókna segmentalne, szczególnie typu Ia, zajmują synapsy, które pozostawały bez informacji wstępującej, aby bodźce pobudzające stały się ważniejsze.
2. Teoria nierównowagi : toniczne – pobudzające drogi zstępujące dominują po uszkodzeniu korowym

Teorie te bardziej dotyczą sytuacji uszkodzenia niecałkowitego rdzenia kręgowego niż udaru. Brak nardzeniowego pobudzającego wpływu na alfa-gamma-motoneurony (czyli jest cisza). Teoria rozrostu oraz spasm(typowa rzecz dla uszkodzenia rdzeniowego)

- Zespół górnego neuronu motorycznego – zmiany w zstępującej kontroli rdzeniowych dróg hamujących (coś jest nie tak z hamującą częścią pola przedruchowego – nie jesteśmy w stanie go zaktywizować). Izolowane uszkodzenie drogi piramidowej (dr.korowo-rdzeniowa) powodująca porażenie kończyn z utratą selektywności palców (objawia się porażeniem kończyn z utratą ruchów selektywnych)

Kiedy mamy do czynienia ze spastycznością?

Zawsze kiedy dochodzi do patologicznych zmian pomiędzy korą mózgową a alfa motoneuronem. Np. brak tlenu

è URAZ CENTRALNY (Z urazem alfa motoneuronu, występuje porażenie kończyn)

è URAZ OBWODOWY

Syndrom / zespół górnego motoneuronu

Zjawiska dodatnie : (+)

- Spastyczność i/lub spasm
- Prymitywne wzorce ruchowe / synergie / stereotypowe wzorce ruchowe (brak ruchów selektywnych)
- Reakcje stowarzyszone
- Klonusy

Zjawiska ujemne : (-)

- Osłabienie siły mm
- Utrata zręczności
- Męczliwość

Rozwój spastyczności

- Z fazy ostrej do przewlekłej od 3-6tyg.

symptom	Faza ostra	Faza przewlekła
Zwiększone napięcie mm -		+++
Wygórowanie odruchów -		++
Odruch-zginacze -		++
Porażenie	+++	+
Zaniki mięśniowe -		wtórnie

Spasm – jest to nagły niekontrolowany i niemożliwy do kontrolowania impuls mięśni lub kończyny (jest reakcją włókien fazowych). Nagły spazm może doprowadzić daną część ciała do pozycji niemożliwej do kontrolowania.

Plastyczność – musimy wiedzieć jak działają drogi wstępujące żeby działać na plastyczność. ... W tym wypadku reorganizacja ma miejsce na poziomie zarówno synaps jak i neuronów... Centralny układ nerwowy posiada kilka strategii dostosowawczych, które zachodzą podświadomie i automatycznie. Ponieważ informacja aferentna (wstępująca) ma na te procesy wpływ, tak ważne jest wspomaganie procesu plastyczności poprzez tworzenie odpowiednich wyzwań/zadań. (Nelson Annunciato). Reorganizacja następuje w obszarze mikro i makroskopowym. Reorganizacja w obszarze mikroskopowym dotyczy :

- Odzyskania synaptycznej efektywności
- Synaptyczna nadefektywność (uszkodzenie na dole)
- Synaptyczna nadwrażliwość (typowy pacjent, który reaguje na każdy bodziec, uszkodzenie powyżej)
- Aktywacja uśpionych synaps

Reorganizacja makroskopowa wiąże się z teorią rozrostu (rozrost regeneracyjny – chcą prostowniki a uruchamiają się zginacze, rozrost oboczny – obydwie mięśnie w tym samym czasie.

Teoria pól interneuronów albo teoria rozrostu

Receptor – efektor = połączenie pobudzające

Receptor – neuron wstawkowy – efektor = połączenie hamujące

Zstępujące Systemy Motoryczne

- Dr.korowo-rdzeniowa = względnie niezależne ruchy palców
- Dr.siateczkowo-rdzeniowa = grzbietowa i przyśrodkowa kontrola bliższych części kończyn i mięśni osiowych
- Jądro czerwienne = hamowanie grupy prostowników szcz.w kkg
- Dr.przedsionkowo-rdzeniowa = wyprost kkg i kkd oraz tułowia , kontrola ruchów oko-ręka

Reakcje stowarzyszone – stereotypowe wzorce ruchowe, które zachodzą jako rezultat ruchów przeciwko sile grawitacji bez prawidłowych warunków normalnej postawy. Inaczej odpowiedź centralnego uk.nerwowego na utratę kontroli postawy. Anormalne synergie ruchowe / spastyczny wzorzec ruchowy.

Inne tezy

Opór w czasie ruchu

Szttywność (badania prowadzone przez ostatnie 10 lat pokazały, że pacjenci ze sztywnością bardzo rzadko pokazują wygórowanie odruchów w EMG) Czyli co się zmienia w mięśniach ?

Hipotezy – zmiana wewnętrznej charakterystyki mięśni (zmiana fazowości włókien na toniczne), obniżona aktywność alfa-motoneuronów i interneuronów, utrata sarkomerów (jeśli mięsień przez dłuższy czas nie pracuje, sarkomery pracują koncentrycznie, ekscentrycznie i izometrycznie w tym samym czasie żeby przywrócić sarkomery potrzebujemy długiej elongacji min. 7min) Praca na mięśniach ma sens kiedy występuje sztywność, brak aktywności i miozyny powoduje że nie możesz się rozluźnić. Pacjent ze sztywnością ma utrwaloną reakcję stowarzyszoną, nie zmienia się podczas ruchu.

Gamma spastyeczność

Zwiększona centralna informacja wstępująca do gamma-motoneuronu, co powoduje zwiększenie wrażliwości wrzecionka mięśniowego. Brak patologicznego EMG. Przykurcze mogą pogorszyć spastyeczność przez skrócenie włókien intrafuzalnych jak również ektrafuzalnych, co aktywuje je wcześniej w czasie skurczu niż zazwyczaj. Do ruchów selektywnych potrzebujemy fizjologicznego obniżonego napięcia.

Rezultaty

- Zwiększenie napięcia
- Utrata selektywności
- Sterotypowe wzorce ruchowe
- Ograniczenie ruchu/ zaburzona liniowość (buduje się coraz większe napięcie)
- Osłabienie
- Ból (jeśli występuje to mniejsza jest wytrzymałość)
- Utrata czuciowego systemu feedback

Terapia

- Poziom partycypacji (głównym celem jest niezależność pacjenta) ruch powinien być automatyczny i ekonomiczny
- Poziom aktywności (poprawa zmiany pozycji, kierowanie sytuacji „zadań podwójnych”, nauczanie motoryczne
- Poziom strukturalny (odtworzenie liniowości)

Interwencja terapeutyczna

- Spastyeczność (symptomu plus – minus)
- Brak lub ograniczenie unerwienia
- Rezultat : Uszkodzenie z intra i interreciprokalnym (naprzemiennym) unerwieniem

Symptom Plus (górny motoneuron, r-cje stowarzyszone, Ashworth 1/2, wygórowane odruchy)

- Poprawa kontroli posturalnej (tułów – linia przewodnia normalny rozwój tułowia, biodro i stopa, kręgosłupa szyjnego)
- W kombinacji z kończynami (zmiana pozycji, a) ruch zamknięty, zadanie podwójne

Symptom Minus (sztywność, nie ma r-cji stowarzyszonych, Ashworth 3/4, brak odruchów)

- Odtworzenie liniowości
- Mobilizacja struktur
- - Mięśnie : (specyficzna mobilizacja hamująca SIM, elongacja długoterminowa – redresje, pozycjonowanie, trzymaj-rozluźni)
- - Nerw : Ślizg
- - Staw : terapia manualna

W ostrych stanach pacjent rozpoczyna od symptomów plus, które przechodzą w symptomy minus

PLUS- neuronalne problemy

MINUS – mięśniowe problemy

Wzrastający opór w czasie ruchów biernych

Osłabienie

Wygórowane odruchy

Utrata mobilności

Odruchy patologiczne

Utrata selektywności

Następstwem spastyeczności są :

1. Utrata selektywności
2. Stereotypowe wzorce ruchowe
3. Ograniczona ruchomość
4. Utrata czuciowej reakcji zwrotnej
5. Wzrost napięcia
6. Osłabienie
7. Ból

Inne ważne pkt w terapii

- pł.podporu
- wzmacnianie mięśni (szczególnie ekscentryczne aktywności mm)
- poprawa unerwienia recyprokalnego
- równowaga
- poprawa czucia
- poprawa percepcji
- aktywności z życia codziennego
- lekarstwa : Baklofen, Botox)
- redresje – używamy na sztywność (elongacja długoterminowa)

Baklofen , Lyrosal– głównie wpływa na pień mózgu, stosować tylko na spazm w tułowiu albo proksymalnym części kończyn – dla rdzeniowców ! Zmniejsza napięcie tylko pro ksylanie i przytępia.

KONTROLA POSTURALNA

Jest definiowana jako akt utrzymania, osiągnięcia lub przywracania stanu równowagi w trakcie przyjmowania pozycji lub wykonywania aktywności. Strategie kontroli posturalnej mogą mieć charakter przewidujący lub reagujący i mogą wymagać zarówno ustabilizowania podparcia, jaki i zmiany w pozycji podparcia. Jest jednocześnie przewidywaniem i kojarzeniem wynikającym z mechanizmów planowania oraz informacji zwrotnej podlegającym procesom uczenia się, doświadczeniu oraz stymulacji sensorycznej. System przewidywania aktywuje stabilizatory tułowia zanim nastąpi ruch kończyny. Ten rodzaj wstępnej aktywności posturalnej wspomaga ruchy selektywne kończyn. Podczas ruchu, systemy przewidywania oraz kojarzenia kontroli motorycznej funkcjonują nieprzerwanie.

Normalne mechanizmy postawy i kontroli

Funkcja ;

- Automatyczne dostosowanie napięcia przy zmiennej płaszczyźnie podparcia
- Aktywności przeciwko i z siłą ciężenia
- Ruch z jednej pozycji wyjściowej do drugiej
- Odtworzenie równowagi (prowokowanie reakcji równoważnej ma być automatyczne)

Chcemy nauczyć pacjenta pracy zgodnie z siłą grawitacji (np.opuszczanie ramienia) –EKSCENTRYCZNA KONTROLA. Łatwiejsze dla pacjenta jest praca koncentryczna jak wstawanie, wchodzenie po schodach. Natomiast nie lubią pracy ekscentrycznej jak schodzenie ze schodów, siadanie.

Komponenty;

- 1)Reakcje nastawcze
- 2)Reakcje równoważne
3. 3)Automatyczna adaptacja przy zmianie postawy i pozycji „placing”

Reakcje nastawcze

- Automatyczne
- Funkcja : ustawienie głowy, tułowia i kończyn względem siebie i otoczenia, oczy poziomo, nos pionowo
- Reakcja nastawcza głowy , tułowia, szyi
- Reakcje z błędnika
- Optyczna reakcja nastawcza

Głowa reaguje na ruch tułowia i kończyn : typowa reakcja głowy z błędnika. Optyczna reakcja nastawcza (rzut pomarańcza) – test em na reakcje nastawcza optyczną jest rzucenie przedmiotu, działa na dwa sposoby

1. Jak szybko leci przedmiot (wyminać) – ręka/ręka
2. Jak duży jest obiekt (złapać) – ręka/oko

Ta reakcja potrzebna jest nam do chwytu.

Reakcje równoważne

Automatyczne reakcje, które służą do tego aby utrzymać równowagę względnie ją odtworzyć. W każdej pozycji potrzebujemy napięcia. Pozycja nigdy nie jest ufiksowana. Zawsze przesuwamy ciężar wokół okręgu. Ruch dźwigni jest przeciwny do siły z zew. Reakcje równoważną oceniamy poprzez test : ręce w górę, ręce na wprost. Reakcje równoważne są: automatyczne, szybkie, selektywne, dopasowane.

1. Adaptacja napięcia
2. Ruch z wykorzystaniem dźwigni
3. Reakcje obronne

Placing

Automatyczna adaptacja mięśni przy zmianie pozycji, umożliwia miękki, płynny ruch przeciwko sile ciężkości. Test na regulację napięcia (placing) wykonujemy na stronie pośrednio zajętej.

Warunkiem dowolnej i funkcjonalnej aktywności jest :

1. Normalne napięcie
2. Normalne unerwienie recyprokalne / zwrotne, naprzemienne
3. Automatyczne wzorce ruchowe

Normalne napięcie mięśniowe to takie które jest dostatecznie wysokie aby było możliwe wykonanie ruchów przeciwko sile ciężenia ale zarazem dostatecznie niskie by był jeszcze możliwy ruch. Napięcie zależne jest od :

1. Pozycji wyjściowej i pł.podparcia (mała pł napięcie podwyższone, duża pł. Napięcie obniżone)
2. Czynników środowiska
3. Stopnia zautomatyzowania funkcji (jak robimy coś 1 raz to zwiększone jest napięcie)
4. Prędkości (im wolniej tym większy tonus)
5. Emocji
6. Bólu

Faza przenoszenia – obniżone napięcie

Faza podporu – podwyższone napięcie

Otwarte łańcuchy – napięcie obniżone

Zamknięte łańcuchy – napięcie podwyższone

Unerwienie zwrotne

- Wzajemne unerwienie przeciwnych do siebie części ciała i mięśni
- Współpraca agonistów, antagonistów i synergistów
- Umożliwia selektywny ruch
- Automatyczne dopasowanie mięśni w czasie ruchu

Automatyczne wzorce ruchowe

Z pomocą reakcji nastawczych są podstawą do równoważnych i mechanizmów obronnych powstaje automatyczny wzorzec ruchowy, który tworzy podstawę dla dowolnej aktywności funkcjonalnej. Normalny ruch jest obdarzony różnorodnością, bezzbędnego wysiłku, efektywny, precyzyjny i udany, i rozwija się przez interakcje człowieka z otoczeniem. Warunkami normalnego ruchu są :

1. Motywacja
2. Zrozumienie
3. Czucie
4. Percepcja ciała (zrozumienie czucia)
5. Napięcie
6. Ruchomość
7. Siła
8. Równowaga

TOROWANIE

Inicjacja ruchu

Umożliwienie ruchu

Sterowanie ruchem

Nigdy nie jest pasywne

Przez terapeutę i otoczenia

INHIBICJA

Hamowanie patologicznych wzorców

Regulacja napięcia :

- rozciągnięcie

- obciążenie

- aktywność

ZASADY GŁÓWNE METODY

Cele koncepcji Bobath

- Torować i osiągać samodzielność pacjentów
- Rozpoznawanie problemów pacjentów (płaszczyzna partycypacji/udziału w życiu codziennym)
- Rozpoznanie przyczyny (płaszczyzna aktywności / strukturalna)
- Wpływać i wykluczać przyczyny
- Pomoc dostosować do pacjenta
- Integrować porażoną część ciała
- Unikać patologicznych wzorców ruchowych
- Torować fizjologiczne wzorce
- Przywrócić pacjentom radość życia
- Wiele innych

Koncepcja 24h

- Wszystko co wpływa na pacjenta wymaga uwzględnienia : otoczenie, opiekunowie
- Praca wspólna interdyscyplinarna

Rozpoczęcie terapii

- Tak wcześnie jak to możliwe (zmienione czucie, napięcie, percepcja ciała, ruch)

Uwzględnienie porażonej strony

- Układanie / pozycjonowanie (leżenie, siedzenie)
- Praca obustronna (obie ręce robią to samo)
- Praca oburęczna (jedna ręka trzyma drugą)
- Reintegracja porażonej strony („forced-use” / wymuszenia

Regulacja napięcia mięśniowego

- Hypotonus (aktywowanie i torowanie)
- Hypertonus (obniżanie, hamowanie/inhibicja)
- Czynności codzienne regulują napięcie
- Występuje wygórowana aktywność strony mniej porażonej (zredukować)

Pracując przeciwko sile grawitacji aktywowany jest układ przedsionkowy oraz wrzecionka na poziomie rdzenia. Przy obniżaniu napięcia wprowadzamy nacisk oraz ćwiczenia w łańcuchach zamkniętych, pozycje z przeniesieniem ciężaru ciała. Przy ćwiczeniach w łańcuchu zamkniętym musi występować kokontrakcja, nacisk i ruch wokół cz.dystalnych

Nauka równowagi

- Dorobić podstawy (- motoryczne [siła, ruchomość...], - czuciowe [dotyk, propriocepcja, wzrok, przedsionek]
- Równowagę przywoływać sytuacyjnie (sytuacje z życia codziennego)
- Prawdziwe reakcje równoważne nie mogą zostać wyćwiczeni one świadomie bo normalnie toczą się bez uprzedzenia
- Pacjenci z uszkodzeniem mózgu nie mają uszkodzonego ośrodka równowagi, musimy znaleźć przyczynę. Każda reakcja równoważna jest zainicjowana przez bodziec
- Tylko pacjenci mózdkowi mają naprawę problemy z równowagą

Orientacja na sytuacjach życia codziennego

- Ruch normalny powinien być zorientowany na celu/ zadaniu
- Strategia pacjenta (obserwowanie, analizowanie, wpływanie)

Co robić gdy deficyty utrzymują się

- Pracować z / nadal istniejącymi zdolnościami
- Środki pomocnicze zastosować
- Zwracać uwagę na patologiczne wzorce ruchowe
- Jeśli wykonuje zadanie tylko asymetrycznie (ale wykonuje to należy to zaakceptować)

Nie wywoływać bólu

- Ból kłujący (uszkodzenie struktur) – znaleźć przyczynę i leczyć
- Ból ciągnący (skrócenie mięśni) – ostrożnie mobilizować

Wprowadzenie do problematyki pacjenta z hemiplegią w porównaniu do normy

- Do normalnego ruchu potrzebujemy zrozumienia sytuacji.

- **Prawa półkula** – pacjenci nie rozumieją niewerbalnych informacji (cały czas mówią bez sensu) nie rozumieją sytuacji – afazja czuciowa
- **Lewa półkula** (problem wypowiedzeniem) – afazja ruchowa
- Zaburzenia w uk.limbicznym (sex, ucieczka, brak zachowań)
- Problemy przestrzenne, konstruktywne, utrata świadomości własnego ciała, niezauważanie porażonej strony ciała oraz niezdolność do zaplanowania zadania/ czynności ruchowej.
- Testem na planowanie ruchu może być – poproszenie aby zrobić kawę (czasami pacjenci tracą umiejętność rozpoznawania przedmiotu i zrozumienia do czego służą)
- Pacjent nie wie że ma problem z precepcją (szczególnie z zaniedbaniem połowicznym Neglek)
- Osłabienie mięśni (kompensacja będzie wzmożenie napięcia silniejszej części)
- Niezdolność kontrolowania ruchu przeciwko sile grawitacji (hyper/hypotonus)
- Stereotypy ruchowe w utwartych wzorcach ruchowych – brak zdolności do selektywnego ruchu (do tego potrzebna jest normalna kontrola posturalna)
- Niezdolność do wykonania płynnego kontrolowanego ruchu, utrata unerwienia recyprokalnego (podstawą jest koordynacja intermięśniowa, ośrodek koordynacji znajduje się w mózdzku)
- Niedostateczny balans na podstawie utraty normalnych reakcji postawy i ruchu, utrata reakcji obronnych – strach przed upadkiem (pacjenci mają reakcje równoważne ale nie mogą jej wykonać bo nie mają ruchów selektywnych – dlatego nie mają „równowagi” (i kontroli tułowia)
- Uszkodzenie mózdzku i połączenia między pniem mózgu i mózdzkiem oraz układem błędnikowym – nie mają równowagi. Pacjenci Ci nie czują że tracą równowagę.

Chód

- Pacjent powinien umieć ; iść, nieść przedmiot i jeszcze przy tym mówić – jeśli tego nie potrafi robić na raz to mówimy o stawianiu kroków ale nie chodzie
- Szybkość chodu : 0,91 – 1,51 m/s
- 112 – 120 kroków na min
- Szerokość ścieżki : 8 cm
- Długość kroków ok. 78 cm
- Bieżnia służy do wytwarzania mechanizmów ale nie do chodu na poziomie partycypacji

Typowe problemy pacjentów z hemiplegią

- Zmniejszona kontrola posturalna tułowia
- Anormalna regulacja napięcia, reakcje stowarzyszone
- Problemy z równowagą
- Bez ruchów selektywnych
- Zaburzenia percepcji ciało-ciało , ciało-otoczenie

Jeśli ktoś ma problem z percepcją nigdy nie będzie miał normalnej prędkości (boi się)

Problemy z fazą podporową

1. Kontakt pięty z podłożem (IC)
 2. Faza ekscentrycznego hamowania (LR)
 3. Faza pełnego obciążenia (MSt)
 4. Faza przetaczania stopy (TSt)
- Osłabienie zg. Grzbietowe stopy
 - Utrata mobilności zgięcia grzbietowego
 - Pozytywna gotowość podparcia stopy
 - Kolano w przeproście
 - Miednica ustawiona w tyłopochyleniu
 - Utrata kontroli osi
 - Niedostateczne przeniesienie ciężaru ciała (przyczyna : percepcja i czucie, kontrola wzorcu i napięcie w palcach, brak ekscentrycznej pracy czworogłowego)
 - Objaw trendelenburga (odwodziciele)
 - Przeprost w stawie kolanowym (brak ekscentrycznej pracy tułowia, przodopochylenie miednicy)
 - Bez dostatecznego przeniesienia ciężaru
 - Brak mobilności biodra, górnego st.skokowego i zginaczy palców
 - Osłabienie m.trójkłowego łydki (ekscentryczna praca)
 - Jeśli pacjent zbyt wolny to pracujemy nad tą fazą

Problemy z fazą odbicia

1. Faza przygotowania przenoszenia (PSw)
2. Faza przeniesienia (ISw)
3. Faza przenoszenia właściwego (MSw)
4. Faza hamowania przyspieszenia (TSw)

- Bez dostatecznego przeniesienia ciężaru na pośrednio zajęta nogę (problem u pacjentów hiperaktywnych – bo tracimy pracę ekscentryczną po stronie mniej zajętej)
- Miednica ciągnie w elewację tylną
- Osłabienie zginaczy grzbietowych stopy
- Noga nie może zostać zawieszona na brzusznej grupie mięśniowej tułowia
- Stopa szura po podłożu (tułów musi mieć możliwość przeniesienia nogi)
- Miednica zostaje w tyle i górze
- Nie możliwe selektywne zgięcie grzbietowe stopy
- Utrata mobilności w górnym stawie skokowym
- Ograniczenie wiskoelastyczności m.k-gol (musi pracować ekscentrycznie)
- Pozycja ta potrzebuje b. dużej mobilizacji uk. nerwowego (rozciąganie nerwu)

Torowanie chodu

- Klatka piersiowa
- Miednica
- Biodro
- Kolano
- Bark/ramię/ręka
- I kombinacje

Kolejność kroków terapeutycznych

- Warunek : Pacjent powinien krótko utrzymać ciężar na stronie pośrednio zajętej
- Chodzenie przy wysokim stole/ ścianie
- Pacjent potrzebuje po stronie bezpośrednio zajętej intensywnego torowania
- Kolejne kroki są powolne
- Ważne jest torowanie tempa i rytmu
- Chodzenie po różnorodnym podłożu
- Chodzenie i w tym samym czasie polecanie noszenia czegoś
- Chód przez ruchome otoczenie
- Wywoływanie reakcji równoważnych : kroki obronne

Cele terapii :

- przepracowanie dynamicznej stabilizacji tułowia w wyproście (selektywna aktywność miednicy przy stabilnym górnym tułowie)
- przepracowanie liniowego ustawienia kkd w obciążeniu
- wystarczająca mobilność stawów, która jest konieczna do chodzenia
- liniowość i mobilność stawów (biodro, paluch, kostka – często sztywność)

Normalny chód

Faza aktywna – podporowa

Faza reaktywna – przenoszenia

Informacja po kontakcie pięty z podłożem do CUN – teraz zaczyna się faza podporu – receptory w pięcie

W fazie ekscentrycznego hamowania (LR) – ciężar ciała zostaje przesunięty w przód i bok

Podczas pełnego obciążenia – środek ciężkości wędruje do góry i w przód

Noga podporowa :

- Warunkiem dla fazy podporowej jest dostateczna kontrola głowy i tułowia
- Noga podporowa potrzebuje dynamicznej stabilizacji = wysokie napięcie
- Ekscentryczna aktywność dolnego tułowia po stronie podporowej

Najtrudniejszą fazą dla udarowca jest przejście z nogi podporowej do nogi przenoszonej (przygotowanie do przeniesienia – presswing)

Faza hamowania przyspieszenia (terminal swing) – potrzebuje bardzo dużo selektywności

Noga przenoszona :

- Przenoszenie jest reaktywne
- Przenoszenie potrzebuje stabilnej mobilności = niskie napięcie

- Noga przenoszona ma duże zapotrzebowanie na unerwienie recyprokalne = ruch selektywny
- Warunkiem dobrego przenoszenia jest dostateczne przeniesienie ciężaru na drugą nogę
- Warunkiem jest dostateczna kontrola głowy i tułowia
- Koncentryczna aktywność dolnego tułowia po stronie nogi przenoszonej

Funkcja stopy :

- orientacja, percepcja płaszczyzny podparcia
- noszenie i przyjmowanie ciężaru ciała na różnorodnej płaszczyźnie podparcia
- amortyzacja
- równowaga

Aby przygotować stopę :

1. Podwyższone napięcie – wszystko robimy powoli i z bardzo dużym naciskiem
2. Obniżone napięcie – szybkie ruchy, mniejszy nacisk
3. Chodzi o uzyskanie ruchów selektywnych
4. Tupanie całą stopą, piętą, palcami (aktywacja uk.siatkowego informacja ze stóp od pł.przyśrodkowej do bocznej) Aferentna aktywacja systemu siatkowego)
5. Po przygotowaniu stopy należy przenieść na nią ciężar lub przejść do pozycji stojącej

Cele przygotowania :

- Wytworzenie liniowości (struktury pasywne i aktywne)
- Regulacja napięcia
- Normalizacja czucia
- Nauka aktywności mięśniowej
- Czucie
- Ruch selektywny

Przygotowanie fazy podporowej

- Wszystkie aktywności przy których obciążona jest strona bezpośrednio zajęta są przygotowaniem nogi podporowej
- W pozycji siedzącej przenosimy pośladki do przodu, tyłu w prawo, lewo
- Siad-stanie
- Liniowe ustawienie względem siebie poszczególnych części ciała
- Oś noga/stopa
- Aktywowanie w pozycji stojącej w wykroku pośrednio zajętej nogi aby wytworzyć fazę podporową strony bezpośrednio zajętej – maksymalne torowanie kolana, miednicy i tułowia = chwyt niedźwiedzia – Główny nacisk MST
- Chwyt na miednicy (na krętarzu jedna ręka, druga toruje łańcuch brzuszny) – Główny nacisk MST
- Torowanie nogi podporowej (całej nogi podporowej) = pacjent rozpoczyna w wykroku - bezpośrednio zajęta noga z przodu - noga pośrednio zajęta wykonuje kompletny krok - terapeuta toruje transport w kierunku brzuszny – torowanie biodra
- Torowanie nogi podporowej (główny nacisk LR+MST) = pacjent rozpoczyna w wykroku - bezpośrednio zajęta noga z przodu – przeniesienie ciężaru ciała na bezpośrednio zajętą nogę – torowanie miednicy i kolana
- Torowanie nogi podporowej (główny nacisk TST i PRSW) = pacjent stoi przed wysokim stołem – stopa strony bezpośrednio zajętej stoi z tyłu oparta na przodostopiu, ciężar ciała na pośrednio zajętej stronie – przeniesienie ciężaru ciała do tyłu – pięta idzie na podłogę z wyprostem kolana – przeniesienie ciężaru ciała do przodu noga bezpośrednio zajęta musi zostać rozluźniona
- Torowanie nogi podporowej inne możliwości = przerobienie selektywnej aktywności miednicy przy stabilnym górnym tułowie
- Torowanie nogi podporowej (główny nacisk MST) = torowanie – wyprost miednicy z wyprostem biodra – wejście na bezpośrednio zajętą nogę
- Torowanie nogi przenoszonej = wszystkie aktywności które odciążają nogę bezpośrednio zajętą są przygotowaniem do fazy przenoszenia – cel : torowanie selektywnych aktywności
- Torowanie nogi przenoszonej (główny nacisk Pre-swing) = ciężar przeniesiony jest na pośrednio zajętą nogę – stół terapeutyczny po stronie pośrednio zajętej – bezpośrednio zajęta noga znajduje się z tyłu – miednica i kolano powinny się rozluźnić
- Torowanie nogi przenoszonej = przerobienie zgięcia kolana z wyprostowanym biodrem (koncentrycznie i ekscentrycznie)
- Torowanie nogi przenoszonej = placing mniej porażonej strony 90° biodro i kolano – pacjent powinien ponownie odstawić ekscentrycznie nogę
- Torowanie nogi przenoszonej = prowadzenie nogi przenoszonej pod kontrolą miednicy
- Torowanie nogi przenoszonej = wywołanie reaktywnej fazy przenoszenia (torowanie miednicy, ewentualnie bandaży, buty)

Tułów

- spełnia funkcję przeciwwagi dla ruchu kończyn
- warunek selektywności na obwodzie
- pozwala na kontynuację ruchów kończyn
- musi być w tym samym czasie mobilny i stabilny = możliwy ruch selektywny
- najważniejsza część mechanizmu kontroli postawy

Aktywacja tułowia w leżeniu na plecach - Górny tułów

- aktywacja łańcucha brzuszego poprzez zgięcie głowy i tułowia, zgięcie boczne i rotację
- łopatką w pro trakcji
- ramię w wyproście, rotacji wewnętrznej – ramię pacjenta przytrzymuje terapeuta

Aktywacja tułowia w leżeniu na plecach - Dolny tułów

- nogi pacjenta utrzymujemy na udach terapeuty, aktywacja dolnego łańcucha brzuszego przez zgięcie i rotację dolnego tułowia, rotację i zgięcie boczne, kolano i biodro zgięte ale nie więcej niż 90°
- selektywna korekcja miednicy z zaangażowaniem nóg
- bridging / mostek : ciąg za kolana brzusznie (obciążenie stóp poprzez wysunięcie kolan), uniesienie pośrednio zajętej strony miednicy, ramię pośrednio zajęte uniesione, naprzemienne stąpanie
- przełożenie nogi , ruchy zamachowe naprzemienne rotacje miednicy ze stabilnym odcinkiem piersiowym kręgosłupa

Obroty w kierunku strony porażonej

- prowadzenie ramienia porażonej strony w rotacji zewnętrznej, pro trakcji
- torowanie porażonej nogi w rotacji zewnętrznej

Obroty w kierunku strony mniej porażonej

- torowanie typowego wchodzi zgięcia kolana i biodra w porażonej nodze
- kontrolujemy porażone ramię np. ręce zgięta
- utrudnienie, dystalne torowanie porażonych kończyn

Przejście z leżenia tyłem do siadu

- leżenie tyłem, ramiona jak przy innych ćwiczeniach , głowa podąża do zgięcia, utrzymując wszystkie komponenty podkreślamy zgięcie boczne, siadanie (przygotowanie zwieszenia porażonej nogi za leżankę)

Swobodne siedzenie

- symetria (ustawienie miednicy, klatki piersiowej, głowy, łopatki
- lekkie przeniesienie ciężaru ciała
- duże przemieszczanie ciężaru ciała z podparciem na przedramieniu (na udzie terapeuty, stole)
- reakcje równoważne (w bok, przód)
- reakcja równoważna z założonymi nogami (przenoszenie ciężaru ciała na dolną nogę)
- placing nóg i ramion bez ruchu tułowia, zakładanie nóg bez ruchu tułowia, chodzenie na pośladkach, aktywność

Siedzenie z kontaktem stóp z podłożem

- ręce do stóp
- ze zgięciem głowy i odcinka piersiowego
- z wyprostem głowy i odcinka piersiowego
- na stół, krzesło, piłkę
- ramiona leżą na barkach terapeuty, torowanie wyprostu odcinka piersiowego przez ruch miednicy
- mobilizacja kręgosłupa (zgięcie boczne, wyprost, rotacja)
- głowa w zgięciu ułożona na stole, torujemy selektywne ruchy miednicy

Schody

Trening na schodach umożliwia :

- Wykorzystanie znanego wzorca ruchowego
- Ogranicza otoczenie (przestrzeń)
- Zmienne, wyraźne przenoszenie ciężaru ciała
- Selektywność nogi podporowej i nogi przenoszonej
- Siłę, koncentrycznie/ekscentrycznie
- Czucie

Zanim pacjent rozpocznie naukę chodu po schodach musi umieć stać na pośrednio zajętej kd.

W normalnych warunkach podczas wchodzenia :

- Tułów jest w lekkim wychyleniu
- Przeniesienie ciężaru ciała na nogę podporową jest : boczne, górne, przednie
- Aktywność mięśniowa jest koncentryczna

- Kontakt całą powierzchnią stopy, na początku fazy podporowej – brak fazy IC
- Wyraźniejsze oderwanie pięty

W normalnych warunkach podczas schodzenia :

- Tyłów w lekkich wychyleniu
- Tylne nogi zgięte w kolanie ze zgięciem grzbietowym w stopie
- Przeniesienie ciężaru ciała jest : w bok, dół, przód
- Chwilowa utrata równowagi i „upadek” na nową nogę podporową
- Ekscentryczna aktywność mięśniowa
- Stopa ląduje w zgięciu podeszwowym

Torowanie wchodzenia po schodach

1. Noga podporowa
 2. Noga przenoszona
- Pacjent stoi pośrednio zajętej stroną przy poręczy
 - Terapeuta toruje bezpośrednio zajętej nogę podporową chwytem niedźwiedzia
 - Noga pośrednio zajęta zostaje przeniesiona na schodek wyżej
 - Torowanie przeniesienia ciężaru ciała na nogę pośrednio zajęta wykonuje terapeuta przez swój obrót i stanie na palcach w tym samym czasie
 - Bezpośrednio zajętej nogę przestawiamy jeden stopień wyżej chwytem od przodu za górny staw skokowy
 - Terapeuta obserwuje pacjenta i jego miednicę (ma „wisieć”)

Torowanie schodzenia po schodach

1. Noga podporowa
 2. Noga przenoszona
- Pacjent stoi pośrednio zajętej stroną przy poręczy
 - Terapeuta toruje bezpośrednio zajętej nogę podporową chwytem niedźwiedzia
 - Terapeuta toruje zgięcie kolana i pozwala pacjentowi podpierać się na swojej nodze tak że pacjent „upada” na pośrednio zajętej nogę
 - Terapeuta musi przy tym wykonać obrót
 - Terapeuta stoi jeden stopień niżej i pozwala ślizgać się w dół nodze bezpośrednio zajętej pacjenta po swojej nodze
 - Łapie bezpośrednio zajętej nogę jak w szczypcach