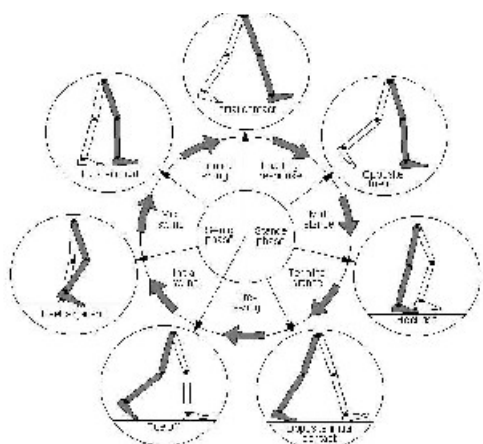


Wykorzystanie elementów techniki Nordic Walking w rehabilitacji na bieżni

Każdy człowiek ma swój własny sposób chodzenia. Chód wydawać się może zjawiskiem bardzo prostym. W rzeczywistości, jest to skrajnie złożony proces, podczas którego, w sposób automatyczny i skoordynowany, przemieszczają się względem siebie poszczególne segmenty ciała. Prawidłowy chód człowieka jest serią cyklicznych, zmiennych ruchów kończyn i tułowia, umożliwiających przesuwanie w przód środka ciężkości. Prawidłowy chód powinien być izometryczny – o jednakowej długości kroków, izochroniczny – o równym czasie obciążania obu kończyn i izotoniczny – z prawidłową koordynacją ruchu kończyn górnych i tułowia z pracą kończyn dolnych. Pomimo takiego stwierdzenia chód, zarówno dziecka jak i osoby dorosłej, jest osobniczo różny i rzadko zdarzają się przypadki jego doskonałej symetrii.

U osób zdrowych, w początkowej fazie podporowej, siła reakcji podłoża wywołuje moment siły zginający stawy kolanowe i biodrowe. Jest on równoważony ekscentryczną pracą mięśnia czworogłowego uda oraz aktywnością grupy kulszowo-goleniowej i mięśnia pośladkowego wielkiego. Im bliżej fazy pełnego obciążenia stopy, tym bardziej moment ten zmienia kierunek na przeciwny, stając się elementem biernej stabilizacji stawu kolanowego. Mięsień czworogłowy staje się nieaktywny aż do chwili tuż przed fazą odbicia.



Utrzymanie prawidłowej postawy ciała jest aktem czynnym i wymaga aktywności mięśni posturalnych, głównie mięśni prostowników stawów biodrowych i kolanowych. Fizjologicznie, w pozycji stojącej, środek masy ciała jest umiejscowiony z przodu trzonu drugiego kręgu krzyżowego a linia jego rzutu biegnie przez, lub nieco przed, oś czołową stawów biodrowych, za oś czołową stawów kolanowych i nieco przed oś czołową stawów skokowo-goleniowych. Taki przebieg linii rzutu środka masy wymaga czynnej stabilizacji stawu biodrowego przez mięśnie pośladkowe (głównie mięsień pośladkowy wielki), stawu kolanowego przez mięsień czworogłowy uda oraz skokowego przez mięsień trójgłowy łydki. Osłabienie mięśni pośladkowych, zaburza stabilność miednicy, powodując wzrost przodopochylenia miednicy. Zwiększenia lordozy odcinka lędźwiowego kręgosłupa następuje poprzez odchylenie górnej części tułowia w tył, celem przemieszczenia środka masy ciała do tyłu, poza oś czołową stawów biodrowych. Odchylenie tułowia w tył prowadzi do przemieszczenia głowy, również ku tyłowi. Wymaga to prawidłowej aktywności mięśni zginaczy odcinka szyjnego kręgosłupa, które jako osłabione nie zabezpieczają stabilności głowy. Jedyną formą zrównoważenia sił prostujących głowę jest jej przemieszczenie do przodu.

Przemieszczanie głowy do przodu często jest połączone ze wzrostem kifozy odcinka piersiowego kręgosłupa, wysunięciem barków w przód. Taka pozycja ramion ma na celu zrównoważenie przemieszczenia środka masy tułowia do tyłu i umożliwia zachowanie równowagi tułowia. Negatywną stroną samoistnej kompensacji jest to, że organizm wykorzystuje najprostsze, lecz nie zawsze optymalne rozwiązania. W konsekwencji, zachodzi ona dzięki przesunięciom poszczególnych segmentów ciała. Taki rodzaj kompensacji nie likwiduje wady a jej skutkiem jest wytworzenie wady odmiennej jakościowo, dającej zrównoważenie i poczucie komfortu na miarę istniejących możliwości.

Reedukacja chodu polega na ponownym nauczaniu chorego prawidłowego wzorca motorycznego. Istnieje wiele form terapii chodu: trening na bieżni z całkowitym lub częściowym odciążeniem, trening chodu z zastosowaniem zautomatyzowanych ortez (Lokomat) oraz trening chodu w poręczach i przy asekuracji kilku terapeutów. W tych wszystkich formach terapii pomocne może stać się wykorzystanie techniki chodu Nordic Walking.

Zastosowanie kijów Nordic Walking w rehabilitacji w późniejszych etapach usprawniania pozwala na bardziej efektywny chód (w porównaniu do użycia kul, laski) przez pobudzenie procesów fizjologicznych związanych z aktywnością mięśni szkieletowych, w tym metabolizm lipoproteid, odciążenie objętej uszkodzeniem kończyny dolnej poprzez poprawne wbicie, poczucie bezpieczeństwa poprzez zwiększenie stabilności, zwiększenie wydolności, koordynację poprzez współudział kończyn górnych w ruchu i wiele innych aspektów.

Wykorzystuje elementy Nordic Walking w terapii dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w terapii chodu na bieżni z zastosowaniem zautomatyzowanych ortoz. Główne problemy chodu u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym charakteryzują się między innymi: osłabieniem stabilizacji mięśni tułowia, zmniejszeniem ruchów rotacyjnych tułowia, wydłużeniem podwójnej fazy podporu i skróceniem czasu trwania fazy wykroku, brakiem koordynacji kończyn górnych oraz niewłaściwą dysocjacją obręczy miednicznej i barkowej, przyjmowaniem nieprawidłowej postawy ciała.



Zastosowanie kijków Nordic Walkich w przypadku terapii chodu na bieżni z zastosowaniem zautomatyzowanych ortoz pozwala na eliminację niewłaściwych kompensacji wymienionych w pierwszej części artykułu. Stosowania kijków podczas terapii chodu ukierunkowane jest między innymi na :

- 1) Poprawę postawy ciała , szczególnie u dzieci z słabą stabilizacją mięśni tułowia.
- 2) Wysunięcie ciała w przód w celu zaktywowania mięśni prostowników grzbietu.
- 3) Zwiększenie rotacji tułowia, która jest ograniczona przez ortezy, które blokują miednicę.
- 4) Utrzymanie środka ciężkości podczas chodu w optymalnym położeniu.
- 5) Ruchomość łopatek oraz barków (zapobiegają wysuwaniu się barków w przód i pozwalają na wykonywanie ruchu depresji łopatki, poprzez zwiększenie stabilizacji obręczy barkowej).
- 6) Torowanie ruchów naprzemiennych.
- 7) Poprawę koncentracji i uwagi.
- 8) Poprawę koordynacji ruchowej : oko-ręka-noga.
- 9) Zmniejszenie wzmożonego napięcia w kończynie górnej poprzez wprowadzenie powtarzalnego, wielokrotnego ruchu.



Bibliografia :

- Dega W., Ortopedia i rehabilitacja, PZWL, Warszawa 1983
- Perry J., The mechanics of walking. A Clinical Interpretation, Physical Therapy, 1967, 47, 9, 778-801
- Zembaty A., Fizjoterapia, PZWL, 1987, Wydawnictwa AWF, 1989
- Zembaty A., Kliniczna metoda oceny siły mięśni, Wydawnictwa AWF, 1988
- Cytowicz-Karpiłowska W., Karpiłowski B., Obciążenia w stopie płasko-koślawej u dzieci, Postępy rehabilitacji 1997, Wydawnictwo Naukowe PWN, XI, 3, 91-98
- Khodadadeh S., Patrick J.H., Knee moments in Duchenne Muscular Dystrophy, The Lancet, Sept. 6, 1986, 544-548
- Tworzydło M., Przodopochylenie miednicy u dzieci w świetle długotrwałych pozycji statycznych i wybranych ćwiczeń specjalnych, AWF Kraków, 1973

Wolański N., Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży, PZWL Warszawa, 1975

Archibald K.C., Vignos P.J., A study of contractures in muscular dystrophy, Arch Phys

Med., April 1959, 150-157

Dega W., Milanowska K., Rehabilitacja medyczna, Warszawa, PZWL, 1993

Pohtilla J.F., Kinesiology of hip extension at selected angles of perifemoral extension, Arch Phys Med. Rehabil, 1969, 50, 214-25