



UNIwersytet Medyczny IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCLAWIU

Katedra Fizjoterapii

Kierownik: dr hab. n. med. Małgorzata Paprocka-Borowicz, prof. nadzw.

Wrocław 28.08.2017

Recenzja

pracy na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

mgr Aleksandry Chudobiny

pt.: Wpływ jednoczasowego wzrokowego emg- i postulografo-biofeedback na stabilność posturalną osób po udarze mózgu

Udar mózgu, jest najczęstszym powodem ograniczenia funkcji układu nerwowego, stanowiącym trzecią co do częstości występowania, przyczynę zgonów na świecie, po chorobach układu krążenia i nowotworach. Jest jednym z najczęstszych schorzeń układu krążenia, prowadzącym do niepełnosprawności. Problem ten nie dotyczy jedynie naszego kraju, ale prawie wszystkich państw wysoko rozwiniętych. Podłożem zjawiska są choroby cywilizacyjne, które dotyczą już coraz młodsze osoby. Nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca, zawał mięśnia sercowego, migotanie przedsionków to z jednej strony jednostki chorobowe, z drugiej – czynniki ryzyka udaru. Dodatkowo należy wspomnieć, że wszystkie te jednostki łączą wspólne czynniki ryzyka, które je wywołują (m.in. niski poziom lub brak aktywności ruchowej, używki, stres, cukrzyca, hipercholesterolemia). Zachorowalność na udar mózgu wzrasta wraz z wiekiem, a średnia długość życia w społeczeństwach ulega wydłużeniu, nietrudno uświadomić sobie skalę problemu z jakim przyjdzie się zmagać już niedługo.

Najbardziej charakterystycznymi objawami udaru mózgu są m.in. niedowład lub porażenie połowicze, afazja, zaburzenia koordynacji ruchowej, które niewątpliwie wpływają, na jakość życia tych osób. Opisując czynności fizjoterapeutyczne powszechnie sądzono, że należy dążyć do kompensacji deficytów, które jak potwierdza Gordon prowadzą do ograniczonego progresu w terapii, co więcej nie dawały szans na dalszą funkcjonalną zmianę.

Obecnie jednak mamy na uwadze strategię postępowania ukierunkowanego na odtworzenie funkcji motorycznych. Strategia ta współcześnie pozyskała nazwę „neuroułatwiania”.

I właśnie ten problem, stał się motywacją do podjęcia przez Doktorantkę badań zmierzających do weryfikacji dotychczasowych metod czy sposobów postępowania usprawniającego, pacjentów po przebytych udarach. Warto podkreślić, nie tylko znaczenie wybranego tematu dysertacji, ale jej nowatorski charakter, polegający m.in. na wykorzystaniu obiektywnych narzędzi pomiarowych, jakimi są elektromiografia powierzchniowa, postulografia oraz biofeedback, w celu oceny skuteczności zastosowanych interwencji terapeutycznych. Dotychczas stosowane skale, nie spełniały oczekiwań z uwagi na ich niską czułość, a tym samym dokładność.

W kontekście przedstawionych danych, badania podjęte i prezentowane w pracy doktorskiej mgr Aleksandry Chudobiny, uważam za interesujące i aktualne. Temat pracy podjęty przez Doktorantkę, wpisuje się w ważny nurt badawczy w zakresie neurologii i rehabilitacji.

Ocena formalna rozprawy

Recenzowana dysertacja doktorska, została zawarta na 56 stronach i przygotowana zgodnie z wytycznymi Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Z jedną małą uwagą, że spis rycin i tabel powinien być zamieszczony, zgodnie z wytycznymi, po streszczeniu, a jest odwrotnie. Rozprawa posiada typowy dla tego rodzaju prac rozkład i obejmuje: I-Wstęp (s.10-14), II-Cel pracy i III Hipotezy badawcze (s.15), IV-Materiał i metody badawcze (s.16-22), V-Wyniki (s.23-40), VI-Dyskusja (s.41-49), VII-Wnioski (s.50), VIII-Piśmiennictwo (s.51-56). Wyniki badań zobrazowano na 10 rycinach i zestawiono w 9 tabelach.

Problematyka podejmowana w dysertacji dotyczy oceny wpływu jednoczesnego wzrokowego emg-i posturografo-biofeedbacku, na stabilność posturalną osób po udarze mózgu. Treść zawarta we wstępie, stanowi uzasadnienie podjęcia tematu. Autorka przedstawia epidemiologię udarów mózgu, zwracając uwagę na potrzebę rehabilitacji tej grupy pacjentów, bowiem ponad 70% chorych po udarze, pozostaje długotrwale niepełnosprawna ruchowo. Podkreśliła konieczność indywidualizacji ćwiczeń oraz konieczność obecności fizjoterapeuty podczas całego procesu usprawniania. Na zakończenie wstępu, dokonany został krótki przegląd literatury tematycznej, potwierdzający uzasadnienie merytoryczne wyboru tematu i celu pracy. Sposób prezentacji tej części dysertacji doktorskiej wskazuje na dobre opanowanie problematyki prowadzonych przez Doktorantkę badań.

Celem pracy – była ocena wpływu jednoczesnego zastosowania wzrokowego EMG- i posturografo-biofeedback na reedukację postawy stojącej osób po udarze mózgu z niedowładem połowicznym. W pracy sformułowano trzy hipotezy badawcze.

Materiał i metody badań - zostały przedstawione w sposób poprawny, uwzględniając kryteria włączenia osób do badań. Zgoda Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, gwarantowała właściwy i bezpieczny przebieg eksperymentu badawczego.

Grupa badana, to 31 pacjentów w wieku od 51 do 80 lat, którzy przebyli udar niedokrwienny mózgu i byli rehabilitowani we Wrocławskim Centrum Rehabilitacji i Medycyny Sportowej na Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej. Zastanawiające jest jednak stwierdzenie Autorki, zamieszczone na stronie 16, które nie zostało zupełnie wyjaśnione odbiorcy, a mianowicie: „pacjenci którzy odbywali leczenie”, co to znaczy? Dalej, w opisie osób zakwalifikowanych do badania zostało zapisane: „Czas od incydentu udarowego nie przekraczał dwóch lat”. Uważam, że koniecznym jednak jest dokonanie oceny reakcji pacjentów odniesieniu do czasu jaki upłynął od wystąpienia udaru, bowiem chorzy bezpośrednio przekazani z Oddziałów Neurologicznych na Oddziały Rehabilitacyjne znacznie się różnią w obserwowanych reakcjach od tych, którzy przebyli udar rok, czy półtora roku wcześniej.

Tabela 1 Charakterystyka badanej grupy wymaga doprecyzowania, bowiem niewiele można się z niej dowiedzieć.

Pacjenci byli badani jeden raz w pozycji stojącej na platformie posturografu. Ponadto mieli przymocowane elektrody powierzchniowe EMG symetrycznie po obu stronach ciała, na mięśniu najszerszym grzbietu i mięśniu pośladkowym średnim, grupy odpowiedzialne za symetrię postawy ciała. Badanie składało się z pięciu, 32-sekundowych prób.

Warto byłoby wspomnieć, czy urządzenia wchodzące w skład stanowiska badawczego, spełniały kryteria do prowadzenia badań naukowych, z pewnością tak, ale w tego typu pracach informacja na ten temat wydaje się być wskazaną.

W podrozdziale IV3.Przebieg badania w opisie próby 0 na str.18 występują skróty myślowe brzmiące nienaukowo: „Badanie rozpoczynało się 32-sekundowym zapisem oscylacji COP i RMS amplitudy, podczas stania bez możliwości Biofeedbacku...”, uważam, że lepiej by brzmiało stwierdzenie: badanie przeprowadzono w pozycji stojącej, wyłączając możliwość kontroli wzrokowej (biofeedback). Dalej czytamy: „aktywność mięśniową mięśnia pośladkowego średniego i mięśnia najszerzego grzbietu po prawej i lewej stronie”, warto

uzupełnić, że rzecz dotyczy, obu stron ciała badanego. Na str.21 Autorka napisała: „Dla zobrazowania aktywacji mięśni użyto parametru amplitudy EMG” myślę, że chodziło o aktywność a nie aktywację, zresztą wielokrotnie w treści pracy Autorka zamiennie stosuje te dwa pojęcia, które mimo podobnego brzmienia, nie są tożsame w swym znaczeniu, na co warto zwrócić uwagę.

„Dla badania posturograficznego wielkość asymetrii wyraża się różnicą obciążenia kończyn.”
Lepiej by brzmiało: Dla badania posturograficznego wielkość asymetrii określała, różnica wartości odczytu parametru między stronami, co wskazywało na wartość asymetrii-obciążenia kończyn dolnych.

Wyjaśnienia wymaga stwierdzenie: „próba druga trwała dla każdego uczestnika indywidualnie długo i kończyła się, gdy badany nauczył się aktywować odpowiednie grupy mięśniowe podczas próby korekcji równowagi”.

Autorka opisała zastosowane metody statystyczne.

Wyniki badań

Rozdział ten Doktorantka podzieliła na pięć podrozdziałów. Wyniki zostały zawarte w 9 tabelach i na 10 rycinach. Autorka krótko omówiła przeprowadzoną analizę statystyczną, wyniki przedstawiała w zestawieniach tabelarycznych i na rycinach, w odniesieniu do omawianego parametru.

Str. 23

„Analizę wyników rozpoczęto od oceny asymetrii w kolejnych pięciu próbach”. Dodanie słów wartości współczynnika asymetrii, byłoby bardziej poprawne.

Str. 27

„Zaobserwowano, że jednorazowa terapia z zastosowaniem tych metod spowodowała istotną poprawę symetrii obciążeń kończyn dolnych w próbie 4...”

Z pewnością, to ważna obserwacja w szczególności, że zróżnicowanie deficytów u pacjentów po udarach mózgu jest bardzo duże, i że warto do terapii tych osób, wprowadzać tego typu bodźcowanie. Zaobserwowane zmiany wskazywały na to, że wykorzystanie mechanizmu biologicznego sprzężenia zwrotnego, sprzyja eliminowaniu asymetrii obciążenia kończyn dolnych, zastanawia tylko fakt, czy można jednorazową próbę oceny wybranych przez Autorkę parametrów nazwać „terapią” i stwierdzić jednoznacznie, że „spowodowała istotną poprawę symetrii obciążeń kończyn dolnych”.

W podrozdziale V2: Asymetria napięć mięśniowych na podstawie badania elektromiograficznego str. 30, w opisie wkradł się błąd, wartość współczynnika asymetrii

napięć mięśniowych między mięśniami pośladkowymi średnimi, przedstawiona w tabeli 5, dotyczy mięśni najszerzych grzbietu, a nie pośladkowych.

Str.31

Na podstawie oceny wyników stwierdzono, że dodanie metody EMG-biofeedback wzrokowego (próba 2 i 3), istotnie wpłynęło na aktywizację mięśni pośladkowych średnich strony objętej niedowładem. Czy oceniano aktywizację czy aktywność, bowiem oceniano zmianę zapisu aktywności bioelektrycznej.

Str. 32

Jednorazowa terapia z zastosowaniem EMG-biofeedback, spowodowała poprawę symetrii aktywności mięśni pośladkowych średnich w próbie 4.

Czy badano symetrię aktywności, czy zmiany aktywności bioelektrycznej mięśni?

Niekonsekwencja stosowanych pojęć.

Dyskusja stanowi 9 stronicowy rozdział, w którym Doktorantka odnosi się do uzyskanych wyników, porównując je z rezultatami badań innych autorów. W podrozdziale VI.2. Restrykcje metody biofeedbacku w terapii osób po udarach mózgu, Autorka napisała „Przy braku korygowania tych wzorców ze strony fizjoterapeuty, prowokuje to wykształcenie niebezpiecznych, samoistnych, prymitywnych kompensacji. Taka terapia mająca na celu reedukację równowagi i stabilności w utrzymaniu postawy stojącej przynosi zatem wykształcenie złych nawyków.”

Chodzi tu głównie o uświadomienie i uwidocznienie pacjentowi różnic związanych z niedociążaniem kończyny po stronie niedowładem, ponieważ pacjenci często nie mają zupełnie świadomości tego deficytu, i nie rozumieją konsekwencji długotrwałego utrzymania tego stanu. Moim zdaniem dodatkowe metody monitoringu i terapii wprowadza się właśnie po to, by wspomagać pracę fizjoterapeuty; zróżnicować i urozmaicić bodźcowanie, by aktywować odpowiednie obszary mózgu.

Na str. 45 pojawia się stwierdzenie mało naukowe i nowe „w obrębie dolnego tułowia”.

W dyskusji zabrakło tylko kilku zdań na temat tego, co zebrane wyniki wnoszą do codziennej praktyki fizjoterapeuty, jak udoskonalają i wspomagają terapię osób po przebytych udarach mózgu. Na podstawie przeprowadzonych badań i otrzymanych wyników Autorka sformułowała 3 wnioski.

Wniosek 3, który brzmi: „Nawet jednorazowa terapia z zastosowaniem wzrokowego sprzężenia zwrotnego w zaproponowanym eksperymencie to sposób na reedukację kontroli

posturalnej w pozycji stojącej”. Zmieniłabym na : Warto jest wprowadzać metody oparte na biologicznym sprzężeniu zwrotnym, ponieważ wpływają one na kontrolę symetrii obciążenia kończyn dolnych.

Piśmiennictwo liczy 63 pozycje autorstwa polskich i zagranicznych badaczy, 47 pozycji anglojęzycznych. Autorka zastosowała system określany jako system harwardzki lub system autor-rok. Wykaz piśmiennictwa jest uporządkowany alfabetycznie. W pracy Doktorantka nie wskazała nazw, zakresu i zasad przeglądanych baz naukowych. Zarówno we wstępie jak i w dyskusji, występuje niekonsekwencja zapisu odniesień do literatury.

Przedstawione przeze mnie niedociągnięcia i sugestie, w znacznym stopniu nie obniżają wartości pracy. Warto podkreślić trud Autorki, związany z doбором narzędzi oceny poszczególnych parametrów i wielowymiarowość ich analizy.

Mimo wymienionych w recenzji uwag, które wynikają z obowiązku recenzenta a przede wszystkim mają za zadanie pomóc Doktorantce w dalszym rozwoju naukowym oraz przygotowaniu pracy do publikacji, uważam, że oceniana dysertacja stanowi cenny materiał badawczy.

Wniosek

Oceniana praca spełnia warunki stawiane rozprawom do ubiegania się o stopień doktora nauk o kulturze fizycznej, określone w art.13ust.1 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach naukowych i tytule naukowym w zakresie sztuki (Dz.U.Nr64, poz.595, ze zm.).

Przeto mam zaszczyt zwrócić się do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu z wnioskiem o dopuszczenie mgr Aleksandry Chudobiny do dalszego etapu przewodu doktorskiego.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wydział Nauk o Zdrowiu
KATEDRA FIZJOTERAPII
kierownik
J. Knap
dr hab. Małgorzata Paprocka-Borowicz prof. nadzw.