

DR HAB. N. MED. EWA EMICH-WIDERA
Profesor Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
Katedra i Klinika Neurologii Dziecięcej SUM
40-752 Katowice, ul. Medyków 16

tel. (32) 207 – 16 – 00 tel./fax. (32) 207-15-46

e-mail: neurologia@gczd.katowice.pl

7 maj 2022

Recenzja pracy doktorskiej mgr Alicji Affanasowicz

„Zastosowanie multimodalnej analizy ruchów spontanicznych (MARS) w ocenie noworodków w drugiej lub trzeciej dobie życia”

Ocena merytoryczna pracy

Trafność podjętej problematyki badawczej i jej oryginalność

Na personelu medycznym i paramedycznym spoczywa obowiązek takiego prowadzenia działań dotyczących dziecka, które będą wykazywały wysoką skuteczność, bez nadmiernego, czy wręcz niepotrzebnego obciążania dziecka i rodziny. Dla optymalnego doboru środków terapeutycznych kluczowym problemem jest właściwie przeprowadzona diagnostyka implikująca, dla wymagających tego dzieci, wybór metod wspierania dziecka i jego rodziny i uzyskanie jak najlepszych efektów w zakresie samodzielności w życiu codziennym oraz uczestnictwa w życiu społecznym..

Niezwykle ciekawym i inspirującym trendem w piśmiennictwie dotyczącym wczesnej interwencji jest rekomendowanie wsparcia nie tylko u dzieci, u których stwierdza się obecność czynników ryzyka wolniejszego i./lub odmiennego jakościowo rozwoju psychoruchowego i/lub dzieci bez takich predyktorów, ale demonstrujących odmienności rozwojowe. W niniejszej pracy autorka czyni jeszcze krok dalej, badania i ocena jest przeprowadzana u zdrowych, urodzonych o czasie noworodków bez czynników ryzyka. Tak więc jest to praca innowacyjna, a dzięki współpracy zespołu bioinżynieryjnego jest równocześnie oryginalna, między innymi dzięki zastosowaniu grup numerycznych wskaźników ruchu, będących autorską propozycją zespołu zawiadującego projektem w ramach, którego były przeprowadzone badania stanowiące przedmiot rozprawy doktorskiej.

Uzyskane rezultaty i ich znaczenie dla nauki i praktyki

W badaniu obserwowano ruchy spontaniczne noworodków. Najważniejszymi punktami odniesienia w przedstawianych wynikach były lewy i prawy nadgarstek oraz lewa i prawa kostka. Porównując dane uzyskane dla kończyn górnych i dolnych stwierdzono, że wartości średniej prędkości były wyższe dla kostek niż dla nadgarstków. Istotnie statystycznie różnice w ruchliwości pomiędzy między lewą i prawą kończyną występowały przy średniej prędkości ruchu w poziomie nadgarstków, ponadto w zakresie współczynnika kształtu ruchu oraz środka elipsy wyznaczonej na trajektorii, opisaney w układzie współrzędnych związanych z barkiem i biodrem. Średnia prędkość nadgarstków i kostek była istotnie wyższa dla lewych kończyn. Wartości CMA-h określające ruch nadgarstka w poziomie i współczynnik kształtu ruchu miały istotnie wyższe wartości po stronie prawej, istotnie większe (w wartościach bezwzględnych) było CMA-v określając ruch kostki w pionie po prawej. Ostatnia z statystycznie istotnych różnic to wyższe wartości CMA-h lewego nadgarstka i CMA-v lewej kostki.

Przeprowadzona analiza wykazała, że nie ma istotnych różnic związanych z płcią badanego dziecka.. Poza słabo dodatnią korelacją średniej prędkości dla lewej kostki z wiekiem matki (co wydaje się być przypadkową konstatacją) nie stwierdzono korelacji spontanicznej ruchliwości noworodków z danymi z wywiadu ciążywo-porodowego.

Bardzo ciekawie przedstawia się porównanie wyników oceny ruchliwości spontanicznej noworodków i niemowląt metodą Prechtla, z Multimodalną Analizą Ruchów Spontanicznych (MARS). Otóż porównując parametry ruchliwości u dzieci z ubogim repertuarem (PR) i normą wykazano istotne różnice dla nadgarstków i kostek w zakresie FMA (czyli maksymalnego zakresu ruchu kończyny) W grupie dzieci z normą wartości FMA były istotnie wyższe niż w grupie PR. Istotne różnice pomiędzy grupą normatywną i PR stwierdzono również dla prawych kostek, dla średniej prędkości lewych nadgarstków i średniej prędkości prawych kostek.

Metoda Prechtla zyskuje na całym świecie coraz większe uznanie i cieszy się coraz większą popularnością. W literaturze fachowej obecne są doniesienia o mocy predykcyjnej oceny ruchów globalnych u najmłodszych dzieci (ang. General Movements Assessment – GMA). Ocena ta w odniesieniu do przewidywania ujawnienia się mózgowego porażenia dziecięcego ma bardzo wysoką czułość i swoistość (odpowiednio 98% i 91%). W tym ujęciu dotyczy to części neurologii, która w języku obiegowym bywa nazywana twardą. Wydaje się to uzasadnione z logicznego punktu widzenia, albowiem dominującym problemem w mózgowym porażeniu dziecięcym są nieprawidłowości dotyczące kontroli postawy i motoryki, a ocena

ruchów globalnych obejmuje właśnie ruchliwość spontaniczną. Zdecydowanie mniej jest opracowań dotyczących tzw. neurologii miękkiej np. zaburzeń koordynacji, funkcjonowania szkolnego czy też zaburzeń ze spektrum autyzmu. Na dodatek często publikacje dotyczą dzieci urodzonych przedwcześnie, lub też grupy są mieszane i składają się z dzieci urodzonych o czasie i przedwcześnie.

.Miarodajna ocena metodą Prechtl'a wymaga specjalnego szkolenia i dużego doświadczenia własnego osoby oceniającej, którą najczęściej jest przeszkolony, certyfikowany fizjoterapeuta. W moim przekonaniu w większości szpitali, w których jest posadowiony oddział noworodkowy nie ma takiej osoby. Zapewne tylko w części Ośrodków Wczesnej Interwencji i dziecięcych placówek rehabilitacyjnych są zatrudnieni terapeuci biegle posługujący się metodą Prechtl'a. Wdrożenie nieinwazyjnej i obiektywnej metody rejestrowania i analizy ruchliwości spontanicznej noworodków, jaką opisuje doktorantka, byłoby dużą pomocą i sporym krokiem w przyszłość, w której np. funkcjonowałyby centra zatrudniające biegłego diagnostę i bioinżynierów. Przybliżeniem do takiej koncepcji byłoby uzyskanie nowych danych w postaci longitudinalnej obserwacji badanych dzieci i kontrola ich stanu zdrowia za kilka lat (o czym autorka wspomina w swojej pracy). Byłoby to interesujące zwłaszcza pod kątem ewentualnej predykcji zaburzeń neurorozwojowych innych niż motoryczne.

Poprawność formalno- językowa, stylistyczna i interpunkcyjna

Autorka miała przed sobą trudne zadanie, albowiem tekst rozprawy jest bardzo skondensowany i intensywny, z dużą ilością nomenklatury z kręgu nauk ścisłych. Doktorantka w mojej opinii wyszła z tego obronną ręką. Praca jest napisana ładnym, w znakomitej większości poprawnym językiem, prawidłowo pod względem stylistycznym i interpunkcyjnym. Doktorantka nie ustrzegła się przy tym pewnych drobnych błędów, które jednak nie zmieniają, ani nie utrudniają zrozumienia treści zdań. Przykład „ Podsumowując, zastosowanie narzędzia MARS otwiera możliwość nieinwazyjnego i przyjaznego sposobu oceny ruchów dziecka w najwcześniejszym okresie życia, co wymiennie przyczyni się do optymalizacji trudności diagnostycznych”. Ponadto autorka umieściła pełne nazwy skrótowców przed wstępem, w tekście rozdziałów: wstęp oraz materiał i metody badawcze umieściła ponownie wytłumaczenie co oznaczają. Dlatego wydaje się, że niepotrzebne jest ponowne umieszczanie tłumaczenia skrótowca np. strona 47 wiersz 10 „...pomiędzy grupą PR (poor repertoire)..”

Ocena metodologiczna

Dobór literatury, umiejętność wykorzystania źródeł

W rozprawie autorka przytacza 97 pozycji, prawie wyłącznie anglojęzycznych. Spośród nich 17 opublikowano w ostatnich 2 latach (18%), 31 w ostatnich pięciu latach (32%). Ponad połowa z przytoczonych pozycji ukazała się w ciągu ostatnich 10 lat. Dobór literatury świadczy o dobrej orientacji w temacie. Pozycje na które powołuje się doktorantka są właściwie wykorzystane w pracy.

Poprawność formułowania problemów i hipotez (założeń badawczych);

Cel rozprawy został sformułowany jasno i klarownie. Pytania są skonstruowane w sposób prosty i przyporządkowany celowi pracy, umożliwiając też sformułowanie jasnych i jednoznacznych odpowiedzi, które jednocześnie są wnioskami wynikającymi z analizy wyników przeprowadzonych badań.

Trafność doboru metod i narzędzi badawczych, umiejętność ich zastosowania

Badania zostały bardzo starannie przemyślane i zaplanowane z uwzględnieniem przede wszystkim nieinwazyjności i komfortu dla noworodków, również rytmu pracy szpitala (w tym opieki nad nowonarodzonym dzieckiem) zachowaniem stałości warunków środowiska, dokładnym wytyczeniem punktów i linii odniesienia. Oceniano 81 zdrowych noworodków w 2 lub 3 dobie życia. Badanie przeprowadzono z użyciem nowoczesnej aparatury rejestrującej i nowatorskich, autorskich narzędzi bioinformatycznych. Zastosowano także standardowy protokół oceny Prechtla w dwóch wersjach: równoczesna, indywidualna ocena trzech certyfikowanych diagnostów tej metody, a w wyjątkowym wypadku niezgodności ocen, wspólne jednoczesne ocenianie 3 diagnostów. W zależności od rodzaju analizowanych danych, w tym rozkładu badanych zmiennych, zastosowano różnorodne metody statystyczne.

Wszystkie narzędzia badawcze dobrano właściwie i użyto trafnie, co potwierdzają uzyskane wyniki, pozwalające na znalezienie odpowiedzi na pytania badawcze.

Przedstawione ryciny ułatwiają zrozumienie zawłości procedury badawczej.

Prawidłowość układu pracy i struktury podziału treści

Rozprawa ma układ klasyczny, składa się ze wstępu, celu pracy, materiału i metodyki, wyników, dyskusji, wniosków, streszczenia i bibliografii. Zgodnie z oczekiwaniami najobszerniejsze są rozdziały mające największe znaczenie z merytorycznego punktu widzenia:

materiał i metodyka, wyniki oraz obszerna dyskusja z podaniem ograniczeń pracy (odpowiednio 13, 15 i 9 stron). Bardzo pomocne jest umieszczenie przed wstępem wykazu skrótów.

Wyniki przedstawiono w tabelach i bardzo starannie przygotowanych wykresach pudełkowych. Nieco przydługie wydają się opisy ponad tabelami, w których powtarza się tekst, dodatkowo także umieszczony w części opisowej pracy.

Uwagi i propozycje

Warto rozważyć skrócenie napisów nad tabelami, i pod wykresami pudełkowymi, ograniczając je do tytułu tabeli/ wykresu.

Wniosek końcowy (konkluzja)

Uwagi recenzenta do przedstawionej pracy są marginalne i w najmniejszym stopniu nie deprecjonują wartości twórczej i edytorskiej rozprawy.

Uważam, że rozprawa mgr Alicji Affanasowicz pt „Zastosowanie multimodalnej analizy ruchów spontanicznych (MARS) w ocenie noworodków w drugiej lub trzeciej dobie życia” jest oryginalnym dorobkiem naukowym i spełnia wymogi określone w ustawie o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki.

Mam przyjemność przedłożyć wniosek o dopuszczenie magister Alicji Affanasowicz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Równocześnie, ze względu na bardzo innowacyjny charakter pracy i nienaganną formę edytorską rozprawy, **wnoszę o wyróżnienie pracy.**

Z poważaniem Ewa Emich- Widera