

mgr Magdalena Nitychoruk

Katowice, 24.06.2024

Akademia Wychowania Fizycznego

Im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Prof. dr hab. Tadeusz Ambroży
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Bronisława Czecha w Krakowie

Odpowiedź na recenzję rozprawy doktorskiej pt.

„Wpływ treningu EEG biofeedback wykonywanego w warunkach normoksji i hipoksji normobarycznej na czas reakcji prostej i złożonej u zawodników judo”

Szanowny Panie Profesorze,

Na wstępie chciałabym serdecznie podziękować za wnikliwą analizę mojej rozprawy doktorskiej, wraz z jej merytoryczną oceną. Postaram się rzetelnie odpowiedzieć na krytyczne uwagi postawione w recenzji. Wszelkie sugestie pomogą mi w dalszym rozwoju naukowym i planowaniu przyszłych badań.

Uwagi krytyczne:

- 1. Badanie obejmuje wiele zmiennych (np. amplituda fal Theta i Beta, czas reakcji prosty i złożony), co może rozmyć główne cele badawcze. Skupienie się na mniejszej liczbie zmiennych mogłoby umożliwić bardziej dogłębną analizę”*

Odpowiedź: Dziękuję za uwagę dotyczącą przedstawienia wyników w oparciu o nadmiernie szczegółową analizę statystyczną. Wynika to z faktu zamiaru przedstawienia rozdziału „Wyniki” w sposób dokładny oraz precyzyjny. Zgadzam się jednak z sugestią, że ta zbyt szczegółowa analiza statystyczna mogła przysłonić główne rezultaty badań, które miały na celu sformułowanie odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Przy dalszych próbach publikacji materiału badawczego oczywiście ta uwaga jak najbardziej będzie zasadna.

2. *Grupa badawcza i kontrolna liczą tylko po 10 osób, co może nie być wystarczające do wyciągania wniosków o dużej mocy statystycznej. Większa liczba uczestników zwiększyłaby wiarygodność wyników (ale zostało to już częściowo wyjaśnione w ograniczeniach).*

Odpowiedź: Jak słusznie zauważył Pan Profesor, grupa badawcza i kontrolna liczyły tylko po 10 osób. Jednak w recenzowanej pracy należy jednak wziąć pod uwagę charakterystykę badanych, którzy posiadali klasę Międzynarodową Mistrzowską oraz trenowali judo co najmniej od 6lat. Wymienione charakterystyczne cechy wspólne mocno ograniczają liczebność uczestników badań. Sugestia Pana Profesora jest bardzo cenna, planuję rozszerzenie i pogłębienie moich badań w zakresie podjętej w pracy problematyki. Zastosowany protokół badawczy jest protokołem bazowym, który można modelować zarówno w zakresie zastosowanego treningu EEG Biofeedback (czasu trwania, zastosowanego protokołu), jak i warunków, w których odbywał się trening (normoksja/hipoksja normobaryczna) czy też zastosowanej symulowanej wysokości. Należałoby w przyszłych publikacjach powiększyć liczebność badanej grupy. Zakres przeprowadzonych badań, przedstawiony w mojej pracy był ograniczony dostępnością grupy badawczej – zawodnicy mogli być badani wyłącznie w okresie przygotowawczym, aby w okresie startowym nie byli przeciążeni i poddani zbyt intensywnemu oraz długotrwałemu treningowi.

3. *Warto dołączyć obliczenia wielkości próby np przy wykorzystaniu G*Power.*

Odpowiedź: Zgadzam się z uwagą Pana Profesora. Zastosowanie przedstawionej sugestii pozwoliłoby na lepsze zrozumienie wyników. Przy dalszych próbach publikacji materiału badawczego oczywiście ta uwaga jak najbardziej będzie uwzględniona.

4. *Kryteria włączenia i wykluczenia mogą być zapisane bardziej rygorystycznie i przejrzyście np. w postaci tabeli. Brak też jasnych kryteriów wyłączenia (np. choroby neurologiczne).*

Odpowiedź: Dziękuję za sugestię. Patrząc z tej perspektywy opisane kryteria włączenia i wyłączenia mogą wyglądać nieco nieklarownie. Oczywiście kryterium włączenia było posiadanie klasy Międzynarodowej Mistrzowskiej (MM), przynajmniej 6-letni staż treningowy i minimum 6-miesięczna karencja od treningu wysokościowego oraz zgoda na udział w badaniu. Badani musieli posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzające dobry stan zdrowia i zdolność do wykonywania intensywnych wysiłków fizycznych, co miało sugerować brak chorób np. neurologicznych. Kryterium wyłączenia były problemy zdrowotne. Podane przeze mnie kryteria mogą wyglądać nieco chaotycznie. Tą krytyczną uwagę postaram się uwzględnić przygotowując przyszłe artykuły.

5. *Pod tabelą 13 (i kolejne) warto umieścić informację, co oznacza zapis kolorem czerwonym?*

Odpowiedź: Dziękuję bardzo za uwagę. Zgadzam się z uwagą Pana Profesora. Zastosowanie przedstawionej sugestii pozwoli na lepsze zrozumienie wyników. Zapis kolorem czerwonym oznacza wynik istotny statystycznie ($p < 0,05$).

6. *Objaśnienie symboli statystycznych wystarczy przedstawić przy pierwszej tabeli.*

Odpowiedź: Dziękuję bardzo za uwagę. Postaram się uwzględnić tą uwagę przygotowując przyszłe artykuły.

7. *Warto uzupełnić ograniczenia badania. Praca powinna bardziej szczegółowo omówić potencjalne ograniczenia metodologiczne, takie jak wpływ innych czynników (np. dieta, zmęczenie, inne treningi) na wyniki oraz weryfikacja czy badani przebyli padaczkę oraz inne dysfunkcję neurologiczne, które mogą wpływać na aktywność mózgową.*

Odpowiedź: Dziękuję za uwagę dotyczącą potencjalnych ograniczeń metodologicznych, zgadzam się, że opis jest niepełny i powinien zostać uzupełniony o wpływ takich czynników jak dieta, zmęczenie, inne treningi. W pisaniu przyszłych prac badawczych wezmę to jednak pod uwagę i postaram się ułatwić pracę przyszłych czytelników. Ze względu na posiadaną

klasę Międzynarodową Mistrzowską (MM) oraz posiadanie aktualnych badań lekarskich, potwierdzające dobry stan zdrowia i zdolność do wykonywania intensywnych wysiłków fizycznych przez wszystkich uczestników założyłam, że jest to informacja, która sugeruje brak dysfunkcji neurologicznych. Dziękuję bardzo za uwagę, postaram się w przyszłych doniesieniach naukowych zamieszczać jeszcze dokładniejszy opis.

8. *Sporo starszej literatury, ale proporcje są zachowane.*

Odpowiedź: Dziękuję bardzo za uwagę. Ze względu na innowacyjność podjętych badań musiałam opierać się także na starszej literaturze.

9. *Doktorantka nie wspomina w pracy o długoterminowych efektach treningów EEG biofeedback. Dodanie obserwacji długoterminowych mogłoby dostarczyć cennych informacji na temat trwałości efektów treningowych.*

Odpowiedź: Szanowny Pan Profesor zwrócił uwagę, że przedstawione przeze mnie wyniki byłyby obszerniejsze i dałyby większy pogląd na efekty treningu EEG Biofeedback u zawodników judo gdybym oceniła również odległe efekty treningów. Tak, zdaję sobie sprawę z tego, że brak wyników długoterminowych jest ograniczeniem mojego badania. Zgodnie jednak z sugestią Pana Profesora, planując kolejne eksperymenty medyczne, będę starała się uwzględnić w analizie statystycznej nie tylko wyniki uzyskane bezpośrednio po zakończeniu terapii ale również wyniki odległe.

Jeszcze raz bardzo dziękuję Panu Profesorowi za poświęcony czas i wszelkie uwagi, które z pewnością przyczynią się do poprawy jakości moich przyszłych publikacji.

Z wyrazami szacunku,

Magdalena Nitychoruk