

Prof. dr hab. Marian Golema
Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii
Politechniki Opolskiej

Wrocław, 03.05.2015 r.

Recenzja

pracy doktorskiej mgr Dagmary Bieć na temat „Porównanie regulacji równowagi osób młodych i starych w pobliżu granic stabilności”.

Praca napisana jest na 75 stronach wydruku komputerowego. Zaczyna się od streszczenia, następnie jest 7 rozdziałów: 1. Wstęp, 2. Cel pracy, 3. Pytania badawcze, 4. Materiał i metody badawcze, 5. Wyniki, 6. Dyskusja, 7. Wnioski.

Praca kończy się prezentacją 148 pozycji piśmiennictwa.

I. Uwagi ogólne.

Praca ma typowy, prawidłowy układ tematyczny.

We wstępie prawidłowo i dobrze zaprezentowany jest problem, w obrębie którego autorka się obraca. Pod koniec wstępu przedstawiono problem badawczy, w którym nakreślono zakres badań, oraz przedmiot badań. Cel jest jasno postawiony. Autorka pokazuje, czego jej badania dotyczyły, oraz jaki będzie ich zakres. Pytania badawcze uszczegóławiają treści, które będą zawarte w pracy. Metody badań, oraz dobór osób do badań wynikają z celu badań i pytań badawczych. Wyniki badań są odpowiedzią na postawiony cel i pytania badawcze, jednak przedstawione są w innej konwencji niż należałoby się spodziewać po sformułowanym celu badań i pytań badawczych. Dyskusja jest bardzo rzeczowa i ściśle związana z problemem badawczym. Wnioski są odpowiedzią na cel i pytania badawcze. Piśmiennictwo jest imponujące.

W pracy poruszono bardzo ważny społecznie problem, a mianowicie problem bezpieczeństwa ludzi w podeszłym wieku, którzy narażeni są na upadki. Upadek człowieka starego powoduje bardzo często ciężką kontuzję w postaci złamań kości, a to z kolei powoduje często różny stopień inwalidztwa.

Autorka w swej pracy wskazuje na przyczynę tych upadków, oraz wskazuje na możliwości zapobiegania tym upadkom.

Szczególnie nowatorski jest program badań polegający na porównaniu wykonania utrzymywania pionowej pozycji ciała ludzi młodych (studentów wychowania fizycznego) i ludzi, którzy przekroczyli 60 – ty rok życia. Bardzo interesujący jest projekt badań w którym osoby badane utrzymywały pionową pozycję ciała w maksymalnym wychyleniu do przodu. Jest to sytuacja krytyczna przed utratą równowagi. Jedna próba stania polegała na wychyleniu ciała do przodu z jednoczesnym zadaniem mentalnym. Jest to bardzo dobry test określający możliwości motoryczne badanych osób w trudnych warunkach.

Zastosowano nowoczesne metody opracowywania wyników pomiarów. Pomiar otrzymano w postaci szeregu czasowego. Proces utrzymywania równowagi w pionowej pozycji ciała jest czynnością motoryczną wykonywaną przez bardzo różny czas trwania. Wynik zapisu jest zapisem procesu stochastycznego o przebiegu niestacjonarnym. Wyniki te opracowano w oparciu o rachunek prawdopodobieństwa, a szczególnie cenne są opracowania dotyczące wymiaru fraktalnego oraz entropii jako miary nieprzewidywalności badanego procesu.

II. Uwagi szczegółowe.

Wstęp napisany jest na 20 stronach maszynopisu. Pod względem treści można go podzielić na trzy części: geneza pracy, w której to części autorka objaśnia problem, którym będzie się zajmowała. Następna część, to bardzo bogaty przegląd piśmiennictwa, w którym doktorantka prezentuje poglądy różnych autorów na temat równowagi i stabilności, utrzymywania równowagi w pionowej pozycji ciała przez ludzi w podeszłym wieku, strategii odzyskiwania równowagi, posturografii, oraz modyfikacji metod posturograficznych. Wstęp kończy się podsumowaniem, które można przyjąć jako postawienie problemu badawczego.

Wstęp jak i cała praca napisany jest w bardzo trudnej stylistycznie dla czytelnika konwencji. Autorka nie zadbała o przejrzystość stylu pisania. W moim przekonaniu bardzo się starała o „naukowość” tej pracy i w zdaniach używa za dużo pojęć, przez co styl jest bardzo zagmatwany. Dużym mankamentem jest brak definicji używanych pojęć. Pojęcia te używa w różnych znaczeniach. Oto niektóre z nich: strategia użyta jako strategia odzyskiwania równowagi, strategia unikania, strategia konfrontacji, nadmiar strategii, niedobór strategii, strategia stawów skokowych, kolanowych, biodrowych i strategia kroku, strategia kompensacyjna, czy strategia posturalna. Rozumiem, że jest to pojęcie często używane (moim zdaniem nadużywane) w piśmiennictwie. W sporcie to pojęcie używane jest jako taktyka. Natomiast w encyklopedii strategia (z greckiego) to dział sztuki wojennej, obejmujący teorię i praktykę przygotowania i prowadzenia wojny. Strateg w starożytnej Grecji to dowódca armii lub floty. Może to pojęcie być przyjęte jako strategiczne zarządzanie

organizacją lub przedsiębiorstwem. Biorąc pod uwagę dużą złożoność całego procesu nerwowo – mięśniowego zabezpieczającego wykonanie aktu ruchowego, a w szczególności utrzymywania równowagi w pionowej pozycji ciała można przyjąć rolę układu nerwowego jako regulatora. Regulator ten podejmuje decyzje na podstawie informacji (bodźców czuciowych) z receptorów. Informacje te są przetwarzane i integrowane w ośrodkach sensorycznych jako ośrodkach czuciowych i następnie integrowane i zapamiętywane w postaci struktur ruchowych. Wykonywanie ruchu jest to aktywizowanie i odpowiedni wybór tych struktur, a następnie pobudzenie odpowiednich ośrodków ruchowych po to, by uruchomić odpowiednie jednostki motoryczne. Tak więc pojęcie używane przez doktorantkę jako sensomotoryka ja rozumiem (za Konorskim) jako zapamiętanie bodźców czuciowych z receptorów ruchowych w postaci odpowiednich struktur ruchowych, a nie jako bodźce ruchowe.

Cel pracy jest w dużym stopniu powtórzeniem tytułu pracy, ale jest jasno sformułowany. Proponowałbym zmienić czasownik (było zbadanie) w tym zdaniu – sformułowaniu celu jest pojęciem podstawowym, określa czynność badawczą, która należy wykonać, oraz określa zakres tematyczny pracy. Myślę, że użycie czasownika wykazanie byłoby stosowniejsze. Pytania badawcze są jasno sformułowane. Nie rozumiem tylko dlaczego autorka nie stawia pytań otwartych, a tylko alternatywne.

Materiał i metody badawcze zaprezentowane są prawie bezbłędnie. Moje uwagi dotyczą jednego drobiazgu : dobrze byłoby podać wiek badanych dla jednej i drugiej grupy minimum i maksimum. Druga poważniejsza uwaga dotyczy braku scharakteryzowania (zdefiniowania) czego miarą jest wymiar fraktalny i entropia. Przy pomocy tych miar ocenia się pośrednio sposób i dokładność sterowania ruchem, szczególnie jakość aktywowania ośrodków nerwowych w których uruchamiane są mechanizmy odruchowe odpowiedzialne za przebieg procesu ruchowego.

Wyniki zaprezentowane są w zasadzie poprawnie, a na pewno kompletnie. Jedyna moja uwaga to brak wytłumaczenia, co to jest efekt główny grupy, co oznacza interakcja grupa x. Autorka prezentując wyniki zapomniała o czytelniku, który ma to zrozumieć.

Dyskusja napisana jest dobrze. Autorka wykazała dużą dojrzałość naukową. Treściowo dyskusja jest kompletnym zaprezentowaniem problemu. Autorka wykazała dużą wiedzę i bardzo dobre rozeznanie w piśmiennictwie. I znów, tak jak we wstępie namiętnie wraca do repertuaru strategii, strategii adaptacyjnych, czy ważnych strategii.

Wnioski stanowią zwięzłą całość i są odpowiedzią na postawione pytania. Są prawidłowo sformułowane i stanowią dobre zakończenie merytoryczne pracy.

Zakończeniem pracy jest alfabetyczny spis piśmiennictwa. Piśmiennictwo jest imponujące, gdyż obejmuje 148 pozycji, w tym 108 pozycji publikowanych po 2000 roku.

III. Uwagi końcowe.

Przedstawioną przez Radę Wydziału Fizjoterapii do recenzji pracę należy ocenić wysoko. Praca ma znamiona nowatorstwa i oryginalności. Struktura pracy jest przejrzysta. Proporcje pomiędzy poszczególnymi częściami prawidłowe. Autorka podjęła bardzo trudny problem dotyczący profilaktyki ludzi starszych. Na podkreślenie zasługuje przejrzystość w strukturze tej pracy. Szkoda, że doktorantka nie zadbała o przejrzystość tekstu, ale mimo tego uważam, że walory odkrywcze przeważają nad mankamentami i uważam, że praca zasługuje na wyróżnienie.

Stwierdzam, że przedstawiona do oceny praca doktorska mgr Dagmary Bieć spełnia wymogi określone w ustawie o stopniach i tytule naukowym, stawiam więc wniosek do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie mgr Dagmary Bieć do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. Marian Golema

