



UNIWERSYTET ZIELONOGÓRSKI

Wydział Pedagogiki, Socjologii i Nauk o Zdrowiu

Katedra Wychowania Fizycznego

65-178 Zielona Góra, ul. Wyspiańskiego 58

tel./fax (0-68) 328 78 35, / e-mail: sekretariat@kwf.uz.zgora.pl

prof. nadzw. UZ dr hab. Ryszard Asienkiewicz

Uniwersytet Zielonogórski

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Mariusza Rzeszotka

pt. „Związek masy urodzeniowej i wieku ciążowego z wybranymi cechami antropometrycznymi, poziomem skoczności i zdolnością zachowania równowagi u szczecińskich dzieci w wieku 6-13 lat”

Ontogeneza obejmuje procesy rozwojowe zdeterminowane czynnikami genetycznymi i modyfikowane środowiskowymi, których istotą jest stały postęp. Czynniki genetyczne bezpośrednio i w sposób niezmienny określają cechy jakościowe organizmu. Cechy ilościowe, będące przedmiotem prezentowanej analizy, są zdeterminowane wieloma genami. Dodatkowo mogą być stymulowane przez wpływy paragenetyczne matki oraz modyfikatory środowiskowe. Genotyp oddziałuje na przebieg rozwoju przez ukierunkowanie procesów metabolicznych z jednoczesnym kształtowaniem sposobu reagowania organizmu na czynniki środowiska zewnętrznego, dając odmienne torry rozwojowe osobników, które różnicują ich obrazy fenotypowe (Cieślik 1979, Wolański 2005).

W rozwoju osobniczym człowieka, występują okresy różniące się między sobą nie tylko właściwościami anatomicznymi i fizjologicznymi organizmu, lecz także stopniem jego wrażliwości na wpływy środowiska. Jednym z ważniejszych zagadnień współczesnej medycyny prenatalnej jest poznanie, a następnie eliminowanie skutków działania na płód czynników egzogennych, które zakłócają właściwy przebieg rozwoju płodowego (Kornafel 1995). Poznano wiele czynników, które mogą pośrednio przez organizm matki naruszyć fizjologię rozwoju płodu, prowadząc do trwałych anomalii rozwojowych. Zakres i stopień uszkodzeń zależą od oddziaływania czynnika teratogennego, intensywności i czasu jego trwania w okresie rozwojowym oraz rezystencji organizmu lub jego poszczególnych struktur.

W okresie prenatalnym i we wczesnych etapach ontogenezy postnatalnej silny modyfikacyjny wpływ na procesy rozwojowe mają przede wszystkim czynniki biologiczne. Stwierdzono silny związek z cechami matki, która stwarza dla płodu bezpośrednie środowisko rozwoju. Według Wolańskiego (2005), zależność parametrów rozwojowych noworodków od czynników matczynych jest nie tylko konsekwencją rozwoju prenatalnego ale i biologicznego uzależnienia wczesnych faz ontogenezy od organizmu matki.

Wzajemne powiązania zaburzeń urodzeniowej masy ciała i wieku ciążowego z budową ciała, składem ciała oraz rozwojem motorycznym stanowią ważny obszar poszukiwań auksologów, bowiem dostarczają informacji na temat zdrowotnych konsekwencji w późniejszych etapach ontogenezy. Współczesna auksologia napotyka trudności nie tylko związane ze złożonością procesów ontogenetycznych ale również ze stosowanymi procedurami badawczymi i interpretacją wyników. Podkreślić należy szybki postęp techniczny, który daje możliwości stosowania złożonych metod analizy statystycznej oraz modelowanie procesów rozwojowych. W ten nurt zagadnień wpisuje się dysertacja doktorska magistra Mariusza Rzeszotka „Związek masy urodzeniowej i wieku ciążowego z wybranymi cechami antropometrycznymi, poziomem skoczności i zdolnością zachowania równowagi u szczecińskich dzieci w wieku 6-13 lat”.

Przedstawiona do oceny praca liczy 135 stron wydruku komputerowego i obejmuje siedem rozdziałów. Tekst zasadniczy opracowania przedstawiony w języku polskim został zawarty na 90 stronach, w którym zamieszczono 21 tabel i 10 rycin. Streszczenie pracy w języku polskim oraz symbole stosowane w tekście, Autor zamieścił na początku pracy. W kolejnych częściach dysertacji, Autor zamieścił 247 pozycji piśmiennictwa, które zostało ponumerowane w zapisie alfabetycznym (w tym 61 pozycji w języku polskim oraz 186 obcojęzyczna, głównie w języku angielskim) oraz aneks (zawierający tabele z wynikami badania istotności różnic pomiędzy średnimi cech antropometrycznych oraz pomiędzy średnimi parametrów sprawności fizycznej testem ANOVA rang Kruskala-Wallisa u hipo- eutro- i hipertrofików, testem U Manna-Whitneya u hipo- eutro- i hipertrofików, a także wydruki kodów źródłowych programu komputerowego.

W pierwszym rozdziale dysertacji zatytułowanym „Przegląd piśmiennictwa”, Autor wyodrębnia pięć podrozdziałów. W pierwszym, zatytułowanym „Masa urodzeniowa i wiek ciążowy”, Autor powołując się na literaturę przedstawia terminologię dotyczącą wewnątrzmacicznego ograniczenia wzrastania płodu (JUGR), następnie kryteria i charakterystyki noworodków z ekstremalnie małą masą urodzeniową (ELBW), bardzo małą masą urodzeniową (VLBW), małą

masą urodzeniową (LBW) i o normalnej masie urodzeniowej (NBW) bez uwzględnienia wieku ciążowego. Następnie, przedstawia klasyfikacje noworodków Amerykańskiej Akademii Pediatrii opartej na wartościach centylowych masy urodzeniowej adekwatnej do danego wieku ciążowego wyodrębniając dzieci eutroficzne (masa urodzeniowa pomiędzy 10 a 90 centylem), hipotroficzne (masa urodzeniowa poniżej 10 centyla) oraz hipertroficzne (masa urodzeniowa powyżej 90 centyla). Kolejnym przytoczonym terminem jest pojęcie dystrofii (określanej jako zaburzenia związane ze wzrastaniem płodu), w obrębie której wyodrębniamy hipotrofię (związaną z upośledzeniem odżywienia), eutrofię (stan odżywienia zgodny z normami) oraz hipertrofię (nadmierny stan odżywienia). Autor pracy, wskazuje na konsekwencje zbyt niskiej masy urodzeniowej (poniżej 2500 g) oraz zbyt dużej masy urodzeniowej (powyżej 4500 g) związane z nieprawidłowym rozwojem dziecka oraz zwiększonego ryzyka wystąpienia otyłości (u osób urodzonych z hipertrofia płodu). W kolejnej części tego podrozdziału (Nieprawidłowy czas trwania ciąży), Autor wskazuje na negatywny wpływ przedwczesnych urodzeń na dalszy rozwój dziecka i podwyższone ryzyko wystąpienia schorzeń w dorosłym życiu. Przytacza przykład dzieci przedwcześnie urodzonych, które zazwyczaj nie osiągają poziomu motorycznego dzieci urodzonych o czasie. Dalej, za WHO przedstawia definicję porodu przedwczesnego (PTB) oraz wskazuje na przyczyny wzrostu tych porodów, które dotyczą zwiększonej liczby nowoczesnych metod wspomaganie rozrodu oraz późniejszego macierzyństwa. Ponadto, opisuje problemy zdrowotne wczesnego porodu, który obarczony jest zwiększoną zachorowalnością i umieralnością noworodków. Podaje przykłady wczesnych i późnych następstw wcześniactwa odnoszących się do powikłań w rozwoju i funkcjonowaniu układu nerwowego, narządu wzroku, narządu słuchu oraz nieprawidłowym rozwojem umysłowym. Autor odnosi się również do tematyki ciąży przenoszonej, w której rośnie ryzyko martwych urodzeń, a także zwiększa się ryzyko krótkotrwałego niedotlenienia oraz późniejszego wystąpienia dziecięcego porażenia mózgowego i makrosomii płodu. W trzeciej części tego podrozdziału, Autor opisuje czynniki powodujące zaburzenia czasu trwania ciąży i masy urodzeniowej noworodka. Na przyczyny zbyt niskiej masy płodu wskazuje choroby matki (wpływające negatywnie na funkcjonowanie układów sercowo-naczyniowego i pokarmowego), upośledzenie wymiany substancji między matką a płodem przez łożysko, nieprawidłowe odżywianie się matki pod względem ilościowym i jakościowym, a także wady genetyczne, wady wrodzone lub zakażenia płodów. Powołując się na literaturę informuje, że 1/3 przypadków wewnątrzmacicznego ograniczenia wzrastania płodu (IUGR) jest spowodowana czynnikami genetycznymi, natomiast 2/3 czynnikami środowiskowymi. Z kolei, za czynniki sprzyjające zjawisku przedwczesnego porodu ze strony matki wskazuje ciążę wielopłodową, stres, palenie tytoniu, niekorzystne warunki socjoekonomiczne, niski poziom wykształcenia, wiek

poniżej 18 i powyżej 40 roku życia, krótki odstęp czasowy po wcześniejszej ciąży, niską wartość wskaźnika wagowo-wzrostowego (BMI) przed ciążą (poniżej 19 kg/m²), wykonywanie w czasie ciąży ciężkiej pracy fizycznej, zanieczyszczenia powietrza, procesy zachodzące w organizmie matki lub płodu (infekcje wewnątrzmaciczne, niedokrwienie maciczo-łożyskowe, zaburzenia endokrynalne, niewydolność ciśnieniowo-szyjkowa, sepsa). W czwartej części, Autor opisuje wyniki badań związków masy urodzeniowej i wieku ciążowego ze składem ciała. Podaje przykład powiązania niskiej masy urodzeniowej dziecka ze zwiększoną zawartością tkanki tłuszczowej w wieku dorosłym, a także nieprawidłowościami w dystrybucji tkanki tłuszczowej (występowanie u mężczyzn androidalnego typu otłuszczenia). Wskazuje również na statystycznie istotne różnice wysokości i masy ciała oraz beztłuszczowej masy ciała zespołów mężczyzn o niskiej oraz normalnej masie urodzeniowej. W ostatniej, piątej części tego podrozdziału, przedstawiono wyniki badań urodzeniowej masy ciała i wieku ciążowego ze sprawnością fizyczną i wskaźnikami fizjologicznymi w różnych okresach ontogenezy. Autor, opisując wyniki wskazuje również na pojawiające w literaturze sprzeczności dotyczące związku niskiej masy urodzeniowej z poziomem zdolności zachowania równowagi i skocznością.

Drugi podrozdział zatytułowany „Skład ciała”, zawiera informacje o wynikach prowadzonych badań związanych z otyłością dzieci i młodzieży. Autor wskazuje na tendencje do niepokojącego z punktu widzenia zdrowia zwiększania liczby osób z nadwagą i podwyższonym ciśnieniem tętniczym krwi (szczególnie w młodszych grupach wieku). W oparciu o literaturę, uzasadnia potrzebę stosowania w badaniach populacyjnych stanu odżywienia wskaźników tłuszczowej masy ciała (BFMI) oraz beztłuszczowej masy ciała (FFMI).

W trzecim podrozdziale zatytułowanym „Zdolność zachowania równowagi dynamicznej i statycznej”, Autor wyjaśnia pojęcia „równowagi”, „środką ciężkości” i „wypadkowego punktu przyłożenia siły nacisku stóp na podłoże”, które związane są z postawą ciała człowieka. Przedstawia rys historyczny badań dotyczących posturologii człowieka. W dalszej części skupia się na opisie zdolności zachowania równowagi statycznej i dynamicznej, a także (w oparciu o literaturę) przedstawia jej genetyczne i środowiskowe uwarunkowania. Podkreśla Autor nieliczne badania dotyczące zdolności zachowania równowagi u dzieci z dystrofią urodzeniową.

Czwarty podrozdział zawiera charakterystykę skoczności, która Autor pracy (w oparciu o literaturę) opisuje jako wieloczynnikową zdolność motoryczną uwarunkowaną cechami antropometrycznymi, siłą mięśniową, szybkością ruchów oraz zdolnościami koordynacyjnymi. Przedstawia strukturę skoczności według Szopy i współautorów (2000), a także czynniki wpływające na wykonanie skoku według Starosty (2006). W dalszej części (przytaczając literaturę), zaprezentowano rozwój skoczności w ontogenezie.

W piątym podrozdziale, Autor uzasadnia podjęcie tematu pracy. Odwołuje się do medycznego piśmiennictwa, w którym zawarte są wyniki badań wpływu masy urodzeniowej i wieku ciążowego na dalszy rozwój noworodka. Wskazuje na nieliczne badania zaburzeń masy urodzeniowej i wieku ciążowego ze sprawnością motoryczną, przytaczając dość dobrze udokumentowany ich wpływ na przejawy kondycyjnych zdolności motorycznych. Powołując się na literaturę, uzasadnia przyjętą w prezentowanej pracy kategoryzację badanego zespołu (hipotrofia płodu, eutrofia płodu oraz hipertrofia płodu). Wskazuje na poszukiwanie wyjaśnień wzajemnych powiązań masy urodzeniowej oraz wieku ciążowego z budową ciała, składem ciała i rozwojem motorycznym.

Podsumowując ten rozdział dysertacji stwierdzam, że mgr Mariusz Rzeszotek posiada uporządkowaną wiedzę (opartą na piśmiennictwie obcojęzycznym i polskim), która pozwoliła na logiczne i przejrzyste przedstawienie teoretycznych podstaw pracy.

W rozdziale drugim (zatytułowanym „Cele i hipotezy”), Autor pracy uwzględniając stan wiedzy oraz ważność informacji dotyczącej problematyki związku masy urodzeniowej z wykształceniem cech somatycznych i poziomem zdolności motorycznych określa cele poznawcze pracy, które sprowadza do następujących:

1. Wskazanie różnic w wybranych cechach antropometrycznych u dzieci z hipo-, eutro- i hipertrofią urodzeniową w wieku 6-13 lat.
2. Określenie różnic w zdolności zachowania równowagi u dzieci z hipo-, eutro- i hipertrofią urodzeniową w wieku 6-13 lat.
3. Ustalenie różnic w poziomie skoczności u dzieci z hipo-, eutro- i hipertrofią urodzeniową w wieku 6-13 lat.

Uwzględniając duże znaczenie praktyczne wyników pracy, Autor przedstawia następujące cele praktyczne:

1. Opracowanie modelu zmian wybranych cech antropometrycznych w zależności od masy urodzeniowej u dzieci w wieku 6-13 lat.
2. Zbudowanie modelu zmian zdolności zachowania równowagi w zależności od masy urodzeniowej u dzieci w wieku 6-13 lat.
3. Stworzenie modelu zmian skoczności w zależności od masy urodzeniowej u dzieci w wieku 6-13 lat.

Hipotezy badawcze, Autor pracy sprowadza do następujących:

1. Dystrofia płodu powoduje zwiększony udział tkanki tłuszczowej w składzie całego ciała oraz poszczególnych jego segmentów u dzieci w wieku 8-13 lat.

2. Dystrofia płodu nie różnicuje dzieci pod względem poziomu zdolności zachowania równowagi w wieku 6-13 lat.

3. Dzieci urodzone jako dystroficzne przejawiają niższy poziom skoczności w wieku 6-13 lat niż dzieci eutroficzne.

Oceniając rozdział drugi, stwierdzam poprawność postawionych przez Autora celów pracy i hipotez badawczych.

„Materiał i metody badań” jest trzecim rozdziałem przedstawionej do oceny pracy. W pierwszym podrozdziale, Autor informuje, że badaniami objęto 229 uczniów w wieku 6-13 lat Szkoły Podstawowej nr 5 im. Henryka Sienkiewicza w Szczecinie. Kierując się kryterium jakim jest masa urodzeniowa adekwatna do wieku ciążowego, badanych skategoryzowano wyodrębniając trzy grupy: z hipertrofią płodu (N=32), z eutrofią płodu (N=177) i hipertrofią płodu (N=20). Wydzielone grupy były jednorodnie pod względem wieku kalendarzowego. Podano informacje dotyczące przeciętnej urodzeniowej masy ciała oraz wieku ciążowego wszystkich badanych, a także w poszczególnych kategoriach. Pojawia się również informacja dotycząca różnej liczby badanych w poszczególnych próbach, które warunkowane były ograniczeniami aparatury pomiarowej oraz zróżnicowanym poziomem rozwoju emocjonalnego i fizycznego dzieci. Autor uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej przy Akademii Medycznej w Poznaniu. W drugim podrozdziale („Metody badań”), Autor wykorzystując metodę sondażu diagnostycznego, technika ankiety, narzędzie – kwestionariusz ankiety, opisuje procedurę zbieranych informacji wśród prawnych opiekunów badanych dzieci. Podkreśla dobrowolność uczestnictwa w badaniach. W dalszej części tego podrozdziału, zapoznajemy się z badaniami składu ciała wyodrębnionych zespołów chłopców i dziewcząt z wykorzystaniem urządzenia „Tanita BC-418MA Body Composition Analyzer”. Zastosowano metodę bioelektrycznej analizy impedancji (BIA). W celu określenia poziomu zachowania zdolności równowagi dynamicznej i statycznej zastosowano metodę posturo graficzną z wykorzystaniem testów statokinezyometrycznych. Do oceny poziomu skoczności wybrano 4 próby wyskoku pionowego z miejsca z wykorzystaniem urządzenia pomiarowego warunkującego dużą rzetelność. Zebrany materiał opracowano statystycznie z wykorzystaniem programu „Statistica 10”, którego posiadaczem licencji jest mgr Mariusz Rzeszotek. Statystyka opisowa cech dotyczyła średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, zakresu zmienności oraz współczynnika zmienności. Analizy rozkładów zmiennych dokonano testem W Shapiro-Wilka, a do porównania równości wariancji wykorzystano test F-Snedecora. Jednoczynnikową analizę wariancji lub jej nieparametryczny odpowiednik test Kruskala-Wallisa zastosowano w celu sprawdzenia istotności różnic pomiędzy średnimi w poszczególnych grupach. Oceny charakterystyki zależności liniowych pomiędzy zmiennymi dokonano współczynnikami korelacji liniowej (Pearsona lub rang

Spearmana). Dla zmiennych, w przypadku których stwierdzono istotną statystycznie zależność liniową, wyznaczono równania regresji liniowej. Przy tworzeniu modelu służącego do estymowania wartości cech antropometrycznych oraz wyników prób sprawności motorycznej, posłużono się metodą regresji segmentowej, którą należy uznać za nowatorskie rozwiązanie.

Podkreślić należy bardzo dokładny opis wykorzystanych w badaniach testów i urządzeń gwarantujących dużą rzetelność pomiarów.

Podsumowując trzeci rozdział pracy stwierdzam, że mgr Mariusz Rzeszotek wykazał się dużym zaangażowaniem w przygotowaniu programu badań, w zbieraniu materiału, a także w doborze (trafności) metod statystycznych (jedno- i wielowymiarowych).

Rozdział czwarty zatytułowany „Wyniki”, obejmuje główną część dysertacji, który został przedstawiony przez Autora na 27 stronach bardzo szczegółowo. Opisy uzyskanych wyników oraz ich prezentacja tabelaryczna oraz graficzna są czytelne i przejrzyste. Wykorzystane przez Autora metody statystyczne są adekwatne do potrzeb prezentowanej pracy.

„Dyskusja” to piąty rozdział ocenianej dysertacji. Autor dokonuje obszernego przeglądu piśmiennictwa konfrontując uzyskane wyniki. Weryfikuje także postawione hipotezy.

Szósty rozdział pracy to wynikające stwierdzenia z przeprowadzonych przez Autora badań, które można sprowadzić do następujących:

1. Hipotrofia urodzeniowa skutkuje zmniejszeniem, a hipertrofia urodzeniowa zwiększeniem wartości cech antropometrycznych względem dzieci eutroficznych w wieku 6-13 lat.
2. Dystrofia urodzeniowa nie powoduje żadnych istotnych statystycznie zmian zdolności zachowania równowagi dynamicznej oraz statycznej u dzieci w wieku 6-13 lat.
3. Dystrofia urodzeniowa nie różnicuje istotnie poziomu skoczności u dzieci w wieku 6-13 lat.
4. Różnice w składzie poszczególnych segmentów ciała u badanych dzieci eutro- i dystroficznych w wieku 6-13 lat są bardzo zbliżone do różnic w składzie całego ciała.
5. Nie wykazano żadnych zależności pomiędzy poziomem zdolności zachowania równowagi dynamicznej oraz statycznej u dzieci hipo-, eutro- i hipertroficznych w wieku 6-13 lat.

6. U dzieci eutro- i dystroficznych w wieku 6-13 lat rola koordynacji ruchowej w przejawianiu skoczności jest marginalna. Nie stwierdzono istotnych różnic w wysokości wyskoku obunóż z miejsca z wykonaniem zamachu kończynami górnymi oraz bez niego.

Wykaz cytowanej literatury (rozdział siódmy) jest zgodny z podjętym tematem pracy. Podkreślić należy znajomość literatury anglojęzycznej. Język pracy oceniam jako poprawny. Zawarte w aneksie charakterystyki liczbowe i opisowe badanych cech, cechuje przejrzystość wyników oraz staranność opisu.

Reasumując, Autor prezentowanej pracy uzasadnił celowość prowadzonych badań, poprawnie sformułował cele pracy, hipotezy badawcze, a także wykazał się znajomością literatury. Dobór analiz statystycznych (jedno- i wielowymiarowych) w pełni pozwolił Autorowi na weryfikację postawionych hipotez. Analiza wyników badań oraz ich opis przedstawione zostały poprawnie i w sposób czytelny. Stwierdzenia są zgodne z wynikami badań.

Z obowiązku recenzenta, pragnę zwrócić uwagę Autorowi na usterki, które dotyczą:

1. W spisie treści, brak klasycznego podziału pracy. Proponuję uwzględnić nazwę „Spis treści”, w którym po streszczeniu znajdują się główne rozdziały „Teoretyczne podstawy pracy”, „Założenia metodologiczne badań własnych”, „Wyniki badań”, „Dyskusja, stwierdzenia i wnioski”.
2. W zapisie podrozdziału 1.1.5. (strona 19), należy uwzględnić sprawność funkcjonalną ponieważ Autor zamieszcza informacje dotyczące VO_2 max, wydolność tlenową.
3. W rozdziale 3 (Materiał i metody badań, strona 34), brak informacji kiedy prowadzono badania i w jakiej kolejności przeprowadzono poszczególne próby. Autor nie podaje jakiego sprzętu użył w pomiarach somatycznych (wysokość i masa ciała) i z jaką dokładnością. Również na tej stronie (pierwsze zdanie) zapis „dziewczynki”, proponuję skorygować na „dziewczeta”. Na początku tej części pracy, powinny pojawić się informacje o wieku kalendarzowym badanych oraz jak go liczono, a także dla przejrzystości i kolejności procedur (najpierw otrzymujemy zgodę, a następnie rozpoczynamy badania) o wyrażonej zgodzie Komisji Bioetycznej (jest ona zamieszczona w ostatnim zdaniu na stronie 34). Także na tej samej stronie, Autor pracy (drugie zdanie od góry) podaje wielkości przeciętnych wysokości i masy ciała badanych w jednostkach układu SI (odpowiednio w metrach i kilogramach), które są (w zapisie) dla wysokości ciała z małą dokładnością (do 1 cm). Podkreślam, że wyniki badań antropometrycznych, najczęściej odnoszą się do jednej setnej części centymetra. W tym samym zdaniu, podana jest wartość odchylenia standardowego dla średniej arytmetycznej masy ciała, której zakres zmienności wynosi 14 kg (brak

konsekwencji do dwóch miejsc po przecinku, powinno być 14,00). Także brak informacji o liczbie uczestniczących w badaniach chłopców i dziewcząt w poszczególnych klasach wieku. W zapisie urodzeniowej masy ciała (strona 34), przeciętne podane są w kilogramach z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku (do 10 gramów), proponuję skorygować wyliczenia z większą dokładnością (do trzech miejsc po przecinku, tj. do 1 g).

4. W podrozdziale 3.2. (Metody badań, strona 36), brak informacji o nazwie metod wykorzystanych na poczet prezentowanej pracy (np. metoda sondażu diagnostycznego, technika ankiety, narzędzie badawcze-kwestionariusz ankiety, metoda antropometryczna, technika pomiaru) z podaniem literatury. Również dla przejrzystości badań, należy zamieścić informacje, że badaniom poddani byli uczniowie w wyodrębnionych kategoriach, a także miejsce badań i kolejność. Także w drugiej części tego podrozdziału (3.2.2. „Skład ciała”), pierwsze zdanie należy uzupełnić o informacje kogo dotyczą badania. Proponuję zapis „Do badania składu ciała wyodrębnionych zespołów wykorzystano” itd.

5. W rozdziale 4 (Wyniki), brak konsekwencji zapisu wartości liczbowych do dwóch miejsc po przecinku (tabele 3-9).

6. W podrozdziale 1.2.4. (Skoczność, strona 44, trzecie zdanie od góry), Autor pisze o 4 testach, a następnie (w dalszej części tekstu) o próbach. Proponuję ujednolicić zapis.

7. W podrozdziale 3.2.5. (Metody statystyczne, strona 46), opisując jednoczynnikową analizę wariancji, brakuje informacji o standaryzacji cech. W dalszej części, Autor pracy podaje przykłady wykorzystania równań regresji w badaniach w różnych okresach ontogenezy. Proponuję uzupełnić wykaz o pozycję Ryszarda Asienkiewicza „Ontogenetyczna zmienność rozwoju fizycznego i motorycznego chłopców i dziewcząt w wieku 5-14 lat (na przykładzie populacji Zielonej Góry)”. Monografia Uniwersytetu Zielonogórskiego, 2007.

8. Rozdziały główne rozpoczynamy od kolejnej strony (dotyczy rozdziału 4, strona 48).

9. W rozdziale 6 (Wnioski, strona 90), większość to stwierdzenia z wyników badań, proponuję zapis stwierdzenia i wnioski. W stwierdzeniu 4, brak konsekwencji przedziału wieku (8-13 lat) z pierwszą hipotezą (strona 33). W stwierdzeniu 6, proponuję skorygować zapis z uwzględnieniem „różnic między przeciętnymi”.

10. W wykazie piśmiennictwa (strona 91), brak stron w pozycji 7. Ponadto, należy uzupełnić przegląd piśmiennictwa o prace Danuty Kornafel „Czynniki determinujące urodzeniową masę ciała człowieka”, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego 1995; Krystyny Cieślik „Matczyne czynniki ryzyka a

prawidłowość rozwoju człowieka w okresie prenatalnym”, AWF Poznań 1999; Krystyny Cieślik, Małgorzaty Waszak „Ocena siły wpływu matczynych czynników ryzyka na zaburzenia w procesie wzrastania płodów”, *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism* 2007, s. 147-150.

Mimo wymienionych uwag odnoszących się do strony formalnej, recenzowaną pracę doktorską magistra Mariusza Rzeszotka pt. „Związek masy urodzeniowej i wieku ciążowego z wybranymi cechami antropometrycznymi, poziomem skoczności i zdolnością zachowania równowagi u szczecińskich dzieci w wieku 6-13 lat” oceniam pozytywnie. Stwierdzam, że spełnia ona wymogi stawiane ustawowo rozprawom doktorskim. Praca kwalifikuje doktoranta do nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk o kulturze fizycznej.

Wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu o dopuszczenie magistra Mariusza Rzeszotka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Zielona Góra, 26 stycznia 2015 r.

prof. nadzw. UZ dr hab. Ryszard Asienkiewicz

