

Uzasadnienie Uchwały Komisji Habilitacyjnej
z dnia 30 maja 2019 r.
w sprawie poparcia wniosku o nadanie stopnia
doktora habilitowanego nauk o zdrowiu
dr n. o kf. Wojciecha Kiebzaka
w dziedzinie nauk o zdrowiu

Dr n. o kf. Wojciech Kiebzak

Posiadane dyplomy, stopnie naukowe

1983 r. – mgr wf. - Wydział Wychowanie Fizyczne, AWF Gdańsk

1985 r. – specjalność z zakresu rehabilitacji ruchowej – Klinika Rehabilitacji i Ortopedii w Poznaniu CMKP

1996 r. – dr n. o kf. – Instytut Rehabilitacji AWF Kraków

2002 r. – studia podyplomowe – Zarządzanie Ochroną Zdrowia – Wyższa Szkoła Ekonomii i Administracji w Kielcach

Posiadane specjalizacje

1989 r. – I stopień specjalizacji z rehabilitacji ruchowej – Wydział Zdrowia i Opieki Społecznej w Kielcach

1994 r. – II stopień specjalizacji z rehabilitacji ruchowej

Dodatkowe kwalifikacje zawodowe:

1992 r. - Monachium: Deutsche Akademie für Entwicklung-Rehabilitation e.v. Vojta-Methode

1997 r. – Monachium: Internationale Vojta Gesellschaft; Vojta Refresher-Kurs für Angewandte Entwicklungskinesiologie von Bewegungsstörungen nach Vojta

2004/2005 r. – Pabianice/Zgorzelec: Kinesio Taping Association; Kinesio Taping

2016 r. – Wrocław: Fundacja Promyk Słońca; Prechtl's method on the Quantitative Assessment of General Movemets

Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

01.10.2001 – 31.09.2017 r. - adiunkt w Instytucie Fizjoterapii Wydziału Lekarskiego i Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

01.10.2017 - nadal – starszy wykładowca w Instytucie Fizjoterapii Wydziału Lekarskiego i Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Informacje o aktywności zawodowej i organizacyjnej:

1983-1986 r. – asystent w ZOZ Wejherowo,

1986-1989 r. – młodszy asystent, a następnie asystent WSZZ w Kielcach,

1989-2015 r. – asystent, a następnie starszy asystent; dodatkowo kierownik Zakładu Rehabilitacji WSZZ w Kielcach,

1994-2000 r. – współorganizator szkolenia dla fizjoterapeutów i lekarzy z zakresu wczesnej diagnostyki i wczesnej terapii dzieci z zaburzeniami centralnej koordynacji;

1995-2003 r. – prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii OŚ;

1999-2015 r. – członek ZG PTF;

2004-2008 r. – członek Rady Instytutu Kształcenia Medycznego Akademii Świętokrzyskiej;

2004- nadal – konsultant Wojewódzki – woj. świętokrzyskie w dziedzinie fizjoterapii,

2006-nadal – kierownik specjalizacji w dziedzinie fizjoterapii,

2006-2009 r. – przewodniczący konferencji Świętokrzyskie Dni Fizjoterapii – Pomóżmy lepiej żyć,

2010-nadal – konsultant naukowy Zakładu Rehabilitacji ŚCO,

2010 – nadal – kierownik naukowy kursu zawodowego Terapii Manualnej,

2011-2016 r. – członek Zespołu Ekspertów opiniującego wnioski jednostek ubiegających się o prawo do prowadzenia specjalizacji w dziedzinie fizjoterapia,

2012- nadal – Executive Editor oraz recenzent naukowy w wydawnictwie Polish Annals of medicine”,

2012-2013 r. – autor programu „Promocja zdrowia w ramach zapobiegania wadom postawy w szkołach podstawowych w Kielcach,

2014 – nadal – autor prowadzonej w mediach kampanii dot. zapobiegania występowania porażenia nerwu strzałkowego jako powikłania przyjmowania nieprawidłowej pozycji podczas zbierania truskawek,

2014 r. – biegły sądowy Sądu Okręgowego w Kielcach,

2015 – nadal – członek ZG Polskiego Stowarzyszenia Specjalistów Fizjoterapii,

2016 r. – członek Komitetu Organizacyjnego Samorządu Fizjoterapii powołany przez MZ,

2016 – nadal – członek Wojewódzkiej Rady ds. potrzeb zdrowotnych w Kielcach.

Podsumowanie dorobku naukowego

Po uzyskaniu stopnia doktora dr n. o kf. Wojciech Kiebzak opublikował jako autor lub współautor 93 prace oraz 2 monografie. Łączna liczba uzyskanych punktów to 661 MNiSW i 13,244 IF. Jako pierwszy autor opublikował 31 prac. Łączna liczba uzyskanych punktów to 231 pkt MNiSW i 3,267 IF. Liczba cytowani na dzień 25/07/2018 r wg bazy Web of Science była cytowna 66 razy, bez autocytowań 58; indeks Hirsha wynosi 4. Cytowania wg bazy Scopus wyglądają następująco: 219 cytowań, 177 bez autocytowań, bez autocytowań wszystkich autorów 143, indeks Hirsha wynosi 8.

Charakterystyka osiągnięcia naukowego

Tytuł osiągnięcia naukowego

Kiebzak W.P. Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposobów wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia, Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach; 2018.

Cel pracy

Analiza relacji między ustawieniem trzonu mostka i kości krzyżowej, a zmianami krzywizn kręgosłupa w części piersiowej i lędźwiowej w płaszczyźnie strzałkowej

Dla realizacji celu pracy sformułowano 5 hipotez badawczych:

1. Relacja wspólnego sensu: $y = P - a$, to jest ustawienia trzonu mostka (a) i ustawienia kości krzyżowej (P), stanowi podstawę do interpretacji wyników badań.
2. Średnia arytmetyczna pomiaru i mediana stanowią stałe wartości w badaniu skośności rozkładu wyników pomiarów.
3. Wyniki wspólnego sensu pozy ej i skorygowanej:
 - a. $y = p - a$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości trzonu mostka i kości krzyżowej,
 - b. $y_1 = 180^\circ - (a + ra_1)$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości trzonu mostka i kifozy piersiowej,
 - c. $y_2 = 180^\circ - (P + ra_2)$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej.
4. Pozycja skorygowana stanowi wzorzec do wartościowania wyników pomiarów podczas siedzenia.
5. Pozycja wymuszona i pasywna stanowi antywzorzec do wartościowania wyników pomiarów podczas siedzenia.

Materiał, uczestnicy badań

Obserwacje prowadzono na 277 studentach Uniwersytetu Jana Kochanowskiego (UJK), Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu (WLiNoZ) w wieku od 19 do 23 lat. Ostatecznie do badań zakwalifikowano osoby zdrowe, $20 < \text{BMI} < 30$, bez żadnych zgłaszanych dolegliwości bólowych, z prawidłową budową klatki piersiowej i kręgosłupa. Kryteria wykluczenia stanowiły: ciąża, dolegliwości bólowe kręgosłupa, trudności w ustaleniu położenia stawu krzyżowo-guzicznego, schorzenia nerwowo-mięśniowe, udział w specjalistycznej terapii zaburzeń postawy ciała, rozpoznana skolioza, przebyte zabiegi operacyjne w obrębie kręgosłupa oraz przyjmowanie leków przeciwbólowych. Każdą, kolejną osobę wyrażającą zgodę do wzięcia udziału w eksperymencie informowano o przebiegu postępowania. Wyjaśniano cel badania, kwestie bezpieczeństwa i kwestie prywatności, w tym wykorzystanie fotografii i przedstawiono protokół badań. Wszyscy badani wyrazili dobrowolną, pisemną zgodę na udział w eksperymencie.

Na podstawie kryteriów włączenia i wyłączenia do badań zakwalifikowano 159 osób, w tym 83 mężczyzn, 76 kobiet, studentów I i II roku WLiNoZ, UJK, w wieku od 19 do 23 lat. Badania przeprowadzono w latach 2015-2017. W aneksie 1 monografii, wykazano, że podana liczba mężczyzn i kobiet ujętych w opracowaniu statystycznym, są próbami reprezentatywnymi dla populacji.

Metody badań

W czasie badania przedmiotowego osoba badana siedziała, równomiernie obciążając guzy kulszowe, na poziomo ustawionym siedzisku o zmiennej wysokości, z ustawieniem kończyn dolnych zgiętych w stawach biodrowych i kolanowych do kąta 90° . Stopy były ustawione płasko na podłożu na szerokość bioder. Kończyny górne były ustawione luźno z dłońmi ułożonymi na udach. Badani każdą pozycję przyjmowali trzykrotnie dla dobrania optymalnej pozycji według protokołu Morka i Westgarda (Mork & Westgaard 2009).

Przy użyciu inklinometru Saundersa wykonano pomiary kątów: α - ustawienia trzonu mostka oraz p - ustawienia kości krzyżowej. Pomiary wartości kąta kifozy piersiowej ra_1 oraz kąta lordozy lędźwiowej ra_2 przeprowadzono z zastosowaniem systemu DIERS Formetric 4D. Pomiary wykonano w trzech pozycjach: (1) pasywnej, swobodnej, bez podparcia pleców i aktywnego angażowania mięśni, z tyłopochyleniem miednicy; (2) wymuszonej, aktywnej, bez podparcia pleców, przyjętej na hasło „usiądź prosto - ściągnij łopatki” i (3) skorygowanej, aktywnej, bez podparcia pleców, przyjętej pod kontrolą osoby badającej, ocenionej jako kompletny, aktywny, fizjologiczny wyprost kręgosłupa, uzyskany poprzez uniesienie mostka, zmianę przodopochylenia miednicy, cofnięcie głowy z żuchwą ustawioną równolegle

do podłoża oraz lekkie pochylenie tułowia do przodu. Wszyscy uczestnicy wykonywali te same działania. Badania uzyskały zgodę Komisji Bioetycznej WLiNoZ UJK w Kielcach nr 17/2016. Włączenie uczestników do badania było przypadkowe.

Metody statystyczne

Analiza statystyczna wyników pomiarów została wykonana w zakresie obliczeń: wiarygodności pomiarów, podstawowych statystyk opisowych, procentowego obliczenia błędów, skośności rozkładu, badania istotności różnic między średnimi wynikami pomiarów, badania korelacji między zmiennymi oraz badania przedziału ufności dla wyników średnich. Obliczenia wykonano posługując się programem Statistica 13.1 StatSoft. Poziom istotności statystycznej przyjęto dla $p < 0,05$.

Wyniki

Pełen zakres wyników w formie podstawowej statystyki obliczeniowej zawiera tab.1 w monografii. Zgodnie z założeniami geometrii euklidesowej oraz relacją wspólnego sensu przyjęto, że linie trzonu mostka oraz kości krzyżowej można „wpisać” w kształt trójkąta. Wspólnym sensem dla kąta trzonu mostka (α) i kąta kości krzyżowej (p) jest kąt (y) jako różnica między ustawieniem kątów p i α , zapisane jako działanie arytmetyczne $y = p - \alpha$. Konsekwencją wspólnej zależności ruchów kości trzonu mostka względem kości krzyżowej jest wpływ na zmiany krzywizn kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego. Wspólny sens dla kątów kifozy piersiowej (ra_1) i trzonu mostka (α) stanowi kąt: $y_1 = 180^\circ - (\alpha + ra_1)$, natomiast wspólnym sensem dla kątów kości krzyżowej (p) i lordozy lędźwiowej (ra_2) jest kąt: $y_2 = 180^\circ - (p + ra_2)$.

Zaobserwowano prawidłowość pomiarów dla wszystkich badanych pozycji ciała przyjmowanych podczas siedzenia: pasywnej, wymuszonej i skorygowanej, w aspekcie wspólnego sensu γ_1 a ($\alpha + \omega_1$) oraz γ_2 a ($\beta + \omega_2$) oraz że współczynnik korelacji jest bardzo wysoki i wynosi (-1). Na podstawie powyższego stwierdzono, że jeżeli odpowiednia suma kątów rośnie, to odpowiedni wspólny sens γ_1 lub γ_2 maleje i odwrotnie (tab. 8 w monografii). Analiza statystyczna wyników badań wykazała, że tylko kąt kifozy piersiowej ra_1 ulega korekcji zarówno w pozycji skorygowanej, jak i wymuszonej (tab. 5,6,9,10 w monografii). Potwierdza ten fakt badanie istotności średnich wyników dla kąta kifozy piersiowej ω_1 , z którego wynika, że wartość testu U jest mniejsza od wartości krytycznej U_α zarówno u kobiet jak i u mężczyzn. Otrzymano bowiem dla mężczyzn: $u = 0,08 < 1,974 = u_{\alpha,0,05;164}$ (tab. 5 w monografii) oraz dla kobiet: $u = 0,27 < 1,976 = u_{\alpha,0,05;150}$ (tab.6 w monografii). Na podstawie powyższego hipotezę H_0 przyjęto. W ocenie pozostałych kątów w pozycji wymuszonej istnieje istotna statystycznie różnica w porównaniu do pozycji skorygowanej.

Dla tych wyników hipotezę H_0 odrzucono. Stan ten powoduje brak harmonii, to jest dopełniania się ustawienia elementów klatki piersiowej, kręgosłupa i miednicy w osiągnięciu pożądanego, efektywnej pozycji skorygowanej podczas siedzenia.

Przyjęcie pozycji pasywnej podczas siedzenia rozpoznano jako nieprawidłowe zachowanie. Potwierdzają to między innymi obliczone wartości współczynnika korelacji między γ_1 a α , które wynoszą: dla mężczyzn -0,914 i dla kobiet -0,960, oraz między γ_1 a α_1 , które wynoszą: dla mężczyzn -0,957 i dla kobiet -0,941 jak również między γ_2 a β wynoszące dla mężczyzn -0,989 i dla kobiet -0,996, oraz dla γ_2 względem α_2 wynoszące dla mężczyzn -0,964 i dla kobiet -0,957 (tab. 8 w monografii). Interpretuje się to jako korelację wysoką, która stanowi obraz braku zróżnicowania kąta ustawienia trzonu mostka α względem wspólnego sensu γ_1 jak i γ_1 względem α_1 oraz braku zróżnicowania kąta ustawienia kości krzyżowej β względem wspólnego sensu γ_2 jak i γ_2 względem α_2 .

Pozycję wymuszoną podobnie jak pozycję pasywną oceniono jako nieprawidłową. Uzasadnia to na przykład obliczony współczynnik korelacji między γ_1 a α , wynoszący dla mężczyzn -0,980 i dla kobiet -0,902 oraz γ_1 a α_1 , wynoszący dla mężczyzn -0,927 i dla kobiet -0,933 jak również między γ_2 a β , wynoszące dla mężczyzn -0,970 i dla kobiet -0,941, w odniesieniu do korelacji γ_2 względem α_2 , wynoszące dla mężczyzn -0,946 i dla kobiet -0,971 (tab. 8 w monografii). Interpretuje się to jako korelację bardzo wysoką, która stanowi o braku zróżnicowania wspólnego sensu γ_1 względem α oraz γ_1 względem α_1 oraz braku zróżnicowania kąta ustawienia kości krzyżowej β względem wspólnego sensu γ_2 jak i γ_2 względem α_2 (tab. 8 w monografii). Pozycję wymuszoną charakteryzuje istotnie statystyczna $p=0,006555$ większa różnica zakresu ustawienia kości krzyżowej u kobiet niż u mężczyzn (tab. 7 w monografii).

Stwierdzoną nieprawidłowość pozycji pasywnej i wymuszonej potwierdzają również większe wyniki błędów obliczeń mediany empirycznej w porównaniu z medianą teoretyczną. Wyniki te na przykład dla mężczyzn w ocenie wspólnego sensu γ_1 wskazują, że błąd w pozycji pasywnej wynosi 57,55% oraz w pozycji wymuszonej 32,30%, gdy w pozycji skorygowanej wynosi 0,34% (tab. 2 w monografii).

Pozycję skorygowaną w odróżnieniu od pozycji pasywnej i wymuszonej oceniono jako prawidłową. Dowodzi tego fakt, że istnieje umiarkowane zróżnicowanie korelacyjne między γ_1 a α wynoszące dla mężczyzn -0,412 i dla kobiet -0,457, jak również między γ_2 a β wynoszące dla mężczyzn -0,458 i dla kobiet -0,433, w odniesieniu do bardzo wysokiej korelacji γ_1 względem α_1 wynoszące dla mężczyzn -0,936 i dla kobiet -0,979 oraz dla γ_2 względem α_2 wynoszące dla mężczyzn -0,950 i dla kobiet -0,941 (tab. 8 w monografii). Fakt

prawidłowych cech pozycji skorygowanej potwierdza również najmniejszy wynik błędu obliczeń mediany empirycznej w porównaniu z medianą teoretyczną, który na przykład dla wspólnego sensu γ_1 dla kobiet w pozycji skorygowanej wynosi 0,08%, gdy w pasywnej wynosi 9,85% i w wymuszonej 1,63% (tab.2 w monografii).

W warunkach prowadzonych badań podczas ustalania sylwetki ciała w pozycji skorygowanej zaobserwowano dużą powtarzalność otrzymywanych pomiarów, w tym dla kąta mostka i kości krzyżowej (tab. 1 w monografii). Co więcej, proponowana skorygowana pozycja siedząca zawiera założenia prawidłowego ustawienia ciała w przestrzeni.

Omówienie uzyskanych wyników badań, dyskusja

Na podstawie przeglądu bibliografii zwrócono uwagę na różnorodność oceny ustawienia ciała w płaszczyźnie strzałkowej – *sagittal alignment*. W poszukiwaniach punktu odniesienia do własnych wyników zwracano uwagę na podobne formy pomiarów sylwetki ciała. I tak, dla kąta ustawienia kości krzyżowej, znaleziono jedną pracę, jednak parametr mierzony inklinometrem był dokonany w pozycji stojącej (Prushansky et al. 2008). Znaleziono również prace opisujące ustawienie kąta kości mostka, jednak pomiary odbiegały od warunków ustalonych w niniejszej pracy (Hirose 2005), (Lee et al. 2010), (Suzuki et al. 2016). W przeglądzie prac opisujących wykorzystanie metod nieinwazyjnych, bez promieniowania rentgenowskiego, autorzy prezentują różne rozwiązania diagnostyczne oceny sylwetki ciała w pozycji siedzącej (Phimphasak et al. 2016), (Brink et al. 2013), (Claus et al. 2016). Badane parametry, ze względu na odmiennosć założeń diagnostycznych, nie pozwalały na porównanie zaprezentowanych wyników z wynikami własnego opracowania. Przegląd literatury wskazuje, że jedynie parametry kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej mogą stanowić odniesienie do badań własnych, pomimo faktu, że wyniki przedstawiane są głównie dla pozycji stojącej. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki stwierdziłem, że badani w pozycji skorygowanej podczas siedzenia w większości uzyskali wyniki dobre i bardzo dobre. Jednak poza przedziałem ufności i rozszerzonym przedziałem ufności pozostało: dla relacji trzon mostka a kość krzyżowa – γ i relacji trzon mostka a kifoza piersiowa – γ_1 po 4 osoby, dla relacji kość krzyżowa a lordoza lędźwiowa – γ_2 5 osób w grupie mężczyzn (tab. 11 w monografii) oraz dla relacji trzon mostka a kifoza piersiowa – γ_1 i relacji kość krzyżowa a lordoza lędźwiowa – γ_2 po 3 osoby w grupie kobiet (tab. 12 w monografii). Fakt ten dowodzi, że prezentowany teoretyczny sposób obliczeń wspólnych relacji kości trzonu mostka, kości krzyżowej, kifozy piersiowej, lordozy lędźwiowej stanowi formę weryfikacji klinicznych wyników badań. Pozwala to jednocześnie na uzyskanie informacji dotyczących jakości przyjmowania sylwetki ciała w pozycji siedzącej. Sposób analizy w oparciu o tabele

11, 12 i 13 (w monografii) może mieć zastosowanie w postępowaniu diagnostycznym, profilaktycznym i terapeutycznym przyjmowania właściwej sylwetki ciała podczas siedzenia. Badania przeprowadzone dla celów prezentowanego opracowania oraz codzienne działania kliniczne pozwalają na nieinwazyjne monitorowanie jednoczesności ruchów układu mostka i kości krzyżowej oraz odcinka piersiowego i lędźwiowego kręgosłupa. Proponowane w tym opracowaniu wyznaczniki ustawienia skorygowanej sylwetki ciała podczas siedzenia cechują się jednorodnością wyników (tab. 1 w monografii). Są to parametry opracowane dla homogenicznej populacji ludzi zdrowych. Cechą wspólną poruszanej problematyki jest fakt, że opisywane zaburzenia występują w płaszczyźnie strzałkowej (Mac-Thiong et al. 2011; Phimphasak et al. 2016; Czaprowski et al. 2014; Dankaerts et al. 2006; Roussouly & Nnadi 2010; D.E. Harrison et al. 1999a; Scannell & McGill 2003; Lee et al. 2014; Le Huec et al. 2011; Straker et al. 2009; Quek et al. 2013; Caneiro et al. 2010; Liang et al. 2016; Kiebzak et al. 2017; Kiebzak et al. 2010), a układ poszczególnych odcinków kręgosłupa względem siebie tworzy system naczyń połączonych. Zjawisko to potwierdzają spostrzeżenia Brüggera, stwierdzające, że naprzemienny przebieg środków ciężkości poszczególnych odcinków kręgosłupa, klatki piersiowej oraz głowy i miednicy prowadzi do tego, że przemieszczenie któregokolwiek odcinka pociąga za sobą jednoczesne przemieszczenie sąsiednich odcinków w kierunkach przeciwnych (Pavlu et al. 2007). Tego rodzaju reakcja łańcuchowa jest przyrównywana do działania „zazębionych kół” (Pavlu et al. 2007). Fizjologiczne ustawienie w tej płaszczyźnie odgrywa ważną rolę w eliminowaniu sił ścinających i ściskających działających na kręgosłup (Oh & Eun 2015). Zaplanowane i wykonane modele obliczeniowe wykazały, że siły ściskające w dolnym odcinku kręgosłupa podane w niutonach (N) znacznie wzrastają od 550 N w fizjologicznych warunkach, do wartości przekraczających 5000 N w warunkach przeciążeń. Jednocześnie siły ścinające wzrastają od 200 do 2000 N. Wzrost działających sił wiąże się wydłużonym w czasie przyjmowaniem zgiętej, pasywnej pozycji ciała – *slump position*. Okoliczności te stają się szczególnie niebezpieczne, gdy podczas utrzymywania wadliwych pozycji z nieprawidłową sylwetką ciała pojawia się dynamiczny, nagły ruch pogłębionego skłonu często połączony ze skrętem tułowia (Dreischarf et al. 2016; Rohlmann et al. 2013).

W czasie prowadzonych obserwacji zauważono, że dla osoby badanej łatwo kontrolowanym i prostym do zmierzenia jest kąt α ustawienia trzonu mostka w stosunku do osi strzałkowej ciała. Należy podkreślić, że przez większość, to jest 86,67% badanych osób, uważana jest za łatwą do przyjęcia (Kiebzak et al. 2017). Uwzględniając to spostrzeżenie oraz uwzględniając jednoczesność ruchów wspomnianego układu, ustawienie trzonu mostka do wartości kąta α

powinno stanowić wskazówkę dla sposobu kontroli sylwetki ciała. W praktycznym postępowaniu odwraca się uwagę zainteresowanej osoby od determinacji nad „siedzeniem prosto”, a zwraca ją na konkretne zadanie.

Zadaniem tym staje się koncentracja uwagi osoby poddanej działaniom korekcyjnym, na lekkim – w odczuciu badanego – uniesieniu trzonu mostka do kąta około 65° w stosunku do osi strzałkowej ciała. Dodatkowo włącza się cofnięcie miednicy wraz z lekkim pochyleniem tułowia do przodu w warunkach bez podparcia kręgosłupa (Wolańska & Wolański 2005; Kiebzak et al. 2010; K. O’Sullivan, McCarthy et al. 2012; Kiebzak et al. 2017) oraz z lekkim pochyleniem do tyłu w warunkach gdy kręgosłup jest podparty (Schüldt et al. 1986).

W większości przypadków osiągnięcie aktywnej korekty sylwetki ciała określane jest dwoma, przeciwstawnymi cechami, wskazuje się, że jest ona łatwa i dyskomfortowa (K. O’Sullivan, McCarthy, et al. 2012; Kiebzak et al. 2017). Spotkanie się z tymi przeciwstawnymi pojęciami we własnej praktyce klinicznej stanowi duże wyzwanie dla uzyskiwania pożądanych efektów postępowania profilaktycznego i leczniczego. Stan ten wynika z trudności w stwarzaniu motywacji do pracy nad sylwetką ciała (Kiebzak et al. 2017).

W działaniach praktycznych dla wzmocnienia znaczenia przekazywanych informacji należy uwypuklać, że sylwetka ciała jest postrzegana przez innych (Amoruso et al. 2011) i może zdradzać stan umysłu osoby obserwowanej (Ramalingam et al. 2017). Dlatego wszystkie działania korekcyjne przy właściwej kwalifikacji, należy rozpatrywać z perspektywy biopsychospołecznej, w której zmiany parametrów czynników biomechanicznych stanowią tylko jeden z elementów postępowania (O’Keeffe et al. 2013; Prins et al. 2008). Wspomniana kwalifikacja powinna wykluczać z opisywanego postępowania osoby, u których pojawiają się korzeniowe dolegliwości bólowe, pojawiają się szczególne trudności z utrzymaniem skorygowanej sylwetki w pozycji siedzącej oraz u których obserwuje się spływanie kifozy piersiowej. Okazuje się jednak, że konsekwentne „wdrożenie kąta α ” w aktywność osobniczą człowieka może skutkować dobrymi rozwiązaniami praktycznymi. Rozwiązania te mogą dotyczyć korekty sylwetki ciała podczas wykonywania różnych codziennych czynności.

W próbach ustawienia trzonu mostka do kąta około 65° w stosunku do osi strzałkowej ciała zaleca się częste praktykowanie ustawienia klatki piersiowej do uzyskania pożądanego efektu, wyprostnego, fizjologicznego ustawienia odcinków oraz całego kręgosłupa. Należy podkreślić, że eliminowanie nieprawidłowych nawykowych zachowań związane jest z dyskomfortem, który u młodych ludzi, zmniejsza się dopiero po 3-4 miesiącach systematycznej pracy (Nowotny-Czupryna et al. 2013). Podstawę takich działań, to znacząca kontrola posturalnej stanowi synergia mięśniowa, która zależna jest od funkcji i struktury

układu nerwowego (Ting & McKay 2007). Opiera się ona na złożonych procesach, które obejmują odruchowe reakcje segmentarne oraz fazową aktywność, precyzyjnie dostosowujących się do różnego typu bodźców zewnętrznych (Freyley et al. 2015).

Uwzględniając powyższe, prezentowane wyniki, wyznacznik kąta ustawienia trzonu mostka może być trafną propozycją diagnostyki i korekty sylwetki ciała w płaszczyźnie strzałkowej w pozycji siedzącej. Jest to bardzo istotne, gdyż dane pokazują, że korekta płaszczyzny strzałkowej w pozycji siedzącej może mieć podstawowe znaczenie dla funkcjonowania organizmu (Lee et al. 2010).

Fakt powszechności występowania zaburzeń posturalnych wskazuje na konieczność tworzenia świadomości dotyczącej sylwetki ciała, szczególnie wśród uczniów i nauczycieli (Ramalingam et al. 2017). W umiejętnym planowaniu działań profilaktycznych i leczniczych omawianej problematyki zdrowotnej należy wykorzystywać media społeczne (Lee et al. 2016). Wczesne badanie postawy pomoże w zapobieganiu lub przynajmniej zmniejszeniu schorzeń kręgosłupa w kolejnych latach życia człowieka (Ramalingam et al. 2017). Zaniechanie upowszechniania działań korekcyjnych utrwala zmiany, które mogą mieć duże implikacje dla sprawności ogólnej w dojrzałym okresie życia (Lee et al. 2014; Skaf et al. 2011; Asai et al. 2017). Z własnych obserwacji oraz badań wynika, że siedzący tryb życia tworzy warunki do pogłębiania kifozy piersiowej i utraty lub zmniejszenia lordozy lędźwiowej. Stan taki stanowi czynnik dla rozwoju wad postawy, szczególnie zespołu okrągłych pleców oraz do przeciążeń struktur kręgosłupa. Z tego względu poszukiwania trafnych rozwiązań dla diagnostyki i korekty sylwetki ciała w pozycji siedzącej wymagają ciągłych badań w zakresie tej problematyki. Prezentowane w omawianej monografii rezultaty powinny rzutować na wdrażanie i propagowanie nowej formy naukowej refleksji nad sylwetką ciała, a przez to na kształtowanie świadomości ciała (Danner et al. 2017; Judycki 2010). Jednym z elementów tego postępowania powinno być poznanie wizerunku swojej sylwetki ciała podczas siedzenia i stworzenie „dobrego” wyobrażenia o własnym ciele. Dodatkowo cenne będzie wyznaczenie jak długo i jak często powinno przyjmować się pozycję skorygowaną oraz czy stosowanie pozycji skorygowanej daje dobre odległe wyniki kliniczne.

Reedukacja sylwetki ciała, zalecana już we wczesnym etapie życia (Mikołajczyk et al. 2015) w sposób oczywisty odgrywa istotną rolę w postępowaniu leczniczym dolegliwości bólowych kręgosłupa (Czaprowski et al. 2014; K. O'Sullivan et al. 2012; K. O'Sullivan et al. 2010). Jednak wyniki prac dotyczących zastosowania „pozycji skorygowanej” – fizjologicznego wyprostowania kręgosłupa w leczeniu różnych schorzeń narządu ruchu to jest: dolegliwości

bólowych głowy, szyi i górnego otworu klatki piersiowej (Caneiro et al. 2010), stawów biodrowych (Kiebzak et al. 2016); toe walking (Szopa et al. 2016) czy ciężkich uszkodzeniach czaszkowo-mózgowych (Kiebzak et al. 2015), powinny zachęcać do dalszych pogłębionych, wielokierunkowych badań między innymi w zakresie oceny reakcji równoważnych (Wilczyński 2014).

Praktyczne wnioski wyników badań

1. Zgodnie z właściwościami geometrii Euklidesa oraz relacją „wspólnego sensu” linie trzonu mostka oraz kości krzyżowej można „wpisać” w kształt trójkąta, dokumentując współzależność ich ustawienia.
2. Zależne od siebie ruchy oraz ustawienia trzonu mostka i kości krzyżowej wywołują zmiany wartości kątów kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej. Fakt ten powinien stanowić ważną składową klinicznych obserwacji sylwetki ciała podczas siedzenia.
3. Skonstruowany wzorzec relacji „wspólnego sensu” γ (trzonu mostka w stosunku do kości krzyżowej), γ_1 (trzonu mostka i kifozy piersiowej) oraz γ_2 (kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej) umożliwia wartościowanie sylwetki ciała podczas siedzenia.
4. Spośród trzech zbadanych pozycji wariant skorygowany charakteryzował się takim układem wzajemnych zależności zmierzonych parametrów, który stanowił podstawę wyznaczenia prawidłowości definiujących optymalne parametry sylwetki ciała podczas siedzenia.
5. Wdrożenie w praktyce klinicznej kąta ustawienia trzonu mostka w stosunku do osi strzałkowej ciała, wynoszącego około 65° jako jednego z celów edukacji posturalnej, może stanowić rozwiązanie docelowe korekty sylwetki ciała podczas siedzenia.

Recenzje:

Prof. Jolanta Jaworek – Uniwersytet Jagielloński w Krakowie - recenzent wyznaczony przez CK

(...) „Ocena dorobku naukowego :

Zakres tematyczny prac badawczych Kandydata obejmuje kilka grup zagadnień.

1. Poszukiwanie matematycznych rozwiązań interpretacji klinicznych obserwacji. Dla wykazania zmian badanych parametrów klinicznych dokonanych w określonym czasie zostało zaproponowane zinterpretowanie wyników badań z pomocą krzywej Gaussa (publikacja w *Pol. Ann. Med.* 2016).
2. Wprowadzenie nowej formy matematycznej interpretacji klinicznych obserwacji z uwzględnieniem wartości wskaźnika relacyjnego Wr , co wg autora, pozwala na

określenie stopnia korelacji pomiędzy badanymi zmiennymi u pacjenta (publikacja w *Fizjoterapii Pol.* 2016).

3. Aksjologiczne ujęcie dobra kultury, kultury i etyki w fizjoterapii. W autoreferacie błędnie określono Fizjoterapię jako dziedzinę medycyny. Fizjoterapia nie jest dziedziną medycyny, ale jedną z form terapii, a więc metod leczniczych stosowanych u pacjentów. W związku z badaniami zagadnień etycznych został opracowany Kodeks Etyczny Fizjoterapeuty, którego pomysłodawcą i głównym autorem jest dr Kiebzak
4. . Do tej grupy opracowań należy również standard kwalifikacji zawodowych i przepisy o zawodzie fizjoterapeuty, oraz opracowane przepisów prawnych i ustawy o zawodzie fizjoterapeuty (publikacje w *Fizjoterapii Pol.* 2007, 2009, 2011, 2012, 2013, 2016, *Rehabilitacji Med.* 2009, PIB Radom 2006)..
5. Badania dotyczące diagnostyki i leczenia skolioz idiopatycznych oraz przyczyn ich powstawania. W badaniach dokonane zostało porównanie algorytmu diagnostycznego skolioz w którym wykazano efektywność diagnostyki prowadzonej przez specjalistów rehabilitacji i fizjoterapii przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi (inklinometr, skoliometr). Określana była skuteczność leczenia skolioz z zastosowaniem metody FED u młodzieży, oraz w badaniach doświadczalnych prowadzonych u zwierząt – obserwowany był efekt bocznej powierzchniowej elektrostymulacji zwiększający liczbę płytek motorycznych w mięśniu najdłuższym grzbietu. Tę metodę terapii zastosowano również u pacjentów ze skolioza uzyskując korzystne wyniki (publikacje w *Fizjoterapii Pol.* 2009, *J.Element.* 2009, 2010, *Bull.Vet.Inst.Pulawy* 200, *Scoliosis* 2011, *J.Physiol.Pharmacol.*2012, *Fizjoterapia Pol.* 2013, 2017, *Postępy Rehabilitacji* 2017, *BMC Pediatrics* 2014, *Arch.Med.Sci.* 2015)..
6. Zastosowanie neurokinezyologicznej koncepcji leczniczego usprawniania u dzieci z zaburzeniami centralnej koordynacji ruchowej. Badania obejmowały m. in. próbę określenia czynników wpływających na wystąpienie zaburzeń rozwoju psychoruchowego oraz ryzyka wystąpienia mózgowego porażenia u dzieci we wczesnym okresie życia, z zastosowaniem do celów diagnostycznych metody Wojty. Badanie percepcji wzrokowej u młodzieży z historią zaburzeń centralnej koordynacji w okresie noworodkowym wykazało, że wczesne leczenie daje możliwość normalizacji rozwoju psychomotorycznego tych dzieci (publikacje w *Postępy Rehabilitacji* 1999, 2008, *Fizjoterapia Pol.* 2003, 2015, *Arch.Med.Sci.* 2012, *Pol.Ann.Med.*2016, *Ther.Clin.Risk Management* 2017)).

7. Publikacja książkowa „*Podstawy diagnostyki i rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej*” (AWF Kraków 2011), której współredaktorem jest dr Kiebzak jest ważnym źródłem wiedzy dotyczącej diagnostyki oraz usprawniania młodych pacjentów z zaburzeniami wrodzonymi i nabytymi układu ruchu, nerwowego oraz oddechowego.”

(...) „Ocena rozprawy habilitacyjnej:

Przedstawiona do oceny rozprawa habilitacyjna dr n.k.f Wojciecha Kiebzaka została przygotowana w formie monografii będącej próbą oceny prawidłowej sylwetki ciała człowieka w pozycji siedzącej, z uwzględnieniem ustawienia mostka i kości krzyżowej w stosunku do krzywizn kręgosłupa. Monografia liczy 151 stron i została wydana przez Wydawnictwo Uniwersytetu im. Jana Kochanowskiego w Kielcach. Układ monografii jest typowy, składa się ona z 6 rozdziałów, wraz z podrozdziałami, zawiera streszczenia, piśmiennictwo, aneks, spisy treści, rycin, tabel i fotografii.

Tytuł:

Rozprawa jest zatytułowana „*Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposób wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia*”. Określenie „sylwetka ciała podczas siedzenia” nie wydaje się poprawne, bowiem sugeruje aktywne wykonywanie czynności, a nie pozycję ciała. Lepiej byłoby je zastąpić określeniem „... sylwetka człowieka siedzącego”, lub „człowieka w pozycji siedzącej”.

Wstęp:

W obszernym, ciekawie napisanym Wstępie, Autor uzasadnił przekonująco podjęty w pracy problem wartościowania prawidłowej sylwetki człowieka siedzącego, podkreślając że czas przebywania w pozycji siedzącej wzrósł znacząco w ciągu ostatnich lat, a nieprawidłowa sylwetka w pozycji siedzącej, utrzymująca się przez wiele godzin, jest przyczyną obciążenia kompresyjnego krążków międzykręgowych w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, prowadzi do jego przeciążenia i wystąpienia dolegliwości bólowych, do upośledzenia funkcji oddechowych płuc, oraz innych zaburzeń.

Wprowadzone pojęcie sylwetki człowieka siedzącego określa wzajemne ustawienia części ciała: klatki piersiowej, miednicy i krzywizn kręgosłupa: kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej, a elementy te pozostają we wzajemnej zależności podczas wykonywanego ruchu. Wspólne relacje pomiędzy poszczególnymi częściami ciała Autor opisuje jako tzw „wspólny sens”, który da się przedstawić stosując zasady geometrii euklidesowej.

W wyniku współzależności ruchów trzonu mostka i kości krzyżowej dochodzi do zmian krzywizn kręgosłupa w odcinku piersiowym (ω_1) i lędźwiowym (ω_2). Skutkiem tego jest

powstanie wspólnego tzw „sensu” kątów trzonu mostka i kifozy piersiowej (γ_1) oraz kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej (γ_2).

Pomimo, że tekst Wstępu jest napisany poprawnym stylem, jednak nie jest łatwy w odbiorze dla przeciętnego czytelnika, ponieważ zasadniczy pomysł badań opiera się o zasady matematyki i geometrii, i zawiera liczne wzory matematyczne.

Cel badań i hipotezy badawcze :

Główny cel badań został określony jasno jednym zdaniem, a była nim analiza relacji pomiędzy ustawieniem trzonu mostka, kości krzyżowej a zmianami krzywizn kręgosłupa w części piersiowej i lędźwiowej w płaszczyźnie strzałkowej.

Hipotezy badawcze w liczbie sześciu, są postawione w miejsce pytań badawczych i stanowią rozwinięcie głównego celu pracy. Dotyczyły one zweryfikowania pozycji **siedzącej** określonej jako **skorygowana** (z zachowaniem fizjologicznych krzywizn kręgosłupa) na podstawie „wspólnego sensu” i analizy kątów: γ , γ_1 i γ_2 . Założono, że pozycja ta stanowić ma wzorzec do wartościowania wyników pomiarów podczas siedzenia, a pozostałe pozycje (**pasywna** czyli swobodnie pochylona) oraz **wymuszona** (wyprostowana) stanowią antywzorzec jako nieprawidłowe. W badaniu posłużono się średnią wyników oraz medianą jako stałymi wartościami w badaniu skośności rozkładu wyników pomiaru.

Metodyka badań:

Metodyka badań oraz narzędzia badawcze zostały dobrane prawidłowo. Wymienione zostały kryteria wyłączenia z badań, natomiast brak jest jasnych kryteriów włączenia uczestników. Tytuł podrozdziału: „Materiał, uczestnicy badań” moim zdaniem jest niewłaściwy w odniesieniu do biorących w nim udział ochotników (studentów UJK). Charakteryzuje on grupę badanych osób, więc należałoby pozostawić podtytuł „Uczestnicy badań” a nie stosować słowa „Materiał” w odniesieniu do ludzi. Zamieszczona została informacja o otrzymaniu zgody Komisji Bioetycznej WLiNoZ UJK w Kielcach nr 17/2016. Jako narzędzi badawczych użyto inklinometru Saundersa do pomiaru kątów ustawień : trzonu mostka (kąt α) oraz kości krzyżowej (kąt β). Nieinwazyjnej techniki DIERS Formetric 4D użyto do oznaczenia kątów: kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej (kąty ω_1 i ω_2).

Wyniki:

Wyniki badań zostały zweryfikowane odpowiednimi metodami statystycznymi i przedstawione w postaci tabel. Badania potwierdziły prawidłowość pomiarów dla wszystkich trzech sylwetek ciała w pozycji siedzącej : pasywnej, wymuszonej i skorygowanej. Wyniki zostały zweryfikowane poprzez stwierdzenie wysokiego współczynnika korelacji. Zaobserwowano, że kąt kifozy piersiowej (ω_1) ulega korekcji

w pozycjach wymuszonej oraz skorygowanej. Jednak występuje różnica w ocenie pozostałych kątów w pozycji tzw. wymuszonej (wyprostowanej) w porównaniu do pozycji skorygowanej, co powoduje zaburzenie ustawienia pozostałych badanych elementów to jest klatki piersiowej, kręgosłupa i kości miednicy. Z kolei w pozycji tzw. pasywnej (pochylonej, swobodnej) stwierdzono brak różnicowania ustawienia kąta trzonu mostka α względem wspólnego sensu γ_1 oraz krzywizny kręgosłupa piersiowego oraz podobny brak różnicy w stosunku do ustawienia kąta kości krzyżowej i związanych z nią sensu γ_2 oraz krzywizny kręgosłupa lędźwiowego. Potwierdzono, że pozycje pasywna oraz wymuszona stanowią sylwetki nieprawidłowe, natomiast pozycja skorygowana jest fizjologicznie prawidłowa, co zostało zweryfikowane dużą powtarzalnością pomiarów.

W pracy zawarto obserwację praktyczną, dotyczącą uniesieniu trzonu mostka do kąta ok 65 stopni w stosunku do osi strzałkowej ciała, co wiąże się z odpowiednim ustawieniem miednicy i kręgosłupa i zapewnia sylwetkę skorygowaną.

Powyższe wyniki badań oraz ich statystyczna weryfikacja zostały przedstawione w 13 tabelach. Ze względu na bardzo liczne dane liczbowe zawarte w niektórych tabelach wyniki te są mało klarowne. Szkoda, że nie udało się ich przedstawić w formie graficznej, uproszczonej, która byłaby bardziej popularną formą udostępniającą efekty wykonanych badań.

Dyskusja :

Dyskusja jest obszerna, oparta o liczne publikacje z piśmiennictwa polskiego i międzynarodowego. Zawiera uzasadnienie zastosowanej metodyki w oparciu o podobne badania pochodzące z różnych ośrodków. Analizowane są odmienne wyniki pochodzące z wcześniejszych publikacji innych autorów, a różnice Autor wyjaśnia poprzez zastosowanie odmiennej metodyki oraz doboru uczestników. Uzasadniają uwzględnienie kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej jako parametrów zastosowanych w badaniu powołuje się na prace, w których przyjęto te krzywizny kręgosłupa jako istotne dla określenia sylwetki człowieka zarówno w pozycji stojącej, jak i siedzącej. Uzasadnia, że zaproponowana w pracy sylwetka skorygowana opiera się o dużą powtarzalność otrzymanych wyników.

Wnioski

Pracę zamyka 5 tzw. wniosków teoretycznych, które stanowią raczej podsumowanie badań. Wnioski, w liczbie 2, które zostały określone jako „praktyczne” mogą stać się wskazówką dla fizjoterapeutów i lekarzy dotyczącą zmiany wartości krzywizn kręgosłupa w pozycji siedzącej oraz zastosowania biomechanicznych kryteriów oceny sylwetki ciała w pozycji siedzącej i jej skorygowania.

Jednak należałoby zrobić zastrzeżenie, że ponieważ badania przedstawiane w niniejszej pracy dotyczą populacji młodych ludzi w wieku 19-23 lata, dane liczbowe prezentujące wyniki odnoszą się do tej grupy wiekowej, a nie do całej populacji. Sam autor wskazuje, powołując się na dane z piśmiennictwa, że wartości krzywizn kręgosłupa z wiekiem ulegają zmianom.

Piśmiennictwo:

Bibliografia niniejszej rozprawy liczy 280 pozycji polskich i zagranicznych, z których blisko 70 % zostało opublikowane w okresie ostatnich 10 lat. Zwraca uwagę znaczny udział publikacji najnowszych (2016-2017) w spisie cytowanych prac.

Wniosek końcowy:

Reasumując uważam, że dr nauk o kulturze fizycznej Wojciech Kiebzak posiada duży i znaczący dorobek organizacyjny, istotne osiągnięcia dydaktyczne, a w dorobku naukowym prace, stanowiące wkład w rozwój fizjoterapii, w tym opracowania dotyczące koncepcji aksjologicznej zawodu fizjoterapeuty,

W związku z powyższym mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach wniosek o dopuszczenie pana dr Wojciecha Kiebzaka do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.,,

**prof. Edward Saulicz – Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach - recenzent
wyznaczony przez CK**

(...) Ocena rozprawy habilitacyjnej

Ocena formalna rozprawy

Jako osiągnięcie naukowe w myśl art. 16 ust. 2 Ustawy o Stopniach Naukowych i Tytule Naukowym i Tytule w Zakresie Sztuki dr Wojciech Kiebzak zgłosił monografię pt. *Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposób wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia*. Monografia wydana została przez Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, w 2018 roku. Recenzentem redakcyjnym monografii był Prof. dr hab. n. med. Bogusław Frańczuk. W pozycji 32 (str. 13 załącznika nr 4) wykazu opublikowanych prac naukowych współautorem publikacji Kandydata jest Bogusław Frańczuk. Natomiast w pozycji 34 tego samego wykazu współautorką pracy jest Magdalena Wilk-Frańczuk. Czy to przypadkowa zbieżność nazwisk? Jeśli nie jest przypadkowa, to sytuację taką można interpretować jako konflikt interesu. Monografia liczy 151 stron maszynopisu. Struktura podziału treści pracy jest typowa dla tego typu empirycznych opracowań naukowych. Zdziwienie budzą proporcje części wstępnej

w stosunku do części głównej monografii. Jeśli bowiem zasadniczy tekst monografii (po odliczeniu strony tytułowej, spisu treści, wykazu skrótów, wykazu piśmiennictwa, streszczeń w języku polskim i języku angielskim, aneksu oraz spisów fotografii, rycin i tabel) liczy 97 stron to aż 34 strony stanowi wstęp. Poświęcenie ponad 1/3 (35,05%) tekstu monografii na część wstępną nie jest typowym rozwiązaniem w opracowaniach naukowych. Monografia napisana została zgodnie z zasadą pogładowości bowiem jej czytelność wzbogacona została o 10 fotografii, 7 rycin i 13 tabel. Na str. 69 i 70 w rozdziale *Wyniki* znajdują się 2 tabele w żaden sposób nie opisane. Kandydat posiłkował się 280 pozycjami piśmiennictwa. Dobór części pozycji nie budzi zastrzeżeń. W części dyskusyjnej monografii Kandydat wspomina o wyselekcjonowaniu wspomnianych 280 pozycji z ogólnej liczby 618 publikacji i książek. Piszącemu te słowa nie znane są kryteria owej selekcji. W wykazie wykorzystanego w pracy piśmiennictwa brak jednak wielu istotnych dla poruszanej problematyki pozycji. Jako przykład niech posłużą opracowania takich autorów jak: Snijders i wsp. (1. *Oblique abdominal muscle activity in standing and sitting on hard and soft seats*. 2. *Why Leg Crossing? The influence of Common postures on Abdominal Muscle Activity*. 3. *The influence of slouching and lumbar support on iliolumbar ligaments, intervertebral discs and sacroiliac joints*. 4. *Functional aspects of cross-legged sitting with special attention to piriformis muscles and sacroiliac joints.*), Aruin i Shiratori (*Anticipatory postural adjustments while sitting: The effect of different leg supports*), Beach i wsp. (*Effect of prolonged sitting on the passive flexion stiffness of the in vivo lumbar spine*), Betz i wsp. (*Die Aktivität der Rückenstreckmuskulatur beim aufrechten Stehen und beim Sitzen mit standidentischer Rumpfhaltung – eine elektromyographische Studie*), Callaghan i McGill (*Low back joint loading and kinematics during standing and unsupported sitting*), Eklund i Liew (*Evaluating of seating: The influence of hip and knee angles on spinal posture*), Gregory i wsp. (*Comparison of integrated electromyographic activity and lumbar curvature during standing and during sitting in Three chairs*). W części dyskusyjnej pracy opisując nieinwazyjne metody pomiaru postawy ciała zastanawiające jest pomijanie dokonań polskich autorów. Trudno zrozumieć pominięcie prac zespołu Profesora Nowotnego, będącego przecież współtwórcą i prekursorem w Polsce oceny postawy ciała z wykorzystaniem fotogrametrii komputerowej. W oparciu o technikę mory projekcyjnej powstało kilkadziesiąt prac naukowych tego zespołu, w tym wiele kompatybilnych tematycznie z problematyką poruszaną w ocenianej monografii. Jak to możliwe, że dokonując analizy piśmiennictwa Kandydat nie trafił np. na takie pozycje jak: *Fototopografia z wykorzystaniem rastra optycznego i komputera jako sposób oceny postawy ciała* (Nowotny J. i wsp., *Postępy*

Rehabilitacji, 1992) oraz: *Photogrammetry: myths and reality* (Nowotny J. et al., Ortop Traumatol Rehabil, 2002). Autor powinien też w szerszym zakresie uwzględnić opracowania polskich autorów, w których poruszana jest problematyka badań dotycząca pozycji siedzącej (np. Gruca M. i wsp.: 1. *Zdrowie człowieka współczesnego w kontekście siedzącego trybu życia.*, 2. *Wpływ długotrwałego siedzenia na struktury kręgosłupa.*, 3. *Assessment of a sitting position by means of a kyphotisation indicator in the professionally active people.* 4. *The effect of selected elements of lifestyles on the sitting position.*, 5. *Statodynamic characteristics of the spine in a sitting position.*; Matyja M. i wsp.: *Zaburzenia kontroli miednicy w pozycji siedzącej i podczas siadania jako przejaw hipotonii posturalnej u dzieci w wieku przedszkolnym.*; Saulicz E. i wsp.: 1. *Możliwości autokorekcji postawy w pozycji siedzącej z wykorzystaniem taboretu ergonomicznego*, 2. *Pelvic Control in Sitting Position Versus Body Posture in Secondary School Youth.* 3. *Computer occupation versus pelvis control in the youth aged 13-16.*). Dopiero na tle pogłębionych studiów bibliograficznych rodzimego piśmiennictwa można ocenić na ile problematyka badawcza stanowiąca treść ocenianej monografii stanowi oryginalne osiągnięcie naukowe. Wymienione powyżej pozycje dowodzą, że oceny ukształtowania kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej w pozycji siedzącej w oparciu o metody nieinwazyjne (metoda fotogrametryczna) już w Polsce dokonywano. Wykorzystywano też inklinometr do oceny ustawienia miednicy. Ocenie poddawano nie tylko skutki pozycji siedzącej ale i również możliwości jej korekcji. To tylko część opracowań, których Autor nie uwzględnił, a których analiza treści w moim odczuciu znacząco zmieniłaby optykę spojrzenia Kandydata na poruszaną problematykę badawczą. W opinii piszącego te słowa 28 pozycji (poz. 1,4,5,10,17,42,55,56,58,60,61,63,65,66,71,72,74,77,78,94,116,120, 183,189, 276,277,278, 279) cytowanych jest niejako na wyrost i zrezygnowanie z nich w niczym nie umniejszyłoby walorów poznawczych opracowania. W licznych miejscach razi sposób cytowania, które następuje po bardzo ogólnikowych nieraz sformułowaniach. W innych miejscach brakuje cytowań, kiedy Autor używa sformułowań nie swojego autorstwa (np. kompleks lędźwiowo-miedniczo-biodrowy), względnie nie cytuje faktycznego autora opisywanego mechanizmu (np. mechanizm działania zazębionych kół). W tym ostatnim przypadku Autor monografii powinien zacytować samego Aloisa Brüggera („*Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems*”. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1977) względnie Bonera i wsp. (*Gesunde Körperhaltung nach Dr.med. Alois Brügger*. Verlag und Herausgeber Dr. Brügger, Zurich, 1988). Zresztą wspomniany fragment brzmi zastanawiająco znajomo (rozdz. 1.5, str. 35 monografii Kandydata) i brzmi on tak: „*Zjawisko to potwierdzają spostrzeżenia Brüggera, że naprzemienny przebieg środków*

ciężkości poszczególnych odcinków kręgosłupa, klatki piersiowej oraz głowy i miednicy prowadzi do tego, że przemieszczenie któregośkolwiek odcinka pociąga za sobą jednoczesne przemieszczenie sąsiednich odcinków w kierunkach przeciwnych. Tego rodzaju reakcja łańcuchowa jest porównywana do działania „zazębionych kół” [179].” Na str. 21 i 22 książki pt. „Niektóre zaburzenia statyki ciała i ich korekcja” (Nowotny J. i Saulicz E., AWF Katowice, 1998) fragment dotyczący opisu wspomnianego mechanizmu sformułowany jest tak: „Patrząc na człowieka z boku daje się zauważyć, że rzuty te przebiegają jak gdyby naprzemiennie – raz od tyłu i raz od przodu w stosunku do odpowiednich osi obrotu (za szczytem lordozy szyjnej, a przed szczytem kifozy piersiowej, za szczytem lordozy lędźwiowej, przed stawem biodrowym, za stawem kolanowym oraz przed skokowym). Taki stan rzeczy warunkuje też odpowiedni rozkład mas mięśni równoważących te siły (p. następny rozdział). Przemieszczenie któregośkolwiek odcinka (do przodu lub do tyłu) pociąga za sobą natychmiastowe przemieszczenie odcinków sąsiednich (w kierunkach przeciwnych), a całość reakcji ma jak gdyby charakter „reakcji łańcuchowej”. Taki stan rzeczy określany jest mianem kompensacyjnych przemieszczeń odcinków (segmentów) ciała, a jego mechanizm przyrównywany jest do działania zazębionych kół.” Zastanawiająca jest zbieżność obu tekstów co do sensu, a miejscami i co do słowa. W cytowanej przez Kandydata pozycji Pavlu D. i wsp. (2007), mającej stanowić materiał źródłowy dla tego fragmentu tekstu, nie sposób znaleźć tak daleko idącej zbieżności.

Autor, zwłaszcza w części wstępnej monografii, nie potrzebnie nadużywa anglosaskich określeń. Czasami przyjmuje to zabawną formę z pogranicza pidżynu polsko-angielskiego jak np. fragment zdania ze str. 15/16: „..., może być określana jako *more kyphotic* w porównaniu do pozycji wyprostowanej.”. Nie wiadomo czemu ma służyć taka stylistyka. Czy naprawdę zgarbiona pozycja siedząca musi być określana mianem *slump position*. Zamiast w tak dziwny sposób epatować znajomością języka angielskiego Kandydat mógł rozprawę zredagować w języku angielskim na co przecież pozwala Ustawa.

Ocena merytoryczna rozprawy

Kandydat jako oryginalne osiągnięcie naukowe, wyodrębnione do oddzielnej oceny, wybrał monografię zatytułowaną: *Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposób wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia*. Tytuł powinien określać treść i zakres badań. Ponieważ badania nie mają charakteru eksperymentu naukowego nie jest wymagane w tym przypadku jednoznaczne sprecyzowanie zmiennej niezależnej i zmiennej zależnej. Z tytułu jednak powinno wynikać kto jest obiektem badań i co jest jej przedmiotem. Wprawdzie w części wstępnej pracy (str.16-17) Autor przedstawił

pięciopunktowe uzasadnienie wyboru tematu, które jednak niczego nie wyjaśnia w tej kwestii, a wręcz wprowadza czytelnika w błąd. Analiza treści monografii w całości pokrywa się z punktem 4 i częściowo z punktem 5 owego uzasadnienia. W całej pracy ani słowem nie wyjaśniono dlaczego badaniami objęto populację kobiet i mężczyzn w wieku od 19 do 23 roku życia. Jakimi przesłankami kierowano się wybierając osoby akurat w tym wieku i jak to się ma do 1. punktu uzasadnienia wyboru tematu? Jeśli obserwacja dzieci zainspirowała Autora do przeprowadzenia tych badań to dlaczego badaniami nie objął właśnie dzieci? W obu pierwszych punktach uzasadnienia Kandydat wskazuje na przyczynowo-skutkowy związek pomiędzy nieprawidłową (wadliwą) pozycją siedzącą a występowaniem dolegliwości bólowych kręgosłupa. Dlaczego zatem do badań zakwalifikowane zostały jedynie osoby zdrowe? Na str. 75 w rozdziale *Wyniki* Autor pisze o tym, że: „...*pozycja skorygowana stanowi trafne rozwiązanie kliniczne.*” – o jakim rozwiązaniu klinicznym może być mowa w odniesieniu do badanej populacji młodych zdrowych kobiet i mężczyzn? Owe niedoprecyzowanie obiektu badań (kogo badano?) w konsekwencji wywarło istotny wpływ na treść większości części wstępnej pracy. Część wstępna monografii, zdecydowanie zbyt obszerna objętościowo, poświęcona jest bowiem problematyce nie powiązanej bezpośrednio z obiektem i przedmiotem badań. Z sześciu podrozdziałów wstępu merytorycznie z tematyką badań związana jest treść jedynie pierwszy 4 stron rozdziału 1. oraz treść podrozdziału 1.6. Jaki sens miał opis rozwoju motoryczno-posturalnego dzieci, w tym i w okresie życia płodowego (podrozdział 1.1), skoro badania dotyczą populacji młodych osób dorosłych. 90% tekstu tego podrozdziału dotyczy szczegółowego opisu rozwoju psycho-ruchowego dzieci od okresu prenatalnego do 2 roku życia. Tylko kilka bardzo ogólnych sformułowań dotyczy późniejszego okresu życia. O postawie ciała młodych, dorosłych kobiet i mężczyzn, a zatem tych które objęto badaniami nie ma ani słowa! Jakie przesłanki kierowały Autorem poświęcając kolejne podrozdziały tej części monografii negatywnym skutkom zdrowotnym przebywania w pozycji siedzącej skoro badano osoby zdrowe? Gdyby Kandydat w swoich rozważaniach podążał za istotą tego co było przedmiotem badań to uniknąłby tak dziwnego toku rozumowania jaki zaprezentował w początkowych i końcowych fragmentach podrozdziału 1.4. w którym to „nieprawidłowe formy siedzenia” zaliczył do „grupy schorzeń” [sic!] zgodnie z klasyfikacją schorzeń i problemów zdrowotnych ICD-10 (schorzenia z grupy M). W końcowych fragmentach tego podrozdziału przytacza dane statystyczne z lat 2011-2017 dotyczące liczby chorych z wspomnianej grupy schorzeń M oraz sum wydatkowanych na ich leczenie. Chyba nieświadomie Autor zastosował tutaj mechanizm transpozycji z niższego poziomu na poziom wyższy. Po lekturze tego podrozdziału czytelnik

może dojść do wniosku, że to „nieprawidłowe formy siedzenia” skutkują schorzeniami z grupy M klasyfikacji ICD-10 i w efekcie prowadzą do tak ogromnych kosztów ekonomicznych. To oczywisty absurd! Niestety jednak jest on konsekwencją tak przyjętej logiki rozumowania. Negatywną opinię dotyczącą treści części wstępnej pracy dopełnia fakt, że fragmenty dotyczące opisu metod pomiarowych sylwetki ciała w pozycji siedzącej znalazły się w części dyskusyjnej pracy zamiast właśnie w jej części wstępnej.

Osobna kwestia dotyczy przedmiotu badań. Na str. 13 rozdz. *Wstęp* Autor podjął problematykę nazewnictwa i słusznie doszedł do wniosku, że w tych badaniach oceniana będzie sylwetka osób przebywających w pozycji siedzącej. Nie wiadomo czemu Kandydat nie podążył konsekwentnie za tym poprawnym tokiem rozumowania. W badaniach, które opisuje oceniana monografia, zastosowano metody pomiarowe pozwalające mierzyć kąty nachylenia powierzchni ciała w kilku wybranych jego odcinkach. Innymi słowy oceniano właśnie kształt, kontur lub też - jak to na początku sam definiował Autor – sylwetkę ciała w pozycji siedzącej. Treść kolejnego rozdziału - *Cel pracy i hipotezy badawcze*, wprowadza jeszcze większe zamieszanie pojęciowe. Sam sformułowany cel tylko częściowo pokrywa się z tytułem monografii i nie precyzuje kogo badano. Przyjęto 5 hipotez badawczych, z których można uznać, że hipoteza 1. oraz 4. i 5. dotyczą poruszanej w monografii problematyki badawczej. Razi lakoniczność i stylistyka tego rozdziału. Nie wiadomo dlaczego Autor zrezygnował z pytań badawczych, może one wyjaśniłyby co było przedmiotem badań. W rozdziale tym mowa jest o ustawieniu trzonu mostka i kości krzyżowej. Wydawać by się mogło, że Autor monografii dokonał tutaj pewnego skrótu myślowego. Analiza treści kolejnych rozdziałów (podrozdziału 3.2 pkt. I, a zwłaszcza podrozdziału 3.3.1) rozwiewa tutaj wszelkie wątpliwości. Najbardziej dobitnie obrazuje to opis pomiaru kąta nachylenia ciała w odcinku krzyżowym. Autor twierdzi, że: „...stopkę inklinometru przykładano do powierzchni stawu krzyżowo-guzicznego, a drugą stopkę do powierzchni grzebienia krzyżowego...” (sic!). Na zamieszczonej poniżej fotografii wyraźnie widać, że inklinometr Saundersa przykładany był do powierzchni skóry ponad kością krzyżową. Zresztą sposób przyłożenia inklinometru zaprezentowany na fotografii przeczy opisowi, bowiem górna jego stopka przyłożona jest na wysokości kolców biodrowych tylnych górnych, a zatem na wysokości kręgu L5, a nie na kości krzyżowej. W opisie metodyki brak informacji o tym w jaki sposób wyznaczano „powierzchnię stawu krzyżowo-guzicznego”. Jak minimalizowano błąd pomiaru związany z siłą i asymetrią nacisku stoppek inklinometru na powierzchnię skóry? Na zamieszczonej fotografii w części proksymalnej wyraźnie widać wgłobienie stopki. W części proksymalnej (na wysokości stawów krzyżowo-biodrowych), pomiędzy kością krzyżową, a powierzchnią

skóry znajduje się kilkucentymetrowa warstwa tkanek miękkich. Odształcenie tych tkanek ma istotne znaczenie dla wartości pomiaru kąta nachylenia. Z analogicznym problemem mamy do czynienia z pomiarem wykonywanym na wysokości mostka. Nie przykładano inklinometru do trzonu mostka jak twierdzi Autor, a do powierzchni skóry ponad mostkiem. Z analizy wskaźnika BMI (mężczyźni: $24,42 \pm 4,24$; kobiety: $24,42 \pm 3,07$) wynika, że badano również osoby z nadwagą i o atletycznym typie budowy. Wraz z wzrostem grubości tkanek (u kobiet zwłaszcza podskórnej tkanki tłuszczowej) nad miejscem przyłożenia inklinometru narasta prawdopodobieństwo ich odkształcenia. Nie zrozumiałe jest zatem wykorzystywanie tzw. stópek o bardzo małej średnicy. Zastosowanie płaskiego podnóżka łączącego obie stopki minimalizowało by prawdopodobieństwo asymetrii nacisku. Nie zmienia to faktu, że przyjęty sposób pomiaru umożliwiał jedynie ocenę kąta nachylenia powierzchni ciała ponad mostkiem oraz ponad kością krzyżową natomiast utożsamianie uzyskanych wyników z kątem ustawienia trzonu mostka oraz kątem ustawienia kości krzyżowej jest niczym nie uzasadnione.

Nie wiadomo również jak poradzono sobie z faktem zróżnicowania dymorficznego w budowie kości krzyżowej. Kość krzyżowa żeńska jest krótsza, szersza i ma bardziej paraboliczny kształt (jest bardziej zakrzywiona). Męska kość krzyżowa jest węższa, dłuższa i nieco bardziej płaska (mniej zakrzywiona). Z faktem tym wiąże się kolejny błąd metodologiczny. Boczna strona inklinometru Saundersa ma długość ok. 15 cm. Rozstęp pomiędzy stopkami inklinometru to ok. 5 cm. Jeśli zatem faktycznie przykładano dalszą stopkę do powierzchni ciała nad okolicą przejścia krzyżowo-guzicznego to dalsza stopka ustawiana była na innej wysokości (segmentcie) kości krzyżowej u kobiet i mężczyzn. W tej sytuacji trudno porównywać uzyskane wyniki tzw. kąta ustawienia kości krzyżowej (a w istocie kąta nachylenia powierzchni ciała ponad kością krzyżową) pomiędzy kobietami i mężczyznami. Ma to istotne znaczenie dla dalszych rozważań bowiem ocena „ustawienia kości krzyżowej” dotyczyła nie tylko habitualnej pozycji siedzącej ale również tzw. pozycji wymuszonej i pozycji skorygowanej, a zatem pozycji ciała, w których dochodziło do „przemieszczenia kości” krzyżowej do przodu. Wypadkowa oś obrotu dla ruchów kości krzyżowej w płaszczyźnie strzałkowej to drugi krąg krzyżowy. Zupełnie nie wiadomo dlaczego nie zunifikowano tych pomiarów u kobiet i mężczyzn chociażby poprzez to, że owe stopki (skoro już je wykorzystano) umieszczano by w ten sposób, że zarówno u kobiet, jak i mężczyzn segment S2 znajdowałby się w połowie odległości pomiędzy nimi.

Autor podjął też próbę oceny wiarygodności pomiarów z wykorzystaniem inklinometru Saundersa. Zamieszczony jednak na str. 62 opis: „Dla oceny istotności różnic

wewnątrzgrupowych (*intraobserver repeatability*) wykorzystano test T-studenta. Istotność różnicy międzygrupowych (*interobserver repeatability*) oceniona została za pomocą testu Alfa Cronbacha (ICC) oraz testu Chi2.” (sic!)., wprawia jednak w zdumienie. Co obliczano? Jaki zastosowano model współczynnika korelacji międzyklasowej (ICC)? Mowa jest o dwukrotnych pomiarach, czy zatem był to dwuczynnikowy model o losowych efektach (ICC 2,2)? Jeśli tak to w obliczeniach powinno wykorzystywać się dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) dla powtarzanych pomiarów. Nie wiadomo jaką liczbę badanych poddano ocenie wiarygodności ani też jakimi kierowano się kryteriami w wyborze wielkości próby, a ma to decydujące znaczenie dla wielkości współczynnika ICC. Nieporozumieniem jest też zamieszczanie w rozdziale *Wyniki* nie swoich wyników wielkości błędów pomiarowych kątów kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej. Tego typu informacja z odsyłaczem do adekwatnego źródła powinna znaleźć się w części metodologicznej pracy.

Skoro w obliczeniach wykorzystano statystyczny program komputerowy Statistica 13.1 to jaki cel ma zamieszczenie treści podrozdziałów 3.4.2.1-3.4.2.5? Zamiast zamieszczania dokładnych matematycznych wzorów, których przecież Autor nie wykorzystywał w praktyce, wystarczyło precyzyjnie wylistować jakie procedury statystyki opisowej i statystyki testowej zastosowano i zwięźle opisać kryteria ich wyboru.

Zupełnie bezrefleksyjnie Autor przechodzi nad sposobem wyznaczania kątów nachylenia ciała na wysokości mostka (kąt α) i na wysokości kości krzyżowej (kąt β). Kąty te wyznaczano w stosunku do płaszczyzny poziomej. Taki sposób wyznaczania parametrów kątowych opisujących postawę ciała nie jest rozwiązaniem rutynowym. Ustawienie okolicy krzyżowej zazwyczaj odnoszone jest do pionu (płaszczyzny czołowej) co w odniesieniu do postawy ciała w pozycji siedzącej pozwala łatwo wychwycić ustawienie tej części ciała w przodo- lub w tyłopochyleniu. Sposób wyznaczania kąta β powodował, że uzyskane wyniki dotyczące ustawienia okolicy krzyżowej nie sposób porównywać z wynikami innych badaczy. Autor nie zamieścił opisu sposobu wyznaczania kątów kifozy piersiowej (kąt ω_1) oraz lordozy lędźwiowej (kąt ω_2), zamiast tego zamieszczona została rycina 4. Jej zawartość wprawia w osłupienie. Tak można wyznaczyć kąty kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej na zdjęciu rentgenowskim kręgosłupa wykonanym w projekcji bocznej. Absolutnie w taki sposób nie można określić kątów wspomnianych krzywizn na podstawie zapisu sylwetki ciała! Kąty krzywizn fizjologicznych na zarejestrowanej w metodach fotooptycznych sylwetce ciała można wyznaczyć jedynie na podstawie ustawienia stycznych do dolnych i górnych odcinków owych krzywizn. Innym sposobem opisywania krzywizn fizjologicznych jest ocena ich tzw. głębokości gdzie określa się odległość ich szczytów od pionu (lordoza lędźwiowa) lub linii

pośrodkowej ciała (kifoza piersiowa). W każdym bądź razie pomiar kąta lordozy i kifozy piersiowej wykonywany „na zewnątrz” w oparciu o kontur ciała w płaszczyźnie strzałkowej nie jest tym samym kątem, który wykreśla się „od wewnątrz” na radiogramie wykonanym w projekcji bocznej. W jaki sposób zatem uzyskiwano wartości kątowe obu krzywizn nie wiadomo. Chyba z nieświadomości sposobu wyznaczania owych kątów na str. 93 w rozdziale *Dyskusja* Autor dokonał porównań badań własnych z wynikami badań radiologicznych innych autorów. Miarodajnych porównań dotyczących wielkości kątowych kifozy i lordozy lędźwiowej Autor mógł dokonać jedynie w odniesieniu do badań dotyczących krzywizn fizjologicznych opartych na metodach fotooptycznych. Zresztą opracowań takich jest spora liczba i to również w języku polskim. W swoich studiach bibliograficznych nie wiadomo dlaczego Autor pozycji tych jednak nie uwzględnił.

Osobnego komentarza wymaga brak informacji jakimi kryteriami kierowano się w wyborze tzw. siedzącej pozycji skorygowanej. Pozycja jaką w efekcie korekcji przyjmowali badani dokładnie odpowiada tzw. prawidłowej pozycji siedzącej opisanej przez szwajcarskiego psychiatrę i neurologa Aloisa Brüggera. Taki sposób siadu stanowi też punkt odniesienia oddziaływań terapeutycznych typowych dla metody Brüggera. Zaprezentowana na fot. 7.1 i 7.2 pozycja skorygowana w pełni pokrywa się z postawą ciała przyjmowaną podczas tzw. prawidłowego siadu jaką można znaleźć w opracowaniach samego A. Brüggera oraz propagatorów jego metody terapii. Autor powinien wskazać na źródło inspiracji (o ile miała ona miejsce) wyboru takiej formy korekcji swobodnej pozycji siedzącej, a jeśli tak nie było to wytłumaczyć w części dyskusyjnej pracy tak ogromną zbieżność zastosowanego przez siebie sposobu korygowania pozycji siedzącej z prawidłową pozycją siedzącą opracowaną kilkadziesiąt lat temu przez Brüggera. Nie to jednak stanowi w przypadku tzw. siadu skorygowanego główny problem. Przyjęty sposób korekcji pozycji siedzącej i zdolność do długotrwałego utrzymywania takiej formy siadu Autor uważa za pożądane i optymalne rozwiązanie. Przekonanie to nie jest podparte żadnymi dowodami naukowymi. Jest wręcz przeciwnie. Studium elektromiograficzne Betza i wsp. wykazało, że przyjęcie pozycji siedzącej skorygowanej z lordotycznym wygięciem kręgosłupa pociąga za sobą wzrost aktywności mięśni tworzących prostownik grzbietu o 30% w porównaniu do ich aktywności w swobodnej pozycji stojącej. Większe napięcie tych mięśni przyczynia się do większego obciążenia kręgosłupa i generowania tzw. siły ścinającej niekorzystnie wpływającej na łuki kręgosłupowe i stawy międzywyrostkowe. Ponadto w badaniach tych udowodniono, że wzmożone napięcie tych mięśni podczas takiego aktywnego siedzenia może się utrzymywać jedynie przez kilka minut, gdyż dochodzi do ich zmęczenia i spontanicznego przyjęcia pozycji

habitualnej. Długotrwałe przyjęcie pozycji siedzącej z lordotycznie wygiętym kręgosłupem bez jego podparcia u ludzi dorosłych jest zatem praktycznie niemożliwe. Liczne prace Snijdersa i Vleminga tłumaczą dlaczego przyjmujemy pozycje siedzącą ze zgięciowo ustawionym kręgosłupem i jaki cel ma zakładanie nóg (wspomaganie mechanizmu „force closure” stawów krzyżowo-biodrowych w pozycji siedzącej). Owe przejście z lordotycznego wygięcia lędźwi w pozycji stojącej do ich kifotyzacji w siadzie nazywają wspomniani autorzy fenomenem „klik-klak” i wskazują, że tylko część kobiet, z bardziej poziomym ustawieniem kości krzyżowej, jest w stanie swobodnie siedzieć z zachowaną lordozą lędźwiową. Natomiast dla mężczyzn swobodne utrzymywanie takiej pozycji jest nienaturalne, a w dłuższej perspektywie czasu niemożliwe. Innymi słowy człowiek siedzący z powodu niedostatku mechanizmów adaptacyjnych swego organizmu wybiera oszczędnościową pozycję siedzącą z przygarbieniem tułowia i kifotycznym ustawieniem kręgosłupa. Towarzyszą temu elementy asymetrii siadu, preferowanie miękkich siedzisk oraz w miarę częsta zmiana płaszczyzny nacisku na siedzisko. Callaghan i McGill w swoich badaniach zaobserwowali dynamiczną strategię siedzenia z częstą zmianą ułożenia miednicy i lędźwi co tłumaczą działaniem mechanizmu zmęczenia stabilizatorów mięśniowych. Z tych chociażby racji już dawno zaniechano koncentrowania się na próbach stymulowania tzw. aktywnego siadu, a współczesne badania koncentrują się raczej na ergonomii siedziska, a nie na poszukiwaniu optymalnie skorygowanej pozycji siedzącej. Na tle dzisiejszego stanu wiedzy o mechanizmach sterujących ciałem ludzkim w pozycji siedzącej poszukiwanie idealnej pozycji skorygowanej jawi się jako swego rodzaju utopia. Dla zachowania zdrowia istotne jest redukcja czasu przebywania w pozycji siedzącej, a nie próba długotrwałego przebywania w „teoretycznie wyidealizowanej” statycznej pozycji ciała. Jest niestety jeszcze inny aspekt propagowanej przez Autora idei siadu skorygowanego. W wielu miejscach monografii Autor nie kryje swojego zainteresowania postawą ciała dzieci i młodzieży. W pracy padają sugestie, że umiejętność utrzymywania skorygowanej pozycji siedzącej ma stanowić profilaktykę wad postawy. Cyklicznie i długotrwałe przyjmowana pozycja tzw. siadu przedniego, w którym to środek ciężkości tułowia pada przed guzy kulszowe, a niemal cały kręgosłup ustawia się w zgięciu (kifozie) na skutek tylnej rotacji miednicy, niewątpliwie wywiera negatywny wpływ na kształtowanie się postawy ciała dzieci i młodzieży. Nie znaczy to jednak, że zaproponowany przez Autora sposób wpływa korzystnie. Lordotyczne wygięcie kręgosłupa jakie pojawia się w pozycji tzw. siadu skorygowanego nie ma nic wspólnego z fizjologiczną lordozą lędźwiową. Szczyt takiego wygięcia przypada na okolicę przejścia piersiowo-lędźwiowego i towarzyszy mu nienaturalne spłaszczenie kifozy piersiowej. Nie

można utożsamiać zgięciowego ustawienia całego kręgosłupa z kifotycznym wygięciem piersiowego odcinka kręgosłupa. Wiele badań wskazuje na związek spłaszczenia kifozy piersiowej z rozwojem tzw. skolioz idiopatycznych. Już w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku Renate Tomaschewsky wykazała, że ograniczenie antefleksji (zdolności do przodozginania) w odcinku piersiowym na poziomie 3 segmentów jest stanem preskoliotycznym, a w sytuacji występowania już skrzywienia stanowi niekorzystny objaw wskazujący na duże prawdopodobieństwo progresji skrzywienia. Przymuszanie w takiej sytuacji dziecka do długotrwałego utrzymywania kręgosłupa piersiowego w pozycji wyprostnej (a de facto w zaryglowanym dla odcinka piersiowego przeproście) nie ma nic wspólnego z profilaktyką wad postawy. Problemem, do dzisiaj nierozwiązanym, jest możliwość zachowania krzywizn fizjologicznych w pozycji siedzącej, a nie nienaturalne spłaszczanie kifozy piersiowej.

Reasumując należy wskazać, że poddawana ocenie monografia oparta jest na nielogicznych założeniach. Stanowi kompilację wielu wcześniejszych idei i pomysłów innych autorów, po części już zdezaktualizowanych. Jedynym oryginalnym wkładem Kandydata jest próba porównania względem siebie ustawienia odcinka ciała na wysokości mostka z ustawieniem ciała w okolicy kości krzyżowej. Gdyby tylko na tym zagadnieniu skupił się Autor i podszedł do tego rzetelnie od strony metodologicznej można by mówić o znaczącym jego wkładzie w poznanie mechanizmów związanych ze sterowaniem postawą ciała w pozycji siedzącej. Niestety Kandydat nie podążył konsekwentnie tym torem dociekań naukowych, poświęcając znaczne fragmenty swojej monografii tematom pobocznym. Oddzielną kwestę stanowi skala i waga stwierdzonych w monografii błędów metodologicznych i niestety również merytorycznych. Liczba i zakres stwierdzonych błędów i uchybień nie pozwala zaliczyć ocenianej monografii do oryginalnego opracowania naukowego wnoszącego istotny wkład w rozwój nauki.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Analiza bibliometryczna dokumentująca dorobek naukowy Kandydata w zasadzie została przygotowana zgodnie z zaleceniami Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych (www.ck.gov.pl/index.php./komentarze/kryteria-oceny-kwalifikacje-kadry-naukowej-i-artystycznej). Dokładniejszy przegląd przedłożonej dokumentacji dotyczącej dorobku Kandydata (załącznik nr 4 i załącznik nr 6) wykazała jednak pewne nieścisłości. Do punktowanego dorobku Kandydata zaliczono bowiem skrypty, rozdziały w wydawnictwach zwartych oraz niewykluczone, że również i prace opublikowane w suplementach czasopism naukowych. W mojej opinii do punktowanego dorobku naukowego Kandydata zaliczyć

można łącznie 74 prace, a nie 93 publikacje, a sumaryczna liczba punktów powinna wynosić 571 punktów, zamiast 661.

W przedłożonym do oceny wykazie dorobku 9 prac, w tym 7 oryginalnych prac badawczych i 2 prace zawierające opisy przypadków, opublikowanych zostało w czasopismach znajdujących się na tzw. liście filadelfijskiej. Łączny Impact Factor jaki uzyskał Kandydat to 13,244 (234 pkt. MNiSzW). Wszystkie prace opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports są pracami wieloautorskimi, a w dwóch z nich (opublikowanej w 2012 roku w Archives of Medical Sciences, IF=1,067 oraz w 2016 roku w Therapeutics and Clinical Risk Management, IF=2,20) dr Wojciech Kiebzak jest pierwszym autorem. W powstaniu czterech z prac opublikowanych w czasopismach ujętych w bazie JCR udział Kandydata był wiodący ($\geq 70\%$). Pozostałe 65 prac opublikowanych zostało w czasopismach znajdujących się na liście MNiSzW. Łączna liczba punktów za tę część dorobku naukowego wynosi 337 pkt. MNiSzW. W tej części dorobku opublikowanej przez Kandydata po uzyskaniu stopnia doktora 47 publikacji to oryginalne prace badawcze, 16 prac ma charakter przeglądowy i 2 dotyczą opisu przypadków. W grupie prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się liście MNiSzW, w 21 publikacjach dr Wojciech Kiebzak jest pierwszym autorem. W powstaniu 22 prac udział Kandydata jest znaczny lub wiodący ($\geq 50\%$). Kandydat do tej pory był 58 razy cytowany, a aktualny jego indeks Hirscha wynosi 4.

Wątpliwość budzi część dorobku opublikowana od roku 2012 kiedy to dr Wojciech Kiebzak zaczął pełnić funkcję Executive Editor w czasopiśmie *Polish Annals of Medicine* oraz od roku 2013 roku, kiedy został koordynatorem naukowym czasopisma *Fizjoterapia Polska*. W latach 2013-2018, a zatem w okresie, w którym łączy obie funkcje, Kandydat opublikował w sumie 13 prac, z tego ponad połowę (7 publikacji) w czasopismach *Polish Annals of Medicine* oraz *Fizjoterapia Polska*. W okresie poprzedzającym wszczęcie postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego Kandydat stanowczo zbyt często publikował w periodykach, z którymi funkcyjnie jest powiązany.

Tematyka jaką dr Wojciech Kiebzak porusza w większości swoich opracowań naukowych oscyluje wokół szeroko rozumianej fizjoterapii. Spektrum naukowych zainteresowań Kandydata jest szerokie i trudno wykazać jedną dominującą problematykę badawczą. Na podstawie analizy wykazu prac (załącznik nr 4) ponad połowę punktowanego dorobku naukowego można pogrupować na 5 oddzielnych problematyk badawczych: aspekty diagnostyczne i terapeutyczne wczesnego usprawniania dzieci z zaburzeniami psychoruchowymi związanymi z uszkodzeniem centralnego układu nerwowego (12 prac),

psychospołeczne i etyczne aspekty zawodu fizjoterapeuty (12 prac), diagnostyka i terapia skolioz idiopatycznych (9 prac), wpływ zabiegów krioterapii (6 prac) oraz efektywność kinezjotapingu (5 prac). Kandydat jest również współautorem dwóch prac eksperymentalnych na zwierzętach w tym najwyższej punktowanej (2,476 IF) pracy opublikowanej w 2012 roku w *Journal of Physiology and Pharmacology*.

Mając na uwadze, że od uzyskania pierwszego stopnia naukowego do wszczęcia postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego minęło już 22 lata dorobek naukowy w wymiarze liczbowym i jakościowym nie prezentuje się imponująco. Cechuje go też znaczne rozproszenie jeśli chodzi o tematykę badawczą. Podsumowując ocenę pozostałych osiągnięć naukowych należy jednak podkreślić, że dokonania Kandydata stanowią istotny wkład w rozwój nauki, zwłaszcza w jej wymiarze praktycznym związanym z procesem usprawniania dzieci i dorosłych z dysfunkcjami narządu ruchu o zróżnicowanej etiologii. Tym samym aktywność badawcza i edytorska dr Wojciecha Kiebzaka przyczynia się do rozwiązywania istotnych problemów społecznych jakie stanowi jakość życia osób niepełnosprawnych. Godne podkreślenia są również opracowania zwarte w postaci skryptów akademickich ułatwiających przyswajanie wiedzy z zakresu diagnostyki i rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej przez studentów kierunku fizjoterapii. Analiza bibliometryczna dorobku Kandydata zarówno w sensie ilościowym, jak i jakościowym nie odbiega od do tej pory procedowanych postępowań habilitacyjnych w zakresie nauk o zdrowiu i odpowiada kryteriom rekomendowanym przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów Naukowych.

Wnioski końcowe

W świetle faktów jakimi dysponowałem oraz po wnikliwej ocenie monografii habilitacyjnej oraz dorobku naukowego dr Wojciecha Kiebzaka nie mogę pozytywnie ocenić całokształtu dorobku Kandydata. Decydujące znaczenie dla negatywnej oceny miała niska wartość naukowa monografii habilitacyjnej mającej stanowić oryginalne osiągnięcie naukowe Kandydata. Z przykrością stwierdzam, że wniosek ten jest przedwczesny i nieuzasadniony i nie odpowiada on wymogom stawianym kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego zawartym w tekście ustawy z dnia 14 marca 2003 r. (Dz.U.Nr. 65 poz. 595) wraz ze zmianami z dnia 15 grudnia 2005 r. (Dz.U.Nr 164 poz. 1365).”

**dr hab. Jacek Wilczyński – Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach - recenzent
wyznaczony przez Radę WLiNoZ UJK**

(...) „Ocena osiągnięcia naukowego (zgodnie z art. 16 ust. 1 punkt Ustawy):

Tytuł osiągnięcia naukowego: Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposób wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia. Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego; 2018. Monografia habilitacyjna Dr Wojciech Kiebzak jest kontynuacją badań w zakresie podjętej wcześniej problematyki i stanowi zarazem wskazanie dla dalszych badań w tym zakresie. Układ pracy jest poprawny metodologicznie i typowy dla prac empirycznych.

W rozdziale - Wprowadzenie i cel naukowy - Autor rozwija problem ergonomicznego wykorzystywania narządu ruchu podczas wykonywania codziennych czynności: chodzenia, stania, a szczególnie długotrwałego przyjmowania pozycji siedzącej. Autor monografii słusznie pisze, że prawidłowy sposób siedzenia jest rekomendowany m.in. ze względu na poprawę funkcji układu oddechowego, równomiernego obciążenia kompresyjnego pierścienia włóknistego oraz zachowania właściwości amortyzacyjnych kręgosłupa, zmniejszenia dolegliwości bólowych w okolicy serca oraz „tworzenia pozytywnych myśli, poprawiających jakość życia”.

Autor pisze, że w polskiej terminologii nie istnieją określenia podobne do jednoznacznych terminów, zaczerpniętych z języka angielskiego jak *sagittal alignment* dla ustawienia kręgosłupa i miednicy w płaszczyźnie strzałkowej, *upright body position*, czy też niemieckiego *aufrechte Körperhaltung*, określających aktywną, skorygowaną, prawidłową pozycję ciała.

Podobnie nie ma odpowiednika dla powszechnie znanego uniwersalnego, angielskiego określenia *slump position*, określającego swobodną, pasywną pozycję nieprawidłową.

Jednak należy pamiętać, że w polskim piśmiennictwie istnieją takie terminy jak: postawa ciała, postawa prawidłowa, postawa wadliwa, postawa czynna, postawa bierna, postawa nawykowa (habitualna), złożona wada postawy, prosta wada postawy tzw. błąd w postawie ciała, postawa skoliozy. Istnieje także podział wad postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej na:

- plecy okrągłe (*dorsum rotundum*) i podtypy tej wady: hiperkifoza piersiowa, kifoza wysoka, kifoza niska, kifoza totalna;
- plecy wklęsłe (*dorsum concavum*) i podtypy tej wady: hiperlordoza lędźwiowa, hiperlordoza lędźwiowa bez zwiększenia przodopochylenia miednicy, hiperlordoza z niewydolności mięśni grzbietu, lordoza wysoka, lordoza niska, lordoza totalna;

- plecy okrągło-wklęsłe (dorsum rotundo-concavum) i podtypy tej wady: plecy okrągło-wklęsłe w budowie astenicznej, plecy okrągło-wklęsłe z usztywnieniem którejś z fizjologicznych krzywizn kręgosłupa;
- plecy płaskie (dorsum planum) i podtypy tej wady: plecy płaskie o astenicznej budowie ciała, plecy płaskie osób silnie umięśnionych.

Można było wspomnieć, że w polskim piśmiennictwie przyjęła się następująca definicja postawy ciała: „Postawa ciała jest nawykiem ruchowym kształtującym się na określonym podłożu neurologicznym, kostno-stawowym, więzadłowo-mięśniowym, środowiskowym i emocjonalno-wolicjonalnym”. Postawa ciała jest cechą charakterystyczną każdego człowieka. To ogólne wrażenie wyznacza sylwetka, uwarunkowana budową ciała, a także sposobem trzymania i poruszania się człowieka w pozycji pionowej. Postawa jest cechą indywidualną i zmienną nie tylko w rozwoju osobniczym, ale także w ciągu dnia.

W postawie przejawia się także samopoczucie człowieka. Zadowolenie i optymistyczne nastawienie do życia podświadomie wpływa na prostowanie tułowia, unoszenie głowy, lżejsze, bardziej sprężyste ruchy ciała. Natomiast przygnębienie, złe samopoczucie fizyczne lub psychiczne uzewnętrznia się pochyleniem głowy i tułowia do przodu, wysuwaniem barków i brzucha, opadaniem ramion. Człowiek może więc przybrać postawę czynną lub bierną.

Czynna postawa, w odróżnieniu od nawykowej jest układem wymuszonym i nosi nazwę postawy bacznej. Postawa nawykowa (habitualna) jest rzeczywistą postawą człowieka i dlatego ona powinna stanowić przedmiot badania posturologów. Można było wspomnieć także o typologii Napoleona Wolańskiego, który uwzględniając parametry kątowe kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej wyróżnił typy postaw w płaszczyźnie strzałkowej: typ kifotyczny (K) i podtypy K1, K2, K3, typ równoważny i podtypy R1, R2, R3 oraz typ lordotyczny (L) i podtypy L1, L2, L3 oraz typ plecy płaskie (R1P). Postawy w tej typologii podzielono na prawidłowe (typy K1, R2, L1) i wadliwe (K2, L2, R1P), czyli plecy okrągłe, wklęsłe i płaskie.

Typologia postaw w płaszczyźnie strzałkowej według Napoleona Wolańskiego doczekała się modyfikacji Zeyland-Malawki i wyróżnia:

1. Postawy kifotyczne: wskaźnik kompensacji μ wynosi 4 i więcej,
 - typ kifotyczny I jeżeli $\chi \leq 28^\circ$,
 - typ kifotyczny II jeżeli $29^\circ \leq \chi \leq 31^\circ$ lub $\alpha > 15^\circ$,
 - typ kifotyczny III jeżeli $\chi \geq 32^\circ$,

2. Postawy równoważne: wskaźnik kompensacji μ wynosi od 3 do minus 3 i więcej,

- typ równoważny I jeżeli $\sigma \leq 32^\circ$,
- typ równoważny II jeżeli $33^\circ \leq \sigma \leq 41^\circ$,
- typ równoważny I jeżeli $\sigma \geq 42^\circ$,

3. Postawy lordotyczne: wskaźnik kompensacji μ wynosi minus 4 i mniej,

- typ lordotyczny I jeżeli $\lambda \leq 24^\circ$,
- typ lordotyczny II jeżeli $25^\circ \leq \lambda \leq 29^\circ$ lub $\gamma > 16^\circ$,
- typ lordotyczny III jeżeli $\lambda \geq 30^\circ$.

Dla potrzeb tej pracy Autor wprowadził pojęcie sylwetka ciała jako określenie wzajemnego ustawienia części ciała, to jest klatki piersiowej, miednicy i kręgosłupa podczas wykonywania wszystkich czynności, w tym podczas przyjmowania pozycji siedzącej, choć w polskim piśmiennictwie przyjęła się i funkcjonuje od kilkadziesiąt lat termin postawa ciała. Autor stwierdza dalej, że szczególne zainteresowanie powinna budzić sylwetka w pozycji siedzącej skorygowanej jako pozycja optymalna, fizjologiczna. Dalej pisze, że rozważania nad siedzącym stylem życia oraz jakością przyjmowania różnych form siedzenia, nasuwają dwa zasadnicze pytania:

- czy istnieje idealna – najbardziej właściwa forma sylwetki w pozycji siedzącej ?,
- czy korzystne jest utrzymywanie właściwych krzywizn kręgosłupa podczas zachowania prawidłowej sylwetki w pozycji siedzącej ?

Odpowiedź na te pytania może się znajdować w porównaniu trzech form pozycji siedzącej. Z wymienionych trzech pozycji, to jest swobodnej z pełnym zgięciem kręgosłupa, ekspresyjnie wyprostowanej oraz neutralnej, to jest dopasowanej do naturalnego kształtu kręgosłupa, korzystnej, utrzymywanej bez nadmiernego napięcia mięśniowego, zaleca się częstsze przyjmowanie tej ostatniej. Pozycja ta powinna być przyjmowana z lekkim pochyleniem tułowia do przodu.

Dalej stwierdza, że własne obserwacje ok. 1300 dzieci w klasach 1-2 szkoły podstawowej wykazały, że czas przebywania w pozycji siedzącej waha się między 7 a 10 godzin dziennie. Zachowania te stają się powszechne, charakteryzują się przyjmowaniem pochylonej sylwetki ciała, w której występuje tak zwane bierne „zwieszenie na kręgosłupie”.

Przyczyny tego stanu mogą być wynikiem wielu czynników, w tym również chorób, jednak najczęstszy mechanizm to zaburzenia czuciowo-ruchowe, zmiany w postrzeganiu kinestetycznym i proprioceptywnym oraz utrata automatycznej kontroli posturalnej jako wynik zaburzeń behawioralnych, co skutkuje pojawianiem się zachowań nawykowych-

habitualnych i przyjmowaniem nieprawidłowej sylwetki ciała. Autor stwierdza, że w poszukiwaniach patomechanizmu opisanych zaburzeń wymienia się rolę deficytu protein w neuroprzebieżnikach w ściśle określonych rejonach mózgu oraz defektów pnia mózgu, wzgórza i neocortex. Jednak należy podkreślić, że ustalenie przyczyny stwierdzonej wady jest często możliwe dopiero po przeprowadzeniu łącznej oceny klinicznej i instrumentalnej w specjalistycznym postępowaniu.

Należy jednak pamiętać, że wady postawy ciała są wypadkową czynników genetycznych oraz środowiskowych. W rozumieniu etiopatogenetycznym wady postawy są zaledwie objawem, zewnętrznym wyrazem nierozpoznanej patologii, która może pojawić się w różnym wieku dziecka. Mimo że np. pogłębiona lordoza jest w oczywisty sposób zniekształceniem postawy, to równocześnie stanowi ona efekt zdolności kompensacyjnych organizmu. Przyczyny powstawania wad postawy nie zostały dotąd wyjaśnione. Nie istnieje powszechnie akceptowana teoria ich etiopatogenezy.

Piszącemu recenzję najbliższa jest koncepcja (która ma aktualnie najwięcej zwolenników) wieloczynnikowo (genetycznie i metabolicznie) uwarunkowanej nie określonej dysfunkcji OUN, wywołującej zmiany w systemie antygravitacyjnym i posturalnym ciała. Za prof. Januszem Nowotnym można stwierdzić, że ciało ludzkie nie jest newtonowską sztywną bryłą, lecz dynamicznym ciągle zmieniającym się układem. Utrzymywanie pionowej postawy jest swego rodzaju aktem ruchowym. Rozwój postawy to efekt stopniowej integracji napięcia posturalnego w trakcie rozwoju nawyku prawidłowej postawy.

Należy pamiętać, że kształtowanie nawyku postawy nie jest związane z wzmacnianiem mięśni posturalnych ale z integracją ich funkcji w reakcjach statycznych, nastawczych i równowagi. Postawa ciała uwarunkowana jest wieloma czynnikami, w tym przede wszystkim regulacją ośrodkową, której jakoś związana jest ze stopniowo rozwijającym się w ontogenezie nawykiem postawy. Dobrze funkcjonujący układ posturalny zawiera zależne od siebie składowe, tj. prawidłowe: informacje sensoryczne, napięcie mięśni posturalnych, unerwienie recypokalne oraz wzorce posturalne i motoryczne. W przypadku obniżonego napięcia mięśni, stabilność centralna ciała i napięcie posturalne nie rozwijają się prawidłowo, a dzieci kompensują ich niedobory, ustawiając poszczególne odcinki ciała w sposób ułatwiający funkcjonowanie w warunkach grawitacji.

W opinii recenzenta w reedukacji posturalnej wad postawy zasadniczym celem jest przywrócenie zdolności przyjmowania i utrzymywania postawy prawidłowej (reedukacja nawyku postawy). Jest to złożony proces realizacji indywidualnego programu usprawniania każdego dziecka, który pozwala na swego rodzaju przesterowanie nieprawidłowego programu

posturalnego. Odbywa się to przez poprzez realizację następujących celów: uświadomienie dziecku jego defektu posturalnego, wyrobienie umiejętności korygowania wady (korekcje lokalne i globalne), wyrobienie zdolności długotrwałego utrzymywania skorygowanej postawy ciała (wytrzymałość posturalna), wyrobienie umiejętności automatycznego utrzymywania skorygowanej postawy ciała (nawyk prawidłowej postawy).

Jak już wspomniano postawa ciała uwarunkowana jest wieloma czynnikami, w tym przede wszystkim regulacją ośrodkową, której jakość związana jest ze stopniowo rozwijającym się w ontogenezie nawykiem postawy. Zależny od funkcji OUN, prawidłowo funkcjonujący system posturalny zawiera zależne od siebie składowe: prawidłowe napięcie posturalne, prawidłowe unerwienie recyprokalne, prawidłowe informacje sensoryczne oraz prawidłowe wzorce posturalne i wzorce motoryczne.

W opinii recenzenta w przypadku nieprawidłowego napięcia posturalnego, nieprawidłowego unerwienia recyprokalnego, deprywacji sensorycznej oraz nieprawidłowych wzorców posturalnych i wzorców motorycznych, niezintegrowanych odruchów, nawyk postawy nie rozwija się prawidłowo, a dzieci kompensują jego niedobory ustawiając poszczególne odcinki ciała w sposób ułatwiający funkcjonowanie w warunkach grawitacji. Kompensacje mogą dokonywać się także poprzez zmianę ustawienia centralnych części ciała (obręczy barkowej, miednicy) oraz zwiększanie płaszczyzny podparcia. Wówczas centralna stabilizacja ciała nie może się rozwinąć prawidłowo i pojawia się stabilizacja kompensacyjna wywołująca asymetrię i wady postawy.

Autor monografii w oryginalny sposób pisze, że pomocą w rozwiązaniu postawionych zadań stała się geometria euklidesowa, na podstawie której wykazano, że wspólne relacje pomiędzy wyszczególnionymi częściami ciała, tak zwany „wspólny sens” może być metodą wartościowania sylwetki w pozycji siedzącej. Pojęcie wspólnego sensu wprowadził Michał Kosztołowicz w 2001 roku. Poprzez wspólny sens rozumie się wspólne pojęcie dla dwóch różnych pojęć, które prowadzi do uzasadnienia tworzenia innej jakości prowadzonych obserwacji.

We własnych badaniach dla określenia sylwetki ciała w pozycji siedzącej Autor przyjął założenia upraszczające, które pozostają w określonej zależności między sobą. Załoženiami upraszczającymi były: kąt trzonu mostka, kąt kości krzyżowej, kąt kifozy piersiowej i kąt lordozy lędźwiowej. Dla tych założeń określono występujące relacje poprzez pojęcie wspólnego sensu. Istotnym elementem w tej koncepcji jest fakt, że linie wyprowadzone z trzonu mostka oraz kości krzyżowej można „wpisać” w trójkąt, a ruch jednej części tego układu wywołuje ruch pozostałych jego części. Kość trzonu mostka w stosunku do linii

poziomej, osi strzałkowej ciała „a” tworzy kąt α oraz kość krzyżowa w stosunku do linii poziomej, osi strzałkowej ciała „b” tworzy kąt β . Wspólnym sensem dla kąta trzonu mostka (α) i kąta kości krzyżowej (β) jest kąt (γ).

Dalej Autor monografii stwierdza, że na podstawie własnych analitycznych poszukiwań wspólnego sensu dla kątów trzonu mostka i kości krzyżowej zilustrowano ich zależności. Prosta a i b są to linie równoległe do linii poziomu. Własne obserwacje Autora wykazują, że trójkąt ABC otrzymano prowadząc prostą AC jako przedłużenie linii kości krzyżowej do przecięcia z linią AB jako przedłużenie linii trzonu mostka tworząc kąt BAC to jest kąt γ . Podstawę trójkąta stanowi linia pozioma. Kąt ACD to jest β jest kątem zewnętrznym trójkąta ABC. Na mocy twierdzenia geometrii euklidesowej, kąt zewnętrzny danego trójkąta jest równy sumie kątów wewnętrznych do niego nieprzyległych, otrzymano zatem: $\beta = \alpha + \gamma$, stąd $\gamma = \beta - \alpha$ (1), gdzie γ jest wspólnym sensem dla kąta trzonu mostka i kąta kości krzyżowej β jako różnica między ustawieniem kątów β i α . Z powyższego wynika, że kąt γ ma konotacje zarówno z kątem α jak i z kątem β , wykazując wspólne relacje, tak zwany wspólny sens.

Pomiarów kątów Autor dokonał za pomocą inklinometru Saundersa. Mierzone kąty oznaczono jako: α to jest kąt ABC dla ustawienia trzonu mostka oraz β to jest kąt ACD dla ustawienia kości krzyżowej. Oba te kąty mierzono w stosunku do linii poziomej, osi strzałkowej ciała. Zdaniem Autora monografii konsekwencją wspólnej zależności ruchów trzonu mostka względem kości krzyżowej jest wpływ na zmiany krzywizn kręgosłupa odcinka piersiowego ω_1 i odcinka lędźwiowego ω_2 . W ten sposób powstają relacje wspólnego sensu kątów trzonu mostka i kifozy piersiowej to jest γ_1 oraz kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej to jest γ_2 .

Kolejny Rozdział „Cele pracy” jest mocno osadzony w późniejszej dokonywanej szczegółowej w analizie materiału. Celem pracy była analiza relacji między ustawieniem trzonu mostka i kości krzyżowej, a zmianami krzywizn kręgosłupa w części piersiowej i lędźwiowej w płaszczyźnie strzałkowej.

Dla realizacji celu pracy sformułowano 5 hipotez badawczych:

1. Relacja wspólnego sensu: $\gamma = \beta - \alpha$, to jest ustawienia trzonu mostka (α) i ustawienia kości krzyżowej (β), stanowi podstawę do interpretacji wyników badań.
2. Średnia arytmetyczna pomiaru i mediana stanowią stałe wartości w badaniu skośności rozkładu wyników pomiarów.
3. Wyniki wspólnego sensu pozycji skorygowanej:
 - a. $\gamma = \beta - \alpha$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości trzonu mostka i kości krzyżowej,

b. $\gamma_1 = 180^\circ - (\alpha + \omega_1)$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości trzonu mostka i kifozy piersiowej,

c. $\gamma_2 = 180^\circ - (\beta + \omega_2)$, są zbliżone do rozkładu normalnego odnośnie ustawienia kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej.

4. Pozycja skorygowana stanowi wzorzec do wartościowania wyników pomiarów podczas siedzenia.

5. Pozycja wymuszona i pasywna stanowi antywzorzec do wartościowania wyników pomiarów podczas siedzenia.

Brak jest tu jednak przedstawienia głównego problemu badawczego oraz problemów szczegółowych, które powinny poprzedzać hipotezy.

W kolejnym Rozdziale - Uczestnicy badań, metodyka i wyniki badań – Habilitant pisze, że obserwacje prowadzono na 277 studentach Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu w wieku od 19 do 23 lat. Ostatecznie do badań zakwalifikowano osoby zdrowe, $20 < \text{BMI} < 30$, bez żadnych zgłaszanych dolegliwości bólowych, z prawidłową budową klatki piersiowej i kręgosłupa.

Kryteria wykluczenia stanowiły: ciąża, dolegliwości bólowe kręgosłupa, trudności w ustaleniu położenia stawu krzyżowo-guzicznego, schorzenia nerwowo-mięśniowe, udział w specjalistycznej terapii zaburzeń postawy ciała, rozpoznana skolioza, przebyte zabiegi operacyjne w obrębie kręgosłupa oraz przyjmowanie leków przeciwbólowych. Na podstawie kryteriów włączenia i wyłączenia do badań zakwalifikowano 159 osób, w tym 83 mężczyzn, 76 kobiet, studentów I i II roku WLiNoZ, UJK, w wieku od 19 do 23 lat.

Badania przeprowadzono w latach 2015–2017. W aneksie 1 monografii, wykazano, że podana liczba mężczyzn i kobiet ujętych w opracowaniu statystycznym, są próbami reprezentatywnymi dla populacji. Autor monografii pisze, że w czasie badania przedmiotowego osoba badana siedziała, równomiernie obciążając guzy kulszowe, na poziomie ustawionym siedzisku o zmiennej wysokości, z ustawieniem kończyn dolnych zgiętych w stawach biodrowych i kolanowych do kąta 90° . Stopy były ustawione płasko na podłożu na szerokość bioder. Kończyny górne były ustawione luźno z dłońmi ułożonymi na udach. Badani każdą pozycję przyjmowali trzykrotnie dla dobrania optymalnej pozycji według protokołu Morka i Westgarda. Przy użyciu inklinometru Saundersa wykonano pomiary kątów: α – ustawienia trzonu mostka oraz β – ustawienia kości krzyżowej.

Należy podkreślić, że pomiary wartości kąta kifozy piersiowej ω_1 oraz kąta lordozy lędźwiowej ω_2 przeprowadzono z zastosowaniem nowoczesnego i rzetelnego systemu DIERS

Formetric 4D. Pomiary wykonano w trzech pozycjach: (1) pasywnej, swobodnej, bez podparcia pleców i aktywnego angażowania mięśni, z tyłopochyleniem miednicy; (2) wymuszonej, aktywnej, bez podparcia pleców, przyjętej na hasło „usiądź prosto – ściągnij łopatki” i (3) skorygowanej, aktywnej, bez podparcia pleców, przyjętej pod kontrolą osoby badającej, ocenionej jako kompletny, aktywny, fizjologiczny wyprost kręgosłupa, uzyskany poprzez uniesienie mostka, zmianę przodopochylenia miednicy, cofnięcie głowy z zuchwą ustawioną równoległe do podłoża oraz lekkie pochylenie tułowia do przodu. Badania uzyskały zgodę Komisji Bioetycznej WLiNoZ UJK w Kielcach nr 17/2016.

Całość materiału poddano obróbce statystycznej, stosując odpowiednie metody obliczeń.

W kolejnym Rozdziale - Wyniki badań- Autor bardzo szczegółowo opisuje wyniki swoich badań, które poparte są tabelami z wynikami obliczeń, oraz wykresami. Pełen zakres wyników w formie podstawowej statystyki obliczeniowej zawiera tab.1 w monografii. Zgodnie z założeniami geometrii euklidesowej oraz relacją wspólnego sensu przyjęto, że linie trzonu mostka oraz kości krzyżowej można „wpisać” w kształt trójkąta. Wspólnym sensem dla kąta trzonu mostka (α) i kąta kości krzyżowej (β) jest kąt (γ) jako różnica między ustawieniem kątów β i α , zapisane jako działanie arytmetyczne $\gamma = \beta - \alpha$.

Konsekwencją wspólnej zależności ruchów kości trzonu mostka względem kości krzyżowej jest wpływ na zmiany krzywizn kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego. Wspólny sens dla kątów kifozy piersiowej (ω_1) i trzonu mostka (α) stanowi kąt: $\gamma_1 = 180^\circ - (\alpha + \omega_1)$, natomiast wspólnym sensem dla kątów kości krzyżowej (β) i lordozy lędźwiowej (ω_2) jest kąt: $\gamma_2 = 180^\circ - (\beta + \omega_2)$. Zaobserwowano prawidłowość pomiarów dla wszystkich badanych pozycji ciała przyjmowanych podczas siedzenia: pasywnej, wymuszonej i skorygowanej, w aspekcie wspólnego sensu γ_1 a ($\alpha + \omega_1$) oraz γ_2 a ($\beta + \omega_2$) oraz że współczynnik korelacji jest bardzo wysoki i wynosi (-1). Na podstawie powyższego stwierdzono, że jeżeli odpowiednia suma kątów rośnie, to odpowiedni wspólny sens γ_1 lub γ_2 maleje i odwrotnie (tab. 8 w monografii).

Poprawna analiza statystyczna wyników badań wykazała, że tylko kąt kifozy piersiowej ω_1 ulega korekcji zarówno w pozycji skorygowanej, jak i wymuszonej (tab. 5,6,9,10 w monografii). Potwierdza ten fakt badanie istotności średnich wyników dla kąta kifozy piersiowej ω_1 , z którego wynika, że wartość testu U jest mniejsza od wartości krytycznej U_α zarówno u kobiet jak i u mężczyzn. Otrzymano bowiem dla mężczyzn: $u = 0,08 < 1,974 = u_{\alpha,0,05;164}$ (tab. 5 w monografii) oraz dla kobiet: $u = 0,27 < 1,976 = u_{\alpha,0,05;150}$ (tab.6 w monografii). Na podstawie powyższego hipotezę H_0 przyjęto. W ocenie pozostałych kątów w pozycji wymuszonej istnieje istotna statystycznie różnica w porównaniu do pozycji

skorygowanej. Dla tych wyników hipotezę H_0 odrzucono. Stan ten powoduje brak harmonii, to jest dopełniania się ustawienia elementów klatki piersiowej, kręgosłupa i miednicy w osiągnięciu pożądanego, efektywnej pozycji skorygowanej podczas siedzenia.

Przyjęcie pozycji pasywnej podczas siedzenia rozpoznano jako nieprawidłowe zachowanie. Potwierdzają to między innymi obliczone wartości współczynnika korelacji między γ_1 a α , które wynoszą: dla mężczyzn -0,914 i dla kobiet -0,960, oraz między γ_1 a ω_1 , które wynoszą: dla mężczyzn -0,957 i dla kobiet -0,941 jak również między γ_2 a β wynoszące dla mężczyzn -0,989 i dla kobiet -0,996, oraz dla γ_2 względem ω_2 wynoszące dla mężczyzn -0,964 i dla kobiet -0,957 (tab. 8 w monografii). Interpretuje się to jako korelację wysoką, która stanowi obraz braku zróżnicowania kąta ustawienia trzonu mostka α względem wspólnego sensu γ_1 jak i γ_1 względem ω_1 oraz braku zróżnicowania kąta ustawienia kości krzyżowej β względem wspólnego sensu γ_2 jak i γ_2 względem ω_2 .

Pozycję wymuszoną podobnie jak pozycję pasywną oceniono jako nieprawidłową. Uzasadnia to na przykład obliczony współczynnik korelacji między γ_1 a α , wynoszący dla mężczyzn -0,980 i dla kobiet -0,902 oraz γ_1 a ω_1 , wynoszący dla mężczyzn -0,927 i dla kobiet -0,933 jak również między γ_2 a β , wynoszące dla mężczyzn -0,970 i dla kobiet -0,941, w odniesieniu do korelacji γ_2 względem ω_2 , wynoszące dla mężczyzn -0,946 i dla kobiet -0,971 (tab. 8 w monografii). Interpretuje się to jako korelację bardzo wysoką, która stanowi o braku zróżnicowania wspólnego sensu γ_1 względem α oraz γ_1 względem ω_1 oraz braku zróżnicowania kąta ustawienia kości krzyżowej β względem wspólnego sensu γ_2 jak i γ_2 względem ω_2 (tab. 8 w monografii). Pozycję wymuszoną charakteryzuje istotnie statystyczna $p=0,006555$ większa różnica zakresu ustawienia kości krzyżowej u kobiet niż u mężczyzn (tab. 7 w monografii).

Stwierdzoną nieprawidłowość pozycji pasywnej i wymuszonej potwierdzają również większe wyniki błędów obliczeń mediany empirycznej w porównaniu z medianą teoretyczną. Wyniki te na przykład dla mężczyzn w ocenie wspólnego sensu γ_1 wskazują, że błąd w pozycji pasywnej wynosi 57,55% oraz w pozycji wymuszonej 32,30%, gdy w pozycji skorygowanej wynosi 0,34% (tab. 2 w monografii).

Pozycję skorygowaną w odróżnieniu od pozycji pasywnej i wymuszonej oceniono jako prawidłową. Dowodzi tego fakt, że istnieje umiarkowane zróżnicowanie korelacyjne między γ_1 a α wynoszące dla mężczyzn -0,412 i dla kobiet -0,457, jak również między γ_2 a β wynoszące dla mężczyzn -0,458 i dla kobiet -0,433, w odniesieniu do bardzo wysokiej korelacji γ_1 względem ω_1 wynoszące dla mężczyzn -0,936 i dla kobiet -0,979 oraz dla γ_2

względem ω_2 wynoszące dla mężczyzn $-0,950$ i dla kobiet $-0,941$ (tab. 8 w monografii). Fakt prawidłowych cech pozycji skorygowanej potwierdza również najmniejszy wynik błędu obliczeń mediany empirycznej w porównaniu z medianą teoretyczną, który na przykład dla wspólnego sensu γ_1 dla kobiet w pozycji skorygowanej wynosi $0,08\%$, gdy w pasywnej wynosi $9,85\%$ i w wymuszonej $1,63\%$ (tab. 2 w monografii).

W warunkach prowadzonych badań podczas ustalania sylwetki ciała w pozycji skorygowanej zaobserwowano dużą powtarzalność otrzymywanych pomiarów, w tym dla kąta mostka i kości krzyżowej (tab. 1 w monografii). Co więcej, proponowana skorygowana pozycja siedząca zawiera założenia prawidłowego ustawienia ciała w przestrzeni.

Rozdział - Omówienie uzyskanych wyników badań, dyskusja to najważniejsza część pracy. Habilitant dobrze operuje pozyskanymi informacjami, wiążąc je z własnymi wynikami obserwacji. Na podstawie przeglądu piśmiennictwa zwrócono uwagę na różnorodność oceny ustawienia ciała w płaszczyźnie strzałkowej – *sagittal alignment*. W poszukiwaniach punktu odniesienia do własnych wyników zwraca uwagę na podobne formy pomiarów sylwetki ciała. I tak, dla kąta ustawienia kości krzyżowej, znaleziono jedną pracę, jednak parametr mierzony inklinometrem był dokonany w pozycji stojącej. Znaleziono również prace opisujące ustawienie kąta kości mostka, jednak pomiary odbiegały od warunków ustalonych w niniejszej pracy.

Habilitant stwierdza, że w przeglądzie prac opisujących wykorzystanie metod nieinwazyjnych, bez promieniowania rentgenowskiego, autorzy prezentują różne rozwiązania diagnostyczne oceny sylwetki ciała w pozycji siedzącej. Badane parametry, ze względu na odmienną założenia diagnostycznych, nie pozwalały na porównanie zaprezentowanych wyników z wynikami własnego opracowania. Przegląd literatury wskazuje, że jedynie parametry kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej mogą stanowić odniesienie do badań własnych, pomimo faktu, że wyniki przedstawiane są głównie dla pozycji stojącej.

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki Autor monografii twierdzi, że badani w pozycji skorygowanej podczas siedzenia w większości uzyskali wyniki dobre i bardzo dobre. Jednak poza przedziałem ufności i rozszerzonym przedziałem ufności pozostało: dla relacji trzon mostka a kość krzyżowa – γ i relacji trzon mostka a kifoza piersiowa – γ_1 po 4 osoby, dla relacji kość krzyżowa a lordoza lędźwiowa – γ_2 5 osób w grupie mężczyzn (tab. 11 w monografii) oraz dla relacji trzon mostka a kifoza piersiowa – γ_1 i relacji kość krzyżowa a lordoza lędźwiowa – γ_2 po 3 osoby w grupie kobiet (tab. 12 w monografii).

Fakt ten dowodzi, że prezentowany teoretyczny sposób obliczeń wspólnych relacji kości trzonu mostka, kości krzyżowej, kifozy piersiowej, lordozy lędźwiowej stanowi formę

weryfikacji klinicznych wyników badań. Pozwala to jednocześnie na uzyskanie informacji dotyczących jakości przyjmowania sylwetki ciała w pozycji siedzącej. Sposób analizy w oparciu o tabele 11, 12 i 13 (w monografii) może mieć zastosowanie w postępowaniu diagnostycznym, profilaktycznym i terapeutycznym przyjmowania właściwej sylwetki ciała podczas siedzenia.

Autor stwierdza, że badania przeprowadzone dla celów opracowania oraz codzienne działania kliniczne pozwalają na nieinwazyjne monitorowanie jednoczesności ruchów układu mostka i kości krzyżowej oraz odcinka piersiowego i lędźwiowego kręgosłupa. Proponowane w tym opracowaniu wyznaczniki ustawienia skorygowanej sylwetki ciała podczas siedzenia cechują się jednorodnością wyników (tab. 1 w monografii). Są to parametry opracowane dla homogenicznej populacji ludzi zdrowych. Cechą wspólną poruszanej problematyki jest fakt, że opisywane zaburzenia występują w płaszczyźnie strzałkowej, a układ poszczególnych odcinków kręgosłupa względem siebie tworzy system naczyń połączonych. Tego rodzaju reakcja łańcuchowa jest przyrównywana do działania „zazębionych kół”.

Fizjologiczne ustawienie w tej płaszczyźnie odgrywa ważną rolę w eliminowaniu sił ścinających i ściskających **działających na kręgosłup**. Zaplanowane i wykonane modele obliczeniowe wykazały, że siły ściskające w dolnym odcinku kręgosłupa podane w niutonach (N) znacznie wzrastają od 550 N w fizjologicznych warunkach, do wartości przekraczających 5000 N w warunkach przeciążeń. Jednocześnie siły ścinające wzrastają od 200 do 2000 N.

Autor słusznie stwierdza, że wzrost działających sił wiąże się wydłużonym w czasie przyjmowaniem zgiętej, pasywnej pozycji ciała – *slump position*. Okoliczności te stają się szczególnie niebezpieczne, gdy podczas utrzymywania wadliwych pozycji z nieprawidłową sylwetką ciała pojawia się dynamiczny, nagły ruch pogłębionego skłonu często połączony ze skrętem tułowia.

W czasie prowadzonych obserwacji Autor zauważył, że dla osoby badanej łatwo kontrolowanym i prostym do zmierzenia jest kąt α ustawienia trzonu mostka w stosunku do osi strzałkowej ciała. Należy podkreślić, że przez większość, to jest 86,67% badanych osób, uważana jest za łatwą do przyjęcia. Uwzględniając to spostrzeżenie oraz uwzględniając jednoczesność ruchów wspomnianego układu, ustawienie trzonu mostka do wartości kąta α powinno stanowić wskazówkę dla sposobu kontroli sylwetki ciała.

W praktycznym postępowaniu odwraca się uwagę zainteresowanej osoby od determinacji nad „siedzeniem prosto”, a zwraca ją na konkretne zadanie. Zadaniem tym staje się koncentracja uwagi osoby poddanej działaniom korekcyjnym, na lekkim – w odczuciu badanego – uniesieniu trzonu mostka do kąta około 65° w stosunku do osi strzałkowej **ciała**. Dodatkowo

włącza się cofnięcie miednicy wraz z lekkim pochyleniem tułowia do przodu w warunkach bez podparcia kręgosłupa oraz z lekkim pochyleniem do tyłu w warunkach gdy kręgosłup jest podparty.

W większości przypadków osiągnięcie aktywnej korekty sylwetki ciała określane jest dwoma, przeciwstawnymi cechami, wskazuje się, że jest ona łatwa i dyskomfortowa. Dalej Autor stwierdza, że spotkanie się z tymi przeciwstawnymi pojęciami we własnej praktyce klinicznej stanowi duże wyzwanie dla uzyskiwania pożądanych efektów postępowania profilaktycznego i leczniczego. Stan ten wynika z trudności w stwarzaniu motywacji do pracy nad sylwetką ciała.

W działaniach praktycznych dla wzmocnienia znaczenia przekazywanych informacji należy uwypuklać, że sylwetka ciała jest postrzegana przez innych i może zdradzać stan umysłu osoby obserwowanej. Autor słusznie twierdzi, że wszystkie działania korekcyjne przy właściwej kwalifikacji, należy rozpatrywać z perspektywy biopsychospołecznej, w której zmiany parametrów czynników biomechanicznych stanowią tylko jeden z elementów postępowania.

Autor twierdzi, że wspomniana kwalifikacja powinna wykluczać z opisywanego postępowania osoby, u których pojawią się korzeniowe dolegliwości bólowe, pojawią się szczególne trudności z utrzymaniem skorygowanej sylwetki w pozycji siedzącej oraz u których obserwuje się spływanie kifozy piersiowej. Okazuje się jednak, że konsekwentne „wdrożenie kąta α ” w aktywność osobniczą człowieka może skutkować dobrymi rozwiązaniami praktycznymi. Rozwiązania te mogą dotyczyć korekty sylwetki ciała podczas wykonywania różnych codziennych czynności.

Dalej twierdzi, że w próbach ustawienia trzonu mostka do kąta około 65° w stosunku do osi strzałkowej ciała zaleca się częste praktykowanie ustawienia klatki piersiowej do uzyskania pożądanego efektu, wyprostnego, fizjologicznego ustawienia odcinków oraz całego kręgosłupa. Należy podkreślić, że eliminowanie nieprawidłowych nawykowych zachowań związane jest z dyskomfortem, który u młodych ludzi, zmniejsza się dopiero po 3-4 miesiącach systematycznej pracy. Należałoby tu jednak wspomnieć, że proces przemiany starych nawyków ruchowych w nowe lub złych, wadliwych, na korzystne dla ustroju podlega ogólnym prawom wyższych czynności nerwowych. Nawyk ruchowy jest specyficzną postacią odruchów warunkowych w obrębie analizatora kinestetycznego, które wyróżniają się stereotypową formą ruchu i mogą składać się na świadome ruchowe zachowanie lub odgrywać rolę sygnału dla innych ruchowych stereotypowych reakcji. Wyjściowym punktem nawyku ruchowego są stereotypowe struktury ruchowe, powstałe na podłożu wrodzonych

ruchów o określonej treści, formie, rytmie, sile, precyzji i adaptacji do charakteru przedmiotów i przestrzennych stosunków. Między nawykiem ruchowym, a odruchową reakcją o typie instynktu, jest ta różnica, że pierwszy wiąże się ściśle z czynnościowymi stanami kory mózgowej, a druga z czynnością ośrodków podkorowych. Kształtowanie się nawyku — podobnie jak i stereotypu — związane jest z kolejnością bodźców, uwarunkowaną czasem i stosunkami przestrzennymi na obszarze kory mózgowej, oraz z wytwarzaniem się odruchów warunkowych na śladach poprzednich pobudzeń i na tle coraz to dokładniejszych spostrzeżeń, tłumionych uprzednio przez rozlewność początkowych procesów pobudzenia.

Należało wspomnieć, że przekształcenie nawyku wymaga przerwania dotychczasowego łańcucha odruchów warunkowych, wygaszenia ich i rozpoczęcia wytwarzania nowych związków czasowych od podstaw. Zasadniczym elementem są w tym wypadku najprostsze wrodzone bezwarunkowe odruchy ruchowe, struktury ruchowe, jak zgięcia, wyprosty i skręty, na których powoli, systematycznie, według nowej kolejności bodźców należy budować nowy stereotyp dynamiczny. Zasadniczym czynnikiem, przekształcającym nawyki ruchowe, są przesunięcia czasowe, które zmieniają charakter procesów hamowania i ustalają nowy układ zespołowych bodźców, pobudzających nowe obszary kory mózgowej. Dla komórek nerwowych jest to dość duży wysiłek, często przekraczający ich fizjologiczne możliwości. Zdaniem recenzenta należy pamiętać, że w wypadkach powtarzalności zewnętrznych i wewnętrznych podniet całe ustawienie i podział procesów pobudzenia i hamowania, powstałych w określonym odcinku, coraz to bardziej utrwała się, odbywa się łatwiej i bardziej automatycznie. W ten sposób w korze mózgowej ustala się dynamiczny stereotyp (system), utrzymanie którego wymaga coraz to mniejszego wysiłku; stereotyp znów staje się sztywny, często trudno pokonywalny w nowych warunkach i przez nowe bodźce. Całe pierwotne ustalenie stereotypu, zależne od złożoności systemu działających bodźców, wymaga znacznego a często nadzwyczajnego wysiłku. W przekształcaniu nawyków ruchowych ważną rolę odgrywa wiek, ponieważ w miarę starzenia się wygasa plastyczność kory mózgowej i prawo pierwszeństwa, określające trwałość związków czasowych. Związki czasowe, wytwarzane w pierwszej kolejności, utrwalają się najsilniej i najtrudniej ulegają przebudowie. Podstawę takich działań, to znaczy kontroli posturalnej stanowi synergia mięśniowa, która zależna jest od funkcji i struktury układu nerwowego. Opiera się ona na złożonych procesach, które obejmują odruchowe reakcje segmentarne oraz fazową aktywność, precyzyjnie dostosowujących się do różnego typu bodźców zewnętrznych. Wzorce dokładnie wyuczone są następnie przez wielokrotne powtarzanie utrwalane w układzie pozapiramidowym, jako engramy koordynacji. Układ piramidowy tylko wyzwala ruchy dowolne, stosownie do

potrzeby a wykonanie następuje automatycznie. Automatyczna aktywność nerwowo-mięśniowa jest najwyższym poziomem aktywności ruchowej. Dowolnie można ją tylko inicjować, podtrzymywać lub wyłączać. Obecność w układzie pozapiramidowym wielokanałowych połączeń pozwala; przekazywać większą liczbę impulsów szybko i dokładnie. Świadome kontrolowanie ruchu we wstępnej fazie utrwalania wzorca jest możliwe tylko wówczas gdy ruch jest wykonywany wolno, izolowanymi mięśniami, z umiarkowaną siłą, przy dobrym wyczuciu pełnego rozluźnienia i fazy skurczu oraz położenia stawów.

Przekształcenie wyuczonego wzorca ruchowego w automatyczną czynność (utrwalenie engramu koordynacji) wymaga wielokrotnego i dokładnego powtarzania ruchów, przy czym hamowanie skurczu mięśni zbędnych jest tak samo ważne, jak pobudzanie mięśni biorących udział we wzorcu. Dziesiątki tysięcy powtórzeń umożliwiają doskonalenie szybkości i siły, sto tysięcy powtórzeń dają wyraźny wzrost sprawności. Zdaniem prof. Stanisława Grochmala miliony powtórzeń pozwalają zredukować nieprawidłowy nawyk postawy w poprawny, co następuje zwykle po 2-3 latach systematycznej terapii. W kształtowaniu prawidłowej postawy pierwszym zadaniem terapeuty (posturologa) jest rozłożenie nauczanej czynności ruchowej na najprostsze ruchy wykonywane, przez dziecko poprawnie, a następnie włączanie pozostałych aż do uzyskania i utrwalenia ostatecznego wzorca. Dziecko musi zrozumieć zadanie i wykonywać każdy ruch świadomie, powoli, dokładnie i bez wysiłku, pobudzając do skurczu tylko ściśle określone mięśnie i hamując skurcz mięśni wyłączanych. W celu wzmocnienia sprzężenia zwrotnego należy wykorzystać bodźce wzrokowe, słuchowe i dotykowe (kontrola w lustrze, w kamerze TV). Tylko ćwiczenia systematyczne, i nacechowane cierpliwością i wytrwałością, mogą dać oczekiwane efekty. Skuteczne zapobieganie wadom postawy oraz wczesne ich wykrywanie i korekcja wymagają od rodziców, lekarzy, wychowawców i posturologów ścisłej współpracy i stałej, wspólnej troski o prawidłowy rozwój dzieci i młodzieży.

Autor monografii twierdzi, że uwzględniając powyższe, prezentowane wyniki, wyznacznik kąta ustawienia trzonu mostka może być trafną propozycją diagnostyki i korekty sylwetki ciała w płaszczyźnie strzałkowej w pozycji siedzącej. Jest to bardzo istotne, gdyż dane pokazują, że korekta płaszczyzny strzałkowej w pozycji siedzącej może mieć podstawowe znaczenie dla funkcjonowania organizmu.

Fakt powszechności występowania zaburzeń posturalnych wskazuje na konieczność tworzenia świadomości dotyczącej sylwetki ciała, szczególnie wśród uczniów i nauczycieli. W umiejętnym planowaniu działań profilaktycznych i leczniczych omawianej problematyki zdrowotnej należy wykorzystywać media społeczne. Wczesne badanie postawy pomoże w

zapobieganiu lub przynajmniej zmniejszeniu schorzeń kręgosłupa w kolejnych latach życia człowieka. Zaniechanie upowszechniania działań korekcyjnych utrwala zmiany, które mogą mieć duże implikacje dla sprawności ogólnej w dojrzałym okresie życia.

Końcowe - Praktyczne wnioski wyników badań - są tutaj ważne, tak z punktu widzenia teoretycznego, jak praktycznego. Poprawnie odpowiedziano na postawione w pracy cele i zweryfikowano hipotezy:

1. Zgodnie z właściwościami geometrii Euklidesa oraz relacją „wspólnego sensu” linie trzonu mostka oraz kości krzyżowej można „wpisać” w kształt trójkąta, dokumentując współzależność ich ustawienia.
2. Zależne od siebie ruchy oraz ustawienia trzonu mostka i kości krzyżowej wywołują zmiany wartości kątów kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej. Fakt ten powinien stanowić ważną składową klinicznych obserwacji sylwetki ciała podczas siedzenia.
3. Skonstruowany wzorzec relacji „wspólnego sensu” γ (trzonu mostka w stosunku do kości krzyżowej), γ_1 (trzonu mostka i kifozy piersiowej) oraz γ_2 (kości krzyżowej i lordozy lędźwiowej) umożliwia wartościowanie sylwetki ciała podczas siedzenia.
4. Spośród trzech zbadanych pozycji wariant skorygowany charakteryzował się takim układem wzajemnych zależności zmierzonych parametrów, który stanowił podstawę wyznaczenia prawidłowości definiujących optymalne parametry sylwetki ciała podczas siedzenia.
5. Wdrożenie w praktyce klinicznej kąta ustawienia trzonu mostka w stosunku do osi strzałkowej ciała, wynoszącego około 65° jako jednego z celów edukacji posturalnej, może stanowić rozwiązanie docelowe korekty sylwetki ciała podczas siedzenia.

Końcowa część pracy, zestawienie – Piśmiennictwa-, obejmuje piśmiennictwo tak krajowe, jak i zagraniczne. Do niniejszej monografii zakwalifikowano 280 pozycji, w tym 265 artykułów oryginalnych oraz 15 książek i rozdziałów w książkach. Autor najczęściej powoływał się na znaczące naukowo nazwiska: Peter O'Sullivan, Paul Hodges, Wim Dankaerts – autorów licznych opracowań dotyczących zagadnień zaburzeń mięśniowo-szkieletowych oraz kontroli posturalnej. Z polskich autorów wymienia Dariusza Czaprowskiego, którego trzy prace były cytowane 15 razy w omawianej monografii. Autor monografii właściwie wykorzystał dostępne mu materiały.

Zdaniem recenzenta zdefiniowanie prawidłowej postawy ciała jest niezwykle trudne. Wielu autorów przedstawia raczej uwarunkowania prawidłowej postawy oraz podaje ogólne jej opisy i kryteria jakie powinna spełniać. Postawa ciała zależy od typu somatycznego, wieku i płci. Istotne znaczenie odgrywają także czynniki genetyczne, od których zależy prawidłowość budowy ciała, typ budowy oraz typ układu nerwowego, który steruje postawą ciała. Zatem

postawa ciała jest wypadkową wielu zmiennych czynników, wobec czego niemożliwe i bezcelowe jest konstruowanie jednego tylko wzorca postawy idealnej.

Wielorakie uwarunkowania sprawiają, że znamioną cechą postawy jest jej między i wewnątrzosobnicza zmienność. Oznacza to, że postawę każdego człowieka cechuje indywidualność. Nie oznacza to natomiast, że wszystkie postawy są jednakowo dobre, że nie da się ich w żaden sposób sklasyfikować. Dlatego posługujemy się kryteriami prawidłowej postawy. Prawidłowa postawa ciała powinna: zapewnić zrównoważenie i stabilność ciała, stanowić dogodną pozycję wyjściową do różnych ruchów, zapewniać dużą wydolność statyczno-dynamiczną, zapewnić ekonomię wydatku energetycznego, nie zaburzać czynności narządów wewnętrznych a także spełniać wymogi estetyczne i psychiczne.

- Ocena istotności aktywności naukowej (zgodnie z art. 16 ust. 2 punkt Ustawy)

Za istotne w aktywności naukowej i zarazem oryginalne osiągnięcie w pracy uznać należy wyniki, które uzyskał w swoich badaniach. Z obserwacji Habilitanta oraz jego badań wynika, że siedzący tryb życia tworzy warunki do pogłębiania kifozy piersiowej i utraty lub zmniejszenia lordozy lędźwiowej. Stan taki stanowi czynnik dla rozwoju wad postawy, szczególnie zespołu okrągłych pleców oraz do przeciążeń struktur kręgosłupa. Z tego względu poszukiwania trafnych rozwiązań dla diagnostyki i korekty sylwetki ciała w pozycji siedzącej wymagają ciągłych badań w zakresie tej problematyki. Jednym z elementów tego postępowania powinno być poznanie wizerunku swojej sylwetki ciała podczas siedzenia i stworzenie „dobrego” wyobrażenia o własnym ciele. Dodatkowo cenne będzie wyznaczenie jak długo i jak często powinno przyjmować się pozycję skorygowaną oraz czy stosowanie pozycji skorygowanej daje dobre odległe wyniki kliniczne.

Reedukacja sylwetki ciała, zalecana już we wczesnym etapie życia w sposób oczywisty odgrywa istotną rolę w postępowaniu leczniczym dolegliwości bólowych kręgosłupa. Jednak wyniki prac dotyczących zastosowania „pozycji skorygowanej” – fizjologicznego wyprostu kręgosłupa w leczeniu różnych schorzeń narządu ruchu to jest: dolegliwości bólowych głowy, szyi i górnego otworu klatki piersiowej, stawów biodrowych; toe walking czy ciężkich uszkodzeniach czaszkowo-mózgowych, powinny zachęcać do dalszych pogłębionych, wielokierunkowych badań między innymi w zakresie oceny reakcji równoważnych.

Prezentowane w omawianej monografii rezultaty powinny rzutować na wdrażanie i propagowanie nowej formy naukowej refleksji nad sylwetką (postawą) ciała, a przez to na kształtowanie świadomości ciała. Badania w dużej mierze potwierdziły przewidywaną złożoność w aspekcie teoretycznym, metodycznym i praktycznym. Otwierają one drogę do

wielu dalszych poszukiwań w zakresie ustalenia struktury ruchu, uwarunkowań, skutków i świadomego ich kształtowania.

Do pozostałych istotnych aktywności naukowych Dr Wojciecha Kiebzaka należy zaliczyć poszukiwania matematycznych rozwiązań interpretacji klinicznych obserwacji. Rezultaty stałego, prowadzonego przeglądu literatury opracowań naukowych i Jego własne doświadczenia w przygotowaniu prac wskazują na konieczność doskonalenia stosowania metod statystycznych. Doskonalenie to powinno uwzględniać potrzeby wykazania zmian parametrów obserwacji klinicznych dokonanych w określonym czasie, jak również odnoszenia wyników badań oraz prowadzonych eksperymentów do rozkładu normalnego.

Wprowadzenie nowej formy matematycznej interpretacji klinicznych obserwacji daje szansę unikania błędów analizy statystycznej. Fakt ten będzie wpływał na dokładne diagnozowanie pacjenta i trafne ustalenie programu leczenia, w tym postępowania fizjoterapeutycznego uwzględniając oczekiwania pacjenta. Wniosek praktyczny wynikający z tych badań dotyczy wartości wskaźnika relacyjnego Wr należącego do przedziału $(0,9; 1,1)$ co pozwala na określenie wysokiej korelacji między badanymi zmiennymi u każdego pacjenta.

Kolejna istotna aktywność naukowa Dr Wojciecha Kiebzaka dotyczy aksjologicznego ujęcia dobra kultury, kultury i etyki w fizjoterapii. Fizjoterapia w ujęciu instytucjonalnym jest młodą dziedziną medycyny, która wymaga określenia własnej tożsamości. Może być to szczególnie istotne, gdyż obecnie dynamicznie rozwijająca się jej struktura dotyczy grupy ponad 50 tysięcy osób o różnym poziomie wykształcenia oraz o różnej świadomości i różnych oczekiwaniach.

Tak więc przed fizjoterapeutami stoi konieczność tworzenia – doskonalenia opisu i koncepcji rozwoju tego zawodu. W tym sensie trafne wydają się aksjologiczne rozważania Autora nad fizjoterapią. Rozważania te odnoszą się do wartości należących do porządku, który uwzględnia osiągnięcie triady platońskiej: Piękna, Dobra i Prawdy.

W opisie szczegółowym rozwój fizjoterapii uwarunkowany jest relacją między prowadzącymi proces leczniczy a pacjentami. Rezultatem tej zależności powinno być osiągnięcie optymalnych efektów leczenia, które będą stanowiły bodźce do ciągłego rozwoju fizjoterapii. Należy więc stworzyć „przestrzeń etyczną” poprzez propagowanie kodeksu etycznego, opisu zawodu oraz przepisów prawnych w odniesieniu do ustawy o zawodzie fizjoterapeuty. Jednocześnie należy ułatwiać poprawną interpretację pojęć zawartych w wymienionych dokumentach.

Ułatwienie to odnosi się do metodologii badań naukowych i pogładowego ujęcia problemu. Mając powyższe na uwadze, Dr Wojciech Kiebzak stał się pomysłodawcą i głównym autorem

opracowań: Kodeksu Etycznego Fizjoterapeuty Rzeczypospolitej 2009 r., standardu kwalifikacji zawodowych dla zawodu fizjoterapeuta w Klasyfikacji Zawodów i Specjalności na zlecenie Departamentu Rynku Pracy Ministerstwa Pracy i Polityki Społecznej 2007 roku, jak i współautorem opracowania przepisów prawnych zawodu fizjoterapeuty 2006 r., ustawy o zawodzie fizjoterapeuty 2015 roku, Kodeksu Etyki Nauczyciela Akademickiego w UJK (Zarządzenie Nr 22/2017) oraz publikacji naukowych.

Motywy do podjęcia takich działań była świadomość konieczności opisów zawodu oraz wykazania znaczenia fizjoterapii w społeczności przyjmującej zadania opieki nad pacjentem. Troska o godność człowieka i dobro wspólnoty wymaga zachowania istotnych wartości, norm etycznych i wynikających z nich postaw. Kodeks Etyczny Fizjoterapeuty Rzeczypospolitej Polskiej ukazujący relacje między fizjoterapeutą a pacjentem, określa postawy zawodowo-moralne w relacji między tymi osobami.

Kolejną istotną aktywność naukową Dr Wojciecha Kiebzaka dotyczy badań eksperymentalnych nad skoliozą. Niezwykle ważne są działania poszukujące przyczyn powstawania IS. Autor stwierdza, że w przeprowadzonym eksperymencie okazało się, że w badanej grupie anomalie stawów biodrowych, rozpoznane w okresie niemowlęcym, nie wykazują związku z rozpoznaną skoliozą idiopatyczną. Należy kontynuować poszukiwania ukierunkowane na ocenę wpływu różnych czynników w powstaniu skoliozy idiopatycznej, jak i na tworzenie modeli skutecznego leczenia. Jednym z elementów tego postępowania powinna być ocena wdrożenia kontroli ustawienia osi ciała w trzech płaszczyznach podczas wykonywania wszystkich czynności w ciągu dnia.

W działaniach tych ciekawe wyniki może dostarczyć analiza parametrów IS z uwzględnieniem kontroli ustawienia trzonu mostka i kości krzyżowej. Taką tezę uzasadnia chociażby wspomniany fakt, że brak świadomości kontroli postawy u osób z IS może mieć wpływ na rodzaj i intensywność dolegliwości bólowych kręgosłupa.

Następna istotna aktywność naukowa Dr Wojciecha Kiebzaka skupiła się na efektach zastosowania neurokinezyologicznej koncepcji leczniczego usprawniania. W okresie ostatnich 20 lat we współpracy z ośrodkami w Olsztynie, Katowicach i w Wilnie, Habilitant prowadził obserwacje zastosowania kombinacji metod terapii, w tym metody Wojty w leczeniu różnych schorzeń narządu ruchu o podłożu neuromotorycznym. Podstawą tych rozwiązań jest zespołowa praca wielu specjalności medycznych, wczesność działań, oraz stosowanie neurofizjologicznych metod terapii. Szczególnie jaskrawe i korzystne rezultaty można osiągnąć w ciężkich uszkodzeniach czaszkowo-mózgowych.

Tak więc umiejętne postępowanie fizjoterapeutyczne odgrywa istotną rolę w przywróceniu funkcji poznawczo-emocjonalnych oraz w uzyskaniu optymalnego poziomu sprawności psychoruchowej. Cechą wspólną tych działań jest ocena oraz stymulacja fizjologicznego wyprostowania kręgosłupa.

Dr Wojciech Kiebzak po uzyskaniu stopnia doktora łącznie opublikował jako autor lub współautor 93 prace oraz 2 monografie. Łączna liczba uzyskanych punktów to: 661 MNiSW/KBN i 13,244 IF. Jako pierwszy autor opublikował 31 prac. Łączna liczba uzyskanych punktów to wartość: 237 MNiSW/KBN i 3,267 IF. Liczba cytowań na dzień 25.07.2018: według bazy Web of Science moje prace cytowane były 66 razy; bez autocytowań 58; indeks Hirscha wynosi 4; według bazy Scopus. Jego prace cytowane były 219 razy; bez autocytowań 177, bez autocytowań wszystkich autorów 143, indeks Hirscha wynosi 8. Uzyskane punkty za publikacje są w pełni wystarczające do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk o zdrowiu.

Konkluzja

Po zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego i dydaktycznego Dr Wojciecha Kiebzaka, bardzo mocno rozszerzonym po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej, oraz po wnikliwej ocenie dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej: Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn kręgosłupa jako sposób wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia stwierdzam, że Kandydat spełnia warunki wymagane przy ubieganiu się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk o zdrowiu.

Dr Wojciech Kiebzak jest badaczem o oryginalnym i znaczącym dorobku naukowym. Prezentuje dojrzałość teoretyczną i dobrą świadomość metodologiczną złożoności zagadnień, które podejmuje się rozwiązywać.

Reasumując można stwierdzić, że do habilitacji aspiruje Kandydat dobrze wykształcony, z bogatymi doświadczeniami metodycznymi w diagnozowaniu rehabilitacji dzieci i młodzieży, który posiada znaczące osiągnięcia naukowo-badawcze i publicystyczne.

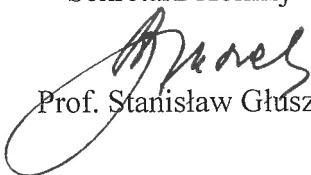
Wyrażam przekonanie, że Kandydat odpowiada wymaganiom ustawowym, aby uzyskać stopień naukowy doktora habilitowanego nauk o zdrowiu i dlatego wnioskuję do Rady Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach o dopuszczenie Dr Wojciecha Kiebzaka do kolejnych etapów przewodu habilitacyjnego.

Podsumowanie Komisji Habilitacyjnej

Komisja stwierdza, że przedstawione osiągnięcie naukowe stanowiące **monografię naukową**: „Kiebzak W.P. Ustawienie mostka i kości krzyżowej w odniesieniu do krzywizn


kręgosłupa jako sposobów wartościowania sylwetki ciała podczas siedzenia, Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach; 2018. oraz dorobek naukowy dr n. o kf. Wojciecha Kiebzaka po uzyskaniu stopnia doktora w pełni spełnia kryteria dla osób ubiegających się o stopień doktora habilitowanego, zawarte w ustawie o stopniach i tytule naukowym co znalazło wyraz w przedstawionej uchwale.

Sekretarz Komisji



Prof. Stanisław Głuszek

Przewodnicząca Komisji



dr hab. Krystyna Księżopolska-Orłowska