

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgra Karola Danielika pt. „Stężenie całkowitej oraz wolnej witaminy D w surowicy krwi a wybrane elementy stylu życia u sportowców”

Promotorem rozprawy jest Pani prof. dr hab. Małgorzata Słowińska-Lisowska

W ostatnich latach zwiększyło się zainteresowanie badaniami dotyczącymi stężenia witaminy D u sportowców. Aktywna forma witaminy D (1,25(OH)D₃) może regulować kluczowe procesy metaboliczne wpływające na zdrowie człowieka przez mechanizmy auto- i endokrynne. Fizjologiczna rola witaminy D i jej mechanizm działania jest wielokierunkowy i złożony, obejmujący między innymi regulację układu nerwowego, hormonalnego, mięśniowego, odpornościowego, sercowo-naczyniowego, mineralizację kości i regulację ekspresji genów. Na podstawie najnowszych danych deficyt witaminy D obserwowany jest u około 85% populacji Polski. Dlatego też można założyć, że niedobory, czy nawet deficyty witaminy D są powszechnym zjawiskiem występującym wśród polskich zawodników różnych dyscyplin sportowych. Uważa się, że niedobór/deficyt witaminy D jest uzależniony między innymi od położenia geograficznego (szerokości geograficznej, w jakiej zamieszkuje się), pory roku, stopnia zachmurzenia, poziomu zanieczyszczenia powietrza, czy rodzaju uprawianej dyscypliny sportowej.

Uważam, że tematyka związana z badaniem wpływu stylu życia sportowców na poziom całkowitej i wolnej witaminy D w surowicy krwi, która jest przedmiotem rozprawy doktorskiej Pana magistra Karola Danielika, jest jak najbardziej aktualna.

Strona formalna pracy

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska przygotowana zastała w formie monografii. Praca doktorska jest napisana z klasycznym zachowanym podziałem na rozdziały: wstęp, cel badań, pytania badawcze, materiały i metody badań, wyniki, dyskusja, wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, piśmiennictwo oraz trzy załączniki (Kwestionariusz FFLQ, Dzienniczek żywieniowy i Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej). Praca zawiera 131 stron maszynopisu, w tym: 14 rycin (5 rycin i 9 wykresów), 40 tabel i 186 pozycji piśmiennictwa. Niestety nie udało mi się znaleźć informacji, czy przedstawione do oceny wyniki, chociaż częściowo zostały opublikowane.

Ocena (recenzja) poszczególnych rozdziałów, zgodnie z przyjętą przez Doktoranta strukturą pracy.

Rozdział Wstęp został podzielony na 5 podrozdziałów.

Doktorant w tym Rozdziale, w oparciu o obszerną i dość dobrze dobraną analizę danych z piśmiennictwa, omawia zagadnienia związane z metabolizmem witaminy D, jej genomowym i niegenomowym działaniem. W drugim podrozdziale przedstawia znaczenie witaminy D dla

prawidłowego funkcjonowania organizmu. Wspomina między innymi o jej udziale w regulacji apoptozy, proliferacji i różnicowaniu się komórek, wspomaganiu układu odpornościowego i szkieletowo-mięśniowego. Jak również, prezentuje dane związane z deficytem/niedoborem witaminy D i ścisłego związku z wieloma jednostkami chorobowymi. W trzecim podrozdziale omawia zależność między stężeniem witaminy D a zdolnościami wysiłkowymi. Na uwagę zasługuje przedstawienie w postaci tabeli wybranych danych z badań z i bez suplementacji witaminą D i jej związku pomiędzy stężeniem 25(OH)D a zdolnościami wysiłkowymi zawodników różnych dyscyplin sportowych. W następnym omawia, jak witamina D jest transportowana we krwi, całkowita razem z białkiem wiążącym witaminę D (VDBP) i jako wolna. W ostatnich dwóch podrozdziałach Doktorant analizuje stosowane metody oznaczania stężenia witaminy i jej metabolitów oraz podaje zalecenia instytutów i grup eksperckich dotyczące rekomendowanych norm stężenia witaminy D w surowicy, również podaje kiedy jej stężenie osiąga wartość toksyczną. Dokładnie omawia i przedstawia dane związane ze stylem życia, takie jak: źródła dostarczania jej do organizmu, wskaźnika masy ciała (BMI) ze szczególnym uwzględnieniem zawartości tkanki tłuszczowej, wiek, pora roku, karnacja skóry, szerokość geograficzna, wskaźnika zanieczyszczenia powietrza, czy rodzaju noszonych ubrań. Z uwagi na funkcję recenzenta muszę zwrócić uwagę na niefortunne sformułowania, błędy i braki, które jednak pojawiły się we Wstępie i chciałbym aby Doktorant ustosunkował się do nich:

Ryciny są przedstawione w j. angielskim, cytowane odpowiednio za autorami publikacji. Uważam, że ryciny powinny być zmodyfikowane i podpisane w j. polskim jako „opracowanie własne” na podstawie danego autora.

Rycina 3, nie jest cytowana w tekście.

Strona 12 „.....stężenie i aktywność witaminy D jest ściśle związana z” Uważam, że zdanie powinno być zmienione, „wraz z rozwojem jednostki chorobowej dochodzi do deficytu witaminy D, lub jedną z przyczyn rozwoju lub progresji jednostki chorobowej jest deficyt witaminy”.

Strona 12

„..... wysokie stężenie witaminy D..... cukrzycy i nowotworze jelita...” Proszę wytłumaczyć co oznacza wysokie stężenie witaminy D.

W tym samym zdaniu cytuje Pan Garland i wsp., 2014, nie ma tej publikacji w alfabetycznym spisie w rozdziale Piśmiennictwo.

Proszę o sprawdzenie całego tekstu czy nie ma innych braków, bądź błędnego cytowania.

Strona 12

Następnie „Poprzez aktywację VDR.....” Niektórzy autorzy sugerują.....”

Koncepcja plejotropizmu witaminy D, nie powstała, dlatego, że odkryto receptor dla niej (VDR), ale dlatego, że od wielu lat zaobserwowano szereg różnorodnych efektów jej działania. Proszę o wytłumaczenie co oznacza „gospodarka wapniowo-fosforanowa”.

Elementy stylu życia a stężenie witaminy w podrozdziale, jak już wyżej wspomniałem są dobrze opisane w sensie ogólnym, jednakże brakuje mi danych-przykładów związanych ze stylem życia sportowców. Tym bardziej, że tytuł pracy doktorskiej wskazuje jednoznacznie „... wybrane elementy stylu życia u sportowców”.

Cel badań, jakim była ocena zależności pomiędzy stężeniem całkowitej oraz wolnej witaminy D w surowicy krwi a wybranymi elementami stylu życia u sportowców, został sformułowany poprawnie. Doktorant postawił cztery pytania badawcze, w których podjął próbę oceny czy stężenie wolnej oraz całkowitej witaminy D różni się w zależności od pory roku, miejsca odbywania treningów (trenujący na zewnątrz i w pomieszczeniach zamkniętych), poziomu aktywności fizycznej oraz który z nich jest najsilniejszym z predyktorów. Pobranie krwi do wykonania oznaczeń stężenia całkowitej i wolnej witaminy D zrealizowano dwa razy w roku, w okresie zimowym (na przełomie lutego-marca) i letnim (wrzesień 2021).

Materiały i metody

Badania zostały przeprowadzone za zgodą Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Uchwała 18/2013. W pierwszej części przeprowadzonego badania w okresie zimowym, uczestniczyło 31 zawodników piłki nożnej, 19 zawodników uprawiających judo i 23 osoby stanowiące grupę kontrolną o niskim ($n=5$) i średnim ($n=18$) poziomie aktywności fizycznej. Druga część eksperymentu została przeprowadzona w okresie letnim, w tej części uczestniczyło 20 zawodników grających w piłkę nożną, 12 zawodników judo i 17 stanowiących grupę kontrolną. Moje wątpliwości budzi fakt, iż po pierwsze, jest zasadnicza różnica w liczebności grupy badanej i kontrolnej między pierwszym a drugim badaniem, po drugie w dysertacji nie ma kryterium włączenia i wyłączenia, po trzecie nie ma danych czy w pierwszym i drugim badaniu byli ci sami zawodnicy i po czwarte czy to byli sami mężczyźni-dlatego czytelnik dowiaduje się dopiero w rozdziale Wyniki (strona 45), że badania wykonano na grupie mężczyzn.

Jeżeli chodzi o grupę kontrolną, Doktorant podaje $n=5$ dla osób o niskim stopniu aktywności fizycznej w okresie zimowym, brak jakichkolwiek danych na temat tej grupy badanych w okresie letnim. W Tabeli 2 i 3 przedstawiona jest charakterystyka antropometryczna badanych grup, odpowiednio w okresie zimowym i letnim. Proszę o wyjaśnienie, dlaczego w tabelach brak jest wartości VO_{2max} dla grupy kontrolnej z pierwszego badania i brak tej wartości dla wszystkich grup z drugiego badania.

Opis oznaczeń biochemicznych w surowicy krwi jest mało precyzyjny. Po pierwsze brak jest danych na temat, czy np. oznaczenia PTH były podwójne czy potrójne w jednym i drugim okresie, dokładnie jakiego zestawu (włączenie z nr) użyto do oznaczeń i dla jakiej liczebności wykonano pomiary w grupie „zimowej” i „letniej”. Ta uwaga odnosi się do wszystkich oznaczeń. Proszę o wyjaśnienie w trakcie obrony.

Strona 30 „.....średnie dzienne spożycie energii.....” Czy organizm człowieka spożywa energię?

Wyniki

Wyniki badań zostały przedstawione na 9 rycinach i w 37 tabelach. Należy zauważyć, iż są one opracowane i opisane starannie, co umożliwia ich dokładną analizę. Jakkolwiek, moim zdaniem szczególnie tam gdzie Doktorant nie zaobserwował istotnych statystycznie zmian pomiędzy poszczególnymi czynnikami powinien tylko dokonać omówienia wyników. Z jednej strony jak, już wspominałem przedstawienie wszystkich danych pozwala na ich dokładną analizę jednak z drugiej strony przesłania te, które są istotne dla celu i zadań badawczych pracy.

Dyskusja

Dyskusja jest rzetelnie przeprowadzona i oparta o analizę dużej liczby publikacji, które stanowią prace oryginalne jak również przeglądowe. Jest dość ciekawa i dojrzała, co świadczy o szerokich zainteresowaniach Doktoranta oraz umiejętności korzystania z danych piśmiennictwa światowego. Kandydat podejmuje próbę przedyskutowania i porównania własnych wyników badań do tych, które zostały już opublikowane przez innych autorów. Jakkolwiek, brakuje mi własnej-dodanej przez Doktoranta interpretacji do uzyskanych wyników. Stwierdzenie, że „...w badaniu własnym zarówno w okresie zimowym oraz letnim odnotowano lub nie odnotowano istotnych korelacji...” jest raczej powtórzeniem z rozdziału Wyniki.

Należy podkreślić, iż Pan mgr przynajmniej częściowo przewidział moje pytania i sugestie związane z dysertacją i dlatego napisał, jakie były czynniki ograniczające realizację badań. Jeszcze raz chciałbym zaakcentować za takie podejście Doktoranta do przygotowanego manuskryptu, ponieważ ta umiejętność może świadczyć o dużej dojrzałości naukowej i potencjale do prowadzenia badań naukowych, w szczególności przygotowywania prac do redakcji czasopism naukowych.

Wnioski

Wnioski przedstawione są w dwunastu punktach i odpowiadają generalnie postawionemu celowi pracy. Doktorant w dyskusji jak i w pierwszym wniosku potwierdza, że występujący niedobór/deficyt całkowitej witaminy D w grupie kontrolnej jest na poziomie 87% a w grupach trenujących na poziomie 69-71% w okresie zimowym. Jakkolwiek dyskusyjna jest druga część wniosku szóstego. „Stwierdzono, że pora roku jest silniejszym predyktorem niż suplementacja witaminą D”.

Uważam, że liczebność grupy jest zbyt mała a w dodatku suplementacja uczestników badania była określana na podstawie danych pochodzących od zawodników i grupy kontrolnej. Nie stosowano tego samego preparatu witaminy D, tych samych jednostek itd. Takie stwierdzenie może tylko wprowadzić czytelników w błąd, tym bardziej, że jak sam Doktorant stwierdził a zarazem potwierdził wyniki badań innych autorów, że deficyt witaminy D w populacji polskiej jest na poziomie 85%. Wiadomo, że jedną z głównych możliwości uzupełnienia do wartości znormalizowanych stężenia witaminy D i jej metabolitów jest suplementacja witaminą D.

Wniosek 10 również jest dyskusyjny, sugeruję zapoznać się z najnowszymi publikacjami, które stwierdzają, że 3000 IU witaminy D₃ są niewystarczające do uzyskania minimalnego stężenia witaminy D (30ng/mL). Być może, taka dawka jest odpowiednia dla ludzi młodych i umiarkowanie aktywnych fizycznie. Niemniej jednak, dla zawodników uprawiających wyczynowo daną dyscyplinę sportową, kluczowym elementem jest monitorowanie stężenia witaminy D i jej metabolitów w surowicy, a następnie podanie odpowiedniej dawki witaminy D w formie suplementu.

Wniosek 12 jest dość istotny szczególnie w odniesieniu do ostatnich wyników badań i zaleceń monitorowania stosunku 24,25(OH)₂D/25(OH)D jako wskaźnika statusu witaminy D.

Podsumowując, wnioski są prawidłowo sformułowane i nie tylko mają charakter poznawczy, ale również część z nich ma potencjalne znaczenie aplikacyjne.

Rozprawa napisana jest dość poprawnie, chociaż trzeba zaznaczyć, że praca wymagałaby jeszcze pracy edytorskiej. W pracy znajdują się różnego rodzaju błędy począwszy od interpunkcyjnych, poprzez urwane wyrazy, niefortunne sformułowania, czy błędy stylistyczne. Dodatkowo, uważny czytelnik, może odnieść wrażenie, że część sformułowań, użytych w pracy to zbyt dosłowne tłumaczenie tekstów obcojęzycznych. Jednakże, chciałbym podkreślić, że te potknięcia językowe, które wymieniłem, nie wpływają zasadniczo na ogólną ocenę pracy i są zrozumiałe w przypadku tak obszernego opracowania, 137 stron maszynopisu.

Chciałbym podkreślić, że wszystkie sugestie i uwagi zawarte w przedstawionej recenzji, w żadnej mierze nie umniejszają dokonań Doktoranta oraz wartości poznawczej prezentowanych wyników badań. Sądzę, że raczej stanowią zachętę do dalszej pracy nad warsztatem badawczym oraz umiejętnością prezentacji wyników i dojrzałości prowadzenia dyskusji przez Pana mgra Kamila Danielika.

Podsumowując, monografia Pana mgra Karola Danielika jest na dobrym poziomie, chociaż nie jest pozbawiona licznych błędów i niefortunnych sformułowań. Wyniki badań zostały dobrze opisane i zilustrowane, wnioski wypływające z pracy pokrywają się z celem i zadaniami badawczymi, jednak w niektórych z nich dochodzi do nadinterpretacji wyników badań. Dobór piśmiennictwa i jego analiza wykorzystana we wstępie i dyskusji jest na dobrym poziomie. Zasluguje na uwagę fakt, że Doktorant w swojej dysertacji umieścił podrozdział w rozdziale Dyskusja, czynniki ograniczające realizację badań. Mam nadzieję, że moje uwagi i sugestie zadziałają motywująco i przyczynią się do powstania bardzo dobrego artykułu naukowego.

Po zapoznaniu się z rozprawą doktorską uważam, że spełnia ona wszystkie wymagania i wnoszę do Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków we Wrocławiu o dopuszczenie Pana mgra Karola Danielika do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Przedstawiona mi do oceny praca doktorska kwalifikuje Doktoranta do nadania stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.

Z poważaniem,

