

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ mgr Anity Żmudzieńskiej

pt. Ocena bezpieczeństwa pod względem zawartości pierwiastków toksycznych oraz właściwości przeciwutleniających wybranej żywności spożywanej przez dzieci

Praca doktorska mgr Anity Żmudzieńskiej dotyczy jednego z najważniejszych tematów żywienia dzieci, który jest dyskutowany zarówno przez ekspertów jak i na forum europejskiej polityki żywieniowej. Ostatnie stanowisko WHO poddało w wątpliwość podstawy do wyróżniania żywności dla małych dzieci, podkreślając uniwersalne właściwości żywności dla każdej grupy wiekowej. Z drugiej strony padają istotne argumenty odnośnie potrzeby szczególnej kontroli jakości żywności dla niemowląt i małych dzieci, głównie pod kątem substancji potencjalnie toksycznych. Udokumentowano odległe korzyści a także zagrożenia związane z żywieniem w pierwszych latach życia, co stawia ten okres rozwoju i żywienia w szczególnej sytuacji. Dlatego temat podjęty w pracy doktorskiej wydaje się bardzo dobrze wybranym w tym momencie.

Doktorantka zastosowała wzorcowe podejście do tematu- przygotowała przegląd piśmiennictwa dotyczący ryzyka zanieczyszczeń żywności dla niemowląt i małych dzieci oraz w drugiej i trzeciej pracy przedstawiła własne wyniki oznaczenia zanieczyszczeń oraz właściwości antyoksydacyjnych w odpowiedniej żywności na rynku polskim.

Całość pracy oparta jest na 3 publikacjach zagranicznych opublikowanych w wysoko wycenionym przez IF czasopiśmie. Istotne jest pierwsze autorstwo opublikowanych prac. Podkreślić należy zatem nie budzącą wątpliwości główną rolę Doktorantki w realizacji projektu badawczego i przygotowaniu publikacji.

Wszystkie umiejętności- z zakresu metodologii badania, analiz biochemicznych i statystycznych oraz przygotowania publikacji- zostały również poddane recenzji w wiodącym czasopiśmie z zakresu żywienia. Przeprowadzone w procedurze przygotowania publikacji do druku recenzje stanowią już podstawę do wysokiej oceny pracy doktorskiej. Obecna recenzja doktoratu ma za zadanie opisanie tych wartości pracy doktorskiej wynikających z publikacji, ocenę spójności tematycznej prac i wreszcie zgłoszenie uwag do dyskusji podczas obrony pracy doktorskiej.



RPW/2943/2024
Data : 2024-04-16
UMB

Praca doktorska została oparta na wypracowanych solidnych podstawach warsztatowych ośrodka. Wykonana została w ramach grantów statutowych, co stanowi dodatkowe potwierdzenie rzetelności badań, a jednocześnie pokazuje umiejętność pozyskiwania środków na badania (praca powstała w oparciu o projekty statutowe Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku).

Praca doktorska została przygotowana i przedstawiona w konwencji zbioru publikacji spójnych tematycznie. Ta forma przygotowania doktoratu jest opisana wymogami ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

Doktorantka starannie opisała wybrane publikacje jako całość- we wprowadzeniu uzasadniła wybór tematu, opisała cele pracy, wyniki i przeprowadziła dyskusję. Całość została przejrzysto przygotowana, podzielona na odpowiednie części z uwzględnieniem załączonych publikacji. W opinii recenzenta forma przygotowania pracy doktorskiej jako spójnego tematycznie zbioru artykułów jest najlepszą z dopuszczanych ustawą, co zostało już wcześniej uzasadnione. Ostatecznym celem każdej pracy doktorskiej powinno być publikowanie wyników, zatem autorka wypełniła te oczekiwania. Akceptacja prac w czasopiśmie 'Nutrients' świadczy o docenionej zarówno wartości merytorycznej prac, jak i nowatorstwie oraz wartościach praktycznych przedstawionych tematów.

Całość pracy doktorskiej została podzielona na kilka części odpowiadających typowej formie opracowania pracy doktorskiej: spis treści, wstęp omawiający ryzyko zanieczyszczeń w produktach spożywczych, cel pracy, materiały i metody, wyniki badań, podsumowanie i dyskusja, wnioski oraz piśmiennictwo, streszczenie w j. polskim i angielskim, załączone 3 publikacje, i odpowiednie załączniki. Zgodnie z wymaganiami załączono zgodę Komisji Bioetycznej oraz oświadczenie o wkładzie autora w powstanie publikacji.

We wstępie Doktorantka opisuje znaczenie fizjologiczne poszczególnych mikroelementów oraz ryzyko niedoboru. Zabrakło może opisanie częstości występowania jawnych klinicznie niedoborów- np. Se, aby pokazać znikomą skalę takiego ryzyka. Ważne są również subkliniczne niedobory, uchwytne tylko w badaniach epidemiologicznych oceniających ryzyko wystąpienia niektórych chorób. Takie pokazanie problemu pozwoliłoby czytelnikowi lepiej wyważyć opinie nt. skali problemu. Nie jest to istotna krytyka ze strony recenzenta, gdyż Doktorantka nie jest lekarzem i pracę doktorską ogniskuje na problemach żywieniowych, ale warto ten temat poddać dodatkowej dyskusji podczas prezentacji pracy doktorskiej.



Szczegółowo zostały opisane działania substancji toksycznych w żywności- w tym wypadku też przydatne byłoby pokazanie częstości występowania objawów toksycznych w populacji.

Całkowity potencjał antyoksydacyjny jest uproszczonym wskaźnikiem, który trudno jest bezpośrednio odnieść do właściwości zdrowotnych żywności. Krytyczna analiza różnych wskaźników oceny wolnych rodników i mechanizmów antyoksydacyjnych pozwoliłaby na lepsze uzasadnienie wyboru tego wskaźnika. Można w tym kontekście brać pod uwagę również witaminę E i nadtlenki lipidowe.

Ponownie, nie są to krytyczne uwagi dla całości pracy, a jedynie zgłoszone oczekiwania do dyskusji.

Następie doktorantka opisał cele pracy odpowiadające załączonym publikacjom. Z punktu widzenia metodologii badań ważne jest sformułowanie 2 hipotez badawczych, które zakładają większe bezpieczeństwo żywności dla dzieci. Druga hipoteza sugeruje porównanie odpowiednich parametrów w żywności dla dzieci i żywności tradycyjnej, gdy tymczasem żywność tradycyjna nie została wyraźnie wydzielona i opisana w metodologii badania i wynikach badań (choć to pojęcie jest wykorzystywane). Oczywiście autorka również odniosła otrzymane wyniki do norm żywieniowych i danych literaturowych, co została opisane w metodologii badania.

Metodologia badań została przejrzyście opisana. Liczba przebadanych prób robi ogromne wrażenie- jest to rzeczywiście przekrój przez większość dostępnych gotowych preparatów do żywienia małych dzieci. Nie opisano, czy stosowano jakiś klucz doboru preparatów do badań, czy też były to wszystkie dostępne preparaty w opisanych sklepach stacjonarnych i internetowych.

Do analiz wykorzystano nowoczesne metody, które zostały szczegółowo opisane.

Opisano metody statystyczne, uzasadniono wybór średniej i SD dla porównania z danymi literaturowymi.

Wyniki w podsumowaniu są opisane szczegółowo, w odniesieniu do poszczególnych celów badania. Odpowiadają na postawione cele.

Można mieć wątpliwości co do porównań zdolności antyoksydacyjnej niektórych produktów w przeliczeniu na 100g, gdyż różne jest ich oczekiwane spożycie, jednak nie ma lepszych wskaźników. Większe zdolności antyoksydacyjne produktów warzywnych i owocowych wydają się oczywiste. W tej analizie trudno znaleźć istotne odniesienie do głównego tematu prac- czyli szczególnych cech żywności dla małych dzieci.

Dokładnie opisano zawartość toksycznych substancji w różnych produktach. Istotne są obserwacje wyższej zawartości rtęci w produktach rybnych, a kadmu w produktach z łososiem.

Wysoka zawartość miedzi w niektórych produktach powinna być interpretowana również jako niebezpieczny nadmiar spożycia, a nie w kontekście pokrycia zapotrzebowania.

Podsumowanie wyników i dyskusja zostały bardzo dobrze przygotowane. Doktorantka podsumowała najważniejsze wyniki i porównania zawartości korzystnych mikroelementów i substancji toksycznych. Wykazała się dobrą znajomością piśmiennictwa. Zwróciła uwagę na produkty stwarzające potencjalne zagrożenie nadmiernego spożycia substancji toksycznych.

Dla dietyka przydatne są szacunki dziennego i tygodniowego spożycia produktów zawierających duże ilości substancji toksycznych (np. kadm, rtęć) opisane szczegółowo w 2-giej publikacji.

Doktorantka odniosła się do wyników innych publikowanych badań, wskazała na rozbieżności wyników własnych i wyników innych prac badawczych.

Zwróciła uwagę na szczególne znaczenie praktyczne niektórych wyników, jak np. ryzyko wysokiego spożycia kadmu i rtęci w gotowych produktach rybnych. Zatem spożycie tych produktów powinna być szczególnie kontrolowane.

Ciekawa jest weryfikacja hipotez- negatywna dla hipotezy drugiej.

Do pracy załączono 3 publikacje.

Pierwsza praca publikowana w bardzo dobrym czasopiśmie Nutrients, przygotowana we współpracy z 2 autorami, w tym promotorem pracy, stanowi przegląd piśmiennictwa od 2004 do 2021r nt. zanieczyszczeń żywności dla niemowląt i małych dzieci. Niejasne wydaje się skoncentrowanie na pracach publikowanych w 2020 i 2021r. Autorzy nie nazwali przeglądu systematycznym, zatem nie jest do końca jasny wybór ostateczny publikacji do analizy, chociaż kierowano się zasadami PRISMA.

Podsumowano wyniki analizy literatury w odpowiednich tabelach- prezentacja wyników świadczy o dużym nakładzie pracy koniecznym do tak szczegółowej analizy danych. Wyniki są dobrze uporządkowane.

Ciekawie sformułowano wnioski- dieta powinna być zróżnicowana pod względem doboru gotowych produktów, aby uniknąć kumulacji potencjalnie toksycznych substancji poprzez spożywanie wybranego produktu.

Kolejna praca opublikowana w tym samym czasopiśmie w 2022r jest pracą oryginalną, przygotowaną w zespole 7-osobowym, ponownie z pierwszym autorstwem Doktorantki.

Celem pracy była ocena bezpieczeństwa gotowych produktów dla małych dzieci w odniesieniu do ustalonych standardów. Opisano wybór produktów do badań z podziałem na grupy i metody oznaczania substancji toksycznych.

Szczegółowo przedstawiono wyniki- odpowiednio w tabelach i formie graficznej (słupkowej). Wykazano przekroczenia norm dla rtęci, kadmu i ołowiu w wybranych produktach. Zwrócono uwagę na produkty rybne, ryżowe i przekąski jako obarczone największym ryzykiem wysokiej zawartości wybranych pierwiastków toksycznych.

Trzecia publikacja w tym samym czasopiśmie, z pierwszym autorstwem Doktorantki omawia wybrane parametry antyoksydacyjne w żywności dla małych dzieci. Do takich parametrów Doktorantka zaliczyła zawartość Zn, miedzi i selenu, oznaczenie zawartości fenoli oraz zdolności wychwytywania wolnych rodników. W publikacji bardziej klarownie przedstawiono kompleksowość różnych parametrów oceniających właściwości antyoksydacyjne żywności niż w podsumowaniu prac.

Ogólna ocena produktów jest pozytywna pod względem zawartości antyoksydantów, zwrócono uwagę na potrzebę zapewnienia odpowiedniego spożycia cynku z powodu istotnej przewagi miedzi w badanych produktach.

Podsumowując przedstawione publikacje Doktorantki, należy wysoko oceniać podkreślić ich nowatorstwo z powodu ograniczonego dostępu do podobnych analiz żywności dla małych dzieci- ważny jest zatem aspekt praktyczny pracy ale również wartość naukowa jako podstawy do dyskusji nad bezpieczeństwem żywności i wyróżnianiem kategorii produktów dla małych dzieci.

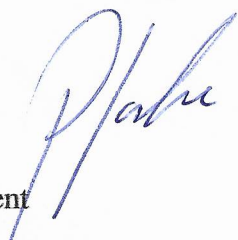
Tak przygotowana praca doktorska przedstawia dobrze doświadczenie metodologiczne Doktorantki- zarówno w zakresie analiz biochemicznych jak i analiz wyników badań. Przeprowadzone badania oryginalne i przegląd piśmiennictwa z dyskusjami wyników wskazują na gruntowną znajomość problemu bezpieczeństwa żywności. Zgłoszone pojedyncze uwagi krytyczne nie podważają metodologii badań i analizy wyników, mają jednak inspirować do dyskusji.

Rozprawa doktorska spełnia wymagania ustawowe, w tym z art. 187 ust. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) i dlatego mam zaszczyt prosić Senat Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku o nadanie Pani Anicie Żmudzińskiej stopnia doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w



dyscyplinie nauki farmaceutyczne. Zwracam się również z wnioskiem o wyróżnienie pracy doktorskiej za bardzo dobre metodyczne przeprowadzenie badania i formę pracy, która została oparta na publikowanych pracach w wiodącym czasopiśmie z listy filadelfijskiej.

Recenzent



Data

2.04.24