

mgr Sebastian Bańkowski
Zakład Biomedycznych Podstaw Aktywności Fizycznej
Katedra Nauk Fizjologiczno-Medycznych
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Katowice, 01.09.2023 r.

Szanowna Pani
dr hab. Anna Piotrowska, prof. AWF
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Bronisława Czecha w Krakowie

Szanowna Pani Profesor, w pierwszej kolejności chciałbym podziękować za dogłębną analizę pracy doktorskiej i przedstawione konstruktywne uwagi, które z pewnością pozwolą na udoskonalenie mojego warsztatu naukowego. Jestem również niezmiernie wdzięczny za podkreślenie dobrych stron mojej rozprawy, co motywuje mnie do rozwijania swojego warsztatu oraz dalszej pracy naukowej. Wszelkie zagadnienia poruszone przez Panią Profesor w recenzji zostały przeze mnie poddane wnikliwej analizie i gruntownie przemyślane.

Zasugerowała Pani Profesor, aby poprawić następujące elementy we wstępie pracy. Poniżej przedstawiam zastosowane przeze mnie poprawki:

„Miedź jest centrum katalitycznym, natomiast cynk tworzy strukturę SOD”.

Zdanie to przeredagowałem w następujący sposób: *„Można wyróżnić trzy izoenzymatyczne formy SOD: 1. CuZn-SOD-1 (zawierająca miedź i cynk), MnSOD-2 (mitochondrialna, która zawiera mangan) oraz SOD-3, która jest wydzielana na zewnątrz komórki i zawiera miedź i cynk”.*

„8-hydroksy-2-deoksyguanazyne”.

W autoreferacie poprawiłem literówkę w nazwie *„8-hydroksy-2-deoksyguanozyna”*. Pragnę przeprosić, ale popełniłem tzw. czeski błąd w pełnej nazwie tego związku.

„Biodostępność kurkuminy może być również poprawić poprzez dodanie piperyny, nanocząstek, liposomów lub fosfolipidów”.

Zdanie to zostało przeze mnie przeredagowane w następujący sposób: *„Dodanie piperyny, nanocząstek, liposomów lub fosfolipidów może poprawić biodostępność kurkuminy”*.

Chciałbym ustosunkować się także do pytań oraz wątpliwości Pani Profesor dotyczących rozdziału „Materiał i metody”:

„Czy porównywano grupę suplementowaną i grupę placebo między sobą?”

Odpowiadając na to pytanie chciałbym wyjaśnić, że oczywiście porównywano grupę suplementowaną z grupą placebo, natomiast nie było istotnych statystycznie różnic między grupami.

„W tabeli 1 nie podano wyników analizy statystycznej wartości wyjściowych dotyczących cech fizjologicznych i somatycznych.”

Analiza statystyczna wartości wyjściowych dotyczących cech fizjologicznych i somatycznych została ujęta w artykule załączonym do rozprawy doktorskiej.

„Jako kryteria wykluczenia wskazano „przyjmowanie jakichkolwiek leków” oraz „przyjmowanie NLPZ” nie wskazując rozwinięcia skrótu oraz nie wskazując, dlaczego właśnie ta grupa leków została dodatkowo podkreślona, mimo, że zawiera się już w pierwszym warunku: jakiegokolwiek leki.

W kryterium wyłączenia przyjmowanie NLPZ (Niesteroidowe Leki Przeciwzapalne) zostało przeze mnie wykazane w związku z potwierdzonymi w literaturze właściwościami przeciwzapalnymi kurkuminy i w celu wyszczególnienia tej grupy leków. NLPZ wpływają na obniżenie stanu zapalnego w organizmie, a fakt ten mógłby uniemożliwić ocenę wpływu wyłącznie kurkuminy na stan zapalny. Po szczegółowym przeanalizowaniu wskazanego przez Panią Profesor fragmentu przeredagowałem te dwa kryteria z „przyjmowania jakichkolwiek leków” oraz „przyjmowania NLPZ” na „przyjmowanie jakichkolwiek leków, a w szczególności NLPZ”. Zmianę tą uwzględniłem w autoreferacie pracy oraz prezentacji na publiczną obronę doktorską.

„Placebo wydaje się dotyczyć suplementowanego składnika aktywnego a nie produktu placebo”.

Jeżeli chodzi o produkt placebo to składał się on ze skrobi kukurydzianej (400 mg), barwnika: ryboflawiny (10 mg), składnika otoczki (żelatyny, wody oczyszczonej 13-17%).

Produkt placebo nie posiadał składnika aktywnego (kurkuminy) oraz ekstraktu z pieprzu czarnego.

Chciałbym również doprecyzować następujące uwagi poruszone przez Panią Profesor:

„Kurkumina, jak inne antyoksydanty może w pewnych warunkach wykazywać cechy związku prooksydacyjnego. Czy w Pana badaniach mogło dojść do takiej sytuacji? Jakie warunki należy zachować, aby takiego działania nie wywołała suplementacja kurkumina u sportowców amatorów?”

Zgodzę się z Panią Profesor, że kurkumina jak inne antyoksydanty stosowane w dużych dawkach mogą wykazywać cechy związku prooksydacyjnego, tym samym nasilać stres oksydacyjny prowadząc do zaburzenia równowagi prooksydacyjno-antyoksydacyjnej. Dawka zastosowana w badaniu to 2 g na dzień, co według literatury jest dawką bezpieczną. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że kurkumina nie wykazywała cech związku prooksydacyjnego. Sądzę, że warunki, które należy zachować to dokładniejsze wyliczenia dotyczące dawki suplementu pod względem osobniczym (w odniesieniu do masy ciała sportowca) oraz ograniczenie innych związków, które również przejawiają silne właściwości antyoksydacyjne. Stosowanie jednocześnie wielu związków o właściwościach antyoksydacyjnych, może dawać efekt prooksydacyjny.

„Jaką metodę randomizacji zastosowano w niniejszym projekcie?”

Zastosowaną metodą randomizacji w niniejszym projekcie była podwójnie ślepa próba. Dobór badanych był losowy zarówno do grupy suplementowanej kurkumina jak i do grupy placebo. Wykorzystano w tym celu układ równoległy (*ang. parallel study*), który charakteryzuje się tym, że jedna grupa przyjmuje suplement, a druga – placebo. Podwójnie ślepa próba polegała na tym, że podawana suplementacja pozostała nieznana zarówno dla badanych jak i osoby podającej suplement.

„BDNF jest szeroko rozpowszechnioną neurotrofiną w układzie nerwowym a ćwiczenia wytrzymałościowe są jednym z czynników powodujących jej uwalnianie. Można wyróżnić dwie aktywne formy BDNF: formę prekursorową (pro-BDNF) oraz „dojrzałą” (mBDNF). W związku z tym w naszych badaniach zdecydowaliśmy się na ocenę tych dwóch wskaźników w surowicy krwi u biegaczy długodystansowych”.

W przeprowadzonych badaniach oznaczałem stężenie BDNF i pro-BDNF w surowicy krwi u biegaczy długodystansowych, natomiast w pracy zdecydowałem się umieścić tylko jeden z badanych wskaźników: stężenie BDNF. Informacja podana w rozprawie doktorskiej dotycząca dwóch wskaźników (BDNF i pro-BDNF) jest błędna, za co przepraszam.

Jak słusznie Pani Profesor zauważyła w pracy występują błędy literowe, stylistyczne oraz zostało zastosowane potoczne słownictwo w niektórych miejscach a także zdarzyły się niejednorodne wyjaśnienia skrótów. Przepraszam za nie, ale pomimo wielokrotnego przeczytania pracy nie udało mi się całkowicie wyeliminować. W opisie Ryc. 3 brakuje wyjaśnienia zastosowanych skrótów. Zmiana ta została uwzględniona w prezentacji oraz w autoreferacie pracy.

Na zakończenie chciałbym jeszcze raz podziękować Pani Profesor za poświęcony czas oraz szczegółową analizę mojej pracy doktorskiej i pozytywną opinię. Wszystkie merytoryczne uwagi, sugestie i spostrzeżenia w tym te krytyczne są dla mnie niezwykle wartościowe.