

Katowice, 31.07.2024.

dr hab. Małgorzata Michalczyk prof. AWF
Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach
Katedra Teorii i Praktyki Sportu
Zakład Żywienia i Suplementacji
40-065 Katowice, Mikołowska 72a
Tel: 535 016 532

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Moniki Szot pod tytułem: „Ocena
wybranych elementów stylu życia polskich e-sportowców”.**

WSTĘP

Recenzja pracy doktorskiej jest bardzo ważnym elementem rozwoju naukowego młodego badacza. Wymagania ustawowe nakładają na Autora rozprawy doktorskiej aby praca ta stanowiła oryginalne rozwiązanie badanego problemu naukowego. Pod tym kątem będzie zatem recenzowana niniejsza praca doktorska.

Rozprawa doktorska Pani **mgr inż. Moniki Szot** pt. *„Ocena wybranych elementów stylu życia polskich e-sportowców”*, napisana została w Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku pod kierunkiem promotorki prof. dr hab. Barbary Frączek oraz promotorki pomocniczej dr Pauliny Mazur-Kurach.

PRZEDMIOT I CEL ROZPRAWY

Sport elektroniczny, inaczej e-sport, to w ostatnich latach bardzo dynamicznie rozwijająca się forma rywalizacji, zaliczana również do bardzo popularnych form rozrywki cyfrowej. W obrębie e-sportu organizowane są zawody gier wideo, w których indywidualne osoby lub drużyny rywalizują ze sobą poprzez interakcję człowiek- komputer. Pomimo ciągłego rozwoju e- sportu, wciąż brakuje naukowej diagnozy i analizy czynników, które sprzyjają osiągnięciu sukcesu sportowego w tej dyscyplinie. Istnieje zatem potrzeba przeprowadzenia wielu badań, w których zostaną określone konkretne, ważne czynniki determinujące wsparcie fizyczne i psychiczne e- sportowców, sprzyjające osiągnięciu przez nich najlepszych rezultatów w rozgrywkach. Jak wynika z niewielu dotychczas przeprowadzonych badań na świecie z udziałem e- sportowców, styl życia a dokładnie prawidłowa dieta, aktywność fizyczna oraz sen są ważnymi elementami w rozwoju i utrzymaniu wysokiej sprawności psychicznej jak i fizycznej. Wymienione czynniki wpływają pozytywnie na odpowiednią pobudliwość neuronów, plastyczność synaptyczną mózgu oraz funkcje poznawcze, od których prawdopodobnie w największym stopniu zależy sukces e- sportowców.

Niniejszą rozprawę doktorską stanowi cykl publikacji naukowych pod wspólnym tytułem: *„Ocena wybranych elementów stylu życia polskich e-sportowców”*, na który składa się pięć prac, w tym jedna praca pogładowa i cztery eksperymentalne. Podstawowym celem pracy, było określenie czynników behawioralnych związanych ze stylem życia, które mają bezpośredni wpływ na zdrowie i wyniki w e-sporcie. Szczegółowe cele pracy to ocena sposobu żywienia oraz wartości energetycznej i odżywczej diety e-sportowców oraz analiza częstości spożycia składników pokarmowych o potencjalnie korzystnym wpływie na funkcje poznawcze e-sportowców. Kolejnym celem pracy było określenie profili żywieniowych e-sportowców oraz ocena poziomu aktywności, wydolności i

sprawności fizycznej e-sportowców. W pracy sformułowano 6 pytań oraz 4 hipotezy badawcze.

OCENA ROZPRAWY

Rozprawa doktorska pani mgr inż. Moniki Szot składa się z siedmiu rozdziałów. Rozdział pierwszy, zatytułowany **cel pracy, pytania badawcze i hipotezy badawcze**, został opisany powyżej. W rozdziale drugim, zatytułowanym **metodologia badań własnych**, składający się z dwóch podrozdziałów, doktorantka opisała materiał badawczy i metody badań jakie zastosowała w pracy. Grupę badaną stanowili polscy profesjonalni i półprofesjonalni e-sportowcy, rywalizujący w różnych gatunkach gier video. W pracy doktorantka zastosowała metody jakościowe i ilościowe. Do oceny sposobu żywienia oraz oszacowania wartości energetycznej i odżywczej diety a także do wyłonienia profili żywieniowych, doktorantka wybrała zwalidowane kwestionariusze oraz tak zwany dzienniczek 3-dniowego bieżącego notowania. W tym rozdziale doktorantka opisała także zastosowane analizy statystyczne.

W trzecim rozdziale zatytułowanym **wyniki**, doktorantka przedstawiła wyniki badań stylu życia i poziomu aktywności fizycznej polskich e-sportowców, zawartych w czterech jednolitych pracach zaliczonych do autoreferatu. Dodatkowo na początku tego rozdziału, doktorantka przedstawiła treść opublikowanej pracy poglądowej, w której opisała rolę diety oraz wybranych składników diety i suplementów diety, niezbędnych w rozwoju funkcji poznawczych. Ta praca również została zaliczona do przedłożonej mi do recenzji rozprawy doktorskiej. Poniżej skrótowo przedstawię treść tych pięciu publikacji.

Publikacja 1 **Monika Szot**, Ewa Karpęcka-Gałka, Remigiusz Dróżdź, Barbara Frączek. Can nutrients and dietary supplements potentially improve cognitive performance also in esports?. *Healthcare* 2022; 10(2):186. DOI: 10.3390/healthcare10020186. Jest to praca pogładowa, w której, w oparciu o publikacje naukowe opisano wpływ różnych składników diety na funkcje poznawcze. W pracy opisano pozytywny wpływ mikroelementów, witamin oraz innych składników jak kofeina, kreatyna, sok z buraków, luteina, probiotyki oraz fitoskładniki na aktywność prekognitywną mózgu. Podsumowując autorzy sugerują, że ze względu na brak wystarczających dowodów naukowych na istnienie zależności między tymi składnikami w diecie a poprawą wyników e-sportowców, istnieje potrzeba przeprowadzenia wielu randomizowanych kontrolowanych badań z ich zastosowaniem.

Publikacja 2 **Monika Szot**, Barbara Frączek, Florentyna Tyrała. Nutrition Patterns of Esports players". *Nutrients* 2023; 15(1):149. DOI: 10.3390/nu15010149. Celem tej publikacji było zaprezentowanie wyników badań ilościowej oceny diety oraz wyznaczenie profili/wzorców żywieniowych polskich graczy e-sportowych. W sumie zidentyfikowano dziewięć odrębnych wzorców żywieniowych. Osiem z nich uznano za niezdrowe a tylko jeden za zdrowy. Wyniki ankiet wykazały, że e-sportowcy prezentowali głównie złe nawyki żywieniowe takie jak nieregularne spożywanie posiłków, częste podjadanie i słodzenie napojów. Według autorów pracy, przyszłe badania mogłyby ocenić wiedzę żywieniową tej grupy w odniesieniu do wytycznych krajowych dotyczących prawidłowych nawyków żywieniowych oraz przeprowadzić interwencje mające na celu wprowadzenie zdrowszych nawyków żywieniowych do ich stylu życia i zbadanie czy istnieje związek między wzorcami żywieniowymi a zdrowiem oraz funkcjami poznawczymi.

Publikacja 3 Maria Kulecka, Barbara Frączek, Aneta Balabas, Paweł Czarnowski, Natalia Zeber-Lubecka, Barbara Zapala, Katarzyna Baginska, Maria Glowienka,

Monika Szot, Maciek Skorko, Anna Kluska, Magdalena Piątkowska, Michał Mikula, Jerzy Ostrowski. Characteristics of the gut microbiome in esports players compared with those in physical education students and professional athletes". *Frontiers in Nutrition* 2023; 9:1092846. DOI: 10.3389/fnut.2022.1092846. W tej pracy zbadano i porównano skład mikrobiomu jelitowego w grupie e- sportowców oraz aktywnych fizyczne studentów. Dodatkowo u badanych oceniano poziom aktywności fizycznej oraz nawyków żywieniowych. Wyniki ujawniły, że chociaż parametry antropometryczne oraz poziom aktywności fizycznej i nawyki żywieniowe różnicowały zawodników e-sportowych od studentów to nie było między nimi istotnych różnic w różnorodności mikrobiomu jelitowego. Autorzy podsumowali badania stwierdzeniem, że różnice w nawykach żywieniowych między graczami e-sportowymi a studentami wychowania fizycznego nie miały większego wpływu na skład mikrobiomu jelitowego.

Publikacja 4 Barbara Frączek, **Monika Szot**, Andrzej Sagalara, Sebastian Krzepota, Maciek Skorko, Dariusz Błachnio, Bartosz Bertrandt, Krzysztof Szymaniuk, Andrzej Klimek. Assessment of physical activity, exercise capacity and fitness level of Polish esports players. *Physical Activity Review* 2024; 12(1): 32-46. DOI: 10.16926/par.2024.12.04. Celem tego badania była analiza poziomu aktywności fizycznej i wydolności krążeniowo- oddechowej e-sportowców. Wyniki wykazały, że większość e-sportowców miała niski i umiarkowany poziom aktywności fizycznej, niski poziom mocy mięśniowej i prezentowała średni poziom wydolności krążeniowo-oddechowej. Podsumowując, sprawność fizyczna e-graczy została oceniona jako zadowalająca, z jednoczesną sugestią, że potrzeba więcej badań, aby te wyniki jednoznacznie potwierdzić.

Publikacja 5 **Monika Szot** i Barbara Frączek. Evaluation of the eating habits of Polish esports players using the Quick Diet Survey (QDS)" *Journal of Kinesiology and Exercise Sciences* 2024; 107(34): 1-14. DOI: 10.5604/01.3001.0054.5121. Celem badania była ocena i porównanie zachowań żywieniowych profesjonalnych i

półprofesjonalnych e-sportowców. Wyniki wykazały, że wśród ankietowanych większość przestrzegała zaleceń dietetycznych dotyczących przyjmowania płynów, uzupełniania płynów podczas i po ćwiczeniach. Niestety w badanej grupie, większość nie przestrzegała prawidłowych zaleceń dotyczących żywienia. Jedynie niespełna 15% badanych dokonywała racjonalnych wyborów żywieniowych. Nie wykazano również istotnych statystycznie różnic między zachowaniami żywieniowymi wśród profesjonalnych i półprofesjonalnych e-sportowców. Podsumowując, tak częste występowanie niewłaściwych zachowań żywieniowych wśród e-sportowców podkreśla potrzebę ich edukacji żywieniowej.

W rozdziale czwartym zatytułowanym **podsumowanie i wnioski**, doktorantka podsumowała rolę diety i aktywności fizycznej jako istotnych czynników wspierających rozwój formy psychicznej i fizycznej e-sportowców. W tym miejscu, nawiązując ściśle do zdefiniowanych w rozdziale pierwszym pytań badawczych, sformułowała siedem wniosków końcowych. Również częściowo potwierdziła, sformułowane w rozdziale pierwszym, hipotezę pierwszą, trzecią i czwartą oraz całkowicie potwierdziła hipotezę drugą.

W rozdziale piątym, **bibliografia**, doktorantka załączyła cytowane w pracy piśmiennictwo.

Rozdział szósty zawiera **streszczenie pracy w języku polskim i angielskim** a rozdział siódmy zawiera **załączniki** to jest kopię artykułów wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, oświadczenia współautorów publikacji, skan opinii Komisji Bioetycznej dotyczący przeprowadzonych badań oraz kwestionariusze ankiet.

Reasumując, autoreferat jest spójny i zawiera oryginalne wyniki dotyczące oceny wybranych aspektów stylu życia, zarówno diety jak i aktywności fizycznej, profesjonalnych i półprofesjonalnych e-sportowców. Podjęty problem badawczy ma charakter poznawczy i aplikacyjny. Prezentowane w autoreferacie wyniki wpisują się w rosnące globalne zainteresowanie e-sportem. Wartość naukowa dysertacji w

tym przypadku polega na przeprowadzeniu badań, zarówno oceny aspektów związanych z żywieniem ale także aktywnością fizyczną, na bardzo unikatowej grupie jaką są e- sportowcy.

Podsumowując stwierdzam, że cel rozprawy doktorskiej został osiągnięty, a wynikające z niego zadania szczegółowe zrealizowane. Podane w zakończeniu wnioski (a jest ich siedem), należy uznać za właściwe. Praca zawiera istotne wyniki badań. Pani mgr inż. Monika Szot wykazała się dobrą znajomością problematyki rozprawy. Zgromadzenie materiału badawczego oraz staranne i wielokierunkowe opracowanie tego materiału sprawia, że jednotematyczny cykl pięciu publikacji składający się na rozprawę doktorską mgr inż. Moniki Szot posiada znaczące wartości poznawcze, wzbogacające wiedzę z zakresu nauk o kulturze fizycznej.

UWAGI KRYTYCZNE

Poniżej pozwoliłam sobie wypisać zauważone przeze mnie pewne błędy w przedłożonej mi do recenzji rozprawie doktorskiej, które nie wpływają w sposób istotny na moją ocenę recenzowanej dysertacji.

1. Na stronie 15 w 2 akapicie doktorantka napisała, że na stronie 175 załączono zwalidowany kwestionariusz szybkiej oceny diety (Quick Diet Survey). Ten kwestionariusz zamieszczony został na stronie 168. Z kolei na stronie 175 został zamieszczony kwestionariusz FFQ a nie jak napisała doktorantka na stronie 182. Z kolei na stronie 182 zamieszczono kwestionariusz, o którym autorka nie wspomina w pracy. Doktorantka dalej napisała, że na stronie 189 został dołączony kwestionariusz Kom- PAN, niestety brak strony 189 i załączonego kwestionariusza. Praca kończy się na stronie 184.
2. Dlaczego nie dołączono do rozprawy kwestionariusza IPAQ, który był wykorzystany w badaniach?
3. Na stronie 20, opisując skrótowo treść pierwszego z pięciu artykułów zaliczonych do autoreferatu, doktorantka wypisała mikroskładniki pokarmowe ważne dla funkcji poznawczych. Wyszczególniła między innymi cynk, który niestety w dalszej części tekstu pomija, nie opisuje jego roli. Z kolei wypisując poszczególne mikroskładniki pokarmowe niezbędne dla funkcji poznawczych pominęła witaminę D, którą następnie, na stronie 21 opisuje jako istotną w kontekście funkcji poznawczych. To ważne, że pomimo iż nie wspomniała o witaminie D wcześniej, to w dalszej części rozdziału postanowiła ją opisać. Dalej na stronie 21 i 22 doktorantka opisuje skrótowo rolę kolejnych składników jak: kofeina, L- teina, polifenole i kilku innych, ale wcześniej nie zostały one zakwalifikowane jako składniki wspierające funkcje poznawcze. Wydaje się, że dla większej przejrzystości czytanego tekstu wskazane byłoby na początku wypisać wszystkie składniki- witaminy,

minerały oraz inne suplementy, które działają pozytywnie na poprawę funkcji poznawczych, a które zostaną szczegółowo opisane w dalszej części tekstu.

4. Sformułowany na stronie 31 wniosek nr 1 brzmi: Spośród mikroskładników pokarmowych, szczególne znaczenie w diecie e-sportowców w kontekście zdolności poznawczych, wykazują: jod, żelazo, magnez, cynk, witaminy grupy B oraz witaminy E, D i C. E-sportowcy powinni rozważyć suplementowanie diety kofeiną, L-teaniną, polifenolami, flawonolami kakaowymi, sokiem z buraka, kreatyną, prebiotykami i probiotykami oraz luteiną. Z kolei wniosek nr 3 brzmi: Stwierdzono niskie spożycie produktów o potencjalnym korzystnym wpływie na funkcjonowanie mózgu, takich jak: ryby, orzechy, nasiona roślin oleistych i strączkowych oraz soki warzywne i warzywno-owocowe. Oba wnioski wskazują o potencjalnym korzystnym wpływie poszczególnych składników diety na funkcje poznawcze oraz funkcjonowanie mózgu. Ważna kwestia, która została pominięta w przedłożonej dysertacji to brak oceny funkcji poznawczych za pomocą specjalistycznych testów. Dlaczego nie wykonano wśród badanych żadnych testów oceniających funkcje poznawcze? Uważam, że wyniki takich testów znacznie wzbogaciłyby wartość naukową prezentowanych wyników.
5. Dodatkowym aspektem, który nie został poruszony w żadnym z badań to ocena biologicznych markerów we krwi związanych z regulacją sygnałów pobudzenia w mózgu. Czy doktorantka rozważała takie badania?

WNIOSKI

Stwierdzam, że doktorantka wykazała się wiedzą i właściwym przygotowaniem do pracy badawczej pomimo wspomnianych błędów czy nieścisłości, które jednak mogą przydarzyć się każdemu, kto ma do czynienia z nauką i przygotowaniem prac naukowych. Praca z wysoce reprezentatywnym materiałem badawczym oraz umiejętność odpowiedniego analizowania oraz wnioskowania sprawia, że recenzowana rozprawa doktorska, jak już wcześniej wspomniałam, wzbogaca wiedzę z zakresu nauk o kulturze fizycznej. Dodam jeszcze, że bardzo innowatorskim aspektem autoreferatu jest publikacja nr III, w której dokonano analizy porównawczej diety oraz mikrobiomu jelitowego e-sportowców i aktywnych fizycznie studentów wychowania fizycznego. Jak dotychczas na świecie przeprowadzono i opublikowano wiele badań oceny składu mikrobiomu jelitowego u sportowców, natomiast brak tego rodzaju publikacji z udziałem e-sportowców. Prawdopodobnie jest to pierwsze opublikowane tego rodzaju badanie na świecie.

Pani mgr inż. Monika Szot wykazała się odpowiednimi umiejętnościami eksperymentalnymi oraz zastosowaniem prawidłowych narzędzi pomiarowych i metod analitycznych. Uzyskane w rozprawie wyniki badań mają dużą wartość praktyczną. Rozprawa charakteryzuje się dobrym poziomem narracji. Wyszczególnione uwagi krytyczne nie podważają natomiast wartości merytorycznej oraz pozytywnej oceny recenzowanej rozprawy doktorskiej. Powinny jedynie służyć polepszeniu „warsztatu pracy młodego naukowca”.

WNIOSEK KOŃCOWY

Uważam, że rozprawa doktorska mgr inż. Moniki Szot pt. „**Ocena wybranych elementów stylu życia polskich e-sportowców**”, stanowiąca samodzielne rozwiązanie ważnego i aktualnego zagadnienia naukowego, spełnia kryteria i wszystkie wymagania określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.478 z późn. zm. Wnioskuje zatem do Wysokiej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. J. Śniadeckiego w Gdańsku o przeprowadzenie dalszych etapów postępowania w sprawie nadania mgr inż. Monice Szot stopnia doktora nauk o kulturze fizycznej.

dr hab. Małgorzata Michalczyk prof. AWF

