

OCENA ŚRÓDOKRESOWA
– ZA OKRES OD 01.10.2023 DO 30.09.2025
MID-TERM ASSESSMENT FOR PERIOD 01.10.2023 – 30.09.2025

ANNA NOWAK

.....

Tytuł rozprawy doktorskiej
Original title of doctoral dissertation

Ocena wpływu suplementów zawierających azotany na zdolności wysiłkowe i funkcje poznawcze osób trenujących piłkę nożną. / Assessment of the impact of supplements containing nitrates on the exercise capacity and cognitive functions of football players.

**Komisja Ewaluacyjna ds. Oceny Śródokresowej Doktoranta Międzynarodowej Szkoły
Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (UM) w dyscyplinie: nauki o zdrowiu w
składzie:**

Evaluation Commission for Mid-term Assessment the PhD student at UM International Doctoral School
in the discipline: health sciences consists of:

No.	Tytuł / stopień naukowy, imię, nazwisko Scientific title / degree, name, surname	Rola Role
1.	dr hab. n. med. Tomasz Boczek	Przewodniczący Komisji Head of the Committee
	Uniwersytet Medyczny w Łodzi Medical University of Lodz	
2.	dr hab. n. med. Michał Karbownik	Członek Komisji z UM Member from the MUL
	Uniwersytet Medyczny w Łodzi Medical University of Lodz	
3.	dr hab. Katarzyna Zabłocka-Słowińska	Członek Komisji spoza UM Member from outside the MUL
	Uniwersytet WSB Merito we Wrocławiu	
4.	mgr Katarzyna Płoszka	Obserwator – doktorant Observer – Doctoral student
	Uniwersytet Medyczny w Łodzi Medical University of Lodz	

Ocena końcowa doktoranta ANNA NOWAK

Final assessment of PhD student

POZYTYWNA

POSITIVE

Uzasadnienie końcowej oceny Komisji

Justification of Commission's final assessment

Na podstawie przedłożonej do oceny dokumentacji dotyczącej działalności kształcenia w Międzynarodowej Szkole Doktorskiej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi komisja pozytywnie ocenia doktorantkę. Doktorantka sformułowała poprawnie hipotezę badawczą, zakładając, że naturalna forma soku z buraka przyjmowana zgodnie z protokołem wpływa na zdolności wysiłkowe osób trenujących, a efekt jest zależny zarówno od intensywności treningu jak i pozycji zawodnika. Biorąc pod uwagę aktualny stan wiedzy, na ten moment brakuje rzetelnych pozycji literaturowych oceniających wpływ suplementów zawierających azotany na zdolności wysiłkowe i funkcje poznawcze zawodników trenujących piłkę nożną. Brakuje również konkretnych protokołów dotyczących suplementacji azotanami. Wobec powyższego pracę Anny Nowak uznaje się za nowatorską i posiadającą wpływ na rozwój nauk o zdrowiu. Planowany termin złożenia rozprawy zadeklarowany przez Doktorantkę to 30.09.2027. Na dzień oddania raportu stopień zaawansowania merytorycznego projektu Doktorantka ocenia na 100%, a realizacji na ok. 60%. Aktualnie prowadzi zasadniczą część badania oraz zbiera dane dotyczące wyników prowadzonego doświadczenia. Rozbieżności pomiędzy zadeklarowanymi czasami realizacji poszczególnych etapów badania a terminami faktycznymi wynikają z przedłużonego, wcześniejszego pilotażu i dopracowania metodologii badań. Biorąc pod uwagę dotychczasowe postępy oraz gotową metodykę badawczą, termin uznaje za realny, przy utrzymaniu tempa rekrutacji uczestników i pomiarów

Doktorantka opracowała metodologię w sposób rzetelny i nie budzący zastrzeżeń. Schemat badawczy opiera się o randomizowane, pojedynczo zaślepione badanie z grupą interwencyjną (sok z buraka) i placebo. Zaplanowano standardowe testy wydolnościowe (Loughborough Intermittent Shuttle Test, Test Coopera oraz pomiar dynamometrem) oraz testy funkcji poznawczych (Trail Making Test oraz Test MoCA). Pełne dopracowanie metodyki zostało poprzedzone badaniem pilotażowym, które pozwoliło ją skorygować. Doktorantka zaprezentowała dotychczasowe wyniki na konferencji Juvenes Pro Medicina, zdobywając II nagrodę, co potwierdza wysoką jakość metodologiczną prowadzonych badań i uzasadnia kontynuację protokołu w badaniu głównym. Doktorantka jest również współautorką dwóch publikacji (łącznie IF wynoszący 9,8), co potwierdza jej zaangażowanie naukowe i realizację Indywidualnego Planu Badawczego. Istotnym elementem zwiększającym szansę na realizację rozprawy jest zabezpieczona współpraca z klubem sportowym (deklaracja udziału zawodników), co zwiększa szansę na uzyskanie wiarygodnej dla wyników badania liczby uczestników. Uzyskanie kluczowych wyników w perspektywie kolejnych 2 lat ocenia się jako możliwe, pod warunkiem utrzymania sprawnej logistyki badań. Doktorantka w pełni zrealizowała prace koncepcyjne, metodyczne, dokonała przeglądu literatury, przygotowała wniosek bioetyczny; w dalszej części prac badawczych - zebrała i przeanalizowała dane pilotażowe; rozpoczęła zbieranie danych do badania głównego; przygotowała i zaprezentowała wystąpienia konferencyjne; prace publikacyjne są w toku i częściowo zrealizowane.

On the basis of the documentation submitted for evaluation regarding the activity of education at the International Doctoral School of the Medical University of Lodz, the committee assess the doctoral student positively. The doctoral student has clearly formulated the research hypothesis: natural beetroot juice, taken according to a defined protocol, improves exercise capacity in trained individuals, with the magnitude of the effect varying by training intensity and playing position. One point to clarify is whether the hypothesis explicitly includes the cognitive functions identified in the research question. If not, it should be expanded so that both exercise and cognitive outcomes are stated with equal precision.

Based on current knowledge, there is a shortage of robust studies that evaluate nitrate- containing supplements with respect to both exercise performance and cognitive function specifically in football players. There is also no widely accepted, standardized nitrate-supplementation protocol for this population. Against this backdrop, Ms. Nowak's project is innovative and likely to contribute meaningfully to the health sciences. The planned dissertation submission date is 30 September 2027. As of this report, the doctoral student estimates that the conceptual work is complete (100%) and overall project implementation stands at approximately 60%. She is currently conducting the main phase of the study and collecting outcome data. Differences between the original timeline and actual milestones stem from an extended pilot phase and subsequent refinement of the methodology. Given the progress to date and a fully specified protocol, the

deadline appears realistic, provided that participant recruitment and measurements continue at the current pace. The methodology is sound and raises no concerns. The study is a randomized, single-blind trial with an intervention group (beetroot juice) and a placebo. Planned performance assessments include the Loughborough Intermittent Shuttle Test, the Cooper Test, and hand-held dynamometry. Cognitive outcomes will be measured using the Trail Making Test and the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). A pilot study preceded the main trial and informed final methodological adjustments. To date, the doctoral student has presented preliminary findings at the Juvenes Pro Medicina conference, receiving second prize. This recognition supports the study's methodological quality and the decision to proceed with the current protocol. She is also a co-author of two publications (combined IF 9.8), which demonstrates active scholarly engagement and steady progress toward the Individual Research Plan.

A secured collaboration with a sports club, including a commitment of player participation, strengthens the feasibility of enrolling a sample large enough for reliable results. Achieving the key outcomes within the next two years appears feasible, assuming efficient study logistics are maintained. Ms. Nowak has completed the conceptual and methodological groundwork, reviewed the literature, and obtained ethics approval; she has collected and analyzed pilot data, begun data collection for the main study, presented at conferences, and initiated manuscript preparation.

Opinia dotycząca jakości opieki naukowej i wsparcia w prowadzeniu działalności naukowej

Opinion concerning scientific guidance and support in conducting scientific activities

Promotor Supervisor dr hab. n. med. Anna Lipert
BARDZO DOBRA VERY GOOD

Ocena prezentacji osiągnięć doktoranta i dyskusja naukowa

Assessment of Presentation of Achievements and scientific discussion

ANNA NOWAK Prezentacja osiągnięć i dyskusja naukowa Presentation of Achievements and scientific discussion	Ocena Assesment
Prezentacja osiągnięć doktoranta PhD student's Presentation of Achievements	BARDZO DOBRA VERY GOOD
Dyskusja naukowa Scientific discussion	BARDZO DOBRA VERY GOOD