

Zabrze, 20.01.2025

dr hab. med. Katarzyna Nabrdalik, prof. ŚUM
Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych,
Diabetologii i Nefrologii w Zabrze,
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
41-800 Zabrze, ul. 3-go Maja 13-15

KIEROWNIK

Kliniki Chorób Wewnętrznych,
Diabetologii i Nefrologii
Katedry Chorób Wewnętrznych,
Diabetologii i Nefrologii

Prof. dr hab. n. med.
Janusz Gumprecht

ul. 3 Maja 13-15
41-800, Zabrze

SEKRETARIAT
tel.: (+48 32)370 44 88

diabnefro@sum.edu.pl
www.diabnefro.sum.edu.pl
www.sum.edu.pl

RECENZJA

rozprawy doktorskiej lek. Justyny Flotyńskiej

**pt. „Znaczenie aktywności fizycznej w inicjowaniu i podtrzymaniu
częściowej klinicznej remisji u osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1”**

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska oparta jest na cyklu trzech publikacji powiązanych tematycznie, w tym na dwóch pracach oryginalnych i jednym przeglądzie literatury. We wszystkich pracach lek. Justyna Flotyńska jest pierwszym autorem oraz we wszystkich pracach (zgodnie z dołączonymi oświadczeniami współautorów) wniosła znaczący udział w procesie ich powstawania. Każda z prac cyklu została opublikowana w czasopiśmie zagranicznych, których łączna punktacja Impact Factor wynosi 10,976 (240 pkt MNiSW).

Zasadnicza część pracy ma układ typowy dla rozprawy doktorskiej opartej o cykl publikacji, liczy 81 numerowanych stron, zawiera spis treści, wykaz stosowanych skrótów, wykaz publikacji będących przedmiotem rozprawy doktorskiej, streszczenie w języku polskim i angielskim, kopie prac, oświadczenia współautorów prac, orzeczenie Komisji Bioetycznej oraz omówienie poszczególnych prac wykorzystanych w cyklu.

Tytuł rozprawy jest spójny z tematyką prac wchodzących w jej skład.

We wstępie lek. Justyna Flotyńska w sposób syntetyczny wprowadza w tematykę cyklu prac rozpoczynając od epidemiologii cukrzycy typu 1 i zwrócenia uwagi, że pomimo postępów w leczeniu tego schorzenia nadal istotnym problemem pozostają przewlekłe jego powikłania. W tym ostatnim aspekcie lek. Justyna Flotyńska podkreśla znaczenie wystąpienia i czasu trwania częściowej remisji klinicznej jako ważnego czynnika determinującego przebieg choroby i ryzyko przewlekłych powikłań. Częściowa remisja kliniczna jest stanem bardzo korzystnym, dlatego też, niezmiennie od wielu lat, poszukuje się czynników i interwencji mających wpływ na wystąpienie i czas trwania tego okresu. W swoich badaniach naukowych lek. Justyna Flotyńska identyfikuje aktywność fizyczną jako jeden z najważniejszych czynników wpływających na wystąpienie i czas trwania częściowej remisji klinicznej zwracając jednocześnie uwagę na rolę wydolności fizycznej organizmu w tym zakresie. Ponadto, lek. Justyna Flotyńska wskazuje na możliwość oceny minutowego poboru tlenu (VO_{2max}) w czasie próby wysiłkowej z wykorzystaniem ergospirometru jako metodę w bezpośredni sposób określającą wydolność tlenową organizmu. W swoich badaniach, opisanych w dalszych częściach dysertacji doktorskiej, lek. Justyna Flotyńska spójnie i konsekwentnie analizuje deklarowaną aktywność fizyczną oraz obiektywnie ocenianą wydolność fizyczną osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1 w aspekcie wystąpienia i czasu trwania częściowej remisji klinicznej. W dostępnej literaturze niewiele jest badań podejmujących ten ważny i aktualny temat, zatem rozpatrywany w tym kontekście temat podjęty przez lek. Justynę Flotyńską jest istotny z punktu widzenia klinicznego i wpisuje się w potrzeby naukowe współczesnej diabetologii.

Cele pracy są sformułowane przejrzysto, metodyka i materiał dobrany prawidłowo a wyniki przedstawione w sposób właściwy i obrazowy.

Wnioski rozprawy doktorskiej odpowiadają na postawione cele i wnoszą nowe elementy do istniejącej wiedzy medycznej w podjętym temacie badawczym.

Piśmiennictwo wykorzystane w cyklu prac obejmuje 24 pozycje, wszystkie w języku angielskim, w większość opublikowane w czasopismach o wysokim współczynniku Impact Factor. Ponadto ponad połowa piśmiennictwa opublikowana została w ostatnich 10 latach, co wskazuje na aktualność podjętego przez lek. Justynę Flotyńską tematu badań.

W pierwszej pracy pt. **”Association between physical activity before diagnosis and the presence of clinical remission in type 1 diabetes — InlipoDiab1 study”** opublikowanej w czasopiśmie *Diabetes and Metabolism Research and Reviews*, 38(3), e3510 (IF = 4,876 oraz 100 pkt MNiSW) lek. Justyna Flotyńska wykazała w grupie 99 osób, że im większa deklarowana aktywność fizyczna przed rozpoznaniem cukrzycy typu 1, tym większe prawdopodobieństwo częściowej remisji klinicznej trwającej dłużej niż 12 miesięcy.

Kolejna praca wchodząca w skład cyklu zatytułowana **”Methods of Assessment of Physical Capacity in People with Diabetes Mellitus type 1”**, opublikowana w *Current Diabetes Reviews* 20(3):e080623217810 (IF=3,3 oraz 70 pkt MNiSW), stanowiła przegląd literatury pochodzącej z medycznych baz danych PubMed, SCOPUS i Web of Science na temat metod pozwalających ocenić wydolność fizyczną osób z cukrzycą typu 1. Lek. Justyna Flotyńska na podstawie przygotowanego przeglądu wskazuje metodę bezpośredniej oceny wydolności fizycznej przeprowadzanej w czasie ćwiczeń na ergometrze, jako najbardziej obiektywną. Praca ta jednocześnie stanowi doskonałe wprowadzenie do trzeciej pracy cyklu, w której lek. Justyna Flotyńska zastosowała opisaną w pracy drugiej cyklu metodę bezpośredniego pomiaru VO₂max podczas krążeniowo-oddechowego badania wysiłkowego na ergospirometrze w badanej grupie osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1. Jest to praca pt. **„Better cardiorespiratory fitness defined as VO₂max increases the chance of partial clinical remission and prolongs remission duration in people with newly diagnosed type 1 diabetes”** opublikowana w *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*, 2024 Apr 15;17:11795514241244872 (IF= 2,8 oraz 70 pkt MNiSW). W pracy tej lek. Justyna Flotyńska wykazała w grupie 32 osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1, że im wyższe osiągnięte VO₂max,

tym większa szansa na częściową kliniczną remisję w ciągu pierwszych dwóch lat od wystąpienia cukrzycy typu 1 i dłuższy czas trwania remisji.

Omówienie cyklu prac zostało opracowane starannie i wnikliwie. Prezentowana praca badawcza stanowi z pewnością nowatorskie podejście do tematu oceny aktywności fizycznej i wydolności fizycznej jako czynnika sprzyjającego wystąpieniu i czasowi trwania częściowej remisji klinicznej cukrzycy typu 1. Uzyskane wyniki wskazują, że należy promować aktywność fizyczną u osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1 i są niezwykle cenne w aspekcie występujących jeszcze do niedawna obaw o podejmowanie aktywności fizycznej przez osoby z cukrzycą typu 1.

Z punktu widzenia recenzenta chciałabym podkreślić, że pomimo, że prezentowana praca została przygotowana niezwykle starannie to w opisie wykazu publikacji lek. Justyna Flotyńska wspomina, że przedmiotem cyklu są trzy prace oryginalne, jednak warto zwrócić uwagę, że jedna z prac cyklu to przegląd literatury. Ponadto lek. Justyna Flotyńska w omówieniu przeprowadzonego przeglądu literatury wskazuje, że dotyczył on obiektywnych metod oceny wydolności fizycznej, choć warto podkreślić, że dotyczył on metod pośrednich i bezpośrednich oceny wydolności fizycznej. Wspomniane uwagi nie zmieniają całościowej, bardzo wysokiej oceny merytorycznej pracy.

Podsumowując, przedłożona mi do recenzji rozprawa doktorska lek. Justyny Flotyńskiej dotyczy ważnego problemu naukowego, który ma istotne znaczenie praktyczne oraz poszerza wiedzę na temat możliwości wpływu na wystąpienie i czas trwania częściowej remisji klinicznej cukrzycy typu 1 przy wykorzystaniu wysiłku fizycznego. Uzyskane wyniki i płynące z nich wnioski stanowią oryginalne rozwiązanie problemu badawczego i wnoszą istotny wkład do dotychczasowej wiedzy w podjętym temacie badawczym przyczyniając się do postępu w dziedzinie badań nad cukrzycą, a dysertacja spełnia ustawowe wymogi i kryteria rozpraw doktorskich na stopień doktora nauk

medycznych. Ponadto Lek. Justyna Flotyńska prezentuje bardzo dobrą ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie, której dotyczy dysertacja doktorska, wykazała się umiejętnością samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych, właściwego wykorzystania metod statystycznych i danych literaturowych, analizy wyników i formułowania wniosków.

Dużą zaletą prowadzonych przez lek. Justynę Flotyńską badań jest ich prospektywny charakter oraz wykorzystanie w metodologii bezpośredniej metody oceny wydolności tlenowej organizmu. Podkreślenia wymaga, że praca naukowa lek. Justyny Flotyńskiej wnosi cenne informacje do praktyki dnia codziennego wskazując, że nie tylko insulinoterapia, ale także postępowanie behawioralne, takie jak regularna aktywność fizyczna w momencie rozpoznania cukrzycy typu 1, ma ogromne znaczenie dla przyszłego przebiegu choroby u osób z cukrzycą i wskazuje na duże znaczenie edukacji pacjenta w tym zakresie. Istotne jest także podkreślenie, że zaprojektowane przez lek. Justynę Flotyńską badanie dotyczące bezpośredniej oceny wydolności tlenowej organizmu u osób z nowo rozpoznaną cukrzycą typu 1 zyskało uznanie Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, gdyż Doktorantka otrzymała na ich przeprowadzenie Grant Naukowy PTD.

Wniosuję do Wysokiej Rady Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu o dopuszczenie lek. Justyny Flotyńskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ponadto z uwagi na nowatorski charakter badań i duże znaczenie kliniczne wnioskuję do Wysokiej Rady o wyróżnienie rozprawy.