

Prof. dr hab. n med. Michał Radwan
Kierownik Ośrodka Leczenia Niepłodności
Szpital Gameta Łódź
ul. Rudzka 34/36, 95-030 Rzgów k/Łodzi
Przewodniczący Sekcji Płodności i Niepłodności
Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników

Łódź, 16.09.2024

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Adrianny Zańko
pt. Ocena zależności pomiędzy stylem życia i jakością nasienia
w kontekście chorób związanych z insulinoopornością.**

Podstawą rozprawy doktorskiej są opublikowane i powiązane ze sobą tematycznie artykuły naukowe przedstawione w wykazie (rozdziale 1) na początku pracy.

Publikacja nr 1

Zańko, A.; Siewko, K.; Krętowski, A.J.; Milewski, R. Lifestyle, Insulin Resistance and Semen Quality as Co-Dependent Factors of Male Infertility. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20, 732. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010732>

IF: 0 MEiN: 20 pkt. Data publikacji: 30.12.2022 r.

Publikacja nr 2

Zańko, A.; Martynowicz, I.; Citko, A.; Konopka, P.; Paszko, A.; Pawłowski, M.; Szczerbiński, Ł.; Siewko, K.; Krętowski, A.J.; Kuczyński, W.; Milewski R. The Influence of Lifestyle on Male Fertility in the Context of Insulin Resistance—Identification of Factors That Influence Semen Quality. *J. Clin. Med.* 2024, 13, 2797. <https://doi.org/10.3390/jcm13102797>

IF: 3,9 MEiN: 140 pkt. Data publikacji: 09.05.2024 r.

Łączny Impact Factor (IF) wymienionych publikacji wynosi 3,9 a punktacja MNiSW = 160 punktów. We wszystkich włączonych do rozprawy doktorskiej publikacjach mgr Adrianna Zańko jest pierwszym autorem. Potwierdza to jej zaangażowanie w cały proces badawczy.

Cała praca składa się 94 stron i została podzielona na 12 rozdziałów wyszczególnionych w spisie treści.

W rozdziale drugim będącym wprowadzeniem merytorycznym zostały zwięźle opisane takie zagadnienia jak: epidemiologia niepłodności, wybrane elementy stylu życia ich wpływ na parametry nasienia. Ponieważ rozdział ten może być źródłem wiedzy na temat problemów z płodnością należy zwrócić uwagę na pojedyncze nieścisłości:

- niepłodność nieokreślona (idiopatyczna) dotyczy około 30% a nie 15% par.
- używamy stwierdzenia ruch progresywny a nie postępująca ruchliwość.
- zamiast poziom hormonu preferowane jest stężenie.

Sugeruje sprawdzić część pozycji cytowanego piśmiennictwa, można odnieść wrażenie, że część pozycji przesunęła się względem tekstu:

- cytowana pozycja nr 30 piśmiennictwa dotyczy badań na szczurach a nie mężczyznach,
- cytowane pozycja nr 32 i 33 nie pasują co treści akapitu tak jak pozycja 35.

Opisywana aktywność fizyczna jest bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na dobrostan organizmu. Należy jednak wspomnieć, że praca siedząca wpływa negatywnie na parametry nasienia w innym mechanizmie tzn. poprzez ucisk moszny, zaburzenia ukrwienia i podwyższoną temperaturę. Doktorantka wspomina o tym w akapicie nt. środowiska zewnętrznego a w rzeczywistości powinno to być definiowane jako styl życia.

- cytowana pozycja 63 i 64 nie pasują do treści akapitu.

Uprzejmie proszę o doprecyzowanie czy były wykonane wiarygodne badanie na temat negatywnego wpływu telefonów komórkowych na płodność mężczyzn i co rozumiemy przez „noszenieinnych źródeł promieniowania”?

W kolejnym rozdziale doktorantka przedstawiła cele pracy. Celem głównym badania była:

- ocena zależności pomiędzy stylem życia a jakością nasienia w kontekście chorób związanych z insulinoopornością.

Cele szczegółowe obejmowały:

- wyodrębnienie czynników związanych ze stylem życia, które umożliwiłyby przewidzenie występowania niepłodności u mężczyzn,
- określenie czynników stylu życia, których modyfikacja mogłyby poprawić płodność mężczyzn i zmniejszyć insulinooporność.

W rozdziale czwartym zostały szczegółowo omówione artykuły naukowe będące podstawą rozprawy doktorskiej. Doktorantka przedstawiła otrzymane wyniki oraz porównała otrzymane wyniki z dostępnym piśmiennictwem.

Wnioski

Przedstawione wnioski są zgodne z celami pracy i wynikają z przeprowadzonych badań. Ponadto są cenne z punktu widzenia naukowego. Doktorantka przedstawiła kolejno następujące wnioski:

- 1)** Istnieje związek pomiędzy insulinoopornością, a jakością nasienia mężczyzn, określaną na podstawie wartości parametru ruchliwość plemników. Mężczyźni cierpiący na insulinooporność wykazują gorsze wyniki ruchliwości nasienia niż pacjenci bez insulinooporności.
- 2)** Istnieje związek pomiędzy przestrzeganiem zaleceń żywieniowych, szczególnie w przypadku witamin i minerałów, a jakością nasienia mężczyzn określaną na podstawie wartości parametru, jakim jest ruchliwość plemników. Mężczyźni realizujący normy żywieniowe w najwyższym stopniu, charakteryzują się lepszą ruchliwością plemników. Stosowanie się do zaleceń żywieniowych jest czynnikiem modyfikowalnym, który może znacznie wpłynąć na płodność męską. Właściwe spożycie witamin wydaje się mieć szczególne znaczenie dla mężczyzn z otyłością w kontekście ruchliwości nasienia.

- 3) Skład ciała powiązany jest z jakością nasienia określaną na podstawie wartości parametru ruchliwość plemników. Im bardziej prawidłowy skład ciała, tym lepsze wyniki ruchliwości plemników.
- 4) Styl życia i negatywne nawyki typowe dla współczesnej cywilizacji często mają niekorzystny wpływ na męską płodność. Można temu przeciwdziałać poprzez modyfikację stylu życia, w tym zmianę diety, co ostatecznie może zatrzymać lub nawet odwrócić tę niekorzystną tendencję.
- 5) Diagnostyka w kierunku insulinooporności powinna być rutynowo uwzględniana w interwencjach i procedurach związanych z płodnością.
- 6) Należy przeprowadzić badania prospektywne oparte na wprowadzeniu modyfikacji stylu życia – w celu oceny, czy zwiększenie spożycia mikroskładników (szczególnie witamin) i korekta poszczególnych składowych stylu życia u mężczyzn z insulinoopornością mogą zwiększać ich płodność.

We wniosku trzecim zastosowano stwierdzenie „mężczyźni cierpiący na insulinooporność”. Insulinooporność jest wyliczonym parametrem a nie chorobą dlatego też trafniejsze było w tym miejscu inne określenie tego problemu

Wniosek czwarty można interpretować jako powtórzenie wniosku drugiego. Dlatego sugeruje ewentualne zmniejszenie liczby wniosków.

Kolejne rozdziały zawierają piśmiennictwo, streszczenia w języku polskim i angielskim, publikacje wchodzące w skład rozprawy, zgodę Komisji Bioetycznej, oraz oświadczenie autora i współautorów.

W ostatnim rozdziale przedstawiono dorobek naukowy doktorantki, który zawiera 24 pozycje opublikowane w recenzowanych periodykach specjalistycznych oraz w materiałach zjazdowych. Potwierdza to zaangażowania doktorantki w badania naukowe.

Podsumowanie recenzji

Pracę Pani Adrianny Zańko oceniam jako interesującą. Doktorantka wykazała się dużą wiedzą w zakresie wpływu stylu życia na jakość nasienia. Mam nadzieję, że

doktorantka w przyszłości będzie kontynuowała prace badawcze związane z tą tematyką.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska w pełni spełnia warunki określone przepisami prawa o stopniach naukowych i tytule naukowym. W związku z tym przedstawiam Wysokiemu Senatowi Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wniosek o dopuszczenie Pani Adrianny Zańko do dalszych etapów przewodu doktorskiego.