

Warszawa, dnia 2.04.2024

Emerytowany prof. NIGRiR dr hab. med. Krystyna Księżpolska-Orłowska

## **Recenzja**

**Rozprawy doktorskiej lek. Adama Zdziechowskiego**

**pt.: „ Ocena wpływu rehabilitacji przedoperacyjnej prowadzonej w warunkach ambulatoryjnych i domowych na wyniki endoprotezoplastyki całkowitej stawu biodrowego”.**

**Promotor: dr hab. n.med. prof. UM Marta Woldańska - Okońska**

Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego, została zaliczona przez WHO do chorób cywilizacyjnych. Jest to jedna z najczęstszych chorób obejmujących narząd ruchu i dotyczy przede wszystkim osób po 50. roku życia.

Zwyrodnienia w stawie biodrowym obejmują wszystkie jego elementy, będąc przyczyną zmian: czynnościowych, anatomopatologicznych, radiologicznych, biochemicznych i metabolicznych. Powstający w obrębie stawu stan zapalny jest odpowiedzialny za uwalnianie mediatorów zapalnych (prostaglandyn, cytokin, enzymów proteolitycznych, wolnych rodników tlenowych), które są jednocześnie mediatorami bólu, jak również są odpowiedzialne za destrukcję i zaburzenia funkcji stawu. W początkowym okresie choroby leczenie zachowawcze w postaci farmakoterapii i kompleksowej rehabilitacji poprawia funkcję stawu i zmniejsza ból.

Choroba zwyrodnieniowa ma charakter postępujący, a powstający przewlekły ból w okolicy stawu biodrowego (nawet w spoczynku), ograniczenie zakresu ruchów, przykurcz, znacznie upośledzają jego funkcję i mają negatywny wpływ na stan ogólny i jakość życia osób cierpiących na tę chorobę.

Jedynym rozwiązaniem jest założenie endoprotezy stawu biodrowego, które umożliwi przywrócenie funkcji lokomocyjnych, a tym samym poprawi jakość życia chorych. W literaturze spotykamy się z doniesieniami, o konieczności stosowania rehabilitacji nie tylko u osób, u których dokonano implantacji stawu biodrowego, ale również przed leczeniem operacyjnym. Rehabilitacja przedoperacyjna budzi coraz szersze zainteresowanie w kompleksowym postępowaniu z chorym przygotowywanym do zabiegu operacyjnego. Skuteczność takiego postępowania, wobec niejednoznacznych wyników naukowych, budzi kontrowersje i stało się przedmiotem badań w poniższej pracy doktorskiej..

### **Rozdział 1.** Wykaz publikacji stanowiących rozprawę doktorską.

Przedstawiona do oceny dysertacja składa się z 2 prac opublikowanych w czasopismach z IF:

#### 1. Praca poglądowa:

Autorzy: **Adam Zdziechowski**, Anna Gluba - Sagar, Jacek Rysz, Marta Woldańska-Okońska.

„Why Does Rehabilitation Not (Always) Work in Osteoarthritis? Does Rehabilitation Need Molecular Biology?”

International Journal of Molecular Sciences, 2023, 24, 8109

<https://doi.org/10.3390/ijms24098109>

IF – 6,208, MNiSW – 140

#### 1. Praca oryginalna:

Autorzy: **Adam Zdziechowski**, Magdalena Zdziechowska, Jacek Rysz, Marta Woldańska-Okońska.

„The effectiveness of preoperative outpatient and home rehabilitation and the impact on the results of hip arthroplasty. Introductory report”.

Healthcare 2024, 12, 327

**Rozdział 2. Wstęp** stanowi część teoretyczną rozprawy.

W tej części pracy Autor na podstawie bogatej i właściwie dobranej literatury przedstawia szereg teoretycznych zagadnień związanych z tematem pracy. Na podstawie zgromadzonych doniesień Doktorant opisuje problemy jakie występują w chorobie zwyrodnieniowej stawu biodrowego i możliwości leczenia w postaci rehabilitacji i totalnej endoprotezoplastyki. Jednak całkowita wymiana stawu biodrowego niesie za sobą ryzyko powikłań, często związanych ze zmianami wtórnymi do choroby zwyrodnieniowej (osłabienia mięśni stabilizujących biodro, zmian postawy ciała i położenia rzutu środka ciężkości, ograniczenie mobilności wynikające ze zmian w stawie biodrowym i immobilizacji). Dlatego wielu autorów zwraca uwagę na potrzebę rehabilitacji przedoperacyjnej, której skuteczność, wobec niejednoznacznych wyników badań naukowych, budzi kontrowersje. Doktorant zauważa, że korzystny efekt tej formy rehabilitacji można było by osiągać, po zastosowaniu systemowych rozwiązań ale tylko wtedy, gdy potwierdzi się jej skuteczność kliniczną i efektywność kosztową. Ponieważ oczekiwania pacjenta często różnią się od wymagań lekarza czy fizjoterapeuty, do oceny stosuje się kwestionariusz PROMs (wyniki terapii zgłaszane przez pacjenta} wypełniany przez chorych. Może być też użyta wizualna skala analogowa VAS, skala HOOS gdzie perspektywa chorego ma priorytetowe znaczenie.

Brak różnic w badanych grupach zarówno we wstępnych badaniach własnych jak również po analizie dostępnej literatury rodzi przypuszczenie, że za wyniki badań mogą odpowiadać zjawiska opisywane na poziomie molekularnym. Fakt ten stał się impulsem do powstania kolejnego badania, mającego wyjaśnić wpływ rehabilitacji na poziomie złożonych interakcji narządu ruchu, biomechaniki, układu immunologicznego oraz innych czynników mających

znaczenie w kształtowaniu się procesów niszczenia i odnowy struktur stawowych. Uznano, że osoby włączone do badania mają różne mechanizmy degeneracyjne stawów, dlatego rehabilitacja nie może być oceniana u wszystkich jednakowo. Występują klasyczne interakcje między cytokinami (interleukiny), polaryzacją makrofagów, stresem oksydacyjnym i różnymi formami niekodującego RNA, adipokinami (wytwarzanymi przez komórki tłuszczowe). Wiadomo również, że różnego rodzaju trening fizyczny stymuluje złożone reakcje. Stopień skomplikowania interakcji wymaga wielu dalszych badań, co wiąże się z koniecznością ścisłej współpracy biologów molekularnych, immunologów i genetyków z klinicystami. Do napisania powyższego wstępu Doktorant posłużył się wiedzą uzyskaną z 27 pozycji literatury, w znacznej większości anglojęzycznej.

### **Rozdział 3. Cele pracy.**

Przedstawiona do recenzji praca stanowi przegląd artykułów dotyczących skuteczności rehabilitacji przed operacją wymiany stawu biodrowego, oraz możliwości zastosowania biologii molekularnej do oceny efektów rehabilitacji pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego.

Celem pracy jest analiza wpływu rehabilitacji przedoperacyjnej prowadzonej w warunkach oddziału rehabilitacji dziennej oraz rehabilitacji prowadzonej w warunkach domowych, na efekty protezoplastyki całkowitej stawu biodrowego.

### **Rozdział 4 Materiał i metody.**

Po uwzględnieniu wskazań i przeciwwskazań do badania włączono 61 pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego, zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego – totalnej endoprotezoplastyki tego stawu, powyżej 18 roku życia, leczonych w Centrum Rehabilitacji Intermedicus „Janosik”.

Badanie przeprowadzono od czerwca do grudnia 2018 roku. Po włączeniu do badania i pisemnym wyrażeniu zgody, pacjentów losowo przydzielono do 3 grup:

- grupa 1 – pacjenci, u których była prowadzona rehabilitacja przez fizjoterapeutę, w warunkach oddziału dziennego, przez 15 dni roboczych (z przerwą na sobotę i niedzielę. Stosowano zabiegi: kinezyterapii, fizykoterapii, trening chodu i naukę chodu z pomocą kul łokciowych,
- grupa 2 – pacjenci otrzymywali papierowy konspekt ćwiczeń do samodzielnego wykonywania w domu przez 15 dni (z przerwą na sobotę i niedzielę) i jednorazowy instruktaż.
- grupa 3 – pacjenci nie mieli rehabilitacji przed planowaną operacją biodra, jedynie wykonywano ocenę wstępną stanu zdrowia.

Po ocenie klinicznej i za pomocą skal punktowych, przed rehabilitacją przedoperacyjną:

- wypełniane przy badaczu były:
  - skala VAS (wizualna skala analogowa)
  - skala HOOS (objawy: sztywność, ból, ADL, sport, jakość życia)
- wypełniane przez pacjenta samodzielnie były:
  - skala Laitinena
  - skala PMA (Postel – Merle d’Aubigne) -  
(zakres ruchomości i nasilenie bólu)

U wszystkich pacjentów zakwalifikowanych do badań termin operacji był wyznaczony na 26 do 34 dnia po dacie kwalifikacji do badania.

Po zabiegu operacyjnym, w okresie od 13 do 16 dni, pacjenci z wszystkich 3 grup byli włączeni do rehabilitacji w oddziale dziennym rehabilitacji. Przed pierwszym i po ostatnim dniu rehabilitacji dokonywano kolejnej oceny wg. schematu.

Analiza statystyczna wyników badań była przeprowadzona zgodnie z obowiązującymi zasadami w pracach naukowych.

## **Rozdział 5 Publikacje stanowiące rozprawę doktorską.**

Doktorant dołączył pełny tekst obu prac, w postaci kserokopii, stanowiących rozprawę doktorską. W pracy oryginalnej Autor, do jej interpretacji, posłużył się 69 pozycjami piśmiennictwa, a w pracy pogładowej 13 pozycjami piśmiennictwa właściwie dobranego i aktualnego, w większości anglojęzycznego. Warto podkreślić, że Doktorant wybrał wyjątkowo wartościowe i kluczowe pozycje literatury przedmiotu, uwzględniając istotne dokonania zagranicznych i rodzimych autorów.

## **Rozdział 6. Omówienie wyników i dyskusja.**

Uzyskane wyniki zostały przedstawione w postaci 4 tabel:

Tab. 1. - w grupie 1 – 21 pacjentów u których rehabilitacja przedoperacyjna była prowadzona w warunkach oddziału rehabilitacji dziennej – nie było różnic istotnych statystycznie pomiędzy badanymi parametrami przed, po zabiegu operacyjnym oraz po operacji i rehabilitacji.

Tab. 2. - w grupie 2 – 9 pacjentów u których rehabilitacja przedoperacyjna była prowadzona w warunkach domowych – nie było różnic istotnych statystycznie pomiędzy badanymi parametrami przed, po zabiegu, po zabiegu i rehabilitacji

Tab. 3. - w grupie – 20 pacjentów bez interwencji rehabilitacyjnej – nie było różnic istotnych statystycznie pomiędzy badanymi parametrami przed, po zabiegu operacyjnym oraz po operacji i rehabilitacji.

Tab. 4. – prezentuje analizę różnic w wynikach uzyskanych we wszystkich grupach badanych. We wszystkich 3 grupach pacjenci odnieśli korzyści z zastosowanego leczenia operacyjnego. Nie stwierdzono istotnych różnic między grupami, tj. przewagi rehabilitacji przedoperacyjnej przeprowadzonej w warunkach ambulatoryjnych, domowych, czy braku interwencji.

Badanie ukończyło 50 osób z 61 zakwalifikowanych. 11 osób nie dokończyło programu z uzasadnionych powodów.

Doktorant dokonał omówienia wyników badań w sposób konkretny i rzeczowy opierając się na najnowszych wynikach badań innych autorów i wyważonej interpretacji badań własnych, co może świadczyć o dobrej znajomości tematu i umiejętności prowadzenia badań.

### **Rozdział 7. Wnioski.**

Autor dokonał podsumowania, a analiza wyników badań pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Rehabilitacja przedoperacyjna, wg przyjętego modelu nie powinna być zalecana, gdyż nie poprawia wyników leczenia operacyjnego.
2. Skuteczność rehabilitacji przedoperacyjnej może wymagać indywidualizacji programu treningowego.
3. Rehabilitacja przedoperacyjna, jako forma leczenia głównie z wykorzystaniem fizjoterapii, krótko przed operacją, nie ma wpływu na stan chorych co prawdopodobnie ma związek z małymi możliwościami poprawy stanu zdrowia, spowodowanego nasileniem objawów choroby.
4. Narzędzia biologii molekularnej mają duży potencjał w modyfikacji zastosowanego schematu leczenia oraz wyjaśnieniu przyczyn braku skuteczności rehabilitacji.
5. Rehabilitacja przedoperacyjna w warunkach domowych wymaga wykorzystania rozwiązań telemedycznych do monitorowania aktywności pacjentów i motywowania ich do systematycznej rehabilitacji.

### **Rozdział 8 i 9. Streszczenia.**

W tej części pracy znajdują się zwięzłe i poprawne streszczenia w języku polskim i angielskim.

W ostatniej części pracy Doktorant umieścił oświadczenie współautorów o udziale w obu pracach, stanowiących podstawę do oceny.

W załączniku znajduje się Zgoda Komisji Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi na przeprowadzenie badań.

Na końcu mojej recenzji pragnę wnieść kilka rad/uwag, gdyż badania wymagają kontynuacji:

- konieczne jest zwiększenie liczebności grup badawczych,
- segregacja chorych i kwalifikacja do rehabilitacji przedoperacyjnej o długość stosowania interwencji, w zależności od stanu funkcjonalnego,
- poszerzenie badań o inne możliwości obiektywnej oceny: np. badanie chodu, ocena siły mięśniowej, ocena wydolności krążeniowo – oddechowej, równowagi oraz (co wspomina Doktorant) o narzędzia biologii molekularnej,
- rozwiązania telemedyczne są bardzo dobrą propozycją do monitorowania aktywności fizycznej, ale w przypadku osób z deficytami wynikającymi np. z procesu zwyrodnieniowego, najpierw powinny być wypracowane i utrwalone właściwe stereotypy dynamiczne przez fizjoterapeutę (neuroplastyczność mózgu), a potem ćwiczenia samodzielnie kontynuowane w domu.
- w przypadku choroby zwyrodnieniowej stawów wymagającej leczenia operacyjnego, szczególnie biodra, pacjent powinien mieć kompleksową rehabilitację, nie tylko fizjoterapię. Często jest potrzebna interwencja terapeuty zajęciowego, psychologa czy innych członków zespołu rehabilitacyjnego przed i po operacji.

Reasumując, uważam, że rozprawa lekarza Adama Zdziechowskiego pt.: „Ocena wpływu rehabilitacji przedoperacyjnej prowadzonej w warunkach ambulatoryjnych i domowych na wyniki endoprotezoplastyki całkowitej stawu biodrowego” jest samodzielnym i oryginalnym opracowaniem Doktoranta, co



dowodzi o posiadaniu wiedzy teoretycznej w dyscyplinie nauki medyczne oraz umiejętności samodzielnego prowadzenie pracy naukowej.

Autor wykazał się bardzo dobrą znajomością tematu rozprawy, prawidłowo sformułował cel pracy, poprawnie opracował metodykę badań i przedstawił wyniki przeprowadzonych analiz porównawczych oraz wyciągnął adekwatne do celu pracy wnioski.

Duży, własny wkład pracy Doktoranta w przeprowadzenie badań, bardzo dobrą i wszechstronną analizę statystyczną oraz wyciągnięcie praktycznych wniosków zasługuje na podkreślenie.

Uwzględniając powyższe opinie i uwagi stwierdzam, że praca w pełni odpowiada wymogom rozprawy doktorskiej i spełnia formalne i merytoryczne warunki określone w art. 13 ust. 1 Ustawy z dnia 14 marca 2023 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789 ze zm.) w związku z art. 179 ust. 1 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1669 ze zm.). Tak więc stawiam wniosek do Wysokiej Rady Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi o dopuszczenie Doktoranta, lekarza Pana Adama Zdziechowskiego, do dalszych etapów przewodu doktorskiego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Pragnę również podziękować Wysokiej Radzie Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, za obdarzenie mnie zaszczytem recenzowania powyższej rozprawy doktorskiej.

Krystyna Księżopolska-Orłowska

