

Prof. dr hab. med. Krzysztof Kwiatkowski  
Kierownik Kliniki Traumatologii i Ortopedii  
Wojskowy Instytut Medyczny  
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Obrony Narodowej  
w Warszawie

## Ocena

**rozprawy doktorskiej lek. Krzysztofa Hermanowicza pt.**

**„Analiza porównawcza wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń  
więzadła pobocznego piszczelowego stawu kolanowego w zależności  
od czasu pomiędzy urazem a zabiegiem operacyjnym”**

Obrażenia urazowe anatomicznych struktur stawu kolanowego człowieka występują powszechnie. Okoliczności urazowe w których następują obrażenia kolana są znane; uprawianie sportu, rekreacja ruchowa, praca fizyczna, wykręcenia stawu w czasie chodu, wypadki komunikacyjne itd. Obrażenia występują u dzieci i osób starszych, dotyczą kości, więzadeł, chrząstki stawowej, mięśni i ścięgien. Wymienione struktury anatomiczne odpowiadają za prawidłową czynność stawu kolanowego. Obrażenia urazowe kolana są najczęściej wywołane mechanizmami pośrednimi i głównie dotyczą struktur torebkowo-więzadłowych otaczających kolano. Wiele czynników anatomicznych, mechanicznych i urazowych, począwszy od anatomicznej osi kolana po mechanizmy urazowe powoduje, że obrażenia struktur więzadłowych najczęściej obejmują więzadła przyśrodkowej części kolana a w tkance kostnej kłykieć boczny kości piszczelowej. Obrażenia więzadłowe i kostne stawu kolanowego stanowią liczbowo ważną część zadań w poradniach i oddziałach urazowych.

Podziały uszkodzeń więzadeł w stopniach, łącznie z klinicznymi testami stabilności, są opisane w każdym podręczniku zajmującym się chirurgią kolana. Badanie kliniczne może być niewystarczające w rozpoznaniu wszystkich

uszkodzeń więzadeł, chrząstki, łąkotek, ścięgien, i kości. Ułatwieniem w rozpoznawaniu obrażeń kolana są badania radiologiczne, w tym artrografia, ultrasonograficzne i tomografia komputerowa. Dowiedziono, że największą dokładność w ocenie uszkodzeń struktur kolana ma badanie rezonansem magnetycznym, stając się badaniem alternatywnym dla artroskopii diagnostycznej. W opinii recenzenta analiza badania rezonansem magnetycznym, w pracach naukowych obejmujących rozpoznawanie wielomiejscowych urazowych obrażeń kolana, jest niezbędna i konieczna. Wypadkową decyzji o sposobie leczenia jest analiza badania klinicznego w powiązaniu z wynikiem badania rezonansem magnetycznym. Zależnie od czasu do operacyjnego leczenia uszkodzeń więzadeł w okresie wczesnym stosujemy zszycie więzadeł, natomiast leczenie chirurgiczne opóźnione wymaga rekonstrukcji więzadłowej z wykorzystaniem materiałów autogennych, alogennych i artyficyjalnych. Istnieje wiele czynników miejscowych i ogólnych, które decydują o optymalnym czasie wykonania operacji. Urazowe przerwanie ciągłości więzadła pobocznego piszczelowego stawu kolanowego, które jest wskazaniem do zszycia, zależnie od czasu, który upłynął od urazu, jest tematem pracy przedstawionej do oceny.

Praca posiada układ klasyczny, zawiera 11 rozdziałów. We wstępie, na 37 stronach, autor zawarł informacje o anatomii więzadła pobocznego piszczelowego, epidemiologii obrażeń więzadeł kolana, sposobach klinicznego i obrazowego rozpoznawania obrażeń więzadeł kolana. Dalszą część wstępu stanowią podrozdziały omawiające leczenie nieoperacyjne, operacyjne i fizjoterapię zalecaną po zerwaniu więzadła pobocznego piszczelowego.

Celem pracy jest odpowiedź na pytanie „Czy wczesne czy późne rekonstrukcje więzadła pobocznego piszczelowego dają lepsze wyniki kliniczne po uszkodzeniach wielowięzadłowych stawu kolanowego?”. By udzielić odpowiedzi na postawiony cel doktorant przedstawił dodatkowe, w liczbie 5, hipotezy badawcze.

1. Rekonstrukcja więzadła pobocznego przyśrodkowego po urazie wielowięzadłowym stawu kolanowego przeprowadzona w krótkim czasie po urazie (do 14 dni) daje lepsze wyniki kliniczne mierzone w

- skali Lysholm (Lysholm Knee Questionnaire) i zakresu ruchów, niż w przypadku interwencji odroczonej (powyżej 14 dni).
2. Rekonstrukcja więzadła pobocznego przyśrodkowego po urazie wielowięzadłowym stawu kolanowego przeprowadzona w krótkim czasie po urazie (do 14 dni) daje lepsze wyniki kliniczne mierzone w skali VAS, niż w przypadku interwencji odroczonej (powyżej 14 dni).
  3. Uszkodzenia współtowarzyszące zerwaniu więzadła pobocznego przyśrodkowego nie będą miały wpływu na efekt końcowy leczenia, niezależnie od czasu wykonania rekonstrukcji, jeśli nie będą powodowały konieczności wykonania dodatkowych zabiegów rekonstrukcyjnych.
  4. Liczba zabiegów operacyjnych będzie miała wpływ na efekt końcowy leczenia, niezależnie od czasu wykonania rekonstrukcji – im mniej zabiegów rekonstrukcyjnych tym lepszy wynik końcowy.
  5. Poziom i stopień uszkodzenia więzadła pobocznego przyśrodkowego ma wpływ na wyniki leczenia operacyjnego w obu grupach chorych – uszkodzenie przyczepu udowego niezależnie od czasu wykonania operacji, daje gorsze wyniki.

Rozdział „Materiał i metody”, zawiera informacje o chorych z uszkodzeniem więzadła pobocznego piszczelowego kwalifikowanych do leczenia operacyjnego u których stwierdzono: „subiektywne poczucie niestabilności, dodatnie badanie kliniczne (stwierdzenie klinicznie niestabilności II lub III w skali IKDC) i wynik badania ultrasonograficznego, przedstawiony przez lekarza radiologa, potwierdzający uszkodzenie więzadeł”. Badaną grupę stanowili chorzy, leczeni w latach 2010 – 2013, w Oddziale Urazowo-Ortopedycznym Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Bielsku Podlaskim. Badanych podzielono na dwie grupy: uszkodzeń zastarzałych, w liczbie 48 osób, operowanych w okresie średnio 36 dni od urazu, i uszkodzeń świeżych, w liczbie 52 osób, operowanych średnio po 9 dniach od urazu. Zróżnicowanie włączenia do jednej z badanych grup stanowił dwutygodniowy upływ czasu od urazu. Okres pooperacyjnej obserwacji wahał się od 8 do 15 miesięcy.

Nie odnotowano istotnych statystycznie różnic pomiędzy obiema badanymi grupami w zakresie płci, wieku, niestabilności wywołanej uszkodzonym więzadłem pobocznym przyśrodkowym i anatomicznym umiejscowieniem uszkodzenia w więzadle. Podobnie brak statystycznych różnic stwierdzono pomiędzy grupami we współistniejących urazowych uszkodzeniach powierzchni chrzęstnych, łąkotek, kompleksu tylny-przyśrodkowego i liczby operacji związanych z wielomiejscowym działaniem spowodowanych uszkodzeniem struktur kolana. Interesujące jest, że w obu badanych grupach rozpoznano zbliżone, liczby uszkodzeń chrząstki stawowej, łąkotek i tylny-przyśrodkowych struktur więzadłowych i liczby operacji uszkodzonych struktur kolana. W analizie materiału badawczego brakuje szczegółowych danych o rodzaju i stopniu nasilenia niestabilności według przyjętych skali.

W podrozdziale „Metoda leczenia – zabieg chirurgiczny i usprawnianie” znajduje się informacja, że w operacyjnym odtworzeniu ciągłości przerwanego więzadła pobocznego piszczelowego autor wykorzystywał metodę Hughstona. Ryciny 13 i 14 obrazują schemat postępowania zależnie w czasie od urazu. Recenzent nie znajduje, w przedstawionych schematach, istotnych różnic w leczeniu obrażeń ostrych i przewlekłych. W schemacie postępowania w uszkodzeniach ostrych (ryc. 13) uszkodzenie II i III<sup>o</sup> więzadła pobocznego przyśrodkowego, w niestabilnościach złożonych, jest wskazaniem do „naprawy” ale „po uzyskaniu pełnego zakresu ruchomości rekonstrukcja WPP i KTB”, co stanowi zaprzeczenie potrzeby odtworzenia ciągłości WPP w okresie ostrym.

Przedstawiony sposób operacyjny, z wykorzystaniem wkręcanych implantów z dwiema niewchłaniającymi niciami, był stosowany zarówno u chorych z obrażeniami świeżymi - do 14 dni, jak i zastarzałymi - powyżej 14 dni. Recenzent ma wątpliwość dlaczego ten sam operacyjny sposób traktować odmiennie w rozumieniu zszycia więzadła lub - strona 56 - rekonstrukcji więzadła? W rozdziale tym brakuje przedstawienia i omówienia metod oceny wyników operacyjnego leczenia.

Rozdział 4. na pięciu stronach przedstawia wyniki. Ocena obejmuje wyniki w skali VAS i skali Lysholma. Ocena wyników leczenia tymi skalami dotyczy jedynie sfery subiektywnej. Wizualna skala analogowa – VAS jest prostą metodą służącą do oceny określonej zmiennej subiektywnej cechy lub postawy, która może przybierać wartości w sposób ciągły i nie daje się

precyzyjnie zmierzyć dostępnymi urządzeniami. Powszechnie stosowana jest w ocenie nasilenia bólu. Autor skalą VAS ocenił: satysfakcję, stabilność i powrót do aktywności sprzed urazu. Brakuje opisu kryteriów w ocenie stopnia satysfakcji, poczucia stabilności i kryteriów powrotu aktywności w wizualnej skali analogowej. Być może tą satysfakcją powinno być poczucie stabilności kolana, sprawność chodu, możliwość uprawiania sportu lub rekreacji w porównaniu do czasu przed urazem? W ocenie VAS grupę chorych operowanych do 14 dni od urazu oceniono na średnio 77,2, a grupę operowaną po 14 dniach na średnio 85,3. Stwierdzono, że różnica jest statystycznie istotna.

Rycina 31 przedstawia wyniki w skali VAS dla obu badanych grup. Na osi X oznaczono czas, w miesiącach, jaki upłynął od operacji. Skala kończy się na obserwacji w 120 miesiącu (10 lat) od operacji. Na stronie 39. w podrozdziale Materiał kliniczny znajduje się stwierdzenie, że do badania kwalifikowano chorych leczonych w latach 2010 – 2013. Chory, który był operowany w roku 2010 a oceniany w roku 2017 (okres 8 lat), mógł być poddany badaniu kontrolnemu najwyżej po 96 miesiącach. Podobną wątpliwość nasuwają dane przedstawione w rycinie 34.

Rycina 32. powinna być uzupełniona o określenie zastosowanej miary czasu na osi X. W rycinie 33. na osi X przedstawione są kategorie uszkodzeń zależnie od umiejscowienia. Jedną z nich jest kategoria „całe”. W tekście pracy nie ma definicji „całego” uszkodzenia więzadła. Recenzent domyśla się, że pod określeniem „całe” kryje się lokalizacja „poza przyczepami”. Analiza czasu do operacji (rycina 32) i zależnie od lokalizacji uszkodzenia (rycina 33) więzadła pobocznego piszczelowego, w ocenie skalą VAS nie może być wiarygodna bo jak wyżej wspomniano nie przedstawiono kryteriów oceny satysfakcji poczucia stabilności i powrotu aktywności.

Drugim sposobem jest ocena według kryteriów przedstawionych przez Lysholma. W spisie piśmiennictwa nie przywołano publikacji Lysholma ze skalą według której oceniono wyniki.

W podsumowaniu recenzent uważa, że treści zawarte w rozdziale Wyniki są ledwie wystarczające do uznania ich za właściwe w ocenie wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń więzadła pobocznego piszczelowego stawu kolanowego w zależności od czasu pomiędzy urazem a zabiegiem chirurgicznym.

Rozdział 5. zatytułowany Dyskusja zawiera jeden podrozdział 5.1. „Porównanie wyników bieżącej pracy z wynikami leczenia operacyjnego”. Autor porównuje współistniejące, z uszkodzeniem więzadeł, uszkodzenia łąkotek z danymi w piśmiennictwie i ocenie własnej. Sygnalizuje o złych wynikach leczenia operacyjnego w niestabilnościach rotacyjnych kolana oraz wskazuje ma skuteczność mikroślamań w przypadkach pourazowych uszkodzeń powierzchni chrzęstnych. W tekście znajduje się potwierdzenie, że w niestabilnościach rotacyjnych niezbędne jest operacyjne zszycie lub rekonstrukcja uszkodzonych struktur więzadłowych. Autor podkreśla znaczenie nowych materiałów do zszycia więzadeł i ich skuteczność dla końcowych wyników leczenia. Wnioski z przywołanych w dyskusji publikacji - Koga i wsp. (pozycja 53 w spisie piśmiennictwa), Fetto i Marshalla (pozycja 73 w spisie piśmiennictwa), Osti i wsp. (pozycja 101 w spisie piśmiennictwa), Kitamura i wsp. (pozycja 103 w spisie piśmiennictwa), Liu i wsp. (pozycja 92 w spisie piśmiennictwa), LaPrade (pozycja 71 w spisie piśmiennictwa) - potwierdzają skuteczność leczenia operacyjnego w niestabilnościach złożonych. Wymienione powyżej publikacje nie omawiają wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń więzadła pobocznego piszczelowego stawu kolanowego w zależności od czasu pomiędzy urazem a operacją przywrócenia jego ciągłości. Zaznaczam, że doktorant niezależnie od czasu jaki upłynął od urazu stosuje tą samą metodę leczenia. W podsumowaniu tego rozdziału znajduje się stwierdzenie, że najskuteczniejszym sposobem operacyjnego leczenia uszkodzenia więzadła pobocznego piszczelowego jest jego zszycie .

Wnioski, w liczbie 5., są odpowiedzią na hipotezy badawcze ale nie wynikają z metod badawczych i zaprezentowanych wyników.

1. Rekonstrukcja więzadła pobocznego przyśrodkowego po urazie wielowięzadłowym stawu kolanowego przeprowadzona w krótkim czasie po urazie (do 14 dni) nie daje lepszego wyniku klinicznego w skali Lysholm i zakresu ruchów, niż w przypadku interwencji odroczonej (powyżej 14 dni).
2. Rekonstrukcja więzadła pobocznego przyśrodkowego po urazie wielowięzadłowym stawu kolanowego przeprowadzona w krótkim czasie po urazie (do 14 dni) nie daje lepszego wyniku klinicznego w skali VAS, niż w przypadku interwencji odroczonej (powyżej 14 dni).

3. Uszkodzenia współtowarzyszące zerwaniu więzadła pobocznego przyśrodkowego nie mają wpływu na efekt końcowy leczenia, niezależnie od czasu wykonania rekonstrukcji, jeśli nie było konieczności wykonania dodatkowych zabiegów rekonstrukcyjnych.
4. Liczba zabiegów operacyjnych miała wpływ na efekt końcowy leczenia, niezależnie od czasu wykonania rekonstrukcji – im mniej zabiegów rekonstrukcyjnych tym lepszy wynik końcowy.
5. Poziom i stopień uszkodzenia więzadła pobocznego przyśrodkowego ma wpływ na wyniki leczenia operacyjnego w obu grupach chorych – uszkodzenie przyczepu udowego WPP, niezależnie od czasu wykonania operacji, daje gorsze wyniki.

Wniosek 1. odnoszący się do pooperacyjnego zakresu ruchów nie został przedstawiony w wynikach badań. Wniosek 5. odnoszący się do stopnia uszkodzenia więzadła pobocznego piszczelowego nie został przedstawiony w wynikach badań. W treści wniosków pojawia się słowo rekonstrukcja, natomiast w innych rozdziałach jest mowa o „naprawie”. Mianownictwo medyczne jest ściśle zdefiniowane, a w pracy naukowej musi być precyzyjnie stosowane.

Przedłożoną do oceny pracę kończą rozdziały ze streszczeniem w języku polskim i angielskim, spis piśmiennictwa, spis skrótów i kopia zgody Komisji Bioetycznej CMKP.

Przedstawione przeze mnie uwagi nie podważają wartości merytorycznej pracy, zaś wskazane usterki mogą być łatwo usunięte. Moje uwagi to roboczy i koleżeński rodzaj pomocy, w jak najlepszym opublikowaniu wyników. Praca jest samodzielnym fragmentem badań naukowych i ma znaczenie praktyczne. Autor wskazał na potrzebę operacyjnego odtworzenia ciągłości więzadła pobocznego piszczelowego po jego urazowym uszkodzeniu, niezależnie od czasu jaki upłynął od urazu. Oceniana praca wnosi nowe spojrzenie na wykorzystanie materiałów do zszycia przerwanego więzadła.

Lekarz Krzysztof Hermanowicz wykazuje dostateczne przygotowanie do pracy naukowej, a przedstawiona rozprawa doktorska odpowiada warunkom określonym w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o Tytule Naukowym i Stopniach Naukowych.

W oparciu o przedstawioną wyżej opinię mam zaszczyt skierować do Wysokiej Rady Naukowej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego wnioszek o przyjęcie pracy pt. „Analiza porównawcza wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń więzadła pobocznego piszczelowego stawu kolanowego w zależności od czasu pomiędzy urazem a zabiegiem operacyjnym” jako rozprawy doktorskiej i dopuszczenie lek. Krzysztofa Hermanowicza do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Warszawa, dnia 6.09.2017r.

Kliniki Traumatologii  
Centralnego Szpitala Klinicznego  
Wojskowego Instytutu Medycznego  
KWATKOWSKI  
prof. dr hab. n. med. Krzysztof KWATKOWSKI