



Gdańsk 11 lutego 2025 r.

Dr hab. med. Marcin Ceynowa

Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

Gdański Uniwersytet Medyczny

*Konkluzja sec. pozytywne,  
 dotycząca syntezy*

Z-ca Przewodniczącej  
 Rady Dyscypliny Nauki Medyczne

prof. dr hab. *Tomasz Grzybowski*

### Ocena

**pracy doktorskiej Łukasza Jaworskiego pt. „Apoptoza w przewlekłej tendinopatii ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia i jej związek ze zmianami degeneracyjnymi ścięgna oraz wynikami klinicznymi”**

Rozprawa doktorska została przedstawiona mi do oceny w postaci liczącego 98 stron oprawionego wydruku komputerowego. Na pracę składają się 2 oryginalne artykuły, w których dr Łukasz Jaworski jest pierwszym autorem, opublikowane w języku angielskim w recenzowanych czasopismach medycznych.

W przedstawionej pracy autorzy oceniają liczne parametry laboratoryjne w pobranych fragmentach ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia w wyselekcjonowanej grupie chorych operowanych z powodu przewlekłej tendinopatii, z lub bez towarzyszącego uszkodzenia stożka rotatorów. Uzyskane wyniki są korelowane z przedoperacyjną oceną kliniczną funkcji stawu oraz wynikami klinicznymi przebytego zabiegu. Ponadto ocenia się wpływ parametrów pacjenta (wiek, palenie papierosów) na zarówno wyniki kliniczne, jak i uzyskane wyniki laboratoryjne.

*G*



Na szczególne uznanie zasługuje fakt prowadzenia badań w międzynarodowym zespole badawczym we współpracy z naukowcami z USA, Niemiec, Włoch i Turcji.

We wstępie autor szczegółowo opisał najpierw strukturę mikroskopową i biochemiczną zdrowych ścięgien po czym płynnie wprowadził czytelnika w patologiczne zmiany zachodzące w ścięgnach ulegającym degeneracji. Szczegółowo i zrozumiale zostały omówione poszczególne elementy komórkowe, pozakomórkowe, enzymatyczne oraz mediatory stanu zapalnego uczestniczące w procesie zwyrodnienia ścięgna. Zarysowano prawdopodobne przyczyny związane z mechaniką stawu oraz stylem życia mogące wpływać na ten proces. Następnie opierając się na powyższym wprowadzeniu omówiono zastosowane metody badawcze i skale oceny histopatologicznej z krótkim podsumowaniem ich wad i zalet oraz uzasadnieniem wyboru skali użytych w obecnym badaniu. Należy podkreślić że dzięki umiejętnie napisanemu wstępowi dalsza część pracy staje się zrozumiała nawet dla czytelnika niezaznajomionego z zastosowaną metodologią badań.

Cel pracy został sformułowany w sposób prosty, jasny i zrozumiały.

Streszczenie pracy doktorskiej oraz streszczenia artykułów naukowych składających się na nią są zwarte i skondensowane.

Artykuły składające się na pracę doktorską dotyczą bardzo podobnych problemów, badania dotyczą podobnej grupy chorych oraz przeprowadzone zostały za pomocą podobnej metody, stąd też pozwolę sobie omówić je zbiorczo. Do grupy badanej zaliczono pacjentów poddanych artroskopii stawu ramiennego z chirurgicznym zaopatrzeniem tendinopatii ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia. Pacjenci poddani zostali rygorystycznym kryteriom włączenia i wyłączenia z grupy badawczej. Na podkreślenie zasługuje fakt że jednym z kryteriów wyłączenia było przyjmowanie iniekcji sterydowych przez rok poprzedzający zabieg, co jest częstym postępowaniem u pacjentów z przewlekłym bólem barku; bez wątpienia ten wymóg utrudnił zbieranie grupy badanej, ale pozwolił na wyłączenie jednego z potencjalnych czynników zaburzających uzyskanie wiarygodnych wyników analizy





apoptozy komórek. Autor słusznie podkreśla ten fakt w dyskusji jako zaletę swojej pracy.

W obu przypadkach pobrane zostały śródstawowe fragmenty wyżej wymienionego ścięgna i poddane ocenie histologicznej i immunohistochemicznej. Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej. Pobranie wycinków nie wpływało na przebieg zabiegu ani leczenia pooperacyjnego, co zasługuje na szczególne uznanie: trudno zaprojektować badanie z pobraniem tkanek od żywego człowieka które można przeprowadzić bez żadnej dodatkowej szkody czy dyskomfortu pacjenta.

Autor szczegółowo omawia zastosowane metody badawcze. Obliczenia statystyczne są zgodne ze standardami pracy naukowej. Wyniki przedstawiono jasno i zrozumiale. Dyskusja poprowadzona jest w sposób szeroki i bardzo szczegółowy. Uzyskane przez autorów wyniki konfrontowane są z dostępnym piśmiennictwem. Autor słusznie przyznaje że grupa badana jest stosunkowo nieliczna, natomiast odpowiada ona liczebności innych podobnych badań i jest ona wystarczająca do sformułowania wniosków odpowiadających celom pracy. Autor podkreśla też że większa grupa badawcza pozwoliłaby na ograniczenie wpływu czynników potencjalnie zaburzających wyniki pracy, czyli wieku chorych oraz współistniejącej patologii stożka rotatorów.

Pierwszy artykuł składający się na rozprawę ocenia wpływ palenia papierosów na stopień obserwowanej apoptozy komórek pobranego śródoperacyjnie ścięgna oraz na wyniki kliniczne pacjentów. W przedstawionej pracy nie stwierdzono istotnie statystycznej zależności między paleniem papierosów a stopniem apoptozy. Fakt palenia papierosów, długość palenia oraz liczba paczkołat w sposób istotny statystycznie wpływała negatywnie na wyniki kliniczne leczenia.

Drugi artykuł ocenia korelację stopnia apoptozy komórek ścięgna ze stopniem zmian zwyrodnieniowych tkanki ścięgna. Do pracy włączono podobną jak w poprzednim artykule grupę pacjentów poddanych artroskopii stawu ramiennego. W przedstawionej pracy nie stwierdzono korelacji stopnia apoptozy ze stopniem degeneracji ścięgna.



---

Praca napisana jest poprawnie językowo, zarówno w wersji polskiej, jak i anglojęzycznej.

Wnioski w sposób jednoznaczny odpowiadają postawionym celom pracy. W ostatnim punkcie wniosków autor sformułował sugestie modyfikacji obecnych standardów oceny histologicznej ścięgien wynikające bezpośrednio z przeprowadzonych badań.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiona mi praca stanowi samodzielny dorobek doktoranta, który odpowiada w pełni wymogom stawianym rozprawom na stopień doktora nauk medycznych i odpowiada warunkom określonym w Ustawie. Pozwalam sobie zatem przedstawić Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy wniosek o dopuszczenie kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ze względu na wysoką jakość naukową pracy, jej multidyscyplinarny oraz wielośrodkowy charakter wnioskuję o jej wyróżnienie.

/Marcin Ceynowa/

dr hab. med. MARCIN CEYNOWA  
specjalista ortopedii i traumatologii  
narządu ruchu  
2245627