

**Ocena dorobku naukowego**  
**w postępowaniu habilitacyjnym**  
**dr n med. Jana T. Zabrzyńskiego**

Dr n med. Jan Zabrzyński ukończył studia lekarskie na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Mikołaja Kopernia w Toruniu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy w 2012 roku. Stopień doktora nauk medycznych otrzymał w 2018 roku nadany przez Radę Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy na podstawie rozprawy doktorskiej pt.: „Ocena patologii ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia w przebiegu procesu tendinopatii z wykorzystaniem ultrasonografii, artroskopii, mikroskopii świetlnej oraz elektronowej”. Praca ta została wyróżniona decyzją Rady Wydziału Lekarskiego CM UMK.

Dyplom specjalisty w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu Habilitant uzyskał w 2019 roku.

Dr n med. Jan Zabrzyński przez cały okres pracy zawodowej współpracował z Katedrą Histologii i Embriologii oraz Katedrą Patomorfologii CM UMK.

Od 2020 do chwili obecnej pracuje jako wolontariusz w klinice Ortopedii Ogólnej, Onkologicznej i Traumatologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Z bogatego dorobku, przedstawionego zgodnie z zasadami ubiegania się o stopień doktora habilitowanego ( art 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 o Szkolnictwie Wyższym i Nauce – Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. Zm.), dr n med. Jan Zabrzyński wybrał pięć prac, wszystkie opublikowane w języku angielskim, o łącznym IF=21.343 i 630 pkt. MNiSW. Prace te znajdują się na liście Journal Citation Reports (JCR). Cykl tych 5 prac, powiązanych tematycznie, został zatytułowany jako: „ Badania nad przewlekłymi chorobami ścięgien z uwzględnieniem roli palenia tytoniu w ich patogenezie oraz oceną przydatności aktualnych metod diagnostycznych i terapeutycznych”. Swój udział w powstawaniu omawianych prac

Habilitant ocenił na 60 – 65%. W dokumentacji zawarto oświadczenia pozostałych współtwórców prac potwierdzające wiodącą rolę i decydujący udział w ich powstaniu Habilitanta. We wszystkich pracach zaprezentowanego cyklu dr n med. Jan Zabrzyński jest pierwszym autorem.

Prezentowany cykl pięciu prac poświęcony jest zagadnieniom tendinopatii ścięgna bicepsa i stożka rotatorów. Jej etiologii, badaniom laboratoryjnym, klinicznym oraz zagadnieniom związanym z wpływem palenia tytoniu na te procesy.

W ocenie Habilitanta w przewlekłej tendinopatii ścięgna bicepsa na poziomie ultrastrukturalnym dochodzi do zmian morfologicznych zarówno tenocytów jak i niekolagenowych składników ścięgna (ECM), osłabiających jego strukturę zanim dojdzie do jego całkowitego przerwania. Przeprowadzona analiza ultrastruktury wykazała zmniejszenie wymiaru poprzecznego włókienek ścięgna, zaburzenie ich architektury i nagromadzenie niekolagenowych składników (ECM) pomiędzy włókienkami kolagenu.

Istotnym zjawiskiem występującym w tendinopatii jest proces neowaskularyzacji. Proces ten obserwujemy w zaawansowanej chorobie ścięgien jest także obecny w procesie regeneracji tkanki łącznej. Habilitant ocenił wpływ palenia tytoniu na neowaskularyzację ścięgna bicepsa oraz na tworzenie się łożyska naczyniowego. W badaniu mikroskopowym u palaczy wykazano obszary zdeorganizowanej, amorficznej tkanki ścięgniastej, bogatej w ECM, pozbawionej naczyń krwionośnych. Może to upośledzać regenerację tkanki ścięgniastej.

Kolejnym ważnym badaniem była ocena związku pomiędzy paleniem tytoniu, zmianami degeneracyjnymi w tkance ścięgniastej a wynikami klinicznymi chorych. Ocena histopatologiczna ścięgien w skali Bonar wykazała zmiany degeneracyjne u palaczy jednak bez korelacji ze wskaźnikami palenia i danymi klinicznymi. Z tego powodu podjęto decyzję o wprowadzeniu autorskiej modyfikacji skali Bonar , w której obfite u naczynienie w tkance ścięgniastej zostało ocenione na maksymalną liczbę punktów, natomiast brak kapilar – najniżej. Zmiany w zmodyfikowanej skali Bonar korelowały ze wskaźnikami palenia, wynikiem funkcjonalnym w skali ASES oraz stopniem rozległości uszkodzenia ścięgien stożka rotatorów. Proces neowaskularyzacji ścięgien i jej wpływ na procesy ich regeneracji umożliwiło korelację wyników oceny mikroskopowej z oceną kliniczną.

W kolejnych badaniach Autor wykazał korelację pomiędzy paleniem tytoniu a występowaniem masywnych uszkodzeń stożka rotatorów oraz stopniem natężenia bólu. Przeprowadzona rekonstrukcja stożka rotatorów w złożonych patologiach barku dała zbliżone wyniki kliniczne w obu grupach: palących i niepalących z przewagą dobrych wyników u osób niepalących.

Habilitant wykazał przydatność skali Bonar do oceny postępu gojenia się ścięgien. W tym celu dokonano przeglądu literatury pod kątem wpływu neowaskularyzacji na gojenie się tkanki ścięgnistej. Oceniał także wpływ terapii osoczem bogatopłytkowym i erytropoetyną na proces gojenia się ścięgien.

Habilitant uważa, że pomimo rozwoju technik artroskopowych, lepszych możliwości diagnostyki śródoperacyjnej, leczenie schorzeń ścięgna bicepsa pozostaje nadal trudnym zagadnieniem klinicznym.

Według Habilitanta artroskopowa tenotomia ścięgna bicepsa jest prostą metodą u osób po 50 rokiem życia i zapewnia dobre wyniki funkcjonalne.

#### **Ocena pozostałego dorobku naukowego.**

Dorobek ten składa się z 31 publikacji o łącznej wartości IF = 79,910 i 2113 pkt. MNiSW. Całkowita liczba cytowań wg. Bazy Web of Science wynosi 67 ( bez autocytowań ), index Hirscha wynosi 7. Przed uzyskaniem stopnia doktora nauk medycznych Oceniany opublikował 10 prac o łącznym IF=3,985 i 107 pkt. MNiSW. Habilitant będąc jeszcze studentem rozpoczął naukę prowadzenia badań naukowych w Katedrze Patomorfologii Klinicznej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Wówczas w ramach programu ERASMUS odbył praktykę w Adanie (Turcja), podczas tego pobytu zainteresował się ortopedią. Podczas pracy w Szpitalu Wielospecjalistycznym w Inowrocławiu Opublikował pięć prac o tematyce urazowej. Od 2012 roku Autor Rozprawy podjął badania nad patologią ścięgien we współpracy z Katedrą Patomorfologii Klinicznej Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy. W tym czasie dr Zabrzyński zajmował się artroskopowym leczeniem stawu barkowego i kolanowego. Szczególną uwagę poświęcił zmianom patologicznym w tendinopatiach. W tych badaniach współpracował z ośrodkami ortopedycznymi w Toruniu i Poznaniu. Prace naukowe z tego okresu działalności naukowej doktora Zabrzyńskiego złożyły się na jego rozprawę doktorską pt.: "Ocena patologii ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia w przebiegu tendinopatii z wykorzystaniem

ultrasonografii, artroskopii, mikroskopii świetlnej oraz elektronowej". Praca doktorska została opublikowana w oparciu o 5 publikacji o sumarycznym IF = 3,985 i 75 pt. MNiSW i została wyróżniona przez Radę Wydziału Lekarskiego. Badania zawarte w tych publikacjach obejmowały wielokierunkową ocenę patologii ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia w przebiegu tendinopatii. W badaniach tych Autor skupił się na ocenie odpowiedzi zapalnej i procesu neowaskularyzacji w patologicznie zmienionych ścięgnach w korelacji z danymi klinicznymi. Określono także przydatność badania USG w diagnostyce patologii ścięgna bicepsa w zestawieniu z wynikami badania mikroskopowego oraz artroskopowego a także ocenie struktury ścięgna bicepsa. W badaniu fragmentów pobranych ścięgien wykorzystywano markery immunohistochemiczne. Makroskopowa i mikroskopowa ocena pobranego materiału wykazała rozległą degenerację ścięgien. Zmiany te dotyczyły zarówno komórek ścięgnistych jak i ECM. Zmianom degeneracyjnym towarzyszył intensywny, chaotyczny rozplam nowotworzonych kapilar. Badanie USG okazało się przydatne do oceny stabilności ścięgna LHBT w bruździe międzyguzkowej. Po doktoracie Habilitant opublikował 16 prac o IF = 54,582 i 1376 pkt. MNiSW.

Od 2017 roku dr Zabrzeński podjął współpracę z Kliniką Ortopedii Ogólnej, Onkologicznej i Traumatologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Współpraca ta obejmowała zagadnienia naukowe, kliniczne i dydaktyczne.

W sferze naukowej Habilitant podjął badania dotyczące problemów zużycia endoprotez oraz potencjalnych właściwości antybakteryjnych implantów ortopedycznych (jedna praca). Autor przeprowadził badania z użyciem mikroskopu świetlnego oraz SEM. Stwierdził, że główną przyczyną złamań implantów były wady materiału, korozja oraz miejscowe naprężenia materiału. Prace te zrealizowano dzięki środkom z grantu NCN.

Innym zagadnieniem opracowanym przez dr Zabrzeńskiego była możliwość zastosowania nanocząsteczek srebra w implantach ortopedycznych na modelu zwierzęcym. Oceniono właściwości antybakteryjne oraz cytotoksyczność powłoki implantów wzbogaconej w nanocząsteczki srebra. Badanie wykazało niską cytotoksyczność powłoki w stosunku do nerek, wątroby i tkanki kostnej. Pracę sfinalizowana w ramach grantu : NANOMINING (2204/7.PR/2011.2).

W innych badaniach oceniany kontynuował badania dotyczące ścięgna głowy długiej bicepsa, między innymi autotendynopatii tego ścięgna po zabiegach artroskopowych. Inne badania dotyczyły wpływu palenia tytoniu na tkankę ścięgnistą, co stało się tematem rozprawy habilitacyjnej.

Dr Zabrzeński brał udział w wielośrodkowych pracach nad tendinopatią mięśnia podkolanowego. Poruszone zostały także zagadnienia funkcji tego mięśnia przy endoprotezoplastyce stawu kolanowego (1 praca).

W pracy dotyczącej mini-inwazyjnej techniki przezskórnej szycia ścięgna Achillesa Autor przedstawił zastosowanie śródoperacyjnego badania USG celem lokalizacji nerwu łydkowego. Uszkodzenie śródoperacyjne tego nerwu powoduje pogorszenie wyniku operacyjnego szycia ścięgna.

W ramach innych badań dr Zabrzeński zaangażował się w poszukiwanie markerów prognostycznych raka trzustki. Badanie obejmowało ocenę ekspresji białek KIF11 i KIF14 u chorych z rakiem trzustki. Wykazano że ekspresja tych białek pozytywnie koreluje z wynikami klinicznymi oraz przeżywalnością pacjentów. W innej pracy wykazano że wysoka ekspresja cykliny F zwiększa szansę na progresję nowotworu.

W dziedzinie artroskopii Autor opracował własną metodę ewakuacji krwaka łydki z użyciem artroskopu w asyście badania USG. Metoda ta ma zastosowanie w przypadku chronicznych, rozległych krwaków pooperacyjnych, umożliwia na usunięcie pseudotorebki oraz złogów włóknika.

Habilitant publikował prace z leczenia różnych patologii stawu kolanowego jak: zapalenia fałdu przysrodkowego błony maziowej, łąkotek, więzadła krzyżowego przedniego.

Dr Zabrzeński interesował się również zagadnieniami terapii choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego z użyciem technik małoinwazyjnych. Stosował także płytkopochodne czynniki wzrostu (PRP), badając odpowiedź regeneracyjną chondrocytów. Przeprowadził badania PRP na modelach in vitro oraz zwierzęcych. Kolejna praca pogłębiona Habilitanta dotyczyła zastosowania terapii genowej w artrozie. Autor uważa, że transfer genów w celach terapeutycznych przy zastosowaniu stymulacji szpiku kostnego, implantacji autologicznych chondrocytów, przeszczepów mięśni, tłuszczu oraz tzw. scaffoldów – jako nośników, staje się nowym orężem w walce z artrozą. Kolejnym etapem badań jest odnalezienie odpowiednich

biomarkerów choroby zwyrodnieniowej, aby umożliwiły jej wczesne wykrycie i natychmiastowe podjęcie celowanej terapii.

Ostatnią grupę badań stanowią zagadnienia dotyczące patologii śródbłonna naczyń jako przyczynę do monitorowania neoangiogenezy w ścięgnach, będą one przedmiotem Jego przyszłej pracy naukowej.

Z inicjatywy dr Zabrzyńskiego powstał interdyscyplinarny zespół badawczy obejmujący ośrodki krajowe i zagraniczne. We współpracy z profesorem Gazi Huri z Ankary powstały publikacje z zakresu schorzeń barku i medycyny sportowej. Współpraca z innymi krajowymi i zagranicznymi ośrodkami zaowocowała szeregiem prac z inżynierii genetycznej i patologii ścięgien.

### **Działalność dydaktyczna**

Habilitant prowadził:

Wykłady i seminaria dla studentów kierunku lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,

Wykłady i seminaria dla studentów kierunku lekarskiego CM UMK w Bydgoszczy,

Wykłady i seminaria dla studentów English Division kierunku lekarskiego CM UMK w Bydgoszczy,

Wykłady z zakresu histologii ścięgien dla studentów kierunku lekarskiego CM UMK w Bydgoszczy,

Wykłady w ramach kursu specjalizacyjnego CMKP pt. „Chirurgia kolana” dla lekarzy specjalizujących się w ortopedii i traumatologii narządu ruchu.

Stworzył i prowadził serwis edukacyjny „Zdrowe ścięgna”.

### **Działalność ogólna**

Dr Jan Zabrzeński jest członkiem wielu towarzystw naukowych.

### **Wniosek końcowy**

Podsumowując stwierdzam, że przedstawione prace stanowiące podstawę do otwarcia przewodu habilitacyjnego doktora Jana Zabrzyńskiego są wartościowe, o dużym potencjale

poznawczym. Stanowią spójną całość tematyczną, zawierają istotne cechy nowatorskie w nauce, jednocześnie przydatne w praktyce klinicznej. Stanowią znaczny wkład Autora w rozwój gałęzi nauk medycznych. Przedstawione prace spełniają kryteria stawiane osiągnięciom na stopień naukowy doktora habilitowanego nauk medycznych.

Całokształt działalności naukowej Habilitanta dowodzi, że opanował On w stopniu wysokim metodykę warsztatu naukowego i posiada wystarczające kwalifikacje do samodzielnego prowadzenia działalności badawczej.

Po zapoznaniu się z całokształtem dorobku naukowego, dydaktycznego, organizacyjnego doktora nauk medycznych Jana T. Zabrzyńskiego zwracam się z pełnym przekonaniem do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu z wnioskiem o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Warszawa 27 czerwca 2022r

Prof. Paweł Małydk

