



**Klinika Ortopedii, Artroskopii i Traumatologii Narządu Ruchu
Katedra Nauk Przedklinicznych, Farmakologii i Diagnostyki Medycznej**

Recenzja¹

rozprawy habilitacyjnej dra n. med. Pawła Bąkowskiego

**pt. „Metody biologiczne w ortopedii jako wspomaganie leczenia choroby
zwyrodnieniowej kolana”**

Choroba zwyrodnieniowa stawów (ang. *osteoarthritis*, OA) jest jednym z najczęstszych schorzeń układu narządu ruchu. W Polsce dotyka ok 30% osób po 65. roku życia i ok 80% po 75. roku życia. Może dotyczyć każdego stawu, ale najczęściej zajęte są duże stawy kończyny dolnej, kręgosłup i drobne stawy rąk. Częstość występowania OA wzrasta z wiekiem. Staje się coraz istotniejszym problemem medycznym ze względu na starzenie się populacji i wzrostu czynników ryzyka, m.in. otyłości. Zgodnie z danymi ONZ osoby powyżej 60. roku życia, do 2050 roku, będą stanowić ponad 20% światowej populacji. Co najmniej 15% osób z tej grupy będzie rozwijać objawową postać OA, a jedna trzecia tych osób będzie poważnie niepełnosprawna. Oznacza to, że w perspektywie 25 lat ponad 2 miliardy ludzi na całym świecie będzie cierpieć na chorobę zwyrodnieniową stawów, a ponad ¼ z nich będzie poważnie upośledzonych przez tę chorobę. OA w sposób istotny zmienia życie pacjentów, powoduje ból, niepełnosprawność, a nawet wykluczenie społeczne. Powoduje znaczne koszty socjo-ekonomiczne, które obejmują m.in. koszty pomocy adaptacyjnych i urządzeń, leków, operacji i absencji chorobowej.

Choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych stanowi istotny problem medyczny. Jest schorzeniem przewlekłym i często powoduje różnego stopnia wykluczenie społeczne, ograniczając znacznie aktywność ruchową i życia codziennego. Wpływa na pogorszenie ogólnego stanu zdrowia, w tym rozwój chorób układu sercowo-naczyniowego.

W ostatnich dziesięcioleciach podejmowane są próby opracowania metod zapobiegania i spowolniania rozwoju OA. Leczenie choroby podstawowej i jej następstw jest często związane z rozległymi zabiegami operacyjnymi, których efekty co prawda są zadowalające, ale wymagają zastosowania zaawansowanych technik i są istotnie kosztochłonne. Nie wszyscy pacjenci ze względów zdrowotnych kwalifikują się też do takich działań. Leczenie OA wymaga współpracy wielospecjalistycznej, a zabiegi chirurgiczne

¹ Recenzja została sporządzona na podstawie dostarczonej dokumentacji w związku z postępowaniem Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w sprawie nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne dr n. med. Pawłowi Bąkowskiemu w oparciu o kryteria określone w art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018r. (z późn. zm.).

obarczone są istotnym odsetkiem niepowodzeń. Postęp technologiczny, który dokonał się w ortopedii pozwala na usuwanie lub niwelowanie najcięższych powikłań choroby w zakresie narządu ruchu. Nowe metody leczenia i techniki operacyjne, ułatwiają funkcjonowanie wielu pacjentom. Niestety mimo rozwoju metod nieinwazyjnego i chirurgicznego leczenia następstw choroby zwyrodnieniowej, nie istnieje idealne narzędzie terapeutyczne.

W związku z tym stanem rzeczy niezwykle istotne jest rozwijanie mniej inwazyjnych i nieoperacyjnych metod leczenia. W tym celu niezbędne są badania nad niestandardowymi metodami leczenia.

Dlatego też z uznaniem należy przyjąć podjęcie przez dra n. med. Pawła Bąkowskiego badań w tym zakresie.

Przesłaną do recenzji rozprawę habilitacyjną dra n. med. Pawła Bąkowskiego pt. „Metody biologiczne w ortopedii jako wspomaganie leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana” stanowi cykl prac powiązanych tematycznie w postaci siedmiu publikacji naukowych.

Wniosek habilitacyjny oprócz spisu publikacji naukowych wchodzących w skład rozprawy oraz innych dokumentów wymaganych przepisami, zawiera autoreferat Habilitanta liczący 18 stron.

Habilitant nie zastosował klasycznego układu autoreferatu. Wprowadzenie do tematu, które zazwyczaj zawarte jest we wstępie, znajduje się na stronach 4-6. Cel cyklu prac nie został jasno przedstawiony, niemniej jednak po lekturze autoreferatu wydaje się on klarowny. Omówienie prac wchodzących w skład cyklu znajduje się na stronach 6-11. Na stronie 11. autor przedstawił podsumowanie zawierające wskazanie najważniejszego osiągnięcia wynikającego z cyklu prac.

W skład cyklu publikacji wchodzi:

1. Kaszyński J, Bąkowski P, Piontek T. Intra-articular injections of fragmented, autologous adipose tissue in treatment of patients with knee osteoarthritis – an overview. Issue of Rehabilitation, Orthopaedics, Neurophysiology and Sport Promotion (2020), 31:17-24. doi: 10.19271/IRONS-000112-2020-31, **punkty MEiN – 20**

Indywidualny wkład:

Współautorstwo koncepcji, współtworzenie manuskryptu, przygotowanie rewizji

2. Bąkowski P*, Kaszyński J, Wałęcka J, Ciemniewska-Gorzela K, Bąkowska-Żywicka K, Piontek T. Autologous adipose tissue injection versus platelet-rich plasma (PRP) injection in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, controlled study - study protocol. BMC Musculoskeletal Disorders (2020), 21(1): 314. doi: 10.1186/s12891-020-03345-8, **IF2020 2,355, punkty MEiN – 100**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu, przygotowanie rewizji, autor korespondencyjny

3. Kaszyński J#, Bąkowski P#*, Kiedrowski B, Stołowski Ł, Wasilewska-Burczyk A, Grzywacz K, Piontek T. Intra-Articular Injections of Autologous Adipose Tissue or Platelet-Rich Plasma Comparably Improve Clinical and Functional Outcomes in Patients with Knee Osteoarthritis. *Biomedicines* (2022), 10(3): 684. doi: 10.3390/biomedicines10030684, **IF2022 4,700, punkty MEiN – 100**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu, przygotowanie rewizji, autor korespondencyjny

4. Bąkowski P#*, Kaszyński J, Baka C, Kaczmarek T, Ciemniowska-Gorzela K, Bąkowska-Żywicka K, Piontek T. Patients with stage II of the knee osteoarthritis most likely benefit from the intraarticular injections of autologous adipose tissue-from 2 years of follow-up studies. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* (2023), 143(1): 55-62. doi: 10.1007/s00402-021-03979-w, **IF2022 2,000, punkty MEiN – 100**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu, przygotowanie rewizji, autor korespondencyjny

5. Bąkowski P*, Grzywacz K, Prusińska A, Ciemniowska-Gorzela K, Gille J, Piontek T. Autologous Matrix-Induced Chondrogenesis (AMIC) for Focal Chondral Lesions of the Knee: A 2-Year Follow-Up of Clinical, Proprioceptive, and Isokinetic Evaluation. *Journal of Functional Biomaterials* (2022), 13(4): 277. doi: 10.3390/jfb13040277, **IF2022 4,800, punkty MEiN – 100**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu, przygotowanie rewizji, autor korespondencyjny

6. Ciemniowska-Gorzela K, Bąkowski P, Naczek J, Jakob R, Piontek T. Complex Meniscus Tears Treated with Collagen Matrix Wrapping and Bone Marrow Blood Injection: Clinical Effectiveness and Survivorship after a Minimum of 5 Years' Follow-Up. *Cartilage* (2021), 13(1_suppl): 228S-238S. doi: 10.1177/1947603520924762, **IF2021 3,117, punkty MEiN – 70**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu

7. Bąkowski P, Mieloch AA, Porzucek F, Mańkowska M, Ciemniowska-Gorzela K, Naczek J, Piontek T, Rybka JD. Meniscus repair via collagen matrix wrapping and bone marrow injection: clinical and biomolecular study. *International Orthopaedics* (2023). doi: 10.1007/s00264-023-05711-2, **IF2022 2,000, punkty MEiN – 100**

Indywidualny wkład:

współautorstwo koncepcji pracy, koordynacja pracy zespołu, współtworzenie manuskryptu

42.

Łączny Impact Factor, z roku publikacji, prac zgłaszanych jako osiągnięcie naukowe to 18,972 punktów. Łączna punktacja MEiN, z roku publikacji prac, stanowiących osiągnięcie naukowe to 590 punktów.

Autor nie wskazał w autoreferacie w jasny sposób celu rozprawy habilitacyjnej ani celów cząstkowych poszczególnych prac w cyklu. Po literaturze prac i autoreferatu możliwe jest jednak ich określenie.

Badania przeprowadzone w ramach recenzowanej pracy habilitacyjnej to badania interdyscyplinarne, z pogranicza ortopedii, medycyny rekonstrukcyjnej i nauk podstawowych. Realizacja badań przebiegała w kilku etapach i została przedstawiona w sześciu pracach oryginalnych. Autor w pierwszej w cyklu, poglądowej pracy podsumował aktualny stan wiedzy dotyczący omawianego problemu.

Część prac jest efektem badań wielośrodkowych. Praca 5 i 6 z cyklu są efektem badań międzynarodowych. W pracy 5. Habilitant jest pierwszym autorem.

Za oryginalne osiągnięcia Habilitanta uważam:

1. wykazanie skuteczności metod biologicznych we wspomaganiu leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana
2. wskazanie mechanizmu biomolekularnego przyczyniającego się do korzystnych wyników klinicznych wspomagania leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana

Opiniowana praca jest próbą wnikięcia w złożone, trudne i wieloaspektowe problemy związane z zastosowaniem metod biologicznych w ortopedii jako wspomagania leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana. Przeprowadzenie tych badań wymagało wcześniejszego doświadczenia przedklinicznego, klinicznego i dużego nakładu pracy. Na szczególne uznanie zasługuje sposób przygotowania teoretycznego i odniesienie wyników badań do wyników uzyskanych przez innych autorów oraz przeprowadzenie dogłębnej analizy statystycznej uzyskanych wyników.

Na zakończenie recenzji pozwalam sobie na zadanie pytania nasuwającego się podczas studiowania pracy:

1. Czy na podstawie uzyskanych wyników i własnych doświadczeń Habilitant może zaproponować schemat postępowania diagnostycznego i ewentualne schematy postępowania terapeutycznego w zależności od stopnia nasilenia zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego?



W mojej ocenie, poruszany przez Habilitanta, problem jest niezwykle istotny klinicznie, ze względu na jego wagę społeczną. Biorąc pod uwagę potrzebę tworzenia skutecznych schematów terapeutycznych w zależności od stopnia nasilenia zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego, badania Habilitanta są niezwykle istotne.

Reasumując swoją recenzję stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa habilitacyjna dra n. med. Pawła Bąkowskiego pt. „Metody biologiczne w ortopedii jako wspomaganie leczenia choroby zwyrodnieniowej kolana” jest bardzo wartościowa, przedstawia bardzo duże walory poznawcze i praktyczne oraz spełnia kryteria określone w ustawie art. 219 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018r. (z późn. zm.). W tym przekonaniu przedstawiam Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu wniosek o przyjęcie pracy i dopuszczenie rozprawy habilitacyjnej dra n. med. Pawła Bąkowskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Wrocław, 21 grudnia 2025 roku



dr hab. n. med. Szymon Dragan, prof. PWr
specjalista ortopedii i traumatologii
narządu ruchu
2340402