



dr hab. n. med. Michał Sobjanek



Ocena osiągnięć naukowych dr n. med. Marka Konopa w tym cyklu prac pt:
„Wpływ bioopatrunku na bazie nierozpuszczalnej frakcji keratyny na proces gojenia ran chirurgicznych u zwierząt z farmakologicznie indukowaną cukrzycą” stanowiących dzieło habilitacyjne w związku z wszczętym w Warszawskim Uniwersytecie Medycznym postępowaniem habilitacyjnym o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki medyczne.

Informacje o wykształceniu i doświadczeniu zawodowym

Dr n. med. Marek Konop jest absolwentem Wydziału Chemii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Stopień doktora nauk medycznych w dyscyplinie biologia medyczna, specjalność fizjologia uzyskał w 2017 roku na podstawie rozprawy pt.: „Wpływ keratynowych bioopatrunków na proces gojenia ran chirurgicznych u myszy zdrowych i jatrogennie wywołaną cukrzycą” w Instytucie Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN (promotor prof. dr hab. n. med. Lidia Rudnicka). Od 2018 roku jest zatrudniony na etacie adiunkta w Zakładzie Fizjologii i Patofizjologii Eksperymentalnej, Warszawski Uniwersytet Medyczny.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego

Przedstawione mi do recenzji dzieło habilitacyjne to cykl 5 wydzielonych z dorobku, powstałych po uzyskaniu stopnia doktora. Prace stanowią spójny tematycznie cykl poświęcony kompleksowym i dobrze zaplanowanym, a następnie konsekwentnie zrealizowanym badaniom dotyczącym wpływu nierozpuszczalnej frakcji białek keratynowych (mikrorusztowań – ang. scaffolds) na proces gojenia ran zarówno w

warunkach prawidłowych jak i w modelu cukrzycy u zwierząt doświadczalnych. Sumaryczny współczynnik Impact Factor osiągnięcia naukowego to 17.920. Sumaryczna punktacja MEiN osiągnięcia naukowego to 520. Założenia podjętego celu badań Habilitant realizował poprzez:

- Zbadanie w warunkach *in vitro* oraz *in vivo* nierozpuszczalnej frakcji białek keratynowych jako potencjalnych bioopatrunków w gojeniu ran u myszy i szczurów z farmakologicznie indukowaną cukrzycą.
- Ocenę szybkości uwalniania jonów AgNP z powierzchni zmodyfikowanych opatrunków w porównaniu do opatrunków komercyjnie dostępnych zawierających srebro oraz ich ocena w gojenie ran u myszy z farmakologicznie indukowaną cukrzycą.
- Wprowadzenie do opatrunku bazowego kazomorfiny – peptydu opioidowego i zbadanie otrzymanego bioopatrunku (FKDP+0,1%Caso) w warunkach *in vitro* oraz *in vivo*.
- Otrzymanie i zbadanie biomateriału na bazie nierozpuszczalnych białek keratynowych z dodatkiem maślanu sodu w warunkach *in vitro* oraz *in vivo*.

Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

- Bioopatrunki na bazie nierozpuszczalnej frakcji keratyny przyspieszają proces gojenia ran u zwierząt obciążonych cukrzycą, są dobrze tolerowane i wykazują biokompatybilność z tkankami.
- W ranach opatrzonych badanymi opatrunkami dominował odczyn mieszano-komórkowy (złożony z monocytów, makrofagów, histiocyty), co przemawia za bardziej kontrolowanym procesem resorpcyjno-regeneracyjnym podczas gojenia. W ranach nieopatrzonych dominował odczyn złożony głównie z neutrofili, związany z destrukcją tkanki.
- Wykazano, że otrzymane opatrunki stanowiły rusztowanie dla migrujących komórek z brzegów rany, a tym samym powstała blizna była praktycznie niewidoczna.
- Wykazano, że połączenie nierozpuszczalnej frakcji białek keratynowych z maślanem sodu obniża ekspresję genów cytokin prozapalnych, stymuluje ekspresję KRT16, KRT17 oraz białek połączeń ścisłych - ZO1, JAM-A.

- Przy użyciu elektroforezy kapilarnej i wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas wykazano, że z badanych opatrunków w kontrolowany sposób uwalniane są badane związki.

Podsumowując przedłożone mi do oceny osiągnięcie naukowe które oceniam bardzo wysoko stanowi oryginalny dorobek dotyczący niezwykle istotnej tematyki badawczej. Znaczący wkład indywidualny dr n. med. Marek Konopa nie budzi wątpliwości. Habilitant bez wątpienia posiada umiejętności planowania i efektywnego realizowania badań naukowych prowadzonych w zespołach interdyscyplinarnych, również międzynarodowych. Uzyskane nowatorskie wyniki niewątpliwie istotnie poszerzają wiedzę na temat gojenia ran przewlekłych. Oprócz znaczenia poznawczego mają doniosły walor praktyczny i aplikacyjny, mają charakter wynalazku i winny być w mojej opinii niezwłocznie opatentowane. Żywię nadzieję, że rodzimy przemysł farmaceutyczny lub struktury badawcze będą zainteresowane finansowaniem dalszych etapów badań.

Ocena pozostałego dorobku naukowego

O aktywności naukowej Habilitanta świadczy imponujący dorobek naukowy obejmujący publikacje o łącznym współczynniku oddziaływania (IF) ponad 121. Publikacje te dotyczą różnorodnych zagadnień, przy czym szczególnie doceniam następujące kierunki badań:

1. Ocena wpływu bioopatrunków na bazie białek jedwabiu i keratyny na wybrane szlaki sygnałowe (w tym AKT-mTOR, AKT-PI3K) oraz polaryzację makrofagów.
2. Otrzymywanie i charakterystyka biomateriałów na bazie białek jedwabiu jako potencjalnych opatrunków in vitro oraz in vivo w modelu rany chirurgicznej u zwierząt obciążonych cukrzycą.
3. Opracowanie modelu atopowego zapalenia skóry u szczurów i poszukiwaniu nowych strategii terapeutycznych.

Wyniki badań prezentował na licznych kongresach zarówno w Polsce jak i na arenie międzynarodowej, za które zdobywał liczne nagrody i wyróżnienia. Habilitant jest cenionym ekspertem w dziedzinie medycyny regeneracyjnej i rozpoznawalnym w kraju i na świecie naukowcem.

Ocena osiągnięć dydaktycznych, organizacyjnych i popularyzujących naukę.

Habilitant jest osobą aktywnie działającą w społeczności akademickiej o czym świadczą liczne nagrody, wyróżnienia i pełnione funkcje. Habilitant prowadzi/prowadził zajęcia dla kierunku lekarskiego, lekarsko-dentystycznego, technik dentystycznych oraz higieny stomatologicznej. A także był wykładowcą na kursach dla lekarzy w trakcie specjalizacji z dermatologii i wenerologii. Habilitant jest również jednym z opiekunów koła naukowego działającego przy Zakładzie Fizjologii i Patofizjologii Eksperymentalnej WUM. Jest promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim. Ponadto jest opiekunem licznych minigrantów studenckich tematycznie powiązanych z gojeniem ran i medycyną regeneracyjną. Ponadto uczestniczył w realizacji grantów Narodowego Centrum Nauki (NCN), Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR) jako wykonawca. Habilitant był również kierownikiem grantu zewnętrznego "Najlepsi z Najlepszych 4.0" w ramach Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój współfinansowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Na uwagę zasługuje fakt, iż jest przewodniczącym Rady Programowej Nauk Podstawowych, Morfologicznych i Ogólnomedycznych na Wydziale Lekarsko-Stomatologicznym, a także członkiem innych Rad Programowych, Komisji i Rady Nadzorczej CBP działających w obrębie Uczelni.

Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę fakt, że dr n. med. Marek Konop posiada w swoim dorobku osiągnięcia naukowe stanowiące znaczący wkład w rozwój nauk medycznych jak również wykazuje istotną aktywność naukową prowadzoną zarówno w macierzystej jednostce oraz we współpracy z polskimi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi, a także niebagatelne dokonania na polu dydaktycznym, organizacyjnym i popularyzującym naukę, stwierdzam bez jakichkolwiek wątpliwości, że Kandydat spełnia wymogi zawarte w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018 roku. Jednoznacznie pozytywnie opiniuję wniosek dr n. med. Marka Konopa o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplinie nauki medyczne i wnoszę do Rady Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Habilitanta do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Dr hab. med. Michał Sobjanek
Specjalista dermatologii i wenerologii