

UZASADNIENIE WNIOSKU O PRYZNANIE NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW ZA WYRÓŻNIAJĄCĄ SIĘ ROZPRAWĘ DOKTORSKĄ

DLA

PANA DR. ADRIANA SZEWCZYKA

Wniosek o przyznanie nagrody Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską, określoną w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie kryteriów i trybu przyznawania nagród Prezesa Rady Ministrów oraz wzoru wniosku o ich przyznanie (dalej: „Rozporządzenie”) (Dz. U. 2019 poz. 976 z późn. zm.), dotyczy rozprawy doktorskiej dr. n. farm. Adriana Szewczyka pt. „Wykorzystanie mezoporowatych materiałów krzemionkowych w badaniach preformulacyjnych nad stałym nośnikiem substancji przeciwbakteryjnej” wykonanej w Katedrze i Zakładzie Chemii Fizycznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego pod promotorstwem dr hab. Magdaleny Prokopowicz. Publiczna obrona rozprawy doktorskiej odbyła się dnia 09 listopada 2021 r., podczas której, Uchwałą Rady Nauk Farmaceutycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, nadano mgr. farm. Adrianowi Szewczykowi stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki farmaceutyczne.

W ocenie Senatu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego wyżej wymieniona rozprawa doktorska spełnia wszelkie kryteria do przyznawania nagrody Prezesa Rady Ministrów, ponieważ:

- a) zgodnie z § 3 pkt 1 lit. a Rozporządzenia – w ramach rozprawy zaproponowano rozwiązanie istotnego problemu naukowego jakim jest wytwarzanie nowoczesnych, dwufunkcyjnych, implantowanych biomateriałów w formie sferycznych granulatów – peletek, dedykowanych miejscowemu leczeniu bakteryjnych zakażeń kości i szpiku. Zaproponowany w ramach rozprawy implant, po chirurgicznym wprowadzeniu do tkanki kostnej, mógłby pełnić dwie zasadnicze funkcje: (i) nośnika substancji leczniczej o modyfikowanym, przedłużonym profilu uwalniania oraz (ii) materiału kościozastępczego – regenerującego ubytki kostne poprzez wspomaganie procesu mineralizacji tkanki kostnej. Przedmiot rozprawy doktorskiej stanowiły kompozycje farmaceutyczne, dla których potwierdzono przedłużony, dwuetapowy profil uwalniania modelowych antybiotyków w badaniach dostępności farmaceutycznej; aktywność przeciwdrobnoustrojową względem szczepu referencyjnego *Staphylococcus aureus*; cytokompatybilność względem linii ludzkich osteoblastów hFOB 1.19 oraz potencjał mineralizacyjny w płynie symulującym osocze ludzkie;
- b) zgodnie z § 3 pkt 1 lit. b Rozporządzenia – w ramach rozprawy powstało zgłoszenie patentowe P.434120: „Kompozycja farmaceutyczna do implantacji tkanki kostnej, sposób jej otrzymywania oraz zastosowanie do wytworzenia implantu do użycia do leczenia tkanki kostnej”, w którym zaproponowano nową formułę do leczenia bakteryjnych zakażeń kości i szpiku. Formuła ta może stanowić uzupełnienie lub alternatywę dla obecnie stosowanej farmakoterapii, a zatem zaproponowane rozwiązanie charakteryzuje wysoka wartość użytkowa i prospołeczna;

- c) zgodnie z § 3 pkt 2 Rozporządzenia – rozwiązanie, będące przedmiotem rozprawy, ma wybitnie innowacyjny charakter. W rozprawie doktorskiej opisano proces wytwarzania nowoczesnych implantów kostnych w postaci sferycznych granulatów – peletek. Otrzymane peletki stanowią innowacyjne połączenie dwóch biomateriałów o odmiennych właściwościach i zastosowaniu: (i) mezoporowatego materiału krzemionkowego o uporządkowanej strukturze porów oraz (ii) biomateriału o wysokich właściwościach mineralizacyjnych. Mezoporowaty materiał krzemionkowy pełni w peletkach funkcję nośnika modelowych antybiotyków używanych w leczeniu bakteryjnych zakażeń kości; natomiast użyty biomateriał o właściwościach mineralizacyjnych pełni funkcję materiału wspomagającego procesy regeneracyjne tkanki kostnej. Wyżej opisane połączenie biomateriałów i nadanie im aplikacyjnej postaci peletek do implantacji nie zostało wcześniej opisane w piśmiennictwie farmaceutycznym. Otrzymane w ramach doktoratu wyniki badań zostały opublikowane w drugim najczęściej cytowanym czasopiśmie z kategorii „Pharmacology & Pharmacy” (wg bazy Web of Science) – *International Journal of Pharmaceutics*, co potwierdza wysoką wartość naukową i innowacyjny charakter przeprowadzonych badań;
- d) zgodnie z § 3 pkt 3 Rozporządzenia – dr n. farm. Adrian Szewczyk zaprezentował wysoki poziom wiedzy teoretycznej w dyscyplinie nauk farmaceutycznych, a jego umiejętności w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej charakteryzuje wyróżniający poziom. Prowadzone w ramach rozprawy badania nad nadaniem postaci farmaceutycznej biomateriałom krzemionkowym, z wykorzystaniem zaawansowanych technik analitycznych (m.in. SEM-EDX, TEM, DSC, TGA), wymagały od doktoranta łączenia wiedzy z zakresu fizyki i chemii materiałów krzemionkowych, technologii postaci leku, inżynierii biomateriałów oraz chirurgii urazowo-ortopedycznej, analizy farmakopealnej i mikrobiologicznej, a zatem wpisywały się w trend interdyscyplinarności. Wysoki poziom przygotowania merytorycznego oraz wyróżniający poziom w zakresie samodzielnego prowadzenia pracy naukowej zostały podkreślenie przez obu Recenzentów w trakcie oceny rozprawy doktorskiej;
- e) zgodnie z § 3 pkt 4 Rozporządzenia – rozprawa została wysoko oceniona i wyróżniona przez podmiot, który przeprowadził postępowanie w sprawie nadania stopnia doktora. W trakcie recenzji ocenianej rozprawy doktorskiej Recenzenci zwrócili uwagę na wysoką wartość merytoryczną prowadzonych badań, potencjał aplikacyjny i wdrożeniowy zaproponowanych rozwiązań, wkład doktoranta w rozwój dyscypliny naukowej, jego wysokie kompetencje naukowo-badawcze oraz odbyty staż zagraniczny w ośrodku naukowym, umiejętność wykorzystania nowoczesnych technik i metod badawczych, a także dojrzałą interpretację uzyskanych wyników. Dorobek publikacyjny do momentu nadania stopnia doktora uznano za imponujący, zbliżony do dorobku kandydatów ubiegających się o najwyższy stopień naukowy (na dzień składania wniosku o przyznanie nagrody Prezesa Rady Ministrów: 21 publikacji pełnotekstowych o sumarycznej punktacji MEiN= 1441, całkowity wskaźnik oddziaływania Impact Factor= 74,353 oraz indeks Hirscha= 7 (wg bazy Web of Science)).

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że rozprawa doktorska dr. n. farm. Adriana Szewczyka charakteryzuje się wysoką wartością merytoryczną i poznawczą, proponuje oryginalne i innowacyjne rozwiązanie problemu badawczego o wysokim potencjale aplikacyjnym oraz wdrożeniowym, które może przyczynić się do wzrostu zainteresowania zaproponowaną w doktoracie postacią leku w leczeniu bakteryjnych zakażeń kości i szpiku.

Przedstawione powyżej osiągnięcia kandydata uzasadniają wniosek o przyznanie Nagrody Prezesa Rady Ministrów za wyróżniającą się rozprawę doktorską.