

## **Uchwała Komisji habilitacyjnej z dnia 30 września 2024**

**powołanej w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego  
w dziedzinie nauk inżynieryjno technicznych  
w dyscyplinie inżynieria biomedyczna  
wszczętym na wniosek dr. Joanny Stachowskiej-Piętki**

### **§ 1**

Komisja habilitacyjna, powołana przez Dyrektora IBIB PAN decyzją z dnia 09 kwietnia 2024 r. działając na podstawie art. 221 ust. 10 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742) oraz Regulaminu przeprowadzania postępowań w sprawie doktora habilitowanego w IBIB PAN, po zapoznaniu się z recenzjami i dokumentacją wniosku stwierdza, że aktywność naukowa oraz osiągnięcia naukowe stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej inżynieria biomedyczna i wyraża pozytywną opinię w sprawie nadania dr. Joannie Stachowskiej-Piętce stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie inżynieria biomedyczna, uznając spełnienie przesłanek warunkujących nadanie stopnia doktora habilitowanego, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 wskazanej Ustawy.

### **UZASADNIENIE**

Załącznik nr 1 do niniejszej uchwały zawierający uzasadnienie stanowi jej integralną część.

### **§ 2**

Na niniejszą uchwałę nie przysługuje zażalenie. Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

przewodnicząca Komisji



Signed by /  
Podpisano przez:

Ewa Krystyna  
Piętka  
Politechnika Śląska

Date / Data:  
2024-10-09 20:35

## UZASADNIENIE

### Uchwały Komisji habilitacyjnej o pozytywnym zaopiniowaniu wniosku

1. Uchwała zawierająca pozytywną opinię w sprawie nadania doktora habilitowanego dr Joannie Stachowskiej-Piętce została podjęta 7 głosami „za”, 0 głosami „przeciw” i 0 głosami „wstrzymującymi się”.

2. Recenzje dorobku naukowego i aktywności naukowej dr Joanny Stachowskiej-Piętki, sporządzone przez czterech Recenzentów mają jednoznacznie pozytywne konkluzje.

3. Osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Modelowanie matematyczne własności bariery otrzewnowej i procesów transportowych wywołanych u pacjentów przez dializę otrzewnową*” obejmuje:

- zaproponowanie nowej metody wyznaczania własności transportowych bariery otrzewnowej związanych z transportem wody, możliwej do wykorzystania w warunkach klinicznych;
- pokazanie wpływu hipertoniczności płynu dializacyjnego na własności transportowe bariery opisane modelem trójporowym, wskazujące na konieczność uwzględnienia tego zjawiska przy monitorowaniu zmian własności bariery w warunkach klinicznych;
- wykazanie, że możliwe jest wyznaczenie własności bariery otrzewnowej (opisanych przez model trójporowy) w oparciu o testy stosowane w warunkach klinicznych, bez użycia znacznika objętości oraz z jednakowym stężeniem glukozy;
- dostarczenie nowego narzędzia, opartego na modelu trójporowym, nadającego się do symulacji numerycznych procesów transportowych podczas długich wymian dializacyjnych z wykorzystaniem ikodekstryny. Model może być wykorzystany do optymalizacji schematów dializy otrzewnowej uwzględniających użycie ikodekstryny;
- pokazanie wpływu hydrolizy ikodekstryny na procesy transportowe wywołane przez dializę otrzewnową oraz na efektywność dializy;
- dostarczenie nowego narzędzia, opartego na modelu rozłożonym, nadającego się do badania ilościowego (a nie tylko jakościowego) procesów transportowych u poszczególnych pacjentów podczas dializy;
- identyfikację zmian własności transportowych bariery otrzewnowej związanych z tak zwaną utratą zdolności do filtracji oraz powiązanie ich z lokalnymi zmianami własności transportowych tkanki i naczyń krwionośnych, wchodzących w skład bariery;
- wykazanie istnienia obniżonej efektywności pierwszej wymiany dializacyjnej u pacjentów na automatycznej dializie otrzewnowej (ADO) z tzw. „suchym dniem”;
- wykorzystanie nowego narzędzia, opartego na modelu rozłożonym, nadającego się do badania procesów transportowych zachodzących podczas dobowego cyklu dializ w ramach ADO;
- wyjaśnienie zjawiska obniżonej efektywności pierwszej wymiany ADO na gruncie lokalnej fizjologii – poprzez zmiany zachodzące w uwodnieniu tkanki wchodzącej w skład bariery otrzewnowej. Otrzymane wyniki mają **bezpośrednie znaczenie**

**kliniczne, wskazując konieczność uwzględnienia tego procesu podczas optymalizacji i modyfikacji sesji ADO.**

- współpracę naukową ze Szpitalem Specjalistycznym nr 2 Narodowego Centrum Medycznego Siglo XXI, Miasta Meksyk w Meksyku, z Oddziałami Baxter Novum i Medycyny Nefrologicznej, Instytutu Karolinska w Sztokholmie (Szwecja), ze Szpitalem Uniwersyteckim Germans Trias i Pujol w Barcelonie (Hiszpania), z Fundacją Instytutu Badawczego Nauk o Zdrowiu w Barcelonie, z Wojskowym Instytutem Medycznym w Warszawie, z Narodowym Instytutem Zdrowia w Bethesda (Stany Zjednoczone), z Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku, z Uniwersytetem w Lund (Szwecja), ze Szpitalem „A. Manzoni” w Lecco (Włochy), ze Szpitalem Renji, Szanghajskiego Uniwersytetu Jiaotong w Szanghaju (Chiny), z Wydziałem Medycyny i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Keele w Keele (Wielka Brytania), z Wydziałem Medycyny Uniwersytetu Waszyngtońskiego w Seattle (Stany Zjednoczone), z Centrum Nefrologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Republiki w Montevideo (Urugwaj), z Prywatnym Szpitalem Uniwersyteckim Katolickiego Uniwersytetu w Kordobie (Argentyna), z Kliniką Uniwersytetu Saint-Luc oraz Instytutem Badań Eksperymentalnych i Klinicznych, UCLouvain (Belgia).
- Dane naukometryczne Kandydatki:
  - sumaryczny Impact Factor = 21 (artykuły wchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego)  
sumaryczny IF = 53,7 (wszystkie artykuły po doktoracie)  
sumaryczny IF = 151,3 (wszystkie artykuły i doniesienia konferencyjne po doktoracie)
  - liczba cytowań = 308 (208 bez autocytowań)
  - indeks Hirscha wg Web of Sciences = 11 (All Databases)  
indeks Hirscha wg Web of Sciences = 8 (Core collection)
  - suma punktów MNiSzW = 630 (prac wchodzących w skład osiągnięcia habilitacyjnego)
  - suma punktów MNiSzW = 1530 (wszystkie artykuły po doktoracie)
  - suma punktów MNiSzW = 3660 (wszystkie artykuły i doniesienia konferencyjne po doktoracie),

**co stanowi znaczny wkład Habilitantki w rozwój dyscypliny inżynieria biomedyczna.**

4. Dorobek w zakresie aktywności naukowej, działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej, obejmujący między innymi takie elementy jak:

- opublikowanie 5 rozdziałów w monografiach angielsko-języcznych (w tym 3 po doktoracie) oraz 3 rozdziałów w monografiach polsko-języcznych (wszystkie po doktoracie);
- opublikowanie 22 artykułów w czasopismach z listy JCR, w tym 16 po doktoracie (łącznie z 6 wchodzącymi w skład osiągnięcia habilitacyjnego);
- opublikowanie 16 doniesień konferencyjnych (po doktoracie) w czasopismach z listy JCR (w siedmiu Habilitantka jest pierwszym Autorem) oraz 19 doniesień przed doktoratem (w 12 Kandydatka jest pierwszym Autorem);
- wygłoszenie (po uzyskaniu stopnia doktora): 9 autorskich wystąpień i wykładów zapraszanych, w tym 8 w języku angielskim; 49 wystąpień konferencyjnych (w 32 Kandydatka jest pierwszym Autorem);

- recenzowanie artykułów naukowych dla czasopism naukowych z listy JCR takich jak: *Peritoneal Dialysis, International, Mathematical Medicine and Biology, Microvascular Research, Blood Purification, International Urology and Nephrology* oraz *Nephrology, Dialysis, Transplantation*.
- 5- krotny udział w pracach Komitetów organizacyjnych jako członek i sekretarz przy organizacji międzynarodowych kursów dla lekarzy i personelu medycznego z zakresu dializy otrzewnowej pod auspicjami ERA-EDTA oraz 6-krotny udział jako sekretarz w organizowaniu cyklicznego seminarium międzynarodowego „*Peritoneal Transport Meeting*” (od roku 2011);
- kierowanie dwoma grantami krajowymi, udział jako wykonawca w grantie międzynarodowym w ramach 6-tego programu Ramowego Marie Curie Action, współpraca naukowa w 3 projektach polsko-ukraińskich (główny wykonawca) i w długoterminowym projekcie z Karolinska Institutet (od 2003 r – jako wykonawca). Uznanie istotnego wkładu Habilitantki w powyższe badania zaowocowało przyznaniem Jej afiliacji przy Karolińska Institutet.
- Udział w licznych projektach międzynarodowych sponsorowanych przez zagraniczne firmy medyczne, w tym: w wielośrodkowym projekcie z firmą Baxter Investment Co, w projekcie polsko-szwajcarskim (Opterion Health AG), polsko-szwedzkim (firma Triomed), polsko-amerykańskim (Baxter Healthcare, Chicago);
- szeroka współpraca z otoczeniem gospodarczym, w efekcie której Habilitantka była współautorką ekspertyz dotyczących dializy otrzewnowej, wykonanych na zlecenie zagranicznych firm medycznych (Opterion Health AG, Baxter Healthcare, Triomed i Baxter Investment Co.);
- udział w międzynarodowym zespole 10 ekspertów, powołanym przez International Society of Peritoneal Dialysis w celu stworzenia jednolitych wytycznych dotyczących standaryzacji procedur klinicznych, mających na celu ocenę własności filtracyjnych tkanek tworzących membranę otrzewnową oraz metod wczesnego wykrywania jej dysfunkcji,
- udział w Komitecie Redakcyjnym czasopisma *Biocybernetics and Biomedical Engineering*

**w sposób jednoznaczny świadczy o wysokiej aktywności naukowej i zawodowej Habilitantki.**

Przewodnicząca Komisji Habilitacyjnej



Signed by /  
Podpisano przez:

Ewa Krystyna  
Piętka  
Politechnika Śląska

Date / Data:  
2024-10-09 20:36