GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 0 58 349 14 01, fax 0 58 349 14 21

Kierownik: *Prof. Janusz Moryś*
e-mail: anatom@gumed.edu.pl

Gdańsk, 21.05.2019

OCENA

aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz osiągnięcia naukowego pt. *„Organoidy jelitowe otrzymane z zarodków kurzych. Charakterystyka nowego modelu i jego wykorzystanie do badania wpływu probiotyków oraz ligandów receptorów Toll-podobnych na śluzówkę przewodu pokarmowego”* **dr n. biol. Małgorzaty Pierzchalskiej**, adiunkta w Katedrze Biotechnologii Żywności, Wydziału Technologii Żywności, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.

Kwalifikacje i działalność na stanowisku pracownika nauki

Dr n. biol. Małgorzata Pierzchalska po ukończeniu szkoły średniej rozpoczęła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, gdzie w roku 1990 obroniła pracę magisterską pt.: „Badania nad rolą filamentów aktynowych w destabilizacji powierzchni komórki indukowanej hipertonicznym stężeniem chlorku sodu” i uzyskała z wyróżnieniem tytuł magistra biologii (specjalność: biologia molekularna). W latach 1990-1991 dr Pierzchalska była studentką środowiskowego studium doktoranckiego przy Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego, a następnie od października 1991 do grudnia 1997 roku asystentem w Instytucie Biologii Molekularnej na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego. W styczniu 1998 dr Pierzchalska przeszła na etat starszego specjalisty naukowo-technicznego w Zakładzie Biologii Molekularnej i Genetyki Klinicznej, II Katedry Chorób Wewnętrznych, Colegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie pracowała do grudnia 2006. Od grudnia 2006 roku dr Pierzchalska została zatrudniona na stanowisku adiunkta na Wydziale Technologii Żywności, Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, gdzie pracuje w Katedrze Biotechnologii Żywności do chwili obecnej.

W 1997 roku Rada Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego na podstawie przedłożonej rozprawy doktorskiej pt. „Badania nad wpływem środków znieczulających miejscowo na fibroblasty skóry ludzkiej w hodowli”, której promotorem był prof. dr hab. Włodzimierz Korohoda nadała jej stopień doktora nauk biologicznych.

W trakcie swojej pracy dr Pierzchalska odbyła dwa krótkoterminowe staże zagraniczne związane z realizowanymi programami badawczymi w tym:

1. W roku 2000, staż naukowy w National Heart and Lung Institute, Imperial College School of Medicine, Londyn, Wielka Brytania, którego opiekunem merytoryczny był profesor Peter Barnes.
2. W roku 2001, miesięczny staż naukowy w Southampton University Medical School.

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 058 349 14 01, fax 058 349 14 21

Kierownik: ***Prof. Janusz Moryś*** e-mail: anatom@gumed.edu.pl

Staż ten finansowany był ze środków „Wellcome Trust Travel Award" a jego opiekunem merytorycznym i kierownikiem grupy badawczej był profesor Stephen Holgate.

Ocena aktywności naukowej i dydaktycznej

Aktywność naukowa dr n. biol. Małgorzaty Pierzchalskiej obejmuje 19 prac oryginalnych i 5 prac przeglądowych. Z dorobku tego 4 prace ukazały się przed uzyskaniem stopnia doktora. Z tym, że 2 publikacje naukowe zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR), pierwsza z 1992 roku ukazała się w Folia Histochem. Cytobiol, druga (1994) zaś w Cell Biol. Int. Należy tutaj zaznaczyć, że w obu tych publikacjach habilitantka nie była pierwszym autorem, ani też autorem korespondencyjnym. Kolejne dwie prace, przeglądowe, w których habilitantka jest pierwszym autorem są wyszczególnione w punkcie II D załącznika nr 4. Są to publikacje naukowe w czasopismach międzynarodowych lub krajowych nie znajdujące się w bazie JCR. Pierwsza z nich, z roku 1993 to: „Pęseta optyczna – nowe narzędzie do badania systemów ruchowych komórek", druga praca z roku 1994 to: „Miozyny Dictyostelium discoideum – przykład badania funkcji białka metodą ukierunkowanej mutagenezy". Obie publikacje ukazały się w Postępach Biologii Komórki. Jako ciekawostkę można dodać, że pierwsza z tych prac dotyczyła niezwykle nowatorskiej jak na tamte czasy metody opracowanej przez profesora Ashkina tzw. pułapek optycznych, które wykorzystują silnie zogniskowaną wiązkę lasera do „chwytania obiektów". Obecnie, dostępne na rynku komercyjnym urządzenia oparte o działania pęsety optycznej mogą być wykorzystywane jako swoisty mikromanipulator oraz pozwalają na wygodne obserwacje struktur mniejszych od jądra komórkowego jak i większych od bakterii przy minimalnym ryzyku mechanicznego uszkodzenia czy też zanieczyszczenia próbki. Za nieoceniony wkład w rozwój fizyki laserów profesor Arthur Ashkin obok Gerarda Mourou i Donny Strickland został uhonorowany w roku 2018 nagrodą Nobla w dziedzinie fizyki.

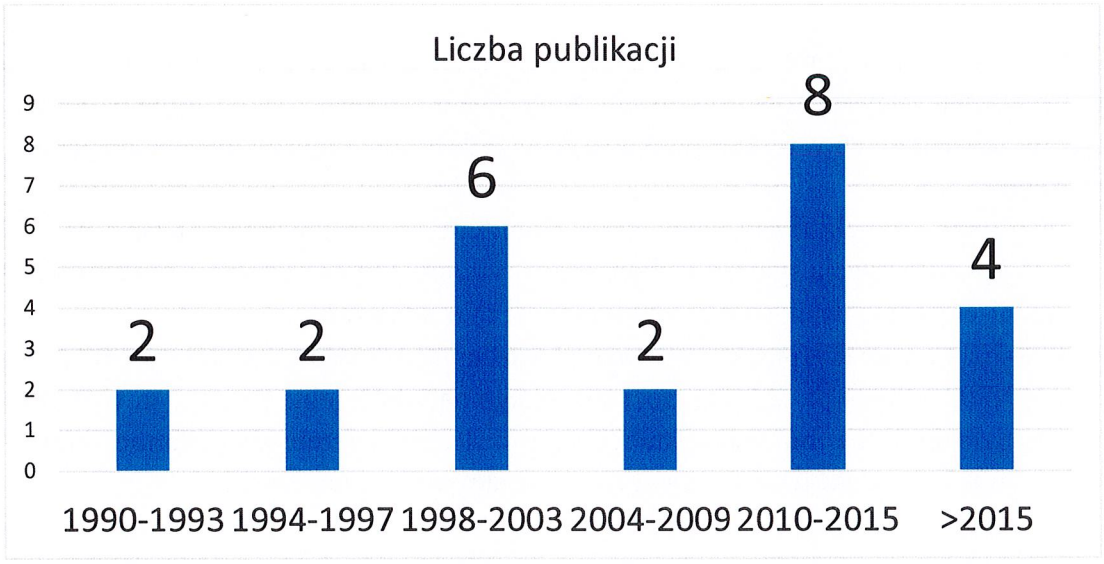
Według przedstawionej przez habilitantkę dokumentacji łączny ***Impact Factor*** jej dorobku przed uzyskaniem stopnia doktora wynosi – **1,042** oraz **12** punktach **MNiSW,** a prace te były cytowane **28** razy. Niestety nie zgadza się to z dorobkiem bibliometrycznym habilitantki zawartym w tabeli nr. 1 umieszczonej w załączniku nr. 2 na stronie 27 gdzie wartości te wynoszą kolejno: ***Impact Factor*** – **3,034** i **20** punktów **MNiSW.** Dorobek naukowy Kandydatki po uzyskaniu stopnia naukowego doktora to 20 prac o łącznym ***Impact Factor*** – **47,788 i 185** punktach **MNiSW,** z których 17 to prace oryginalne i 3 prace przeglądowe. Mimo niewątpliwie wysokiego wskaźnika IF muszę zwrócić uwagę na fakt, że dr Pierzchalska jest **pierwszym autorem** jedynie w czterech publikacjach z tej listy, w 6 drugim autorem, a w przypadku pozostałych prac zajmuje ona trzecią, piątą, szóstą a nawet ósmą pozycję na liście współautorów. Udział Kandydatki w powstaniu tych prac został oceniony przez nią samą na 3 do 10%. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że Kandydatka nie załączyła do dokumentacji analizy bibliometrycznej swojego dorobku naukowego poświadczonego przez Bibliotekę Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 0 58 349 14 01, fax 0 58 349 14 21

Kierownik: ***Prof. Janusz Moryś*** e-mail: anatom@gumed.edu.pl

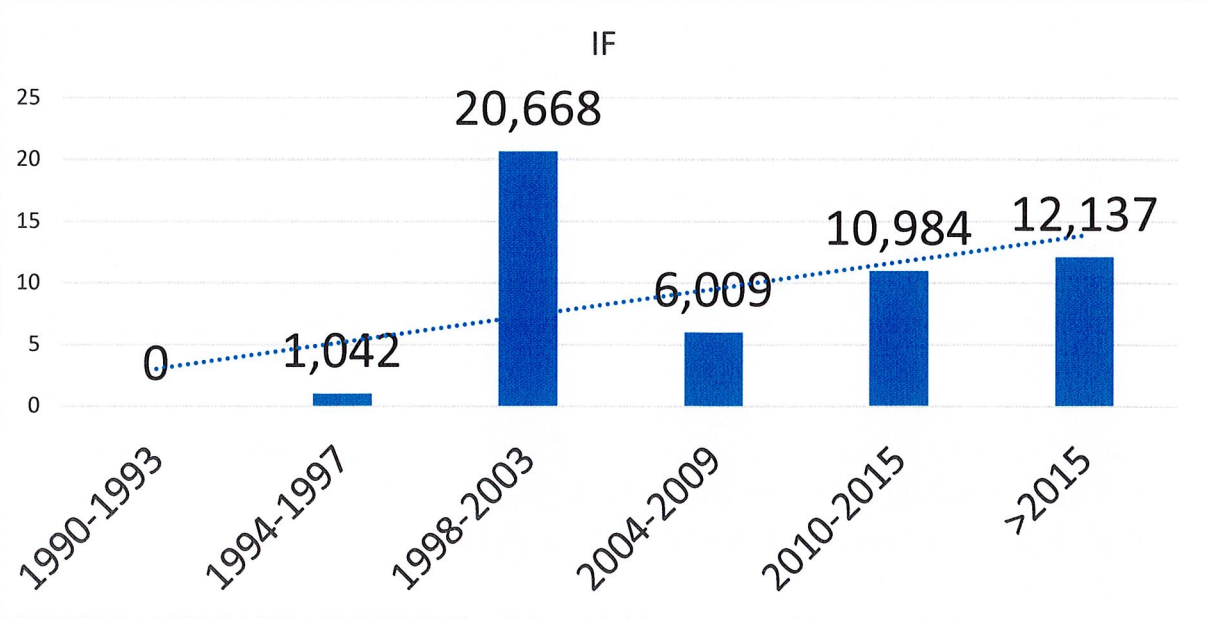
Krakowie co w pewnym sensie utrudnia jego obiektywną ocenę.

Analizując aktywność naukową, przypadającą na poszczególne okresy pracy Pani dr **Małgorzaty Pierzchalskiej** należy zauważyć, iż w pierwszym okresie tego rozwoju przypadającym na lata 1990-1997, czyli do uzyskania stopnia doktora nauk biologicznych dorobek kandydatki to cztery publikacje, co daje średnio 0,57 publikacji na rok. W kolejnych latach dorobek dr Pierzchalskiej uległ zwiększeniu. I tak, w okresie między 1998 a 2003 rokiem było to sześć prac oryginalnych co daje średnio 1,2 publikacje na rok (4,1 IF na rok), a w latach 2004-2009 - średnio 0,4 publikacje na rok o średnim IF – 1,2. W kolejnym okresie 2010-2015 odnotowuje się ponowny wzrost aktywności naukowej Habilitantki wynoszący odpowiednio 1,6 publikacji na rok ze średnim IF wynoszącym odpowiednio 2,2. Okres po roku 2015 to 4 publikacje z sumarycznym IF wynoszącym 12,137 (ocena dotyczy publikacji z wyłączeniem prac ujętych w osiągnięciu naukowym). Oceniając w całości aktywność naukową Kandydatki można stwierdzić, że ma ona charakter wzrostowy co świadczy o progresywnym rozwoju warsztatu naukowego dr Pierzchalskiej.



Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 058 349 14 01, fax 058 349 14 21

Kierownik: *Prof. Janusz Moryś* e-mail: anatom@gumed.edu.pl



W trakcie swojej pracy naukowej, w latach 1998-2018 dr Małgorzata Pierzchalska brała udział w realizacji 10 projektów naukowych. W przypadku **trzech** z nich (projekty pozyskane ze środków zewnętrznych w drodze konkursu) Kandydatka była **kierownikiem zespołu badawczego**:

1. 1998-2000 – projekt finansowany przez Komitet Badań Naukowych (KBN), nr 4 P05A 05717 pt. „Regulacja syntezy leukotrienów cysteinylowych i lipoksyn w komórkach linii Hl-60 różnicowanych do granulocytów i makrofagów".
2. 2008-2011 – projekt finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr N N302 130834 pt. „Model zróżnicowanego nabłonka jelita kurzego in vitro jako narzędzie do oceny immunomodulacyjnej roli śluzówki przewodu pokarmowego".
3. 2014-2017 – projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki nr 2013/09/B/NZ9/00285 pt." Wpływ bakterii probiotycznych oraz ligandów receptorów Toll-podobnych na wzrost i różnicowanie komórek nabłonkowych jelita cienkiego – badania w modelu organotypowej hodowli trójwymiarowej pochodzącej z zarodków kurzych".

Przez większą część swojej pracy zawodowej dr Pierzchalska zatrudniona była na etacie naukowo-dydaktycznym co wiąże się z prowadzeniem zajęć ze studentami. W latach 1990-1998 Kandydatka prowadziła zajęcia z biologii komórki dla studentów biologii UJ. W obecnym miejscu pracy Habilitantka realizuje około 300 godzin dydaktycznych rocznie prowadząc zajęcia w ramach kursów biochemii, enzymologii, bioetyki i nowoczesnych technik analitycznych w biotechnologii. Niewątpliwym osiągnięciem dydaktycznym Kandydatki pozostaje stworzenie od podstaw i prowadzenie kursu *Fizjologia komórki*

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 0 58 349 14 01, fax 0 58 349 14 21

Kierownik: *Prof. Janusz Moryś* e-mail: anatom@gumed.edu.pl

roślinnej i zwierzęcej dla studentów II roku studiów pierwszego stopnia na kierunku technologia żywności. W latach 2006-2017 dr Pierzchalska była promotorem 9 prac magisterskich na Wydziale Technologii Żywności oraz 9 prac magisterskich na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego. Ponadto w latach 2010-2017 Kandydatka sprawowała opiekę nad studentami wykonującymi prace inżynierskie i wypromowała 24 inżynierów (21 z Wydziału Technologii Żywności i 3 z Wydziału Biotechnologii i Ogrodnictwa). Kandydatka w latach 2002-2003 sprawowała opiekę naukową nad doktoratem lek. med. Zsuzsanny Szabo stypendystki Węgierskiego Towarzystwa Pulmonologicznego w charakterze opiekuna naukowego. Badania te prowadzone były na Wydziale Lekarskim Collegium Medicum UJ i zaowocowały publikacją pt.: „Deficient prostaglandin E_2 production by bronchial fibroblasts of asthmatic patients, with special reference to aspirin-induced asthma" J.Allergy Clin. Immunol. (2003). Praca ta stanowiła dużą część dysertacji doktorskiej dr. Szabo. W kolejnych latach 2013-2018 Habilitantka była opiekunem naukowym mgr. Małgorzaty Panek, studentki studiów doktoranckich przy Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie.

Działalność dydaktyczna Kandydatki obejmuje również przygotowanie i prowadzenie w języku angielskim zajęć laboratoryjnych w ramach kursu szkoleniowego dla pracowników naukowych Politechniki Federalnej w Bauchi, w Nigerii pt.: „Modern methods in food technology and biotechnology". Kurs ten odbywał się na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie w roku 2013.

Na szczególne podkreślenie zasługuje udział dr Pierzchalskiej w organizacji w latach 1998-2000 pracowni hodowli komórkowych oraz banku fibroblastów oskrzelowych w II Katedrze Chorób Wewnętrznych Collegium Medicum UJ. Kandydatka min.: opracowała metodę hodowli komórek pochodzących ze śluzówki drzewa oskrzelowego i stworzyła bank fibroblastów oskrzelowych izolowanych od pacjentów chorych na astmę.

Kolejnym dużym przedsięwzięciem, w którym uczestniczyła dr Pierzchalska była organizacja w latach 2012-2014 pracowni mikroskopii fluorescencyjnej w Katedrze Biotechnologii Żywności Wydziału Technologii Żywności Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że w latach 2016-2018 Kandydatka bardzo aktywnie uczestniczyła w recenzowaniu publikacji w czasopismach naukowych. Dr Pierzchalska zrecenzowała 7 artykułów w takich czasopismach jak min.: International Journal of Experimental Pathology; Journal of Physiology and Pharmacology; Cellular Physiology and Biochemistry i Food Science and Technology.

W latach 1993-2018 działalność naukowa Kandydatki była nagradzana przez różne gremia. Dr Pierzchalska, jest min. laureatką nagrody „Wellcome Trust Travel Award" w roku 2001 oraz „Best Presentation Award" za najlepszy wykład wygłoszony w ramach XIX International Conference „Risk factors of food chain" w roku 2018.

Zwraca uwagę duże zaangażowanie Kandydatki w zakresie popularyzacji nauki.

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 058 349 14 01, fax 058 349 14 21

Kierownik: *Prof. Janusz Moryś* e-mail: anatom@gumed.edu.pl

Dr Pierzchalska w latach 1997-2005 aktywnie współpracowała z „Gazetą Krakowską" oraz „Polityką". W artykułach publikowanych na ich łamach Habilitantka dzieliła się swoją wiedzą i pasją biologiczną z czytelnikami. Ponadto w roku 2010 w ramach „Uniwersytetu dla młodzieży" dr Pierzchalska wygłosiła wykład popularnonaukowy pt.: „Pij jogurt a grypa cię ominie. Prawda czy fałsz?", a we wrześniu 2013 roku brała udział w przygotowaniu i przeprowadzeniu pokazów i zajęć laboratoryjnych w ramach tzw. „Małopolskiej Nocy Naukowców".

Tematyka badawcza, którą zajmowała się Habilitantka jest szeroko rozumiana biologia komórki. Dorobek naukowy Kandydatki jest stosunkowo różnorodny i balansuje na styku biologii komórki z biotechnologią, medycyną czy też zootechniką. Warsztat naukowca-badacza, który zdobyła Kandydatka w trakcie prawie 30 lat pracy pozwolił jej na rozwiązywanie różnorodnych problemów naukowych. Zadania badawcze realizowane przez dr Pierzchalską koncentrowały się wokół następujących obszarów:

1. Przez pierwsze osiem lat swojej pracy dr Pierzchalska związana była z Instytutem Biologii Molekularnej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UJ gdzie zajmowała się mechanobiologią komórek i tkanek, ruchem komórek i strukturą cytoszkieletu oraz metodami pierwotnych hodowli komórkowych.
2. Praca w zespole badawczym stworzonym przez prof. dr hab. med. Andrzeja Szczeklika w II Katedrze Chorób Wewnętrznych Collegium Medicum UJ była ukierunkowana na poznanie patogenezy astmy oskrzelowej. Kandydatka opracowała metodę izolacji i hodowli komórek pierwotnych pochodzących z oskrzeli pacjentów chorych na astmę. Pozwoliło to na przeprowadzenie badań porównawczych in vitro komórek pozyskanych od pacjentów cierpiących na astmę (przebiegającą z nadwrażliwością na aspirynę oraz atopową) z komórkami od ludzi zdrowych. Badania te zaowocowały cyklem 3 prac o sumarycznym **IF** wynoszącym **14,244** i liczbie cytowań **160**.
3. Po rozpoczęciu w roku 2006 pracy na Uniwersytecie Rolniczym w Krakowie zainteresowania naukowe Kandydatki zwróciły się w kierunku badań nad organoidami jelitowymi. Habilitantka uczestniczyła również w badaniach nad enzymatyczną biokonwersją fitynianów z żywności i pasz oraz nad biologiczną rolą inozytolu i jego fosforanów. Ponadto w ramach projektów kierowanych przez dr Maję Grabacką we współpracy z zespołem prof. dr hab. Krzysztofa Reissa z Centrum Badań nad Rakiem w Luizjanie Habilitantka brała udział w badaniach dotyczących wpływu ligandów receptorów aktywowanych proliferatorami peroksysomów alfa ($PPAR_{\alpha}$) na fizjologię i metabolizm komórek nowotworowych.

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 0 58 349 14 01, fax 0 58 349 14 21

Kierownik: ***Prof. Janusz Moryś*** e-mail: anatom@gumed.edu.pl

Ocena osiągnięcia naukowego

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe, stanowi tematyczny cykl sześciu wyodrębnionych publikacji, obejmujących 4 prace oryginalne, 1 pracę poglądową i 1 rozdział w manuskrypcie. Wchodzące w skład osiągnięcia naukowego artykuły zostały opublikowane w czasopismach mających sumaryczny współczynnik wpływu (IF) równy **11,941** oraz **140** punktów MNiSW. Publikacje te były cytowane **18** razy według bazy *Web of Science*, a wg bazy *Scopus* - **24** razy (dane z dnia 16.03.2019).

Cykl obejmuje następujące pozycje:

1. **Pierzchalska M.**, Grabacka M., Michalik M., Żyła K., Pierzchalski P. (2012) Prostaglandin E2 supports growth of chicken embryo intestinal organoids in Matrigel matrix. *Biotechniques* 5: 307-315, IF2012 **2,399**; pkt MNiSW2012 **25**; praca cytowana wg *WoS* 11 razy; wg *Scopus* 13 razy.
2. **Pierzchalska M.**, Panek M., Czyrnek M., Grabacka M. (2016) The three-dimensional culture of epithelial organoids derived from embryonic chicken intestine. W: Turksen, K. (red.) *Organoids, Stem Cells, Structure, and Function*, seria wydawnicza *Methods in Molecular Biology,* tom 1576 (Humana Press, Clifton, New Jersey, USA), DOI: 10.1007/7651_2016_15. (rozdział w monografii, wersja elektroniczna dostępna od 28.10.2016, przewidywane wydanie książki – rok 2019), Pkt MNiSW **5.**
3. **Pierzchalska M.**, Grabacka M. (2016) The potential role of some phytochemicals in recognition of mitochondrial damage-associated molecular patterns. *Mitochondrion* 30: 24-34. IF2016 **3,704**; pkt MNiSW2016 **30**; praca cytowana wg *WoS* **1** raz; wg *Scopus* **1** raz.
4. **Pierzchalska M.**, Panek M., Czyrnek M., Gielicz A., Mickowska B., Grabacka M. (2017) Probiotic *Lactobacillus acidophilus* bacteria or synthetic TLR2 agonist boost the growth of chicken embryo intestinal organoids in cultures comprising epithelial cells and myofibroblasts. *Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.* 53: 7-18. IF2017 **1,92**; pkt MNiSW2016 **25**; praca cytowana **3** razy wg *WoS*; cytowana wg *Scopus* 5 razy.
5. Panek M., Grabacka M., **Pierzchalska M.** (2018) The formation of intestinal organoids in a hanging drop culture. *Cytotechnology* 70: 1085–1095, DOI: 10.1007/s10616-018-0194-8. IF2017 **1,461**; pkt MNiSW2016 **20**; praca cytowana **3** razy wg *WoS*; cytowana wg *Scopus* **5** razy.
6. **Pierzchalska M.**, Panek M., Grabacka M. (2019) The migration and fusion events related to ROCK activity strongly influence the morphology of chicken embryo intestinal organoids. *Protoplasma* 256: 2: 575-581. IF2017 **2,457**; pkt MNiSW2016 **30**; praca jeszcze niecytowana.

Przedstawione publikacje jednoznacznie wskazują na wiodącą rolę Kandydatki w ich powstaniu, a tym samym spełniają warunki stawiane przed osobami ubiegającymi się o stopień doktora habilitowanego. W przedstawionych publikacjach Kandydatka opracowała i

Wydział Lekarski
Katedra Anatomii
Zakład Anatomii i Neurobiologii
ul. Dębinki 1, 80–211 Gdańsk
tel. 0 58 349 14 01, fax 0 58 349 14 21

Kierownik: *Prof. Janusz Moryś* e-mail: anatom@gumed.edu.pl

wykorzystała praktycznie model kurzych „minijelit", który umożliwia jego zastosowanie w projektach badawczych dotyczących immunologii śluzówki jelitowej, roli receptorów Toll-podobnych w homeostazie nabłonka oraz stosowania bakterii probiotycznych jako elementu profilaktyki i terapii chorób o podłożu zapalnym. Wydaje się, że uzyskane przez Kandydatkę wyniki pozwolą na udoskonalanie modeli organoidów jelitowych pochodzących z komórek innych gatunków (na przykład przez wykorzystanie techniki wiszącej kropli). Otrzymywanie organoidów jelitowych w wiszącej kropli jest oryginalnym pomysłem zespołu dr Pierzchalskiej i tym samym stanowi istotny wkład w rozwój technik badawczych mogących stanowić doskonały model do badań różnych procesach patologicznych przewodu pokarmowego. Kandydatka, wykazała, że PGD2 jest jedną z dominujących prostaglandyn produkowanych przez organoidy jelitowe pochodzące z zarodków kurzych. Obserwacje Kandydatki wykazały, że rola jaką pełni ten mediator w homeostazie nabłonka jelit kręgowców może stać się punktem wyjścia dla badań nad wyjaśnieniem wpływu różnych pochodnych kwasu arachidonowego na proliferację i różnicowanie komórek w obrębie krypt jelitowych. Ponadto, jak wykazała Habilitantka obecność w hodowlach organoidów dużej ilości produktów enzymatycznego przekształcania prostaglandyn (w porównaniu do samych fibroblastów) wskazuje na ważną cechę modelu organoidów, który może lepiej oddawać przemiany prostanoidów. Opracowany przez Habilitantkę model do badań przemian prostanoidów może w przyszłości stać się doskonałym punktem wyjścia do badań nad stanem zapalnym w śluzówce jelitowej. Biorąc pod uwagę dotychczasowe wyniki badań Habilitantki wydaje się, że mogą one stanowić doskonały punkt wyjścia dla wyjaśnienia nieznanych dotąd lub nie do końca poznanych etiologii chorób przewodu pokarmowego ludzi i zwierząt, a także przyczynić się do wynalezienia nowych sposobów leczenia tych schorzeń.

Na koniec stwierdzam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe w połączeniu z całokształtem aktywności naukowej Kandydatki pozwala mi na pozytywną ocenę zarówno aktywności naukowej jak i samego osiągnięcia naukowego. Mój wniosek popiera fakt, że wszystkie prace obejmujące aktywność naukową i osiągnięcie naukowe ukazały się w wysoko punktowanych czasopismach międzynarodowych o znaczącym wpływie na naukę światową. Dlatego też uważam, że przedstawiona aktywność naukowa i osiągnięcie naukowe **dr n. biol. Małgorzaty Pierzchalskiej** odpowiadają wymogom stawianym rozprawom habilitacyjnym określonym w art. 31 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. Ustaw nr 65, poz. 595; z późniejszymi zmianami). Biorąc pod uwagę powyższe pozwalam sobie na złożenie wniosku do Rady Wydziału Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie o dopuszczenie **dr Małgorzaty Pierzchalskiej** do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Klejbor Ilona

dr hab. med. Ilona Klejbor