UCHWAŁA NR 50/2024
SENATU UNIWERSYTETU WROCŁAWSKIEGO
z dnia 20 marca 2024 r.

w sprawie nagród ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki

Na podstawie § 22 pkt 25 Statutu Uniwersytetu Wrocławskiego uchwalonego uchwałą Nr 102/2019 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 29 maja 2019 r., w związku z art. 28 ust. 1 pkt 16 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2022 poz. 574, z późn. zm.), § 5 ust. 4 pkt 1 lit. a rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 23 stycznia 2019 r. w sprawie nagród ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki (Dz. U. 2021 poz. 2286) uchwala się, co następuje:

§ 1. Senat Uniwersytetu Wrocławskiego pozytywnie opiniuje wnioski o nagrody ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz za całokształt dorobku w roku 2023 dla wymienionych poniżej nauczycieli akademickich:

1) za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej – zespół w składzie:
   a) dr hab. Dorota Nowak, prof. UWr,
   b) dr Katarzyna Pietraszek-Gremplewicz,
   c) dr Aleksandra Simiczyjew;
2) za osiągnięcia w zakresie działalności dydaktycznej – zespół w składzie:
   a) prof. dr hab. Dagmara Jakimowicz,
   b) dr Justyna Ciuraszkiewicz,
   c) dr hab. Dorota Dziadkowiec,
   d) dr hab. Antonina Mazur, prof. UWr,
   e) dr Marta Kołodziejczak,
   f) dr hab. Łukasz Opaliński, prof. UWr,
   g) dr Przemysław Gagat;
3) za całokształt dorobku: prof. dr hab. Krzysztof Redlich.

§ 2. Opinie o zasadności wystąpienia z wnioskami zawierają załączniki nr 1-3 do uchwały.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu UWr
Rektor: *prof. R. Olkiewicz*

Załączniki do uchwały Nr 50/2024 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 20 marca 2024 r.

Załącznik nr 1

Opinia o zasadności wystąpienia z wnioskiem o nagrodę za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej dla zespołu w składzie dr hab. Dorota Nowak, prof. UWr, dr Katarzyna Pietraszek-Gremplewicz, dr Aleksandra Simiczyjew

Tytuł osiągnięcia: „Charakterystyka wzajemnych oddziaływań pomiędzy komórkami czerniaka oraz raka jelita grubego, a komórkami obecnymi w mikrośrodowisku tych nowotworów".

Czerniak to nowotwór złośliwy odznaczający się wysoką śmiertelnością wśród pacjentów cierpiących na nowotwory skóry. Pomimo stosowania szeregu terapii celowanych u pacjentów dość szybko dochodzi do nabycia lekooporności. Jednym z czynników wpływających na skuteczność terapii przeciwnowotworowej jest mikrośrodowisko nowotworu (ang. tumor microenvironment, TME). Guzy lite zbudowane są bowiem nie tylko z komórek nowotworowych, ale także z komórek towarzyszących, takich jak związane z nowotworem fibroblasty (CAFs), keratynocyty (CAKs) czy adipocyty (CAAs). TME może stanowić barierę fizyczną, która ogranicza dostęp leków do komórek nowotworowych. Dodatkowo, komórki otoczenia sąsiadujące z komórkami czerniaka mogą na drodze sygnalizacji parakrynnej stymulować wzrost guza oraz zdolności inwazyjne komórek nowotworowych, a także wspierać proces angiogenezy. Komórki towarzyszące produkują bowiem szereg różnorodnych cząsteczek, w tym czynniki wzrostu, cytokiny, chemokiny itp., które wpływają na inne komórki znajdujące się w ich pobliżu oraz w odległych miejscach organizmu. Dodatkowo, komórki otoczenia mogą wydzielać metaloproteazy macierzy (ang. matrix metaloproteases, MMPs), które uczestnicząc w degradacji elementów macierzy pozakomórkowej, umożliwiają komórkom nowotworowym inwazję w głąb tkanki.

Celem badań prowadzonych przez Zespół dr hab. Doroty Nowak prof. UWr w ostatnich latach było kompleksowe zbadanie wzajemnych interakcji pomiędzy komórkami obecnymi w niszy czerniaka. Badania te, finansowane przez NCN Nauki - OPUS nr 2018/29/B/NZ5/00967, były prowadzone z zastosowaniem modeli ko-kultur komórek czerniaka o zróżnicowanej inwazyjności z komórkami mikrośrodowiska. Uzyskane wyniki wskazują, że:

- fibroblasty związane z nowotworem uzyskane w wyniku hodowli prawidłowych fibroblastów z komórkami czerniaka charakteryzuje wzrost zdolności migracyjnych. Cechuje je również zwiększone wydzielanie mleczanu i prozapalnych cytokin oraz białek zaangażowanych w angiogenezę. Zmiany zachodzące w CAFs pod wpływem komórek czerniaka wywołane były głównie przez wysoce inwazyjne linie nowotworowe [1].
- keratynocyty hodowane z komórkami czerniaka wykazywały z kolei cechy komórek niezróżnicowanych, preferujących kontakt z komórkami. CAKs wydzielały szereg różnych proteaz, w tym MMP3 i ADAM, których ekspresji dotychczas nie odnotowywano w przypadku keratynocytów. Aktywowane keratynocyty cechowała również zwiększona zdolność do proteolizy, co było związane ze wzrostem poziomu proteaz MMP9 i MMP14 oraz spadkiem poziomu ich inhibitorów z rodziny TIMP. Ponadto obserwowano zwiększoną aktywność kinazy ERK oraz podwyższony poziom regulatorów metaloproteaz [2].
- w przypadku adipocytów komórki czerniaka hamują proces adipogenezy, a same komórki tłuszczowe ulegają odróżnicowaniu do komórek przypominających fibroblasty. W badanych CAAs obniżeniu ulega ilość kropli lipidowych. Stwierdzono ponadto, że u podstaw zachodzącej w CAAs lipolizy leży podwyższony stosunek białek pERK/ERK oraz pSTAT/STAT. Komórki te wydzielają również więcej serpiny E1 i IL-6 oraz mniej CCL2, CXCL1, TIMP-1, TSP-1 oraz zmieniają się pod względem metabolicznym [3].
- komórki mikrośrodowiska czerniaka w sposób zróżnicowany wpływają również na cechy związane z jego progresją. Zarówno fibroblasty, adipocyty, jak i keratynocyty wywołują zwiększoną fosforylację białka STAT3 w komórkach nowotworowych, co stymuluje ich progresję. Komórki czerniaka hodowane z keratynocytami wykazują zwiększoną proliferację, natomiast te inkubowane z fibroblastami i adipocytami cechuje podwyższony poziom markerów przejścia epitelialno- mezenchymalnego. Wszystkie trzy typy komórek oddziałują także na metabolizm komórek czerniaka [4].

Badania dotyczące wzajemnych interakcji pomiędzy komórkami CAAs, a komórkami nowotworowymi były również prowadzone na modelu komórkowym raka jelita grubego (CRC) i opublikowane w odrębnej pracy [5]. Są one finansowane przez kolejny grant OPUS nr 2021/43/B/NZ3/01458, kierowany przez Dorotę Nowak.

W badaniach dr hab. Doroty Nowak prof. UWr i jej zespołu skoncentrowano się na pomijanej dotychczas charakterystyce komórek niszy nowotworu powstałych w wyniku inkubacji komórek prawidłowych z komórkami czerniaka. Analiza tych zmian może pomóc w identyfikacji czynników, które w przyszłości mogą stanowić cel w terapii ukierunkowanej nie tylko przeciwko

komórkom nowotworowym, ale także przeciwko wspierającym progresję komórkom otoczenia. Badania te mogą stanowić także podstawę do wyłonienia nowych białek markerowych, które mogłyby znaleźć zastosowanie w diagnostyce czerniaka. Warto podkreślić, że zostały one rozszerzone także o model komórkowy niszy adipogennej w przypadku raka jelita grubego [5], co czyni je bardziej uniwersalnymi.

1. Mazurkiewicz J, Simiczyjew A, Dratkiewicz E, Pietraszek-Gremplewicz K, Majkowski M, Kot M, Ziętek M, Matkowski R, Nowak D. Melanoma cells with diverse invasive potential differentially induce the activation of normal human fibroblasts. Cell Commun Signal. 2022 May 10;20(1):63. doi: 10.1186/s12964-022-00871-x;
2. Mazurkiewicz J, Simiczyjew A, Dratkiewicz E, Kot M, Pietraszek-Gremplewicz K, Wilk D, Ziętek M, Matkowski R, Nowak D. Melanoma stimulates the proteolytic activity of HaCaT keratinocytes. Cell Commun Signal. 2022 Sep 19;20(1):146. doi: 10.1186/s12964-022-00961-w3;
3. Simiczyjew A, Wądzyńska J, Pietraszek-Gremplewicz K, Kot M, Ziętek M, Matkowski R, Nowak D. Melanoma cells induce dedifferentiation and metabolic changes in adipocytes present in the tumor niche. Cell Mol Biol Lett. 2023 Jul 22;28(1):58. doi: 10.1186/s11658-023-00476-3;
4. Wądzyńska J, Simiczyjew A, Pietraszek-Gremplewicz K, Kot M, Ziętek M, Matkowski R, Nowak D. The impact of cellular elements of TME on melanoma biology and its sensitivity to EGFR and MET targeted therapy. Biochim Biophys Acta Mol Cell Res. 2023 Oct;1870(7):119549. doi: 10.1016/j.bbamcr.2023.119549. Epub 2023 Jul 26.
5. Olszańska J, Pietraszek-Gremplewicz K, Domagalski M, Nowak D. Mutual impact of adipocytes and colorectal cancer cells growing in co-culture conditions. Cell Commun Signal. 2023 Jun 14;21(1):130. doi: 10.1186/s12964-023-01155-8.

Załącznik nr 2

Opinia o zasadności wystąpienia z wnioskiem o nagrodę za osiągnięcia w zakresie działalności dydaktycznej dla zespołu w składzie prof. dr hab. Dagmara Jakimowicz, dr Justyna Ciuraszkiewicz, dr hab. Dorota Dziadkowiec, dr hab. Antonina Mazur, prof. UWr, dr Marta Kołodziejczak, dr. hab. Łukasz Opaliński, prof. UWr, dr. Przemysław Gagat

Utworzenie badawczych studiów jednostopniowych „Medyczna biotechnologia molekularna" na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

„Medyczna biotechnologia molekularna" (MBM) to unikalny program studiów jednostopniowych. „Medyczna biotechnologia molekularna" to studia interdyscyplinarne (dyscyplina nauki medyczne 57%, biotechnologia 35%, inżynieria biomedyczna 8%). W swoim założeniu studia MBM maja charakter studiów „badawczych". Innowacyjny program studiów pozwala studentom uzyskać wiedzę na najwyższym poziomie, poznać znakomity warsztat metodologiczny, zaznajomić się z rozmaitymi strategiami badawczymi oraz zdobyć umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych w zakresie medycznej biotechnologii.

Innowacyjnym i unikatowym elementem programu jest zaangażowanie studentów w indywidualne projekty wykonywane w 4-6 semestrze studiów. Projekty te wpisują się w tematykę pracy naukowej poszczególnych grup badawczych i stanowią wprowadzenie do samodzielnej pracy naukowej. W semestrach 7-10 studenci będą wykonywać indywidualne projekty magisterskie. Studia MBM umożliwiają indywidualizację ścieżki dydaktycznej także dzięki modułom do wyboru na etapie pracowni magisterskiej. W programie wykorzystano różne formy kształcenia, w tym zajęcia angażujące studentów w rozwiązywanie problemów naukowych. Istotny komponent stanowią przedmioty zapoznające studentów z najnowszym stanem wiedzy a także z nowoczesną aparaturą naukową, jaką dysponuje Wydział Biotechnologii. Program studiów odzwierciedla specyfikę oraz wysoką jakość badań naukowych 15 grup badawczych Wydziału.

Kierunek „Medyczna biotechnologia molekularna" został uruchomiony na Wydziale Biotechnologii w roku akademickim 2023/2024. Założony limit przyjęć to 20 osób. W rekrutacji na rok akademicki 2022/2024 wzięło udział 289 kandydatów, do złożenia dokumentów zakwalifikowano 40 osób, w październiku 2023 rozpoczęło studia 16 osób.

Załącznik nr 3

Opinia o zasadności wystąpienia z wnioskiem o nagrodę za całokształt dorobku dla prof. dr. hab. Krzysztofa Redlicha

Krzysztof Redlich jest fizykiem teoretykiem zajmującym się fizyką cząstek elementarnych i zderzeń ciężkich jonów pracującym w Instytucie Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Wrocławskiego. Tytuł naukowy profesora otrzymał w roku 1995 a w roku 2000 został profesorem zwyczajnym Uniwersytetu Wrocławskiego oraz kierownikiem Zakładu Fizyki Cząstek Elementarnych w roku 2017. Jest członkiem rzeczywistym PAN, członkiem czynnym PAU oraz Akademia Europea. W roku 2023 pełnił funkcję prezesa Oddziału Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu.

Jego dotychczasowa działalność naukowa znalazła uznanie na arenie międzynarodowej: w 2001 roku został laureatem nagrody im. Alexandra von Humboldta, oraz w 2013 roku laureatem nagrody im. Smoluchowskiego-Warburga. Jego osiągnięcia również zostały docenione w Polsce: w roku 1999 otrzymał nagrodę naukową III Oddziału PAN, oraz dwukrotnie zespołową nagrodę Ministra Nauki: 2000, 2003. W roku 2007 był nominowany przez Deutsche Forschungsgemeinschaft w Niemczech Profesorem Mercator. Za wyniki badań dotyczących termalizacji plazmy kwarkowo-gluonowej i opisu produkcji hadronów w eksperymentach zderzeń ciężkich jonów otrzymał tytuł doktora honoris causa niemieckiego Uniwersytetu w Bielefeld.
Jego osiągnięcia dotyczą głównie dwóch obszarów wymienianych w rozporządzeni Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego: naukowej i organizacyjnej. Prof. Redlich prowadził badania naukowe, w wyniku których została zdobyta nowa wiedza w dyscyplinie udokumentowana wynikami w 284 publikacjach naukowych, których jest współautorem. Prace dotyczą teoretycznego opisu i fenomenologii materii silnie oddziałujących cząstek, o ich wadze świadczy liczba 13 844 cytowań, oraz indeks Hirscha autora, h = 56. Na całokształt dorobku naukowego składają się także publikacje związane z uczestnictwem prof. Redlicha w kolaboracji eksperymentalnej ALICE w CERN (w ramach polskiej grupy badawczej z Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Świerku pod Warszawą). Całkowity dorobek publikacyjny prof. Redlicha liczy 622 publikacji, cytowanych 28 390 razy z indeksem h = 88. Warto tutaj nadmienić, że według rankingu "AD Scientific Index" (https://www.adscientificindex.com/?country_code=pl), prof. Redlich należy do czołówki dziesięciu najlepiej cytowanych uczonych w Polsce.

Tematyka pracy naukowej prof. Redlicha związana jest z opisem zjawisk fizycznych zachodzących w gęstej materii silnie oddziałujących cząstek. Tego typu układy są przedmiotem intensywnych badań eksperymentalnych z ultra-relatywistycznymi zderzeniami ciężkich jonów w Europejskim Laboratorium CERN w Genewie, w Narodowym Laboratorium BNL w Brookhaven oraz w Instytucie Badań Ciężkich Jonów w Darmstadt. Zasadniczym celem tych badań jest opisanie własności nowego stanu materii zwanego plazmą kwarkowo-gluonowej przewidzianego w ramach teorii Chromodynamiki Kwantowej. Publikacje prof. Redlicha dotyczą zarówno teoretycznego podejścia do badań zjawisk kolektywnych i krytycznych w materii silnie oddziałujących cząstek, jak również fenomenologicznego opisu i interpretacji danych eksperymentalnych. Prace, których prof. Redlich jest współautorem, wniosły istotny wkład do rozwoju dziedziny w skali międzynarodowej oraz inspirowały kierunki badań eksperymentalnych zderzeń ciężkich jonów w CERN oraz BNL. Zwłaszcza cykl prac prof. Redlicha dotyczący fluktuacji ładunków, produkcji dziwności oraz regeneracji czarmonium w wyniku hadronizacji plazmy kwarkowo-gluonowej inspirował dalsze badania teoretyczne oraz kierunki analizy danych eksperymentalnych w kolaboracji ALICE w CERN oraz STAR w BNL. Były one istotne dla zrozumienia produkcji hadronów. Do szczególnie znanych i nowatorskich wyników publikacji prof. Redlicha można zaliczyć:

1. Opis fizyki statystycznej oraz kinetyki materii silnie oddziałujących cząstek z uwzględnieniem symetrii wewnętrznych, w tym nieprzemiennych oraz wprowadzenie tzw. metody projekcyjnej.
2. Wprowadzenie koncepcji krzywej wymrożenia produkcji hadronów oraz sformułowanie fenomenologicznego warunku wymrażania plazmy kwarkowo-gluonowej w zderzeniach ciężkich jonów, która pozwoliła przewidzieć zależności krotności hadronów od energii zderzeń.
3. Wprowadzenie kanonicznego modelu statystycznego opisującego produkcję cząstek dziwnych oraz hadronów powabnych w zderzeniach elementarnych oraz ciężkich jonów doskonale opisującego wyniki eksperymentalne w szerokim zakresie energii.
4. Pierwsze opisy produkcji fotonów w gęstej materii QCD w ramach termicznej teorii pola z uwzględnieniem przesumowania szeregu perturbacyjnego.

5. Obliczenia równania stanu oraz fluktuacji ładunków w materii QCD na bazie teorii pola na sieci.
6. Wyprowadzenia metod teoretycznych pozwalających na obliczenia fluktuacji ładunków w efektywnych modelach chiralnych, w tym w oparciu o równania grupy renormalizacyjnej.

Wybrane publikacje:

- A. Andronic, P. Braun-Munzinger, K. Redlich, J. Stachel, Nature **561**, no. 7723, 321 (2018), cite 499
- J. Cleymans and K. Redlich, Phys. Rev. C **60**, 054908 (1999), cite 433
- J. Cleymans, H. Oeschler, K. Redlich and S. Wheaton, Phys. Rev. C **73**, 034905 (2006), cite 664
- C.R. Allton, M. Doring, S. Ejiri, S.J. Hands, O. Kaczmarek, F. Karsch, E. Laermann, and K. Redlich, Phys. Rev. D **71** (2005) 054508, cite 546
- C. Sasaki, B. Friman and K. Redlich, Phys. Rev. D **75**, 074013 (2007), cite 297
- P. Braun-Munzinger, K. Redlich and J. Stachel, in Elsevier monograph *Hwa, R.C. (ed.) et al.: Quark gluon plasma 3* 491-599 (2004), doi:10.1142/97898127955330008, cite 609

Osiągnięcia organizacyjne i rozszerzanie współpracy międzynarodowej na rzecz podnoszenia jakości badań naukowych wynikają z wkładu profesora Krzysztofa Redlicha do fizyki gęstej materii silnie oddziałujących cząstek. Jego wysoka pozycja znajduje potwierdzenie w uczestnictwie w strategicznych gremiach międzynarodowych kształtujących kierunki rozwoju badań w fizyce cząstek elementarnych i ciężkich jonów w Europie. Był, między innymi, członkiem Komitetu Polityki Naukowej (SPC) w CERN (w latach 2013-18), członkiem Rady Naukowej GSI/FAIR (w latach 2011-2017). Był także członkiem Physics Preparatory Group of the European Strategy for Particle Physics (w latach 2019-2020). Dzięki jego pozycji Zakład Teorii Cząstek Elementarnych w Instytucie Fizyki Teoretycznej Uniwersytetu Wrocławskiego ma wiodącą rolę w badaniach i umiędzynarodowieniu kadry. Potwierdzeniem pozycji prof. Redlicha jest powołanie go do pierwszej Rady Uczelni Uniwersytetu Warszawskiego w latach 2019-20, zaś w 2023 wybór na funkcję prezesa Wrocławskiego Oddziału PAN.