



Łódź, dnia 2 lutego 2020 r.

Szanowni Państwo!

W imieniu Komisji ds. Współdziałania Nauk Chemiczno-Biologiczno-Medycznych przy Łódzkim Oddziale PAN, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi oraz Komitetu Biotechnologii PAN zapraszam Państwa na zebranie naukowe, podczas którego nasz Gość

Pan Profesor dr hab. nauk biologicznych JÓZEF DULAK

*Kierownik Zakładu Biotechnologii Medycznej
na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego*

wygłosi wykład pt.:

Komórki macierzyste: zastosowania, perspektywy, nieporozumienia

Profesor Józef Dulak jest ekspertem biotechnologii medycznej w zakresie biologii komórek macierzystych, biologii i medycyny naczyniowej, terapii genowej i komórkowej, biologii nowotworów, mechanizmów procesów i chorób zapalnych, mechanizmów niedotlenienia i stresu oksydacyjnego oraz chorób z nimi związanych. Podczas wykładu Profesor omówi zagadnienia związane z komórkami macierzystymi i nieporozumieniami związanymi z błędnym zaliczaniem do tej klasy innych, dowolnych komórek. Zwróci też uwagę na rzeczywiste możliwości i potwierdzone zastosowania komórek macierzystych i przedstawi problemy, wątpliwości i niebezpieczeństwa dla pacjentów towarzyszące komercyjnym ofertom zabiegów z wykorzystaniem komórek „macierzystych”.

Profesor Dulak jest współautorem ponad 220 artykułów, współredaktorem kilku książek, współautorem jednego patentu. Jego publikacje były dotychczas cytowane ponad 7100 razy, indeks h=52. Jest popularyzatorem nauki, interesuje się bioetyką i społeczną rolą nauki.

Zebranie naukowe odbędzie się dnia **24 lutego 2020 r. (poniedziałek) o godz. 14.30** w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi, ul. H. Sienkiewicza 112, sala 08/09 (parter, budynek A). Dostępny jest parking zewnętrzny przy Instytucie.

Serdecznie zapraszam do udziału w zebraniu Członków Komisji, a także młodszych pracowników naukowych i studentów. Jednocześnie zachęcam do rozpropagowania niniejszej informacji wśród pracowników naukowych Państwa Jednostek, w tym szczególnie członków Komisji Etycznych wydających zezwolenia na prowadzenie badań z wykorzystaniem komórek macierzystych. Zapraszam również osoby zainteresowane terapiami z wykorzystaniem tej klasy komórek. Po wykładzie przewidziany jest czas na dyskusję i indywidualne rozmowy z naszym Gościem.

Z poważaniem,

Prof. dr hab. Barbara Nawrot

Przewodnicząca Komisji
ds. Współdziałania Nauk Chemiczno-Biologiczno-Medycznych

STRESZCZENIE WYKŁADU

Komórki macierzyste: zastosowania, perspektywy, nieporozumienia

Józef Dulak

Komórki macierzyste istnieją i potrafią wiele. Od kilkadziesiąt lat w terapiach chorób krwi stosowane są przeszczepy szpiku kostnego a także krwi pępowinowej, zawierające krwiotwórcze (hematopoetyczne) komórki macierzyste. Modyfikacje genetyczne (terapia genowa) takich komórek pozwala leczyć złożone niedobory odporności oraz ciężkie anemie. Rąbkowe komórki macierzyste pobrane z oka i odpowiednio namnożone mogą zregenerować uszkodzoną rogówkę, a komórki macierzyste naskórka pomagają w leczeniu ciężkich oparzeń czy niektórych dziedzicznych, ciężkich chorób skóry. Prowadzone są obiecujące badania eksperymentalne nad innymi zastosowaniami komórek macierzystych. Są to jednak komórki odpowiednio dobrane, mające rzeczywiste zdolności różnicowania do komórek, których złe funkcjonowanie jest przyczyną choroby, a zastosowania terapeutyczne komórek macierzystych są jak widać dotychczas ograniczone. Tymczasem Internet pełen jest reklam rzekomo cudownych sposobów leczenia niemal każdej choroby. Komórki macierzyste stały się współczesnym synonimem, świętego Graala. Cudownego naczynia, przemieniającego każdy napój w eliksir zdrowia, młodości, długiego czy nawet wiecznego życia.

Komórki macierzyste z jednego źródła, np. krwi pępowinowej, lub też komórki tak nazywane, chociaż nie mające potwierdzonych właściwości komórek macierzystych oferowane są w komercyjnych prywatnych klinikach jako panaceum na autyzm, mózgowo porażenie dziecięce, rozszczep kręgosłupa, choroby oczu, stwardnienie zanikowe boczne i dziesiątki innych chorób i zaburzeń rozwojowych. Bez uzasadnienia na ich działanie w tych schorzeniach, bez przekonywujących dowodów bezpieczeństwa, ale za wysoką opłatą.

Podczas wykładu omówione zostaną komórki macierzyste i nieporozumienia związane z zaliczaniem do nich często dowolnych komórek. Zwrócona zostanie uwaga na rzeczywiste możliwości i potwierdzone zastosowania komórek macierzystych i przedstawione zostaną problemy, wątpliwości i niebezpieczeństwa dla pacjentów towarzyszące komercyjnym ofertom zabiegów z wykorzystaniem komórek „macierzystych”.



Józef Dulak CV

Profesor dr hab. nauk biologicznych, prowadzi badania w zakresie biotechnologii medycznej, biologii molekularnej i biochemii. Kierownik Zakładu Biotechnologii Medycznej na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego – WBBiB UJ (od 2005r.), prodziekan WBBiB UJ (2006-2008). Doktor honoris causa Uniwersytetu w Orleanie, Francja (2012), członek-korespondent Polskiej Akademii Umiejętności (od 2011).

Profesor dr hab. nauk biologicznych, prowadzi badania w zakresie biotechnologii medycznej, biologii molekularnej i biochemii. Kierownik Zakładu Biotechnologii Medycznej na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego – WBBiB UJ (od 2005r.), prodziekan WBBiB UJ (2006-2008). Doktor honoris causa Uniwersytetu w Orleanie, Francja (2012), członek-korespondent Polskiej Akademii Umiejętności (od 2011).

Zajmuje się biotechnologią medyczną w zakresie biologii komórek macierzystych, biologii i medycyny naczyniowej, terapii genowej i komórkowej, biologii nowotworów, mechanizmami procesów i chorób zapalnych, mechanizmami niedotlenienia i stresu oksydacyjnego oraz chorób z nimi związanych. Współautor ponad 220 artykułów, współredaktor kilku książek, współautor patentu. Jego publikacje były dotychczas cytowane przez innych ponad 7100 razy, indeks h=52. Popularyzator nauki, interesuje się bioetyką i społeczną rolą nauki.

Odbył staże podoktorskie na Free University w Amsterdamie (1991); Muenster University w Niemczech (1994); Stanford University w USA (1997) i przez dwa lata pracował na University of Innsbruck, Austria (1999-2001). Od 2005 r. jest kierownikiem Zakładu Biotechnologii Medycznej na Wydziale Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Od 2016 roku jest także dyrektorem naukowym Kardio-Med Silesia - Śląskiego Parku Technologii Medycznych w Zabrze. W latach 2011-2019 członek Komitetu Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN), członek

Komitetu Biotechnologii PAN (2011-2015; 2016-2019), Komitetu Biochemii i Biofizyki PAN (2011-2015), prezes krakowskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Biochemicznego (2005-2008), współorganizator licznych krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych.

Promotor 15 doktorów. Prowadzi wykłady z terapii genowej, biotechnologii medycznej. Wygłosił wykłady na wielu uniwersytetach zagranicznych oraz konferencjach międzynarodowych.

Laureat nagrody im. Louisa Federica Leloir (Argentyna, 2014), nagrody im. Tadeusza Browicza Polskiej Akademii Umiejętności (2010), wyróżniony licznymi nagrodami naukowymi w tym nagrodą Rektora UJ I stopnia za osiągnięcia naukowe (2019). Był prezesem Europejskiej Organizacji Biologii Naczyniowej (EVBO) (2013-2015; 2015-2017). Profesor wizytujący Japanese Society for the Promotion of Science (2010). Od 2013 roku jest koordynatorem International Associated Laboratory (LIA - Laboratoire International Associe), wspieranego przez CNRS, Francję i Uniwersytet Jagielloński (2013-2016 i 2017-2020). Jest członkiem European Society of Cardiology (Fellow of ESC), American Heart Association (AHA), International Society for Stem Cell Research, a także członkiem rady redakcyjnej czasopism *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, *IUBMB Life*, *Scientific Reports*, *Vascular Biology*.

Strona www Zakładu: <http://www.zbm.wbibib.uj.edu.pl/>

Strona www Kardio-Med Silesia - <http://www.kmptm.pl>

Wybrane publikacje:

1. **Dulak J**, Deshane J, Jozkowicz A, Agarwal A. Heme oxygenase-1 and carbon monoxide in vascular pathobiology; focus on angiogenesis. ***Circulation***, 2008, 117: 231-241
2. Kozakowska M, et al (**Dulak J**, Jozkowicz A) (equal contribution as the senior author). Heme oxygenase-1 inhibits myoblast differentiation by targeting myomirs. ***Antioxid Redox Signal***. 2012 Jan 15;16(2):113-27.
3. Jazwa A; et al. (**Dulak J**). Pre-emptive hypoxia-regulated HO-1 gene therapy improves the post-ischemic limb perfusion and tissue regeneration in mice. ***Cardiovasc Res***, 2013 Jan 1;97(1):115-24.
4. Skrzypek K, et al (**Dulak J**). Interplay between heme oxygenase-1 and miR-378 affects non-small cell lung carcinoma growth, vascularization and metastasis. ***Antioxid Redox Signal***. 2013 Sep 1;19(7):644-60.
5. Ciesla M et al (**Dulak J**, Jozkowicz A). (equal contribution as senior author)Heme oxygenase-1 controls an HDAC4-miR-206 pathway of oxidative stress in rhabdomyosarcoma. ***Cancer Res*** 2016 Oct 1;76:5707-5718.
6. Tomczyk M, et al (**Dulak J**, Jazwa A). Splenic Ly6Chi monocytes contribute to adverse late post-ischemic left ventricular remodelling in heme oxygenase-1 deficient mice.. ***Basic Res Cardiol***. 2017 Jul;112(4):39.

7. Pietraszek-Gremplewicz K, Kozakowska M. et al (**Dulak J**). Heme Oxygenase-1 influences satellite cells and progression of Duchenne muscular dystrophy in mice. **Antioxid Redox Signal. 2018 Jul 10;29(2):128-148.**
8. Kozakowska M, et al. (**Dulak J**). *Lack of heme oxygenase-1 induces inflammatory reaction and proliferation of muscle satellite cells after cardiotoxin-induced skeletal muscle injury* **Am J Pathol. 2018 Feb;188(2):491-506.**
9. Krist B, et al. (**Dulak J**, Florczyk-Soluch U). miR-378a influences vascularization in skeletal muscles. **Cardiovasc Res. 2019 Aug 28.** pii: cvz236. doi: 10.1093/cvr/cvz236. [Epub ahead of print] (corresponding author)
10. Szade A, et al. (**Dulak J**, Józkwicz A). Cobalt protoporphyrin IX increases endogenous G-CSF and mobilizes HSC and granulocytes to the blood. **EMBO Mol Med. 2019 Dec;11(12):e09571.** doi: 10.15252/emmm.201809571. Epub 2019 Nov 11
11. Szade K, et al. (**Dulak J**, Józkwicz A.) Heme oxygenase-1 deficiency triggers exhaustion of hematopoietic stem cells. **EMBO Rep. 2019 Dec 29:e47895.** doi: 10.15252/embr.201947895. [Epub ahead of print]

Patent

Agata Szade, Krzysztof Szade, Alicja Józkwicz, **Józef Dulak**. Cobalt porphyrins for the treatment of blood-related disorders. **United States Patent No. 10,010,557 B2, July 3, 2019 (also EU and Polish patent)**