

prof. dr hab. Ryszard Tomasz Smoleński

Lider POB 3 – Biochemia, genetyka i biologia molekularna

Kierownik Katedry i Zakładu Biochemii GUMed

stopień doktora nauk medycznych (1990)

doktora habilitowanego (2000)

tytuł profesora (2016)

Międzynarodowe staże naukowe

Prof. dr hab. Ryszard Tomasz Smoleński kierował Grupą Badawczą Metabolizmu Serca działającą w ramach Heart Science Centre, Imperial College London, kierowanego przez prof. M. H. Yacouba (1997-2009), pracował i odbywał staże w ośrodkach badawczych w Niemczech, Holandii, Włoszech i w Stanach Zjednoczonych.

Wiodące obszary badawcze

Metabolizm nukleotydów i przemiany energetyczne w sercu, badania zmian tych procesów w patologii oraz rozwój nowych terapii. Rozwój nowych metod analitycznych w oparciu o LC/MS. Badania z zastosowaniem genetycznych modeli chorób człowieka. Kliniczne badania mechanizmów chorób oraz identyfikacja nowych biomarkerów.

Działalność naukowa

Prace badawcze prof. Ryszarda T. Smoleńskiego związane są z metabolizmem nukleotydów oraz opracowaniem nowych metod badań metabolizmu związanych z zastosowaniem wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją masową. Badania te służą poszukiwaniu nowych leków, a właściwie molekularnych celów działania leków w chorobach sercowo-naczyniowych i nowotworowych. Badania te służą również wyjaśnieniu, dlaczego dochodzi do rozwoju tych chorób i poszukiwaniu biomarkerów, czyli substancji, które mogłyby wskazywać na obecność czy postęp tych patologii. Wyniki tych badań pozwoliły na identyfikację deaminazy AMP jako celu terapeutycznego w chorobach serca i dysfunkcji śródbłonna. Badania te odkryły również, że zahamowanie aktywności ekto-deaminazy adenozyiny w ścianach naczyń powoduje spowolnienie procesu miażdżycowego oraz że zwiększona aktywność ekto-5-nukleotydyazy hamuje odrzut w przeszczepach międzygatunkowych. Profesor Smoleński był Prezydentem Purine and

Pyrimidine Society, Przewodniczącym Sekcji Kardiologii Eksperymentalnej Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz należy do Komitetu Naukowego Polskiego Towarzystwa Metabolomicznego.

Nagrody naukowe

Profesor Ryszard T. Smoleński uzyskał nagrodę Prezydenta Miasta Sopotu za działalność naukową.

Kluczowe projekty

1. Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (Projekt TEAM/2011-8/7, 2012-2015, 1868500 PLN): *Nucleotides in pathology, diagnosis and therapy of heart disease.*
2. Narodowe Centrum Nauki (Projekt Opus 2011/01/B/NZ4/03719, 2011–2016, 597400 PLN): *Regulation of ecto-5'-nucleotidase expression - changes in pathology and therapeutic potential.*
3. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (Strategmed1/233226/11/NCBR/2015, 2015-2018, 2500000 PLN) *Pharmacotherapy of endothelium and platelet activation dependent on prostacyclin, nitric oxide and carbon monoxide – new strategy for prevention in cancer metastasis.*
4. Narodowe Centrum Nauki (Projekt Harmonia 2016/22/M/NZ4/00678, 2017–2020, 1400100 PLN): *Reversal of heart failure during mechanical support of left ventricular function - role of nucleotides and energetics in cardiac cells.*
5. Narodowe Centrum Nauki (Projekt Opus: 2016/23/B/NZ4/03877, 2017-2020, 997 250 PLN) *Adaptations of cardiac myocyte energy metabolism in atherosclerosis - implications for pathology and therapeutic strategies.*

Kluczowe publikacje

1. Kutryb-Zajac B., Jablonska P., Serocki M., Bulinska A., Mierzejewska P., Friebe D., Alter C., Jasztal A., Lango R., Rogowski J., Bartoszewski R., Slominska E. M., Chlopicki S., Schrader J., Yacoub M. H., Smolenski R. T., *Nucleotide ecto-enzyme metabolic pattern and spatial distribution in calcific aortic valve disease; its relation to pathological changes and clinical presentation.* Clin Res Cardiol. 2019 May 29. doi: 10.1007/s00392-019-01495-x. PMID: 31144065.
2. Kutryb-Zajac B., Mierzejewska P., Sucajtys-Szulc E., Bulinska A., Zabielska M. A., Jablonska P., Serocki M., Koszalka P., Milczarek R., Jasztal A., Bartoszewski R., Chlopicki S., Slominska E. M., Smolenski R. T., *Inhibition of LPS-stimulated ecto-adenosine deaminase attenuates endothelial*

- cell activation. *J Mol Cell Cardiol.* 2019 Mar; 128:62-76. doi: 10.1016/j.yjmcc.2019.01.004. Epub 2019 Jan 11. PMID: 30641086.
3. Increased Activity of Vascular Adenosine Deaminase in Atherosclerosis and Therapeutic Potential of its Inhibition. Kutryb-Zajac B., Mateuszuk L., Zukowska P., Jasztal A., Zabielska A. M., Toczek M., Jablonska P., Zakrzewska A., Sitek B., Rogowski J., Lango R., Slominska E. M., Chlopicki S., Smolenski R. T., *Cardiovasc Res* (2016) 112 (2): 590-605.
 4. Kalsi K. K., Yuen A. H., Rybakowska I. M., Johnson P. H., Slominska E., Birks E. J., Kaletha K., Yacoub M. H., Smolenski R. T., *Decreased cardiac activity of AMP deaminase in subjects with the AMPD1 mutation--a potential mechanism of protection in heart failure.* *Cardiovasc Res.* 2003 Sep 1;59(3):678-84.
 5. Smolenski R. T., Raisky O., Slominska E. M., Abunasra H., Kalsi K. K., Jayakumar J., Suzuki K., Yacoub M. H., *Protection from reperfusion injury after cardiac transplantation by inhibition of adenosine metabolism and nucleotide precursor supply.* *Circulation.* 2001 Sep 18;104(12 Suppl 1):I246-52.

Informacje bibliometryczne (stan na 28.08.2020)

Prof. dr hab. Ryszard Tomasz Smoleński jest autorem lub współautorem ponad 270 publikacji oryginalnych w czasopismach naukowych, w tym w: *Lancet*, *Circulation*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *Biomaterials*, *PLOS Biology*, *Nature Communications*.

IF: 550,596 (na podstawie bazy Bibliografia GUMed), liczba cytowań bez autocytowań w bazie Web of Science: 5011 (liczba wszystkich cytowań: 5607), indeks h = 35.