



## **Prof. dr hab. Jacek Kuźnicki**

ur. 11.03.1952 r. w Łodzi

### **Edukacja i stopnie naukowe**

- Magisterium, Uniwersytet Warszawski, 1976
- Doktorat, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, 1980
- Habilitacja, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN, 1987
- Profesura nadana przez Prezydenta RP, 1993

### **Zatrudnienie**

2001-obecnie	Dyrektor Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej (MIBMiK) w Warszawie, kierownik Laboratorium Neurodegeneracji
1999-2001	p.o. dyrektora MIBMiK; organizator i Dyrektor Polskiego Programu Stulatków
2000-2001	Dyrektor Centrum Doskonałości Phare Sci-Tech II pn. Centrum badań nad mechanizmami neurodegeneracji w Instytucie Nenckiego
1996-2002	Kierownik Pracowni Białek Wiążących Wapń w Instytucie Nenckiego; profesor w Instytucie Nenckiego 2002-2014
1992-1995	<i>Wizytujący profesor</i> w Narodowym Instytucie Zdrowia Psychicznego, Laboratorium Nauk Klinicznych, Bethesda, MD, USA
1991-1992	Zastępca dyrektora ds. naukowych w Instytucie Nenckiego
1986-1992	Kierownik Pracowni Białek Wiążących Wapń w Instytucie Nenckiego
1984-1985	Adiunkt w Instytucie Nenckiego
1981-1984	<i>Postdoc</i> w Narodowych Instytutach Zdrowia, Laboratorium Biologii Komórki, Bethesda, MD, USA
1980-1981	Adiunkt w Instytucie Nenckiego
1976-1980	Stypendysta Studium Doktoranckiego Instytutu Nenckiego

### **Zainteresowania badawcze**

- Molekularne mechanizmy chorób neurodegeneracyjnych
- Mechanizmy starzenia i długowieczności
- Komórkowo specyficzna regulacja transkrypcji i ekspresji białek
- Strukturalno-funkcjonalna analiza białek
- Regulacja i homeostaza wapniowa, białka wiążące wapń

### **Nagrody i wyróżnienia**

- Nagroda im. Jerzego Konorskiego za najlepszą polską pracę badawczą z dziedziny neurobiologii przyznawaną przez Polskie Towarzystwo Badań Układu Nerwowego i Komitet Neurobiologii PAN, Warszawa, 2011  
*Wisniewska MB, Misztal K, Michowski W, Szczot M, Purta E, Lesniak W, Klejman ME, Dabrowski M, Filipkowski RK, Nagalski A, Mozrzykmas JW, **Kuznicki J**. LEF1/beta-catenin complex regulates transcription of the Cav3.1 calcium channel gene (Cacna1g) in thalamic neurons of the adult brain. *J Neurosci*. 2010 Apr 7;30(14):4957-69.*
- Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Warszawa, 2008
- Subsydium profesorskie Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej (FNP), Warszawa, 2004-2007
- Powołanie na członka korespondenta Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2004
- Nagroda Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcie naukowe, Warszawa, 2003
- Nagroda Naukowa za pracę zespołową dotycząca białek wiążących wapń, Polska Akademia Nauk, Wydział Nauk Biologicznych, Warszawa, 2001
- Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Warszawa, 1998

- Nagroda Polskiego Towarzystwa Anatomicznego za artykuł opublikowany w kwartalniku *Postępy Biologii Komórki*, Warszawa, 1987
- Nagroda im. Skarżyńskiego Polskiego Towarzystwa Biochemicznego za najlepszy artykuł przeglądowy opublikowany w *Postęпах Biochemii*, Warszawa, 1986
- Nagroda im. Mozołowskiego Polskiego Towarzystwa Biochemicznego dla wybitnego młodego biochemika, Warszawa, 1977
- Nagroda im. Parnasa Polskiego Towarzystwa Biochemicznego za najlepszy artykuł biochemiczny, Warszawa, 1977
- Dyplom Cum laude Uniwersytetu Warszawskiego, Wydział Biologii, Warszawa, 1976

### **Członkostwo w wybranych krajowych i międzynarodowych organizacjach i towarzystwach**

- Konsorcjum Biocentrum Ochota PAN, rotacyjny prezydent 1.07.2013-31.12.2013, 1.07.2010-31.12.2010, członek od 2008
- Fundacja Marcelego Nenckiego Wspierania Nauk Biologicznych, członek Rady Fundacji od 2012
- Centrum Badań i Edukacji *State Key Laboratory of Molecular and Cellular Biology (SKL)* na Ukrainie, członek Międzynarodowej Rady Ekspertów od 2011
- Komitet Polityki Naukowej w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, rotacyjny przewodniczący 07.2012-12.2012, 2011-2014
- Towarzystwo *Neuroscience*, członek od 2010
- Europejskie Towarzystwo Wapniowe, członek Zarządu od 2008; przewodniczący Komitetu Naukowego i Organizacyjnego 11-stej Konferencji Europejskiego Towarzystwa Wapniowego w Warszawie 2008-2010
- Zespół ds. Nagród Prezesa Rady Ministrów, członek 2007-2009
- Grupa Doradcza 7 PR ds. Zdrowia w Komisji Europejskiej w Brukseli, członek 2006-2011
- Polska Akademia Nauk, członek korespondent od 2004
- Fundacja BioEdukacji, honorowy przewodniczący od 2004
- Amerykańskie Towarzystwo Biochemiczne i Biologii Molekularnej (ASBMB), członek od 2003
- BioCentrum Edukacji Naukowej, przewodniczący Rady Programowej od 2002
- Towarzystwo Biochemiczne (Royal Society) w Anglii, członek 1995-2010
- Polskie Towarzystwo Badań Układu Nerwowego, członek od 1991
- Komitety Polskiej Akademii Nauk: Komitet Cytobiologii, członek 1990-1992, 1995-2002, 2007-2013; Komitet Neurobiologii, członek 1999-2002, 2005-2007, 2007-2013
- Polskie Towarzystwo Biochemiczne, członek od 1977, Sekretarz Generalny 1989-1991

### **Główne osiągnięcia**

- Opisanie nowej roli beta-keniny w neuronach jako aktywatora transkrypcji genu *Cacna1G* i wyjaśnienie mechanizmu jej akumulacji w neuronach wzgórzowych mózgu (2005-2013)
- Identyfikacja białek STIM-ORAI w neuronach i ich udział w pojemnościowym napływie jonów wapnia (SOCE) (2008-2013)
- Opisanie kalmyryny i towarzyszących jej białek (2005-2009)
- Scharakteryzowanie białka Sgt1, homologa CacyBP/SIP (2003-2009)
- Identyfikacja nowych mutacji w presenilinach wywołujących rodzinną chorobę Alzheimera (2002-2004)
- Odkrycie i charakterystyka nowego białka mózgowego CacyBP/SIP - składnika systemu ubikwytynującego beta-keninę (1993-2009)
- Wyjaśnienie niektórych mechanizmów komórkowo specyficznej ekspresji genów kalcykliny i kalretyniny (1996-2006)
- Opisanie struktury kalretyniny przy użyciu technik rezonansu magnetycznego - w projekcie wykorzystano nowy system *Pichia pastoris* do ekspresji znakowanych białek (1998-2005)
- Wykazanie, iż kalretynina zmienia konformację podobnie jak kalmodulina oraz posiada właściwości sensora wiążącego wapń (1993-2003)

- Odkrycie, wyizolowanie i charakterystyka kalcykliny - nowego białka z rodziny S100A6 (1985-1992)
- Wyjaśnienie mechanizmu regulacji ATPazy miozyny II z *Acanthamoeba castellanii* przez fosforylację - tzw. supramolekularna regulacja (1982-1984)
- Opisanie i charakterystyka zależnych od wapnia zmian konformacji kalmoduliny, poznanie jej występowania i odkrycie u pierwotniaków (1976-1981)

## Promotor 11 prac doktorskich

### Projekty badawcze

#### Międzynarodowe projekty badawcze

7PR - 316125 - FishMed "Wykorzystanie modeli chorób ludzkich w danio przegowanym do poszukiwania leków oraz miejsc ich uchwytu"; 3,574,100 EUR, 2012-2016; Jacek Kuźnicki jako organizator, koordynator i jeden z 7 kierowników grup badawczych w MIBMiK.

7PR-ERA-NET-NEURON/05/2011 - NeuConnect "Nowe strategie leczenia schizofrenii w oparciu o genetyczne zróżnicowanie neuronalnego białka adhezji komórkowej NCAM i enzymów odpowiedzialnych za jego potranslacyjne modyfikacje"; 973,080 PLN; 2011-2014; Jacek Kuźnicki i Marta Wiśniewska jako kierownicy polskiej grupy ramach konsorcjum.

Projekt w ramach Inicjatywy Wspólnego Programowania w zakresie chorób neurodegeneracyjnych (EU Joint Programme - Neurodegenerative Disease Research - JPND) - 2/BIOMARKAPD/JPND/2012 - BIOMARKAPD "Biomarkery dla choroby Alzheimer'a i Parkinsona"; 240,804 PLN, 2012-2015; Jacek Kuźnicki jako krajowy koordynator 4 polskich grup klinicznych i kierownik projektu w MIBMiK.

7PR - NCBR/ERA NET RUS/03/2012 - TargetSOCE "Pojemnościowy napływ wapnia (Store-Operated Calcium Entry - SOCE) jako nowy cel terapeutyczny w chorobach neurodegeneracyjnych"; 134,443 EUR, 2012-2014; Jacek Kuźnicki jako koordynator mini-konsorcjum z grupą z Niemiec prowadzoną przez Prof. Axela Methnera i grupą z Rosji prowadzoną przez Prof. Elenę Kaznacheyevą, oraz jako kierownik polskiego zespołu.

7PR-INCO-2011-6 - ERA-WIDE - 294932 - COMBIOM "Wzmocnienie współpracy w dziedzinie biomedycyny molekularnej pomiędzy UE i Ukrainą"; 80,036 EUR; 2011-2014; grant ukraińsko/francusko/polski; Jacek Kuźnicki jako organizator i dyrektor polskiego Instytutu.

7PR-Potencjał Badawczy - 229676 - HEALTH-PROT "Rola białek w fizjologii i patologii"; projekt Instytutowy wszystkich grup badawczych; 954,100 EUR; uzupełniające fundusze ministerialne: 4,099,289 PLN; 2009-2012; Jacek Kuźnicki jako dyrektor i jeden z 9 kierowników laboratoriów w Instytucie.

Międzynarodowa Fundacja Wyszehradzka - 20920140 - dofinansowanie "Organizacji 11-stego Sympozjum Europejskiego Towarzystwa Wapniowego"; 13,000 EUR; 2010; Jacek Kuźnicki jako Przewodniczący Komitetu Naukowego i Organizacyjnego Konferencji (ok. 240 uczestników); abstrakty dostępne w *Acta Biochimica Polonica* Vol. 57 Suppl. 2/2010.

6PR-LSHMCT-2005-512012 - PROMEMORIA "Od oddziaływań międzykomórkowych do tworzenia się pamięci. Nowe strategie leczenia zaburzeń plastyczności, uczenia się i pamięci"; 478,000 EUR, uzupełniające fundusze ministerialne: 1,203,600 PLN; 2005-2009; Jacek Kuźnicki jako kierownik polskiej grupy w ramach konsorcjum.

6PR-LSHM-CT-2003-503330 - APOPIS "Nieprawidłowe białka w patogenezie chorób neurodegeneracyjnych"; 161,200 EUR, uzupełniające fundusze ministerialne: 457,000 PLN; 2004-2006; Jacek Kuźnicki jako kierownik.

5PR-QLK6-CT-2002-90363 - CEMBM "Centrum Doskonałości Biomedycyny Molekularnej"; 350,000 EUR i dodatkowy grant KBN 996,000 PLN, uzupełniające fundusze ministerialne: 30 000 PLN; 2003-2006; Jacek Kuźnicki jako dyrektor Instytutu; środki zostały przeznaczone na wsparcie wszystkich działań badawczych w Instytucie, które zostały opisane w folderze: [http://www.iimcb.gov.pl/tl\\_files/Lab/Achievements\\_CoE.pdf](http://www.iimcb.gov.pl/tl_files/Lab/Achievements_CoE.pdf)

### **Krajowe projekty badawcze**

Grant Narodowego Centrum Nauki - 2011/02/A/NZ3/00144 - MAESTRO „Transgeniczne myszy z podwyższonym poziomem spoczynkowego wapnia w neuronach jako model neurodegeneracji związanej z wiekiem w sporadycznym typie choroby Alzheimera”; 2,989,800 PLN; 2012-2017; Jacek Kuźnicki jako kierownik projektu.

Ministerialny Grant Badawczy - NN301190039 - "Rola białek STIM w pojemnościowym napływie wapnia do ER zdrowych neuronów i komórek z zaburzoną homeostazą wapniową w chorobie Alzheimera"; 480,000 PLN; 2010-2013; Jacek Kuźnicki jako kierownik projektu.

Ministerialny Grant Badawczo-Rozwojowy - OR00002712 - AriaDNA „Badania zmienności genetycznej na poziomie komórkowym - nowe możliwości identyfikacji kryminalistycznej”; konsorcjum czterech instytucji; 9,904,670 PLN; 2010-2013; Jacek Kuźnicki jako koordynator projektu.

POIG.02.02.00-14-024/08-00 - CePT "Centrum Badań Przedklinicznych i Technologii"; 14,625,545 PLN; 2008-2013; Jacek Kuznicki jako dyrektor Instytutu w ramach konsorcjum; fundusze zostały wykorzystane głównie na zakup unikalnego sprzętu dla Instytutu.

Ministerialny Grant Promotorski - NN301191739 - "Poszukiwanie regulatorów beta-kateniny w neuronach wzgórzowych"; 48,000 PLN; 2010-2012; Jacek Kuźnicki jako kierownik projektu badawczego promotorskiego (Katarzyna Misztal).

Ministerialny Grant Badawczy - P-N/001/2006 - Polsko-niemiecki grant specjalny "Związek między zaburzoną homeostazą wapniową a patologią synaps w chorobie Alzheimera jako potencjalny cel terapeutyczny"; 1,050,000 PLN; 2007-2010; Jacek Kuźnicki jako kierownik polskiej grupy; wspólna aplikacja patentowa z grupą niemiecką.

Naukowa Sieć organizowana przez Instytut Farmakologii PAN - 26/E-40/BWSN-0023/2008 - "Poszukiwanie wewnątrzkomórkowych punktów uchwytu potencjalnych leków neurotropowych"; 54,680 PLN; 2006-2009; Marta Wiśniewska/Jacek Kuźnicki jako współ-kierownik grupy badawczej z MIBMiK.

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej - SP10/04 - Subsydium Profesorskie "Metabolizm beta-kateniny w zdrowiu i w chorobie"; 240,000 PLN; 2004-2008; Jacek Kuźnicki jako kierownik projektu.

KBN-022/P05/1999 - "Genetyczne i środowiskowe czynniki długowieczności polskich stulatków"; 1,500,000 PLN; 2001-2005; Jacek Kuźnicki jako dyrektor; 22 grupy w Polsce - grant zamawiany Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego; liczne publikacje wszystkich grup, w tym książka pt. "Skazani na długowieczność", Warszawa 2007.

KBN-0436/P04/2001/20 - "Interakcja białek wiążących wapń z preseniliną 1 (PS1) w limfocytach pacjentów z prawdopodobną chorobą Alzheimera i u ludzi zdrowych - potencjalne zastosowanie diagnostyczne"; 325,000 PLN; 2001-2004; Jacek Kuźnicki jako kierownik grantu; grant badawczy Komitetu Badań Naukowych.

KBN-002/CD/P05/2000 - "Molekularne i genetyczne mechanizmy neurodegeneracji i neuroprotekcji"; 300,000 PLN; 2001; Jacek Kuźnicki najpierw jako dyrektor programu SciTech, a następnie kierownik grupy badawczej; grant zamawiany koordynowany przez Prof. Bożenę Kamińską-Kaczmarek w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN.



## **Autor ponad 100 publikacji w czasopismach z listy filadelfijskiej**

**Łączna liczba cytowań wszystkich dotychczasowych publikacji oraz indeks H** na podstawie **Web of Science - all databases** (Thomson Reuters) z dn. 12 czerwca 2014:  
**suma wszystkich cytowań=2346 (bez autocytowań: 2063); Indeks H=27**

### **Publikacje z ostatnich 4 lat**

Mills F, Bartlett TE, Dissing-Olesen L, Wisniewska MB, **Kuznicki J**, Macvicar BA, Wang YT, Bamji SX. Cognitive flexibility and long-term depression (LTD) are impaired following  $\beta$ -catenin stabilization in vivo. **Proc Natl Acad Sci U S A**. 2014 May 27. pii: 201404670. **5-Year Impact factor=10.583, Journal rank=4/56**

Mossakowska M, Broczek K, Wieczorowska-Tobis K, Klich-Raczka A, Jonas M, Pawlik-Pachucka E, Safranow K, **Kuznicki J**, Puzianowska-Kuznicka M. Cognitive Performance and Functional Status Are the Major Factors Predicting Survival of Centenarians in Poland. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 2014 Feb 7. **5-Year Impact factor=4.604, Journal rank=6/47**

Czeredys M, Gruszczynska-Biegala J, Schacht T, Methner A, **Kuznicki J**. Expression of genes encoding the calcium signalosome in cellular and transgenic models of Huntington's disease. **Front Mol Neurosci**. 2013 Nov 25;6:42. doi:10.3389/fnmol.2013.00042. eCollection 2013. **5-Year Impact factor=0, Journal rank=no data**

Honarnejad K, Daschner A, Giese A, Zall A, Schmidt B, Szybinska A, **Kuznicki J**, Herms J. Development and implementation of a high-throughput compound screening assay for targeting disrupted ER calcium homeostasis in Alzheimer's disease. **PLoS One**. 2013 Nov 15;8(11):e80645. doi:10.1371/journal.pone.0080645. **5-Year Impact Factor=4.244; Journal rank=7/56**

Honarnejad K, Kirsch AK, Daschner A, Szybinska A, **Kuznicki J**, Herms J. FRET-based calcium imaging: a tool for high-throughput/content phenotypic drug screening in Alzheimer disease. **J Biomol Screen**. 2013 Dec;18(10):1309-20. doi:10.1177/1087057113502672. **5-Year Impact Factor=2.089, Journal rank=42/75**

Gruszczynska-Biegala J, **Kuznicki J**. Native STIM2 and ORAI1 proteins form a calcium-sensitive and thapsigargin-insensitive complex in cortical neurons. **J Neurochem**. 2013 Sep;126(6):727-38. doi: 10.1111/jnc.12320. Epub 2013 Jun 12. **5-Year Impact Factor=4.250, Journal rank=71/252**

Jaworska A, Dzbek J, Styczynska M, **Kuznicki J**. Analysis of calcium homeostasis in fresh lymphocytes from patients with sporadic Alzheimer's disease or mild cognitive impairment. **Biochim Biophys Acta - Mol Cell Res**. 2013 Jan 24. doi:pii: S0167-4889(13)00025-6.10.1016/j.bbamcr.2013.01.012. **5-Year Impact Factor=4.932, Journal rank=45/290**

Wojda U, **Kuznicki J**. Alzheimer's disease modeling: ups, downs, and perspectives for human induced pluripotent stem cells. **J Alzheimers Dis**. 2013 Jan 1;34(3):563-88. doi: 10.3233/JAD-121984. **5-Year Impact Factor=4.188, Journal rank=73/244**

Wisniewska MB, Nagalski A, Dabrowski M, Misztal K, **Kuznicki J**. Novel  $\beta$ -catenin target genes identified in thalamic neurons encode modulators of neuronal excitability. **BMC Genomics**. 2012 Nov 17;13:635. doi: 10.1186/1471-2164-13-635. **5-Year Impact Factor=4.32, Journal rank=26/158**

Nagalski A, Irimia M, Szewczyk L, Ferran JL, Misztal K, **Kuznicki J**, Wisniewska MB. Postnatal isoform switch and protein localization of LEF1 and TCF7L2 transcription factors in cortical, thalamic, and mesencephalic regions of the adult mouse brain. **Brain Struct Funct**. 2012 Nov 15. **5-Year Impact Factor=6.061, Journal rank=33/244**

Bialopiotrowicz E, Szybinska A, Kuzniewska B, Buizza L, Uberti D, **Kuznicki J**, Wojda U. Highly pathogenic Alzheimer's disease presenilin 1 P117R mutation causes a specific increase in p53 and p21 protein levels and cell cycle dysregulation in human lymphocytes. **J Alzheimers Dis.** 2012;32(2):397-415. doi:10.3233/JAD-2012-121129. **5-Year Impact Factor=4.188, Journal rank=73/244**

Steinbeck JA, Henke N, Opatz J, Gruszczynska-Biegala J, Schneider L, Theiss S, Hamacher N, Steinfarz B, Golz S, Brüstle O, **Kuznicki J**, Methner A. Store-operated calcium entry modulates neuronal network activity in a model of chronic epilepsy. **Exp Neurol.** 2011 Dec;232(2):185-94. doi: 10.1016/j.expneurol.2011.08.022. Epub 2011 Aug 30. **5-Year Impact Factor=4.416, Journal rank=49/244**

Misztal K, Wisniewska MB, Ambrozkiwicz M, Nagalski A, **Kuznicki J**. WNT protein-independent constitutive nuclear localization of beta-catenin protein and its low degradation rate in thalamic neurons. **J Biol Chem.** 2011 Sep 9;286(36):31781-8. doi: 10.1074/jbc.M111.229666. Epub 2011 Jul 9. **5-Year Impact Factor=5.117, Journal rank=66/290**

Gruszczynska-Biegala J, Pomorski P, Wisniewska MB, **Kuznicki J**. Differential roles for STIM1 and STIM2 in store-operated calcium entry in rat neurons. **PLoS One.** 2011 Apr 26;6(4):e19285. doi: 10.1371/journal.pone.0019285. **5-Year Impact Factor=4.537, Journal rank=12/85**

Sobczak A, Debowska K, Blazejczyk M, Kreutz MR, **Kuznicki J**, Wojda U. Calmyrin1 binds to SCG10 protein (stathmin2) to modulate neurite outgrowth. **Biochim Biophys Acta - Mol Cell Res.** 2011 May;1813(5):1025-37. doi: 10.1016/j.bbamcr.2010.12.023. Epub 2011 Jan 6. **5-Year Impact Factor=4.932, Journal rank=45/290**

Bialopiotrowicz E, Kuzniewska B, Kachamakova-Trojanowska N, Barcikowska M, **Kuznicki J**, Wojda U. Cell cycle regulation distinguishes lymphocytes from sporadic and familial Alzheimer's disease patients. **Neurobiol Aging.** 2011 Dec;32(12):2319.e13-26. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2010.04.017. Epub 2010 Jun 11. **5-Year Impact Factor=5.874, Journal rank=23/244**

Michowski W, Ferretti R, Wisniewska MB, Ambrozkiwicz M, Beresewicz M, Fusella F, Skibinska-Kijek A, Zablocka B, Brancaccio M, Tarone G, **Kuznicki J**. Morgana/CHP-1 is a novel chaperone able to protect cells from stress. **Biochim Biophys Acta - Mol Cell Res.** 2010 Sep;1803(9):1043-9. doi: 10.1016/j.bbamcr.2010.05.005. Epub 2010 May 20. **5-Year Impact Factor=4.932, Journal rank=45/290**

Wisniewska MB, Misztal K, Michowski W, Szczot M, Purta E, Lesniak W, Klejman ME, Dabrowski M, Filipkowski RK, Nagalski A, Mozrzymas JW, **Kuznicki J**. LEF1/beta-catenin complex regulates transcription of the Cav3.1 calcium channel gene (Cacna1g) in thalamic neurons of the adult brain. **J Neurosci.** 2010 Apr 7;30(14):4957-69. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1425-09.2010. **5-Year Impact Factor=7.915, Journal rank=19/244**