

Development of Induced Pluripotent Stem Cells (iPSCs) and
transdifferentiation into neural stem cells for brain aging and Alzheimer's disease

อาจารย์ ดร. น.สพ. นริศร กิตยานันท์

Instructor Dr. Narisorn Kitiyanant

กลุ่มวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

Email : narisorn.kit@mahidol.ac.th

1. บทคัดย่อ (Abstract body)

Future treatment of incurable neurodegenerative disorders has to be tailored to individual patients or cohorts of patients to obtain an optimal effect. Generation of patient-specific induced pluripotent stem cells (iPSC) can be used as in vitro neural cell models that will ultimately allow for customized treatment. Skin biopsies were collected from genetically and clinically characterized patients. Fibroblasts were isolated, expanded and reprogrammed into iPSCs by electroporation of episomal vectors of reprogramming factors. Generated iPSCs were characterized for their pluripotency properties. They will be characterized for functional disease parameters, used for studies of molecular pathogenesis. They will further be differentiated into neural progenitor cells (NPCs) and specific neurons affected by Alzheimer's disease. We expect that these neurons will express molecular characteristics of the patient's disease phenotype and thereby be representative as patient-specific neural cell models. To ensure the success of the project, direct transdifferentiation of fibroblasts into neurons, without an intermediate stem cell stage, is attempted as an alternative strategy for generating patient-specific neural cell models.

Acknowledgement (กิตติกรรมประกาศ)

This research is funded by the European Commission under FP7, Industry-Academia Partnerships and Pathways Call identifier: FP7-PEOPLE-2012-IAPP, Grant agreement no.: 324451, and Mahidol University Research Fund.

ประวัติวิทยากร

ชื่อ-สกุล (ยศและตำแหน่ง)

ภาษาไทย อาจารย์ ดร.น.สพ. นริศร กิตยานันท์

ภาษาอังกฤษ Instructor Dr. Narisorn Kitiyanant

ตำแหน่งในปัจจุบัน อาจารย์/หัวหน้ากลุ่มวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด

สถานที่ทำงาน กลุ่มวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล

มหาวิทยาลัยมหิดล

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 02-441-9003 ถึง 7 ต่อ 1366 โทรสาร 02-441-1013

มือถือ 086-410-5636 E-mail: n.kitiyanant@gmail.com

ประวัติการศึกษา

2545 สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2554 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ประสาทวิทยาศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล

ผลงานเด่นทางวิชาการ การวิจัย การบริการ การบริหาร และอื่นๆ

Publications:

1. Tipbanjong C, Kitiyanant Y, Chaturapanich G, Sornkaew N, Suksamran A, Kitiyanant N, Pholpramool C. Diarylheptanoid compounds from *Curcuma comosa* Roxb. Enhance proliferation and differentiation of mouse myoblasts, C2C12 cells. (Submitted)
2. Thangnipon W, Puangmalai N, Chinchalongporn V, Jantrachotechatchawan C, Kitiyanant N, Saisampornkul, Tuchinda P, Nobsathian S. N-benzylcinnamide protects rat cultured cortical neurons from β -amyloid peptide-induced neurotoxicity. *Neurosci Lett* 2013, 556:20-5. doi:10.1016/j.neulet.2013.09.071.
3. Thangnipon W, Suwanna N, Kitiyanant N, Soiampornkul R, Tuchinda P, Munyoo B, Nobsathian S. Protective role of N-trans-feruloyltymine against β -amyloid peptide-induced neurotoxicity in rat cultured cortical neurons. *Neurosci Lett* 2012, 513(4): 229-232. doi: 10.1016/j.neulet2012.02.047.
4. Kitiyanant N, Kitiyanant Y, Svendsen CN and Thangnipon W. BDNF-, IGF-1 and GDNF-secreting human neural progenitor cells rescue amyloid β -induced toxicity in cultured rat septal neurons. *Neurochem Res* 2012, 37(1): 143-52. doi:10.1007/s11064-011-0592-1.
5. Saikhun J, Kitiyanant N, Songtaveesin C, Pavasuthipaisit K and Kitiyanant Y. Development of swamp buffalo (*Bubalus bubalis*) embryos after parthenogenetic activation and nuclear transfer using serum fed or starved fetal fibroblasts. *Reprod Nutr Dev* 2004, 44(1): 65-78.

Book Chapter:

1. Suzuki M, McHugh J and Kitiyanant N. (2011) Human neural stem/progenitor cells: Mitotic and neurogenic effects of growth factors, neurosteroids, and excitatory amino acids. In: *Hormones in Neurodegeneration, Neuroprotection and Neurogenesis*. (Gravanis, A. and Mellon, S. Eds), Wiley-Blackwell, pp. 331-345.

ประสบการณ์การทำงาน

2545 – ปัจจุบัน

อาจารย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

2550 – 2551

Research Fellow, Stem Cell Research Program

University of Wisconsin-Madison, USA

2556

Visiting Researcher, Department of Innovative Therapy

Institute of Emerging Diseases and Innovative Therapy

Alternative Energies and Atomic Commission, France

