

-千里ライフサイエンス新適塾-

「難病への挑戦」第59回会合

「脳修復は持続させられるか？」

講師 七田 崇 (しちた たかし)

東京医科歯科大学 難治疾患研究所 神経炎症修復学分野 教授

日時 2024年8月19日(月) 18:00~20:15

場所 千里ライフサイエンスセンタービル

講演会：6階 千里ルームA (WEB配信併用) ~19:15

懇親会：5階 Port 5 ~20:15

参加費 講演会、懇親会とも無料

定員 会場参加80名、WEB参加200名

参加は事前申込みされた方(申込締切り8月15日)のみとし、定員になり次第締切ります。参加希望者は、当財団のホームページの「参加申込・受付フォーム」からお申込み下さい。

<https://www.senri-life.or.jp>

*オンデマンド配信は予定していません。

コーディネーター

菊池 章 (大阪大学 感染症総合教育研究拠点 特任教授)

山下 俊英 (大阪大学大学院医学系研究科 分子神経科学 教授)

主催：公益財団法人 千里ライフサイエンス振興財団

〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番2号

千里ライフサイエンスセンタービル20階

E-mail : otk-2023@senri-life.or.jp Tel : 06-6873-2006

<https://www.senri-life.or.jp>

【要旨】

「脳修復は持続させられるか？」

東京医科歯科大学 難治疾患研究所 病態制御科学研究部門 神経炎症修復学分野 教授
七田 崇

脳卒中をはじめとした神経疾患は、ダメージを受けた脳神経系の機能に応じた神経症状を生じる。脳神経系のダメージによって失われた脳機能は、脳に備わった修復機能によって代償され、ある程度は回復することが可能である。脳卒中や脳外傷によって失われた脳機能は、リハビリテーションによって発症（受傷）後 2～3 ヶ月程度まで顕著な回復が期待できるが、その後は回復力が失われていき、残存した神経症状が後遺症として定着する。このように、脳を損傷した場合の機能回復のメカニズムは開始され、終了する。その分子・細胞メカニズムとは一体どのようなものであろうか。

最近の次世代シーケンス解析技術は、神経細胞を含めた脳細胞に適用できるようになり、脳を損傷した周囲における詳細な分子発現制御のメカニズムを解明することを可能にした。脳卒中は寝たきり・要介護の主要因であり、脳卒中の 8 割を脳梗塞（脳血管の閉塞や狭窄によって、脳組織が虚血に陥って壊死する）が占めている。我々は脳梗塞モデルマウスと脳梗塞患者の組織を調べることによって、脳梗塞に陥った組織周囲の細胞が、非常に劇的な神経修復の機能を持つことを見出した。この修復機能は、脳機能回復のために神経回路が再構築される過程と同期しており、脳梗塞発症後 2 ヶ月程度で失われてしまう。

以上の、脳に本来備わった修復メカニズムを人為的に持続させることは、果たして正義なのか。脳は凶々しいものが飛び出す臓器であり、超複雑で難解な脳機能を生み出す、最後の科学的フロンティアかもしれない。脳修復は一体どの程度まで脳機能回復を持続させられるのか、脳はどこまで機能を回復することが可能な臓器なのか、謎は尽きない。

【文献】

1. Tsuyama J, Sakai S, Kurabayashi K, Koyama R, Hara Y, Kawakami I, Kawaji H, Shichita T. Sustaining microglial reparative function enhances stroke recovery. *bioRxiv*. (2024)
2. Nakamura A, Sakai S, Taketomi Y, Tsuyama J, Miki Y, Hara Y, Arai N, Sugiura Y, Kawaji H, Murakami M, Shichita T. PLA2G2E-mediated lipid metabolism triggers brain-autonomous neural repair after ischemic stroke. *Neuron*. 111(19):2995-3010 (2023)
3. Shichita T, Ooboshi H, Yoshimura A. Neuroimmune mechanisms mediating post-ischemic brain injury and repair. *Nat Rev Neurosci*. 24(5):299-312 (2023)

【略歴】

七田 崇

東京医科歯科大学 難治疾患研究所 神経炎症修復学分野 教授

略歴

2004年 九州大学医学部医学科 卒業

2005～2007年 九州医療センター研修医、脳血管内科レジデント

2010年 九州大学大学院医学系学府 卒業（医学博士）

2011年 科学技術振興さがけ研究員（慢性炎症領域）

2012年 慶應義塾大学医学部 微生物学免疫学教室 助教

2015年 慶應義塾大学医学部 微生物学免疫学教室 講師

2017年 東京都医学総合研究所 脳卒中ルネサンスプロジェクト
プロジェクトリーダー

2023年4月より現職