

脳病態制御分野 セミナー

日時：平成 30 年 7 月 30 日 13 時～

会場：生体調節研 1F 会議室

Lab. of Medical Neuroscience
Dedicated to human health



Mechanisms of Brain Aging and Rejuvenation

Department of Anatomy, UCSF
Assistant Professor

Dr SAUL A. VILLEDA

A growing body of work has shown that systemic manipulations, such as heterochronic parabiosis and young blood administration, can partially reverse age-related cellular impairments and loss of cognitive faculties in the aged brain. I will discuss work from my research group that begins to provide mechanistic insight into the systemic and molecular drivers promoting rejuvenation in the aging brain.

M. Armanios, R. de Cabo, J. Mannick, L. Partridge, J. van Deursen, **S.A. Villeda**.
Translational strategies in aging and age-related disease.
Nature Medicine. 21(12):1395-9. 2015.

L.K. Smith, Y. He, J-S. Park, G. Bieri, C.E. Snelthage, K. Lin, G. Gontier, R. Wabl, K.E. Plambeck, J. Udeochu, E.G. Wheatley, J. Bouchard, A. Eggel, R. Narasimha, J.L. Grant, J. Luo, T. Wyss-Coray, **S.A. Villeda**.
 β 2-microglobulin is a systemic pro-aging factor that impairs cognitive function and neurogenesis.
Nature Medicine. 21(8):932-7. 2015.

S.A. Villeda, K.E. Plambeck, J. Middeldorp, J.M. Castellano, K.I. Mosher, J. Luo, L.K. Smith, G. Bieri, K. Lin, D. Berdnik, R. Wabl, J. Udeochu, E.G. Wheatley, B. Zou, D.A. Simmons, X.S. Xie, F.M. Longo, T. Wyss-Coray.
Young blood reverses age-related impairments in cognitive function and synaptic plasticity in mice.
Nature Medicine. 20(6):659-63. 2014.

Villeda 博士は、老化に伴う高次脳機能障害がどのような分子細胞メカニズムで生じるか検証しています。刻々と生じる出来事に対して我々が柔軟に対応できる基盤は、シナプスの可塑性により神経回路がオンラインでアップデートされることと言われています。Villeda 博士は老化が免疫系を介してシナプス可塑性をどのように制御するか報告しています。さらにこれら知見の因果性を検証するために、若年動物より得られた血液を老齢マウスへ移植することで、免疫系、神経幹細胞がどのような変化を経て、高次脳機能を改善するかを示しています。このような切り口は、大変斬新であったため、大きな衝撃を持って学会に受け止められ、世界最高峰誌 Nature Medicine に受理されています。

担当：脳病態制御分野 林（高木）朗子（8850）