

Richard Sando, Eric Bushong, Yongchuan Zhu, Min Huang, Camille Considine,
Sebastien Phan,⁴

Suyeon Ju, Marco Uytiepo, Mark Ellisman, and Anton Maximov

”Assembly of Excitatory Synapses in the Absence of Glutamatergic
Neurotransmission”

Neuron. (2017) 94:312–321

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28426966>

要旨

活動依存的なシナプス形成やスパインの形態変化等の存在は良く知られており、また活動非依存的な本来備わっている機能によるシナプス形成も起こる。発生初期には神経細胞同士の配線が起こるが、これは経験に非依存的である。しかしながら、産まれてからしばらく経過後の活動非依存的なシナプス形成の詳細はよくわかっていない。著者らは、終脳にテタヌス毒素を発現するマウスを作製し、興奮性入力がない状態でシナプスがどのように形成されるのかを解析した。生後4週間育ててから電子顕微鏡等で詳細な解析を行ったところ、海馬において細胞特異性はあるものの、グルタミン酸入力無くてもシナプス形成、スパイン形成があまり損なわれないことが分かった。このことから、従来考えられていたよりもシナプス形成、スパイン形成や維持には、グルタミン酸入力は必須ではないと考えられた。