

大学院特別講義

(医歯学先端研究特論)

(生命理工医療科学先端研究特論) (医歯理工学先端研究特論)

下記により大学院特別講義を行いますので、多数ご来聴ください。

記

1. 講 師 三光舎 所長 長嶺 敬彦 先生

2. 演 題 ドパミン神経系と自由エネルギーの原則から
慢性疼痛を考える

The Dopaminergic Nervous System and the Free Energy Principle
as a Mechanism for the Formation of Chronic Pain

3. 日 時 2023年11月27日(月)17:00~19:00

4. 場 所 10号館2階 歯科心身医学分野研究室

5. 要 旨

長嶺敬彦 1)2)

1)三光舎、2)東京医科歯科大学歯科心身症

ドパミンは報酬系を司る重要な神経伝達物質で、慢性疼痛の形成に関与する。報酬は魅力的で、アプローチ行動を誘発する。疼痛が報酬系と関連するのは危険を知らせる信号なので、その対処のためにアプローチ行動が誘発されるからである。ところで、脳はエネルギー消費が多い臓器である。だから変化を誘導する原理原則は、自由エネルギーを最小にすること

である。急性痛では、帯状回が活性化し、サリエンスネットワークの活性化と交感神経系の機能的連結が強化される。しかしそれが慢性に移行すると、疼痛回路を交感神経系から切り離し、エネルギーの節約が行われる。慢性痛では1次体性感覚野が副交感神経系と機能的連結を強め、エネルギーが節約される。自由エネルギーの原則から慢性疼痛の形成を考えてみる。

The Dopaminergic Nervous System and the Free Energy Principle as a Mechanism for the Formation of Chronic Pain

Takahiko Nagamine¹⁾²⁾

1)Sunlight Brain Research Center, 2) Dep. of psychosomatic dentistry, TMDU

Dopamine is an important neurotransmitter that controls the reward system and is involved in the formation of chronic pain. Rewards are attractive and elicit approach behavior. Pain is associated with the reward system because it signals danger and triggers approach behavior. By the way, the brain is an energy-consuming organ. Thus, the principle of inducing change is to minimize free energy. In acute pain, the cingulate gyrus is activated, activating the salience network and strengthening the sympathetic nervous system. However, as it transitions to chronic, the pain neurons are disconnected from the sympathetic nervous system and energy is conserved. In chronic pain, the primary somatosensory cortex strengthens its functional connections with the parasympathetic nervous system, conserving energy. Consider the formation of chronic pain from the free energy principle.

歯科心身医学分野 豊福 明
(連絡先: 渡邊 totoompm@tmd.ac.jp)