

Short-latency prepulse inhibition of the trigeminal blink reflex

(短潜時瞬目反射プレパルス抑制)

当研究室では現在、ペアパルス抑制 (PPS) およびプレパルス抑制 (PPI) が、発達障害や精神神経疾患の病態解明に有用であると考えて研究を行なっています。感覚刺激に対する反応は、先行する刺激によって減弱します。2つの刺激が同一の場合を PPS、先行刺激が後の刺激に比べて弱い場合を PPI と呼びます。これらの抑制は驚愕反射において観察され、統合失調症など多くの精神神経疾患において PPI の低下が見られることから、これらの疾患の診断などに有用であるとされています。しかし、反射の抑制メカニズムは未解明のままです。通常 PPI に用いる指標は、聴覚刺激によって惹起される驚愕反射ですが、反応に大きな個人差があり、また、繰り返し刺激することで容易に慣れが生じてしまう欠点があります。私たちは、三叉神経を刺激することによって起こる瞬目反射を用いた PPI の観察に取り組みました。指標にするのは早期成分 (R1) で、瞬目反射の初期 10~20 ミリ秒の間に発生する鋭い成分です。シナプス 2 個の反射回路で形成され、非常に安定して記録されます。R1 プレパルス抑制を検討した結果、抑制に複数の成分があることが明らかになりました。PPI には GABA 受容体が関与すると考えられますが、今回観察された早期抑制は、GABA-A 受容体による早期抑制に相当しました。この手法は、今後抑制機能に問題があると考えられる疾患の診断などへの応用が考えられます。GABA の関与をより簡便に検査できるようになる可能性があります。

論文情報：

Shingaki M, Itoh Y, Borgil B, Kida T, Inui K (2024) Short-latency prepulse inhibition of the trigeminal blink reflex. *Frontiers in Neuroscience* 18: 1357368, 2024.

論文 URL (外部サイト)：

<https://doi.org/10.3389/fnins.2024.1357368>