

## Stimulation of the center of the lateral reticular nucleus suppresses the swallowing reflex in the rats

坂詰智仁

### 論文内容の要旨

外側網様核 (LRt) は赤核から投射を受けていることが明らかになっている。また、赤核の電気刺激と化学刺激により嚥下反射が減弱することが報告されている。しかし、LRt と嚥下の関連性については不明である。本研究は LRt の電気刺激と化学刺激により嚥下反射が変調するかを検討した。ウレタン麻酔下のラットを使用し、顎舌骨筋から筋電図を記録し、上喉頭神経 (SLN) 連続電気刺激により嚥下反射を誘発した。LRt の電気刺激では、最初に SLN 連続電気刺激を行い (Pre-control)、次に SLN と LRt または LRt 周辺の同時連続電気刺激を行った。最後に SLN 連続電気刺激を再び行った (Post-control)。LRt の化学刺激では、SLN 連続電気刺激により誘発した嚥下反射を記録し、20 秒後に、LRt または LRt 周辺へグルタミン酸ナトリウムを微量注入した。注入後は 0, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 分毎に嚥下反射を記録した。そして嚥下回数および嚥下開始時間を計測した。これらの実験により、以下の結果を得た。

1. LRt と SLN の同時連続電気刺激により、嚥下回数は Pre-control や Post-control と比べ有意に減少し、嚥下開始時間は有意に延長した。一方、LRt 周辺と SLN の同時連続電気刺激を行った場合は、嚥下回数と嚥下開始時間は Pre-control や Post-control と比べ有意差はなかった。
2. LRt へのグルタミン酸ナトリウムの微量注入により、嚥下回数は注入前と比べ、注入後 0, 2, 5, 10, 20, 25 分で有意に減少した。また、嚥下開始時間は注入後 10 分で有意に延長した。一方、LRt 周辺へグルタミン酸ナトリウムを注入した場合は、嚥下回数は注入前と比べ有意差はなかった。嚥下開始時間は注入後 2 分でのみ注入前と比べ有意差を認めた。

LRt が嚥下の中枢性パターン発生器に直接投射している報告はないが、上記の結果より、LRt は間接的に嚥下の中枢性パターン発生器を減弱し、嚥下の制御に関与していることが示唆された。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は LRt 刺激により嚥下反射が変調するかを検討したものである。その結果、LRt の刺激により嚥下反射の回数が減少し、嚥下開始時間が延長することを明らかにした。本研究は LRt が嚥下の制御に関与していることを示唆しており、嚥下の制御機構の解明に貢献する研究である。本研究の成果は歯学に寄与するところが多く、博士 (歯学) の学位に値するものと審査する。

主査 森田 貴雄  
副査 田中 彰  
副査 仲村 健二郎

### 最終試験の結果の要旨

坂詰智仁に対する最終試験は、主査 森田 貴雄教授、副査 田中 彰教授、副査 仲村 健二郎教授によって、主論文に関する事項を中心として口頭試問が行われ、優秀な成績をもって合格した。