

咀嚼の脳科学実習

Training of Oro-somatic Neuroscience

キーワード

- ① 口腔科学
- ② 高次脳機能学
- ③ 口腔情報
- ④ 神経経路
- ⑤ 神経伝達物質

授業概要

口腔情報の求心性伝導路、並びに応答としての遠心性伝導路を概説する。この神経経路を基に、咀嚼刺激による種々の脳領域の活性化とその神経生理学的意義を解説する。歯の喪失や不正咬合、ならびに欠損歯の補綴や咬合矯正による口腔機能の変化が脳機能に及ぼす可塑的な変化について、最新の脳科学研究論文を紹介し、理解を深める。神経経路解析法、神経伝達物質定量法、神経生理学的解析法を概説し、これら技術の修得、データ解析の方法、論理的思考方法を修得するための実習を行う。

授業科目の学修目標

口腔機能と脳機能の関連を理解するため、上行性伝導路、下行性伝導路の解析方法を修得する。口腔内変動の脳機能への影響を解析するために、応答性神経細胞の検出手技、脳の主要領域のダイセクションのやり方、神経伝達物質の定性法、定量法の基本を身につける。

授業計画

- ① 神経線維トレーサーの実習 16コマ
順行性、逆行性、トランスニューロナルトレーサーの種類と個々の特性を教授する。個々のトレーサーの特性から生じる問題を発見する能力を育成する。
- ② 応答性神経細胞検出方法の実習 16コマ
応答性神経細胞標識の種々の方法を教授する。
- ③ ラット脳の基本的なダイセクション法の実習 12コマ
大脳皮質、海馬、間脳、中脳、小脳、延髄、脊髄の分け方を教授する。
- ④ 神経伝達物質の定性、定量法の実習 16コマ
種々の神経伝達物質ならびに関連物質の定性のための染色法、定量のためのELISA法を教授する。実習を通して、神経科学研究のための多様な研究手法を修得する。

実習担当教員 槻木恵一 水野潤造

教科書および参考書

第3版カールソン神経科学テキスト脳と行動(丸善) 泰羅雅登、中村克樹(監訳)

履修に必要な予備知識や技能、および一般的な注意

基本的な神経科学の知識を有していることが望ましい。

大学院生が達成すべき行動目標

- ① 標的神経経路解析のための問題点を発見し、適切なトレーサーを選択できる。
- ② 目的に応じて適切な応答性神経細胞検出法を選択でき、実践することができる。
- ③ 基本的な脳のダイセクションが実践できる。
- ④ 目的に応じた神経細胞の染色法、定量法を選択し、実践できる。

評価

試験	小テスト	レポート	成果発表	ポートフォリオ	口頭試問	実技	その他
0%	0%	20%	0%	0%	20%	60%	0%

評価の要点

- ・ レポートは、授業計画の4項目について、課題を提出する。5%×4回=20%
- ・ 口頭試問は、授業計画の4項目について行い、個々の実習の理解度を判定する。5%×4回=20%
- ・ 実技は、授業計画の4項目についての実践能力を判定する。15%×4回=60%

理想的な達成レベルの目安

咀嚼の脳科学実習の理想的な達成レベルは80%とする。