

高次脳機能

科目責任者 神 作 憲 司

学年・学期 2 学年・3 学期

I. 前 文

我々は、感覚器を介して外界の情報を受け入れ、脳においてその情報を分析・統合する。同時に運動器の機能によって外界に働きかける。さらに、得られた情報をもとに、以前の経験や知識と照らし合わせて、概念の形成をしたり、推理したり、価値判断を下す。このような高次な脳のはたらきの基となる認知、記憶・学習、行動、情動、思考などが、脳内においてどのような仕組みで発現するのかについて学習し、脳機能の統一的な理解を深める。

本科目を履修することにより、医学生理学における高次脳機能に関する知識が得られ、信頼される医師として活躍できる能力の基礎が身につく。また課題に対しては、試験について採点を行うなどしてフィードバックする。

II. 担当教員

教授	神 作 憲 司	生理学
教授	作 田 亮 一	獨協医科大学埼玉医療センター 子どものこころ診療センター
教授	河 村 亨	基盤教育部門
准教授	小金丸 聡 子	生理学
講 師	加 藤 永 子	生理学
講 師	星 山 栄 成	内科学（神経）
助 教	福 島 央 之	生理学
助 教	高 橋 俊 光	生理学
助 教	藤 木 聡一郎	生理学

III. 一般学習目標

本科目では、高次脳機能に関する神経生理学的なメカニズムについて学ぶ。あわせて、運動と感覚の統合作用、自律神経、本能行動、脳と意識の生理学についても学習する。将来臨床医学に携わる際に遭遇する種々の疾患（特に高次脳機能障害）の病態や診断の基礎を理解し治療を行なう上で、人体の正常機能を熟知していることが不可欠であることを認識し、遺伝子レベルからシナプス・ニューロンレベル、さらにシステムに至るあらゆるレベルで、多面的アプローチにより、神経系の働きについての理解を深めたい。

IV. 学修の到達目標

講義は、医学教育モデル・コア・カリキュラム——教育内容ガイドライン——に示されている到達目標に則して行われるが、より具体的な行動目標を以下に記す。

1. 自律神経系の基本構造とその機能について説明できる。
2. 本能・情動について、大脳辺縁系と視床下部調節系を関連させて説明できる。
3. 脳波について、その発生機序、誘発脳波および異常脳波を説明できる。
4. 意識・睡眠について、脳幹や視床の機能と関連させて意識水準の調節や睡眠の機構を説明できる。
5. 大脳皮質の運動関連領野の働きから随意運動の発現機構について説明できる。
6. 感覚と運動の統合作用について、連合野の機能を説明できる。
7. 神経系の可塑性、学習、記憶について説明できる。
8. 高次脳機能について、連合野の機能を説明できる。
9. 言語中枢の働きから大脳の基本的役割を説明できる。
10. 大脳皮質の左右機能差について説明できる。

V. 授業計画及び方法

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担 当 者
1	11	5	木	3	高次脳機能総論	神 作 憲 司
2		6	金	3	自律機能	高 橋 俊 光
3		10	火	1	本能行動	福 島 央 之
4		10	火	2	生体信号-1 (その計測と物理学)	河 村 亨
5		10	火	3	生体信号-2 (その解析と情報学)	藤 木 聡一朗
6		11	水	3	随意運動の発現	神 作 憲 司
7		12	木	3	脳波と生体リズム	高 橋 俊 光
8		16	月	1	学習と記憶-1	加 藤 永 子
9		16	月	2	学習と記憶-2	加 藤 永 子
10		16	月	3	睡眠と意識	小 金 丸 聡 子
11		17	火	3	運動と感覚の統合作用	神 作 憲 司
12		18	水	2	情動と動機付け	小 金 丸 聡 子
13		18	水	3	高次脳機能各論	神 作 憲 司
14		24	火	2	臨床と脳波	星 山 栄 成
15		24	火	3	発達と臨床	作 田 亮 一

VI. 評価基準 (成績評価の方法・基準)

定期試験、講義中に行う小テスト、随時課すレポート、出席状況などを参考にして総合的に評価する。

VII. 教科書・参考図書・AV資料

- ① 本間研一ら著 標準生理学 第9版 医学書院 2019
- ② 大地陸男著 生理学テキスト 第8版 文光堂 2017
- ③ 杉晴夫ら著 人体機能生理学 第5版 南江堂 2009
- ④ 藤井聡ら著 コアカリ生理学 医学評論社 2008
- ⑤ 小幡邦彦ら著 新生理学 第4版 文光堂 2003
- ⑥ 森 寿ら編 脳神経科学イラストレイテッド 第2版 羊土社 2006
- ⑦ A.C.Guytonら著 (河野憲二ら総監訳) ガイトン生理学 原著13版 Elsevier 2018
- ⑧ 植村慶一監訳 オックスフォード・生理学 原著3版 丸善 2009
- ⑨ 鯉淵典之監訳 症例問題から学ぶ生理学 原著3版 丸善 2009
- ⑩ E.R.Kandelら著 Principles of Neural Science 5th ed. McGraw-Hill 2012

VIII. 質問への対応方法

- ① 基本的には随時受け付けます。

- ② 臨床の先生や学外からの先生など連絡の取りづらい先生への質問に関しては、科目責任者に、e-mailで申し出てください。e-mailには、詳しい質問内容と質問する相手の先生の名前を明記してください。回答はe-mailの返信で行います。あるいは、相手の先生との面会の日時を連絡します。

メールアドレス：dokkyo-physiol2@dokkyomed.ac.jp

IX. 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

*◎：最も重点を置くDP ○：重点を置くDP

ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）		
医学知識	人体の構造と機能，種々の疾患の原因や病態などに関する正しい知識に基づいて臨床推論を行い，他者に説明することができる。	◎
	種々の疾患の診断や治療，予防について原理や特徴を含めて理解し，他者に説明することができる。	○
臨床能力	卒後臨床研修において求められる診療技能を身に付け，正しく実践することができる。	
	医療安全や感染防止に配慮した診療を実践することができる。	
プロフェッショナリズム	医師としての良識と倫理観を身に付け，患者やその家族に対して誠意と思いやりのある医療を実践することができる。	
	医師としてのコミュニケーション能力と協調性を身に付け，患者やその家族，あるいは他の医療従事者と適切な人間関係を構築することができる。	
能動的学修能力	医師としての内発的モチベーションに基づいて自己研鑽や生涯学修に努めることができる。	○
	書籍や種々の資料，情報通信技術（ICT）などの利用法を理解し，自らの学修に活用することができる。	○
リサーチ・マインド	最新の医学情報や医療技術に関心を持ち，専門的議論に参加することができる。	○
	自らも医学や医療の進歩に寄与しようとする意欲を持ち，実践することができる。	
社会的視野	保健医療行政の動向や医師に対する社会ニーズを理解し，自らの行動に反映させることができる。	
	医学や医療をグローバルな視点で捉える国際性を身に付け，自らの行動に反映させることができる。	
人間性	医師に求められる幅広い教養を身に付け，他者との関係においてそれを活かすことができる。	
	多様な価値観に対応できる豊かな人間性を身に付け，他者との関係においてそれを活かすことができる。	

X. 課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

事後課題については，後日模範解答を掲示し，返却します。

XI. 求められる事前学習，事後学習

シラバス別冊に記載。なお，シラバス別冊に記載が無い場合，要点を確認しておくこと。（所要時間の目安20分）

XII. コアカリ記号・番号

シラバス別冊に記載。なお，シラバス別冊に記載が無い場合，要点を確認しておくこと。（所要時間の目安20分）