CK.0000063972

NG (Chủ biên) - TRẦN THỊ LOAN

SINH LÍ HỌC

THẦN KINH CẤP CAO VÀ GIÁC QUAN

UYÊN
.IỆU

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MAI VĂN HƯNG (Chủ biên) – TRAN THỊ LOAN

SINH LÍ HỌC

THẦN KINH CẤP CAO VÀ GIÁC QUAN

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Các tác giả biên soạn

1. PGS.TS. Mai Văn Hưng
Đại học Quốc gia Hà Nội
182 Lương Thế Vinh, Thanh Xuân, Hà Nội
Email: hungmv@vnu.edu.vn

2. PGS.TS. Trần Thị Loan
Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
136 Xuân Thuỷ, Cầu Giấy, Hà Nội

Mã số: 01.01.18/71 – DH 2013

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU: 7

1. SINH LÍ HỌC THẦN KINH CẤP CAO 9

CHƯƠNG 1: CÁC HỌC THUYẾT VỀ HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO 10

1. Lược sử nghiên cứu hoạt động thần kinh cấp cao 10
2. Thuyết Pavlov về hoạt động thần kinh cấp cao 14
3. Thuyết Anokhin về hoạt động thần kinh cấp cao 17

Tóm tắt nội dung chương 1 ..... *19*

Câu hỏi ôn tập *21*

CHƯƠNG 2: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO 24

1. Phương pháp mô học 24
2. Phương pháp nghiên cứu lâm sàng 26
3. Phương pháp kích thích bằng điện hoặc hoá chất 26
4. Phương pháp nghiên cứu điện não 27
5. Phương pháp cắt bỏ từng phần của bán cầu đại não 32
6. Phương pháp nghiên cứu phản xạ có điều kiện 34

Tóm tắt nội dung chương 2 ..... *35*

Câu hỏi ôn tập *36*

CHƯƠNG 3: ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO THẦN KINH CẤP CAO CỦA NGƯỜI 38

1. Sự tiến hoá của hệ thần kinh 38
2. Sự tiến hoá của bán cầu đại não 43
3. Đặc điểm cấu tạo của bán cầu đại não 46
4. Chức năng của bán cầu đại não 52
5. Sự phát triển cá thể của bán cầu đại não 63
6. Sự phát triển điện não 66

Tóm tắt nội dung chương 3 ..... *69*

Câu hỏi ôn tập *71*

CHƯƠNG 4: ĐẶC ĐIỂM HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO CỦA NGƯỜI 75

1. Hoạt động thần kinh cấp cao là gì? 75
2. Đặc điểm hoạt động thần kinh cấp cao ở giai đoạn trẻ sơ sinh 76
3. Đặc điểm hoạt động thần kinh cấp cao ở giai đoạn tuổi thơ thứ nhất 77
4. Đặc điểm hoạt động thần kinh cấp cao ở giai đoạn tuổi thơ thứ hai 86
5. Đặc điểm hoạt động thần kinh cấp cao ở giai đoạn chuyển tiếp 88

Tóm tắt nội dung chương 4 ..... *90*

Câu hỏi ôn tập *92*

CHƯƠNG 5: PHẢN XẠ CÓ ĐIỀU KIỆN CỦA NGƯỜI 95
1. Phản xạ và cung phản xạ 95
2. Cơ chế thành lập phản xạ có điều kiện 99
3. Các điều kiện hình thành phản xạ có điều kiện 106
4. Các đặc điểm của phản xạ không điều kiện và có điều kiện ở người 110
5. Phân loại phản xạ có điều kiện 114
6. Vai trò của phản xạ có điều kiện đối với con người 119
Tóm tắt nội dung chương 5 ..... *120*
Câu hỏi ôn tập *121*
CHƯƠNG 6: ỨC CHẾ PHẢN XẠ CÓ ĐIỀU KIỆN CỦA NGƯỜI 123
1. Ức chế là gì? 123
2. Ức chế ngoài 124
3. Ức chế trong 126
4. Sự liên quan giữa các ức chế 132
Tóm tắt nội dung chương 6 ..... *133*
Câu hỏi ôn tập *134*
CHƯƠNG 7: GIẤC NGỦ CỦA NGƯỜI 136
1.Tầm quan trọng của giấc ngủ đối với con người 136
2. Bản chất của giấc ngủ 137
3. Sự biến đổi của cơ thể con người khi ngủ 140
4. Điều kiện để con người có giấc ngủ ngon 143
5. Chiêm bao 146
Tóm tắt nội dung chương 7 ..... *152*
Câu hỏi ôn tập *153*
CHƯƠNG 8: CÁC QUY LUẬT HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO CỦA NGƯỜI 155
1. Quy luật chuyển từ hưng phấn sang ức chế 155
2. Quy luật lan toả và tập trung 156
3. Quy luật về mối tương quan giữa cường độ kích thích với cường độ phản xạ . 156
4. Quy luật cảm ứng qua lại 157
5. Quy luật về tính hệ thống trong hoạt động thần kinh cấp cao 158
Tóm tắt nội dung chương 8 ..... *160*
Câu hỏi ôn tập *161*
CHƯƠNG 9: CÁC HỆ THỐNG TÍN HIỆU CỦA NGƯỜI 164
1. Hệ thống tín hiệu thứ nhất 164
2. Hệ thống tín hiệu thứ hai 165
3. Quan hệ giữa hai hệ thống tín hiệu 168
Tóm tắt nội dung chương 9 ..... *176*
Câu hỏi ôn tập *177*

CHƯƠNG 10: CÁC LOẠI HÌNH HOẠT ĐỘNG THẦN KINH CẤP CAO CỦA NGƯỜI 179
1. Ý nghĩa của việc phân loại hoạt động thần kinh cấp cao của người 179
2. Tiêu chí cơ bản phân loại hoạt động thần kinh của người 181
3. Các loại hình thần kinh theo Pavlov 183
4. Các loại thần kinh riêng cho người 187
5. Tính chất tương đối của loại hình thần kinh 190
Tóm tắt nội dung chương 10 ..... *196*
Câu hỏi ôn tập *199*
CHƯƠNG 11: CẢM XÚC 203
1. Khái niệm về cảm xúc 203
2. Các loại cảm xúc 205
3. Cơ sở sinh lí của cảm xúc 207
Câu hỏi ôn tập *211*
CHƯƠNG 12: TRÍ NHỚ 213
1. Khái niệm về trí nhớ 213
2. Các loại trí nhớ 214
3. Cơ chế hình thành trí nhớ 216
4. Khu trú của trí nhớ 222
Tóm tắt nội dung chương 12 ..... *224*
Câu hỏi ôn tập *226*
2. SINH LÍ HỌC GIÁC QUAN 229
CHƯƠNG 13: ĐẠI CƯƠNG VỀ CƠ QUAN CẢM GIÁC 230
1. Khái niệm chung về cơ quan cảm giác 230
2. Thụ thể cảm giác 231
3. Các học thuyết về cơ quan cảm giác 234
4. Phân loại các cơ quan thụ cảm 238
5. Đặc điểm cơ bản trong hoạt động của cơ quan cảm giác 239
6. Ngưỡng tuyệt đối và ngưỡng sai biệt 240
7. Tương quan giữa cường độ kích thích và mức độ cảm giác 241
8. Sự thích nghi của cơ quan cảm giác 242
9. Mã thông tin giác quan 242
10. Các chức năng của cơ quan cảm giác 244
Tóm tắt nội dung chương 13 ..... *244*
Câu hỏi ôn tập *246*
CHƯƠNG 14: CƠ QUAN CẢM GIÁC THỊ GIÁC 249
1. Khái niệm về cơ quan cảm giác thị giác 249
2. Cấu tạo của mắt 249

3. Các cấu tạo hỗ trợ của mắt 255
4. Chức năng sinh lí của mắt 257
5. Đường dẫn truyền thị giác 267
6. Các vùng thị giác trên bán cầu đại não 272
Tóm tắt nội dung chương 14 ..... *273*
Câu hỏi ôn tập *275*
CHƯƠNG 15: CƠ QUAN CẢM GIÁC THÍNH GIÁC VÀ THĂNG BẰNG 277
1. Khái niệm về cơ quan cảm giác thính giác và thăng bằng 277
2. Cấu tạo và chức phận của tai 277
3. Đường dẫn truyền thính giác 289
4. Vỏ thính giác 291
Tóm tắt nội dung chương 15 ..... *291*
Câu hỏi ôn tập *293*
CHƯƠNG 16: CƠ QUAN CẢM GIÁC XÚC GIÁC 295
1. Khái niệm về cảm giác xúc giác 295
2. Cấu tạo của da 295
3. Chức năng cảm giác của da 296
4. Cảm giác nội tạng 302
5. Cảm giác bản thể 303
6. Đường dẫn truyền xúc giác 304
Tóm tắt nội dung chương 16 ..... *305*
Câu hỏi ôn tập *306*
CHƯƠNG 17: CƠ QUAN CẢM GIÁC KHỨU GIÁC 309
1. Khái niệm về cơ quan cảm giác khứu giác 309
2. Cấu tạo của cơ quan khứu giác 310
3. Chức năng của khứu giác 311
4. Đường dẫn truyền khứu giác 318
Tóm tắt nội dung chương 17 ..... *320*
Câu hỏi ôn tập *321*
CHƯƠNG 18: CƠ QUAN CẢM GIÁC VỊ GIÁC 324
1. Khái niệm về cơ quan cảm giác vị giác 324
2. Cấu tạo của cơ quan vị giác 324
3. Chức năng của vị giác 327
4. Đường dẫn truyền vị giác 332
Tóm tắt nội dung chương 18 ..... *333*
Câu hỏi ôn tập *335*
TỪ VỰNG 337
TÀI LIỆU THAM KHẢO 340

LỜI NÓI ĐẦU

Sinh lí học thần kinh cấp cao và giác quan là môn học nghiên cứu hoạt động thần kinh cấp cao và chức năng các giác quan của con người đã được đưa vào giảng dạy chính khoá tại các trường đại học có học các chuyên ngành Sinh lí học người, Tâm lí học, Giáo dục đặc biệt, Giáo dục học mầm non, Giáo dục tiểu học, Sư phạm tương tác,... Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có giáo trình đáp ứng được các yêu cầu của chương trình môn học do Bộ Giáo dục và Đào tạo mới ban hành. Cũng chính vì vậy, các kiến thức và các quan điểm được đề cập tới trong các bài giảng thuộc các trường khác nhau không hoàn toàn thống nhất. Giáo trình này được viết với mục đích chuẩn hoá các nội dung kiến thức cũng như các quan điểm hiện đại về thần kinh và giác quan nhằm giúp người học có được hệ thống các kiến thức tốt nhất theo yêu cầu của chương trình môn học.

Nguyên tắc cấu trúc của giáo trình bao gồm các chương và các mục trong từng chương là từ cái chung tới cái cụ thể, từ hiện tượng tới bản chất, từ nguyên nhân tới kết quả. Trọng tâm xuyên suốt tất cả các chương trong cuốn sách là phải nêu được các kiến thức cơ bản về hoạt động thần kinh cấp cao và giác quan của con người. Để thực hiện được điều này, trong mỗi chương của cuốn sách đều có so sánh và phân tích cụ thể. Nhờ vậy mà bạn đọc có thể hiểu được vấn đề một cách có hệ thống. Điều này được thể hiện qua nội dung và cách trình bày các kiến thức trong từng chương. Cũng nhằm đáp ứng mục đích và yêu cầu trên, các chương và kiến thức trong từng chương được sắp xếp theo một trình tự nhất định.

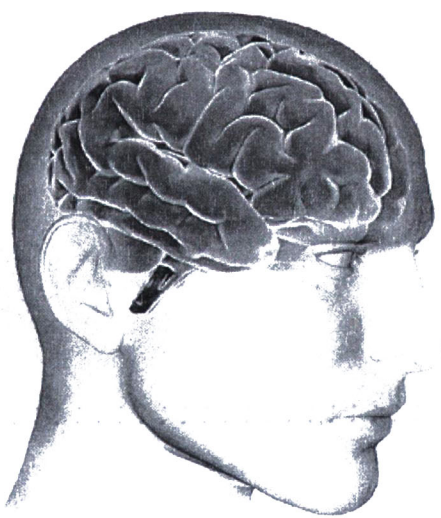
Nội dung cơ bản của giáo trình bao gồm: Các học thuyết về hoạt động thần kinh cấp cao, các nguyên tắc và học thuyết cơ bản về hoạt động thần kinh cấp cao; vai trò của hoạt động thần kinh cấp cao; đặc điểm hình thành và phát triển hoạt động thần kinh cấp cao từ lúc sinh ra và các giai đoạn phát triển tiếp theo; các quy luật hoạt động thần kinh cấp cao và ứng dụng của nó trong hoạt động thích ứng của con người đối với môi trường sống; đặc điểm của các loại hoạt động thần kinh cấp cao và một số ứng dụng đặc điểm của các loại hoạt động thần kinh cấp cao; đặc điểm và một số biểu hiện của các loại cảm xúc và một số ứng dụng về cảm xúc; đặc điểm và một số biểu hiện của các loại trí nhớ, một số ứng dụng về quá trình hình thành trí nhớ; cơ chế hoạt động của các giác quan

như thị giác, thính giác, khứu giác, vị giác, xúc giác, các thụ quan bản thể trong mối quan hệ chức năng giác quan với các hoạt động thần kinh cấp cao.

Giáo trình giúp sinh viên đại học, học viên cao học và các nghiên cứu sinh chuyên ngành có những hiểu biết cơ bản nhất về cơ chế hoạt động của thần kinh cấp cao và giác quan. Giáo trình cũng giúp cho các nhà thần kinh học, tâm thần học, giáo dục học có những cơ sở khoa học cần thiết nhằm phục vụ cho việc nghiên cứu và giảng dạy chuyên sâu về những lĩnh vực thuộc "phần hồn" của con người.

Trân trọng cảm ơn!

CÁC TÁC GIẢ

1

SINH LÍ HỌC THẦN KINH CẤP CAO