

УДК 612
ББК 28.073
Ц 691

В.И. Циркин, С.И. Трухина. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. М: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2001. — 524 с.

Учебник содержит современные данные по физиологии возбуждения, общей и частной физиологии центральной нервной системы, физиологии вегетативной нервной системы, двигательным и сенсорным системам мозга, а также по физиологии высшей нервной деятельности и физиологическим основам психической деятельности человека. Предназначен для студентов и аспирантов психологических, медицинских и биологических специальностей, а также для студентов факультетов физической культуры, спорта, адаптивной физической культуры, валеологии.

Авторы:

ЦИРКИН ВИКТОР ИВАНОВИЧ - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии Кировской государственной медицинской академии (г. Киров)

ТРУХИНА СВЕТЛАНА ИВАНОВНА - кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой анатомии, физиологии и валеологии Вятского государственного педагогического университета (г. Киров).

Рецензенты:

В.И. КОБРИН, д.м.н., профессор кафедры нормальной физиологии Российского Государственного медицинского университета;

А.Г. КАМКИН, д.м.н., профессор кафедры нормальной физиологии Российского Государственного медицинского университета.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3	Продолговатый мозг.....	125
Введение.....	®	Мост.....	127
Раздел 1. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ		Средний мозг.....	128
Глава 1. Общая физиология возбудимых тканей.....	9	Ретикулярная формация ствола мозга.....	130
Мембранный транспорт		Промежуточный мозг.....	131
Электрогенез		Глава 12. Кора больших полушарий.....	139
Законы раздражения возбудимых тканей.....	20	Морфофункциональная организация старой, древней и промежуточной коры полушарий головного мозга.....	139
Глава 2. Физиология скелетных мышц.....	26	Морфологические и физиологические особенности новой коры большого мозга, или неокортекса.....	145
Морфологические особенности скелетных мышц.....	26	Морфологические и физиологические особенности белого вещества большого мозга.....	152
Физиологические свойства скелетных мышц.....	30	Глава 13. Оболочки и кровообращение спинного и головного мозга.....	155
Молекулярные основы мышечного сокращения.....	33	Мозговые оболочки спинного и головного мозга.....	155
Роль саркоплазматического ретикулюма в процессах электромеханического сопряжения и мышечного расслабления.....	36	Особенности мозгового кровотока. Гематоэнцефалический барьер.....	157
Энергетика мышечного сокращения.....	40	Раздел 4. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ	
Утомление скелетных мышц.....	42	Глава 14. Общая физиология сенсорных систем.....	163
Оценка функционального состояния мышечной системы у человека.....	45	Общая физиология периферического отдела сенсорных систем.....	164
Раздел 2. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС		Основные механизмы обработки сенсорной информации в проводниковом и центральном отделах сенсорных систем мозга.....	170
Глава 3. Процессы управления в живых системах.....	46	Кодирование информации в сенсорных системах.....	170
Глава 4. Общие принципы эволюции нервной системы.....	51	Механизмы формирования ощущений и восприятия как заключительный этап деятельности сенсорных систем.....	172
Глава 5. Методы исследования функций ЦНС и функционального состояния мозга.....	54	Глава 15. Зрительная сенсорная система.....	183
Глава 6. Морфология и физиология нейрона.....	63	Морфологические особенности глаза человека.....	184
Морфологические особенности нейрона.....	63	Оптический аппарат глаза.....	186
Транспортные потоки веществ в нейронах.....	67	Фоторецепция.....	188
Классификация нейронов.....	68	Обработка зрительной информации.....	190
Физиология нейронов.....	70	Психофизиологические характеристики зрения.....	193
Физиология нервных волокон.....	72	Защитные механизмы глаза.....	196
Объединение нейронов как один из функциональных принципов организации работы мозга.....	74	Глава 16. Слуховая сенсорная система.....	199
Патология нейронов и их отростков.....	75	Морфология и физиология периферического отдела слухового анализатора человека.....	201
Глава 7. Морфология и физиология нейроглии.....	82	Проводящие пути и центры слухового анализатора.....	205
Глава 8. Физиология синаптической передачи.....	87	Электрические процессы в слуховом анализаторе.....	206
Общая физиология синапса.....	87	Психофизиологические характеристики слуха.....	207
Частная синаптология.....	93	Глава 17. Вестибулярная сенсорная система.....	210
Заболевания, связанные с нарушением синаптической передачи.....	100	Глава 18. Соматическая сенсорная система (тактильная, ноцицептивная и температурная сенсорные системы).....	215
Глава 9. Общие закономерности функционирования ЦНС.....	104	Тактильная сенсорная система как компонент соматической сенсорной системы.....	215
Основы рефлекторной теории.....	104	Ноцицептивная сенсорная система (болевая рецепция).....	222
Торможение в ЦНС.....	109	Температурная сенсорная система (терморецепция).....	226
Свойства нервных центров.....	112	Глава 19. Проприоцептивная сенсорная система, или двигательный анализатор.....	229
Принципы координационной деятельности ЦНС.....	114	Глава 20. Хеморецептивные сенсорные системы (вкусовая и обонятельная рецепция).....	233
Раздел 3. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ СПИННОГО И ГОЛОВНОГО МОЗГА		Эволюционные аспекты хеморецепторных сенсорных систем (вкусовой и обонятельной рецепции).....	233
Глава 10. Спинной мозг.....	119		
Глава 11. Головной мозг.....	125		

Вкусная сенсорная система (вкусовой анализатор) человека	236
Обонятельная сенсорная система (обонятельный анализатор) человека	238
Глава 21. Висцеральная сенсорная система	243
Висцерорецепция от отдельных органов и систем	244
Обычная и специализированная сенсорные системы боковой линии (невромасты и электрорецепторы)	245

Раздел 5. ВЕГЕТАТИВНАЯ (АВТОНОМНАЯ) НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Глава 22. Морфологические особенности организации вегетативной (автономной) нервной системы	247
Строение симпатического отдела ВНС	248
Строение парасимпатического отдела ВНС	250
Вегетативные нервы отдельных органов	252
Морфофункциональные особенности метасимпатической нервной системы	253
Глава 23. Общая физиология вегетативной (автономной) нервной системы	255
Отличия вегетативной (автономной) нервной системы от соматической нервной системы	255
Физиология отдельных отделов ВНС	260
Глава 24. Высшие вегетативные центры	266
Гипоталамус как один из высших вегетативных отделов мозга	266
Другие высшие вегетативные центры	279
Тонус вегетативной (автономной) нервной системы	283
Глава 25. Физиология гладких мышц	286
Глава 26. Физиология желез	295

Раздел 6. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДВИЖЕНИЯ

Глава 27. Характеристика основных форм двигательной активности человека	303
Глава 28. Теоретические основы управления движением	311
Основные механизмы координации движений и двигательные программы	315
Глава 29. Двигательные системы мозга	319
Роль спинного мозга в регуляции двигательной активности	320
Роль ствола мозга в регуляции двигательной активности	322
Роль мозжечка в регуляции двигательных функций	326
Роль базальных ядер в регуляции двигательной активности	330
Участие таламуса в регуляции двигательной активности	333
Корковый уровень регуляции моторных функций	333
Электроэнцефалографические корреляты организации движения	335
Выработка двигательных навыков	336
Глава 30. Методы исследования двигательной активности и двигательных систем мозга	338
Общие методы исследования двигательной активности	338
Методы исследования функционального состояния двигательной системы в клинической практике	339

Раздел 7. РЕФЛЕКТОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОЗГА

Глава 31. Безусловные рефлексы. Инстинкты	343
Инстинкты	344
Витальные инстинкты	346
Социальные (зоосоциальные, или ролевые) инстинкты	346
Инстинкты саморазвития	346
Глава 32. Формы поведения и формы обучения	348
Неассоциативное, или облигатное, обучение	348
Ассоциативное, или факультативное, обучение	349
Когнитивное обучение	350
Глава 33. Общая характеристика условных рефлексов	351
Глава 34. Торможение условных рефлексов	358

Глава 35. Разновидности условнорефлекторной деятельности человека и животных (классификация условных рефлексов)	364
Классификация условных рефлексов	365

Глава 36. Иррадиация и концентрация процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Анализ и синтез в коре	373
--	------------

Глава 37. Особенности условнорефлекторной деятельности человека	376
--	------------

Глава 38. Механизмы формирования условных рефлексов	382
Представления о физиологических механизмах, лежащих в основе формирования условного рефлекса	383
Механизмы внутреннего торможения	387
Современные психофизиологические подходы к проблеме научения	389

Раздел 8. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Глава 39. Речь как основа сознания (физиологические аспекты)	392
Введение в проблему	392
Физиологические основы речи	394
Эволюционные аспекты речи (язык человека и животных – различия и возможности)	402

Глава 40. Мыслительная деятельность человека (физиологические аспекты)	405
---	------------

Глава 41. Сознание как физиологическая проблема	408
--	------------

Глава 42. Физиологические основы психотерапии, гипноза и медитации	415
---	------------

Глава 43. Бессознательные психические явления и физиологические механизмы	420
--	------------

Глава 44. Физиологические основы внимания и воли	423
---	------------

Глава 45. Поведенческие реакции человека и животных. Потребности и мотивации	428
---	------------

Глава 46. Физиология эмоций	437
------------------------------------	------------

Гуморальные аспекты формирования эмоций (нейрохимия эмоций). Наркотики и эмоции	443
Физиологические механизмы эмоций (теории, гипотезы)	450

Глава 47. Стресс, или общий адаптационный синдром	456
--	------------

Глава 48. Функциональные состояния мозга	462
---	------------

Глава 49. Физиология сна	465
---------------------------------	------------

Общая характеристика сна	465
Современные представления о сновидениях (природа и их функциональное значение)	469
Нарушения сна	471
Филогенетические аспекты сна и сновидений	473
Физиологические механизмы формирования сна	473

Глава 50. Память человека	479
----------------------------------	------------

Виды памяти	479
Нервная, или нейробиологическая, память	480
Сложные виды нейробиологической памяти	481
Физиологические механизмы памяти	485
Концепция А.Н. Лебедева (1998) о нейронных кодах памяти и математическом моделировании памяти	495

Представления о мозговых механизмах произвольной и произвольной памяти (системы регуляции памяти)	497
---	-----

Глава 51. Типы высшей нервной деятельности (элементы дифференциальной психофизиологии)	500
---	------------

Классические представления о типах ВНД	500
Современные варианты подхода к исследованию индивидуально-психологических различий человека	508
Формирование типа ВНД в онтогенезе	512
Характер и типы ВНД	513
Рекомендуемая литература	517
Специальная литература	518