



МОСКОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Возрастная анатомия и физиология

Том 1

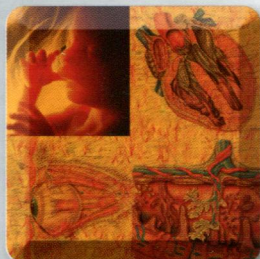


З. В. Любимова, А. А. Никитина

А К А Д Е М И Ч Е С К И Й К У Р С

УМО ВО
рекомендует

Учебник
2-е издание



БАКАЛАВР

ЮРАЙТ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

biblio-online.ru



МОСКОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

З. В. Любимова, А. А. Никитина

ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ

ТОМ 1

**ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА,
ЕГО РЕГУЛЯТОРНЫЕ И ИНТЕГРАТИВНЫЕ
СИСТЕМЫ**

УЧЕБНИК ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА

2-е издание, переработанное и дополненное

*Допущено Учебно-методическим отделом
высшего образования в качестве учебника
для студентов, обучающихся по педагогическим
и психологическим направлениям и специальностям*

**Книга доступна в электронной библиотечной системе
biblio-online.ru**

Москва • Юрайт • 2016

УДК 611/612
ББК 28.706я73
Л93

Авторы:

Любимова Зарема Владимировна — кандидат биологических наук, профессор;

Никитина Анна Алексеевна — доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии человека и животных биолого-химического факультета Московского педагогического государственного университета.

Рецензенты:

Зорина Э. А. — доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией физиологии и генетики поведения кафедры высшей нервной деятельности биологического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

Любимова, З. В.

Л93 Возрастная анатомия и физиология : в 2 т. Т. 1. Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 447 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

ISBN 978-5-9916-3976-7 (т. 1)

ISBN 978-5-9916-3978-1

Учебник представляет собой развернутый курс для студентов-бакалавров педагогических вузов, изучающих дисциплину «Возрастная анатомия и физиология». Авторам, имеющим большой опыт научной, педагогической и издательской работы, удалось совместить общебиологические основы таких составляющих, как анатомия, физиология, гистология, эмбриология, цитология, молекулярная биология, и создать целостное представление о морфофункциональных особенностях зрелого и растущего организма человека на всех уровнях его организации — от клеточного до системного. Знание возрастных особенностей ребенка и подростка позволит будущим специалистам на научной основе проследить динамику роста и развития организма на разных этапах онтогенеза.

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования четвертого поколения.

Для студентов вузов, обучающихся по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям, а также для широкого круга читателей, интересующихся данной проблематикой.

УДК 611/612
ББК 28.706я73

ISBN 978-5-9916-3976-7 (т. 1)
ISBN 978-5-9916-3978-1

© Любимова З. В., Никитина А. А., 2008
© Любимова З. В., Никитина А. А., 2014,
с изменениями
© ООО «Издательство Юрайт», 2016

Оглавление

Список сокращений	7
Предисловие	9
Введение	12
<i>Рекомендуемая литература</i>	14
История развития возрастной физиологии в России	14
Теории онтогенеза	15
Продолжительность жизни человека	20

Раздел I

ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С ОРГАНИЗМОМ ЧЕЛОВЕКА

Глава 1. Уровни организации тела человека	25
1.1. Клетка	27
1.1.1. Химический состав клетки	27
1.1.2. Обмен веществ в клетке	30
1.1.3. Строение и функции клетки	31
1.1.4. Жизненный цикл клетки	45
1.2. Ткани	52
1.2.1. Эпителиальная ткань	52
1.2.2. Ткани внутренней среды организма	57
1.2.3. Мышечная ткань	69
1.2.4. Нервная ткань	71
1.3. Органы и системы органов	73
1.4. Функциональные системы	76
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	80
<i>Рекомендуемая литература</i>	81
Глава 2. Размножение и развитие	82
2.1. Системы органов размножения человека	83
2.1.1. Строение и развитие женских половых органов. Оогенез	83
2.1.2. Строение и развитие мужских половых органов. Сперматогенез	91
2.2. Оплодотворение	97
2.3. Пренатальный (внутриутробный) период развития человека ...	98
2.3.1. Ранние стадии пренатального периода онтогенеза	98
2.3.2. Критические и чувствительные периоды внутриутробного развития	105
2.4. Послеродовой период	110

2.5. Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация	114
2.5.1. Календарный и биологический возраст	116
2.6. Влияние наследственности и внешней среды на рост и развитие детского организма	120
2.7. Характеристика возрастных периодов развития	123
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	138
<i>Рекомендуемая литература</i>	139

Раздел II РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ

Глава 3. Эндокринная система	143
3.1. Общая характеристика эндокринной системы	143
3.2. Развитие эндокринной системы	147
3.3. Строение, функции и развитие желез внутренней секреции ...	149
3.3.1. Щитовидная железа	149
3.3.2. Паращитовидные железы	154
3.3.3. Тимус (вилочковая железа)	156
3.3.4. Надпочечники	157
3.3.5. Поджелудочная железа	165
3.3.6. Половые железы	168
3.3.7. Гипофиз	172
3.4. Гипоталамо-гипофизарная система	181
3.5. Эпифиз (шишковидная железа)	183
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	184
<i>Рекомендуемая литература</i>	185
Глава 4. Нервная система. Анатомо-физиологические особенности созревания мозга	187
4.1. Общий план организации нервной системы	188
4.2. Нейроглия	190
4.3. Строение и функции нейрона	192
4.4. Связи между нейронами. Синапсы	198
4.5. Нейронные сети	201
4.6. Развитие нейронов и нейронных сетей	204
4.7. Методы изучения функций мозга	213
4.8. Рефлекторный принцип работы нервной системы	216
4.9. Спинной мозг	219
4.9.1. Развитие спинного мозга	225
4.10. Головной мозг	227
4.10.1. Закономерности роста и развития головного мозга в онтогенезе	230
4.10.2. Продолговатый мозг	235
4.10.3. Мост (варолиев мост)	237
4.10.4. Мозжечок	240
4.10.5. Средний мозг	242
4.10.6. Промежуточный мозг	247

4.10.7. Базальные ганглии	250
4.10.8. Кора больших полушарий	251
4.11. Возрастные особенности рефлекторной деятельности	266
4.12. Развитие речевой функции	274
4.13. Развитие периферического отдела нервной системы	276
4.14. Центральная регуляция движений. Моторная организация поведения	278
4.14.1. Типы движений	278
4.14.2. Двигательные программы	283
4.15. Вегетативный отдел нервной системы	286
4.15.1. Симпатическая система	288
4.15.2. Парасимпатическая система	288
4.15.3. Развитие вегетативной нервной системы	290
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	291
<i>Рекомендуемая литература</i>	293

Раздел III ИНТЕГРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Глава 5. Физиология сенсорных систем	299
5.1. Организация и общие свойства сенсорных систем	299
5.1.1. Рецепторы	300
5.1.2. Кодирование сенсорной информации	302
5.1.3. Передача сенсорной информации в ЦНС	303
5.1.4. Центральное звено сенсорных систем	304
5.1.5. Организация центральных сенсорных сетей	305
5.1.6. Сенсорное восприятие	306
5.2. Частная физиология сенсорных систем	307
5.2.1. Соматосенсорная система	307
5.2.2. Вкусовая сенсорная система	318
5.2.3. Обонятельная сенсорная система	324
5.2.4. Слуховая сенсорная система	330
5.2.5. Вестибулярная сенсорная система	340
5.2.6. Зрительная сенсорная система	347
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	370
<i>Рекомендуемая литература</i>	372
Глава 6. Центральные системы	373
6.1. Память	377
6.1.1. Классификация видов памяти	379
6.1.2. Теории памяти	381
6.2. Эмоции и мотивации	383
6.3. Внимание	396
6.4. Сон	398
6.4.1. Теории сна и сновидения	402
6.4.2. Потребность человека во сне	404
6.4.3. Особенности сна в разные периоды онтогенеза	405
6.4.4. Значение сна	406
6.5. Развитие психики человека. Психофизиологические аспекты поведения ребенка	407
6.5.1. Формирование сознания в процессе онтогенеза	409

6.5.2. Значение сенсорной информации для развития психики человека	414
6.5.3. Развитие речи ребенка	420
6.5.4. Развитие других форм поведения	427
6.6. Коммуникативное поведение	428
6.6.1. Становление коммуникативного поведения	431
6.6.2. Роль торможения в развитии поведения ребенка	435
6.7. Подготовка к обучению	437
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	446
<i>Рекомендуемая литература</i>	446