

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

*Ю.Н. Самко*

# ФИЗИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Электронно-  
Библиотечная  
Система  
znanium.com

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

серия основана в 1996 г.



Ю.Н. САМКО

# ФИЗИОЛОГИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Рекомендовано  
в качестве учебного пособия для студентов  
высших учебных заведений, обучающихся по направлениям  
подготовки 31.05.01 «Лечебное дело»,  
31.05.02 «Педиатрия»  
(квалификация «врач общей практики»  
и «врач-педиатр общей практики»)*

Электронно-  
Библиотечная  
znaniium.com

Москва  
ИНФРА-М  
2021

УДК 612.014(075.8)  
ББК 28.707.3я73  
С17

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 4 ст. 11
----------------	---

Автор:

*Самко Ю.Н.*, доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии медико-биологического факультета Российского национально-исследовательского медицинского университета имени Н.И. Пирогова

**Самко Ю.Н.**

С17 Физиология : учебное пособие / Ю.Н. Самко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 144 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/3416.

ISBN 978-5-16-009659-9 (print)

ISBN 978-5-16-103587-0 (online)

Учебное пособие содержит основные разделы физиологии, а также вопросы и тестовые задания для самоконтроля.

Книга предназначена для студентов медицинских вузов лечебного, педиатрического и медико-биологического факультетов, слушателям факультета усовершенствования врачей.

УДК 612.014(075.8)  
ББК 28.707.3я73

ISBN 978-5-16-009659-9 (print)  
ISBN 978-5-16-103587-0 (online)

© Самко Ю.Н., 2014

Подписано в печать 15.09.2020.  
Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Newton.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 9,0.  
ППТ50. Заказ № 08229

ТК 465050-1039294-250314

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»  
127214, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1  
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29  
E-mail: books@infra-m.ru <http://www.infra-m.ru>

Отпечатано в типографии ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»  
127214, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1  
Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
----------------	---

## Раздел I.

### ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ

<b>Глава 1. ПОНЯТИЕ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ .....</b>	<b>6</b>
1.1. Потенциалы покоя и действия .....	6
1.2. Законы раздражения возбудимых тканей .....	8
1.3. Физиология скелетных мышц .....	10
1.4. Строение и свойства гладкой мускулатуры .....	13
<i>Вопросы для самоконтроля .....</i>	<i>16</i>
<b>Глава 2. ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>17</b>
2.1. Методы исследования функций центральной нервной системы .....	17
2.2. Развитие рефлекторной теории .....	21
2.3. Основные свойства нервных центров .....	22
2.4. Вегетативная функция центральной нервной системы. Понятие вегетативной нервной системы .....	29
2.5. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на функцию органов .....	32
<i>Вопросы для самоконтроля .....</i>	<i>35</i>
<b>Глава 3. ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ .....</b>	<b>37</b>
3.1. Общая физиология эндокринной системы .....	37
3.2. Частная физиология эндокринной системы. Регуляция желез внутренней секреции .....	40
3.2.1. Щитовидная железа .....	42
3.2.2. Надпочечники .....	42
3.2.3. Поджелудочная железа .....	43
3.2.4. Особенности гормональной регуляции половых желез у мужчин и женщин .....	44
<i>Вопросы для самоконтроля .....</i>	<i>47</i>

## Раздел II

### ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ. ДЫХАНИЕ. ТРАНСПОРТ ГАЗОВ КРОВЬЮ

<b>Глава 4. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ .....</b>	<b>48</b>
4.1. Понятие о гомеостазе. Функции крови .....	48

4.2.	Свертывающая система крови . . . . .	52
4.3.	Противосвертывающая система крови . . . . .	58
4.4.	Группы крови . . . . .	60
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>61</i>
<b>Глава 5.</b>	<b>ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ДЫХАНИЯ . . . . .</b>	<b>62</b>
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>65</i>

### Раздел III

## ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ. ПИЩЕВАРЕНИЕ

<b>Глава 6.</b>	<b>ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И энергии . . . . .</b>	<b>66</b>
6.1.	Основы рационального питания человека . . . . .	68
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>69</i>
<b>Глава 7.</b>	<b>ПИЩЕВАРЕНИЕ . . . . .</b>	<b>70</b>
7.1.	Пищеварение в полости рта . . . . .	72
7.2.	Пищеварение в желудке . . . . .	75
7.3.	Процессы переваривания в тонком кишечнике . . . . .	78
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>79</i>

### Раздел IV

## СИСТЕМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОСТОЯНСТВО ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

<b>Глава 8.</b>	<b>КРОВООБРАЩЕНИЕ. СВОЙСТВО СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ . . . . .</b>	<b>80</b>
8.1.	Сердце и его свойства . . . . .	80
8.2.	Методы изучения деятельности сердца и сосудов . . . . .	82
8.3.	Метод электрокардиографии. Инструментальные методы анализа деятельности сердца . . . . .	85
8.4.	Механизмы регуляция деятельности сердца . . . . .	88
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>94</i>
<b>Глава 9.</b>	<b>ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА . . . . .</b>	<b>95</b>
9.1.	Функции выделительной системы . . . . .	95
9.2.	Выделительная функция различных органов и систем . . . . .	97
	<i>Вопросы для самоконтроля . . . . .</i>	<i>101</i>

**Раздел V**  
**СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ И ВЫСШАЯ**  
**НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

<b>Глава 10. АНАЛИЗАТОРЫ (СЕНСОРНЫЕ СИСТЕМЫ) .....</b>	<b>102</b>
10.1. Периферический (рецепторный) отдел анализаторов .....	103
10.2. Свойства периферического (рецепторного) отдела анализаторов .....	105
10.3. Свойства проводникового отдела анализаторов .....	110
10.4. Свойства коркового отдела анализаторов .....	111
<i>Вопросы для самоконтроля</i> .....	112
<b>Глава 11. ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ .....</b>	<b>113</b>
11.1. Зрительный анализатор .....	113
11.2. Слуховой анализатор .....	118
11.3. Вкусовой анализатор .....	120
11.4. Обонятельный анализатор .....	121
11.5. Кожный анализатор .....	122
11.6. Вестибулярный анализатор .....	126
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b> .....	127
<b>Глава 12. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b> <b>ЧЕЛОВЕКА .....</b>	<b>129</b>
12.1. Механизмы высшей нервной деятельности .....	133
12.2. Осознаваемая и подсознательная деятельность .....	136
Осознаваемая деятельность .....	136
Нефизическая неавтоматизированная работа .....	137
12.3. Мозговые центры речи .....	138
<i>Вопросы для самоконтроля</i> .....	139
<b>Список литературы .....</b>	<b>141</b>