

УДК 612:616 (075.8)  
ББК 28.073:53/57 я73  
Б 93

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского  
федерального университета

**Бутова О. А.**

**Б 93 Клиническая физиология:** учебное пособие: в 2 ч. Часть II. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 292 с.

Пособие (часть II) разработано в соответствии с Федеральным Государственным стандартом высшего образования.

Включает четыре раздела, в которых рассматриваются звенья физиологических процессов в аспекте возникновения повреждения и патогенетических механизмов, их обуславливающих. Проводится анализ характера и тяжести нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания, взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений. С позиции выбора адекватного алгоритма диагностических методов приводится клиническая трактовка изменений функционального состояния органов с учетом патогенеза и восстановления естественной ауторегуляции процессов в организме.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки и специализации: 060601.65 (30.05.01) – Медицинская биохимия, 060301.65 (33.05.01) – Фармация, 020400.62 (06.03.01) – Биология. Кроме того, пособие может быть использовано в обучении студентов магистратуры при изучении курса «Физиология человека и животных» в модуле «Паталогическая физиология».

УДК 612:616 (075.8)  
ББК 28.073:53/57 я73

*Рецензенты:*

д-р мед. наук, профессор **Г. Я. Хайт**,  
д-р мед. наук, профессор **Е. В. Щетинин**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2015

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
-------------------	---

## Раздел 1.

<b>Клиническая физиология сердечнососудистой системы и крови .....</b>	<b>7</b>
--	----------

Клиническая физиология сердца .....	7
Аритмии .....	10
Регуляция сердечных сокращений.....	17
Нарушения работы сердечной мышцы .....	30
Клиническая физиология крови.....	53
Клиническое значение эритроцитов .....	61
Клиническое значение системы комплемента .....	69
Физиологическая и патофизиологическая роль катехоламинов.....	76
Механоэлектрическая обратная связь в сердце.....	89
Заключение .....	97
Контрольные вопросы .....	97

## Раздел 2.

<b>Клиническая физиология дыхания .....</b>	<b>99</b>
---	-----------

Внешнее дыхание .....	100
Рестриктивные и обструктивные нарушения функции легкого.....	104
Тканевое дыхание.....	120
Дыхание в необычных условиях.....	122
Инфекции верхних дыхательных путей .....	132
Заклучение .....	140
Контрольные вопросы .....	141

## Раздел 3.

<b>Клиническая физиология эндокринной системы.....</b>	<b>142</b>
--	------------

Клиническое значение функциональной единицы «гипоталамус-гипофиз» .....	142
Клиническое значение функциональной системы «гипоталамус -гипофиз – кора надпочечников» .....	155
Система «гипоталамус-гипофиз-щитовидная железа», ее клиническое значение .....	169

## КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Эндокринные факторы, регулирующие уровень сахара в крови .....	193
Заключение .....	203
Контрольные вопросы .....	204

### Раздел 4.

<b>Клиническая физиология пищеварения и выделения.....</b>	<b>205</b>
--	------------

Клиническая физиология пищеварения .....	205
Патология органов пищеварения.....	231
Клиническая физиология выделения.....	258
Заключение .....	283
Контрольные вопросы .....	284

ЛИТЕРАТУРА.....	286
-----------------	-----

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Часть II пособия содержит материал фундаментальной науки физиологии, которая в последние годы перешла на качественно иной уровень подхода к исследованиям человека, а следовательно, и к изложению существа предмета в рамках подготовки студентов. Произошел значительный прорыв в представлениях, связанных с механизмами функций организма, систем органов, органов, тканей и клеток в основе которого лежат достижения в области молекулярной и клеточной биологии, биофизики клеточных мембран.

Основной целью пособия является не только рассмотрение звеньев физиологических процессов, поскольку они отражены в фундаментальной физиологии, но и установление уровней и стадий патологических изменений в ходе развития нозологических форм и на основе каких принципов эти изменения можно корректировать.

Как учебная дисциплина клиническая физиология основывается на синтезе нескольких наук – нормальной физиологии, патологической физиологии и клинической медицине, объединяющей группу биологических и медицинских дисциплин, изучающих болезни человека, методы их распознавания, лечения и предупреждения. В пособии предпринята попытка на интегративной основе связать теоретические фундаментальные дисциплины с дисциплинами клиническими.

Целью изучения курса является рассмотрение звеньев физиологических процессов в аспекте возникновения повреждения и патогенетических механизмов их обуславливающих. В результате освоения дисциплины студенты должны приобрести умения использовать полученные знания о патологических процессах, происходящих в организме, о характере компенсаторных механизмов для выбора рационального и патогенетически обоснованного алгоритма терапевтического лечения. В ходе изложения разделов дисциплины проводится анализ характера и тяжести нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания и его клинических проявлений. Акцентируется внимание на определении степени влияния патологического процесса на пораженный орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма.

Отдельно в пособии описаны методы функциональной диагностики, используемые для оценки степени нарушения функций органа или системы органов и выбора патогенетического лечения с целью профилактики осложнений. Клиническая трактовка изменений функционального состояния органов с учетом патогенеза и восстановления естественной ауторегуляции процессов в организме необходима для выбора адекватного алгоритма диагностических методов и рационального дифференцированного метода терапевтического лечения.

Клиническая физиология является связующим звеном между фундаментальной физиологией и клинической медициной, поскольку раскрывает механизмы формирования патологических процессов в органах и тканях систем жизнеобеспечения организма человека.

Курс направлен на получение теоретических знаний о клинических основах молекулярно-клеточной физиологии, механизмах нарушений тканевой специализации клеток, патофизиологии тканей, структурных, метаболических и функциональных особенностях гематоэнцефалического барьера, проявляющихся патологическими состояниями органов и систем органов организма человека.

Часть II пособия содержит теоретический материал четырех разделов, раскрывающий физиологическую и патофизиологическую трактовку клинической патологии систем жизнеобеспечения организма человека.

В разделах пособия приводятся результаты исследований, отражающие особенности и нарушения функционирования систем организма человека при пролапсе митрального клапана, хроническом гастродуодените, внебольничной пневмонии, онкопатологии молочной и щитовидной желез и кардиопатологии. В ходе комплексных исследований морфологического, иммунного, цитокинового, вегетативного и элементного статуса, биоэлектрической активности нейронов головного мозга, метаболизма мышечной ткани и интенсивности углеводного обмена, резервных возможностей респираторной системы выявлен индивидуальный характер процесса адаптации, играющий ключевую роль в оценке состояния здоровья человека и форм его нарушений.

Автор выражает искреннюю благодарность своим ученикам за научное сотрудничество и преданность науке.