

УДК 612:616 (075.8)  
ББК 28.073:53/57 я73  
К 49

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

**Рецензенты:**

д-р мед. наук, профессор **Г. Я. Хайт**  
(Ставропольский государственный медицинский университет),  
д-р мед. наук, профессор **Е. В. Щетинин**  
(Ставропольский государственный медицинский университет)

К 49 **Клиническая физиология:** лабораторный практикум / авт.-сост.: О. А. Бутова, Е. А. Гришко. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 229 с.

Пособие представляет лабораторный практикум, который разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и содержит перечень микропрепаратов, лабораторных и практических работ, ситуационные клинические задачи и тестовые задания, вопросы для самостоятельной работы, литературу.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 060601.65 (30.05.01) – Медицинская биохимия, 060301.65 (33.05.01) – Фармация (Специалитет), 020400.62 (06.03.01) – Биология (Бакалавриат)

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

**Авторы-составители:**

д-р мед. наук, профессор **О. А. Бутова**,  
канд. мед. наук, доцент **Е. А. Гришко**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Лабораторный практикум входит в учебно-методический комплекс по дисциплине «Клиническая физиология». В ходе реализации 24 занятий по 8 разделам учебного пособия у студентов формируются общекультурные и профессиональные компетенции. Пособие содержит 288 тестовых заданий, распределенных по темам занятий. В лабораторном практикуме представлено описание 17 гистологических и патогистологических препаратов, детально описан ход выполнения 11 лабораторных работ и 2 практических занятий в соответствии с требованиями к медицинскому образованию, нацеленному на практическую подготовку будущего врача. В пособии используются элементы симуляционных технологий, воспроизводящих клинические условия с целью обучения, тренировки и клинического разбора и оценки принятых решений. В пособие включен клинический разбор 41 ситуационной задачи, что, несомненно, способствует формированию клинического мышления будущего врача. Каждый из разделов содержит теоретические сведения, по каждому занятию даны цели и вопросы для самостоятельной подготовки.

Основной целью пособия является установление уровней и стадий патологических изменений в ходе развития конкретных нозологических форм и на основе, каких принципов эти изменения можно корригировать.

Пособие составлено с учетом того, что студенты предварительно слушают курс лекций и изучают учебную и научную литературу. Отличительной особенностью данного учебно-методического пособия является то, что на лабораторных и практических занятиях используются и интерпретируются результаты научных исследований, полученных сотрудниками кафедры и аспирантами. На занятиях проводится клинический разбор результатов исследований, отражающих особенности и нарушения функционирования систем организма человека при эпилепсии, нарушении слуха, дисплазии соединительной ткани, пролапсе митрального клапана, хроническом гастродуодените, внебольничной пневмонии, онкопатологии молочной железы, кардиопатологии, патологии опорно-двигательной системы.

На семинарских занятиях проводится разбор синдромов на конкретных клинических ситуациях, ретроспективный анализ клинических случаев, знакомство студентов с проведением клинико-диагностических исследований и интерпретацией результатов. Схема занятий включает обязательный контроль знаний и уровня подготовки студентов, теоретический разбор механизмов формирования клинических синдромов и нозологических форм. Пособие иллюстрировано 2 таблицами, 8 рисунками и 13 микрофотографиями, облегчающими закрепление теоретического материала и выполнение практических и лабораторных работ.

Определенное место в пособии занимают 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	3
Указания по технике безопасности .....	5
<b>Раздел 1. Клинические основы молекулярно-клеточной физиологии</b> .....	7
Теоретические сведения .....	7
<i>Лабораторная работа 1.</i> Проявления патологии информационного процесса на уровне клетки, механизмы повреждения клеток .....	8
<i>Лабораторная работа 2.</i> Патология мембран, митохондрий, лизосом, эндоплазматического ретикулума, миофибрилл .....	11
<b>Раздел 2. Клиническая физиология возбудимых тканей. Проведение возбуждения. Мембранные рецепторы и пути передачи сигнала. Клиническая физиология мышц</b> .....	15
Теоретические сведения .....	15
<i>Лабораторная работа 3.</i> Молекулярная организация и функция биологической мембраны .....	18
<i>Лабораторная работа 4.</i> Клиническая физиология мышц .....	25
<b>Раздел 3. Клиническая физиология нервной системы</b> .....	31
Теоретические сведения .....	31
<i>Лабораторная работа 5.</i> Физиология центральной нервной системы и её компонентов .....	32
<i>Лабораторная работа 6.</i> Клиническая физиология центральной нервной системы и её компонентов .....	37
<i>Лабораторная работа 7.</i> Физиология периферической и вегетативной нервной системы и её компонентов .....	42
<i>Лабораторная работа 8.</i> Клиническая физиология периферической и вегетативной нервной системы .....	46
<b>Раздел 4. Клиническая физиология зрительной, слуховой и вестибулярной систем</b> .....	51
Теоретические сведения .....	51
<i>Лабораторная работа 9.</i> Клиническая физиология зрительной системы .....	53
<i>Лабораторная работа 10.</i> Клиническая физиология органа слуха ...	60
<i>Лабораторная работа 11.</i> Клиническая физиология вестибулярного аппарата .....	63
<b>Раздел 5. Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы и крови. Механоэлектрическая обратная связь в сердце</b> ...	67
Теоретические сведения .....	67
<i>Лабораторная работа 12.</i> Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы .....	84

<i>Лабораторная работа 13.</i> Механизмы регуляции сердечной деятельности, современные методы изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы в норме и патологии .....	87
<i>Лабораторная работа 14.</i> Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы, нарушение сократительной способности миокарда, коронарогенные повреждения сердца .....	94
<i>Лабораторная работа 15.</i> Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы, нарушения системы кровообращения .....	97
<i>Лабораторная работа 16.</i> Клиническая физиология крови .....	102
<b>Раздел 6. Клиническая физиология дыхания</b> .....	111
Теоретические сведения .....	111
<i>Лабораторная работа 17.</i> Клиническая физиология нарушения регуляции дыхания .....	147
<i>Лабораторная работа 18.</i> Клиническая физиология дыхательной недостаточности .....	155
<b>Раздел 7. Клиническая физиология эндокринной системы</b> .....	159
Теоретические сведения .....	159
<i>Лабораторная работа 19.</i> Клиническое значение функциональной единицы «гипоталамус-гипофиз», функциональных связей системы «гипоталамус-гипофиз» с надпочечниками и щитовидной железой .....	165
<i>Лабораторная работа 20.</i> Эндокринная регуляция уровня сахара в крови .....	173
<b>Раздел 8. Клиническая физиология пищеварения и выделения</b> .....	177
Теоретические сведения .....	177
<i>Лабораторная работа 21.</i> Клиническая физиология желудка и кишечника .....	192
<i>Лабораторная работа 22.</i> Клиническая физиология пищеварительных желез .....	197
<i>Лабораторная работа 23.</i> Клиническая физиология мочевыделительной системы. Методы исследования функции почек ....	201
<i>Лабораторная работа 24.</i> Клиническая физиология мочевыделительной системы. Причины и механизмы развития почечной недостаточности .....	206
<b>ПРИМЕРНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ</b> .....	212
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	219
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.</b> Ответы к тестовым заданиям .....	224