

**АТЛАС
ПО
НОРМАЛЬНОЙ
ФИЗИОЛОГИИ**



Агаджанян Николай Александрович

заслуженный деятель науки РФ, почетный работник высшего образования, действительный член Российской академии медицинских наук, Российской экологической академии, Российской академии естественных наук, академик Международной академии астронавтики, Нью-Йоркской академии, Международной академии наук, Международной академии проблем гипоксии, Академии полярной медицины и экстремальной экологии человека, почетный профессор НИИ авиационной и космической медицины, председатель Головного Совета «Здравоохранение и экология человека» и проблемной комиссии «Эколого-физиологические проблемы адаптации РАМН».

Н.А.Агаджанян — автор более 700 печатных работ, в том числе более 50 монографий по актуальным проблемам адаптационной медицины, экстремальной физиологии и экологии человека, а также учебников по нормальной физиологии, экологии человека и экологической физиологии.



Чеснокова Софья Александровна

доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии Российского университета дружбы народов, крупный специалист в области истории физиологии. Является автором книг о выдающихся физиологах страны и мира. По ее инициативе создан первый в отечественной истории атлас по нормальной физиологии. Является автором научных фильмов и наглядных пособий по различным разделам физиологии.

С.А.Чеснокова — автор около 200 научных работ, в том числе учебников, практикумов и учебных пособий по нормальной физиологии.

Является членом учебно-методической комиссии при Минздраве РФ по нормальной физиологии.

Шастун Сергей Антонович

действительный член Российской академии естественных наук, доцент кафедры нормальной физиологии Российского университета дружбы народов. Является руководителем студенческого научного общества кафедры нормальной физиологии. Наряду с преподаванием нормальной физиологии С.А.Шастун проводит практические занятия и читает курс лекций по медицинской экологии. Научные интересы связаны с адаптацией человека к различным природно-климатическим условиям. Совместно с академиком РАМН, профессором Н.А.Агаджаняном принимал участие в подготовке и проведении научных эколого-физиологических экспедиций в различных труднодоступных регионах земного шара: в зоне экологического неблагополучия Южного Приаралья, в акватории Черного и Эгейского морей, высокогорных регионах Туя-Ашу, в пустыне Кара-Кум и др.

С.А.Шастун — автор более 160 научных публикаций, 1 патента на изобретение и 3 авторских свидетельства, а также 3 практикумов и 12 учебных пособий по нормальной физиологии.



С. А. Чеснокова, С. А. Шастун

АТЛАС ПО НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

**Учебное пособие
для студентов медицинских вузов**

Под редакцией академика РАМН,
профессора Н.А. Агаджаняна

**2-е издание, исправленное
и дополненное**

Допущено Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 040100 – лечебное дело; 140009 – педиатрия; 040300 – медико-профилактическое дело; 040400 – стоматология; 040500 – фармация; 040600 – сестринское дело; 140051 – восстановительная медицина, спортивная медицина, курортология и физиотерапия

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебного пособия для студентов медицинских вузов



МЕДИЦИНСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО
МОСКВА
2007

УДК 612
ББК 28.707.3
Ч51

Издано при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям в рамках Федеральной целевой программы «Культура России»

Оригиналы иллюстраций выполнены художницей К. Федотовой, использованы также рисунки первого издания

Рецензенты:

академик РАН, профессор П.В. Симонов; профессор, д.м.н. С. М. Будылина;
академик РАМН, профессор В.Г. Зиллов

Чеснокова С.А., Шастун С.А.

Ч51 Атлас по нормальной физиологии: Учебное пособие для студ. мед. вузов / Под ред. Н.А. Агаджаняна — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. — 496 с.: цв. ил.

ISBN 5-89481- 631-9

В настоящем издании «Атласа» представлен учебный материал по физиологии, отражающий современную учебную программу. Форма изложения — схемы, рисунки, таблицы.

Назначение «Атласа» — помочь усвоению физиологии и формированию образного представления о функциях организма, что должно стать основой медицинского мышления.

В книге приведены данные по физиологии жидких сред организма, кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения, возбудимых тканей, а также по физиологии метаболизма и терморегуляции, желез внутренней секреции, автономной и центральной нервной системы, высшей нервной деятельности, сенсорных систем и механизмов приспособления организма к условиям существования во внешней среде.

«Атлас» рекомендуется студентам высших учебных заведений, где преподается физиология. Он может быть использован также в средних учебных заведениях и специальных колледжах. Принесет пользу практикующим врачам и научным сотрудникам.

УДК 612
ББК 28.707.3

ISBN 5-89481- 631-9

© Чеснокова С. А., Шастун С. А., 2007
© Оформление. ООО «Медицинское информационное агентство», 2007

Оглавление

От редактора	IX
Как построен «Атлас» и как им пользоваться	XI
Условные обозначения	XII
Список сокращений	XIII
Элементы и связи нервной системы	XV

ГЛАВА 1.

Жидкие среды организма	1
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 2.

Кровообращение. Физиология сердца	41
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 3.

Кровообращение. Физиология сосудов	79
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 4.

Дыхание	107
<i>С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 5.

Пищеварение	145
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 6.

Выделение	185
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	

ГЛАВА 7.	
Физиология возбудимых тканей	219
<i>А. Г. Камкин, И. С. Киселева</i>	
ГЛАВА 8.	
Метаболизм и терморегуляция	251
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	
ГЛАВА 9.	
Автономная (вегетативная) нервная система. Железы внутренней секреции	281
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	
ГЛАВА 10.	
Центральная нервная система (ЦНС)	323
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	
ГЛАВА 11.	
Сенсорные системы (анализаторы)	363
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	
ГЛАВА 12.	
Высшая нервная деятельность	391
<i>С. А. Чеснокова</i>	
ГЛАВА 13.	
Организм и внешняя среда	425
<i>Н. А. Агаджанян, С. А. Шастун</i>	
ПРИЛОЖЕНИЕ	449
<i>С. А. Чеснокова, С. А. Шастун</i>	