

Keele C. A., Neil E., Joels N.

SAMSON WRIGHT'S APPLIED PHYSIOLOGY

Oxford: Oxford University Press, 1982. 613 p.

В 1926 г. впервые вышел в свет учебник физиологии, написанный профессором Лондонского университета Сэмсоном Райтом. Автор назвал свою книгу «Прикладная физиология» и адресовал ее студентам и аспирантам-медикам, готовящимся к сдаче экзаменов по этому предмету.

Руководство было задумано таким образом, чтобы не только дать читателю необходимые сведения по физиологии отдельных органов и систем, но и убедить его на конкретных примерах в необходимости знания всех этих закономерностей для понимания и правильной оценки симптомов и явлений, с которыми врачу приходится сталкиваться в клинике. Созданный С. Райтом учебник оказался настолько удачным, что пережил самого автора и теперь носит его имя — «Прикладная физиология Сэмсона Райта».

И вот перед нами 13-е издание книги, выпущенное издательством Oxford University Press через 57 лет после первой публикации учебника и дополненное преемниками С. Райта, один из которых (С. А. Keele) фармаколог и терапевт, а два других (E. Neil и N. Joels) — физиологи.

В предисловии авторы отмечают, что за 11 лет, прошедших со дня выхода в свет 12-го издания «Прикладной физиологии», было получено так много новых данных по различным разделам физиологии и функциональной морфологии, что это обстоятельство заставило их практически заново переписать всю книгу, включив в нее некоторые материалы, опубликованные даже в 1981 г.

Необходимо в то же время отметить, что, обновив содержание многих разделов, авторы проявили бережное отношение к классическому наследию корифеев физиологической науки. Так, при изложении функций нервной системы достаточно подробно описаны знаменитый опыт Гельмгольца, позволивший установить скорость проведения возбуждения по периферическому нерву, исследования Кейт-Люкаса, Магнуса, Шеррингтона, Павлова. И еще одна особенность учебника — как бы ни был сложен круг рассматриваемых вопросов, у читателя остается полная ясность по поводу того, как в настоящее время принято трактовать механизм тех или иных происходящих в организме процессов.

Книга состоит из 12 частей: I — Внутренняя среда; II — Сердце и кровообращение; III — Дыхание; IV — Почки и водный обмен; V — Мышцы и нервная система; VI — Органы чувств (в этой же главе излагается учение о боли); VII — Вегетативная нервная система; VIII — Пищеварение; IX — Обмен веществ; X — Питание (требования

к калорийности и составу пищи, витамины); XI — Эндокринные железы; XII — Физиология размножения (отдельные разделы этой главы посвящены физиологии плода и новорожденного).

В первой части излагается учение о клетке и тканевых жидкостях. Представлены современные концепции о строении и функции клеточной мембраны и механизмах активного и пассивного транспорта через мембраны разных веществ. Описаны методы определения общего содержания воды в теле, количества вне- и внутриклеточной жидкости, содержания в клетке электролитов. В разделе «Кровь» приведены данные о белковом составе плазмы крови и значении разных белковых фракций плазмы для организма. Детально рассмотрен вопрос о функции свертывающей и противосвертывающей систем крови в норме и патологии. Изложены современные концепции гемопоэза, эритропоэза, строения и функций гемоглобина. Рассмотрены механизмы, регулирующие эритропоэз и факторы, приводящие к его нарушению, этиология и патогенез анемий разного происхождения, морфология и физиология белой крови. Несколько небольших по объему, но достаточно глубоких подразделов посвящены изложению вопроса о механизмах иммунитета и воспаления.

В главе «Сердце и кровообращение» приведены данные, характеризующие закономерности движения крови в различных отделах сосудистой системы.

Большое внимание авторы уделили описанию движения крови в капиллярах и процессов обмена веществ между кровью и межтканевой жидкостью. В разделах, посвященных сердцу, представлены самые современные данные, касающиеся строения и свойств сердечной мышцы, полученные методами световой и электронной микроскопии. Подробно рассматриваются биофизические основы сократительных свойств миокарда, а также закономерности охвата возбуждением разных отделов сердечной мышцы. Приводится большое количество новых фактов, указывающих на значение нервного контроля в регуляции функций сердечно-сосудистой системы. Разбираются особенности регионарного кровообращения в бассейнах коронарных сосудов, сосудов мозга, кожи, легких, органов брюшной полости.

В главе, посвященной физиологии дыхания, изложены данные о механизмах вдоха и выдоха, процессах газообмена в легких, о нейрорефлекторной и гуморальной регуляции дыхательной функции. Значительное место отведено описанию механизмов нарушений вентиляции при патологических со-

стояниях (эмфизема легких, астма). В самостоятельный несены сведения о кислородной функции крови.

Подробно освещены в учебнике связанные с функцией почки водно-солевого обмена в патологических состояниях.

Большой раздел руководства изложению современных данных о строении и функции нервной системы. Здесь читатель найдет сведения по физиологии нервной передачи, строению нервов, синапсов, биофизике передачи по нервному волокну. Изложены функции всех отделов нервной системы и кратко описаны нарушения, развивающиеся в результате или разрушения отдельных структур.

В небольшом разделе по сенсорной системе найдены отражение современных представлений о происхождении и классификации фаз сна по глубине.

В главе об органах чувств описаны физиология и строение зрительных рецепторных аппаратов, вкуса и обоняния, проводящих пути сигналов этих модальностей в центральную нервную систему и анализаторов. Здесь же изложена концепция боли (ноцицептивной системы), включая теорию «ворот» Меллор.

В разделе «Вегетативная нервная система» дается подробное описание симпатического и парасимпатического влияния вегетативной нервной системы на организм. Излагается учение о механизмах химической передачи холинергических и адренергических сигналов.

Раздел «Пищеварение» начинается с физиологии слюнных желез, освещает работу всех отделов желудочно-кишечного тракта. Очень интересно изложены данные, касающиеся строения и функции печени. Раскрыт физиологический смысл проб, указывающих на состояние печени и лишь вкратце упомянуты недавно введенные в широкое применение (определение активности щелочных фосфатаз, аланин- и аспартатаминотрансфераз в плазме крови).

стояниях (эмфизема легких, бронхиальная астма). В самостоятельный подраздел вынесены сведения о кислородтранспортной функции крови.

Подробно освещены в учебнике вопросы, связанные с функцией почек и регуляцией водно-солевого обмена в норме и при патологических состояниях.

Большой раздел руководства посвящен изложению современных данных и представлений о строении и функции мышечной и нервной систем. Здесь читатель обнаружит сведения по физиологии нервно-мышечной передачи, строению нервных клеток и синапсов, биофизике передачи возбуждения по нервному волокну. Изложены строение и функции всех отделов центральной нервной системы и кратко описываются нарушения, развивающиеся в результате раздражения или разрушения отдельных мозговых структур.

В небольшом разделе по физиологии сна нашли отражение современные теории, объясняющие происхождение сна, дается классификация фаз сна по глубине.

В главе об органах чувств детально описаны физиология и строение периферических рецепторных аппаратов слуха, зрения, вкуса и обоняния, проводящие пути, передающие сигналы этих модальностей в центральную нервную систему и высшие отделы анализаторов. Здесь же излагается современная концепция боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы, теории боли, включая теорию «ворот» Мелзака и Уолла).

В разделе «Вегетативная нервная система» дается подробное описание функций симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, детально излагается учение о медиаторах и механизмах химической передачи возбуждения в холинергических и адренергических синапсах.

Раздел «Пищеварение» начинается описанием физиологии слюнных желез, а затем освещает работу всех отделов желудочно-кишечного тракта. Очень интересно изложены данные, касающиеся строения и функции печени. Раскрыт физиологический смысл проб, указывающих на функциональное состояние печени и лишь сравнительно недавно введенных в широкую практику (определение активности щелочной фосфатазы, аланин- и аспартатаминотрансфераз в плазме крови).

Раздел, озаглавленный «Обмен веществ», привлечет, на наш взгляд, внимание не только физиологов, но и биохимиков. Он содержит сведения, касающиеся превращения в организме углеводов, жиров и белков, но затрагивает и такие вопросы, как строение и функция нуклеиновых кислот, генетический код.

В разделе «Питание» приводятся данные об энергизатратах людей разного пола, возраста и профессий, излагаются требования к химическому составу пищи, рассматриваются классификация и механизм действия витаминов.

Глава «Эндокринные железы» содержит много новых данных о неизвестных ранее механизмах действия гормонов гипофиза, поджелудочной железы, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез.

Функция яичников и яичек разбирается в разделе «Физиология размножения» наряду с такими вопросами, как генетические закономерности формирования пола, половая дифференциация, строение и функция женских и мужских половых органов, оплодотворение, беременность.

Последние страницы книги посвящены физиологии развития плода и новорожденного, а, следовательно, представляют особый интерес для акушеров и педиатров.

Книга прекрасно иллюстрирована, снабжена подробным предметным указателем и продуманной системой отсылок к тому материалу, который необходимо вспомнить или прочесть, чтобы углубить знания по изучаемому вопросу.

Каждый раздел книги снабжен библиографией, включающей основополагающие работы и капитальные обзоры последних лет. Воспользовавшись этими ссылками, читатель может детализировать свои знания по заинтересовавшей его проблеме.

Конечно, рецензируемое руководство не может заменить обзорных монографий по конкретным разделам физиологии, но нет сомнения в том, что эта книга является очень ценным пособием для преподавателей, аспирантов, представителей смежных с физиологией дисциплин и даже врачей-клиницистов.

Крайне желателен был бы перевод «Прикладной физиологии Сэмсона Райта» на русский язык. Это огромный труд, но он вполне по плечу коллективу квалифицированных физиологов.

Ф. Н. Серков, М. Я. Волошин