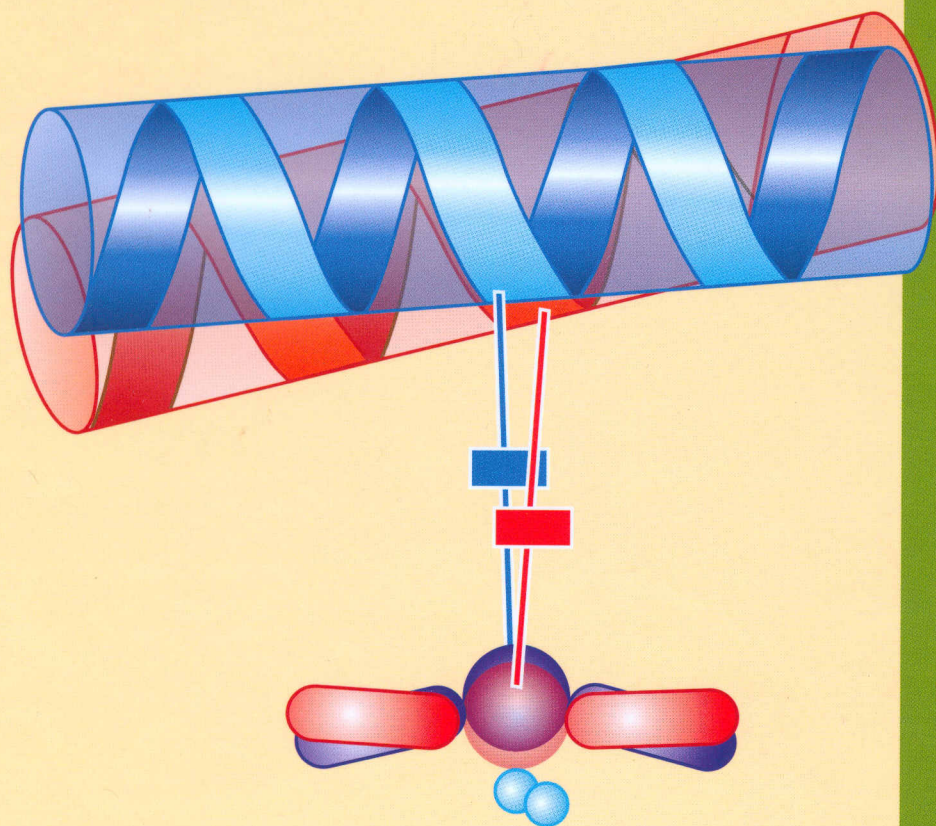


012087.4,
K18

А.Г. Камкин
И.С. Киселева

АТЛАС



2

212 цветных иллюстраций



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»

ПРОФИЗИОЛОГИЯ

Содержание

Список аббревиатур.....	8	Влияние растяжения мембраны на потенциалы покоя и действия.....	64
Глава 6. Сердечно-сосудистая система.....	9	Характеристика механоуправляемых токов.....	66
Физиология сердца.....	10	Характеристика механоуправляемых токов в кардиомиоцитах сердца после инфаркта.....	68
Общие представления.....	10	Суммарный механоуправляемый ток при различных величинах растяжения клетки.....	70
Сердце.....	10	Зависимость механочувствительности кардиомиоцитов от возраста животного или человека и патологии сердца.....	72
Структура сердечно-сосудистой системы.....	12	Механоуправляемые каналы кардиомиоцитов.....	74
Типы и характеристика потенциалов действия кардиомиоцитов.....	14	Электрокардиография.....	76
Типы ионных токов, формирующие фазы ПД рабочего кардиомиоцита.....	16	Стандартные и грудные отведения ЭКГ.....	78
Ионные токи, формирующие потенциал действия рабочего кардиомиоцита.....	18	Основные виды электрокардиографических отведений.....	80
Ионные токи, формирующие потенциал действия пейсмекерной клетки.....	20	Принцип формирования электрокардиограммы.....	82
Ионные механизмы автоматии.....	22	Результирующий вектор сердца.....	84
Истинные и латентные пейсмекерные комплексы.....	24	Шестиосевая система координат.....	86
Возможные пути изменения частоты разрядов пейсмекерных клеток.....	26	Нарушения ритма.....	88
Влияние величины мембранного потенциала покоя на скорость распространения потенциала действия.....	28	Аритмии.....	88
Взаимосвязь частоты стимуляции и длительности потенциала действия кардиомиоцита.....	30	Нарушение синоатриального ритма.....	88
Влияние стимуляции вегетативных нервов на форму потенциалов клеток синусного, атриовентрикулярного узлов и кардиомиоцитов предсердий.....	32	Нарушение атриовентрикулярной проводимости.....	90
Влияние нейротрансмиттеров, их агонистов и антагонистов на клетки синоатриального узла.....	34	Атриовентрикулярные блокады проведения.....	90
Механизм влияния норадреналина и ацетилхолина.....	36	Внеочередные сокращения сердца.....	92
Структура проводящей системы сердца.....	38	Экстрасистолы.....	92
Функции и свойства проводящей системы сердца.....	40	Эктопические тахикардии.....	92
Автоматия различных отделов сердца.....	42	Фибрилляция предсердий и желудочков.....	94
Влияние температуры на частоту сокращений сердца.....	44	Фибрилляция.....	94
Условия необходимые для возникновения возбуждения.....	46	Клапанный аппарат сердца.....	96
Понятие о реентри.....	48	Ультразвуковое исследование клапанного аппарата сердца.....	98
Ранние и задержанные деполяризации.....	50	Закон сердца Старлинга.....	100
Возможности фармакологического влияния на длительность потенциалов действия кардиомиоцитов.....	52	Ритмоинотропная регуляция.....	102
Фазовые изменения возбудимости во время возбуждения кардиомиоцита.....	54	Внутрисердечная нервная система.....	104
Механизм электромеханического сопряжения в кардиомиоцитах.....	56	Влияние ацетилхолина на работу сердца.....	106
Механоэлектрическая обратная связь в сердце.....	58	Влияние адреналина на деятельность сердца.....	108
Иллюстрации механоиндуцированной деполяризации.....	60	Механизм действия катехоламинов через β -рецепторы.....	108
Влияние растяжения на возникновение механоиндуцированной деполяризации.....	62	Влияние отдельных ионов на работу сердца.....	110
		Влияние вегетативной нервной системы на деятельность сердца.....	112
		Влияние раздражения блуждающего нерва на автоматию и инотропную функцию миокарда.....	114
		Влияние раздражения симпатических нервов на деятельность сердца.....	116
		Влияние симпатической нервной системы.....	116
		Взаимодействие влияний симпатической и парасимпатической систем на сердце.....	118
		Метод исследования сердечного выброса.....	120
		Фазовый анализ сердечного цикла.....	122
		Морфо-функциональная характеристика сосудистой системы.....	126
		Скорость кровотока. Линейная скорость.....	130

Взаимосвязь линейной скорости кровотока и величины давления	132	Кривые растяжения покоя	210
Ламинарный и турбулентный потоки жидкости в сосуде	134	Дыхательные мышцы	212
Объемная скорость течения жидкости зависит от давления	136	Вдох (инспирация)	212
Зависимость объемной скорости от размеров трубки	138	Выдох (экспирация)	212
Вязкость крови	140	Пневмоторакс	214
Сопротивление при последовательном и параллельном расположении сосудов	142	Зависимость между давлением и объемом легких	216
Реология крови	144	Применение закона Лапласа к альвеолам	218
Гидравлический фильтр артериальной системы	146	Обнаружение сурфактанта	220
Функция гидравлического фильтра	148	Сурфактант	222
Среднее артериальное давление	150	Эластическая тяга легких	224
Измерение артериального давления	152	Сопротивление воздухоносных путей	226
Сфигмография	154	Модель крепления альвеол	228
Регуляторная функция эндотелия	156	Измерение альвеолярного давления	230
Транскапиллярный обмен	158	Типы потоков воздуха в дыхательных трубках	232
Электромеханическое сопряжение в гладких мышцах сосудов	160	Изменение давлений во время дыхательного цикла	234
Аортальная и синокаротидная рефлексогенные зоны	162	Изменение давлений в респираторной системе во время дыхательного цикла	236
Зависимость импульсации синусного нерва от параметров артериального давления	166	Изменение давлений в респираторной системе во время форсированного выдоха	238
Соотношение местных и центральных механизмов регуляции сосудистого тонуса	168	Альвеолярная вентиляция	240
Коронарный кровоток	170	Структура и функции гемоглобина	242
Метаболическая регуляция коронарного кровотока	172	Связывание кислорода с гемоглобином	244
Кровообращение в скелетной мышце	174	Изменение сродства гемоглобина к кислороду	246
Регуляция кровоснабжения в скелетной мышце	176	Карбоксигемоглобин	248
Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку	178	Метгемоглобин	248
Центральные и местные факторы регуляции сердечно-сосудистой системы при интенсивной физической нагрузке	180	Факторы, влияющие на связывание кислорода гемоглобином	250
Ренин-ангиотензин-альдостероновая система	182	Связывание углекислого газа	252
Глава 7. Физиология дыхания	185	Обмен CO ₂	254
Основные этапы процесса дыхания	186	Эффекты Бора и Холдейна	256
Основные физические характеристики компонентов газовой смеси	188	Газообмен в большом круге кровообращения	258
Воздухоносные пути	190	Газообмен в малом круге кровообращения	260
Бронхиальное дерево	192	Диффузионная способность легких	262
Защита организма от вредоносных компонентов вдыхаемого воздуха	194	Диффузия кислорода в легких	264
Кровоснабжение дыхательных путей	196	Диффузия углекислого газа в легких	266
Спирография	198	Диффузия угарного газа (CO) в легких	268
Плетизмография	200	Диффузия оксида азота (N ₂ O) в легких	270
Определение общей и функциональной остаточных емкостей легких	202	Неравномерность вентиляционно-перфузионного отношения в легких	272
Легочные объемы	204	Вентиляционно-перфузионное отношение	274
Возрастная динамика легочных объемов	206	Нормальное перфузионно-вентиляционное отношение в легких	276
<i>Compliance</i> и <i>elastance</i> легких	208	Перфузионно-вентиляционное отношение в области мертвого пространства	278
		Перфузионно-вентиляционное отношение в области шунта	280
		Регуляция дыхания	282
		Регуляция дыхания под влиянием сигналов хеморецепторов	284
		Типы дыхания	286
		Глава 8. Физиология крови	289
		Плазма крови	290
		Происхождение клеток крови	292

Эритроциты.....	294	Клетки трубчатой железы желудка	380
Группы крови	296	Защита от самопереваривания стенки желудка	382
Система комплемента.....	298	Структура стенки тонкой кишки.....	384
Фагоцитоз.....	300	Функциональная морфология	
В-лимфоциты	302	слизистой оболочки тонкого кишечника	386
Структура иммуноглобулинов	304	Тонкая кишка.....	388
Взаимодействие антигена		Толстая кишка.....	390
с антиген-презентирующей клеткой	306	Электрическая активность мышечных клеток	
Имуноглобулины.....	308	желудка и кишечника.....	392
Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз	310	Рефлексы гастроэнтеральной нервной системы.....	394
Факторы свертывания крови.....	312	Парасимпатическая иннервация	
Коагуляционный гемостаз.....	314	желудочно-кишечного тракта	396
Глава 9. Физиология почек	317	Влияние парасимпатической нервной системы	
Структура мочевой системы	318	на нейроны мышечного сплетения	398
Кровеносные системы почки.....	320	Симпатическая иннервация	
Строение нефрона	322	желудочно-кишечного тракта	400
Клубочек и околоклубочковый аппарат нефроза.....	324	Афферентная иннервация	
Канальцевый аппарат нефрона	326	желудочно-кишечного тракта	402
Определение фильтрационной способности почек.....	328	Основные механизмы	
Фильтрационный барьер нефрона.....	330	трансэпителиальной	
Движущая сила фильтрации в нефроне	332	секреции	404
Механизмы реабсорбции Na^+ и Cl^-	334	Активная секреция калия.....	404
Реабсорбция Na^+ в различных частях нефрона	336	Трансэпителиальная секреция NaHCO_3	406
Реабсорбция Cl^- в различных отделах нефрона	338	Трансэпителиальная секреция NaCl	408
Транспорт мочевины	341	Трансэпителиальная секреция NaCl (вариант 2)	410
Реабсорбция глюкозы.....	343	Синтез секретируемых белков	
Реабсорбция аминокислот.....	345	в желудочно-кишечном тракте.....	412
Реабсорбция олигопептидов и белков	347	Секреция белков	
Транспорт трикарбоксилатов	349	в желудочно-кишечном тракте.....	414
Секреция органических ионов.....	351	Регуляция процесса секреции	
Транспорт уратов	353	в желудочно-кишечном тракте.....	416
Транспорт фосфатов	355	Реабсорбция натрия в тонком кишечнике	418
Транспорт ионов кальция	357	Реабсорбция натрия в толстом кишечнике.....	420
Транспорт ионов магния.....	359	Экзокринная функция поджелудочной железы	422
Транспорт ионов калия	361	Механизм секреции бикарбонатов	
Клеточные механизмы транспорта K^+	363	клетками поджелудочной железы	424
Функция концентрированной мочи.....	365	Состав и свойства ферментов	
Роль почек в поддержании рН крови	367	поджелудочной железы.....	426
Механизмы регуляции кислотно-щелочного		Эндокринная функция поджелудочной железы	428
равновесия почками	369	Глюкагон и инсулин-гормоны	
Транспорт NH_4^+	371	поджелудочной железы.....	430
Просвет собирательного протока	371	Клеточный механизм секреции инсулина	432
		Ультраструктура печени	434
		Состав и секреция желчи	436
		Синтез желчных солей в печени.....	438
Глава 10. Пищеварительная система.....	373	Кишечно-печеночный	
Краткий обзор функционирования		кругооборот желчных солей	440
пищеварительной системы	374	Желчные пигменты	442
Функции и состав слюны	376	Закключение.....	444
Желудок	378		