

Оглавление

Предисловие к русскому изданию	5
Предисловие авторов	7
 Глава I. Природа гормонов	 9
Введение. Значение слова <i>гормон</i>	9
Гормоны местного и общего действия	11
Источники гормонов в организме	13
Железы	13
Другие источники гормонов	14
Химическая природа гормонов	15
Белки и полипептиды	15
Гормоны — производные аминокислот	16
Липиды (эфиры высших алифатических кислот)	19
 Глава II. Методы эндокринологических исследований	 23
Морфологические исследования	23
Радиоавтография	26
Экспериментальный подход. Эффект удаления эндокринной ткани, трансплантации, введения экстрактов или очищенных гормонов	30
Ранний период	30
Эксперименты по трансплантации	31
Эксперименты с перекрестным кровообращением	32
Направления исследований	37
Разделение и выделение гормонов	37
Определение химической природы гормона	38
Формы накопления гормона в тканях	39
Химический синтез гормонов	39
 Глава III. Механизм действия гормонов	 41
Действие инсулина на клеточные мембраны	41
Строение, накопление и секреция инсулина	41
Действие инсулина на организм	45
Механизм действия инсулина	45
Механизм действия инсулина на углеводный и жировой обмен	46
Воздействие инсулина на внутриклеточную гексокиназу	48
Действие инсулина на мембранные системы переноса глюкозы	49

Действие гормона глюкагона на внутриклеточную фосфорилазу	52
Глюкагон	52
Действие гормонов на уровне гена. — I. Кортизон	54
Гормоны коры надпочечника	57
Клеточные компоненты, на которые действует кортизон	60
Доказательства того, что кортизон действует на клеточный хроматин	62
Заклучение	65
Другие гормоны млекопитающих, действующие на уровне генов	66
Действие гормонов на уровне генов. — II. Экдизон	66
Гормон роста; действие на трансляцию информационной РНК на рибосомах	71
Гипофиз и рост	72
Некоторые эффекты, наблюдаемые при введении гормона роста	73
Механизм действия гормона роста на белковый синтез	74
Глава IV. Гормоны местного действия; роль прогестерона при беременности	76
Источники прогестерона в организме	76
Функции прогестерона	77
Гормоны и активность миометрия	78
Клетки миометрия	79
Плацентарный прогестерон и механизм сохранения беременности	82
Наступление родов	83
Глава V. Гормоны и гомеостаз. — I. Регуляция обмена кальция	85
Гормоны и гомеостаз	85
Эндокринная регуляция обмена кальция	86
Содержание кальция в организме	87
Роль кальция в организме	89
Паращитовидные железы и метаболизм кальция	93
Тиреокальцитонин	96
Витамин D и обмен кальция	96
Глава VI. Гормоны и гомеостаз. — II. Регуляция обмена глюкозы	98
Введение	98
Факторы, участвующие в регуляции содержания глюкозы в крови	99

Роль печени в гомеостазе глюкозы	99
Поглощение глюкозы клетками печени	101
Глюконеогенез	102
Факторы, регулирующие утилизацию глюкозы в тканях	103
Заклучение	106
Глава VII. Гормоны и гомеостаз. — III. Альдостерон и водно-солевой баланс	107
Получение альдостерона	107
Источник альдостерона	107
Физиологическое действие альдостерона	108
Место действия альдостерона	109
Регуляция образования альдостерона	110
Влияние изменений концентраций ионов натрия и калия в плазме	110
Влияние циркуляторных нарушений на выработку альдостерона	112
Краткое резюме по поводу регуляторной роли почек в секреции альдостерона	115
Роль альдостерона в гомеостазе	116
Глава VIII. Гормоны и гомеостаз. — IV. Регуляция водного баланса	119
Связь между солевым и водным балансом	119
Антидиуретический гормон (АДГ), или вазопрессин	120
Секреция АДГ	120
Механизмы, регулирующие секрецию АДГ	122
Барорецепторы каротидного синуса	127
Хеморецепторы каротидных телец	127
Характер действия антидиуретического гормона	128
Механизм действия АДГ	130
Действие АДГ на циклический АМФ	132
Глава IX. Гормоны и адаптация к окружающей среде. — I. Хромаффинная ткань и стресс	135
Хромаффинная ткань	135
Строение хромаффинной клетки	137
Различия между надпочечниковой и вненадпочечниковой хромаффинной тканью	140
Физиологическая роль адреналина и норадреналина	142
Регуляция секреторной активности хромаффинной ткани	147
Факторы, влияющие на активность хромаффинной ткани	147
Физиологическая роль хромаффинной ткани	148
Механизм действия катехоламинов	150

Глава X. Гормоны и адаптация к окружающей среде.— II.	
Кора надпочечников и стресс	154
Значение коры надпочечников для организма	154
Механизм действия стресса на кору надпочечников	156
АКТГ — посредник в гипофизарно-адреналовой системе	156
Регуляция выделения АКТГ	157
Механизм действия АКТГ	160
Глава XI. Гормоны и адаптация к окружающей среде.— III. Терморегуляция	163
Источники тепла в организме	163
Механизмы терморегуляции	164
Возможная роль химических активаторов, присутствующих в гипоталамусе	167
Роль гормонов в терморегуляции	168
Норадреналин и терморегуляция	169
Щитовидная железа и терморегуляция	172
Факторы, влияющие на секрецию тиреоидных гормонов	174
Физиологическое действие тиреоидных гормонов	176
Механизм действия тироксина	179
Надпочечники и терморегуляция	181
Взаимодействие эндокринных желез в терморегуляции	182
Закключение	183
Глава XII. Регуляция внутренней секреции. Гипоталамус и гипофиз	184
Связи между центральной нервной системой и гипофизом	187
Экспериментальные данные, подтверждающие влияние гипоталамуса на переднюю долю гипофиза	189
Эффект хирургической перерезки ножки гипофиза или пересадки передней доли гипофиза	190
Влияние экстрактов мозга и различных биологических активаторов на функцию передней доли гипофиза	191
Электрическое раздражение и разрушение	192
Влияние гормонов на нервную систему	193
Механизмы обратной связи на уровне гипоталамуса и половое поведение	195
Половая дифференцировка гипоталамуса	196
Гипоталамус и половое созревание	198

Глава XIII. Гормоны и интеграция активности желудочно-кишечного тракта	199
Интеграция двигательной и секреторной активности кишечника	199
Необходимость координации и контроля	199
Слюноотделение	200
Секреторная активность желудка	200
I. Мозговая фаза	200
II. Желудочная фаза	201
III. Кишечная фаза	202
Регуляция движений желудка	203
Регуляция холецистокинином процесса выделения желчи	205
Секреция панкреатического сока	206
Регуляция секреторной функции кишечника	208
История открытия гастрина	209
Павлов предполагает наличие нервнорефлекторного механизма	209
Эдкинс предлагает существование гуморальнорефлекторного механизма	211
Идентификация и синтез гастрина	216
Секретин и поджелудочная железа	219
Классический эксперимент Бейлиса и Старлинга	220
Регуляция функции поджелудочной железы — нервная (по Павлову) и гуморальная (по Старлингу)	221
Панкреозимин и панкреатический сок	222
Вещества, влияющие на выделение секретина и панкреозимина	224
Выделение панкреатического сока в процессе нормального пищеварения	225
Глава XIV. Гормоны и размножение	226
Введение	226
Мужские гормоны	227
Семенники и гипофиз	229
Парабиоз и изучение взаимодействия гипофиза — гонады	230
Тестикулярный «ингибин» и гипофиз	232
Андрогены	233
Действие андрогенов	235
Размножение и женские гормоны	237
Развитие граафова пузырька и желтого тела	237
Гормоны яичников.— 1. Эстрогены	240
Источники эстрогенов	241
Действие эстрогенов	243
Механизм действия эстрогенов	244
Гормоны яичника.— 2. Прогестерон	245
Источники прогестина	245

Биологическое действие прогестина	246
Взаимоотношения между гипофизом и яичниками	246
Активность гипофиза на протяжении эстрального цикла	248
Регуляция развития и функции молочных желез	251
Развитие и структура молочных желез	252
Влияние гормонов на ткань молочной железы	253
Лактация	254
Гормональная регуляция выделения молока	255

Глава XV. Химическая структура и биологическая активность гормонов 257

Связь между структурой и активностью.— 1. Гонадо-тропные гормоны	259
Связь между структурой и активностью.— 2. Катехоламины: адреналин и норадреналин	260
Связь между структурой и активностью.— 3. Инсулин	262
Связь между структурой и активностью.— 4. Гастрин	265
Связь между структурой и активностью.— 5. Ацетилхолин	265
Группа ония в ацетилхолине	266
Заключение	269
Рекомендуемая литература	270