

Предисловие

Введение

КЛЕТОЧНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

- 1 Строение клетки
- 2 Эпителиоциты
- 3 Репликация ДНК и деление клетки
- 4 Экспрессия генов и синтез белка
- 5 Метаболизм: роль и производство АТФ
- 6 Метаболизм: клеточное дыхание и цикл Кребса
- 7 Строение клеточных мембран
- 8 Теория растворов
- 9 Пути мембранного транспорта
- 10 Натрий-калиевый насос
- 11 Мембранные потенциалы
- 12 Взаимодействие клеток (ч. I: G белки/цикло-АМФ)
- 13 Взаимодействие клеток (ч. II: G белок/ IP_3 , Ca^{++} и каналы)
- 14 Взаимодействие клеток (ч. III: каталитические рецепторы)

НЕРВ, МЫШЦА И СИНАПС

- 15 Нервный импульс
- 16 Контроль ионных каналов через мембранный потенциал
- 17 Ионы как основа таких явлений, как пороговый потенциал, принцип "все или ничего" и период рефрактерности
- 18 Передача нервных импульсов
- 19 Синаптическая передача
- 20 Нервно-мышечный синапс
- 21 Аксонный транспорт, микротрубочки и молекулярные двигатели
- 22 Строение мышц и теория скользящих нитей
- 23 Миозиновые двигатели и актиновые филаменты
- 24 Внутриклеточный Ca – "спусковой крючок" сокращения мышц
- 25 Отношение натяжения мышцы к ее длине
- 26 Суммирование сокращений и задействование моторных клеток
- 27 Источники энергии для работы мышц
- 28 Гладкие мышцы
- 29 Автономная нервная система (АНС)
- 30 АНС: медиаторы и рецепторы

КРОВООБРАЩЕНИЕ

- 31 Введение в кардиологию
- 32 Потенциал действия сердца
- 33 ЭКГ и проведение импульса в сердце
- 34 Электромеханическое сопряжение в сердечной мышце
- 35 Нейроконтроль сердца
- 36 Сердечные циклы: сердце-насос
- 37 Физика кровотока
- 38 Артериальное давление и его измерение
- 39 Строение капилляров и диффузия растворов
- 40 Фильтрация и реабсорбция в капиллярах
- 41 Лимфатическая система
- 42 Вены как депо крови и пути ее возвращения к сердцу
- 43 Локальный и системный контроль микрокровотока
- 44 Контроль и измерение минутного объема
- 45 Барорецепторные рефлекс и контроль кровяного давления
- 46 Геморрагии и перераспределение крови при изменении положения тела
- 47 Регуляторы кровяного давления

ДЫХАНИЕ

- 48 Строение дыхательных путей
- 49 Механика дыхательных движений
- 50 ПАВ, поверхностное натяжение и растяжимость легких
- 51 Дыхательные объемы и вентиляция
- 52 Диффузия O_2 и CO_2 в легких
- 53 Функции гемоглобина

- 54 Перенос кислорода кровью
- 55 Транспорт CO_2 , H^+ и O_2
- 56 Контроль дыхательных движений
- 57 Гипоксия

ПОЧКИ

- 58 Введение в нефрологию
- 59 Фильтрация, реабсорбция и секреция
- 60 Функции проксимального канальца
- 61 Измерение фильтрации, реабсорбции и секреции
- 62 Регуляция скорости клубочковой фильтрации
- 63 Введение в кислотно-щелочной баланс
- 64 Регуляция кислотно-щелочного баланса почками
- 65 Регуляция калия дистальным нефроном
- 66 Водосбережение и антидиуретический гормон (АДГ)
- 67 Противоточный множитель петли Генле
- 68 Кровяное русло мозгового вещества почки как противоточный обменник
- 69 Регуляция воды в межклетниках: АДГ и альдостерон
- 70 Регуляция воды в межклетниках: механизм ангиотензин-ренин

ПИЩЕВАРЕНИЕ

- 71 Строение и функции пищеварительной системы
- 72 Пищеварение в ротовой полости: жевание, слюна и глотание
- 73 Физиология желудка
- 74 Гуморальная регуляция пищеварения
- 75 Нейрорегуляция пищеварения
- 76 Пищеварительная функция поджелудочной железы
- 77 Роль печени и желчи в пищеварении
- 78 Структура и подвижность тонкой кишки
- 79 Механизмы всасывания в тонкой кишке
- 80 Роль толстой кишки
- 81 Нарушения и заболевания пищеварительной системы

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

- 82 Функциональная организация нервной системы
- 83 Структуры и общие функции головного мозга
- 84 Организация спинного мозга
- 85 Периферическая нервная система
- 86 Строение и функция периферических нервов
- 87 Механизмы возбуждения и торможения
- 88 Синапсы центральной нервной системы
- 89 Типы сенсорных рецепторов
- 90 Рецепторы и передача сенсорных сигналов
- 91 Входные нейроны, рецептивные поля и тактильные ощущения
- 92 Соматические сенсорные пути
- 93 Организация и функции сенсорной коры
- 94 Физиология боли и ее восприятия
- 95 Рефлексы
- 96 Произвольный моторный контроль
- 97 Роль базальных ганглиев и мозжечка в моторном контроле
- 98 Оптические функции глаза
- 99 Роль сетчатки в фототрансдукции и обработке изображения
- 100 Головной мозг и зрение
- 101 Звуки и ухо
- 102 Различение звуков; центральный отдел звукового анализатора
- 103 Чувство равновесия
- 104 Чувство вкуса
- 105 Чувство обоняния
- 106 ЭЭГ, сон/бодрствование и ретикулярная формация
- 107 Гипоталамус и внутренний контроль
- 108 Эмоции, инстинкт и лимбическая система
- 109 Физиология обучения и памяти
- 110 Биогенные амины, поведенческие функции и ментальные расстройства

- 111 Латеральность, язык (с лингвистической точки зрения) и кортикальная специализация
- 112 Влияние черепномозгового метаболизма и кровотока на функции головного мозга

ЖЕЛЕЗЫ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ И ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ

- 113 Эндокринная система и формы гормональной связи
- 114 Действие гормонов на клеточном уровне
- 115 Механизмы гуморальной регуляции
- 116 Гипофиз, гипоталамус и нейросекреция: нейрогипофиз
- 117 Аденогипофиз и его контроль со стороны гипоталамуса
- 118 Гормон роста: ростовые и метаболические эффекты
- 119 Действие гормонов щитовидной железы
- 120 Паращитовидные железы и гуморальная регуляция плазматического кальция
- 121 Костные структуры и их рост
- 122 Эндокринная функция поджелудочной железы: синтез и секреция инсулина
- 123 Функции инсулина и глюкагона
- 124 Последствия недостатка инсулина: диабет
- 125 Мозговое вещество надпочечников: регуляция катехоламинов и их действие
- 126 Корковое вещество надпочечников: регуляция альдостерона и его действие
- 127 Корковое вещество надпочечников: действие кортизола
- 128 Половые гормоны надпочечников; нарушения в коре надпочечников
- 129 Гормоны, выделяемые непосредственно тканями: простагландины

Физиология метаболизма

- 130 Физиология обмена углеводов
- 131 Нейрорегуляция уровня сахара в крови
- 132 Гуморальная регуляция уровня сахара в крови
- 133 Обмен жиров
- 134 Регуляция обмена жиров

- 135 Физиология холестерина и липопротеинов
- 136 Белки: обмен и регуляция
- 137 Окисление питательных веществ, метаболическое тепло и уровень метаболизма
- 138 Регуляция аппетита, пища как топливо и энергетический баланс
- 139 Тучность и как ее избежать
- 140 Температура тела, производство тепла и теплопотери
- 141 Терморегуляция

КРОВЬ И ЗАЩИТА ОРГАНИЗМА

- 142 Кровотворение, строение и функции крови
- 143 Красные кровяные тельца
- 144 Физиология агглютинации как основа феномена групп крови
- 145 Гемостаз и физиология свертывания крови
- 146 Белые клетки крови и их защитные функции
- 147 Приобретенный иммунитет: В-лимфоциты и гуморальный иммунитет
- 148 Т-лимфоциты и клеточный иммунитет

РАЗМНОЖЕНИЕ

- 149 Общий обзор человеческой половой системы
- 150 Функция яичек: образование спермы
- 151 Функции спермы и ее доставка; рефлекс эрекции и эякуляции
- 152 Действие тестостерона и гуморальная регуляция работы яичек
- 153 Функции яичников: формирование яйцеклетки и овуляция
- 154 Функции яичников: секреция и действие женских половых гормонов
- 155 Гуморальная регуляция активности яичников
- 156 Физиология спермы, яйцеклетки и оплодотворения
- 157 Раннее развитие, имплантация и взаимоотношения матери и плода
- 158 Регуляция беременности и родов
- 159 Регуляция роста млечных желез и лактации
- 160 Регуляция определения пола и полового развития
- 161 Фертильность и контрацепция

Указатель терминов