

# Клинические нормы. Терапия



Клинические нормы. Терапия / В. Н. Ларина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 256 с. : ил. — DOI: 10.33029/9704-6297-3-CST-2021-1-256. - ISBN 978-5-9704-6297-3.

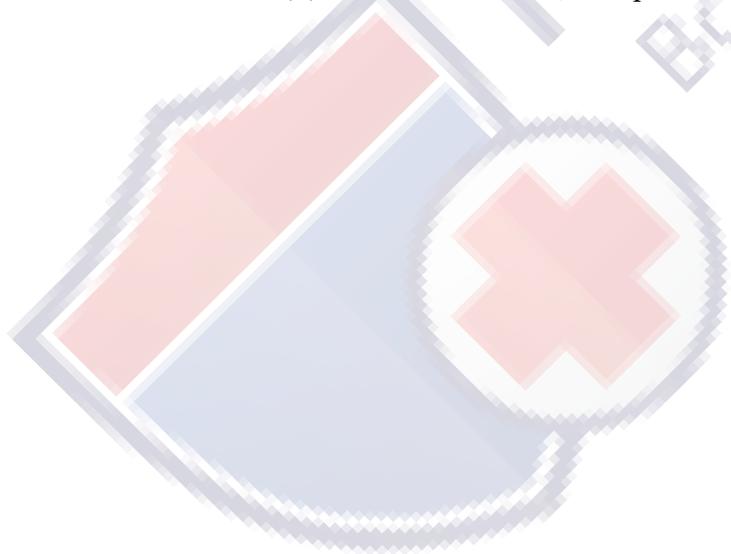
## Аннотация

В книге отражены основные физиологические константы, актуальные на момент издания нормальные показатели лабораторных и инструментальных исследований, соматометрических индексов, а также диагностические критерии ведущих клинических синдромов и патологических состояний, наиболее часто встречающихся в работе врача-терапевта и врача общей практики. Особое внимание уделено профилактике, диспансерному наблюдению, питанию в норме и при заболеваниях.

Издание предназначено врачам-терапевтам и врачам общей практики, а также будет представлять интерес для врачей других специальностей, студентов медицинских вузов, ординаторов и аспирантов.

## Оглавление

Предисловие.....	3
Список сокращений.....	3
Раздел 1. Физиологические константы.....	5
Раздел 2. Возрастные нормы.....	22
Раздел 3. Нормы при лабораторных исследованиях.....	23
Раздел 4. Соматометрические индексы.....	38
Раздел 5. Клинические и клинико-лабораторные синдромы.....	38
Раздел 6. Нормы при инструментальных исследованиях.....	47
Раздел 7. Отклонения от нормы при инструментальных исследованиях.....	54
Раздел 8. Профилактика.....	58
Раздел 9. Диспансерное наблюдение.....	67
Раздел 10. Питание в норме.....	67
Раздел 11. Питание при заболеваниях.....	78
Глоссарий.....	86
Список литературы.....	88
Благодарность.....	90
Дополнительные иллюстрации.....	91



## Предисловие

Глубокоуважаемые коллеги!

Каждый день врачу любой специальности необходимо делать выбор: какой диагноз будет поставлен конкретному пациенту на основании большого количества данных. Не всегда удается правильно и максимально быстро интерпретировать полученные результаты осмотра, анамнеза, обследований и многих других факторов. Цель настоящей работы - сделать выбор врача более точным, своевременным и постараться ответить в одной книге на целый массив вопросов с точки зрения современных научных взглядов на ряд показателей.

В представленной книге отражены основные физиологические константы, а также актуальные на момент издания нормальные показатели лабораторных и инструментальных исследований, соматометрических индексов и диагностические критерии ведущих клинических синдромов и патологических состояний, наиболее часто встречающихся в работе врача-терапевта и врача общей практики. Особое внимание уделено профилактике, диспансерному наблюдению, питанию в норме и при заболеваниях.

Изложенный материал систематизирован, иллюстрирован наглядными таблицами и рисунками и соответствует последним достижениям клинической практики в области внутренних болезней.

Издание предназначено врачам-терапевтам, врачам общей практики, а также будет представлять интерес для врачей других специальностей, студентов медицинских вузов, ординаторов и аспирантов.

### Список сокращений

АГ - артериальная гипертензия

АД - артериальное давление

ГЛЖ - гипертрофия левого желудочка

ГЛП - гиперлипидемия

ГХС - гиперхолестеринемия

ДАД - диастолическое артериальное давление

ИМТ - индекс массы тела

ЛП - левое предсердие

ЛПВП - липопротеиды высокой плотности

ЛПНП - липопротеиды низкой плотности

ЛПОНП - липопротеиды очень низкой плотности

ЛППП - липопротеиды промежуточной плотности

МЗФ - метаболически здоровый фенотип

МТФ - метаболически тучный фенотип

НУП - натрийуретический пептид

ОТ - объем талии

ОФВ - объем форсированного выдоха

Источник KingMed.info

ПГТТ - пероральный глюкозотолерантный тест

ПСВ - пиковая скорость выдоха

САД - систолическое артериальное давление

СД - сахарный диабет

СКФ - скорость клубочковой фильтрации

ССЗ - сердечно-сосудистое заболевание

ССР - сердечно-сосудистый риск

ТГ - триглицериды

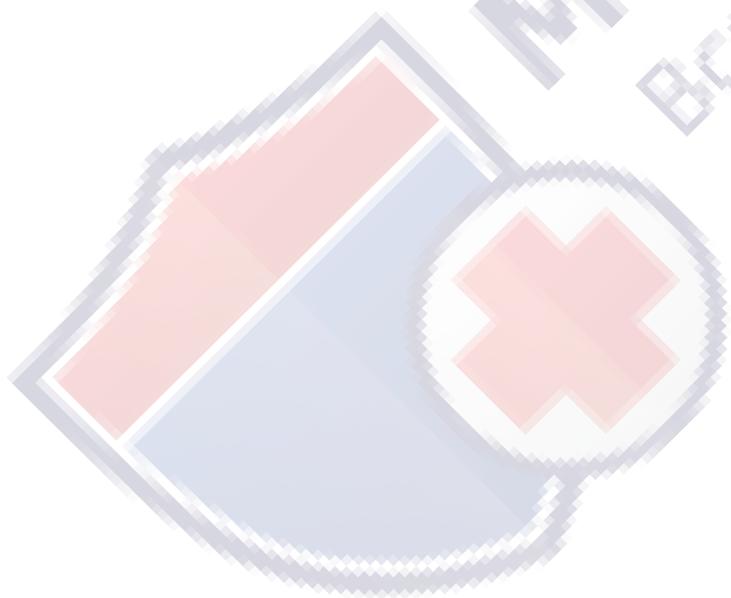
ФЖЕЛ - форсированная жизненная емкость легких

ХБП - хроническая болезнь почек

ХС - холестерин

ХСН - хроническая сердечная недостаточность

ЧСС - частота сердечных сокращений



MedUnitiver.com  
Все по медицине

## Раздел 1. Физиологические константы

### Классификация биоритмов человека [1]

Наименование	Частота
<i>Основные физиологические</i>	
Циклы электроэнцефалограммы ( $\alpha$ -ритм)	8-13 в секунду
Циклы деятельности сердца	60-80 в минуту
Дыхательные циклы	14-18 в минуту
Циклы пищеварительной системы: Базальные электрические ритмы	6-12 в минуту
Перистальтические волны желудка	3 в минуту
Голодные периодические сокращения желудка	1/1,5 ч
<i>Геосоциальные</i>	
Околосуточные (циркадианные):	0,5-0,7 в сутки
Ультрадианные (уровень работоспособности, гормональные сдвиги и т.д.)	0,8-1,2 в сутки
Циркадианные (уровень работоспособности, интенсивность метаболизма и работы внутренних органов и т.д.)	
Наименование	Частота
Околонедельные (циркасептанные), например, уровень работоспособности	1/(7 $\pm$ 3 сут)
<i>Геофизические</i>	
Околomesячные (циркатригинтанные), например, менструальный цикл	1/(30 $\pm$ 5 сут)

### Характеристика отдельных циркадианных биоритмов [1]

Биоритм	Период максимальной работоспособности	Период минимальной работоспособности
Работоспособность (умственная и физическая)	С 10 до 12 ч; с 16 до 19 ч	С 2 до 4 ч
Интенсивность метаболизма (температура тела)	16 ч	3 ч
Активность эндокринной системы:		
Кортизол	6 ч	24 ч
Гормоны роста, мужские половые гормоны, инсулин	24 ч	
Стероиды		21-24 ч
Андрогены (у лиц мужского пола)	4-8 ч	20 ч
Адреналин	9-12 ч	3-4 ч
Биоритм	Период максимальной работоспособности	Период минимальной работоспособности
Деятельность сердца:		
Частота сердечных сокращений (ЧСС)	16 ч	Ночь и раннее утро
Артериальное давление	16 ч	Ночь и раннее утро
Система крови:		
Гемоглобин	11-13 ч	16-18 ч
Эозинофилы	Ночь	10 ч

Некоторые физиологические константы [1]

Параметр	Нормальные значения
Частота дыхания у взрослых, мин	12-18
Желудочный сок (суточный объем), л	2,0-2,5
Поджелудочный сок (суточный объем), л	1,5-2,0
Желчь (суточный объем), мл	500-1500
Слюна (суточный объем), л	0,5-2,0
Параметр	Нормальные значения
Конечная моча (суточный объем), л	1,5
Суточный баланс воды, л	2,5
Активная реакция (рН) мочи	4,7-6,5
Потребление кислорода, мл/мин	350
Частота звуковых колебаний, воспринимаемых человеком, Гц	16-20 000
Максимальная чувствительность слуха человека, Гц	1000-4000

Температура тела (°C) [1]

Параметр	Нормальные значения
Температура в подмышечной впадине	36,5-36,9
Температура в полости рта	36,4-37,2
Температура в прямой кишке	36,8-37,6
Колебание температуры тела в течение суток	0,5-0,7

Средние величины основного обмена взрослого населения России (ккал/сут) [2]

Мужчины (основной обмен)					Женщины (основной обмен)				
Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	>60 лет	Масса тела, кг	18-29 лет	30-39 лет	40-59 лет	>60 лет
50	1450	1370	1280	1180	40	1080	1050	1020	960
55	1520	1430	1350	1240	45	1150	1120	1080	1030
60	1590	1500	1410	1300	50	1230	1190	1160	1100
65	1670	1570	1480	1360	55	1300	1260	1220	1160
70	1750	1650	1550	1430	60	1380	1340	1300	1230
75	1830	1720	1620	1500	65	1450	1410	1370	1290
80	1920	1810	1700	1570	70	1530	1490	1440	1360
85	2010	1900	1780	1640	75	1600	1550	1510	1430
90	2110	1990	1870	1720	80	1680	1630	1580	1500

*Примечание.* Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации (Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 18 декабря 2008 г.).

Энергозатраты при некоторых видах активности (ккал/кг в час) [3]

Активность	Энергозатраты,
Сон	0,9
Бодрствование, положение лежа в покое	1,1
Бодрствование, положение сидя в покое	1,4
Бодрствование, положение стоя в покое	1,5
Одевание или раздевание	1,7
Спокойная ходьба	2,9
Плавание	7,1

Бег (8-9 км/ч)	8,1
Подъем по лестнице (быстро)	15,7

Физиология нервной системы

Структуры центральной нервной системы [4]

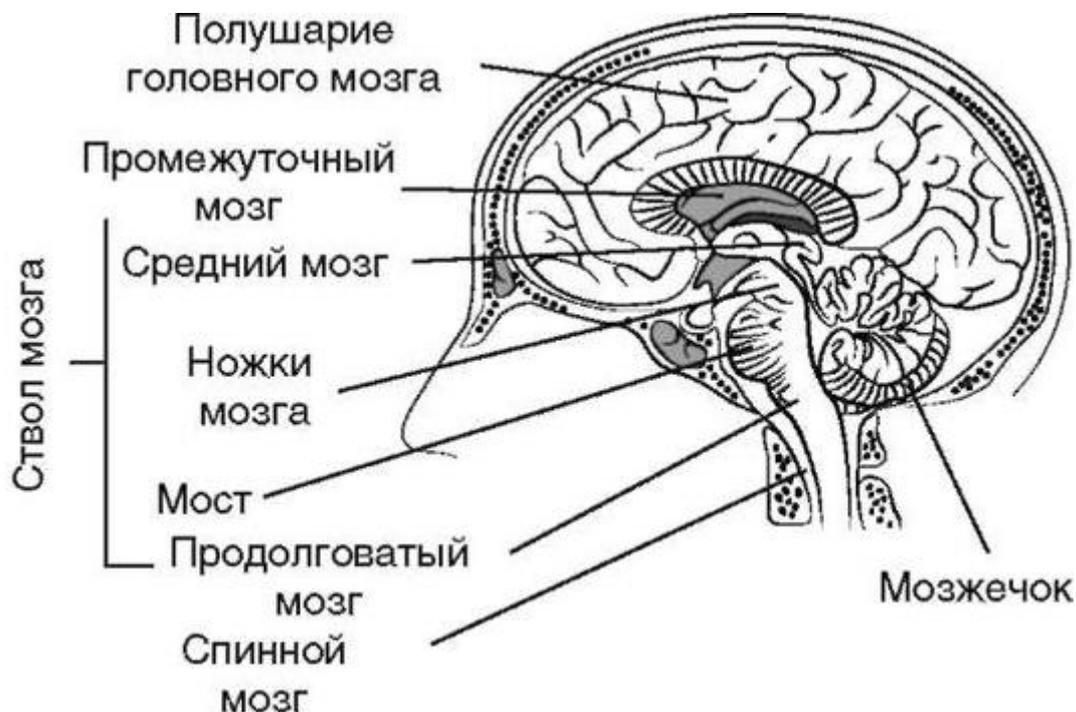


Рис. 1 Черепно-мозговые нервы: локализация и функция [4]

Нерв	Локализация	Иннервация	Функция
I пара ( <i>n. olfactorii</i> ) - обонятельный нерв	Выше ствола мозга	Связан с обонятельной луковицей	Чувствительные функции (обоняние) (передача обонятельных стимулов от носа к мозгу)
II пара ( <i>n. opticus</i> ) - зрительный нерв	Промежуточный мозг	Образован аксонами ганглиозных клеток сетчатки	Чувствительные функции (зрение) (передача визуальных стимулов от глаз к мозгу)
III пара ( <i>n. oculomotorius</i> ) - глазодвигательный нерв	Средний мозг	Глазные яблоки	Движение глазных яблок и регуляция размера зрачков
IV пара ( <i>n. trochlearis</i> ) - блоковый нерв	Средний мозг	Глазные яблоки	Движение глазных яблок и век
V пара ( <i>n. trigeminus</i> ) - тройничный нерв	Варолиев мост	Жевательная мускулатура	Передача чувствительной информации тканей лица и слизистых оболочек,

			регулирование жевательных мышц, движение нижней челюсти
VI пара ( <i>n. abducens</i> ) - отводящий нерв	Варолиев мост	Мышцы глаза	Движение глазных яблок
VI пара ( <i>n. abducens</i> ) - отводящий нерв	Средний мозг	Глазные яблоки	Движение глазных яблок и век
Нерв	Локализация	Иннервация	Функция
VII пара ( <i>n. facialis</i> ) - лицевой нерв	Варолиев мост	Мимическая мускулатура	Управление компонентами эмоций
VIII пара ( <i>n. vestibulocochlearis</i> ) - предверно-улитковый нерв	Варолиев мост	Связан с рецепторами вестибулярного аппарата	Регуляция позы и равновесия тела (статические и статокинетические рефлексy). Улитковые ядра связаны с рецепторами органа слуха, участвуют в реализации слухового ориентировочного рефлекса
XI пара ( <i>n. accessorius</i> ) - добавочный нерв	Продолговатый мозг	Грудино-ключично-сосцевидная и трапециевидная мышцы	Реализация двигательных актов поворота и наклона головы, поднятие плечевого пояса вверх, приведение лопаток к позвоночнику
X пара ( <i>n. vagus</i> ) - блуждающий нерв	Продолговатый мозг	Большинство внутренних органов (сердце, легкие, желудок, кишечник и др.).	Мощный парасимпатический нерв автономной нервной системы
Нерв	Локализация	Иннервация	Функция
IX пара ( <i>n. glossopharyngeus</i> ) - языкоглоточный нерв	Продолговатый мозг	Мышцы и слизистые оболочки ротовой полости	Реализация различных пищевых рефлексов: жевательного, глотательного, слюноотделительного
XII пара ( <i>n. hypoglossus</i> ) - подъязычный нерв	Продолговатый мозг	Язык	Регуляция активности языка

Нормальные значения некоторых показателей крови [1]

Параметр	Нормальные значения
Относительная плотность (удельный вес) цельной крови	1,050-1,060
Относительная плотность (удельный вес) эритроцитов	1,090
Относительная плотность (удельный вес) плазмы	1,025-1,034
Активная реакция (рН) артериальной крови	7,4
Активная реакция (рН) венозной крови	7,35
Параметр	Нормальные значения
Активная реакция (рН) эритроцитов	7,18-7,20
Крайние пределы рН крови, сопоставимые с жизнью	7,0-7,8
Общее количество крови в организме	4,5-6,0 л (5-9% от массы тела)
Объем плазмы крови	Около 3 л
Минутный объем крови в покое	4,5-5,0 л
Доля форменных элементов крови	40-45%
Доля плазмы крови	55-60%

Состав плазмы крови [1]

Параметр	Доля
Вода	90-92%
Органические вещества (сухое вещество - белок и соли):	8-10%
Белок	7-8%
Параметр	Доля
Альбумины	Около 4,5%
Глобулины	2-3%
Фибриноген	0,2-0,4%
Небелковые азотсодержащие соединения (аминокислоты, полипептиды)	-
Продукты распада белков и нуклеиновых кислот (мочевина, креатинин, креатин, мочевиная кислота)	-
Безазотистые органические вещества (глюкоза, нейтральные жиры, липиды, фосфолипиды, молочная, пировиноградная, жирные кислоты)	-
Биологически активные вещества (ферменты, гормоны, витамины, медиаторы)	-
Неорганические вещества (минеральные вещества- $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{HCO}_3^-$ , $\text{HPO}_4^{2-}$ )	0,9-1%

*Примечание.* Плазма крови - жидкая часть крови после удаления из нее форменных элементов.

Газовый состав крови [1]

Газ	Артериальная кровь, мл/л крови	Венозная кровь, мл/л крови
O <sub>2</sub>	180-200	130-150
CO <sub>2</sub>	520	580
N <sub>2</sub>	10	10

Параметры газового состава крови в норме \* [5]

Параметр	Нормальные значения
рН	7,35-7,45

$p_aCO_2$	35-45 мм рт.ст.
$p_aO_2$	70-100 мм рт.ст. **
$S_aO_2$	93-98%
$HCO_3^-$	22-26 мЭкв/л
MetHb	<2%
COHb	<3%
Избыток оснований	-2,0-2,0 мЭкв/л
$C_aO_2$	16-22 мл $O_2$ /дл

\* На уровне моря. \*\*Зависит от возраста.

*Примечания:*  $p_aO_2$ - напряжение кислорода в артериальной крови;  $p_aCO_2$ - напряжение углекислого газа в артериальной крови; - сатурация (насыщение артериальной крови кислородом);  $HCO_3^-$  - бикарбонаты; MetHb - метгемоглобин; COHb - карбоксигемоглобин;  $C_aO_2$  - содержание кислорода в артериальной крови.

Распределение объема крови в разных отделах сердечно-сосудистой системы [1]

Отдел	Объем крови, %
Сердце	7
Большой круг кровообращения:	
Артерии	14
Капилляры	6
Вены	64
Малый круг кровообращения	9

Структурно-функциональная характеристика эритроцитов [1]

Параметр	Характеристика
Количество эритроцитов	$4,5-5,5 \times 10^{12}/л$ (М); $3,7-4,7 \times 10^{12}/л$ (Ж)
Диаметр эритроцита	7-8 мкм
Относительная плотность эритроцитов	1,096
Скорость оседания эритроцитов	1-10 мм/ч (М) 2-15 мм/ч (Ж)
Продолжительность жизни эритроцита (время циркуляции в периферической крови)	120 дней
Трансформация ретикулоцита в зрелый эритроцит	1-3 дня
Количество эритроцитов, поступающих в кровеносное русло, за сутки	$20-25 \times 10^{10}$
Масса эритроцитов, синтезированных за жизнь человека (в среднем)	500 кг

*Примечания:* М - мужской пол; Ж - женский пол.

Структурно-функциональная характеристика лейкоцитов [1]

Параметр	Характеристика
Размер	4-20 мкм
Количество	$4-9 \times 10^9/л$
Продолжительность жизни (гранулоциты, моноциты)	4-20 дней
Продолжительность жизни (лимфоциты)	100-200 дней
Зернистые (гранулоциты)	Нейтрофилы, базофилы, эозинофилы

Незернистые (агранулоциты)	Моноциты, лимфоциты
Лейкоцитарная формула:	
Нейтрофилы	46-76
Эозинофилы	1-5%
Базофилы	0-1%
Моноциты	2-10%
Лимфоциты	18-40%
Индекс регенерации*	0,065
Эозинофилы:	
Диаметр	12 мкм
Циркуляция в крови	5 ч
Параметр	Характеристика
Базофилы:	
Содержание	0-1%
Созревание в костном мозге	1,5 сут
Моноциты:	
Диаметр	12-19 мкм
Продолжительность жизни	60 дней и более
Лимфоциты:	
Большие (диаметр)	12-15 мкм
Средние	8-12 мкм
Малые	5-8 мкм

\* Индекс регенерации (или нейтрофильный индекс) - отношение молодых (миелоциты, метамиелоциты, палочкоядерные) форм нейтрофильных лейкоцитов к старым (сегментоядерные). Сдвиг влево - увеличение содержания в крови молодых форм нейтрофилов (следствие повышения функции красного костного мозга). Сдвиг вправо - увеличение содержания в крови старых форм нейтрофилов (следствие уменьшения функции красного костного мозга).

#### Группа крови по системе АВ0 [3]

Группа крови	Антиген
0 (I)	Нет антигенов А и В
А (II)	Содержит только антиген А
В (III)	Содержит только антиген В
АВ (IV)	Содержит антигены А и В

*Примечание.* Система антигенов резус-фактора представлена шестью антигенами, среди которых наиболее активный - антиген D. Люди, у которых в крови имеется антиген D (резус-фактор), являются резус-положительными (Rh<sup>+</sup>), у которых отсутствует этот антиген - резус-отрицательными (Rh<sup>-</sup>).

#### Совмещение эритроцитарной массы донора и крови реципиента [4]

Донор	Реципиент
0 (I)	0 (I), А (II), В (III), АВ (IV)
А (II)	А (II), АВ (IV)
В (III)	В (III), АВ (IV)
АВ (IV)	АВ (IV)

*Примечание.* Лица с группой крови 0 (I) - универсальные доноры, лица с группой крови АВ (IV) - универсальные реципиенты.

Наследование ребенком от родителей группы крови

Группа крови		
отец	мать	ребенок
0	0	0
0	A	0, A
0	B	0, B
0	AB	A, B
A	0	0, A
A	A	0, A
A	B	0, A, B, AB
B	0	0, B
B	A	0, A, B, AB
B	B	0, B
B	AB	A, B, AB
AB	0	A, B
AB	A	A, B, AB
AB	B	A, B, AB

Физиология кровообращения

Схема системы кровообращения человека [4]

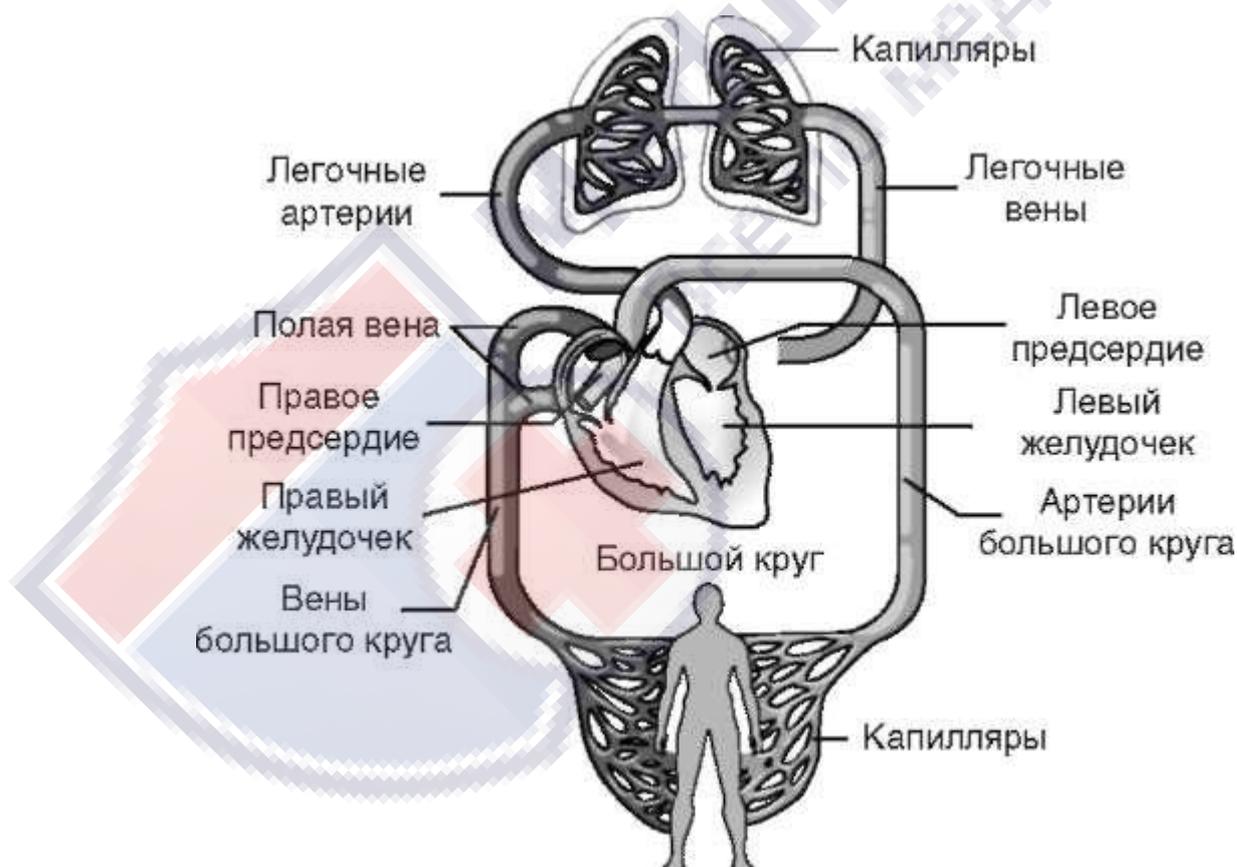


Рис. 2

Аорта, капилляры, полые вены: поперечное сечение, линейная скорость, давление [1]

Показатель	Аорта	Капилляры	Полые вены
Поперечное сечение, см <sup>2</sup>	3-4	2500-3000	6-8

Линейная скорость (средняя), см/с	20-25	0,03-0,05	10-15
Давление (среднее), мм рт.ст.	100	30-15	6-0

Гемодинамика по артериям [1]

Показатель	Величина
Систолическое давление в плечевой артерии	115-140 мм рт.ст.
Диастолическое давление в плечевой артерии	60-90 мм рт.ст.
Пульсовое давление в плечевой артерии	30-60 мм рт.ст.
Среднее давление в плечевой артерии	80-100 мм рт.ст.
Среднее давление в легочном стволе	<20 мм рт.ст.
Скорость распространения пульсовой волны в сосудах эластического типа	5-8 м/с
Скорость распространения пульсовой волны в сосудах мышечного типа	6-10 м/с
ЧСС	60-90 в минуту

Важнейшие эффекты стимуляции адrenoрецепторов [6]

Тип рецептора	Механизм	Медиатор	Локализация	Эффекты
В <sub>1</sub>	Активация аденилатциклазы и цАМФ	Н <sub>А</sub> , А	Рабочий миокард	Положительный инотропный
			Миокард предсердий	Положительный инотропный
			СА-узел	Положительный хронотропный (увеличение автоматизма СА-узла)
			АВ-узел	Положительный дромотропный. Положительный хронотропный
			Система Гиса-Пуркинье	То же
В <sub>2</sub>	Активация аденилатциклазы	А	Бронхи	Расширение
			Сосуды: коронарные, скелетных мышц, органов брюшной полости, легочной артерии	Расширение
			Крупные вены	Расширение
			Скелетные мышцы	Активация гликогенолиза
Тип рецептора	Механизм	Медиатор	Локализация	Эффекты
			Печень	Активация гликогенолиза

			Поджелудочная железа	Повышение секреции инсулина
			Миометрий	Расслабление
$\alpha_1$	Активация фосфолипидного пути ( $Ca^{2+}$ -протеинкиназа C)	$H_A, A$	Артериолы	Сужение
			Вены	Сужение
			Миокард желудочков	Положительный инотропный. Гипертрофия миокарда (при длительном воздействии)
$\alpha_2$	Ингибирование аденилатциклазы	A	Внесинаптические окончания в сосудах	Сужение сосудов
		$H_A$	Пресинаптические окончания синаптических волокон сосудов	Расширение сосудов
	Активация фосфолипидного пути	A	Тромбоциты	Агрегация тромбоцитов

Важнейшие эффекты стимуляции M-холинорецепторов [6]

Локализация	Эффекты	Механизмы
СА-узел	Отрицательный хронотропный	Уменьшение автоматизма, гиперполяризация клеточных мембран, снижение скорости диастолической деполяризации
АВ-узел	Отрицательный дромотропный	Замедление проводимости (увеличение А-Н-интервала), увеличение рефрактерного периода
Миокард предсердий	Отрицательный инотропный	Укорочение длительности трансмембранного потенциала действия, гиперполяризация мембран, укорочение рефрактерного периода
Волокна Пуркинье	Отрицательный дромотропный	Замедление проведения, повышение автоматизма
Миокард желудочков	Отрицательный инотропный. Дисперсия реполяризации желудочков	Удлинение рефрактерного периода
Артериолы	Релаксация	Механизм неизвестен (возможно, стимуляция эндотелиальных факторов расслабления)

Цикл сердечной деятельности [6]

Фаза	Период	Длительность, с
------	--------	-----------------

1. Систола предсердий	-	0,1
2. Систола желудочков	-	0,33
	Период напряжения:	0,08
	Фаза асинхронного сокращения	0,05
	Фаза изометрического сокращения	0,03
	Период изгнания крови:	0,25
	Фаза быстрого изгнания	0,12
3. Общая пауза сердца	-	0,37
	Период расслабления желудочков:	0,12
	Протодиастола	0,04
	Фаза изометрического расслабления	0,08
	Период основного наполнения желудочков кровью:	0,25
	Фаза быстрого наполнения	0,08
Фаза медленного наполнения	0,17	

Схема проводящей системы сердца [4]

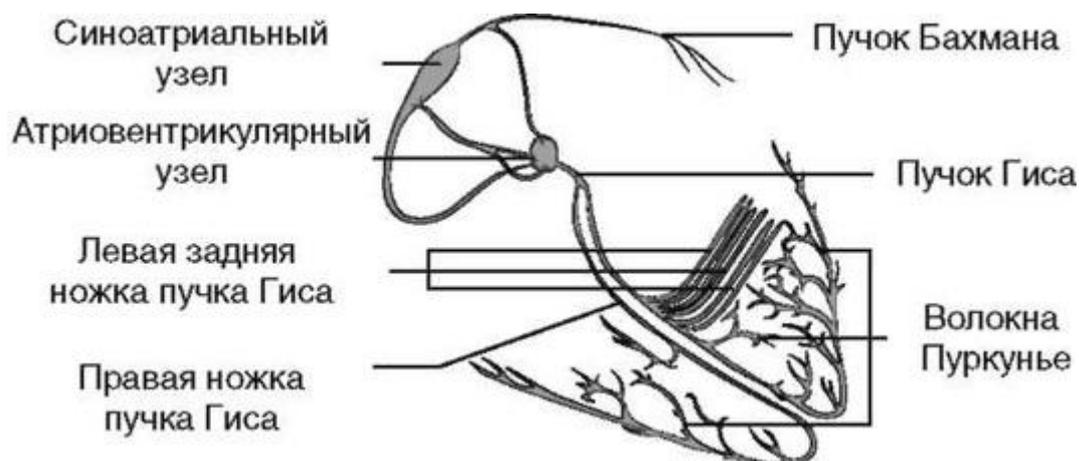


Рис. 3

Центры автоматизма сердца [1]

Центр автоматизма	Локализация	Частота импульса, в минуту
Первого порядка	Клетки синоатриального узла	60-80
Второго порядка	Клетки атриовентрикулярного соединения (зоны перехода атриовентрикулярного узла в пучок Гиса и нижние отделы предсердий), пучка Гиса	40-60
Третьего порядка	Конечная часть, ножки и ветви пучка Гиса	25-45

Пороговые нижние значения артериального давления [5]

Пациенты	Дневное артериальное давление (АД), мм рт.ст.	Ночное АД, мм рт.ст.

	систолическое АД (САД)	диастолическое АД (ДАД)	САД	ДАД
Мужчины до 50 лет	108	65	90	48
Мужчины старше 50 лет	108	65	87	50
Женщины до 50 лет	100	60	84	45
Женщины старше 50 лет	90	60	84	49

Показатели суточного ритма [5]

Суточный ритм	Степень ночного снижения АД, %	Соотношение средних ночных и дневных значений	Характеристика
Нормальный	$10\% \leq$ и $< 20\%$	$0,8 <$ и $\leq 0,9$	Нормальная степень ночного снижения АД
Сниженный	$0\% <$ и $< 10\%$	$0,9 <$ и $\leq 1,0$	Сниженная степень ночного снижения АД
Нарушенный суточный ритм, сопряженный с высоким сердечно-сосудистым риском (ССР)	$\leq 0\%$	$1,0 \leq$	Отсутствие снижения или повышение АД в ночные часы
Нарушенный суточный ритм с дискутабельным ССР	$20\% \leq$	$\leq 0,8$	Избыточная степень ночного снижения АД

Физиология дыхания

Пять этапов дыхания [4]

Этап	Характеристика
1	Вентиляция легких - газообмен между альвеолярной газовой смесью и атмосферным воздухом
2	Газообмен между альвеолярной газовой смесью и кровью
3	Транспорт кислорода от легких к тканям, а углекислого газа - от тканей к легким
4	Газообмен между кровью и тканями
5	Тканевое, или внутреннее, дыхание

Легочные объемы и их характеристика [1, 5]

Легочный объем	Легочный объем, сокращение (английский)	Характеристика
Дыхательный объем - ДО	<i>Tidal Volume</i> - VT	Объем воздуха, вдыхаемого и выдыхаемого при спокойном дыхании. Продолжительность цикла дыхания - 4-6 с
Легочный объем	Легочный объем, сокращение (английский)	Характеристика

Резервный объем вдоха - $PO_{вд}$	<i>Inspiratory Reserve Volume - IRV</i>	Максимальный объем воздуха, который можно дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха
Резервный объем выдоха - $PO_{выд}$	<i>Expiratory Reserve Volume - ERV</i>	Максимальный объема воздуха, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха
Остаточный объем легких - ООЛ	<i>Residual Volume - RV</i>	Объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха

Показатели объема легких [1]

Критерий	Характеристика	Объем
Минутный объем воздуха	Объем воздуха, проходящего через легкие за 1 мин	6-8 л. 100 л (при интенсивной мышечной нагрузке)
Максимальная вентиляция легких	Объем воздуха, проходящего через легкие за 1 мин, при максимально возможной частоте и глубине дыхания	120-150 л/мин (в молодом возрасте). 180 л/мин (у спортсменов)
Критерий	Характеристика	Объем
Форсированное дыхание	Усиленное дыхание, которое обеспечивается сокращением дополнительных мышц и осуществляется с большой затратой энергии, поскольку возрастает неэластическое сопротивление	-

Емкости легких и их характеристика [5]

Емкость	Емкости, сокращение (английский)	Характеристика
Жизненная емкость легких	<i>Vital Capacity - VC</i>	Сумма ДО, $PO_{вд}$ и $PO_{выд}$ - максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального глубокого вдоха
Емкость вдоха - $E_{вд}$	<i>Inspiratory Capacity - IC</i>	Сумма ДО и $PO_{вд}$ - максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха. Эта емкость характеризует способность легочной ткани к растяжению
Емкость	Емкости, сокращение (английский)	Характеристика
Функциональная остаточная емкость - ФОЕ	<i>Functional Residual Capacity - FRC</i>	Сумма ООЛ и $PO_{выд}$ - объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха
Общая емкость легких - ОЕЛ	<i>Total Lung Capacity - TLC</i>	Общее количество воздуха, содержащегося в легких после максимального вдоха

Формулы расчета должных величин емкости легких у молодых людей [1]

Емкость легких	Формула расчета
Жизненная емкость легких	Длина тела (м) × 2,5 л
Функциональная остаточная емкость	Остаточный объем + резервный объем выдоха
Общая емкость легких	Жизненная емкость легких + остаточный объем

Объемы и емкости легких [1]

Общая емкость легких 4-6 л	Емкость вдоха 2-3 л	Максимальный вдох	Резервный объем вдоха 1,5-2,5 л	ЖЕЛ Мужчины: 3,5-4,5 л Женщины: 3,0-4,0 л
		Дыхательные движения	До 0,4 -0,5 л	
	ФОЕ 2-3 л	Максимальный выдох	Резервный объем выдоха 1,0-2,0 л	
		Остаточный объем 1,0-1,5 л		

Физиология пищеварения

Характеристика слюны [1]

Параметр	Характеристика	Функция
<i>Физические свойства</i>		
Объем	0,5-2,0 л/сут	-
pH	6-7	-
Скорость отделения слюны вне приема пищи	Скорость 0,24 мл/мин	-
Скорость отделения слюны при жевании	3,0-3,5 мл/мин	-
Параметр	Характеристика	Функция
<i>Органические компоненты</i>		
Альфа-амилаза (птиалин)	Фермент, расщепляющий полисахариды	Начало переваривания полисахаридов
Муцин	Главный компонент слюны	Защитная (обволакивающая)
Лизоцим	Бактерицидный протеолитический фермент	Защитная (разрушение стенки бактерий)
Иммуноглобулины	Антитела	Защитная

Характеристика желудочного сока [1]

Параметр	Характеристика	Функция
<i>Физические свойства</i>		
Объем	1,5 л/сут	-
pH	1,0-3,5	-
Параметр	Характеристика	Функция
<i>Компоненты</i>		
Соляная кислота	-	Формирование кислой среды желудка
Пепсин	Протеинолитический фермент	Расщепление белков
Муцин	Основной компонент слизи	Защитная
Фактор Касла	Гликопротеид	Переносчик витамина B <sub>12</sub>

Физические свойства панкреатического сока [4]

Параметр	Характеристика
Объем	1,5-2,0 л/сут
pH	7,8-8,5

Физические свойства кишечного сока [4]

Параметр	Характеристика
Объем	2-3 л/сут
pH	7,2-9,0

Основные эффекты гастроинтестинальных гормонов [1]

Гормон	Действие
Гастрин	Стимулирует секрецию соляной кислоты и пепсина в желудке, отделение поджелудочного сока. Усиливает моторику желудка, тонкой кишки и желчного пузыря. Вызывает гипертрофию слизистой оболочки желудка
Секретин	Стимулирует секрецию бикарбонатов и воды поджелудочной железой, печенью, бруннеровыми железами. Усиливает желчеобразование и секрецию тонкой кишки. Тормозит секрецию соляной кислоты в желудке и его моторную активность
Холецистокинин	Усиливает моторику желчного пузыря, расслабляет сфинктер Одди, стимулирует желчевыведение, секрецию ферментов поджелудочной железой. Тормозит секрецию соляной кислоты в желудке, но усиливает в нем секрецию пепсина. Тормозит моторную деятельность желудка. Стимулирует моторику тонкой кишки. Вызывает гипертрофию слизистой оболочки желудка. Угнетает аппетит
Гастрин-релизинг-пептид (бомбезин)	Стимулирует высвобождение гастрина и холецистокинина
Вазоактивный интестинальный пептид	Расслабляет гладкие мышцы кровеносных сосудов, желчного пузыря, желудка, тонкой кишки, сфинктеров. Тормозит секрецию желчного пузыря и желудка. Усиливает секрецию бикарбонатов поджелудочной железой, кишечную секрецию
Гормон	Действие
Гастроингибирующий пептид	Тормозит высвобождение гастрина, секрецию и моторику желудка. Усиливает глюкозозависимое высвобождение инсулина поджелудочной железой. Стимулирует кишечную секрецию
Мотилин	Усиливает моторику желудка и тонкой кишки. Стимулирует секрецию пепсина в желудке, секрецию тонкой кишки
Панкреатический пептид	Тормозит секрецию ферментов и бикарбонатов поджелудочной железой. Расслабляет мышцы желчного пузыря. Усиливает моторику желудка и тонкой кишки. Стимулирует пролиферацию слизистой оболочки тонкой кишки, поджелудочной железы и печени
Соматостатин	Тормозит высвобождение гастроинтестинальных гормонов и секрецию желудка

Нейротензин	Тормозит секрецию соляной кислоты в желудке. Стимулирует секрецию поджелудочной железы. Потенцирует действие секретина и холецистокинина
Энкефалин	Тормозит секрецию ферментов поджелудочной железой и желудком
Вещество P	Усиливает слюноотделение, секрецию поджелудочной железы. Стимулирует моторику кишечника
Серотонин	Тормозит секрецию соляной кислоты в желудке. Стимулирует секрецию поджелудочной железы, желчевыделение, кишечную секрецию
Гистамин	Стимулирует секрецию желудка и поджелудочной железы, расширяет капилляры. Усиливает моторику желудка и кишечника

### Физиология почек

#### Функции почек [4]

Функция	Характеристика
Выделительная (экскреторная)	Удаление из организма избытка воды, неорганических и органических веществ, продуктов азотистого обмена и чужеродных веществ (таких как мочевина, мочевая кислота, креатинин, аммиак, лекарственные препараты)
Регуляция водного баланса	Регуляция водного баланса (объема крови), вне- и внутриклеточной жидкости за счет изменения объема выводимой с мочой воды
Регуляция постоянства осмотического давления жидкостей внутренней среды	Изменение количества выводимых осмотических активных веществ (таких как соли, мочевина, глюкоза)
Регуляция кислотно-основного состояния	Экскреция водородных ионов, нелетучих кислот и оснований
Образование и выделение в кровотоке физиологически активных веществ	Образование и выделение ренина, эритропоэтина, активной формы витамина D, простагландинов, брадикининов, урокиназы (инкреторная функция). Регуляция уровня артериального давления путем внутренней секреции ренина, веществ депрессорного действия, экскреции натрия и воды, изменения объема циркулирующей крови
Регуляция эритропоэза	Внутренняя секреция гуморального регулятора эритрона - эритропоэтина
Регуляция гемостаза	Образование гуморальных регуляторов свертывания крови и фибринолиза - урокиназы, тромбопластина, тромбосана, участие в обмене физиологического антикоагулянта гепарина
Метаболическая функция	Участие в обмене белков, липидов и углеводов
Защитная функция	Удаление из внутренней среды организма чужеродных, часто токсических веществ

Схема строения нефрона [4]

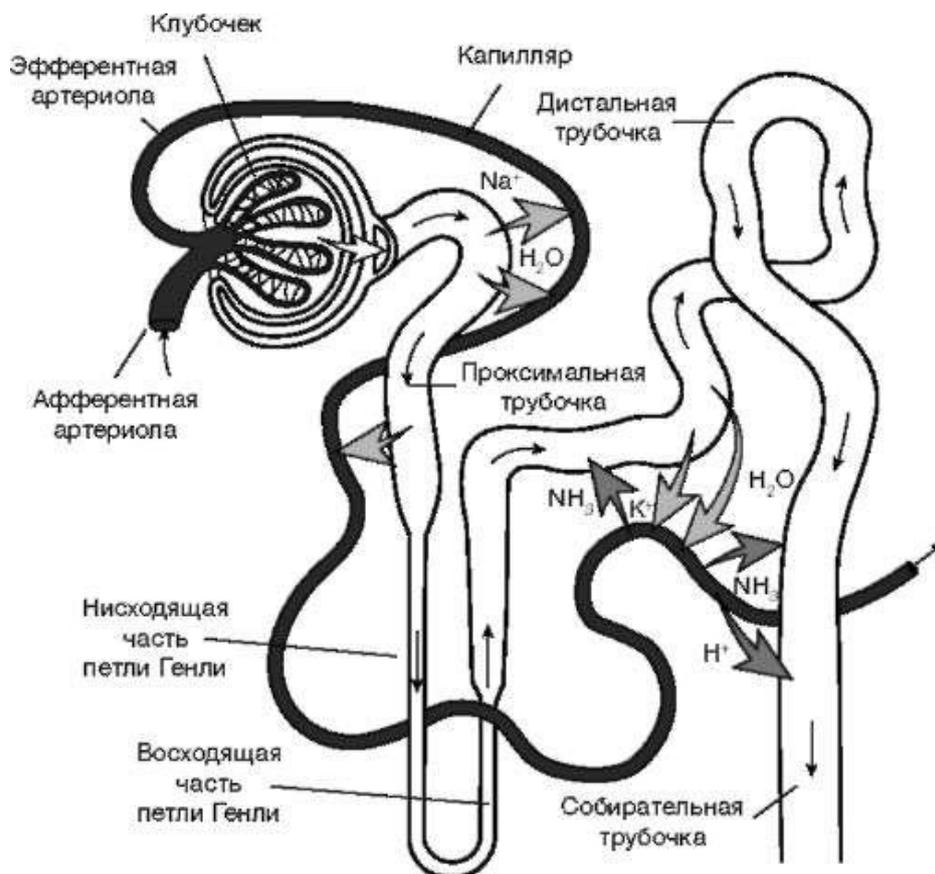


Рис. 4

Механизмы мочеобразования [4]

Механизм	Процесс
Клубочковая фильтрация	Фильтрация воды и низкомолекулярных компонентов из плазмы крови в капсулу почечного клубочка с образованием первичной мочи
Канальцевая реабсорбция	Процесс обратного всасывания профильтровавшихся веществ и воды из первичной мочи в кровь
Канальцевая секреция	Процесс переноса из крови в просвет канальцев ионов и органических веществ

Некоторые показатели мочеобразования [4]

Показатель	Характеристика
Нефрон	Основная структурно-функциональная единица почки, в которой образуется моча. В зрелой почке человека содержится около 1,0-1,3 млн нефронов
Объем крови	1/4 объема крови, выбрасываемого сердцем в аорту, проходит за минуту через сосуды почки
Скорость клубочковой фильтрации	Норма у мужчин - 125 мл/мин, у женщин - 110 мл/мин
Объем первичной мочи за сутки	150-180 л
Объем выделяемой мочи за сутки	1,0-1,5 л (остальная жидкость всасывается в канальцах и собирательных трубочках)

## Раздел 2. Возрастные нормы

Возрастная классификация Всемирной организации здравоохранения (2001) [7]

Возраст	Годы
Молодой	18-44
Средний	45-59
Пожилой	60-74
Старческий	75-90
Долголетие	90+

Средняя скорость ходьбы в произвольном темпе [3]

Возраст	Значение
Взрослый человек	1,43 м/с
60-69 лет	1,27 м/с
70-79 лет	1,18 м/с

Шкала «Возраст не помеха» [8]

Выполняется любым медицинским работником, контактирующим с пациентом 60 лет и старше, в первую очередь врачом общей практики, врачом - терапевтом-участковым, семейным врачом, для скрининга старческой астении (frailty).

Вопрос	Ответ
Похудели ли Вы на 5 кг и более за последние 6 мес*?	Да/нет
Испытываете ли Вы какие-либо ограничения в повседневной жизни из-за снижения зрения или слуха?	Да/нет
Были ли у Вас в течение года травмы, связанные с падениями?	Да/нет
Чувствуете ли Вы себя подавленным, грустным или встревоженным на протяжении последних недель?	Да/нет
Есть ли у Вас проблемы с памятью, пониманием, ориентацией или способностью планировать?	Да/нет
Страдаете ли Вы недержанием мочи?	Да/нет
Испытываете ли трудности в передвижении по дому или на улице (ходьба на 100 м или подъем на один лестничный пролет)?	Да/нет

\* Непреднамеренное снижение массы тела. Если пациент похудел за счет диеты или физических нагрузок, балл не начисляется.

*Интерпретация результата:* за каждый утвердительный ответ начисляется 1 балл:

- 0 баллов - нет старческой астении;
- 2 балла - преастения;
- 3 балла и более - высокий риск старческой астении (необходима консультация врача-гериатра).

Профилактика развития старческой астении [8]

Акроним слова FRAILTY (старческая астения)	План профилактики (англ.)	План профилактики (рус.)
F	Food intake maintenance	Контроль пищевого рациона
R	Resistance exercises	Физическая активность

A	Atherosclerosis prevention	Профилактика атеросклероза
I	Isolation avoidance	Избегать социальной изоляции
L	Limit pain	Купировать боль
T	Tai-chi or other balance exercises	Выполнение физических упражнений (особенно для тренировки равновесия)
Y	Yearly functional checking	Регулярные медицинские осмотры

### Раздел 3. Нормы при лабораторных исследованиях

Клинический анализ крови [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
СОЭ (по Вестергрену)	мм/ч	1-30	1-30
СОЭ (по Панченкову)	мм/ч	1-20	1-15
Лейкоциты	$\times 10^9/\text{л}$	4,0-9,6	3,89-9,23
Эритроциты	$\times 10^{12}/\text{л}$	4,0-5,5	3,7-5,0
Гемоглобин	g/dL	13-16	12-14
Гематокрит	%	40,89-50,64	35,89-44,51
Средний объем клетки	fL	80-100	81-95
Сред. содержание гемоглобина	pg	27,75-34,52	27,75-34,52
Сред. конц. гемоглобина	g/dL	30-36	30-36
Ширина распределения эритроцитов	%	11,5-14,5	11,5-14,5
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Тромбоциты	$\times 10^9/\text{л}$	150-400	150-400
Средний объем тромбоцита	fL	7,8-11,9	7,8-11,9
Тромбокрит	%	0,17-0,40	0,17-0,40
Нейтрофилы	%	47-72	47-72
Абс. число нейтрофилов	$\times 10^9/\text{л}$	1,82-6,60	1,82-6,60
Лимфоциты	%	19-37	19-37
Абс. число лимфоцитов	$\times 10^9/\text{л}$	0,73-3,41	0,73-3,41
Моноциты	%	3-11	3-11
Абс. число моноцитов	$\times 10^9/\text{л}$	0,09-1,01	0,09-1,01
Эозинофилы	%	0,5-5,0	0,5-5,0
Абс. число эозинофилов	$\times 10^9/\text{л}$	0,02-0,4	0,02-0,4
Базофилы	%	0-1	0-1
Абс. число базофилов	$\times 10^9/\text{л}$	0,0-0,1	0,0-0,1
Ретикулоциты	%	2-12	2-12

Биохимический анализ крови [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Общий белок	г/л	66-83	66-83
Мочевина	мМ/л	1,7-7,3	1,7-7,3
Альбумин	г/л	34-54	34-54
Креатинин	мкМ/л	61-120	55-95

Мочевая кислота	мкМ/л	208-452	150-350	
Холестерин (ХС)	мм/л	3,4-6,0	3,4-6,0	
Триглицериды (ТГ)	мм/л	0,15-2,83	0,15-2,83	
Холестерол-липопротеиды высокой плотности (ЛПВП)	мм/л	0,9-2,0	0,9-2,0	
ХС-липопротеиды низкой плотности (ЛПНП)	мм/л	Близко к оптимальному уровню - 2,6-3,3; оптимальный уровень - <2,6; пограничный уровень - 3,3-4,1; высокий уровень - 4,1-4,9; очень высокий уровень - >4,9	Близко к оптимальному уровню - 2,6-3,3; оптимальный уровень - <2,6; пограничный уровень - 3,3-4,1; высокий уровень - 4,1-4,9; очень высокий уровень - >4,9	
Показатель		Ед. изм.	Референсный интервал	
			мужчины	женщины
ХС- липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП)	мм/л		0,10-1,29	0,10-1,29
Билирубин общий	мкМ/л		3,4-18,8	3,4-18,8
Билирубин связанный	мкМ/л		0,1-5,1	0,1-5,1
Аланинаминотрансфераза (АЛАТ)	ЕД/л		5-45	5-35
Аспаратаминотрансфераза (АсАТ)	ЕД/л		0,1-41,0	0,1-31,0
Альфа-амилаза	ЕД/л		28-100	28-100
Р-амилаза	ЕД/л		13-53	13-53
Креатинфосфокиназа (КФК)	ЕД/л		38-174	38-174
Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	ЕД/л		<248	<248
Щелочная фосфатаза	ЕД/л		30-120	30-120
Показатель		Ед. изм.	Референсный интервал	
			мужчины	женщины
Глюкоза	мм/л		3,5-6,1	3,5-6,1
Железо	мкМ/л		11,6-32,2	11,6-32,2
Общая железосвязывающая способность сыворотки	мкМ/л		44,8-76,1	44,8-76,1
Латентная железосвязывающая способность сыворотки	мкМ/л		15-50	15-20
Гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТ)	ЕД/л		5-35	5-35
Калий	мм/л		3,5-5,1	3,5-5,1
Натрий	мм/л		136-151	136-151
Кальций общий	мм/л		2,20-2,65	2,20-2,65
Кальций ионизированный	мм/л		0,90-1,38	0,90-1,38

Показатель	ЕД. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Магний	мм/л	0,65-1,07	0,65-1,07
Фосфор	мм/л	0,87-1,45	0,87-1,45
Антистрептолизин О (АСЛ-О)	МЕ/мл	0-250	0-250
С-реактивный белок (СРБ)	мг/л	0-6	0-6
Ревматоидный фактор	МЕ/мл	0-14	0-14
С3-комплемента	г/л	0,7-1,8	0,7-1,8
С4-комплемента	г/л	0,1-0,4	0,1-0,4
IgA	г/л	0,6-3,9	0,6-3,9
IgM	г/л	0,5-3,0	0,5-3,0
IgG	г/л	6,2-18,0	6,2-18,0
IgE	МЕ/мл	0-100	0-100
Трансферрин	г/л	1,90-3,75	1,90-3,75
Показатель	ЕД. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Альбумино-глобулиновый коэффициент	-	0,9-2,2	0,9-2,2
Коэффициент атерогенности	-	0,1-2,9	0,1-2,9
Электрофорез белков:			
Альбумин	г/дл	3,3-5,7	3,3-5,7
Глобулины (фракции):			
$\alpha_1$	г/дл	0,1-0,4	0,1-0,4
$\alpha_2$	г/дл	0,3-0,9	0,3-0,9
$\beta$	г/дл	0,7-1,5	0,7-1,5
$\gamma$	г/дл	0,5-1,4	0,5-1,4
Гликозилированный гемоглобин	%	4,8-5,9	4,8-5,9

Биохимический анализ мочи [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Белок	г/л	0,02-0,12	0,02-0,10
Глюкоза	ммоль/л	0,0-0,5	0,0-0,5
Мочевина	ммоль/л	286-595	286-595
Мочевая кислота	ммоль/л	2,20-5,47	2,20-5,47
Креатинин	ммоль/л	3,45-22,90	2,47-19,20
Альбумин	мг/л	До 30	До 30
Амилаза	ЕД/л	16-491	21-447
Ацетон	Качественно	Отсутствует	Отсутствует
Билирубин	Качественно	Отсутствует	Отсутствует
Кетоновые тела	Качественно	Отсутствуют	Отсутствуют
Калий	ммоль/л	18-40 лет - 11-80; $\geq 40$ лет - 17-99	18-40 лет - 17-145; $\geq 40$ лет - 22-164
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины

Натрий	ммоль/л	136-145	136-145
Хлор	ммоль/л	98-107	98-107
Кальций	ммоль/сут	2,5-7,5	2,5-7,5
Фосфор	ммоль/л	13-44	13-44
Адренокортикотропный гормон	нмоль/сут	485,6	485,6
17-кетостероиды в моче	нмоль/л	7-20	7-20
Кортизол мочи	нмоль/сут	30-300	30-300

## Уровень гормонов в крови [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Тиреотропный гормон (ТТГ)	мМЕ/л	0,35-5,50	0,35-5,50
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
Тироксин (Т4)	нмоль/л	50-153	50-153
Свободный тироксин (СвТ4)	пмоль/л	10,5-23,2	10,5-23,2
Свободный Т3 (СвТ3)	пмоль/л	3,5-6,5	3,5-6,5
Трийодтиронин (Т3)	нмоль/л	0,86-2,88	0,86-2,88
Тироксинсвязывающая способность (Т-Uptake); FTI - индекс свободного тироксина	-	76-169	76-169
Тиреоглобулин	нг/мл	1,4-78,0	1,4-78,0
Антитела к тиреоглобулину	МЕ/мл	0-4	0-4
Антитела к ТПО	МЕ/мл	0-60	0-60
Витамин В <sub>12</sub>	пмоль/л	156-672	156-672
Пролактин	мМЕ/мл	70-640	130-540
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
Тестостерон	нмоль/л	8,4-28,7	0,2-4,4
FAI - индекс свободного тестостерона	%	0,5-8,0	0,5-8,0
Фолиевая кислота	нг/мл	>3,56	>3,56
Остеокальцин	нг/мл	11-43	11-43
Паратгормон	пмоль/л	1,48-7,63	1,48-7,63
Бета-кросслэпс	пг/мл	0-573	0-573
Инсулин	мМЕ/мл	13-161	13-161
С-пептид	нг/мл	0,80-3,85	0,80-3,85
Кальцитонин	нг/л	0-14	0-14
Креатинфосфокиназа (МВ-фракция)	нг/мл	0,0-3,7	0,0-3,7
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
Миоглобин	мкг/л	19-92	19-92
Тропонин	мкг/л	0,0-2,0	0,0-2,0

25-ОН-витамин D	нг/мл	30-70	30-70
Ферритин	нг/мл	10-291	10-291
Кортизол	нмоль/л	С 7 до 9 ч утра - 145,4- 619,4; с 15 до 17 ч дня - 94,9-462,4	С 7 до 9 ч утра - 145,4- 619,4; с 15 до 17 ч дня - 94,9-462,4
Соматомедин С (инсулиноподобный фактор роста 1 - ИФР1)	нг/мл	18-22 года - 146-472; 22-25 лет - 129-388; 25-30 лет - 121-336; 30-35 лет - 125-311; 35-40 лет - 111-284; 40-50 лет - 94-269; 50-60 лет - 89-255; ≥60 лет - 93-224	18-22 года - 146-472; 22-25 лет - 129-388; 25-30 лет - 121-336; 30-35 лет - 125-311; 35-40 лет - 111-284; 40-50 лет - 94-269; 50-60 лет - 89-255; ≥60 лет - 93-224
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Фолликулостимулирующий гормон	МЕД/мл	0,95-11,95	1,37-100,6 (в зависимости от фазы: фолликулярная - до 9,9; овуляторная - от 6,17 до 17,2; лютеиновая - 1,09-9,2; постменопауза - 19,3-100,6)
ЛГ	МЕД/мл	1,14-8,75	1,68-56,6 (в зависимости от фазы: фолликулиновая - 1,9-12,5; овуляторная - 8,7-76,3; лютеиновая - 0,5-16,5; постменопауза - 14,2-52,3; прием контрацептивов - 0,7-5,6; беременность - 0,1-1,5)
Адренкортикотропный гормон	пг/мл	7-50	5-27
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
(ГСПГ) глобулин, связывающий половые гормоны	нмоль/л	19,8-155,2	19,8-155,2
Андростендион	нмоль/л	1,6-19	1,6-19

Антимюллеров гормон	нг/мл	Репродуктивный период - 1,30-14,80; препубертат - 3,80-159,80	Препубертат - до 8,90; репродуктивный возраст - <12,60; снижение овариального резерва - ≤1,00; постменопауза - 0,16
Ингибин В	пг/мл	4-352	4-341
Ренин	мкМЕД/мл	4,4-46,1	4,4-46,1
Альдостерон	пг/мл	25,2-392,0	25,2-392,0
Эритропоэтин	МЕД/мл	4,3-29,0	4,3-29,0
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Прогестерон	нмоль/л	0,35-0,63	Фолликулярная фаза - <4,45; лютеиновая фаза - 10,62-81,28; I триместр беременности - 35,68-286,2; II триместр беременности - 81,25- 284,29; III триместр беременности - 153,91-1343,55
17-α-ОН прогестерон	нг/мл	1,52-6,36	Фолликулиновая фаза - 0,1-0,8; лютеиновая фаза - 0,6-2,3; овуляция - 0,3-1,4; III триместр беременности - 2-12
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Эстрадиол	пмоль/л	84-510	Фолликулиновая фаза - 71,6-529,2; середина цикла - 234,5-1309,1; лютеиновая фаза - 204,8-786,1;  постменопауза - <118,2; I триместр беременности - 789-11 010
Дегидроэпиандростерон-сульфат	мкмоль/л	10-15 лет - 0,55-14,67; 18-30 лет - 3,23-16,72;	9-15 лет - 1,0-9,2; 15-30 лет - 2,4-14,5; 30-40 лет - 1,8-9,7; 40-50 лет - 0,66-7,20; 50-60 лет - 0,94-3,30;

		30-50 лет - 1,52-11,68; 50-60 лет - 0,55-10,63; >60 лет - 0,25-6,22	после 60 лет - <3; I триместр беременности - 3,12-12,48; II триместр беременности - 1,77; III триместр беременности - 0,093,7
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Дигидротестостерон	пг/мм	250-990	24-450; постменопауза - 10-181
Натрийуретический пептид В-типа (НУП)	пг/мл	80-250	80-250
Гомоцистеин	мкмоль/л	5,46-16,20; ≥60 лет - 5-20	4,44-13,56; ≥60 лет - 5-20

Общий анализ мочи [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Цвет мочи	кач.	-	-
Прозрачность мочи	кач.	Прозрачная	Прозрачная
Относительная плотность	-	1,008-1,026	1,008-1,026
pH	ед. pH	4,8-7,4	4,8-7,4
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Глюкоза в моче	Качественно	Отрицательно	Отрицательно
Кетоновые тела	Качественно	Отрицательно	Отрицательно
Билирубин	Качественно	Отрицательно	Отрицательно
Уробилиноген	ммоль/л	Отрицательно	Отрицательно
Белок	Качественно	Отрицательно	Отрицательно
Нитриты	Качественно	Отрицательно	Отрицательно
Микроскопия мочи:			
Лейкоциты	кл/мкл	0-3	0-3
Эпителий плоский	кл/мкл	1-2	1-2
Эпителий переходный	кл/мкл	1-2	1-2
Эритроциты	кл/мкл	0-1	0-1
Цилиндры гиалиновые	кл/мкл	0	0
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Цилиндры патологические	кл/мкл	0	0
Слизь	кл/мкл	0	0
Кристаллы	кл/мкл	0-1	0-1
Бактерии	кл/мкл	0	0
Сперматозоиды	кл/мкл	0	0
Дрожжевые грибы в моче	кл/мкл	0	0

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
СА 15-3	МЕ/мл	0,1-32,4	0,1-32,4
СА 125	МЕ/мл	0,1-35,0	0,1-35,0
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Альфа-фетопротеин	нг/мл	0-10	0-10.
			15 нед беременности - <62,6.
			16 нед беременности - <72,6.
			17 нед беременности - <84.
			18 нед беременности - <97,4.
			19 нед беременности - <113.
20 нед беременности - <130,8			
Раково-эмбриональный антиген (РЭА)	нг/мл	0-5	0-5
СА 72-4	МЕ/мл	0,00-2,68	0,00-2,68
СА 19-9	МЕ/мл	0,1-30,0	0,1-30,0
Простатоспецифический антиген (ПСА)	нг/мл	0,001-4,000	0,0-0,0
Свободный ПСА	нг/мл	-	-
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Индекс ПСА	%	0-10 -	
		повышенный риск.	
		10-17 -	
		пограничное значение, повторить через 6 мес.	
>17 -			
доброкачественное течение			
HE-4	пмоль/л	-	≤74,3

Хорионический гонадотропин	МЕ/мл	0,0-2,5	0-5			
Суфра 21-1	нг/мл	≤3,3	≤3,3			
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал				
		мужчины	женщины			
β-ХГЧ	МЕ/л	<5	Не беременные ≤ 5			
			3 нед 5,8-71,2			
			4 нед 9,5-750			
			5 нед 217-7 138			
			6 нед 158-31 795			
			7 нед 3697-163 563			
			8 нед 32 065- 149 571			
			9 нед 63 803- 151 410			
			10 нед 46 509- 186 977 11-12 нед 27 832-210			
			612 13-14 нед 13 950-62 530			
			15 нед 12 039- 70 971			
			16 нед 9 040-56 451			
			17 нед 8175-55 868			
			18 нед 8099-58 176			
			β-Микроглобулин	мг/л	1,2-2,5	1,2-2,5
			Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
					мужчины	женщины
			SCC	нг/мл	До 2,5	До 2,5
S-100	нг/л	До 90	До 90			
Хромогранин А	нмоль/л	До 3	До 3			
СА 242	МЕ/мл	0-20	0-20			
NSE	нг/мл	До 16,3	До 16,3			
Иммунный статус						
T-лимфоциты (CD3+)	×10 <sup>9</sup> /л	0,94-2,07	0,94-2,07			
T-лимфоциты (CD3+) %	%	61-85	61-85			
T-хелперы (CD3+, CD4+)	×10 <sup>9</sup> /л	0,57-1,30	0,57-1,30			
T-хелперы (CD3+, CD4+)	%	35-55	35-55			
T-ЦТЛ (CD3+, CD8+)	×10 <sup>9</sup> /л	0,37-0,97	0,37-0,97			
T-ЦТЛ (CD3+, CD8+)	%	19-35	19-35			

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
NK-клетки (CD16+, CD56+)	×10 <sup>9</sup> /л	0,20-0,42	0,20-0,42
NK-клетки (CD16+, CD56+)	%	9-25	9-25
В-лимфоциты (CD19+)	×10 <sup>9</sup> /л	0,12-0,45	0,12-0,45
В-лимфоциты (CD19+)	%	7-17	7-17
CD3+, CD4+, CD8+ (абс. показатель)	×10 <sup>9</sup> /л	>0	>0
CD3+, CD4+, CD8+ (относит. показатель)	%	>0	>0
Лимфоциты CD45+ (абс. показатель)	×10 <sup>9</sup> /л	0,73-3,41	0,73-3,41
Иммунорегуляторный индекс	%	1,0-2,5	1,0-2,5

## Общий анализ кала [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Консистенция кала	Качественно	-	-
Форма кала	Качественно	Оформленный	Оформленный
Цвет кала	Качественно	Коричневый	Коричневый
pH	ед. pH	7,0-7,5	7,0-7,5
Реакция на стеркобилин	Качественно	Положительная	Положительная
Реакция на билирубин	Качественно	Отрицательная	Отрицательная
Мышечные волокна с истерченностью	В поле зрения	Единичные	Единичные
Мышечные волокна без истерченности	В поле зрения	Единичные	Единичные
Соединительная ткань	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Жир нейтральный	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Жирные кислоты	В поле зрения	Единичные	Единичные
Мыла	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Растительная клетчатка переваримая	В поле зрения	Умеренно	Умеренно
Йодофильная микрофлора нормальная/патологическая	В поле зрения	Единично/отсутствует	Единично/отсутствует
Кристаллы	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Лейкоциты	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Эритроциты	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Простейшие	В поле зрения	Не обнаружены	Не обнаружены
Яйца глистов	В поле зрения	Не обнаружены	Не обнаружены

Дрожжевые грибы	В поле зрения	-	-
Слизь	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Реакция на скрытую кровь в кале	-	Отрицательная	Отрицательная
Растительная клетчатка непере-варимая	В поле зрения	Единично	Единично
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Крахмал внутриклеточный	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Крахмал внеклеточный	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Энтеробиоз	В поле зрения	Не обнаружен	Не обнаружен

Общий анализ мокроты [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Цвет мокроты	Качественно	Бесцветная	Бесцветная
Характер мокроты	Качественно	-	-
Примеси в мокроте	Качественно	Отсутствуют	Отсутствуют
Реакция	Качественно	7-9	7-9
Консистенция мокроты	Качественно	-	-
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Эпителий плоский в мокроте	В поле зрения	0-2	0-2
Эпителий цилиндрический в мокроте	В поле зрения	0-1	0-1
Альвеолярные макрофаги	В поле зрения	0-5	0-5
Лейкоциты в мокроте	В поле зрения	0-2	0-2
Эритроциты в мокроте	В поле зрения	0-1	0-1
Эозинофилы	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Спиральи Куршмана	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Кристаллы Шарко-Лейдена	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Микобактерии туберкулеза	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Грибы в мокроте	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют
Прочая микрофлора	В поле зрения	Отсутствует	Отсутствует
Эластические волокна	В поле зрения	Отсутствуют	Отсутствуют

Анализ мочи по Нечипоренко [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
По Нечипоренко (лейкоциты)	кл/мл	0-2000	0-2000
По Нечипоренко (эритроциты неизмененные)	кл/мл	0-1000	0-1000
По Нечипоренко (цилиндры)	кл/мл	0-20	0-20

## Анализ мочи по Зимницкому [9, 10]

Критерий	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Анализ мочи по Зимницкому, 1-я порция - объем	мл	210	210
Анализ мочи по Зимницкому, 1-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 2-я порция - объем	мл	150	150
Критерий	Ед. изм.	Референсный интервал	
Анализ мочи по Зимницкому, 2-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 3-я порция - объем	мл	330	330
Анализ мочи по Зимницкому, 3-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 4-я порция - объем	мл	110	110
Анализ мочи по Зимницкому, 4-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 5-я порция - объем	мл	220	220
Анализ мочи по Зимницкому, 5-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Критерий	Ед. изм.	Референсный интервал	
Анализ мочи по Зимницкому, 6-я порция - объем	мл	75	75
Анализ мочи по Зимницкому, 6-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 7-я порция - объем	мл	65	65
Анализ мочи по Зимницкому, 7-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Анализ мочи по Зимницкому, 8-я порция - объем	мл	40	40
Анализ мочи по Зимницкому, 8-я порция - удельный вес	-	1,008-1,026	1,008-1,026
Дневной диурез	мл	650-800	650-800
Ночной диурез	мл	350-600	350-600
Общий диурез	мл	1500-2000	1500-2000

## Коагулограмма [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Протеин С	%	70-170	70-170
Протеин S	%	55-155	55-155
Протромбиновое время	%	70-134	70-134
Международное нормализованное отношение	ЕД	0,8-1,2	0,8-1,2
Тромбиновое время	с	14-21	14-21
Фибриноген	г/л	1,9-4,3	1,9-4,3
Антитромбин	%	74-124	74-124
Активированное частичное тромбопластиновое время	с	28,9-38,2	28,9-38,2
D-димер	мкг/л FEU	50-500	50-500

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Время кровотечения	мин	2-4 (по Дюку). До 8 (по Айви). До 4 (по Шитиковой)	2-4 (по Дюку). До 8 (по Айви). До 4 (по Шитиковой)
Время свертывания крови	мин	5-10 (по Ли-Уайту). 3-5 (по Сухареву)	5-10 (по Ли-Уайту). 3-5 (по Сухареву)
Волчаночный коагулянт	-	Отсутствует	Отсутствует

Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний [9, 10]

Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела класса IgG к грибам рода <i>Aspergillus</i>	Количественный показатель	0-0,99. Отрицательный <0,99. Положительный >1	0-0,99. Отрицательный <0,99. Положительный >1
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела класса IgA к грибам рода <i>Candida</i>	Количественный показатель	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1
Антитела класса IgM к грибам рода <i>Candida</i>	Количественный показатель	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1
Антитела класса IgG к грибам рода <i>Candida</i>	Количественный показатель	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1	0-0,84. Отрицательный <0,84. Сомнительный 0,85-0,99. Положительный >1
Антитела IgA к <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела IgM к <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины

Антитела IgG к <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgA к <i>Ureaplasma urealyticum</i> (активная форма)	-	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgG к <i>Ureaplasma urealyticum</i> (хроническая форма)	Титр	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgA к <i>Chlamydia trachomatis</i>	Количественный показатель	0-0,89. Отрицательный <0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный >1,1	0-0,89. Отрицательный <0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный >1,1
Антитела класса IgG к <i>Chlamydia trachomatis</i>	Количественный показатель	0-0,89. Отрицательный <0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный >1,1	0-0,89 Отрицательный <0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный >1,1
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела класса IgA к <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgM к <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgG к <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Поверхностный антиген вируса гепатита В (HBsAg) (ИФА)	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела к вирусу гепатита С (анти-HCV) (ИФА)	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела к вирусу иммунодефицита человека типов 1 и 2 (анти-HIV-1, -2) (ИФА)	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела к <i>Treponema pallidum</i> суммарные (ИФА)	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Реакция микропреципитации на сифилис (RPR)	-	Отрицательный	Отрицательный

Антитела класса IgG к <i>Helicobacter pylori</i>	ЕД/мл	0-0,89	0-0,89
Антитела класса IgM к вирусу герпеса 1-го и 2-го типа	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgG к вирусу герпеса 1-го и 2-го типа	Качественно	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000,0	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000,0
Антитела класса IgM к цитомегаловирусу (CMV)	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела класса IgG к цитомегаловирусу	ЕД/мл	Отрицательный 0,00-5,99. Положительный >6	Отрицательный 0,00-5,99. Положительный >6
Антитела класса IgM к <i>Rubella</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgG к <i>Rubella</i>	МЕ/мл	Отрицательный 0,0-4,9. Сомнительный 5,0-9,9. Положительный >10	Отрицательный 0,0-4,9. Сомнительный 5,0-9,9. Положительный >10
Антитела класса IgM к <i>Toxoplasma gondii</i>	Качественно	Отрицательный	Отрицательный
Антитела класса IgG к <i>Toxoplasma gondii</i>	ЕД/мл	Отрицательный 0,00-1,59. Сомнительный 1,60-2,99. Положительный >3	Отрицательный 0,00-1,59 Сомнительный 1,60-2,99 Положительный >3
Антитела класса IgG к вирусу кори	МЕ/мл	0,00-0,11	0,00-0,11
Показатель	Ед. изм.	Референсный интервал	
		мужчины	женщины
Антитела IgM к капсидному белку вируса Эпштейна-Барр	Качественно	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000
Антитела IgG к капсидному белку вируса Эпштейна-Барр	Качественно	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000,0	Отрицательный 0,00-0,89. Сомнительный 0,90-1,09. Положительный 1,1-10 000,0

Антитела IgA к <i>Mycoplasma hominis</i>	Качественно	Отрицательный 0,00-0,49. Сомнительный 0,50-0,59. Положительный 0,6-10 000,0	Отрицательный 0,00-0,49. Сомнительный 0,50-0,59. Положительный 0,6-10 000,0
Антитела IgG к <i>Mycoplasma hominis</i>	Качественно	Отрицательный 0,00-1,59. Сомнительный 1,60-2,99. Положительный >3	Отрицательный 0,00-1,59. Сомнительный 1,60-2,99. Положительный >3
Антитела IgM к COVID-19	ЕД/мл	<2	<2
Антитела IgA к COVID-19	ЕД/мл	<2	<2
Антитела IgG к COVID-19	ЕД/мл	<10	<10

#### Раздел 4. Соматометрические индексы

Окружность талии [2]

Пол	Значение
Женский	До 80 см
Мужской	До 94 см

Окружность шеи [2]

Пол	Значение
Женский	<37 см
Мужской	<43 см

Индекс массы тела

Предложен бельгийским математиком Quetelet (Кетле) в 1869 г. и в настоящее время широко используется в научных исследованиях.

Расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле Кетле: масса тела (кг)/рост (м<sup>2</sup>).

Классификация массы тела и ожирения по индексу массы тела (ВОЗ, 1997) [11]

Взрослые >18 лет	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>
Дефицит массы тела	<18,5
Норма	18,5-24,9
Избыток массы тела	25,0-29,9
Ожирение	≥30
I степени	30,0-34,9
II степени	35,0-39,9

#### Раздел 5. Клинические и клинико-лабораторные синдромы

Метаболический синдром [11, 12]

Метаболический синдром рассматривается при наличии основного критерия и двух любых дополнительных критериев.

Основной критерий	Пол	Значение
Центральный (абдоминальный) тип ожирения	Женский	>80 см
	Мужской	>94 см
<i>Дополнительный критерий</i>		
Уровень АД	Женский	≥140/90 мм рт.ст. или лечение анти-гипертензивными препаратами
	Мужской	≥140/90 мм рт.ст. или лечение анти-гипертензивными препаратами
Уровень триглицеридов	Женский	≥1,7 ммоль/л
	Мужской	≥1,7 ммоль/л
Основной критерий	Пол	Значение
Уровень ХС ЛПВП	Женский	<1,2 ммоль/л
	Мужской	<1 ммоль/л
Уровень ХС ЛПНП	Женский	>3 ммоль/л
	Мужской	>3 ммоль/л
Нарушенная толерантность к глюкозе: уровень глюкозы в плазме крови через 2 ч после нагрузки с помощью 75 г безводной глюкозы при перораль-ном глюкозотолерантном тесте (ПГТТ)	Женский, мужской	≥7,8 и <11,1 ммоль/л при условии, что уровень глюкозы в плазме натощак составляет <7 ммоль/л
Нарушенная гликемия натощак: уровень глюкозы в плазме натощак	Женский, мужской	≥6,1 и <7,0 ммоль/л при условии, что уровень глюкозы в плазме через 2 ч при ПГТТ составляет <7,8 ммоль/л
Комбинированное нарушение гликемии натощак и толерантности к глюкозе ( НГН/НТГ): уровень глюкозы в плазме натощак	Женский, мужской	≥6,1 и <7,0 ммоль/л в сочетании с уровнем глюкозы в плазме через 2 ч при ПГТТ ≥7,8 и <11,1 ммоль/л

Абдоминальное ожирение (по окружности талии) [11, 12]

Пол	Значение
Женский	≥80 см
Мужской	≥94 см

*Примечание.* Измерение окружности талии используется, главным образом, для определения центрального ожирения, метаболически) расстройств и абдоминального ожирения.

Индекс «окружность талии/окружность бедра» [2]

Пол	Значение
Женский	>85 см
Мужской	>90 см

*Примечание.* Используется для скрининга висцерального ожирения и позволяет оценить скопление жира в абдоминальном жировом депо.

Индекс висцерального ожирения [13]

Пол	Формула расчета
Женский	$[OT/36,58 + (1,89 \times ИМТ)] \times (ТГ/0,81) \times (1,52/ЛПВП)$
Мужской	$[OT/39,68 + (1,88 \times ИМТ)] \times (ТГ/1,03) \times (1,31/ЛПВП)$

*Примечания:* ОТ - объем талии; ТГ - триглицериды; ЛПВП - липопротеиды высокой плотности.

Показатели нормы индекса висцерального ожирения в зависимости от возраста [14]

Возраст, годы	Значение
<30	2,52
30-42	2,23
42-52	1,92
52-66	1,93
>66	2,0

*Примечание.* Превышение указанных значений свидетельствует о возрастании ССР.

Индекс продукта накопления липидов [15]

Пол	Формула расчета
Женский	$[OT/36,58 + (1,89 \times ИМТ)] \times (ТГ/0,81) \times (1,52/ЛПВП)$
Мужской	$[OT/39,68 + (1,88 \times ИМТ)] \times (ТГ/1,03) \times (1,31/ЛПВП)$

Гиперурикемия [16]

Пол	Значение мочевой кислоты в сыворотке крови
Женский	>360 мкмоль/л (6 мг/дл)
Мужской	>400 мкмоль/л (7 мг/дл)

*Примечание.* Значения мочевой кислоты, отделяющие норму от гиперурикемии, являются условными и подвержены влиянию таких факторов, как раса (у темнокожего населения более высокая концентрация мочевой кислоты), пол (уровень мочевой кислоты выше у мужчин), постоянное потребление продуктов, содержащих повышенное количество пуринов (красное мясо, морепродукты, алкоголь).

Дислипидемия [17]

Показатель	Значение
Общий холестерин	5 ммоль/л и более
Показатель	Значение
ХС ЛПВП: Женский пол Мужской пол	<1,2 ммоль/л <1,0 ммоль/л
ХС ЛПНП	>3 ммоль/л
Триглицериды	>1,7 ммоль/л

Классификация гиперлипидемий по Фредриксону [17]

Тип гипер-липопротеинемии	Синонимы	Повышение уровня липопротеидов в плазме	Повышение уровня липидов в плазме	Птерогенность
I	Первичная гиперлипопротеинемия, наследственная гиперхиломикронемия	Хиломикроны	Триглицериды и холестерин	+

Pa	Полигенная гиперхолестеринемия, наследственная гиперхолестеринемия	ЛПНП	Холестерин	+++
Тип гиперлипопротеинемии	Синонимы	Повышение уровня липопротеидов в плазме	Повышение уровня липидов в плазме	Птерогенность
Pb	Комбинированная гиперлипидемия	ЛПНП, ЛПОНП	Холестерин и триглицериды	++++
III	Наследственная дисбеталипопротеидемия	ЛППП	Триглицериды и холестерин	++++
IV	Гипертриглицеридемия	ЛПОНП	Триглицериды	+
V	Смешанная гиперлипидемия	Хиломикроны и ЛПОНП	Триглицериды и холестерин	+

*Примечания:* ЛПНП - липопротеиды низкой плотности; ЛППП - липопротеиды промежуточной плотности; ЛПОНП - липопротеиды очень низкой плотности. Данная классификация не позволяет поставить диагноз, а лишь фиксирует тип гиперлипидемии (ГЛП) независимо от того, является ли она приобретенной или наследственной.

#### Фенотипы ожирения [12]

Показатель	ИМТ в норме, МЗФ	ИМТ >25 кг/м <sup>2</sup> , МЗФ	ИМТ в норме, МТФ	ИМТ >25 кг/м <sup>2</sup> , МТФ
ОТ, см	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	>102 (муж.) >88 (жен.)	>102 (муж.) >88 (жен.)
ОТ/ОБ	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)
Мышечная масса	Норма	Норма	↓	↓↓
Жировая масса	Норма	↑ (подкожный жир преобладает над висцеральным)	↑↑↑	↑↑↑ (висцеральный жир преобладает над подкожным)
Индекс висцерального ожирения	1	↑	↑↑	↑↑↑
НОМА-IR	<2,52	<2,52	>2,52	>2,52
С-реактивный белок, мг/л	<3	<3	>3	>3
Показатель	ИМТ в норме, МЗФ	ИМТ >25 кг/м <sup>2</sup> , МЗФ	ИМТ в норме, МТФ	ИМТ >25 кг/м <sup>2</sup> , МТФ
Уровень глюкозы в крови натощак, ммоль/л	<5,6	<5,6	≥5,6	≥5,6
Триглицериды, ммоль/л	<1,70	<1,70	≥1,70	≥1,70

ЛПВП, ммоль/л	Муж. >1,04. Жен. >1,30	Муж. >1,04. Жен. >1,30	Муж. <1,04. Жен. <1,30	Муж. <1,04. Жен. <1,30
Повышение АД, мм рт.ст.	<130/85	<130/85	≥130/85	≥130/85

Примечания: МТФ - метаболически тучный фенотип; МЗФ - метаболически здоровый фенотип; НОМА-IR (*Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance*) - индекс инсулинорезистентности.

#### Классификация ожирения [12]

Степень ожирения	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	ОТ, см	ОТ/ОБ	Метаболический феномен			
Нормальная масса тела	<25	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ			
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ			
Избыточная масса тела	25-29,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ			
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ			
Ожирение, степень I	30-34,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ			
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ			
Ожирение, степень II	35-39,9	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)	≤0,9 (муж.) ≤0,85 (жен.)	МЗФ			
		>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ			
Степень ожирения	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	ОТ, см	ОТ/ОБ	Метаболический феномен			
					Ожирение, степень III	≥40	≤102 (муж.) ≤88 (жен.)
					>102 (муж.) >88 (жен.)	>0,9 (муж.) >0,85 (жен.)	МТФ

Примечания: МТФ - метаболически тучный фенотип; МЗФ - метаболически здоровый фенотип.

#### Классификация артериального давления, измеренного в медицинском учреждении, и определение степени артериальной гипертензии [2, 18]

Категория	САД, мм рт.ст.		ДАД, мм рт.ст.
Оптимальное	<120	и	<80
Нормальное	120-129	и/или	80-84
Высокое нормальное	130-139	и/или	85-89
Артериальная гипертензия (АГ) 1-й степени	140-159	и/или	90-99
АГ 2-й степени	160-179	и/или	100-109
Категория	САД, мм рт.ст.		ДАД, мм рт.ст.
АГ 3-й степени	>180	и/или	>110
Изолированная систолическая гипертензия	>140	и	<90

Пороговые значения артериальной гипертензии в зависимости от метода измерения [2, 18]

Категория	САД, мм рт.ст.		ДАД, мм рт.ст.
АД, измеренное в медицинском учреждении	≥140	и/или	≥90
<i>Амбулаторное АД</i>			
Дневное (или в период бодрствования), среднее	≥135	и/или	≥85
Ночное (или во время сна), среднее	≥120	и/или	≥70
Среднее за 24 ч	≥130	и/или	≥80
Среднее при домашних измерениях	≥135	и/или	≥85

Стадии артериальной гипертензии в зависимости от уровня артериального давления, наличия факторов сердечно-сосудистого риска, поражения органов, обусловленного гипертензией, и наличия сопутствующих заболеваний (см. на цветной вклейке) [18].

Анемия [19]

Параметр	Значение
Гемоглобин	Женский пол - <120 г/л. Мужской пол - <130 г/л. Беременные - <110 г/л
Средний объем эритроцита	<80 фл
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	<28 пг

Потребность организма в железе

Потребность	Мужской пол, мг	Женский пол, мг
Суточная	10	18
В период беременности	-	38
В период лактации	-	33

Железодефицитная анемия [20, 21]

Параметр	Значение
Гемоглобин	Женский пол - <120 г/л. Мужской пол - <130 г/л. Беременные - <110 г/л
Средний объем эритроцита	<80 фл
Среднее содержание гемоглобина в эритроците	<28 пг
Уровень ферритина в сыворотке	<30 мкг/л

Классификация анемии по эритроцитарным индексам [21]

Тип анемии	Эритроцитарные индексы	Виды анемии
Гипохромные микроцитарные	Средний объем эритроцита - <80 фл, среднее содержание гемоглобина в эритроците - <28 пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците - <30 г/дл. Цветовой показатель - <0,85	Железодефицитная, сидероахрестическая, талассемия
Тип анемии	Эритроцитарные индексы	Виды анемии

Нормохромные, нормоцитарные	Средний объем эритроцита, среднее содержание и концентрация гемоглобина в эритроците, цветовой показатель - в пределах нормальных значений	Гемолитические, апластическая, анемия хронических болезней
Гиперхромные макроцитарные	Средний объем эритроцита - >100 фл, среднее содержание гемоглобина в эритроците - >32 пг. Средняя концентрация гемоглобина в эритроците - в пределах нормы. Цветовой показатель - >1,1	Витамин-В <sub>12</sub> -дефицитная анемия, фолиево-дефицитная анемия

Спирометрическая (функциональная) классификация хронической обструктивной болезни легких по шкале GOLD [22]

Стадия хронической обструктивной болезни легких (GOLD)	Степень тяжести	ОФВ/ФЖЕЛ	ОФВ <sub>1</sub> , % от нормы
I	Легкая	<0,7 (70%)	ОФВ <sub>1</sub> ≥80%
II	Среднетяжелая	<0,7 (70%)	50% ≤ ОФВ <sub>1</sub> < 80%
Стадия хронической обструктивной болезни легких (GOLD)	Степень тяжести	ОФВ/ФЖЕЛ	ОФВ <sub>1</sub> , % от нормы
III	Тяжелая	<0,7 (70%)	30% ≤ ОФВ <sub>1</sub> < 50%
IV	Крайне тяжелая	<0,7 (70%)	ОФВ <sub>1</sub> <30% или <50% в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

Примечания: ОФВ - объем форсированного выдоха; ФЖЕЛ - форсированная жизненная емкость легких.

Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести клинических проявлений и нарушения функций легких до начала терапии (GINA, 2008) [23]

Степень тяжести бронхиальной астмы	Критерии тяжести
Интермиттирующая	Дневные симптомы менее 1 раза в неделю
	Обострения кратковременные
	Ночные симптомы не более 2 раз в месяц
	Физическая активность не ограничена
	ОФВ <sub>1</sub> /ПСВ - ≥80% от должных значений, вариабельность ПСВ (ОФВ <sub>1</sub> ) - <20%
Степень тяжести бронхиальной астмы	Критерии тяжести
Легкая персистирующая	Один раз в неделю <дневные симптомы <1 раз в день
	Обострения могут снижать физическую активность и нарушать сон
	Ночные симптомы более 2 раз в месяц
	Физическая активность не ограничена
	ОФВ <sub>1</sub> /ПСВ - ≥80% от должных значений, вариабельность ПСВ/ОФВ <sub>1</sub> - 20-30%

Среднетяжелая персистирующая	Дневные симптомы ежедневные
	Обострения могут ограничивать физическую активность и нарушать сон
	Ночные симптомы более 1 раза в неделю
	Физическая активность может быть ограничена
	Ежедневный прием короткодействующих $\beta_2$ -агонистов
	ОФВ <sub>1</sub> /ПСВ - 80-60% от должных значений, вариабельность ПСВ/ОФВ <sub>1</sub> - >30%
Степень тяжести бронхиальной астмы	Критерии тяжести
Тяжелая персистирующая	Дневные симптомы ежедневные
	Частые обострения
	Частые ночные симптомы бронхиальной астмы
	Ограничение физической активности
	ОФВ <sub>1</sub> /ПСВ - $\leq 60\%$ от должных значений, вариабельность ПСВ/ОФВ <sub>1</sub> - >30%

Примечание: ПСВ - пиковая скорость выдоха.

#### Классификация дыхательной недостаточности по степени тяжести [23]

Степень тяжести	Одышка (по Дембо А.Г., 1957)	$p_aO_2$ , мм рт.ст.	$S_aO_2$ , %	$p_aCO_2$
Норма	Отсутствует	>80	>95	36-44
I	При значительной нагрузке	70-79	90-94	<50
II	При повседневной нагрузке	50-69	75-89	50-70
III	В покое	<50	<75	>70

#### Критерии хронической сердечной недостаточности [24]

Критерии	ХСНнФВ	ХСНпФВ	ХСНсФВ
Клинические данные	Симптомы и/или признаки сердечной недостаточности*	Симптомы и/или признаки сердечной недостаточности*	Симптомы и/или признаки сердечной недостаточности*
ФВ ЛЖ	<40%	40-49%	$\geq 50\%$
НУП, ЭхоКГ		↑ НУП** а) Структурные изменения сердца [гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), дилатация левого предсердия (ЛП)] <i>и/или</i> б) Диастолическая дисфункция	↑ НУП** а) Структурные изменения сердца (ГЛЖ, дилатация ЛП) <i>и/или</i> б) Диастолическая дисфункция
	Два критерия	Четыре критерия	Четыре критерия

\* Признаки могут не наблюдаться на ранних стадиях сердечной недостаточности и у пациентов, принимающих диуретики. \*\* BNP >35 пг/мл и/или NT-proBNP >125 пг/мл.

Примечания: ФВ ЛЖ - фракция выброса левого желудочка; ХСНнФВ - хроническая сердечная недостаточность (ХСН) с низкой ФВ ЛЖ; ХСНпФВ - ХСН с промежуточной ФВ ЛЖ; ХСНсФВ - ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ; НУП - натрийуретический пептид; BNP - мозговой НУП (МНУП); NT-proBNP - N-терминальный фрагмент МНУП; ГЛЖ -

гипертрофия левого желудочка; ЛП - левое предсердие. ГЛЖ диагностируют при значениях индекса массы миокарда ЛЖ  $\geq 115$  г/м<sup>2</sup> у мужчин и  $\geq 95$  г/м<sup>2</sup> у женщин; дилатацию ЛП - при индексированном к площади поверхности тела объема ЛП  $> 34$  мл/м<sup>2</sup>; диастолическую дисфункцию ЛЖ - при значениях отношения E/e'  $\geq 13$  и средней e'  $< 9$  см/с.

Классификация хронической болезни почек по уровню скорости клубочковой фильтрации [25]

Стадия	Характеристика	Скорость клубочковой фильтрации (СКФ), мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>
I	Повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ	$\geq 90$
II	Повреждение почек с легким снижением СКФ	60-89
IIIа	Умеренное снижение СКФ	45-59
IIIб	Существенное снижение СКФ	30-44
IV	Выраженное снижение СКФ	15-29
V	Почечная недостаточность	$< 15$

Классификация протеинурии [25]

Показатель	Оптимальная или незначительно повышенная (A1)	Высокая (A2)	Очень высокая (A3)
Суточная экскреция альбумина, мг/сут	$< 30$	30-300	$> 300$
Суточная экскреция белка, мг/сут	$< 150$	150-500	$> 500$
Показатель	Оптимальная или незначительно повышенная (A1)	Высокая (A2)	Очень высокая (A3)
Ал/кр мочи, мг/г	$< 30$	30-300	$> 300$
Об/кр мочи, мг/г	$< 150$	150-500	$> 500$

*Примечания:* Ал/кр - соотношение альбумина и креатинина; Об/кр - соотношение общего белка и креатинина в моче. Для верификации диагноза лабораторные изменения должны регистрироваться на протяжении  $\geq 3$  мес.

Сахарный диабет и другие нарушения гликемии. Диагностические критерии (ВОЗ, 1999-2013) [26]

Время определения	Концентрация глюкозы в крови, ммоль/л <sup>1</sup>	
	цельная капиллярная кровь	венозная плазма <sup>2</sup>
<i>Норма</i>		
Натощак	$< 5,6$	$< 6,1$
Через 2 ч после ПГТТ	$< 7,8$	$< 7,8$
<i>Сахарный диабет<sup>3</sup></i>		
Натощак	$\geq 6,1$	$\geq 7,0$
Время определения	Концентрация глюкозы в крови, ммоль/л <sup>1</sup>	
	цельная капиллярная кровь	венозная плазма <sup>2</sup>
Через 2 ч после ПГТТ	$\geq 11,1$	$\geq 11,1$
Или случайное определение <sup>4</sup>	$\geq 11,1$	$\geq 11,1$
<i>Нарушенная толерантность к глюкозе</i>		

Натощак	<6,1	<7,0
Через 2 ч после ПГТТ	≥7,8 <11,1	≥7,8 <11,1
<i>Нарушенная гликемия натощак</i>		
Натощак	≥5,6 <6,1	≥6,1 <7,0
Через 2 ч после ПГТТ	<7,8	<7,8

<sup>1</sup> Диагностика основана на лабораторном определении уровня глюкозы.

<sup>2</sup> Возможно использование сыворотки.

<sup>3</sup> Диагноз сахарного диабета следует подтвердить повторным определением уровня глюкозы в крови в последующие дни, за исключением несомненной гипергликемии с острой метаболической декомпенсацией или с очевидными симптомами.

<sup>4</sup> При наличии классических симптомов гипергликемии.

### Раздел 6. Нормы при инструментальных исследованиях

Нормальная электрокардиограмма [1]

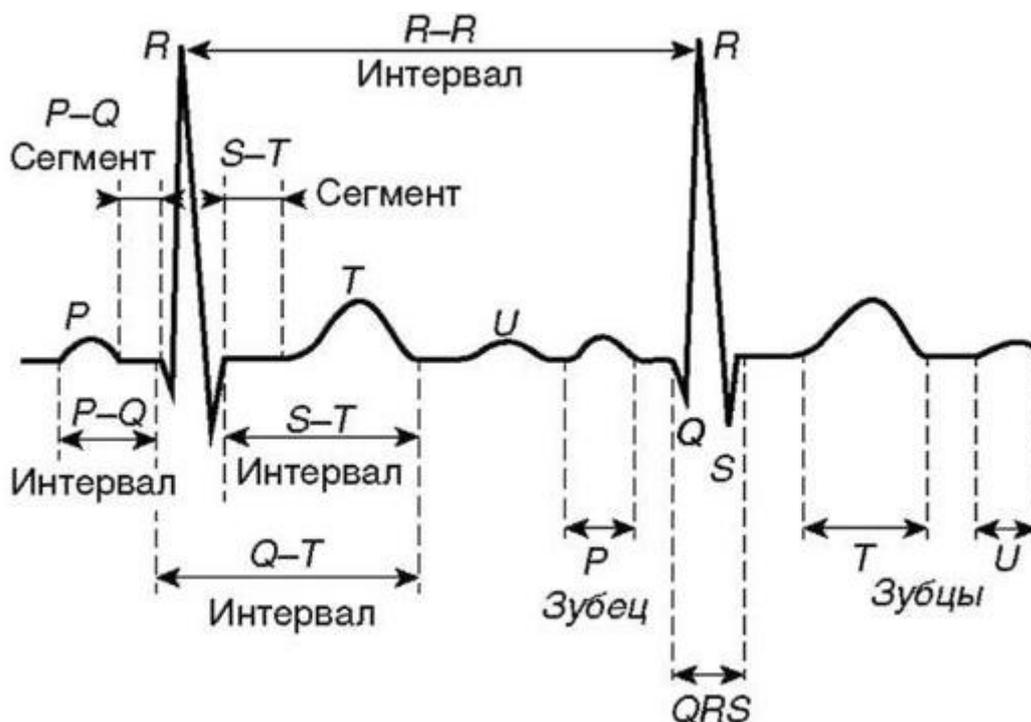


Рис. 5

Важнейшие параметры нормальной электрокардиограммы [1, 5]

Основные параметры ЭКГ	Характеристика зубцов, сегментов и интервалов
Интервал P-Q (R)	Длительность интервала P-Q (R) - от 0,12 до 0,20 с.  У здорового человека зависит в основном от частоты сердечных сокращений: чем выше ЧСС, тем короче интервал P-Q (R)
Зубец P	В отведениях I, II, aVF, V <sub>2</sub> -V <sub>6</sub> зубец P всегда положительный.

	<p>В отведениях III, aVL, V<sub>1</sub> зубец P может быть положительным, двухфазным, а в отведениях III и aVL - иногда отрицательным.</p> <p>В отведениях aVR зубец P всегда отрицательный.</p> <p>Продолжительность зубца P - <math>\leq 0,1</math> с, амплитуда - 1,5-2,5 мм</p>
Продолжительность комплекса QRS	$\leq 0,10$ с (чаще 0,07-0,09 с)
Зубец R	<p>Может регистрироваться во всех стандартных и усиленных отведениях от конечностей. В отведениях aVR - нередко плохо выражен или отсутствует. Амплитуда постепенно увеличивается от V<sub>1</sub> к V<sub>4</sub>, затем уменьшается в V<sub>5</sub> и V<sub>6</sub>. Иногда зубец R в отведении V<sub>1</sub> может отсутствовать.</p> <p>Зубец R в отведении V<sub>1</sub> V<sub>2</sub> отражает распространение возбуждения по межжелудочковой перегородке и правому желудочку. Зубец R в отведении V<sub>4</sub>-V<sub>6</sub> отражает распространение</p>
Основные параметры ЭКГ	Характеристика зубцов, сегментов и интервалов
	<p>возбуждения по мышце левого и частично правого желудочка.</p> <p>Интервал внутреннего отклонения в отведении V<sub>1</sub> не превышает 0,03 с, а в отведении V<sub>6</sub> - 0,05 с</p>
Зубец S	<p>Амплитуда в разных ЭКГ-отведениях колеблется, не превышая 20 мм. При нормальном положении сердца в грудной клетке в отведениях от конечностей амплитуда зубца S мала, кроме отведения aVR.</p> <p>В грудных отведениях зубец S постепенно уменьшается от V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> до V<sub>4</sub>, в отведениях V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> имеет малую амплитуду или отсутствует.</p> <p>Равенство зубцов R и S в грудных отведениях (переходная зона) обычно регистрируется в отведении V<sub>3</sub> или (реже) между V<sub>2</sub> и V<sub>3</sub> или V<sub>3</sub> и V<sub>4</sub></p>
Сегмент RS-T	В отведениях от конечностей расположен на изолинии ( $\pm 0,5$ мм). В отведениях V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub> может наблюдаться небольшое смещение сегмента RS-T вверх от изолинии ( $\leq 2$ мм), в отведениях V <sub>4</sub> -V <sub>6</sub> - вниз ( $\leq 0,5$ мм)
Зубец T	<p>Всегда положительный в отведениях I, II, aVF, V<sub>2</sub>-V<sub>6</sub> (T<sub>I</sub> &gt; T<sub>III</sub>, а T<sub>V6</sub> &gt; T<sub>V1</sub>).</p> <p>В отведениях III, aVL, V<sub>1</sub> может быть положительным, двухфазным или отрицательным.</p> <p>В отведениях aVR всегда отрицательный</p>
Основные параметры ЭКГ	Характеристика зубцов, сегментов и интервалов
Интервал Q-T (QRST)	<p>Измеряется от начала комплекса QRS (зубца Q или R) до конца зубца T.</p> <p>Длительность зависит от частоты ритма сердца.</p>

	<p>Формула расчета скорректированного интервала (Q-Tc): <math>Q-T/\sqrt{R-R}</math>.</p> <p>Верхняя граница нормальных значений: 450 мс - для мужчин, 460 мс - для женщин</p>
Положение электрической оси сердца	<p>Нормальное, горизонтальное и вертикальное положение электрической оси сердца (от 0 до +90°)</p>

*Примечание.* Удлинение интервала Q-Tc, превышающее 500 мс, ассоциировано с высоким риском развития желудочковой тахикардии. Продолжительность нормального (должного) интервала Q-Tc при данной ЧСС рассчитывают по формуле Базетта:  $Q-Tc = K \times \sqrt{RR}$ , где  $K = 0,37$  для мужчин, 4 - для женщин.

#### Протокол электрокардиографического заключения [6]

Характеристика	Описание
Источник ритма сердца	Синусовый или несинусовый
Регулярность ритма сердца	Правильный или неправильный
Число сердечных сокращений	Указать значение (норма - 60-90 в минуту)
Характеристика	Описание
Положение электрической оси сердца	Указать положение
Наличие четырех электрокардиографических синдромов	<p>Нарушения ритма сердца.</p> <p>Нарушения проводимости.</p> <p>Гипертрофия миокарда желудочков или предсердий</p> <p>Повреждения миокарда</p>

#### Общая схема расшифровки электрокардиограммы [6]

Характеристика	Комментарий
Анализ ритма сердца и проводимости	<p>Оценка регулярности сердечных сокращений: сравнение продолжительности интервалов R-R между последовательно зарегистрированными сердечными циклами. Подсчет числа сердечных сокращений: формула расчета: ЧСС = 60/R-R (при правильном ритме). Определение источника возбуждения: синусовый ритм: зубцы P в отведении II положительные и предшествуют каждому комплексу QRS, форма зубца P одинакова в одном и том же отведении. Оценка функции проводимости</p>
Характеристика	Комментарий
Определение положения электрической оси сердца	<p>Нормальное положение - угол <math>\alpha</math> от +30 до +69°.</p> <p>Вертикальное положение - угол <math>\alpha</math> от +70 до +90°.</p> <p>Горизонтальное положение - угол <math>\alpha</math> от 0 до +29°. Отклонение оси вправо - угол <math>\alpha</math> от +30 до +69°. Отклонение оси влево - угол <math>\alpha</math> от 0 до -90°</p>
Анализ предсердного зубца P	<p>В норме длительность зубца P <math>\leq 0,1</math> с. Длительность интервала P-Q - от 0,12 до 0,2 с</p>
Анализ желудочкового комплекса QRST	<p>Анализ комплекса QRS. Анализ сегмента RS-T. Анализ зубца T Анализ интервала Q-T</p>

Электрокардиографическое заключение	-
-------------------------------------	---

Типичные зоны коронарного кровоснабжения миокардиальных сегментов левого желудочка [28]

Сегменты ЛЖ	Большинство случаев предусматривает кровоснабжение из бассейна одной артерии		Возможно кровоснабжение из того или иного бассейна, а также смешанное кровоснабжение		
	ПКА	ПМЖА	ПКА+ОА	ПМЖА+ОА	ПКА+ПМЖА
1 - базальный передний		+			
2 - базальный переднеперегородочный		+			
3 - базальный нижнесептальный	+				
4 - базальный нижний	+				
5 - базальный нижнелатеральный			+		
6 - базальный переднелатеральный				+	
7 - средний передний		+			
Сегменты ЛЖ	Большинство случаев предусматривает кровоснабжение из бассейна одной артерии		Возможно кровоснабжение из того или иного бассейна, а также смешанное кровоснабжение		
	ПКА	ПМЖА	ПКА+ОА	ПМЖА+ОА	ПКА+ПМЖА
8 - средний переднеперегородочный		+			
9 - средний нижнесептальный					+
10 - средний нижний	+				
11 - средний нижнелатеральный			+		
12 - средний переднелатеральный				+	
13 - апикальный передний		+			
14 - апикальный септальный		+			
Сегменты ЛЖ	Большинство случаев предусматривает кровоснабжение из бассейна одной артерии		Возможно кровоснабжение из того или иного бассейна, а также смешанное кровоснабжение		
	ПКА	ПМЖА	ПКА+ОА	ПМЖА+ОА	ПКА+ПМЖА

15 - апикальный нижний		+			
16 - апикальный латеральный				+	
17 - апикальный центральный		+			

*Примечания:* ПКА - правая коронарная артерия; ПМЖА - передняя межжелудочковая артерия; ОА - огибающая артерия. Свободная стенка правого желудочка кровоснабжается из бассейна правой коронарной артерии.

Нормативы эхокардиографических показателей при двухмерной эхокардиографии [28, 29]

Параметры	Мужской пол	Женский пол
Конечно-диастолический размер левого желудочка, см	4,2-5,8	3,8-5,62
Конечно-систолический размер левого желудочка, см	2,5-4,0	2,2-3,5
Параметры	Мужской пол	Женский пол
Индекс конечно-диастолического размера левого желудочка, см/м <sup>2</sup>	2,2-3,1	2,2-3,1
Индекс конечно-систолического размера левого желудочка, см/м <sup>2</sup>	1,4-2,1	1,4-2,1
Конечный диастолический объем левого желудочка, мл	62-150	46-106
Конечный систолический объем левого желудочка, мл	21-61	14-42
Индекс конечного диастолического объема левого желудочка, мл/м <sup>2</sup>	35-75	35-75
Индекс конечного систолического объема левого желудочка, мл/м <sup>2</sup>	12-30	12-30
Фракция выброса левого желудочка, %	54% и более	52% и более
Индекс конечно-диастолического размера левого предсердия, см/м <sup>2</sup>	1,5-2,3	1,5-2,3
Индекс объема левого предсердия, мл/м <sup>2</sup>	16-34	16-34
Кольцо аорты, см	1,9-2,7	2,0-3,2
Проксимальная восходящая аорта	1,8-3,5	2,2-3,8

Морфометрические параметры левого желудочка [29]

Параметры	Мужской пол	Женский пол
Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка, мм	6-10	6-9
Относительная толщина миокарда ЛЖ	0,22-0,42	0,22-0,42
<i>Линейный метод</i>		
Масса миокарда левого желудочка, г	88-224	67-162
Индекс массы миокарда левого желудочка (масса/площадь поверхности тела), г/м <sup>2</sup>	49-115	43-95
Индекс массы миокарда левого желудочка (масса/рост), г/м	20-50	18-47

Размер левого предсердия в норме и при дилатации [5, 29]

Показатель	Женщины				Мужчины			
	норма	дилатация ЛП			норма	дилатация ЛП		
		легкая	умеренная	выраженная		легкая	умеренная	выраженная
Переднезадний размер ЛП, см	2,7-3,8	3,9-4,2	4,3-4,6	>4,7	3,0-4,0	4,1-4,6	4,7-5,2	>5,2

Окончание табл.

Показатель	Женщины				Мужчины			
	норма	дилатация ЛП			норма	дилатация ЛП		
		легкая	умеренная	выраженная		легкая	умеренная	выраженная
Индекс переднезаднего размера ЛП, см/м <sup>2</sup>	1,5-2,3	2,4-2,6	2,7-2,9	>3,0	1,5-2,3	2,4-2,6	2,7-2,9	>3,0
Площадь ЛП, см <sup>2</sup>	<20	20-30	30-40	>40	<20	20-30	30-40	>40
Объем ЛП, мл	22-52	53-62	63-72	>73	18-58	59-68	69-78	>79
Индекс объема ЛП, мл/м <sup>2</sup>	22±6	29-33	34-39	>40	22±6	29-33	34-39	>40

Должные величины в спирометрии [1, 5]

Показатель	Характеристика
Должные величины	Статистически обработанные результаты измерений дыхательных объемов и скоростей потока в репрезентативных группах здоровых лиц (статистически наиболее вероятные результаты спирометрии у здорового человека определенного возраста, пола, роста и расовой принадлежности)
Формула для расчета (если известны данные пациента)	$DV = k_1 \times \text{возраст} + k_2 \times \text{рост} + k_3$

*Примечание.* Обозначения  $k_1, k_2, k_3$  - коэффициенты для каждого отдельного параметра (жизненная емкость легких, ФЖЕЛ, ОФВ<sub>1</sub> и т.п.), зависят от популяции, в которой были получены, и пола пациента.

Поскольку с возрастом объемные и скоростные показатели внешнего дыхания претерпевают определенную динамику, увеличиваясь приблизительно до 25 лет, а затем плавно снижаясь, то для разных возрастных групп  $k_1$  будет иметь не только разное значение, но и отрицательный знак для людей в возрасте старше 25 лет.

Границы нормальных значений основных спирографических показателей (в процентах по отношению к расчетной должной величине) [5]

Показатель	Норма	Условная норма	Отклонения
------------	-------	----------------	------------

			умеренные	значительные	резкие
Жизненная емкость легких	>90	85-89	70-84	50-69	<50
ОФВ <sub>1</sub>	>85	75-84	55-74	35-54	<35
ОФВ/ФЖЕЛ	>70	65-69	55-64	40-54	<40
ООЛ	90-125	126-140 85-89	141-175 70-84	176-225 50-69	>225 <50
ОЕЛ	90-110	110-115 85-89	116-125 75-84	126-140 60-74	>140 <60
ООЛ/ОЕЛ	<105	105-108	109-115	116-125	>125

Границы изменений легочных объемов и показателей форсированного выдоха по отношению к должным величинам [1, 5]

Показатель	Значение
Жизненная емкость легких, % от должного	≥80
Жизненная емкость легких на вдохе, % от должного	≥80
Форсированная жизненная емкость легких на выдохе, % от должного	≥80
Объем форсированного выдоха за 1 с, % от должного	>80
Объем форсированного выдоха за 1 с/жизненная емкость легких (индекс Тиффно)	≥80
Объем форсированного выдоха за 1 с/форсированная жизненная емкость легких на выдохе	>70
Пиковая объемная скорость выдоха	≥60
Максимальная объемная скорость выдоха на уровне 25% ФЖЕЛ	≥60
Максимальная объемная скорость выдоха на уровне 50% ФЖЕЛ	≥60
Максимальная объемная скорость выдоха на уровне 75% ФЖЕЛ	≥60

Компьютерный спироанализ максимальной вентиляции легких [1]

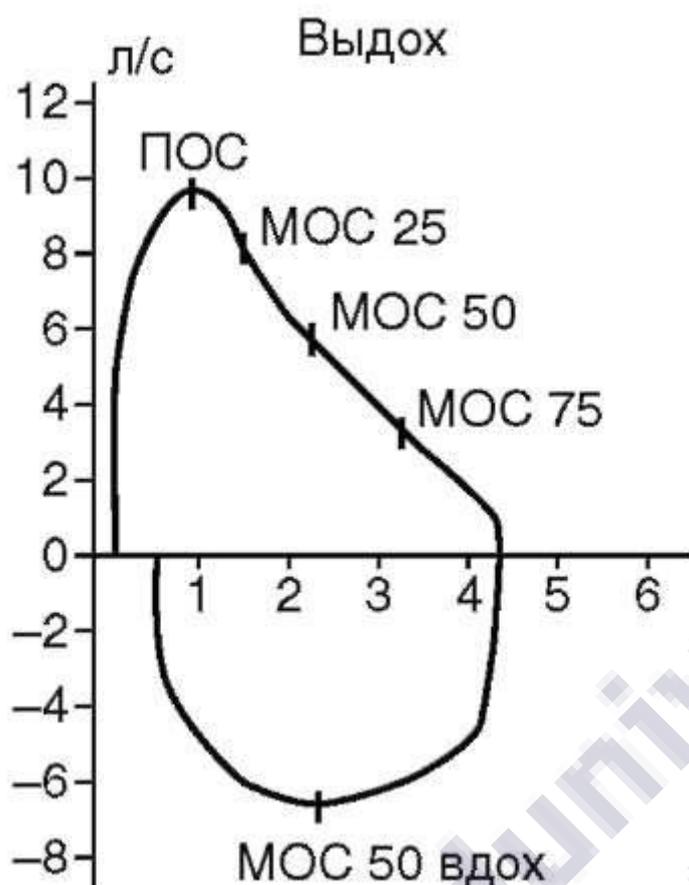


Рис. 6

Примечания: ПОС - пиковая экспираторная объемная скорость; МОС - мгновенная объемная скорость на уровне выдоха 25, 50 и 75% ЖЕ.

#### Пульсоксиметрия

Термин	Определение
Пульсоксиметрия	Неинвазивный метод измерения насыщения - сатурации гемоглобина кислородом ( $S_pO_2$ ) и регистрации частоты пульса
$S_pO_2$	Насыщение кислородом периферических капилляров. Число $S_pO_2$ измеряется пульсоксиметром
$S_aO_2$	Сатурация (насыщение) гемоглобина кислородом в артериальной крови

#### Насыщение гемоглобина кислородом [5]

Показатель	Значение
$S_aO_2$	$\geq 95\%$ (при дыхании воздухом)

### Раздел 7. Отклонения от нормы при инструментальных исследованиях

#### Локализация инфаркта миокарда [6]

Вид инфаркта	Локализация изменений на ЭКГ	Окклюзия артерии
<i>Инфаркт миокарда левого желудочка</i>		
Передний	$V_1-V_6, I, aVL$	Передняя нисходящая артерия

Переднеперегородочный	V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub>	Передняя нисходящая артерия
Переднебоковой	V <sub>5</sub> -V <sub>6</sub> , V, aVL	Передняя нисходящая артерия
Высокий боковой	aVL	Диагональная артерия и ветви левой огибающей артерии
Задний, заднебоковой, заднебазальный	Высокие R и T (возможно) в отведениях V <sub>1</sub> -V <sub>2</sub> , возможно V <sub>3</sub> . Депрессия сегмента ST в отведениях I, V <sub>1</sub> -V <sub>3</sub>  Целесообразна регистрация ЭКГ в отведениях V <sub>7</sub> -V <sub>9</sub>	Огибающая коронарная артерия либо дистальные отделы правой коронарной артерии
Вид инфаркта	Локализация изменений на ЭКГ	Окклюзия артерии
Нижний	III, aVF, II	Правая коронарная артерия (проксимальные отделы)
<i>Инфаркт миокарда правого желудочка</i>		
	V <sub>4R</sub> -V <sub>5R</sub>	Правая коронарная артерия

Варианты ремоделирования/гипертрофии миокарда левого желудочка (в зависимости от массы и относительной толщины стенок) [28, 29]

Относительная толщина миокарда ЛЖ, ЕД	>0,42	Концентрическое ремоделирование	Концентрическая гипертрофия
	≤0,42	Нормальная геометрия	Эксцентрическая гипертрофия
Масса миокарда ЛЖ, г/м <sup>2</sup>			
		<95(♀)	>95(♀)
		≤115(♂)	>115(♂)

Морфометрические изменения, свидетельствующие о гипертрофии левого желудочка [29]

Параметр	Расчет	Пороговое значение
ГЛЖ	Масса ЛЖ/рост (г/м)	>50 (муж.) >47 (жен.)
ГЛЖ	Масса ЛЖ/ППТ (г/м <sup>2</sup> )	>115 (муж.) >95 (жен.)
Концентрическое ремоделирование ЛЖ	ОТС = ЗС ЛЖ + МЖП (в диастолу)/КДР ЛЖ	≥0,43

*Примечания:* ЛЖ - левый желудочек; ГЛЖ - гипертрофия левого желудочка; ППТ - площадь поверхности тела; ОТС - относительная толщина стенок; МЖП - межжелудочковая перегородка; ЗС - задняя стенка; КДР - конечно-диастолический диаметр.

Оценка тяжести гидроперикарда [28]

Расхождение листков перикарда за задней стенкой ЛЖ в парастернальной позиции в диастолу, М-режим, мм	Степень тяжести гидроперикарда	Соответствие количеству жидкости (приблизительно), мл
<5	Норма	-

5-10	Легкая	100-250
Расхождение листков перикарда за задней стенкой ЛЖ в парастернальной позиции в диастолу, М-режим, мм	Степень тяжести гидроперикарда	Соответствие количеству жидкости (приблизительно), мл
11-20	Средняя	251-500
>20	Тяжелая	>500

Основные типичные электрокардиографические признаки некоторых видов нарушений ритма и проводимости [6, 27]

Синусовая тахикардия	Увеличение ЧСС до 100 в минуту и более (укорочение интервалов <i>R-R</i> ). Сохранение правильного синусового ритма (правильное чередование зубца <i>P</i> и комплекса <i>QRS</i> во всех циклах, положительный зубец <i>P</i> в отведениях I, II, <i>V</i> <sub>4</sub> - <i>V</i> <sub>6</sub> , отрицательный зубец <i>P</i> в отведении <i>aVR</i> ).
Синусовая брадикардия	Уменьшение ЧСС (59 в минуту и менее) при сохранении правильного синусового ритма (положительный зубец <i>P</i> в отведениях I, II, <i>aVF</i> , <i>V</i> <sub>4</sub> )
Синусовая аритмия	Разная величина интервала <i>R-R</i> или <i>P-P</i> (>0,15 с). Сохранение синусового ритма.  Изменения частоты ритма происходит синхронно с фазами дыхания: ЧСС увеличивается при вдохе и уменьшается при выдохе. Аритмия исчезает при задержке дыхания.  При недыхательной форме аритмия сохраняется при задержке дыхания
Синдром слабости синусового узла	Синусовая брадикардия с ЧСС <50 в минуту.  Остановка синоатриального узла (синусовые паузы 2 с и более).  Повторяющаяся синоатриальная блокада.  Повторные чередования синусовой брадикардии с пароксизмами фибрилляции, или трепетания предсердий, или предсердной тахикардии.
АВ-блокада I степени	Правильный синусовый ритм.  Увеличение продолжительности интервала <i>P-Q (R)</i> (>0,20 с) в основном за счет сегмента <i>P-Q (R)</i> .
АВ-блокада II степени	Синусовый, нередко неправильный ритм.  Периодически полностью блокируется проведение отдельных импульсов от предсердий к желудочкам (после зубца <i>P</i> отсутствует комплекс <i>QRST</i> ).

АВ-блокада III степени (полная)	Полное разобщение предсердного и желудочкового ритма (АВ-диссоциация). Регулярный желудочковый ритм.
Предсердная экстрасистолия	<p>Преждевременное внеочередное появление зубца <i>P</i> и следующего за ним комплекса <i>QRST</i>.</p> <p>Деформация или изменение полярности зубца <i>P</i> экстрасистолы. При экстрасистолии из верхних отделов предсердий зубец <i>P</i> мало отличается от нормы, из средних - снижен или двухфазный, из нижних - отрицательный. Наличие неизмененного экстрасистолического желудочкового комплекса <i>QRST</i>, похожего по форме на обычные нормальные комплексы синусового происхождения. Неполная компенсаторная пауза после предсердной экстрасистолы.</p>
Желудочковая экстрасистолия	<p>Преждевременное появление расширенного (до 0,12 с и более) и деформированного по отношению к основному ритму комплекса <i>QRS</i> без предшествующего ему зубца <i>P</i>. Полная компенсаторная пауза после желудочковой экстрасистолы (не всегда). Сегмент <i>RS-T</i> и зубец <i>T</i> экстрасистолы дискордантны направлению основного зубца комплекса <i>QRS</i>.</p> <p>Отсутствие зубца <i>P</i> перед экстрасистолой.</p>
Желудочковая тахикардия	<p>Обычно правильный ритм с ЧСС 110-250 в минуту.</p> <p>Деформированный и расширенный комплекс <i>QRS</i> &gt;120 мс с дискордантным расположением сегмента <i>ST</i> и зубца <i>T</i>.</p> <p>АВ-диссоциация (в 50% случаев) с периодически регистрируемыми одиночными нормальными неизмененными комплексами <i>QRS</i> синусового происхождения («захваченные» сокращения желудочков).</p>
Фибрилляция предсердий	<p>Отсутствие зубцов <i>P</i> во всех отведениях.</p> <p>Нерегулярность желудочковых комплексов <i>QRS</i> (нерегулярные интервалы R-R). Наличие беспорядочных мелких волн <i>f</i> разной формы и амплитуды (лучше регистрировать в отведениях V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, II, II, avF).</p>

Трепетание предсердий	Наличие частых, регулярных, похожих друг на друга пилообразных предсердных волн F. Правильный, регулярный желудочковый ритм.
	Нормальные, неизменные (узкие) желудочковые комплексы, каждому из которых предшествуют предсердные волны F (2:1, 3:1 и т.д.).

Критерии остеопороза и остеопении (двухфотонная рентгеновская абсорциометрия) у женщин в пери- и постменопаузе и у мужчин старше 50 лет [30]

Классификация	Показатели T-критерия
Норма	От +2,5 до -1 стандартного отклонения от пиковой костной массы
Остеопения	От -1 до -2,5 стандартных отклонений
Остеопороз	-2,5 стандартных отклонения и ниже
Тяжелый остеопороз	-2,5 стандартных отклонения и ниже с наличием в анамнезе одного перелома и более

Тест с шестиминутной ходьбой и кардиореспираторный тест [24]

Функциональный класс (классификация Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (NYHA))	Расстояние, пройденное за 6 мин, м	Максимальное потребление кислорода ( $VO_{2max}$ ), мл/кг в минуту
I	426-550	18,1-22,0
II	301-425	14,1-18,0
III	151-300	10,1-14,0
IV	<150	<10

## Раздел 8. Профилактика

Факторы риска, общие для основных хронических неинфекционных заболеваний [2]

Фактор риска	Заболевания					
	Сердечно-сосудистые	Сахарный диабет 2-го типа	Онкологические	Органы в дыхании	Хроническая болезнь почек	Неалкогольная жировая болезнь печени
Артериальная гипертензия	+	+			+	+
Курение	+	+	+	+	+	+
Злоупотребление алкоголем	+	+	+	+	+	
Нарушение обмена липидов	+	+	+		+	+
Ожирение	+	+	+	+	+	+
Неправильное питание	+	+	+	+	+	+

Фактор риска	Заболевания					
	Сердечно-сосудистые	Сахарный диабет 2-го типа	Онкологические	Органы в дыхании	Хроническая болезнь почек	Неалкогольная жировая болезнь печени
Низкая физическая активность	+	+	+	+	+	+
Повышенная гликемия	+	+			+	+

Стратификация риска сердечно-сосудистых событий у пациентов [2, 32]

Сердечно-сосудистый риск	Комментарий
Определение	Совокупность воздействия разных факторов риска. Отражает риск развития фатальных атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний
Оценка	Система SCORE ( <i>Systemic Coronary Risk Estimation</i> )* позволяет идентифицировать лиц с высоким и очень высоким риском в первичной профилактике (при отсутствии доказанных атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний) в течение ближайших 10 лет

\* Составляющие шкалы SCORE: пол, возраст, статус курения, систолическое АД, уровень общего ХС. Шкалы SCORE различаются для стран с высокой и низкой сердечно-сосудистой смертностью, для жителей РФ необходимо использовать шкалу для стран с высоким риском. Шкалу SCORE не следует использовать у пациентов, которые автоматически относятся к категории высокого и очень высокого ССР. Шкала SCORE показана на цветной вклейке.

Категории сердечно-сосудистого риска [2]

Риск	Характеристика	Расчетная оценка 10-летнего риска развития фатального ССЗ по шкале SCORE

Очень высокий	Пациенты с любым из следующих факторов. Перенесенный ранее острый коронарный синдром (инфаркт миокарда или нестабильная стенокардия), стабильная стенокардия, коронарная реваскуляризация (чрескожное коронарное вмешательство, аортокоронарное шунтирование и другие процедуры реваскуляризации артерий), инсульт и транзиторная ишемическая атака, а также заболевание периферических артерий или подтвержденных при исследованиях на КТ коронарных сосудов, УЗИ сонных артерий. Сахарный диабет с поражением органов-мишеней, или с наличием как минимум трех значимых факторов риска, или длительное течение СД 1-го типа (>20 лет) с ранним началом. Тяжелая ХБП (рСКФ <30 мл/мин)	≥10%
Высокий	Лица с любым из следующих факторов.  Заметное повышение единичных факторов риска, в частности, общий холестерин >8 ммоль/л (310 мг/дл), ХС ЛПНП >4,9 ммоль/л (>190 мг/дл) или АД ≥180/110 мм рт.ст., семейная гиперхолестеринемия (ГХС) без других значимых факторов риска.  Сахарный диабет без поражения органов-мишеней при длительности СД ≥10 лет или при наличии другого дополнительного фактора риска. Умеренная ХБП (рСКФ 30-59 мл/мин)	≥5% и <10%
Умеренный	Пациенты молодого возраста (СД 1-го типа <35 лет; СД 2-го типа <50 лет) с длительностью СД <10 лет при отсутствии других факторов риска	≥1% и <5%
Низкий	-	<1%

*Примечание.* Определение категории риска необходимо для выработки оптимальной тактики лечения и наблюдения.

Целевые уровни основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний [2, 31, 32]

Критерий	Целевое значение
Курение	Исключить влияние табака в любом виде (активное/пассивное курение)
Диета	Снижение насыщенных жиров, акцент на цельнозерновые продукты, овощи, фрукты и рыбу
Физическая активность	≥150 мин в неделю умеренной аэробной физической активности (по 30 мин в день 5 раз в неделю), или ≥75 мин в неделю интенсивной физической активности, или их эквивалентная комбинация
Критерий	Целевое значение
Масса тела	ИМТ 20-25 кг/м <sup>2</sup> . Объем талии <94 см (муж.) или <80 см (жен.)
АД	<140/90 мм рт.ст. у большинства лиц
Липиды, первичная цель - ХС ЛПНП	-
Низкий риск	<3,0 ммоль/л
Средний риск	<2,6 ммоль/л

Высокий риск	<1,8 ммоль/л
Очень высокий риск	<1,4 ммоль/л
ХС ЛПВП	Нет целевого уровня, но >1 ммоль/л (муж.) и >1,2 (жен.) свидетельствует о более низком риске
Триглицериды	Нет целевого уровня, но <1,7 ммоль/л свидетельствует о более низком риске, а более высокий уровень свидетельствует о необходимости поиска других факторов риска
Сахарный диабет	Hb <sub>A1c</sub> <7%

Целевые уровни артериального давления [18]

Группа пациентов	Целевое АД, мм рт.ст.
Все пациенты с АГ, получающие лечение, независимо от возраста и степени риска	<140/90-(<130/80*)
Пациенты с сахарным диабетом в возрасте <65 лет	САД 120-130 ДАД 70-79
Пациенты с сахарным диабетом в возрасте 65 лет и старше	САД 130-139 ДАД 70-79
Пациенты с ишемической болезнью сердца (в возрасте <65 лет)	САД 120-130 ДАД 70-79
Пациенты с ишемической болезнью сердца (в возрасте 65 лет и старше и/или с наличием ХБП)	САД 130-139 ДАД 70-79
Пациенты после острого нарушения мозгового кровообращения/транзиторной ишемической атаки	САД 120-130 ДАД 70-79
Пациенты в возрасте <65 лет без ХБП	САД 120-130 ДАД 70-79
Пациенты в возрасте 65 лет и старше без старческой астении	САД 130-139* ДАД 70-79
Пациенты с диабетической и недиабетической ХБП	САД 130-139 ДАД 70-79

\* При хорошей переносимости лекарственных препаратов.

Целевые уровни показателей липидного обмена [32]

ССР	Целевой уровень ХС ЛПНП, ммоль/л
Низкий	<3,0
Средний	<2,6
Высокий	<1,8
Очень высокий	<1,4

Целевые уровни холестерина липопротеидов низкой плотности и других липопротеидов в зависимости от величины сердечно-сосудистого риска [32]

ССР по шкале SCORE	ХС ЛПНП, ммоль/л	ХС не-ЛПВП2, ммоль/л	АпоВ, г/л (мг/дл)
Очень высокий	<1,4 и ≥50% снижения от исходного <sup>1</sup>	<2,2 <sup>2</sup>	<0,65 (65)

Высокий	<1,8 и $\geq 50\%$ снижения от исходного <sup>1</sup>	<2,6 <sup>2</sup>	<0,80 (80)
Умеренный	<2,6	<3,3	<1,0 (100)
Низкий	<3,0	-	-
ССР по шкале SCORE	ХС ЛПНП, ммоль/л	ХС не-ЛПВП2, ммоль/л	АпоВ, г/л (мг/дл)
Пациенты с атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями, пережившие два сосудистых события в течение 2 лет (необязательно того же типа, что и первое событие), прием максимальной дозы статина	<1,0	-	-

Примечания: АпоВ - аполиipoprotein В; ГХС - гиперхолестеринемия; ЛПВП - липопротеиды высокой плотности; ЛПНП - холестерин липопротеидов низкой плотности; ССР - сердечно-сосудистый риск; ХС - холестерин.

<sup>1</sup> Уровень ХС ЛПНП, когда пациент не получал гиполипидемическое лечение.

<sup>2</sup> Цель ХС не-ЛПВП рассчитывается как цель ХС ЛПНП + 0,8 ммоль/л; если уровень ХС не-ЛПВП превышает оптимальное значение ХС ЛПНП >0,8 ммоль/л, то это указывает на повышенную концентрацию ХС ремнантных ЛП.

Целевой уровень мочевой кислоты в сыворотке крови [16]

Категория пациентов	Уровень мочевой кислоты в сыворотке крови
Все пациенты, получающие уратоснижающую терапию	<360 мкмоль/л (6 мг/дл)
Пациенты с подагрой	<300 мкмоль/л (5 мг/дл)
Категория пациентов	Уровень мочевой кислоты в сыворотке крови
Пациенты с высоким ССР (не менее двух факторов риска: АГ, сахарный диабет, дислипидемия, ХБП, недавно перенесенный инсульт, инфаркт миокарда)	<300 мкмоль/л (5 мг/дл)

Экстремальные отклонения в концентрациях липидов, требующие терапевтического вмешательства [32]

Параметр	Отклонения от нормы	Интерпретация
ТГ	Натощак $\geq 1,7$ ммоль/л. Ненатощак $\geq 2$ ммоль/л	Натощак: 1,7-2,3 ммоль/л - легкая гиперТГ; 2,3-9,9 ммоль/л - умеренная гиперТГ - повышен риск развития атеросклеротических ССЗ, исключить генетическую этиологию (ГЛП V типа по Фредриксону);

		>10 ммоль/л - выраженная гиперТГ - высокий риск развития острого панкреатита, что требует немедленного лечения, исключить генетическую этиологию (ГЛП 1-го типа по Фредриксону)
ХС ЛПНП	≥3 ммоль/л	>13 ммоль/л - подозрение на гомозиготную семейную ГХС. >5 ммоль/л - подозрение на гетерозиготную семейную ГХС
Параметр	Отклонения от нормы	Интерпретация
ХС не-ЛПВП	Натощак ≥3,8 ммоль/л. Ненатощак ≥3,9 ммоль/л	-
АпоВ	≥1 г/л (100 мг/дл)	<0,1 г/л (10 мг/дл) - генетическая абеталипопротеидемия
ХС ЛПВП	Мужчины ≤1,0 ммоль/л. Женщины ≤1,2 ммоль/л	Повышен риск развития АССЗ (данные популяционных исследований). Есть факты увеличения риска смерти от всех причин при высокой концентрации (>2,3 ммоль/л)
АпоА1	Мужчины ≤1,2 г/л (120 мг/дл). Женщины ≤1,4 г/л (140 мг/дл)	<0,1 г/л (10 мг/дл) - генетическая гипоальфапопротеидемия
ЛП (а)	≥50 мг/дл (105 нмоль/л)	Повышен риск развития АССС (ИМ, инсульта, ампутаций нижних конечностей из-за атеросклероза артерий).  При >120 мг/дл - высокий пожизненный риск развития ИМ и стеноза аортального клапана [10].  При >180 мг/дл - очень высокий ССР, эквивалентен гетерозиготной семейной ГХС

*Примечания:* Апо - аполипопротеин; АССЗ - атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания; ГЛП - гиперлипидемия; ГХС - гиперхолестеринемия; ИМ - инфаркт миокарда; ЛПВП - липопротеиды высокой плотности; ЛПНП - липопротеиды низкой плотности; ТГ - триглицериды; ССР - сердечно-сосудистый риск; ХС - холестерин.

#### Классификация массы тела и рекомендации [2]

Масса тела	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Риск заболеваний, ассоциированных с ожирением	Рекомендации
Нормальная	18,5-24,9	Средний	Не увеличивать массу тела. Придерживаться здорового образа жизни
Избыточная	25,0-29,9	Умеренный: мужчины с ОТ <102 см и женщины с ОТ <88 см	Не увеличивать массу тела. Придерживаться здорового образа жизни. Увеличение двигательной и физической активности
		Высокий: мужчины с ОТ ≥102 см и женщины с ОТ ≥88 см	Снижение массы тела. Модификация рациона питания.

			Увеличение двигательной и физической активности. Поведенческая терапия. Фармакотерапия
Ожирение I степени	30,0-34,9	Высокий: мужчины с ОТ <102 см и женщины с ОТ <88 см	Снижение массы тела. Модификация рациона питания. Увеличение двигательной и физической активности. Поведенческая терапия. Фармакотерапия
Масса тела	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Риск заболеваний, ассоциированных с ожирением	Рекомендации
		Очень высокий: мужчины с ОТ ≥102 см и женщины с ОТ ≥88 см	Снижение массы тела. Модификация рациона питания. Увеличение двигательной и физической активности. Поведенческая терапия. Фармакотерапия
Ожирение II степени	35,0-39,9	Очень высокий	Снижение массы тела. Модификация рациона питания. Увеличение двигательной и физической активности. Поведенческая терапия. Фармакотерапия. Хирургическое лечение
Ожирение III степени	>40	Чрезвычайно высокий	Снижение массы тела. Модификация рациона питания. Увеличение двигательной и физической активности. Поведенческая терапия. Фармакотерапия. Хирургическое лечение

Тест Фагерстрема (определение степени никотиновой зависимости) [2]

Вопрос	Вариант ответа
1. Как скоро вы тянетесь за сигаретой, после того как проснетесь?	1. В течение первых 5 мин.

	2. Через 6-30 мин. 3. Через 31-60 мин. 4. Более чем через 60 мин
2. Тяжело ли вам воздержаться от курения в тех местах, где оно запрещено?	1. Да. 2. Нет
3. От какой сигареты вам было бы тяжелее всего воздержаться?	1. От утренней. 2. От последующей
4. Сколько сигарет в день вы выкуриваете?	1. До 10. 2. От 11 до 20. 3. От 21 до 30. 4. >30
5. Когда вы больше курите - утром или на протяжении дня?	1. Утром. 2. На протяжении дня
6. Курите ли вы во время болезни, когда должны придерживаться режима?	1. Да. 2. Нет

*Примечание.* Степень никотиновой зависимости определяется по сумме баллов.

#### Интерпретация результатов теста Фагерстрема [2]

Баллы	Степень зависимости	Рекомендации
0-3	Легкая	Краткое консультирование, школы по отказу от курения в центре здоровья
4-6	Средняя	Рассмотреть возможность назначения лекарственной терапии по отказу от курения при отсутствии противопоказаний; психотерапия - при возможности
7-10	Тяжелая	Назначить лекарственную терапию по отказу от курения при отсутствии противопоказаний; психотерапия - при возможности

#### Рекомендации по физической активности [2]

Критерий	Рекомендация
Оценка уровня физической активности	У каждого обратившегося за помощью в медицинское учреждение (вопросы: сколько дней в неделю, минут в день тратит на физическую активность средней и высокой интенсивности)
Предупреждение	О вреде неподвижного образа жизни и необходимости ежедневной физической активности
Совет	Показаны любые виды активности, подходящие для конкретного человека
Тесное сотрудничество	Первичного звена здравоохранения и местных общественных структур (организация отдыха и спорта)

Классификация интенсивности физической активности [2]

Уровень физической активности	Метаболический эквивалент, мин	Степень энергетических затрат	Максимальная ЧСС, %
Полное отсутствие активности	≤1	Полный покой - человек лежит или спит, расход энергии - на основной обмен	
Низкая активность	1,1-2,9	Легкая бытовая активность дома, медленная ходьба	50-63
Умеренная активность	3,0-5,9	Быстрая ходьба, плавание, езда на велосипеде по ровной поверхности, танцы, работа в саду (кошение газона), езда на беговых лыжах по ровной поверхности, подъем по лестнице пешком, теннис (настольный)	64-76
Интенсивная активность	≥6	Быстрая ходьба на беговой дорожке, бег трусцой, работа в саду (копка земли, рубка дров), аэробика, плавание на дистанцию, езда на велосипеде в гору, баскетбол	77-93

Рекомендации по оптимизации физической активности [2]

Категория лиц	Рекомендации
Здоровые взрослые лица любого возраста	Занятия физической активностью умеренной интенсивности не <150 мин в неделю. Или занятия физической активностью высокой интенсивности, или комбинация с эквивалентной нагрузкой ≥75 мин в неделю
Здоровые взрослые лица любого возраста, детренированные лица	Более короткие сессии физической активности
Взрослые лица с нарушением липидного обмена или избыточной массой тела	Занятия физической активностью в течение более длительного периода времени (40 и 60-90 мин в день соответственно)
Все категории лиц	Не рекомендованы аэробные прерывистые тренировки и тренировки высокой интенсивности (данные о безопасности и эффективности отсутствуют)

Рекомендации по физической активности для начинающих [2]

Начало занятий - медленное и постепенное
Наиболее подходящий уровень нагрузки - умеренная физическая активность
Постепенное наращивание длительности занятий, добавление по несколько минут в день до тех пор, пока не будет достигнут рекомендуемый минимум физической активности
Постепенное наращивание длительности занятий, или их интенсивности, или то и другое при достижении минимального уровня физической активности

Распределение физической активности (см. цветную вклейку) [14]

## Раздел 9. Диспансерное наблюдение

Группы здоровья взрослого населения

Группа здоровья	Критерии
I	Отсутствуют хронические неинфекционные заболевания, факторы риска их развития или имеются указанные факторы риска при низком или среднем абсолютном ССР. Нет необходимости в диспансерном наблюдении по поводу других заболеваний (состояний)
II	Отсутствуют хронические неинфекционные заболевания, но имеются факторы риска их развития при высоком или очень высоком абсолютном ССР. Ожирение и/или гиперхолестеринемия с уровнем общего холестерина 8 ммоль/л и более, и/или наличие курения - >20 сигарет в день, и/или наличие риска пагубного потребления алкоголя, и/или риска потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача. Необходимость в диспансерном наблюдении по поводу других заболеваний (состояний)
IIIa	Хронические неинфекционные заболевания, требующие установления диспансерного наблюдения или оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи
IIIб	Отсутствие хронических неинфекционных заболеваний, но наличие необходимости установления диспансерного наблюдения или оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи по поводу иных заболеваний

*Примечание.* Приказ от 29 марта 2019 г. № 173н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».

## Раздел 10. Питание в норме

Принципы здорового питания [2]

Энергетическое равновесие
Сбалансированность питания по содержанию основных пищевых веществ
Оптимальное содержание и соотношение в рационе питания жирных кислот
Снижение потребления поваренной соли
Ограничение в рационе питания простых углеводов (сахаров)
Повышение потребления овощей и фруктов
Широкое применение цельнозерновых продуктов
Употребление алкоголя в дозах, не превышающих безопасные

Построение рациона здорового питания [2, 34]

Характеристика
1. Увеличение употребления фруктов ( $\geq 250$ г/сут) и овощей ( $\geq 250$ г/сут)
2. 30-45 г пищевых волокон в сутки, преимущественно из цельнозерновых продуктов, овощей, фруктов
3. До 30 г разных видов несоленых орехов в сутки
4. Рыба 1-2 раза в неделю, хотя бы 1 раз - жирная рыба
5. Ограничить прием красного мяса, молочных продуктов с низкой жирностью, переработанного растительного масла

6. Насыщенные жирные кислоты <10% от суточной калорийности и должны замещаться полиненасыщенными жирными кислотами
7. Трансненасыщенные жирные кислоты - как можно меньше, <1% от общей калорийности из натуральных продуктов
8. До 5 г поваренной соли в сутки
9. Ограничить прием алкоголя до <100 г/нед или <15 г/сут (для мужчин <20 г спирта в сутки, для женщин - <10 г/сут)
10. Исключить сахаросодержащие легкие безалкогольные напитки

Средняя энергетическая ценность (калорийность) рациона питания за сутки [33]

Пол	Энергетическая ценность, ккал
Женский	1800-2400
Мужской	2200-3000

Сбалансированный рацион питания - соотношение белков, жиров, углеводов [33]

Вещества	Количество
Белки	10-15%
Жиры	20-30%
Углеводы	55-70% (из них 10% - простые)

Распределение калорийности суточного рациона по приемам пищи [35]

Прием пищи	Доля, %
Завтрак	25
Второй завтрак (или полдник)	15
Обед	35
Ужин	25

Принцип тарелки для оптимального соотношения продуктов питания (ВОЗ) [35]

Продукты	Рекомендации*, ЕД
Хлеб, крупы, макаронные изделия, картофель	4,5 (25,7%)
Овощи и фрукты	7,0 (40,0%)
Молоко и молочные продукты	2,5 (14,3%)
Мясо и мясные продукты, рыба, яйца, бобовые, орехи	2,0 (11,4%)
Жиры, сахар и кондитерские изделия	1,5 (8,6%)

\* Расчет на энергетическую ценность рациона 2200 ккал/сут. На основе тарелки оптимального соотношения продуктов разработаны тарелки оптимального соотношения продуктов питания с учетом пола и уровня физической активности.

Ориентировочная потребность в углеводах [35]

Категория лиц	Потребность (хлебные единицы в сутки)
Дети	
15-18 лет (мальчики)	19-21
15-18 лет (девочки)	17-18
Пациенты с массой тела, близкой к нормальной	

Тяжелый физический труд	25-30
Среднетяжелый физический труд	22-22
Работа сидячего типа	16-18
Малоподвижный образ жизни	12-15
<i>Пациенты с избыточной массой тела или ожирением</i>	
Тяжелый физический труд	20-25
Среднетяжелый физический труд	15-17
Работа сидячего типа	11-16
Малоподвижный образ жизни	Не <10
Пациенты с дефицитом массы тела	25-30

*Примечание.* Хлебная единица равна 10 г (без учета пищевых волокон) или 12 г (с учетом балластных веществ) углеводов или 20 (25) г хлеба.

Жиры: рекомендуемые нормы, типы, источники, эффективность в профилактике риска сердечнососудистых заболеваний [33]

Тип	Рекомендуемая норма, %	Основные источники
Жиры (все)	20-30	Животные и растительные продукты
Насыщенные жирные кислоты	<10	Животные жиры мясных, молочных продуктов, сливочное масло, растительные масла: пальмовое и кокосовое
Мононенасыщенные жирные кислоты	10-13	Оливковое, рапсовое, соевое масло, орехи, семечки, авокадо
Полиненасыщенные жирные кислоты - $\omega$ -6	<7	Кукурузное, подсолнечное, льняное, конопляное масла
Полиненасыщенные жирные кислоты - $\omega$ -3	1-2	Рыба, льняное масло
Трансжирные кислоты	<1	Твердые сорта маргаринов, глубокая жарка, кексы, бисквиты, чипсы

Содержание жира в продуктах животного происхождения [2]

Продукт	Жир, г/100 г
Телятина	1-2
Говядина	8-18
Курица	8-18
Свинина	30-50
Утка	30-50
Язык	15
Ветчина	20
Колбаса вареная	20-30
Колбаса полукопченая	40
Колбаса сырокопченая	45
Судак	2-4
Треска	2-4
Щука	2-4
Семга	>10

Осетр	>10
Сельдь	>10
Креветки	0,8
Кальмары	<1
Шпроты, печень трески	3040
Масло сливочное	75
Сыр твердый	30
Мороженое пломбир	15
Шоколад	35
Ирис	7
Пирожное слоеное с кремом	40
Пирожное песочное с фруктовой начинкой	20

Содержание холестерина в пищевых продуктах [35]

Продукт	Содержание ХС, мг/100 г съедобной части	Продукт	Содержание ХС, мг/100 г съедобной части
Мясо		Курица	80
Мозги	2000	Рыба	
Почки	300	Скумбрия тихоокеанская	360
Печень говяжья	260	Карп	270
Печень свиная	130	Треска	30
Язык говяжий	150	Молоко и молочные продукты	
Язык свиной	50	Сыры твердые	520
Телятина	110	Масло сливочное	190
Говядина	70	Сметана 30% жирности	130
Баранина	70	Мороженое сливочное	50
Свинина	70	Творог жирный	60
Утка	560	Молоко коровье цельное	10

Содержание транс-изомеров в масложировой продукции [35]

Продукция	Содержание транс-изомеров, %
Молочный жир	2,3-8,6
Говяжий жир	2-6
Сырое рапсовое масло	0,1-0,3
Рафинированное рапсовое масло	Макс. 1
Гидрогенизированное рапсовое масло 31/33 °С	57-67
Мягкие маргарины	0,1-17,0
Маргарины для выпечки	20-40
Кулинарные жиры (шортенинги)	18-46
Наливные маргарины	25-48

Содержание белка в продуктах питания [2, 35]

Продукт	Белок, г/100 г
Говядина	18,9-20,2
Баранина	16,3-20,8
Свинина	14,6
Печень говяжья	17,4
Курица	18,2-20,8
Утка	15,8-17,2
Судак	19
Треска	17,5
Навага	15,1-17,0
Икра осетровых	36
Молоко	2,8
Творог нежирный	18
Сыр	19-31
Фасоль	22,3
Фундук	16,1
Крупа гречневая	12,8
Хлеб пшеничный	7,6-8,1
Хлеб ржаной	4,7-6,5
Морковь	1,3
Картофель	2
Апельсины	0,9
Смородина черная	1
Масло сливочное	0,6

Пищевые продукты - основные источники пантотеновой кислоты [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень, почки (50)	4-6	17-25
Бобовые (150)	1-2	15-30
Мясо (50)	0,6-1,0	3-5
Рыба (75)	0,3-0,8	3-5

Пищевые продукты - основные источники фолатов [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень (50)	220-240	25-30
Печень трески (50)	110	14
Фасоль (150)	90	8
Хлеб и хлебобулочные изделия (50)	30	4
Зелень (петрушка, шпинат, салат, лук) (15)	40-110	3

Пищевые продукты - основные источники натрия [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Сельдь (50)	4800-5930	185-230
Колбаса сырокопченая (20)	2130-2250	35
Колбаса вареная (50)	820-1050	32-40
Сосиски (100)	820-900	32-35
Сыр (50)	750-1000	30-40
Хлеб (50)	250-450	10-17
Соленые снеки (30)	1800	40

Пищевые продукты - основные источники хлорида [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Сельдь соленая (50)	9170	200
Колбаса сырокопченая (20)	2400	21
Колбаса вареная (50)	900-1200	20-26
Сосиски (100)	900-1200	40-52
Сыр (50)	790-1100	17-25
Хлеб (50)	670-950	15-21

Пищевые продукты - основные источники магния [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Семечки подсолнечные (30)	320-420	24-32
Орехи (30)	160-270	12-20
Крупы (каша гречневая, овсяная, пшенная) (310)	85-200	16-38
Фасоль, горох (отварной) (150)	100-110	15
Капуста (тушеная) (250)	31	9
Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Картофель (250)	21	10
Хлеб из цельного зерна (50)	66	8
Молоко, кисломолочные продукты (200 мл)	12	6

Пищевые продукты - основные источники фосфора [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень, почки, мясо (50)	180-314	17-27
Творог (125)	220	34
Сыр (50)	500-600	31-38
Молоко, кисломолочные продукты (200 мл)	90	23
Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Крупы (каша гречневая, овсяная) (310)	230-330	22-28
Яйцо куриное (50)	218	14
Картофель (250)	58	17
Хлеб (50)	65-90	5

Пищевые продукты - основные источники кальция [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Сыры:		
твердые;	900-1000	30
мягкие;	750	22
плавленые	450-750	18
Молоко, кисломолочные продукты (200 мл)	120	24
Творог (125)	120-150	15-20
Фасоль, горох (отварной - 150)	100-150	7-10
Соя	300	10-20

Пищевые продукты - основные источники калия [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Картофель (250)	450-700	32-70
Фасоль (150)	1000-1100	17-25
Абрикосы (100)	305	10
Курага (30)	1700	15-20
Бананы (150)	150-370	15-20
Помидоры (100)	290	10
Гречка (каша гречневая - 150)	325	10

Пищевые продукты - основные источники витамина D [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень трески, консервы (25)	100	250
Рыба морская жирных сортов (75)	20-30	100-300
Рыбные (сардины, скумбрия, сельдь, лосось, тунец) консервы (50)	5,5-7,5	25-38
Яйца (40)	1,0-4,7	5-20
Печень (50)	2,5	15
Сливочное масло (10)	1,5	1,5

Пищевые продукты - основные источники витамина E [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Растительные масла (20)	12-44	16-59
Крупы (каша) (310)	2-9	17-23
Хлеб (50)	2-9	4-8

Пищевые продукты - основные источники витамина A [35]

Витамины	Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг РЗ/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
А (ретинол)	Печень трески (50)	4,4-15,0	250
	Печень (50)	4-8	500
	Сливочное масло (50)	0,4-0,6	7
	Икра зернистая (30)	0,15-0,55	5-12
	Сыр (50)	0,1-0,3	9-15
	Яйцо куриное (1 шт.)	0,25	10
	Молоко цельное, кисломолочные продукты (200 мл)	0,03	5
Каротиноиды	Морковь свежая (100)	9-12	20
	Зелень (петрушка, укроп, лук) (15)	2-5	3-7
	Свежие помидоры, абрикосы, тыква, облепиха (100)	1,0-1,6	9-15

Пищевые продукты - основные источники витамина B<sub>12</sub> [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень	0,06	5-6

Почки	0,025	12-15
Мясо, рыба	0,001-0,004	75-300

Пищевые продукты - основные источники витамина РР [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень (50)	10-16	40
Сыр (30)	6-8	10
Мясо, колбаса	4-9	25
Крупы (каша) (310)	5-7	12-18
Бобовые (горох отварной) (150)	2-6	25

Пищевые продукты - основные источники витамина В<sub>6</sub> [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень, почки, птица, мясо (50)	0,3-0,7	8-18
Рыба (75)	0,1-0,5	3-13
Бобовые (горох, фасоль) (150)	0,27-0,90	6-19
Крупы (каша пшеничная, овсяная, гречневая) (310)	0,18-0,54	5-16
Перец сладкий (100)	0,35-0,50	18-25
Картофель (250)	0,3	30
Хлеб (из муки грубого помола)	0,3	8

Пищевые продукты - основные источники витамина В<sub>2</sub> [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Печень, почки (50)	1,6-2,2	55-78
Творог (125), сыр (50)	0,25-0,40	10-17
Молоко (200 мл)	0,13-0,17	14-17
Мясо (50), крупы (каша гречневая, овсяная) (310)	0,10-0,18	5-8
Хлеб (из муки грубого помола) (50)	0,1	3

Пищевые продукты - основные источники витамина С [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
-----------------------------	----------------------	---

Перец, черная смородина, облепиха	180-200	200-225
Земляника, цитрусовые, киви, капуста свежая	40-65	45-70
Зеленый горошек, зеленый лук	20-30	20-35
Картофель отварной	14	16

Пищевые продукты - основные источники витамина В<sub>1</sub> [35]

Пищевой продукт (порция, г)	Содержание, мг/100 г	Степень удовлетворения суточной потребности в витамине за счет одной порции продукта, %
Свинина нежирная (50)	0,4-0,6	23
Печень (50), почки (100)	0,3-0,5	11
Крупы (каша пшеничная, овсяная, гречневая) (310)	0,40-0,45	15-19
Хлеб ржаной или из цельного зерна (50)	0,18-0,27	7-9
Бобовые (горох отварной) (150)	0,5-0,8	23
Орехи (30)	0,25-0,50	5-11

Биологическая доступность некоторых витаминов из пищевых продуктов [35]

Витамин	Пищевой продукт	Усвояемость, %
В <sub>2</sub>	Растительного происхождения (гречневая крупа, геркулес)	40-70
	Сухое молоко	80
	Животного происхождения (печень, говядина)	100
Витамин	Пищевой продукт	Усвояемость, %
В <sub>6</sub>	Растительного происхождения	10-34
	Смешанный рацион	70
Ниацин	Злаковые (пшеница, кукуруза, рис)	35 (17-45)
	Картофель	46-63
	Печень	100
Биотин	Злаковые	20-75
	Сухое молоко	65
Е	Ячмень	37
К <sub>1</sub>	Шпинат	17

Содержание клетчатки в продуктах [35]

Продукты	Содержание клетчатки, г
Мука ржаная обойная	11,51
Фасоль	9,95
Зеленый горошек	6,12
Груши	6,1
Малина	5,1
Пшено	5,08
Сухофрукты	5,06

Земляника	4
Финики	3,6
Абрикосы сушеные (урюк)	3,5
Гречневая крупа	3,36
Морковь	3,35
Курага	3,2
Рябина садовая	3,2
Петрушка	3,1
Свекла	3,03
Крупа овсяная	2,8
Инжир	2,5
Яблоки «антоновка»	2,15
Хлеб белково-отрубной	2,1
Овсяная крупа	2,1
Толокно	1,9
Капуста белокочанная	1,89
Лук зеленый	1,82
Тыква	1,74
Мука пшеничная высшего сорта	1,7
Слива сушеная (чернослив)	1,6
Салат	1,57
Рис	1,56
Картофель	1,4
Морковь	1,2
Хлеб ржаной из обойной и обдирной муки	1,2
Томаты	1,18
Крупа гречневая	1,1
Капуста белокочанная	1
Крупа перловая	1
Горох зеленый	1
Фасоль (стручок)	1
Свекла	0,9
Кабачки	0,72
Пшено	0,7
Орехи	3-4
Грибы свежие	1,4-2,5
Сушеные яблоки	3,0-6,1
Грибы сушеные	15,9-26,8

Содержание глюкозы, фруктозы, сахарозы (фрукты и овощи) (из расчета на 100 г сырого продукта) [35]

Фрукты и овощи	Глюкоза, г	Фруктоза, г	Сахароза, г
Яблоки	2,0	5,5	1,5
Груша	1,8	5,2	2,0
Персик	2,0	1,5	6,0
Мандарин	2,0	1,6	4,5
Слива	3,0	1,7	4,8
Вишня	5,5	4,5	0,3
Черешня	5,5	4,5	0,6

Виноград	7,3	7,2	0,5
Земляника	2,7	2,4	1,1
Малина	3,9	3,9	0,5
Смородина черная	1,5	4,2	1,0
Капуста белокочанная	2,6	1,6	0,4
Томаты	1,6	1,2	0,7
Морковь	2,5	1,0	3,5
Свекла	0,3	0,1	8,6
Арбуз	2,4	4,3	2,0
Дыня	1,1	2,0	5,9

### Раздел 11. Питание при заболеваниях

Номенклатура диет - система стандартных диет (шесть вариантов стандартных диет) [35]



Рис. 7

Принцип новой номенклатуры диет (система стандартных диет) [35]



Рис. 8

Примечание. Система стандартных диет позволяет индивидуализировать диетическое (лечебное и профилактическое) питание с учетом особенностей характера заболевания и лечения. Принцип построения стандартной диеты базируется на физиологической потребности в пищевых веществах и энергии с учетом выраженности функциональных и метаболических расстройств, типичных для того или иного заболевания

Варианты стандартных диет [35]

Вариант	Аббревиатура	Характеристика
Основной вариант стандартной диеты	ОВД	Диета с физиологичным содержанием белков, жиров и углеводов, обогащенная витаминами, минеральными веществами
Вариант стандартной диеты с механическим и химическим щажением (щадящая диета)	ЩД	Диета с физиологичным содержанием белков, жиров и углеводов, с умеренным ограничением раздражителей слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта
Вариант стандартной диеты с повышенным количеством белка (высокобелковая диета)	ВБД	Диета с повышенным содержанием белка, нормальным количеством жиров и ограничением легкоусвояемых углеводов
Вариант стандартной диеты с пониженным количеством белка (низкобелковая диета)	НБД	Диета с ограничением белка, резким ограничением поваренной соли и жидкости
Вариант стандартной диеты с пониженной калорийностью (низкокалорийная диета)	НКД	Диета с умеренным ограничением калорийности преимущественно за счет жиров и углеводов
Вариант стандартной диеты с повышенной калорийностью (высококалорийная диета)	ВКД	Диета с повышенной энергетической ценностью, повышенным количеством белка, жира, сложных углеводов

Примечание. Факторы, которые необходимо учитывать при назначении стандартных диет: продукты, химический состав продуктов, пропорции отдельных продуктов и пищевых веществ, способы кулинарной обработки, применение поваренной соли и вкусовых

веществ, степень механического измельчения, ритм приема пищи, калорийность рациона и др.

Общая характеристика стандартных диет [35]

Стандартные диеты	Общая характеристика	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	ккал
ОВД	Основной вариант стандартной диеты	85-90	70-80	300-330	2170-2400
ЩД	Вариант стандартной диеты с механическим и химическим щажением	85-90	70-80	300-350	2170-2480
ВБД	Вариант стандартной диеты с повышенным количеством белка (высокобелковая диета)	110-120	80-90	250-350	2160-2690
ВБД (т)	Вариант стандартной диеты с повышенным количеством белка	130-140	110-120	400-500	3110-3640
НБД	Вариант стандартной диеты с пониженным количеством белка (низкобелковая диета)	20-60	80-90	350-400	2120-2650
Стандартные диеты	Общая характеристика	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	ккал
НКД	Вариант стандартной диеты с пониженной калорийностью (низкокалорийная диета)	70-80	60-70	130-150	1340-1550
ВКД	Вариант стандартной диеты с повышенной калорийностью (высококалорийная диета)	130-140	110-120	400-500	3100-3600

*Примечания:* ОВД - основной вариант диеты; ЩД - щадящая диета - диета с механическим и химическим щажением; ВБД - высокобелковая диета; НБД - низкобелковая диета; НКД - низкокалорийная диета.

Характеристика, химический состав и энергетическая ценность стандартных диет [35]

Показатель	Основная, в том числе щадящая	Высокобелковая	Низкобелковая	Низкокалорийная
Калорийность, ккал	2170-2400	2080-2690	2200-2650	1340-1550
Белки, %	15	18-21	4-9	21
Жиры, %	30	30-35	31-33	40
Показатель	Основная, в том числе щадящая	Высокобелковая	Низкобелковая	Низкокалорийная
Ненасыщенные жирные кислоты, %	7,5-8,3	7,4-9,5	7,5-9,0	9,3-10,7
Мононенасыщенные жирные кислоты, %	10,1-11,2	10-13	10,2-12,3	13,9-16,1
Полиненасыщенные жирные кислоты, %	8,6-9,5	8,3-10,8	8,5-10,8	9,9-11,4
Холестерин, мг	300	300	300	300
Углеводы, %	55	48-52	60-63	39
Пищевые волокна, г	20-25	20-25	15-20	15-20

Соответствие стандартных диет диетам номерной системы [35]

Стандартные диеты	Номерные диеты (№ 1-15)
Основная	1-3, 5-7, 9, 10, 12-15
Щадящая	1б, 4б, 4в, 5п (I вариант)
Стандартные диеты	Номерные диеты (№ 1-15)
Высокобелковая	4э, 4аг, 5п (II вариант), 7в, 7г, 9б, 10б, 11
Низкобелковая	7б, 7а
Низкокалорийная	8, 8а, 8о, 9а, 10с
Высококалорийная	11

Основной вариант стандартной диеты [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 85-90 г. Жиры: 70-80 г. Углеводы: 300-330 г. Энергетическая ценность: 2170-2400 ккал	Хронический гастрит. Язвенная болезнь желудка и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Хронические заболевания кишечника с преобладанием синдрома раздраженной кишки с преимущественными запорами. Острый холецистит и гепатит в стадии выздоровления. Хронический холецистит и желчнокаменная болезнь. Подагра, нефролитиаз, сахарный диабет 2-го типа без ожирения, ССЗ без сердечной недостаточности, АГ, ишемическая болезнь сердца, острые инфекции, лихорадка	Диета с физиологическим содержанием белков, жиров и углеводов, обогащенная витаминами, минеральными веществами, клетчаткой (овощи, фрукты). Ограничиваются азотистые экстрактивные вещества, соль, продукты, богатые эфирными маслами. Исключаются острые приправы, шпинат, щавель, копчености

*Примечание.* Блюда отварные, запеченные или на пару. Свободная жидкость - 1,5-2,0 л.  
Режим питания - 4-6 раз в день.

Вариант стандартной диеты с механическим и химическим щажением [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 85-90 г Жиры: 70-80 г Углеводы: 300-350 г Энергетическая ценность: 2170-2480 ккал	Язвенная болезнь желудка и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки в стадии обострения или нестойкой ремиссии, острый гастрит, хронический гастрит с сохраненной и высокой кислотностью в стадии нерезкого обострения, гастро-эзофагеальная рефлюксная болезнь, нарушение функции жевательного аппарата, острый панкреатит, стадия затухающего обострения,	Диета с физиологическим содержанием белков, жиров и углеводов, обогащенная витаминами, минеральными веществами, с умеренным ограничением химических и механических раздражителей слизистой оболочки и рецепторного аппарата желудочно-кишечного тракта. Исключаются острые закуски, приправы, пряности; ограничение соли (6-8 г/сут)

	выраженное обострение хронического панкреатита, период выздоровления после острых инфекций, после операций (не на внутренних органах)	
--	---	--

*Примечание.* Блюда в отварном виде или на пару, протертые и непротертые. Свободная жидкость - 1,5-2,0 л. Режим питания - 5-6 раз в день.

Вариант стандартной диеты с повышенным количеством белка (высокобелковая диета) [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 110-120 г. Жиры: 80-90 г. Углеводы: 250-350 г (рафинированные углеводы исключаются при СД и при резекции желудка с демпинг-синдромом). Энергетическая ценность: 2080-2690 ккал	После резекции желудка через 2-4 мес по поводу язвенной болезни при демпинг-синдроме, холецистите, гепатите. Хронический энтерит при нарушении функции желудочно-кишечного тракта.  Глютеновая энтеропатия, целиакия, хронический панкреатит в стадии ремиссии; хронический гломерулонефрит нефротического типа в стадии затухающего обострения без нарушения функций почек. Сахарный диабет без ожирения. Ревматизм с малой степенью активности и в стадии затухающего обострения. Нагноительные процессы. Анемия разной этиологии. Ожоговая болезнь	Диета с повышенным содержанием белков, нормальным количеством жиров и сложных углеводов, с ограничением легкоусвояемых углеводов. Ограничение соли, механических и химических раздражителей желудка

Второй вариант диеты с повышенным содержанием белка (высокобелковая диета) [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 130-140 г. Жиры: 110-120 г. Углеводы: 400-500 г (рафинированные углеводы исключаются при СД и при резекции желудка с демпинг-синдромом). Энергетическая ценность: 3110-3640 ккал	Туберкулез органов дыхания: первичный, инфильтративный; казеозная пневмония в фазе распада; кавернозный, цирротический, туберкулезный плеврит, в том числе эмпиема бронхов, силикотуберкулез. Внелегочный туберкулез: центральной нервной системы, периферических лимфатических сосудов, органов брюшной полости, мочеполовой системы, генитальный, костно-мышечной	Диета с повышенным содержанием белков, жиров и физиологическим количеством сложных углеводов, с ограничением легкоусвояемых углеводов

	системы, глаз, кожи и слизистых оболочек. Туберкулез в сочетании с ВИЧ, сахарный диабет, хроническая обструктивная болезнь легких, токсикомания и алкоголизм, гепатит, профессиональная вредность	
--	---	--

*Примечание.* Блюда в отварном виде, тушеном, запеченном и непротертом виде, на пару. Свободная жидкость - 1,5-2,0 л. Режим питания - 4-6 раз в день.

Вариант стандартной диеты с пониженным количеством белка (низкобелковая диета) [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 20-60 г. Жиры: 80-90 г. Углеводы: 350-400 г. Энергетическая ценность: 2120-2650 ккал	Острый гломерулонефрит. Хронический гломерулонефрит с нарушением азотовыделительной функции почек. Хроническая почечная недостаточность	Диета с ограничением белка до 0,8 или 0,6 г или 0,3 г/кг идеальной массы тела (до 60, 40 или 20 г/сут), с резким ограничением соли и жидкости. Исключаются азотистые экстрактивные вещества, алкоголь, какао, шоколад, кофе, соленые закуски. В диету вводят блюда из саго, безбелковый хлеб, муссы, пюре из набухающего крахмала

*Примечание.* Пища готовится в отварном виде, на пару, неизмельченная. Рацион обогащается витаминами, минеральными веществами. Свободная жидкость - 0,8-1,0 л. Режим питания - 4-6 раз в день.

Вариант диеты с пониженной калорийностью (низкокалорийная диета) [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 70-80 г. Жиры: 60-70 г. Углеводы: 300-330 г. Энергетическая ценность: 1340-1550 ккал	Разные степени алиментарного ожирения при отсутствии выраженных осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта, кровообращения и других заболеваний, требующих специальных режимов питания. СД 2-го типа с ожирением. ССЗ (ишемическая болезнь сердца, АГ) при избыточной массе тела. Неалкогольная жировая болезнь печени с сопутствующей избыточной массой тела и ожирением	Диета с умеренным ограничением энергетической ценности преимущественно за счет жиров и углеводов. Исключаются простые сахара, ограничиваются животные жиры, соль (3-5 г/сут). Включаются растительные жиры, пищевые волокна (сырые овощи, фрукты, пищевые отруби)

*Примечание.* Пища готовится в отварном виде или на пару, без соли. Свободная жидкость - 0,8-1,5 л. Режим питания - 4-6 раз в день.

Вариант стандартной диеты с повышенной калорийностью (высококалорийная диета) [35]

Химический состав	Показания к применению	Общая характеристика
Белки: 130-140 г. Жиры: 110-120 г. Углеводы: 400-500 г. Энергетическая ценность: 3100-3600 ккал	ИМТ 18,5-19,4 кг/м <sup>2</sup> (в возрасте 18-25 лет); ИМТ 19,0-19,9 кг/м <sup>2</sup> (в возрасте 26 лет и старше). Белково-энергетическая недостаточность. Выраженный дефицит массы тела. Состояние после оперативных вмешательств на органах желудочно-кишечного тракта с учетом характера осложнений, возникших после операции, лучевой и химиотерапии	Диета с повышенной энергетической ценностью, повышенным количеством белка, жира, сложных углеводов. Обогащают рацион питания витаминами А, С, группы В

Последствия дефицита отдельных витаминов [35]

Недостаток витамина	Проявление
А	Нарушение темновой адаптации («куриная слепота»), ороговение кожного покрова, снижение устойчивости к инфекциям
Е	Гемолиз эритроцитов, неврологические нарушения
С	Рыхлость и кровоточивость десен, носовые кровотечения вследствие повышенной проницаемости и ломкости кровеносных капилляров
В <sub>1</sub>	Нарушения со стороны нервной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем
Недостаток витамина	Проявление
В <sub>2</sub>	Нарушение состояния кожного покрова, слизистых оболочек, нарушение светового и сумеречного зрения
В <sub>6</sub>	Снижение аппетита, нарушение состояния кожного покрова, развитие гомоцистеинемии, анемии
РР	Нарушение нормального состояния кожного покрова, желудочно-кишечного тракта и нервной системы
В <sub>12</sub>	Частичная или вторичная недостаточность фолатов, анемия, лейкопения, тромбоцитопения
Фолат	Риск возникновения ССЗ
Пантотеновая кислота, биотин	Поражение кожи и слизистых оболочек
D	Нарушение обмена кальция и фосфора в костях, усиление деминерализации костной ткани, увеличение риска развития остеопороза
К	Увеличение времени свертывания крови, пониженный уровень протромбина в крови

Классификация пищевых аллергенов [35]

Пищевые аллергены животного происхождения	Пищевые аллергены растительного происхождения
<p>Коровье молоко и молоко других домашних животных. Яйцо кур и других птиц.</p> <p>Рыба, ракообразные (раки, крабы, креветки) и другие продукты моря</p>	<p>Злаки (пшеница, ячмень, рожь, овес, кукуруза, сорго, просо, рис).</p> <p>Зонтичные (морковь, сельдерей, петрушка, укроп). Пасленовые (томат, картофель, перец, баклажан, кофе). Фрукты (киви, банан, мандарины, апельсины, лимон, яблоко, персик).</p> <p>Ягоды (земляника, клубника, арбуз).</p> <p>Бобовые (арахис, соевые бобы, зеленый горошек).</p> <p>Орехи (лесной орех, каштан, кокос)</p>

Рекомендации по гипоаллергенной диете [35]

Следует исключить из рациона питания	Рекомендуются к употреблению
<p>Цитрусовые (лимоны, апельсины, лайм, мандарины). Манную крупу.</p> <p>Орехи (фундук, арахис, кешью, миндаль). Рыбу.</p>	<p>Кисломолочные продукты.</p> <p>Крупы (кукурузная, гречневая, рисовая, овсяная и др.). Овощи (капуста, кабачки, патиссоны, брокколи, картофель, огурцы).</p>
<p>Птицу (гуся, утку, курицу). Шоколад и изделия из шоколада. Кофе, какао, алкогольные напитки. Колбасы.</p> <p>Уксус, горчицу, майонез, кетчуп. Хрен, редьку, редис, томаты, баклажаны.</p> <p>Клубнику, малину, дыню, ананас. Мед.</p> <p>Цельное коровье молоко. Овощи (морковь, свеклу)</p>	<p>Овощные супы. Нежирное мясо.</p> <p>Фрукты (яблоки, сливы, белая черешня).</p> <p>Ягоды (арбуз, белая смородина, белый крыжовник, слива).</p> <p>Хлеб и макаронные изделия из твердых сортов пшеницы.</p> <p>Хлеб ржаной</p>

Перекрестные реакции между пищевыми и пыльцевыми аллергенами [35]

Пыльцевая или контактная аллергия	Продукты (следует исключить из рациона питания)
Пыльца березы, ольхи, лещины	Лесные орехи, миндаль, яблоки, груши, вишня, киви, абрикосы, персики, сельдерей, картофель
Пыльца полыни	Сельдерей, картофель, фенхель, пастернак, анис, укроп, красный (стручковый) перец, ромашка, семечки подсолнечника, напитки на основе полыни (вермуты, бальзамы)
Пыльцевая или контактная аллергия	Продукты (следует исключить из рациона питания)
Пыльца подсолнечника	Подсолнечное масло, халва, майонез, горчица
Пыльца трав, ржи	Помидоры, дыня, земляной орех, зерно, соя

## Глоссарий

Термин	Определение
Автоматия сердца	Способность отдельных клеток миокарда возбуждаться без внешней причины, в связи с процессами, протекающими в них самих
Анемия	Уменьшение общего количества гемоглобина и/или эритроцитов, которое характеризуется снижением его концентрации в единице объема крови (за исключением острой кровопотери)
Артериальная гипертензия	Синдром повышения систолического АД $\geq 140$ мм рт.ст. и/или диастолического АД $\geq 90$ мм рт.ст.
Гипергликемия	Уровень глюкозы в крови выше нормальных значений
Гипогликемия	Уровень глюкозы в крови ниже нормальных значений
Гликемия	Концентрация глюкозы в крови
Гормоны	Высокоактивные химические вещества, образующиеся и выделяющиеся специализированными клетками, тканями или органами во внутреннюю среду организма
Дислипидемия	Включает широкий спектр нарушений липидного обмена. Это состояния, когда концентрации липидов и липопротеидов крови выходят за пределы нормы и могут быть как приобретенными (вторичными), так и наследственными (первичными)
Термин	Определение
Диспансеризация	Комплексный подход, направленный на раннее выявление факторов риска и заболеваний, выделение групп диспансерного наблюдения, проведение профилактического консультирования граждан с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями и факторами риска, позволяет уменьшить инвалидизацию и смертность населения, разрабатывать новые методы профилактики, лечения и наблюдения
Диспансерное наблюдение	Проводимое с определенной периодичностью необходимое обследование лиц, страдающих хроническими заболеваниями, функциональными расстройствами и другими состояниями, в целях своевременного выявления, предупреждения осложнений, обострений заболеваний/ состояний, их профилактики и осуществления медицинской реабилитации указанных лиц
Индекс висцерального ожирения	Показатель «функции висцеральной жировой ткани» и чувствительности к инсулину, его увеличение в значительной степени связаны с повышением ССР
Индекс массы тела	Используется для диагностики избыточной массы тела и ожирения, а также для оценки его степени (масса тела в килограммах, деленная на квадрат роста в метрах, $\text{кг}/\text{м}^2$ )

Низкий уровень физической активности	Значимый фактор риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений
Обмен веществ (метаболизм)	Совокупность химических и физических превращений, происходящих в организме и обеспечивающих его жизнедеятельность, во взаимосвязи с внешней средой
Термин	Определение
Ожирение	Хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме, представляющим угрозу здоровью, а также являющееся основным фактором риска других хронических заболеваний, включая сахарный диабет 2-го типа и сердечно-сосудистые заболевания
Основной обмен	Минимальный уровень энергетических затрат, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма
Парциальное (от лат. <i>partialis</i> - «частичный») давление газа в воздушной среде	Давление газа, входящего в состав газовой смеси, которое бы он оказал при той же температуре, занимая один весь объем. По отношению к растворам принято говорить о парциальном напряжении газа, которое также оценивается в мм рт.ст.
Плазма крови	Жидкая часть крови после удаления из нее форменных элементов
Профилактика	Система государственных, социальных, гигиенических и медицинских мер, направленных на обеспечение высокого уровня здоровья и предупреждение болезней
Профилактическое консультирование	Эффективная технология профилактики хронических неинфекционных заболеваний и коррекции факторов риска их развития, включенная в программу профилактического медицинского осмотра и диспансеризации взрослого населения. Правильно построенная беседа с пациентом (разной продолжительности) с элементами эмпатии (сопереживания, понимания проблем пациента), основанная на фактических данных конкретного пациента. Цель - бесконфликтно побуждать пациента задуматься об изменении поведения и мотивировать к планированию конкретных шагов
Регуляция	Совокупность центральных и периферических механизмов, обеспечивающих достижение значимых для организма полезных приспособительных результатов
Регулярная физическая активность	Один из основных компонентов профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, обеспечивающий снижение общей смертности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний
Спирометрия	Метод измерения дыхательных объемов и емкостей
Фактор риска	Какое-либо свойство или особенность человека или какое-либо воздействие на него, повышающие вероятность развития болезни или травмы
Формула Кетле	Масса тела (кг) / рост (м <sup>2</sup> ) (для расчета ИМТ)

Функция	Проявление жизнедеятельности организма в целом, отдельных его систем, органов и тканей, обеспечивающее приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды либо приспособливающее окружающую среду к потребностям организма в целях наиболее оптимального приспособления
Термин	Определение
Хроническая болезнь почек	Наднелогическое понятие, объединяющее всех пациентов с признаками повреждения почек и/или снижением функций, оцениваемых по величине скорости клубочковой фильтрации, которые сохраняются в течение 3 мес и более
Целевой уровень АД	Уровень АД, различный для разных групп пациентов с АГ, достижение которого в процессе лечения позволяет добиться наиболее благоприятного соотношения пользы (снижение ССР) и риска (неблагоприятные эффекты)

### Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Барбараш Н.А., Белов А.Ф. и др. Нормальная физиология: Учебник для студ. высш. мед. проф. образования / Под ред. В.М. Смирнова. М.: Академия, 2010. 480 с.
2. Кардиоваскулярная профилактика 2017: Российские национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал. 2018. № 6. С. 7-122.
3. Алипов Н.Н. Основы медицинской физиологии. М.: Практика, 2013.
4. Лапкин М.М., Трутнева Е.А. Избранные лекции по нормальной физиологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 237 с.
5. Функциональная диагностика: Национальное руководство / Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 784 с.
6. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система. М.: МЕДпресс-информ, 2013.
7. Ahmad O.B., Boschi-Pinto C., Lopez A.D. et al. Age Standardization of Rates: a new WHO standard [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2001.
8. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К. и др. Старческая астения: Клинические рекомендации // Российский журнал гериатрической медицины. 2020. № 1. С. 11-46.
9. Камышников В.С. Справочник по диагностическим тестам. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 559 с.
10. Долгов В.В. Клиническая лабораторная диагностика: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 808 с.
11. Ожирение. Категория Взрослые. Клинические рекомендации. 2019 г. Общественная организация «Российская ассоциация эндокринологов». 36 с.

12. Недогада С.В., Барыкина И.Н., Саласюк А.С. Национальные клинические рекомендации по ожирению: концепция и перспективы // Вестник ВолГМУ. 2017. Т. 1. № 61.
13. Yashavanth H.S., Bharath M.S. Comparison of body mass index and lipid accumulation product as a better indicator of metabolic syndrome // Int. J. Adv. Med. 2017. Vol. 4, N. 3. P. 728-733.
14. Арутюнов Г.П., Бабак С.Л., Васюк Ю.А. и др. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации). СПб., 2017. 164 с.
15. Kahn H.S. The «lipid accumulation product» performs better than the body mass index for recognizing cardiovascular risk: a population-based comparison // BMC Cardiovascular Disorders. 2005. Vol. 5, N. 26. P. 1471-2261.
16. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Кисляк О.А. и др. Консенсус по ведению пациентов с гиперурикемией и высоким сердечно-сосудистым риском // Системные гипертензии. 2019. Т. 16, № 4. С. 8-21.
17. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза: Российские рекомендации, VII пересмотр. 2020. Т. 1, № 38. С. 7-42.
18. Артериальная гипертензия у взрослых: Клинические рекомендации 2020 г. // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, № 3. С. 3786.
19. WHO. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: World Health Organization. 2015.
20. Драпкина О.М., Мартынов А.И., Байда А.П. и др. Резолюция экспертного совета «Актуальные вопросы железодефицита в Российской Федерации» // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020. Т. 19, № 5. С. 2700.
21. Анемии / Под общ. ред. О.А. Рукавицына. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 217 с.
22. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Revised. 2019.
23. Респираторная медицина: Руководство: В 3 т. / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: Литтерра, 2017.
24. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т. и др. Клинические рекомендации ОССН-РКО-РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение // Кардиология. 2018. Т. 58, № 6S. С. 8-164.
25. Нефрология: Клинические рекомендации. Ассоциация нефрологов / Под ред. Е.М. Шиловой, А.В. Смирнова, Н.Л. Козловской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019
26. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. М., 2019.
27. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. М.: МИА, 2012. 560 с.
28. Бобров А.Л. Клинические нормы. Эхокардиография. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 80 с.
29. Lang R., Badano L., Mor-Avi V. et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of

Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging // Journal of the American Society of Echocardiography. 2015. Vol. 28, N. 1. P. 1-39.

30. Kanis J.A., Cooper C., Rizzoli R., Reginster J.Y. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women // Osteoporos Int. 2019. Vol. 30, № 1. P. 3-44.

31. Piepoli M., Hoes A., Agewall S. et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // Eur Heart Journal. 2016. Vol. 37. P. 235-2381.

32. Mach F., Baigent C., Catapano A.L. et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) // Eur. Heart J. 2020. Vol. 41. P. 111-188.

33. Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Калинина А.М. и др. Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Методические рекомендации по практической реализации приказа Минздрава России от 13 марта 2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» 2019. 165 с.

34. Knuuti J., Wijns W., Saraste A. et al. ESC Scientific Document Group, 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) // European Heart Journal. 2019.

35. Нутрициология и клиническая диетология: Национальное руководство / Под ред. В.А. Тутельяна, Д.Б. Никитюка. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 656 с.

### **Благодарность**

Автор выражает благодарность сотрудникам кафедры поликлинической терапии лечебного факультета ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России: канд. мед. наук, ассистенту Мироновой Татьяне Николаевне, ассистенту Федоровой Екатерине Владимировне, ассистенту Луневу Виктору Ивановичу, канд. мед. наук, доц. Ларину Владимиру Геннадьевичу, зав. клинико-диагностической лабораторией, окружному специалисту по лабораторной диагностике Южного административного округа г. Москвы Распоповой Татьяне Николаевне - за помощь в подготовке издания.

### Дополнительные иллюстрации



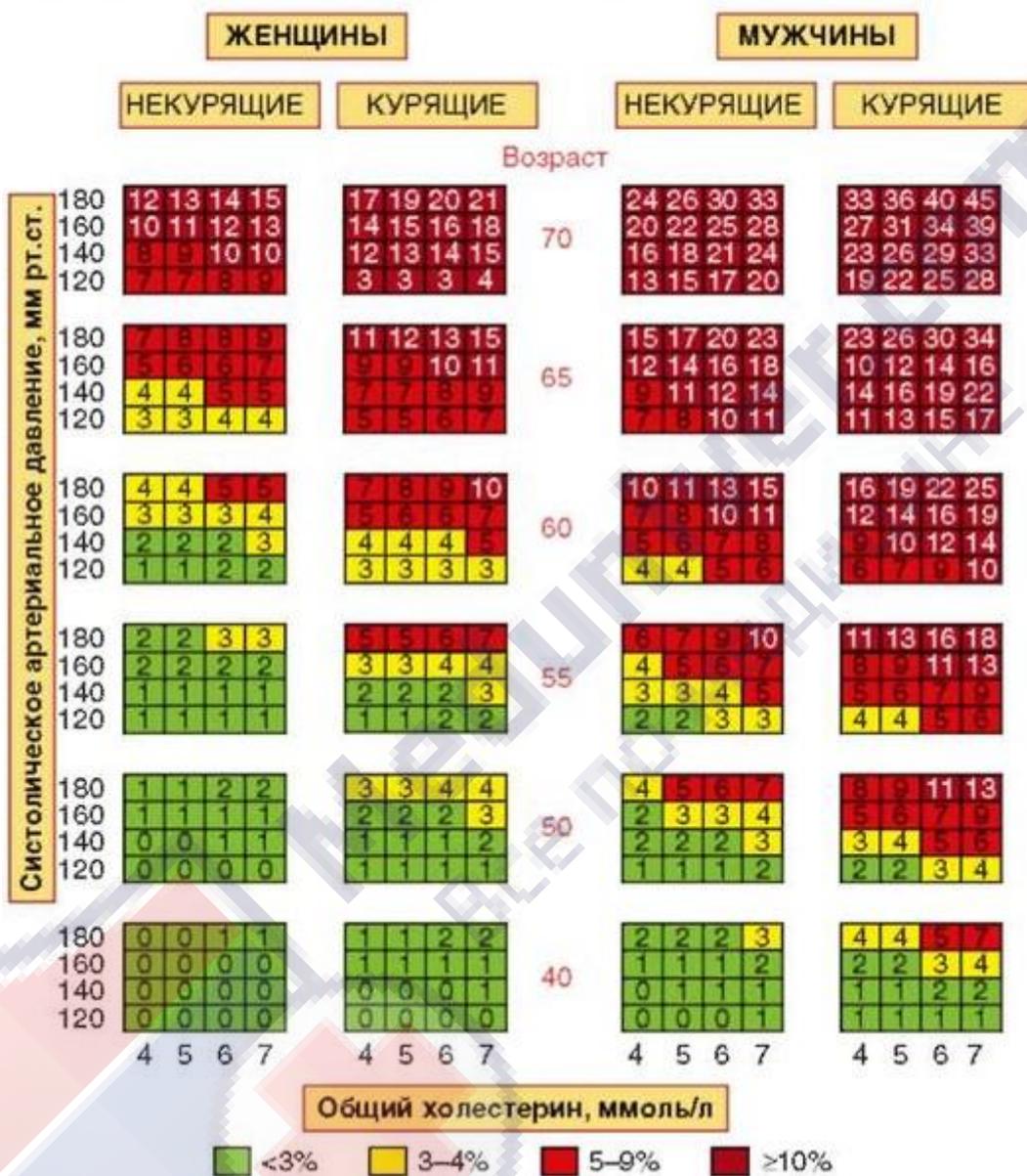
<b>ОГРАНИЧИТЬ</b> (не более 30 мин)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Просмотр телевизора</li> <li>- Видео- и компьютерные игры</li> <li>- Настольные игры</li> <li>- Пребывание в положении сидя</li> </ul>	
<b>2–3 РАЗА В НЕДЕЛЮ</b>	<b>Досуг:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Качели</li> <li>- Боулинг</li> <li>- Работа в саду</li> </ul>	<b>Упражнения на силу и гибкость:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отжимания, подтягивания</li> <li>- Боевые искусства</li> <li>- Танцы</li> <li>- Растяжка, йога</li> </ul>
<b>3–5 РАЗ В НЕДЕЛЮ</b>	<b>Аэробные упражнения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коньки</li> <li>- Велосипед</li> <li>- Скейтборд</li> <li>- Плавание</li> <li>- Бег, спортивная ходьба</li> </ul>	<b>Игровые виды спорта:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Волейбол</li> <li>- Баскетбол</li> <li>- Футбол</li> <li>- Теннис</li> </ul>
<b>ЕЖЕДНЕВНО</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подъемы по лестнице (не использовать лифт)</li> <li>- Больше ходить в течение дня</li> <li>- Работа по дому</li> <li>- Прогулки с собакой</li> </ul>	

Распределение физической активности

## Шкала SCORE 2019

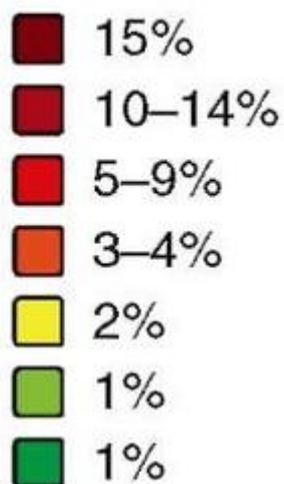
### 10-летний риск фатальных ССЗ

#### Страны с высоким сердечно-сосудистым риском



## Шкала SCORE

Риск развития  
сердечно-сосудистых  
заболеваний со  
смертельным исходом  
в ближайшие 10 лет  
Для европейских стран  
с высоким риском



Информация для разработки шкалы

- 12 Европейских когортных исследований
- 250 000 пациентов-участников
- 3 миллиона пациенто-лет наблюдений
- записи о 7000 фатальных сердечно-сосудистых осложнений

Стадии артериальной гипертензии в зависимости от уровня артериального давления, наличия факторов сердечно-сосудистого риска, поражения органов, обусловленного гипертензией, и наличия сопутствующих заболеваний [18]

Стадия гипертонической болезни	Другие факторы риска, поражение органов-мишеней или заболевания	Высокое нормальное (САД 130–139, ДАД 85–89 мм рт.ст.)	Степень 1 (САД 140–159, ДАД 90–99 мм рт.ст.)	Степень 2 (САД 160–179, ДАД 100–109 мм рт.ст.)	Степень 3 (САД $\geq$ 180, ДАД $\geq$ 110 мм рт.ст.)
Стадия I	Нет других факторов риска	Низкий риск (риск 1)	Низкий риск (риск 1)	Умеренный риск (риск 2)	Высокий риск (риск 3)
	1–2 фактора риска	Низкий риск (риск 1)	Умеренный риск (риск 2)	Умеренный/высокий риск	Высокий риск (риск 3)
	$\geq$ 3 факторов риска	Низкий/умеренный риск	Умеренный/высокий риск	Высокий риск (риск 3)	Высокий риск (риск 3)

Окончание табл.

Стадия гипертонической болезни	Другие факторы риска, поражение органов-мишеней или заболевания	Высокое нормальное (САД 130–139, ДАД 85–89 мм рт.ст.)	Степень 1 (САД 140–159, ДАД 90–99 мм рт.ст.)	Степень 2 (САД 160–179, ДАД 100–109 мм рт.ст.)	Степень 3 (САД ≥180, ДАД ≥110 мм рт.ст.)
Стадия II	Поражение органов-мишеней, хроническая болезнь почек (ХБП), стадия III, или сахарный диабет (СД) без поражения органов	Умеренный/высокий риск	Высокий риск (риск 3)	Высокий риск (риск 3)	Высокий/очень высокий риск
Стадия III	Установленное сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ), ХБП, стадия ≥IV, или СД с поражением органов	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)	Очень высокий риск (риск 4)

Категории массы тела и рекомендации [2]

Категория массы тела	ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	Риск заболеваний, ассоциированных с ожирением	Рекомендации
Нормальная	18,5-24,9	Средний	Не увеличивать массу тела Придерживаться здорового образа жизни
Избыточная	25,0-29,9	Умеренный мужчины с ОТ < 102 см и женщины с ОТ < 88 см	Не увеличивать массу тела Придерживаться здорового образа жизни Увеличение двигательной и физической активности
		Высокий мужчины с ОТ ≥ 102 см и женщины с ОТ ≥ 88 см	Снижение массы тела Модификация рациона питания Увеличение двигательной и физической активности Поведенческая терапия Фармакотерапия
Ожирение I степени	30,0-34,9	Высокий мужчины с ОТ < 102 см и женщины с ОТ < 88 см	Снижение массы тела Модификация рациона питания Увеличение двигательной и физической активности Поведенческая терапия Фармакотерапия

Окончание табл.