

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ВРАЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ОСНОВНЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ, ШКАЛЫ
И АЛГОРИТМЫ ДИАГНОСТИКИ
В КАРДИОЛОГИИ ДЛЯ ВРАЧА
ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2021

УДК 612.17-07-08(075.9)
ББК 54.10я73
О75

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 23.06.2021 г., протокол № 6

Авторы: канд. мед. наук, доц. В. Э. Сушинский; канд. мед. наук, доц. Н. Н. Мороз-Водолажская; канд. мед. наук Е. С. Яцкевич; канд. мед. наук С. В. Се-нецкий

Рецензенты: канд. мед. наук, доц., зав. каф. поликлинической терапии Белорусского государственного медицинского университета Е. В. Яковлева; каф. терапии Белорусской медицинской академии последипломного образования

Основные классификации, шкалы и алгоритмы диагностики в кардиологии для врача общей практики : учебно-методическое пособие / В. Э. Сушинский [и др.]. – Минск : БГМУ, 2021. – 38 с.

ISBN 978-985-21-0939-0.

Представлены основные классификации, шкалы и алгоритмы диагностики в кардиологии, необходимые в работе врача общей практики. Использование шкал позволяет врачу общей практики проводить у пациента первичную оценку риска заболеваний и их осложнений, определять тактику ведения пациентов в соответствии с принятыми кардиологическим сообществом алгоритмами, использование современных классификаций правильно формулировать диагноз, проводить патогенетически обоснованное и своевременное лечение пациентов, определять показания и противопоказания для назначения отдельных групп лекарственных средств.

Предназначено для врачей-интернов, врачей общей практики, слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров.

УДК 612.17-07-08(075.9)
ББК 54.10я73

ISBN 978-985-21-0939-0

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2021

Сушинский Вадим Эдуардович
Мороз-Водолажская Наталья Николаевна
Яцкевич Екатерина Сергеевна
Сенецкий Сергей Владимирович

ОСНОВНЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ, ШКАЛЫ И АЛГОРИТМЫ ДИАГНОСТИКИ В КАРДИОЛОГИИ ДЛЯ ВРАЧА ОБЩЕЙ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. Э. Сушинский
Редактор И. А. Соловьёва
Компьютерная вёрстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 17.11.21. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,21. Тираж 99 экз. Заказ 555.
Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Аланинаминотрансфераза — АЛТ
Артериальная гипертензия — АГ
Артериальное давление — АД
Аспаратаминотрансфераза — АСТ
Велозргометрия — ВЭМ
Венозный тромбозмблизм — ВТЭ
Внезапная сердечная смерть — ВСС
Диастолическое артериальное давление — ДАД
Европейская ассоциация ритма сердца — EHRA
Европейское общество кардиологов — ESC
Индекс конечно-систолического диаметра — иКСД
Инфаркт миокарда — ИМ
Ишемическая болезнь сердца — ИБС
Компьютерная томография — КГ
Конечно-диастолический диаметр — КДД
Коронароангиография — КАГ
Креатинфосфокиназа — КФК
Левый желудочек — ЛЖ
Левое предсердие — ЛП
Липопротеиды высокой плотности — ЛПВП
Липопротеиды низкой плотности — ЛПНП
Мультисрезовая компьютерная томография — МСКТ
Нижняя полая вена — НПВ
Острый инфаркт миокарда — ОИМ
Острый коронарный синдром — ОКС
Пароксизмальная желудочковая тахикардия — ПЖТ
Правый желудочек — ПЖ
Правое предсердие — ПП
Предтестовая вероятность (ИБС) — ПТВ
Сахарный диабет — СД
Сердечно-сосудистые заболевания — ССЗ
Систолическое артериальное давление — САД
Скорость клубочковой фильтрации — СКФ
Сцинтиграфия миокарда — SPECT
Трепетание предсердий — ТП
Триглицериды — ТГ
Тромбозмблия легочной артерии — ТЭЛА
Фибрилляция предсердий — ФП
Функциональный класс — ФК
Хроническая болезнь почек — ХБП
Нью-Йоркская Ассоциация Сердца — NYHA

ПРОФИЛАКТИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Модификация образа жизни

Основные принципы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) предложены группой экспертов ESC и изложены в клинических рекомендациях ESC в 2016 году (табл. 1).

Таблица 1

Модификация образа жизни

Модифицируемый фактор	Целевой показатель и механизмы воздействия
Курение	Полный отказ от курения в любой форме*
Несбалансированное питание	Ограничение всех жиров < 30 % , насыщенных жиров < 10 % от общего числа калорий суточного рациона**
Низкая физическая активность	Физическая активность*** 2,5–5 ч в неделю или 30–60 мин в день
Избыточная масса тела	Индекс массы тела 18–25 кг/м ²
Увеличенная окружность талии	Уменьшение окружности талии до < 94 см (мужчины) и < 80 см (женщины)
Повышенное артериальное давление	< 140/90 мм рт. ст.
Повышенный уровень глюкозы в крови (сахарный диабет)	Гликированный гемоглобин 6–7 %

Примечание:

* Электронные сигареты (вейп) являются небезопасным увлечением, приводящим к вейп-ассоциированному поражению легких (EVALI-пневмония) (Morbidity and mortality weekly report (MMWR) October 18, 2019/68(41); 919–927);

** Для пациентов высокого и очень высокого риска с гиперхолестеринемией рекомендуется ограничение насыщенных жиров < 7 % от общего числа калорий суточного рациона;

*** Умеренная физическая активность соответствует ЧСС в диапазоне 50–75 % от максимальной ЧСС по возрасту.

Максимальная по возрасту определяется по формуле:

$$\text{ЧСС} = 220 - \text{возраст (полных лет)}.$$

Физическая активность 2,5 ч в неделю или 30 мин 5 раз в неделю имеет многофакторное позитивное влияние (рис. 1).

Для записей _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний	4
Модификация образа жизни	4
Компоненты физической активности и их влияние.....	5
Оценка 10-летнего риска развития фатального сердечно-сосудистого заболевания — таблицы SCORE	6
Лекарственная терапия гипертриглицеридемии	7
Повышение массы тела и риск ССЗ — индекс Кетле.....	7
Метаболический синдром	8
Артериальная гипертензия.....	10
Классификация АГ по стадиям	10
Стратификация общего сердечно-сосудистого риска	11
Аритмии, внезапная сердечная смерть	13
Шкала CHA ₂ DS ₂ VASc оценки риска инсульта при фибрилляции предсердий	14
Риск кровотечения (шкала HAS-BLED).....	15
Шкала EHRA (тяжесть симптомов при фибрилляции предсердий).....	15
Ишемическая болезнь сердца	16
Предтестовая вероятность хронической ИБС в зависимости от пола и возраста	17
Детерминанты клинической вероятности обструкции коронарных артерий при ПТВ < 15 %	17
Вероятность обструкции коронарных артерий	17
Предтестовая вероятность ИБС и оценка ОИМ / риска смерти	18
Классификация функциональных классов стенокардии напряжения.....	19
Шкала Борга оценки пациентом переносимости физических нагрузок.....	19
ЭКГ стресс-тесты с в диагностике ФК стенокардии напряжения.....	20
Кардиомиопатии.....	21
Приобретенные пороки клапанов сердца	23
Дислипидемия	24
Сердечная недостаточность	26
Классификация хронической сердечной недостаточности (NYHA).....	26
Классификация ХСН по Василенко–Стражеско	27
Хроническая болезнь почек	28
Венозные тромбозы, тромбоз легочной артерии	30
Список использованной литературы.....	35

16. 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) / Juhani Knuuti [et al.] // European Heart Journal. 2020. 41;3. P. 407–477.

17. Derivation of a simple clinical model to categorize patients probability of pulmonary embolism: increasing the models utility with the SimpliRED D-dimer. Wells, P. S., [et al.]. Thromb Haemost. 2000; 83(3). P. 416–420.

18. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Konstantinides S.V. [et. al.] // European Heart Journal. 2020.41. P. 543–603.

КОМПОНЕНТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ

Физическая активность обозначена как важный фактор снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также фактор, снижающий риски осложнений уже имеющихся ССЗ. Лечебное воздействие физической нагрузки предполагается при выполнении физических упражнений низкой и умеренной интенсивности в аэробном диапазоне, т. е. при ЧСС, не превышающей субмаксимальную по возрасту.

Формула для расчета субмаксимальной ЧСС:

$$(220 - \text{возраст (полных лет)}) \cdot 0,75 \quad (1)$$



Рис. 1. Компоненты физической активности и их влияние

Для записей _____

ОЦЕНКА 10-ЛЕТНЕГО РИСКА РАЗВИТИЯ ФАТАЛЬНОГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ — ТАБЛИЦЫ SCORE

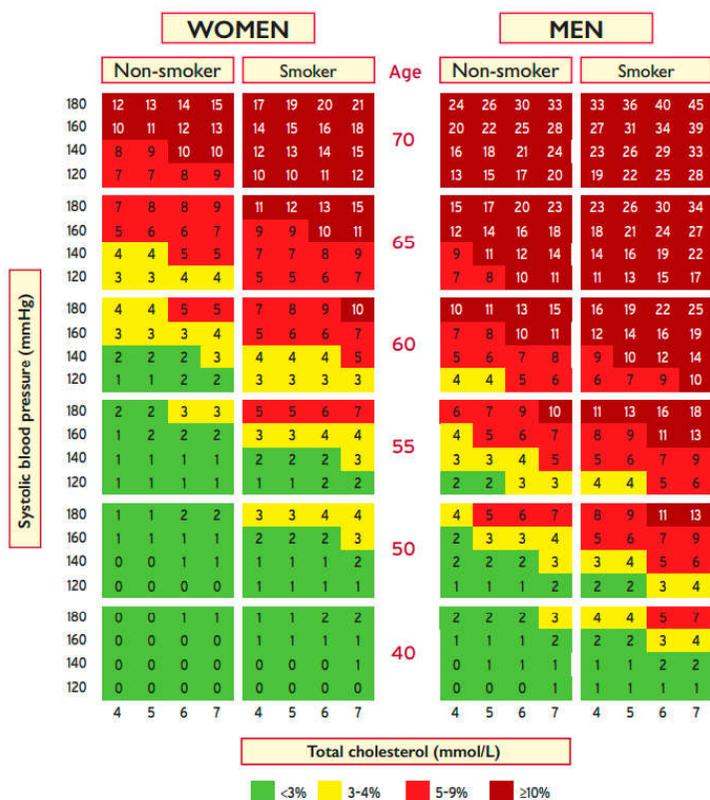


Рис. 2. Оценка 10-летнего развития фатального сердечно-сосудистого заболевания (SCORE)

Для записей _____

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Нормы и критерии патологии в эхокардиографии* : пособие / под ред. Л. Э. Шульгиной. Москва : ВИДАР, 2020. 24 с.
2. *Белялов, Ф. И.* Прогнозирование и шкалы в медицине / Ф. И. Белялов. 3-е изд. : перераб. и доп. Москва : МЕДпресс-информ, 2020. 248 с.
3. *Моисеев, В. С.* Кардиомиопатии и миокардиты : руководство / В. С. Моисеев, П. В. Лазарев, Г. К. Киякбаев. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 512 с.
4. *Белялов, Ф. И.* Принятие решений и шкалы в кардиологии / Ф. И. Белялов. Москва. МЕДпресс-информ, 2020. 80 с.
5. *Хан, М. Г.* Быстрый анализ ЭКГ / М. Г. Хан. Москва : Бином, 2020. 408 с.
6. *Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням* / под ред. Ф. И. Белялова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 384 с.
7. *Мурашко, В. В.* Электрокардиография : учеб. пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. Москва : МЕДпресс-информ, 2020. 360 с.
8. *Денисова, И. Н.* Общая врачебная практика. Национальное руководство : в 2 т. / И. Н. Денисова. Т. 1. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 976 с.
9. *Дуплякова, Д. В.* Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике / Д. В. Дуплякова, О. Е. Абашина, Е. А. Медведева. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. 112 с.
10. *Маколкин, В. И.* Боли в области сердца : руководство для врачей / В. И. Маколкин, В. А. Сулимов. Москва : Медицинское информационное агентство, 2015. 192 с.
11. *2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH)* [Electronic resource] / Bryan Williams [et al.] // *European Heart Journal*, 2018. P. 3021–3104. Mode of access : <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>. Date of access :
12. *2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD* : The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD) / Francesco Cosentino [et al.] // *European Heart Journal*. 2020. 41. P. 255–323.
13. *2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR)* / Massimo F Piepoli [et al.] // *European Heart Journal*. 2016. 37. P. 2315–2381.
14. *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)* / François Mach [et al.] // *European Heart Journal*. 2020. 41. P. 111–188.
15. *The 2018 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation* / Steffel J. [et al.] // *European Heart Journal*. 2018. 39(16). P. 1330–1393.

Таблица 27

Гемодинамическая нестабильность при ТЭЛА (ESC 2019)

Синдром при ТЭЛА	Клинические проявления	Тактика
Внезапная остановка сердца	Отсутствие признаков сердечной деятельности	Сердечно-легочная реанимация, госпитализация
Шок вследствие обструкции легочного кровотока	Артериальное систолическое давление < 90 мм рт. ст. или потребность введения вазопрессоров для достижения АД \geq 90 мм рт. ст., несмотря на адекватный венозный возврат	Лечение шока, госпитализация
	Клинические признаки гипоперфузии органов (нарушение сознания, холодные бледные кожные покровы, олигоурия/анурия, увеличение уровня лактата в плазме крови)	
Персистирующая гипотензия	Артериальное систолическое давление < 90 мм рт. ст. или его снижение \geq 40 мм рт. ст. от исходного, длительностью > 15 мин и не связанное с аритмией, гиповолемией или сепсисом	Госпитализация

Для записей _____

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ ГИПЕРТРИГЛИЦЕРИДЕМИИ

Гипертриглицеридемия (повышение уровня триглицеридов) является независимым предиктором ССЗ и при отсутствии позитивного влияния изменения образа жизни и питания требует проведения лекарственной терапии, представленной в рекомендациях ESC 2019.

Таблица 2

Лекарственная терапия гипертриглицеридемии

Положения рекомендаций ESC 2019	Доказательность	
	Класс	Уровень
Фибраты наиболее эффективно снижают уровень ТГ	I	B
Лекарственную терапию начинать у пациентов высокого риска с уровнем ТГ > 2,3 ммоль/л	IIa	B
Статины являются препаратами выбора для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов высокого риска с гипертриглицеридемией	IIb	B
При СД 2-го типа, ТГ > 2,3 ммоль/л и ХС ЛПВП < 0,8 ммоль/л к терапии статинами рекомендуется добавить фенофибрат	IIb	C

Для записей _____

ПОВЫШЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА И РИСК ССЗ — ИНДЕКС КЕТЛЕ

Таблица 3

ИМТ и степень нарушения жирового обмена

Индекс массы тела ИМТ	Классификация
Меньше 16	Выраженный дефицит массы тела
16–18,5	Недостаточная масса тела
18,5–25	Нормальная масса тела
25–30	Избыточная масса тела (предожирение)
30–35	Ожирение 1-ой степени
35–40	Ожирение 2-ой степени
Больше 40	Ожирение 3-ой степени

	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	(kg) Вес
1.40	23	26	28	31	33	36	38	41	43	46	48	51	54	56	59	61	64	
1.45	21	24	26	28	31	33	36	38	40	43	45	48	50	52	55	57	59	
1.50	20	22	24	27	29	31	33	36	38	40	42	44	47	49	51	53	56	
1.55	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	40	42	44	46	48	50	52	
1.60	18	20	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	
1.65	17	18	20	22	24	26	28	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46	
1.70	16	17	19	21	22	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	43	
1.75	15	16	18	20	21	23	24	26	28	29	31	33	34	36	38	39	41	
1.80	14	15	17	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	39	
1.85	13	15	16	18	19	20	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	
1.90	12	14	15	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	35	Ожирение
1.95	12	13	14	16	17	18	20	21	22	24	25	26	28	29	30	32	33	Избыточ. вес
2.00	11	12	14	15	16	17	19	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	Нормальн. вес
2.05	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	29	30	Недостат. вес
2.10	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	
2.15	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	

Рис. 3. Индекс Кетле

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Критерии диагностики:

а) **основной:** центральное ожирение (абдоминальное ожирение), при котором объем талии > 80 см у женщин, > 94 см у мужчин;

б) **дополнительные:**

- АГ-АД > 140/90 мм рт. ст.;
- повышение уровня ТГ > 1,7 ммоль/л;
- снижение концентрации ХС ЛВП < 0,9 ммоль/л у мужчин, < 1,02 ммоль/л у женщин;
- повышение содержания ХС ЛНП > 3,0 ммоль/л;
- гипергликемия натощак — глюкоза в плазме крови натощак > 6,1 ммоль/л;
- нарушение толерантности к глюкозе — глюкоза в плазме крови через 2 ч после теста толерантности к глюкозе в пределах > 7,8 и < 11,1 ммоль/л.

Заключение: сочетание центрального ожирения и 2-х дополнительных критериев позволяет подтвердить наличие у пациента МС.

Окончание табл. 25

Признак	Баллы
Клиническая вероятность:	Сумма
– низкая	0–3
– средняя	4–10
– высокая	11

Для записей _____

Таблица 26

Клиническая вероятность ТЭЛА по шкале Уэллса (Wells score, 2001)

Признак	Баллы
Симптомы тромбоза глубоких вен	3
Ни один альтернативный диагноз лучше не объясняет симптомы заболевания	3
Тахикардия с ЧСС > 100 ударов/мин	1,5
Иммобилизация ≥ 3 дней или хирургическое вмешательство на протяжении последних 4 недель	1,5
Тромбоз глубоких вен или тромбоэмболия легочной артерии в анамнезе	1,5
Кровохарканье	1
Злокачественное новообразование	1
Клиническая вероятность ТЭЛА: низкая	< 2
умеренная	2–6
высокая	> 6

Низкая вероятность развития ТЭЛА может быть предположена при сумме баллов ≥ 4 и уровне D-димеров < 500 мг/л.

Для записей _____

Д-ДИМЕРЫ — РОЛЬ В ДИАГНОСТИКЕ ТЭЛА

Д-димеры не являются маркерами ТЭЛА, однако их роль в синдроме гиперкоагуляции важна, они определяют тактику лечения пациента и назначение ему антикоагулянтов прямого или непрямого действия.

Таблица 24

Д-димеры — роль в диагностике ТЭЛА

Признак	Значение признака
Чувствительность лабораторных тестов на Д-димеры	Экспресс-тест — 88 % (95 % доверительный интервал 83–92 %) Тест в центральной лаборатории — 95 %
Нормальный уровень Д-димеров	< 500 мг/л У лиц старше 50 лет расчет нормального уровня Д-димеров: $Д-димеры = возраст (лет) \cdot 10 \text{ мг/л}$
Венозная тромбоэмболия может быть исключена, если	– Д-димеры < 1000 мг/л и отсутствуют симптомы; – Д-димеры < 500 мг/л и имеется один или более клинических симптомов
Повышение Д-димеров > 500 мг/мл может быть при наличии	– онкологического заболевания; – у госпитализированных пациентов с другими заболеваниями; – выраженных симптомах инфекционного или воспалительного заболевания; – беременности

Для записей _____

Таблица 25

Клиническая вероятность ТЭЛА: пересмотренная Женевская шкала

Признак	Баллы
Предрасполагающие факторы:	
– возраст > 65 лет;	+ 1
– тромбоз глубоких вен и ТЭЛА в анамнезе;	+ 3
– операция или перелом в течении 1 месяца;	+ 2
– активная опухоль	+ 2
Симптомы:	
– односторонняя боль в нижней конечности	+ 3
– кровохарканье	+ 2
Клинические признаки:	
– ЧСС 75–94 ударов/мин;	+ 3
– ЧСС более 95 ударов/мин;	+ 5
– боль в глубокой вене нижней конечности при пальпации и односторонний отек	+ 4

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Сохраняется актуальность измерения офисного артериального давления и определение стадии артериальной гипертензии по полученным значениям.

Таблица 4

Классификация АГ в зависимости от уровня «офисного» АД*

Категория	Систолическое АД, мм. рт. ст.		Диастолическое АД, мм рт. ст.
Оптимальное	< 120	и	< 80
Нормальное	120–129	и/или	80–84
Высокое нормальное	130–139	и/или	85–89
АГ 1 степени	140–159	и/или	90–99
АГ 2 степени	160–179	и/или	100–109
АГ 3 степени	≥ 180	и/или	≥ 110
Изолированная систолическая АГ	≥ 140	и	< 90

Примечание: * При определении степени АД следует учитывать наибольшее значение уровня АД, например, уровень АД 140/100 соответствует II степени АГ. Изолированной систолической АГ следует присваивать степень в зависимости от того, в какой из указанных диапазонов попадают значения систолического АД.

Для записей

Классификация АГ по стадиям

I стадия — объективных признаков поражения «органов-мишеней» нет.

II стадия — есть данные о поражении таких органов, как сердце, почки и/или сосуды:

– увеличение мышечной массы левого желудочка (выявлено при ЭКГ, Эхо-КГ, рентгенографии);

– генерализованное или локальное сужение сосудов сетчатки (выявляется при осмотре у офтальмолога);

Окончание табл. 22

Группы факторов риска	Факторы риска
Слабые факторы риска — увеличивают риск венозной тромбоэмболии < 2 раза	– постельный режим > 3 дней; – сахарный диабет; – артериальная гипертензия; – неподвижность в сидячем положении (длительное нахождение в автомобиле или самолете); – пожилой и старческий возраст; – лапароскопическая хирургия (например, холецистэктомия); – ожирение; – беременность; – варикозная болезнь вен

Для записей

Таблица 23

Клинические и лабораторные маркеры для стратификации риска ТЭЛА

Маркеры	Симптомы и проявления
Клинические	– шок; – гипотензия; – тахикардия (ЧСС >100 ударов в минуту)
Дисфункции ПЖ, чувствительность признаков 40–50 % , отсутствие этих признаков не исключает ТЭЛА)	– дилатация ПЖ, гипокинез свободной стенки ПЖ, расширение НПВ > 20 мм и уменьшение ее коллабирования на вдохе < 50 % при ЭхоКГ; – дилатация ПЖ по данным спиральной КТ; – повышение давления в ПЖ по данным катетеризации ПЖ
Повреждения миокарда (имеются у 30–60 %, связаны с увеличением риска смерти в 5,2–5,7 раз при ТЭЛА)	Положительный кардиальный тропонин Т или I (высокочувствительный или традиционный) <i>Диагностический уровень возраст скорректированного hsТропонина Т:</i> <i>пациенты моложе 75 лет ≥ 14 нг/мл;</i> <i>пациенты старше 75 лет ≥ 45 нг/мл</i>

Для записей

ВЕНОЗНЫЕ ТРОМБОЭМБОЛИИ, ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Профилактика тромбоемболий правого сердца или венозных тромбоемболий является важным этапом диагностики пациентов с факторами риска, обеспечивающим своевременное назначение прямых и непрямых антикоагулянтов, в т. ч. новых оральных форм ингибиторов фибрина и фибриногена.

Таблица 22

Факторы риска венозной тромбоемболии

Группы факторов риска	Факторы риска
Значимые (сильные) — увеличивают риск ТЭЛА > 10 раз	<ul style="list-style-type: none"> – переломы нижних конечностей; – госпитализация по поводу ХСН или фибрилляции/трепетания предсердий; – протезирование бедренного или коленного сустава – большая травма; – инфаркт миокарда в предыдущие 3 месяца; – венозные тромбоемболии в анамнезе; – повреждение спинного мозга
Умеренно значимые (умеренные) — увеличивают риск ТЭЛА > 2–9 раз	<ul style="list-style-type: none"> – артроскопическая операция на коленном суставе; – аутоиммунные заболевания; – переливания крови; – катетеризация центральной вены; – внутривенные катетеры или проводники (стимуляторы и другие устройства); – химиотерапия; – застойная сердечная недостаточность или респираторная недостаточность;
	<ul style="list-style-type: none"> – лечение эритропоэз-стимулирующими агентами; – гормон-заместительная терапия (зависимость от введения); – искусственное оплодотворение; – послеродовой период; – применение оральных контрацептивов; – инфекции (специфические пневмонии, инфекции мочевыводящих путей, ВИЧ); – воспалительные заболевания кишечника; – онкологические заболевания (высокий риск при метастазировании); – параличи и парезы при ОНМК; – тромбоз подкожных вен; – тромбофилия

- изменения в моче: микроальбуминурия, протеинурия или небольшое повышение концентрации креатинина в плазме крови;
- атеросклеротические изменения сосудов, в т. ч. наличие бляшек (при УЗ исследовании, ангиографии в бассейне сонной артерии, аорты или бедренной артерии).

III стадия — в дополнение к признакам II стадии АГ присутствует еще хотя бы один признак:

- поражения сердца — стенокардия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность;
- поражения головного мозга — инфаркты головного мозга, транзиторные ишемические атаки, гипертонические энцефалопатии, деменции;
- поражения глазного дна и непосредственно сетчатки;
- поражения почек — креатинин плазмы крови выше 177 ммоль/л и/или почечная недостаточность;
- повреждения сосудов в виде расслаивающейся аневризмы аорты, окклюзии артерий с клинической картиной.

Таблица 5

Классификация АГ по стадиям

Стадия	Клинические признаки
I стадия	Повышение АД < 140/90 мм рт. ст., при отсутствии органических изменений в органах-мишенях
II стадия	Повышение АД < 140/90 мм рт. ст., в сочетании с изменениями органов-мишеней, обусловленными АГ
III стадия	АГ, сочетающаяся с наличием ассоциированных клинических состояний

Для записей

СТРАТИФИКАЦИЯ ОБЩЕГО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА

Проводится в зависимости от САД, ДАД, факторов риска, поражения органов-мишеней, диабета, стадии ХБП или клинически манифестных ССЗ. Стратификация приведена в табл. 6.

Таблица 6

Стратификация общего сердечно-сосудистого риска

Другие факторы риска, бессимптомное поражение органов-мишеней или ассоциированные заболевания	Артериальное давление (мм рт. ст.)			
	АГ I стадии САД 140–159 или ДАД 90–99	АГ II стадии САД 160–179 или ДАД 100–109	АГ III стадии САД ≥ 180 или ДАД ≥ 110	
Высокое нормальное САД 130–139 или ДАД 85–89				
Других факторов риска нет	–	Низкий риск	Средний риск	Высокий риск
1–2 фактора риска	Низкий риск	Средний риск	Средний и высокий риск	Высокий риск
3 и более факторов риска	Низкий и средний риск	Средний и высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
Поражение органов-мишеней, ХБП 3 ст. или диабет	Средний и высокий риск	Высокий риск	Высокий риск	Высокий и очень высокий риск
Клинически манифестные ССЗ, ХБП ≥ 4 ст. или диабет с поражением органов-мишеней или факторами риска	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

Для записей _____

– С3 — показатель колеблется от 30 до 59 мл/мин, что говорит об умеренной ХБП. Более половины пациентов на этом этапе страдают от хронической артериальной гипертензии. Патология сопровождается симптомами: усиленная жажда, полиурия, изостенурия, никтурия. Лабораторные показатели крови говорят о повышении концентрации фосфатов и метаболических продуктов. Искажение функции обеих почек усугубляется плохим самочувствием пациента. У него появляется тошнота, снижается аппетит, имеется неприятное послевкусие во рту и прогрессирует анемия.

– С4 — показатель находится в диапазоне от 15 до 29 мл/мин, что является признаком тяжелого состояния пациента. При ХБП С4 стадии присутствуют те же симптомы, с разницей лишь в их интенсивности проявления. Усугубляется положение пациента тем, что часто заболевание отражается на работе сердечной мышцы: формируется сердечная недостаточность, увеличение размеров левого желудочка. Человек не может заниматься физическим трудом и постоянно испытывает слабость.

– С5 — показатель составляет менее 15 мл/мин. Данное состояние говорит о терминальной стадии ХБП и развитии уремии. Пациент находится в тяжелом состоянии и нуждается в безотлагательном лечении. С5 ХБП характеризуется проявлением симптомов нарушений функциональности почти всех систем и органов. На этом этапе поможет только заместительная почечная терапия.

Для записей _____

ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК

Нарушение функции почек является определяющим моментом при дозировании ряда лекарственных средств, выведение которых осуществляется преимущественно или в значительной степени через почки. Снижение функции может привести к материалному накоплению вещества и усилению его действия, что следует оценивать до назначения ЛС.

Таблица 21

Классификация ХБП по степеням тяжести

Стадия	Классификация МКБ-10	Характеристики функций почек	Описание стадий
1	N18.1	Высокая (оптимальная)	СКФ ≥ 90 мл/мин/1,73 м ² некоторыми признаками повреждения почек на других тестах (если все другие результаты исследования почек в норме, ХПН — нет)
2	N18.2	Незначительно снижена	СКФ 60–89 мл/мин/1,73 м ² с некоторыми признаками повреждения почек (если все тесты почек в норме, ХПН — нет)
3А	N18.3	Умеренно снижена	СКФ 45–59 мл/мин/1,73 м ² , умеренное снижение функции почек
3Б	N18.3	Существенно снижена	СКФ 30–44 мл/мин/1,73 м ² , умеренное снижение функции почек
4	N18.4	Резко снижена	СКФ 15–29 мл/мин/1,73 м ² , резкое сокращение функции почек
5	N18.5	Терминальная почечная недостаточность	СКФ < 15 мл/мин/1,73 м ² , установлена почечная недостаточность, когда диализ или пересадка почки могут быть необходимы

– С1 — показатель составляет более 90 мл/мин. На начальном этапе отмечаются первичные признаки нефропатии — нарушения функции почек, спровоцированные заболеваниями других органов и не имеющие первичного происхождения (сахарный диабет, повышенное артериальное давление, гломерулонефрит). Лабораторные исследования могут определить повышенный уровень белка в моче. При ХБП С1 важно определить причину, вызывающую поражение фильтрующего органа и устранить ее.

– С2 — показатель колеблется в пределах от 60 до 89 мл/мин. На второй стадии скорость клубочковой фильтрации снижена, что говорит о прогрессирующих почечных нарушениях. При этом показатели креатинина в крови укладываются в пределы нормы. Снижение фильтрующей способности почек приводит обезвоживанию. Задержка в организме пациента фосфатов и взаимосвязь эндокринного аппарата провоцирует гиперпаратиреоз. У пациентов, имеющих сахарный диабет, нарушается синтез почечных гормонов. Из-за снижения количества вырабатываемого эритропоэтина формируется анемия.

АРИТМИИ, ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ

ФАКТОРЫ РИСКА ИНСУЛЬТА И ТРОМБОЭМБОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ БЕЗ ПОРАЖЕНИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Аритмии, в т. ч. фибрилляция предсердий, являются фактором риска развития вторичных тромбоэмболических осложнений, связанных с турбулентностью кровотока в предсердиях и электрической нестабильностью миокарда. Одним из наиболее опасных и жизнеугрожающих осложнений аритмий является острое нарушение мозгового кровообращения (инсульт).

Факторы риска:

а) «большие факторы риска»:

- острое нарушение мозгового кровообращения;
- транзиторная ишемическая атака в анамнезе;
- артериальная тромбоэмболия в анамнезе;
- возраст ≥ 75 лет;

б) «клинически значимые небольшие»:

- сердечная недостаточность;
- умеренная или выраженная систолическая дисфункция ЛЖ (наприм., фракция выброса $\geq 40\%$);
- артериальная гипертензия;
- сахарный диабет;
- сосудистое заболевание;
- возраст 65–74 года;
- женский пол.

Для записей _____

СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Классификация хронической сердечной недостаточности (NYHA)

Классификация сердечной недостаточности по Нью-Йоркской классификации основана на проявлениях СН преимущественно по малому кругу кровообращения с доминирующими симптомами легочной гипертензии согласно предложенным критериям определения функциональных классов 1994 г.

Таблица 18

Классификация ХСН

Функциональный класс (ФК)	Ограничение физической активности, клинические проявления
I ФК	Ограничений в физической активности нет. Обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения
II ФК	Умеренное ограничение физической активности. В покое какие-либо патологические симптомы отсутствуют. Обычная физическая активность вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку
III ФК	Выраженное ограничение физической активности. Пациент комфортно чувствует себя только в состоянии покоя, но малейшие физические нагрузки приводят к появлению слабости, сердцебиения, одышки
IV ФК	Невозможность выполнять какие-либо нагрузки без появления дискомфорта. Симптомы сердечной недостаточности имеются в покое и усиливаются при любой физической нагрузке

Для записей _____

Таблица 19

Тест 6-минутной ходьбы и ФК ХСН по NYHA

ФК ХСН по NYHA	Тест 6-минутной ходьбы, м (количество пройденных метров)
I	> 551
II	426–550
III	301–425
IV	< 150

РИСК КРОВОТЕЧЕНИЯ (шкала HAS-BLED)

Таблица 8

Расчет риска кровотечения

Факторы риска	Баллы*
АД (САД > 160 мм рт. ст.)	1
Нарушение функций печени (тяжелое хроническое заболевание или повышение в 2 раза верхней нормы билирубина в сочетании с повышением в 3 раза верхних границ нормы АСТ/АЛТ)	1
Нарушенная функция почек (гемодиализ, трансплантация или креатинин ≥ 200 мкмоль/л)	1
Инсульт	1
Кровотечение в анамнезе или предрасположенность к кровотечениям (в т. ч. анемия)	1
Лабильное МНО	1
Пожилый возраст (> 65 лет)	1
Злоупотребление алкоголем	1
Прием лекарств, повышающих риск кровотечения (антиагреганты, НПВС)	1

Примечание: *Риск высокий при сумме баллов ≥ 3 (максимальная сумма — 9 баллов).

Для записей _____

ШКАЛА EHRA (ТЯЖЕСТЬ СИМПТОМОВ ПРИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ)

Таблица 9

Определение класса EHRA

Класс EHRA*	Проявления
EHRA I	Симптомов нет
EHRA II	Легкие симптомы, нормальная ежедневная активность не страдает
EHRA III	Тяжелые симптомы, нормальная повседневная деятельность страдает
EHRA IV	Симптомы отключения, нормальная повседневная активность прекращается

Примечание: *Рекомендации EHRA, 2020.

Для записей _____

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА

Окончание табл. 17

Алгоритм диагностики при подозрении на хроническую ИБС основан на оценке предгестивной вероятности ИБС-ПТВ.

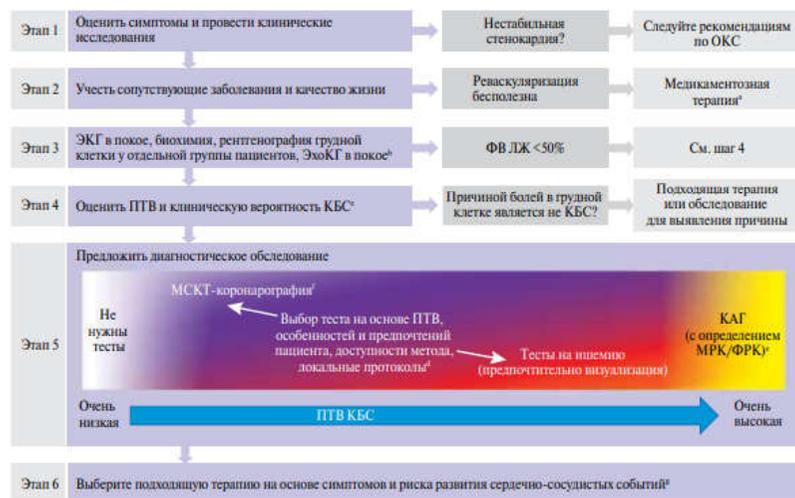


Рис. 4. Алгоритм диагностики при подозрении на хроническую ишемическую болезнь сердца

Для записей _____

Критерий	Методы достижения
Повышение уровня КФК при гипوليцидемической терапии	<ul style="list-style-type: none"> – оценить вероятность транзиторного повышения уровня КФК в связи с другими причинами, например, физической нагрузкой; – оценить вероятность миопатии; – уровень КФК > 10 верхних границ нормы: прекратить лечение, проверить функцию почек и проводить анализ каждые 2 нед.; – уровень КФК < 10 верхних границ нормы: при отсутствии симптомов продолжить гипوليцидемическую терапию под контролем уровня КФК; – уровень КФК < 10 верхних границ нормы: при наличии клинических симптомов прекратить прием статинов и контролировать уровень КФК до нормализации, после чего продолжить терапию статинами в более низкой дозе; – уровень КФК < 4 верхних границ нормы: рассмотреть возможность комбинированной терапии или альтернативного препарата;
	<ul style="list-style-type: none"> – при отсутствии какой-либо симптоматики лечение следует продолжить (пациентов нужно предупредить о необходимости без промедления сообщать о появлении каких-либо симптомов; уровень КФК следует определять регулярно); – при наличии симптомов — прервать терапию статинами и оценить симптомы через 6 нед.; пересмотреть показания для лечения статинами; – рассмотреть возможность низкодозовой терапии тем же статином или другим статином

Для записей _____

ДИСЛИПИДЕМИЯ

Таблица 17

Контроль уровня липидов при профилактике и лечении

Критерий	Методы достижения
Контроль уровня липидов крови	Перед началом гиполипидемической терапии следует как минимум дважды выполнить анализ с интервалом 1–2 нед., за исключением состояний, требующих немедленного назначения лекарственных средств, например ОКС, или у пациентов очень высокого риска
Старт контроля уровня липидов при терапии	Через 8 (± 4) нед. после начала приема лекарств Через 8 (± 4) нед. после изменения режима терапии до достижения целевых значений липидов
Частота определения уровня липидов после начала лечения	Один раз в 6 мес.
Контроль уровня АЛТ/АСТ при терапии гиполипидемическими лекарственными средствами	Перед началом лечения Через 4–12 нед. после начала или изменения лекарственной терапии После подбора адекватной терапии рутинный контроль уровня АЛТ/АСТ не рекомендован
Повышение уровня АЛТ/АСТ на фоне гиполипидемической терапии	Если уровень ферментов не превышает 3 верхних границ нормы: – продолжать лечение; – повторно проверить уровень ферментов через 4–6 нед. Если уровень ферментов превышает 3 верхних границ нормы: – прием статинов следует прекратить или снизить дозу препаратов, повторно проверив уровень ферментов через 4–6 нед.; – после возвращения уровня АЛТ к норме, вернуться к прежнему режиму лечения; – если уровень АЛТ остается повышенным, проверить другие возможные причины
Контроль уровня креатинфосфокиназы (КФК) при гиполипидемической терапии	Перед началом лечения: – до назначения препарата; – если уровень КФК > 4 верхних границ нормы, лечение нельзя начинать, анализ следует повторить; – в проведении рутинного контроля уровня КФК нет необходимости; – уровень КФК следует проверить при появлении у пациента миалгии (факторы риска миалгии: возраст > 80 лет, субтильность, прием нескольких препаратов, злоупотребление алкоголем, высокая физическая активность, генетические факторы, заболевания скелетной мускулатуры)

ПРЕДТЕСТОВАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ИБС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА

Таблица 10

Определение предтестовой вероятности хронической ИБС

Возраст, лет	Типичная стенокардия		Нетипичная стенокардия		Неангинальная боль в груди		Одышка*	
	мужчины, %	женщины, %	мужчины, %	женщины, %	мужчины, %	женщины, %	мужчины, %	женщины, %
30–39	3	5	4	3	1	1	0	3
40–49	22	10	10	6	3	2	12	3
50–59	32	13	17	6	11	3	20	9
60–69	44	16	26	11	22	6	27	14
70+	52	27	34	19	24	10	32	12

Примечание: *В дополнение к общепринятым классам ангинозной и неангинозной боли включены пациенты с изолированной одышкой или одышкой в качестве основного симптома. Области, заштрихованные темно-зеленым цветом, обозначают группы, в которых неинвазивное обследование является наиболее полезным (ПТВ >15 %). Заштрихованные светло-зеленым цветом области — группы с ПТВ от 5 до 15 %, когда пациентам требуется оценка факторов риска ИБС по таблице «Детерминанты клинической вероятности обструкции коронарных артерий» (см. далее).

Для записей

ДЕТЕРМИНАНТЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ВЕРОЯТНОСТИ ОБСТРУКЦИИ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ ПТВ < 15 %

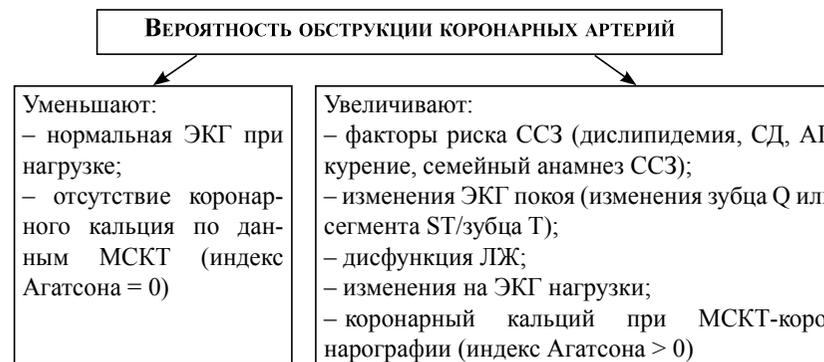


Рис. 5. Детерминанты клинической вероятности обструкции

Для записей _____

ПРЕДТЕСТОВАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ИБС И ОЦЕНКА ОИМ / РИСКА СМЕРТИ

Таблица 11

Определение вероятности ИБС и оценка ОИМ / риска смерти

Предтестовая вероятность хронической ИБС, %	Годовой риск ОИМ / сердечно-сосудистой смерти, %	Оптимальные методы диагностики ИБС
1–5	< 1 низкий риск	Количество пациентов с подтвержденной обструкцией коронарных артерий <5 %. Диагностические исследования должны быть выполнены только при наличии убедительных аргументов
5–15		
15–52	1–2,9 умеренный риск	Неинвазивное обследование наиболее обосновано для оценки зон индуцированной ишемии миокарда — ВЭМ\тредмил (низкая специфичность), стресс-ЭхоКГ, стресс-сцинтиграфия миокарда, стресс-КТ сердца, стресс-МРТ сердца, стресс-ПЭТ, для оценки проходимости коронарных артерий и наличия коронарного кальция — МСКТ-КАГ
15–52	≥ 3 высокий риск	КАГ рекомендована при наличии стенокардии III–IV ФК, дисфункции ЛЖ, резистентности к медикаментозной терапии ИБС, признаков выраженной сердечной недостаточности

Для записей _____

ПРИБРЕТЕННЫЕ ПОРОКИ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Таблица 15

Эхокардиографические критерии критического клапанного стеноза

Критерии	Аортальный стеноз	Митральный стеноз	Трикуспидальный стеноз
Площадь клапанного отверстия, см ²	< 1,0	< 1,0	<1,5
Индекс площади клапанного отверстия, см ² /м ² площади поверхности тела	< 0,6	–	–
Средний градиент давления, мм рт. ст.	> 40*	> 10**	>7
Максимальная скорость струи потока, м/с	> 4*	–	>1,3

Примечание: *У пациентов с нормальным сердечным выбросом / трансклапанным потоком;

**Применимо у пациентов с синусовым ритмом, интерпретируется с учетом ЧСС.

Для записей _____

Таблица 16

Показания к протезированию/пластике клапанов сердца при клапанной недостаточности

Показатель ЭхоКГ	Аортальная регургитация	Митральная регургитация		Трикуспидальная регургитация
		первичная	вторичная	
EROA, мм ² Площадь отверстия регургитации	≥ 30	≥ 40	≥ 20	≥ 40
RV, мл/удар объем регургитации	≥ 60	≥ 60	≥ 30	≥ 45
+ расширение камер сердца	КДД ЛЖ > 70 мм и КСД ЛЖ > 25 мм/м ²	ЛЖ, ЛП		ПЖ, ПП, НПВ > 21 мм

Для записей _____

Методы диагностики при гипертрофической кардиомиопатии:

1. Эхокардиография: оценка гипертрофии (*критерий ГКМП — толщина миокарда ≥ 15 мм в диастолу*) и градиента давления в выходном отделе ЛЖ в покое и при проведении теста Вальсальвы (сидя, стоя) (*при пиковом градиенте давления (ГД) ≥ 50 мм рт. ст. в выходном отделе ЛЖ — показана консультация кардиохирурга*).

2. Холтеровское мониторирование ЭКГ: 48 ч, каждые 12–24 мес., если не имплантирован кардиовертер.

3. Стресс-тест с эхокардиографией: симптомным пациентам (*если достигнут провоцируемый пиковый градиент давления (ГД) ≥ 50 мм рт. ст. в выходном отделе ЛЖ, показана консультация кардиохирурга*).

4. Магнитно-резонансная томография: дифференциальная диагностика гипертрофии миокарда другой этиологии.

5. Коронароангиография при стенокардии III–IV ФК, устойчивой желудочковой тахикардии, выжившим после остановки сердца.

6. Генетическое тестирование: при атипичной клинике или подозрении на другие генетические дефекты, скрининг родственников 1-й степени родства.

Для записей _____

КЛАССИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ

Таблица 12

Классификация функциональных классов стенокардии напряжения (Классификация канадского Сердечно-сосудистого Общества — Canadian Cardiovascular Society (CCS), 1972)

Классы	Описание выраженности стенокардии	
Класс I	Стенокардия при выраженной физической нагрузке	Стенокардии возникает при выполнении очень интенсивной, очень быстрой физической нагрузке или при продолжительной обычной физической активности (длительная ходьба, длительный или быстрый подъем по лестнице)
Класс II	Стенокардия при умеренной нагрузке	Небольшое ограничение при обычной физической нагрузке, выполняемой после приема пищи, на холоде, в ветреную погоду, при эмоциональном стрессе, во время первых нескольких часов после пробуждения, при ходьбе в горку, при подъеме по ступенькам в обычном темпе при нормальных условиях более одного обычного лестничного марша
Класс III	Стенокардия при незначительной физической нагрузке	Стенокардия возникает при ходьбе на расстояние один–два квартала (100–200 м) или при подъеме по лестнице на один марш в обычном темпе при нормальных условиях
Класс IV	Стенокардия в покое	Стенокардия возникает без какой-либо физической нагрузки, в покое

Для записей _____

Шкала Борга оценки пациентом переносимости физических нагрузок

Пациенту необходимо выбрать одно из чисел, отражающее степень одышки, которую он испытывает после выполнения теста 6-минутного ходьбы:

- 0 — состояние покоя;
- 1 — очень легко;
- 2 — легко;
- 3 — умеренная нагрузка;
- 4 — довольно тяжело;
- 5–6 — тяжело;
- 7–8 — очень тяжело;
- 9 — очень-очень тяжело;
- 10 — максимальная нагрузка.

Для записей _____

ЭКГ СТРЕСС-ТЕСТЫ С В ДИАГНОСТИКЕ ФК СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ

Толерантность к физической нагрузке по данным ЭКГ стресс-тестов оценивается следующим образом:

- до 3,9 МЕ — низкая;
- 4,0–6,9 МЕ — средняя;
- 7,0–9,9 МЕ — высокая;
- > 10 МЕ — очень высокая.

Таблица 13

ЭКГ стресс-тесты с в диагностике ФК стенокардии напряжения

ФК стенокардии напряжения (CCS)	ВЭМ, Вт	Спироэргометрия**, Метаболические Единицы (МЕ)
I	Более 125	7,0 и более
II	75–100	4,0–6,9
III	50	2,0–3,9
IV	Менее 25	Менее 2,0

Примечание: * Рекомендации American College of Sports Medicine Walking Equation

Для записей _____

КАРДИОМИОПАТИИ

Таблица 14

Этиопатогенетическая классификация кардиомиопатий

Формы	Типы	Виды КМП
Первичные (изолированное поражение миокарда)	Генетические	<ul style="list-style-type: none"> - ГКМП (гипертрофическая КМП); - АДПЖ (аритмогенная дисплазия ПЖ); - некомпактный миокард ЛЖ; - нарушения депонирования гликогена; - PRKAG2 (Protein Kinase AMP-Activated Non-Catalytic Subunit Gamma 2); - болезнь Данона (Danon disease); - митохондриальные миопатии (дефекты проведения); - нарушения ионных каналов (синдром удлиненного/укороченного QT; синдром Бругада, синдром Ленегра (Lenegre disease/Lev's disease), катехоламинэргическая полиморфная желудочковая тахикардия, синдром необъяснимой внезапной ночной смерти (sudden unexplained death syndrome))
	Смешанные	<ul style="list-style-type: none"> - дилатационная КМП (ДКМП); - рестриктивная КМП (РКМП)
	Приобретенные	<ul style="list-style-type: none"> - стресс-индуцированная (takotsubo); - перипартальная (послеродовая); - системное воспаление (миокардит, саркоидоз) вследствие инфильтрации лимфоцитами и моноцитами; - тахикардия-индуцированная; - ишемическая (при гемодинамически незначимом < 75 % стенозе коронарных артерий)
Вторичные (поражение миокарда на фоне основного генерализованного заболевания)	-	<ul style="list-style-type: none"> Болезни накопления: <ul style="list-style-type: none"> - болезнь Фабри; - гемохроматоз. Эндомиокардиальные: <ul style="list-style-type: none"> - эндомиокардиальный фиброз; - гиперэозинофильный синдром. Эндокринные: <ul style="list-style-type: none"> - сахарный диабет; - гипертиреоз; - акромегалия. Кардиолицевые: <ul style="list-style-type: none"> - синдром Нунан. Нейромышечные: <ul style="list-style-type: none"> - мышечная дистрофия; - Атаксия Фридрейха