

Головина Г. А.¹, Дупляков Д. В.^{2,3}

¹ ГБУЗ «НИИ – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С. В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар

² ГБУЗ «Самарский областной клинический кардиологический диспансер» Минздрава России, Самара

³ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара

КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ АСС/АНА/HRS 2017 ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ОБМОРОКОВ

Ключевые слова: обморок, ортостатическая неустойчивость, ортостатическая гипотония, кардиоваскулярные синкопы, вазовагальные синкопы, синдром каротидного синуса, нейрогенная ортостатическая гипотония.

Ссылка для цитирования: Головина Г. А., Дупляков Д. В. Ключевые положения клинических рекомендаций АСС/АНА/HRS 2017 по диагностике и лечению обмороков. *Кардиология*. 2018;58(8):89–100.

РЕЗЮМЕ

В статье обсуждаются новые Клинические рекомендации Американской коллегии кардиологов, Американской кардиологической ассоциации и Общества по изучению сердечного ритма (АСС/АНА/HRS) по диагностике и лечению обмороков, опубликованные в марте 2017 г. Обобщая и анализируя доказательную базу и накопленный опыт, Рекомендации АСС/АНА/HRS отражают дальнейшее развитие проблемы диагностики и лечения пациентов с обмороками. Традиционно в основе диагностического алгоритма обмороков лежит первичное обследование, и в Рекомендациях прослеживается усиление значимости анамнестических критериев, дополнены ЭКГ-критерии аритмических обмороков. В то же время пересматривается диагностическая ценность провокационных тестов, следствием чего стал более низкий для них класс показаний. Наряду с диагностикой причины обморока, согласно Рекомендациям, ключевое значение имеет стратификация риска кратко- и долгосрочных неблагоприятных исходов. В Рекомендациях суммированы последние достижения в лечении обмороков при саркоидозе, аритмогенной дисплазии правого желудочка, первичных аритмических заболеваниях сердца, ортостатической гипотонии, рефлекторных обмороков. Будучи ориентированными на особенности оказания медицинской помощи в Америке, Рекомендации могут быть полезны практикующим врачам в выборе наилучшей стратегии диагностики и лечения обморока в каждом индивидуальном случае.

Golovina G. A.¹, Duplyakov D. V.^{2,3}

¹ Research Institute – Regional Clinical Hospital №1 NA prof. S. V. Ochapovsky, Krasnodar, Russia

² Samara Regional Cardiology Dispensary, Samara, Russia

³ Samara State Medical University, Samara, Russia

KEY POINTS OF THE 2017 ACC/AHA/HRS GUIDELINE FOR THE EVALUATION AND MANAGEMENT OF PATIENTS WITH SYNCOPE

Keywords: syncope; orthostatic instability; orthostatic hypotension; cardiovascular syncope; vasovagal syncope; carotid sinus syndrome; neurogenic orthostatic hypotension.

For citation: Golovina G. A., Duplyakov D. V. Key Points of the 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope. *Kardiologiiia*. 2018;58(8):89–100.

RESUME

The article presents key points of published in March 2017, Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope (A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society). This document contains summary and analysis of evidence base and accumulated experience in this field and reflect further development of the problem of the management of adult and pediatric patients with suspected syncope. Traditionally, the basis of diagnostic algorithm of these patients has been primary examination, and in the present guideline one can find strengthening of the importance of anamnestic criteria, and supplementation of ECG criteria of arrhythmic syncope. At the same time, the diagnostic value of provocative tests has been revised, and the class of indications for these tests has been lowered. According to the guideline, along with diagnosis of the cause of fainting, risk stratification of short- and long-term adverse outcomes has a key value. The guideline summarizes latest achievements in the treatment of fainting in sarcoidosis, arrhythmogenic right ventricular dysplasia, primary arrhythmic heart diseases, orthostatic hypotension, and reflex-mediated syncope. Despite orientation on specific properties of medical care in the USA, the guideline can be useful to practical physicians in choice of the best strategy of diagnosis and treatment of syncope in each individual case.

Диагностика и лечение обмороков остается актуальной задачей для врачей различных специальностей, что побуждает экспертов регулярно пересматривать клинические рекомендации [1–3]. В 2017 г. это предприняли эксперты ACC/АНА/НRS [1]. К сожалению, структура европейских и американских рекомендаций не позволяет напрямую сравнивать их отдельные положения. Поэтому в предлагаемом обзоре мы постарались суммировать основные положения американских рекомендаций.

Определения и классификация

Очень важный методологический раздел, представленный в табл. 1, дает краткое определение основным видам потери сознания и ортостатическим расстройствам.

Эксперты ACC/АНА/НRS, как и эксперты Европейского общества кардиологов (ЕОК) [2], классифицируют обмороки в зависимости от этиологии на 3 класса: рефлекторные (нейромедиаторные), кардиогенные и обмороки вследствие ортостатической гипотонии (ОГ). В отличие от классификаций ЕОК 2004 и 2009 гг. [2, 3], эксперты ACC/АНА/НRS не выделяют подтип неклассических/атипичных нейромедиаторных обмороков. Обращено внимание на синдром ортостатической неустойчивости (непереносимости ортостаза) как сумму клинических симптомов, в основе которых могут лежать различные изменения гемодинамики, в том числе ортостатическая тахикардия, ОГ.

Первичное обследование пациентов с синкопами – основа диагностического алгоритма

В соответствии с рекомендациями ACC/АНА/НRS целью первичного обследования являются как определение этиологии обморока, так и стратификация риска внезапной сердечной смерти (ВСС) и сердечно-сосудистых осложнений. По окончании первичного обследования принимаются решения о госпитализации и видах дополнительного обследования, а в ряде случаев сразу назначается лечение.

В анализируемых рекомендациях основные принципы начального обследования пациентов с обмороками не претерпели изменений. Тщательный сбор анамнеза, физическое обследование (в том числе измерение артериального давления – АД в положении лежа и сидя, непосредственно после вставания и через 3 мин в положении стоя), регистрация стандартной электрокардиограммы (ЭКГ) должны проводиться у всех пациентов с обмороками. Особое значение уделяется выявлению анамnestических критериев, которые с практической точки зрения подразделяются на две группы: ассоциированные с высокой вероятностью кардиальной и некардиальной причины обморока (табл. 2). В соответствии с данными последних проспективных исследований к электрокардиографическим критериям аритмического генеза обмороков

добавлены фибрилляция предсердий, вольтажные критерии гипертрофии левого желудочка, кардиостимуляция.

Стратификация риска

В ходе первичного обследования рекомендуется проводить стратификацию риска. Она должна включать оценку факторов риска кратко- и долгосрочного неблагоприятного прогноза (класс I), обобщенных в табл. 3. Краткосрочный (<30 дней) прогноз определяется прежде всего причиной обморока и эффективностью лечения. В случаях, когда причина обморока не определена, оценка краткосрочного прогноза помогает определить тактику ведения в соответствии с экстренностью ситуации. Долгосрочный (12 мес) прогноз определяется, главным образом, имеющимися у пациента заболеваниями.

Использование для стратификации риска предложенных в различных исследованиях шкал [4–12], по мнению экспертов, имеет класс доказанности IIb, поскольку, с современной точки зрения, имеются замечания к методологии и дизайну этих исследований, а шкалы недостаточно валидированы.

Показания к госпитализации

Показанием к госпитализации (рис. 1) для обследования и лечения пациентов с обмороками служат выявленные у них при первичном обследовании неотложные состояния, примеры которых представлены в табл. 4 (класс I). В других случаях пациенты могут обследоваться амбулаторно (класс IIb). Пациенты с промежуточным риском обследуются в соответствии со структурированным протоколом для отделений неотложной помощи – ОНП (класс IIa) [13].

Дополнительное обследование и постановка диагноза

На основании полученных в ходе первичного обследования данных могут быть проведены дополнительные исследования, алгоритм выбора которых представлен на рис. 2.



Рис. 1. Положение пациента с обмороками после начального обследования.

Таблица 1. Термины и определения

Термин	Определение / комментарий
Обморок (синкопе)	Симптом, характеризующийся внезапной, преходящей, полной потерей сознания, ассоциированной с неспособностью поддерживать постуральный тонус, с последующим быстрым и спонтанным восстановлением сознания. Механизм развития обморока – гипоперфузия мозга. Это главная клиническая характеристика, отличающая его от других несинкопальных причин потери сознания, таких как эпилептический припадок, травма головного мозга, кажущаяся потеря сознания (психогенный псевдообморок)
Потеря сознания	Когнитивный статус, в котором теряется сознание личности и ситуации, с неспособностью отвечать на стимулы
Преходящие потери сознания	Преходящие потери сознания включают все состояния, которые характеризуются спонтанным восстановлением сознания независимо от механизма его нарушения; могут быть подразделены на синкопальные и несинкопальные состояния. Примеры несинкопальных состояний: эпилепсия, гипогликемические и метаболические расстройства, лекарственные, алкогольные интоксикации, оглушение в результате травмы головы. Механизм несинкопальных потерь сознания иной, чем гипоперфузия мозга
Предобморочное состояние	Симптомы, предшествующие обмороку. Они могут включать «легкость» в голове, нарушения зрения, такие как «тоннельное» зрение или потемнение в глазах; характерна различная степень нарушения сознания без полной его потери
Обморок неопределенной (неясной) причины	Обморок, причина которого остается неясной после проведения начального обследования
Ортостатическая неустойчивость	Синдром, состоящий из частых, преходящих, рецидивирующих симптомов, возникающих после вставания. Примерами таких симптомов являются «легкость» в голове, сердцебиение, тремор, общая слабость, нарушение зрения, непереносимость физических нагрузок, усталость. Эти симптомы могут возникать с ортостатической тахикардией или без нее, с ОГ или обмороком. Лица с ортостатической неустойчивостью имеют один симптом или более, ассоциированный с ограничением способности к поддержанию вертикального положения
Ортостатическая тахикардия	Устойчивое увеличение ЧСС >30 уд/мин в течение 10 мин после перехода в вертикальное положение (>40 уд/мин для лиц в возрасте 12–19 лет)
Синдром постуральной ортостатической тахикардии (СПОТ)	Клинический синдром, характеризующийся: 1) частыми симптомами, возникающими в положении стоя: «легкость» в голове, сердцебиение, тремор, общая слабость, нарушения зрения, непереносимость физических нагрузок и усталость; 2) устойчивым повышением ЧСС на ≥ 30 уд/мин при переходе из положения лежа в положение стоя (или >40 уд/мин для лиц в возрасте 12–19 лет)
ОГ	Снижение САД ≥ 20 мм рт. ст. или ДАД ≥ 10 мм рт. ст. в положении стоя
• ранняя	Преходящее снижение АД в пределах первых 15 с после вставания, с предобморочным состоянием или обмороком
• классическая	Устойчивое снижение САД ≥ 20 мм рт. ст. или ДАД ≥ 10 мм рт. ст. в течение 3 мин после перехода в вертикальное положение
• замедленная (прогрессирующая)	Устойчивое снижение САД ≥ 20 мм рт. ст. (≥ 30 мм рт. ст. у пациентов с артериальной гипертензией в положении лежа) или ДАД ≥ 10 мм рт. ст. развивается более чем через 3 мин пребывания в положении стоя. Снижение АД обычно происходит постепенно
• нейрогенная	Разновидность ОГ в результате дисфункции автономной нервной системы
Кардиогенные (кардиоваскулярные) обмороки	Обмороки вследствие брадикардии, тахикардии, гипотонии в результате низкого сердечного выброса, обструкции тока крови, вазодилатации или острой диссекции артерий
Рефлекторные или нейромедиаторные обмороки	Обмороки в результате рефлекторной вазодилатации и/или брадикардии
Вазовагальные обмороки (ВВО)	Наиболее распространенный подвид рефлекторных обмороков. 1) ВВО провоцируются ортостазом или эмоциональным стрессом, болью, медицинскими манипуляциями; 2) ВВО предшествует появление чувства жара, тошноты, потливости, побледнение кожных покровов; 3) ВВО ассоциируются с вазодепрессорной гипотонией и/или патологической брадикардией; 4) после обморока часто отмечается слабость. У пожилых пациентов типичные характеристики могут отсутствовать. ВВО часто провоцируются характерными триггерами и/или имеют специфический продромальный период. Диагностируются на основании данных анамнеза, физического обследования, наблюдения очевидцев
Синдром каротидного синуса (СКС)	Рефлекторные обмороки, ассоциированные с гиперчувствительностью каротидных синусов. О гиперчувствительности каротидных синусов свидетельствуют асистолия ≥ 3 с и/или снижение САД ≥ 50 мм рт. ст. при стимуляции каротидных синусов. Более характерен для пожилых пациентов. Гиперчувствительность каротидных синусов может сопровождаться симптомами различной выраженности. СКС определяют в случае, если гиперчувствительность каротидных синусов сопровождается развитием обморока
Ситуационные обмороки	Рефлекторные обмороки, провоцирующиеся специфическими триггерами: кашель, смех, глотание, мочеиспускание, дефекация и т. д.

ЧСС – частота сердечных сокращений; АД – артериальное давление; САД – систолическое АД; ДАД – диастолическое АД; здесь и в табл. 5 ОГ – ортостатическая гипотония; ВВО – вазовагальные обмороки; СКС – синдром каротидного синуса.

Таблица 2. Анамнестические критерии, ассоциированные с высокой вероятностью кардиальной или некардиальной причины обморока

Чаще ассоциированы с кардиальной причиной обморока

- возраст старше 60 лет
- мужской пол
- наличие доказанных ИБС, структурных заболеваний сердца, аритмий, сниженной функции ЛЖ
- короткий продромальный период, наличие сердцебиения в продромальном периоде, внезапное развитие обморока без продромального периода
- обморок во время физической нагрузки
- обморок в положении лежа
- короткий синкопальный анамнез (недавнее возникновение)
- признаки патологии сердечно-сосудистой системы при физическом обследовании
- семейный анамнез наследуемых заболеваний сердца или ВСС (в возрасте моложе 50 лет)
- наличие врожденных пороков сердца

Чаще ассоциированы с некардиальной причиной обморока

- юный возраст
- нет известных заболеваний сердца
- обморок в положении стоя
- обморок после перехода из положения лежа или сидя в положение стоя
- продромальный период, представленный тошнотой, рвотой, чувством жара
- специфические триггеры: дегидратация, боль, сильные эмоции, медицинские вмешательства
- ситуационные триггеры: кашель, смех, мочеиспускание, дефекация
- частые рецидивы, длительный синкопальный анамнез, стереотипные характеристики обмороков

ИБС – ишемическая болезнь сердца;

здесь и в табл. 4, 5 ЛЖ – левый желудочек.

ЭКГ – электрокардиограмма; ЖА – желудочковые аритмии;

ВСС – внезапная сердечная смерть.

Целью провокационных тестов, таких как тилт-тест, массаж каротидного синуса, нагрузочное тестирование, электрофизиологическое исследование (ЭФИ), является провокация нарушений ритма, проводимости, изменений гемодинамики и, в итоге, воспроизведение синкопа. Однако их диагностическая значимость в различной степени ограничивается получением возможного ложно-

Таблица 3. Факторы высокого риска неблагоприятного прогноза

Факторы риска краткосрочного (<30 дней) неблагоприятного прогноза	Факторы риска долгосрочного (>30 дней) неблагоприятного прогноза
Анамнез	
Мужской пол	Мужской пол
Возраст >60 лет	Пожилые возраст
Обморок без продромального периода	Отсутствие в продромальном периоде тошноты/рвоты
Сердцебиения перед потерей сознания	ЖА
Обморок во время физической нагрузки	Онкология
Структурная патология сердца	Структурная патология сердца
Сердечная недостаточность	Сердечная недостаточность
Цереброваскулярная болезнь	Цереброваскулярная болезнь
Семейный анамнез ВСС	Сахарный диабет
Травма	Высокий CHADS-2
Физическое обследование или лабораторные данные	
Явное кровотечение	Патологическая ЭКГ
Патологическая ЭКГ	Низкая скорость клубочковой фильтрации
Преходящее нарушение витальных функций	
Положительный тропонин	

положительного результата. Следствием этого является более низкий класс показаний к проведению провокационных тестов в рекомендациях ACC/AHA/HRS 2017 г. по сравнению с рекомендациями ЕОК 2009 г. В свою очередь мониторинг ЭКГ позволяет зарегистрировать клинически значимые, но бессимптомные нарушения ритма и проводимости, метод имеет I класс показаний только при предположительно кардиогенных обмороках.

Считается, что повседневное назначение лабораторных тестов имеет низкое диагностическое значение. Лабораторные тесты целесообразны для подтверждения предполагаемого состояния, связанного с обмороком: например, общий анализ крови при наличии у пациента язвенного анамнеза или подозрениях на желудочно-кишечное кровотечение, вызвавшее ОГ. Значимость определения натрийуретического пептида и высокочув-

Таблица 4. Примеры неотложных состояний, при которых требуется госпитализация

Аритмии	Кардиальные/сосудистые заболевания	Некардиальные заболевания
<ul style="list-style-type: none"> • Устойчивая или клинически проявляющаяся ЖТ • Клинически проявляющиеся нарушения проводимости или атриовентрикулярная блокада II или III степени • Клинически проявляющаяся НЖТ • Нарушение работы ЭКС/ИКД • Наследуемые сердечно-сосудистые заболевания, предрасполагающие к аритмиям 	<ul style="list-style-type: none"> • Ишемия миокарда • Выраженный аортальный стеноз • Тампонада сердца • ГКМП • Выраженная дисфункция митрального клапана • ТЭЛА • Разрыв аорты • Острая сердечная недостаточность • Прогрессирование дисфункции ЛЖ 	<ul style="list-style-type: none"> • Выраженная анемия/желудочно-кишечное кровотечение • Тяжелая травма вследствие обморока • Преходящие нарушения витальных функций

Здесь и в табл. 5: ЖТ – желудочковая тахикардия; НЖТ – наджелудочковая тахикардия; ИКД – имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор; ЭКС – электрокардиостимулятор; ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия; ТЭЛА – тромбоз легочной артерии.

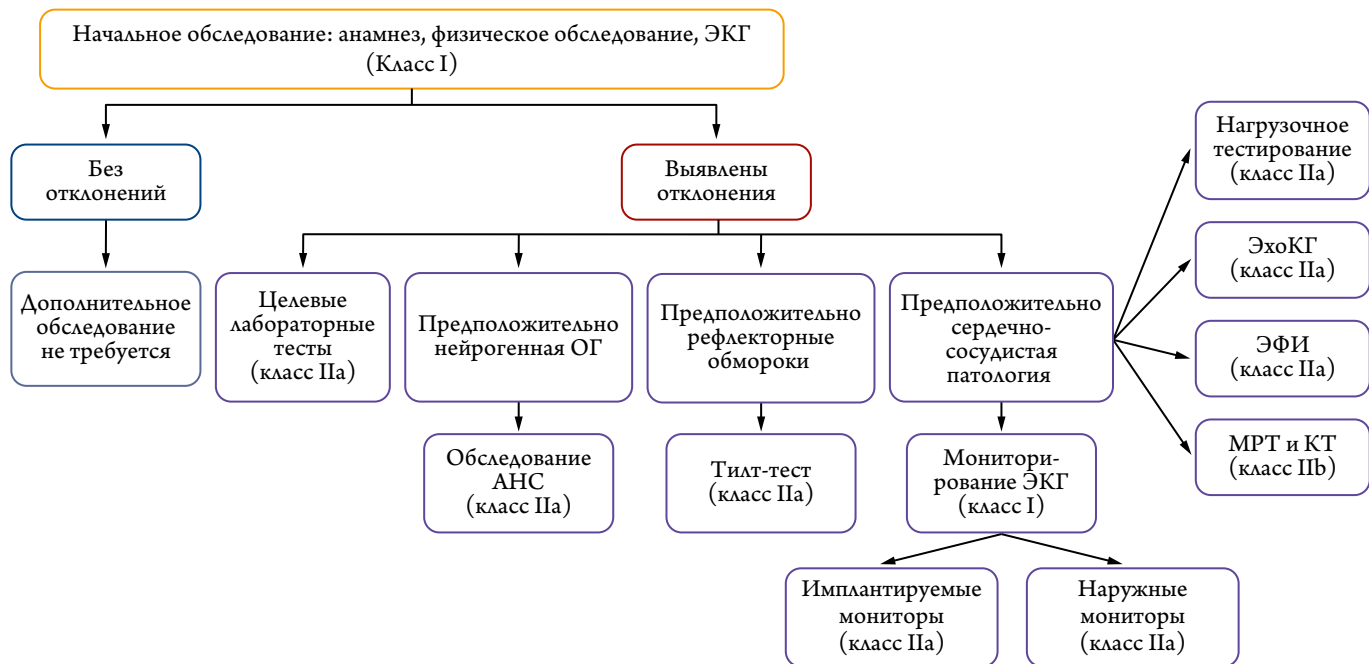


Рис. 2. Алгоритм дополнительного обследования пациентов с обмороками.

АНС – автономная нервная система; КТ – компьютерная томография; МРТ – магнитно-резонансная томография; ОГ – ортостатическая гипотония; ЭФИ – электрофизиологическое исследование; ЭКГ – электрокардиограмма; ЭхоКГ – эхокардиограмма.

ствительного тропонина у пациентов с предположительно кардиогенными обмороками не ясна (класс IIb).

Кардиоваскулярное тестирование

Ранее было показано, что наличие у пациента патологии сердечно-сосудистой системы часто ассоциировано с кардиоваскулярной причиной обморока и, соответственно, плохим прогнозом. Поэтому кардиоваскулярное тестирование может иметь решающее значение при обследовании подобных пациентов. Если после проведения первичного обследования предполагается структурная патология сердца, то показана эхокардиография (ЭхоКГ) (класс IIa), а для подтверждения таких заболеваний, как аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка (АКПЖ), саркоидоз сердца, тромбоэмболия легочной артерии, могут использоваться компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) (класс IIb). Рутинное выполнение визуализирующих методов у пациентов с некардиальной причиной обмороков не показано (класс III).

Нагрузочное тестирование следует проводить для установления причины обмороков, возникающих во время физических нагрузок (класс IIa).

Мониторинг ЭКГ в момент спонтанного обморока позволяет подтвердить или опровергнуть его аритмический генез. Тип и длительность мониторинга ЭКГ зависят от частоты и характера обмороков. Для обследования амбулаторных пациентов могут применяться как стандартное суточное мониторирование ЭКГ, так и носимые и имплантируемые регистраторы

событий или телеметрия. Непрерывное мониторирование в стационаре показано пациентам с кардиогенными обмороками, высоким риском ВСС или клинически значимыми аритмиями (класс I).

ЭФИ сохраняет свое диагностическое значение в отношении аритмического генеза обмороков у пациентов с заболеваниями сердца (класс IIa). В то же время у пациентов с нормальной ЭКГ, без нарушения структуры и функции сердца, не имеющих анамнестических критериев аритмогенных обмороков, ЭФИ не рекомендуется ввиду низкой информативности.

Тилт-тест

Показаниями к проведению тилт-теста являются следующие:

- подтверждение диагноза вазовагального обморока (ВВО) у пациентов, которым диагноз не удалось подтвердить при первичном обследовании (класс IIa). Главными факторами, ограничивающими диагностическую значимость тилт-теста, являются умеренная чувствительность, специфичность и воспроизводимость; высокая частота ложноположительных ответов в контрольной группе; более высокая значимость структурированного интервью; доступность длительного мониторинга ЭКГ. Выявление корреляции между симптомами тилт-индуцированных и спонтанных обмороков является важнейшим фактором, позволяющим избежать ложноположительных результатов;
- диагностика обмороков при замедленной ОГ (класс IIa). Замедленная ОГ может быть ответственно

за обмороки и симптомы ортостатической неустойчивости, развивающиеся при длительном ортостазе;

- дифференциальная диагностика обмороков, сопровождающихся судорожной активностью, и эпилептических припадков (класс IIa);
- установление диагноза психогенного псевдообморока (класс IIa).

Тилт-тест не рекомендуется для оценки эффективности медикаментозного лечения ВВО.

Неврологическое тестирование

Обследование вегетативной нервной системы показано пациентам с нейрогенной ОГ (класс IIa). Обращается внимание на неоправданно широкое применение электроэнцефалографии (ЭЭГ), КТ, МРТ, ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий у пациентов с неосложненными обмороками, не имеющими неврологической патологии по данным первичного обследования. С целью проведения дифференциального диагноза между обмороками, психогенными псевдообмороками и эпилепсией показан непрерывный мониторинг ЭЭГ и гемодинамических параметров в ходе тилт-теста (класс IIa). МРТ и КТ головы не рекомендуется для обследования пациентов с обмороками без очаговой неврологической симптоматики или травмы головы. УЗИ брахиоцефальных артерий не рекомендуется для обследования пациентов с обмороками без очаговой неврологической патологии. Регистрация ЭЭГ не рекомендуется для обследования пациентов с обмороками в отсутствие неврологических критериев эпилепсии.

Подходы к лечению кардиогенных обмороков

Эксперты АСС/АНА/НRS подчеркивают необходимость следовать профильным рекомендациям при планировании лечения пациентов с обмороками, ассоциированными с брадикардиями, тахикардиями (наджелудочковыми и желудочковыми, фибрилляцией предсердий), структурными заболеваниями сердца [14–22]. Отдельно выделяют такие состояния, как АКПЖ и саркоидоз сердца.

Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы (ИКД) показаны пациентам с АКПЖ, имеющим обмороки и документированную устойчивую ЖТ (класс I). ИКД следует обсуждать у пациентов с АКПЖ, имеющих обмороки предположительно аритмического генеза (класс IIa), поскольку они являются предикторами высокого риска ВСС (класс IIa). Показания к ИКД с целью вторичной профилактики указаны в соответствующих рекомендациях [16].

При саркоидозе сердца в миокарде имеются очаги гранулематоза и воспаления. Пациенты предрасположены и к развитию желудочковой аритмии (ЖА) и нарушениям атриовентрикулярной проводимости. За возникновение

развития ЖА ответственны несколько механизмов: макро-*re-entry* (наиболее часто), патологический автоматизм.

Пациентам с саркоидозом сердца и обмороками показаны следующие вмешательства: ИКД при документированной спонтанной устойчивой желудочковой тахикардии – ЖТ (класс Ia); ИКД при подозрении на аритмический генез обмороков, особенно при наличии дисфункции ЛЖ или кардиостимуляции (класс IIa); имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) при нарушении проводимости в соответствии с рекомендациями по электрокардиостимуляции [16] (класс Ia); ЭФИ при подозрении на аритмический генез обмороков, которое помогает определить риск развития ЖА (класс IIa).

Наследственные первичные аритмии

Синдром Бругада (СБ) – генетическое заболевание с высоким риском ВСС и характерными изменениями на ЭКГ. Распространенность СБ выше в Азии, чем в Северной Америке или Восточной Европе, составляет 0,01–1% со значительным преобладанием мужчин [23].

Рекомендации для пациентов с электрокардиографическими критериями СБ и обмороками

- Пациентам с электрокардиографическими критериями СБ и обмороками предположительно аритмического генеза показана имплантация ИКД (класс IIa).
- У пациентов с электрокардиографическими критериями СБ и обмороками предположительно аритмического генеза инвазивное ЭФИ может быть рассмотрено. Прогностическое значение ЭФИ при СБ неясно, роль спровоцированной ЖА в идентификации пациентов высокого риска остается противоречивой [24, 25]. Если пациенты с электрокардиографическими критериями СБ имеют анамнестические критерии рефлекторных обмороков, то ЭФИ не показано (класс IIb).
- У пациентов с электрокардиографическими критериями СБ и обмороками рефлекторного генеза в отсутствие других факторов риска не показана имплантация ИКД (класс III).

Синдром укороченного интервала QT

Генетическая болезнь, характеризующаяся сердечными, обмороками, повышенным риском ВСС, ассоциированными с укорочением интервала QTc ≤ 340 мс. Это редкое состояние, распространенность которого составляет 0,02–1,63%. Ограниченные данные доступны о влиянии на прогноз, особенно в отсутствие документированной ЖТ или фибрилляции желудочков (ФЖ). Инвазивное ЭФИ показывает повышенную предрасположенность к индукции ФЖ, однако клиническое значение этой наход-

ки неясно [26]. ИКД может рассматриваться у пациентов с коротким интервалом QT и обмороками, предположительно аритмического генеза (класс IIb); наследственный анамнез ВСС усиливает показания к ИКД [27].

Синдром удлиненного интервала QT (СУИQT)

В данных рекомендациях используются диагностические критерии СУИQT, принятые экспертами HRS/ЕНRA/APHRS [28]. Критерии диагноза: QTc ≥ 500 мс при исключении вторичных причин или наличие подтвержденной мутации в одном из генов, ответственных за СУИQT, независимо от длительности интервала QTc. При наличии обмороков СУИQT может быть диагностирован в случае, если длительность интервала QTc составляет 480–499 мс. Лечение пациентов с СУИQT включает изменение образа жизни, отказ от приема препаратов, удлиняющих интервал QT [28].

Рекомендации для пациентов с СУИQT

- β -адреноблокаторы – терапия первой линии у пациентов с СУИQT и обмороками аритмического генеза в отсутствие противопоказаний. По данным международного регистра, пациенты с СУИQT, испытывавшие ≥ 1 обморока, имели 6–12-кратное увеличение риска фатальных исходов. Терапия β -адреноблокаторами была ассоциирована со снижением риска рецидивов обмороков и фатальных событий. Ответ на β -адреноблокаторы зависит от генотипа и вида β -адреноблокатора. Пациенты с СУИQT I типа реагируют на β -адреноблокаторы лучше, чем пациенты с СУИQT II и III типов [29, 30] (класс I);
- ИКД рассматривается у пациентов с СУИQT и предположительно аритмогенными обмороками при неэффективности β -адреноблокаторов. Пациенты с СУИQT, получавшие β -адреноблокаторы, имели рецидивы обмороков в 10–32% случаев в зависимости от генотипа [29] (класс IIa);
- выполнение грудной левосторонней симпатической денервации сердца можно рассматривать у пациентов с СУИQT и рецидивирующими на фоне приема β -адреноблокаторов обмороками, предположительно аритмического генеза [31, 32] (класс IIa).

Катехоламинергическая полиморфная ЖТ (КПЖТ)

Характеризуется наличием двунаправленного или полиморфного комплекса QRS в отсутствие структурной патологии сердца и изменений на ЭКГ при синусовом ритме. Такие пациенты в 60% случаев имеют мутации в гене кардиального рецептора рианодина (*RyR2*) (аутосомно-доминантный тип) или в гене кардиального кальсеквестрина (*CASQ2*) (аутосомно-рецессивный тип). Распространенность заболевания составляет 0,1

на 1000 населения. КПЖТ обычно проявляется в течение первого или второго десятилетия жизни обмороками, индуцированными стрессом [28].

В отношении КПЖТ рекомендуется:

- избегать интенсивных физических нагрузок (класс I);
- β -адреноблокаторы снижают повышенную симпатическую активность и рекомендованы всем пациентам с КПЖТ и стресс-индуцированными обмороками (класс I);
- флекаинид следует рассматривать у пациентов с КПЖТ, если у них сохраняются повторные обмороки аритмического генеза, несмотря на прием β -адреноблокаторов (класс IIa);
- ИКД следует рассматривать у пациентов с КПЖТ и рецидивами обмороков при физической нагрузке или эмоциональном стрессе на фоне оптимальной медикаментозной терапии или грудной левосторонней симпатической денервации сердца (класс IIa);
- у пациентов с КПЖТ и рецидивами обмороков или ЖТ следует рассмотреть назначение верапамила совместно или без β -адреноблокаторов (класс IIb);
- выполнение грудной левосторонней симпатической денервации сердца можно рассматривать у пациентов с КПЖТ, повторными обмороками и симптомной ЖТ на фоне оптимальной медикаментозной терапии (класс IIb).

Синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ)

Ранняя реполяризация желудочков на ЭКГ, характеризующаяся подъемом точки J (>1 мм) и сегмента ST в нижних и/или боковых отведениях, определяется в общей популяции в 1–13%, а в случае идиопатической ФЖ – в 15–70% случаев [33–35]. По результатам ряда исследований, наличие признаков СРРЖ ассоциировано с повышенным риском ВСС, например, с 3,4 на 100 000 до 11 на 100 000 [33–35]. Эксперты ЕОК ранее отмечали, что нет однозначных данных о наследовании этого заболевания и недостаточно доказательств для рекомендаций по лечению [3].

Эксперты настоящих рекомендаций в отношении СРРЖ считают:

- ИКД может быть рассмотрен у пациентов с электрокардиографическими критериями ранней реполяризации и обмороками, предположительно аритмического генеза, при наличии наследственного анамнеза ВСС, ФЖ, полиморфной ЖТ и документированной ранней реполяризации на ЭКГ у членов семьи (класс IIb);
- ЭФИ не следует выполнять пациентам с электрокардиографическими критериями ранней реполяризации и обмороками в отсутствие других показаний. Например, в многоцентровом исследовании, включавшем 81 пациента с СРРЖ и предотвращенной

ВСС, ФЖ была индуцирована в 22% случаев. Различий по частоте рецидивов ФЖ между пациентами с индуцированной и неиндуцированной ФЖ не наблюдалось [36] (класс III).

Рефлекторные обмороки

ВВО наиболее распространены и являются частой причиной обращений пациентов в отделение неотложной помощи [37]. Ввиду благоприятного прогноза и спонтанной ремиссии специальное лечение обычно не требуется. Однако оно может стать актуальным, если ВВО становятся причиной травм или ухудшают качество жизни. Тактика лечения при ВВО схематически представлена на рис 3.

Рекомендации по лечению пациентов с ВВО

- рассказать о доброкачественном характере заболевания, успокоить, указать на риск повторного появления, возможность избегать триггеров (класс I);
- изометрическая нагрузка у пациентов с ВВО при наличии продромального периода. В рандомизированном открытом исследовании в параллельных группах изометрическая нагрузка на нижние конечности в продромальном периоде на фоне немедикаментозного лечения (прием жидкости, поваренной соли) позволяла избежать рецидивов обмороков (класс IIa);
- мидодрин следует рассмотреть у пациентов с рецидивами ВВО в отсутствие АГ, хронической сердечной недостаточности (ХСН), задержки мочи. Мидодрин, оказывая сосудосуживающее действие, может повлиять на вазодепрессорный компонент ВВО. В рекомендациях ЕОК от 2009 г. наиболее приемлемым считался однократный прием препарата за 1 ч до длительного пребывания в поло-

жении стоя или выполнения активности, которая обычно вызывает обморок («таблетка в кармане»), в сочетании с изменением образа жизни. Основанием для рекомендации мидодрин экспертами ACC/ANA/HRS послужил мета-анализ 5 РКИ у взрослых и детей, согласно которому прием мидодрин снижал частоту рецидивов обмороков на 43% [38–41] (класс IIa);

- эффективность ортостатических тренировок остается спорной у пациентов с частыми ВВО. Ранее обращалось внимание, что эффективность ортостатических тренировок зависит от приверженности к ним [3]. Анализ РКИ экспертами настоящих рекомендаций не выявил устойчивой пользы ортостатических тренировок в снижении частоты рецидивов ВВО (класс IIb);
- флюорокортизон может быть эффективен у пациентов с рецидивами ВВО и неадекватным ответом на увеличение приема поваренной соли и жидкости, в отсутствие противопоказаний. Опубликовано по одному исследованию у взрослых и детей, продемонстрировавших эффективность данного препарата для снижения частоты рецидивов синкопов [42, 43] (класс IIb);
- β-адреноблокаторы могут быть полезны у пациентов в возрасте 42 лет и старше с рецидивирующими ВВО. Рекомендации даны на основании мета-анализа РКИ и большого обсервационного исследования, выявивших зависимость от возраста эффективность β-адреноблокаторов у лиц старше 42 лет [44, 45] (класс IIb);
- повышенное потребление поваренной соли и жидкости может быть полезно у пациентов с ВВО в отсутствие противопоказаний. Эти рекомендации лимитируются недостаточной доказательной базой, наличием противопоказаний, таких как АГ, хрони-

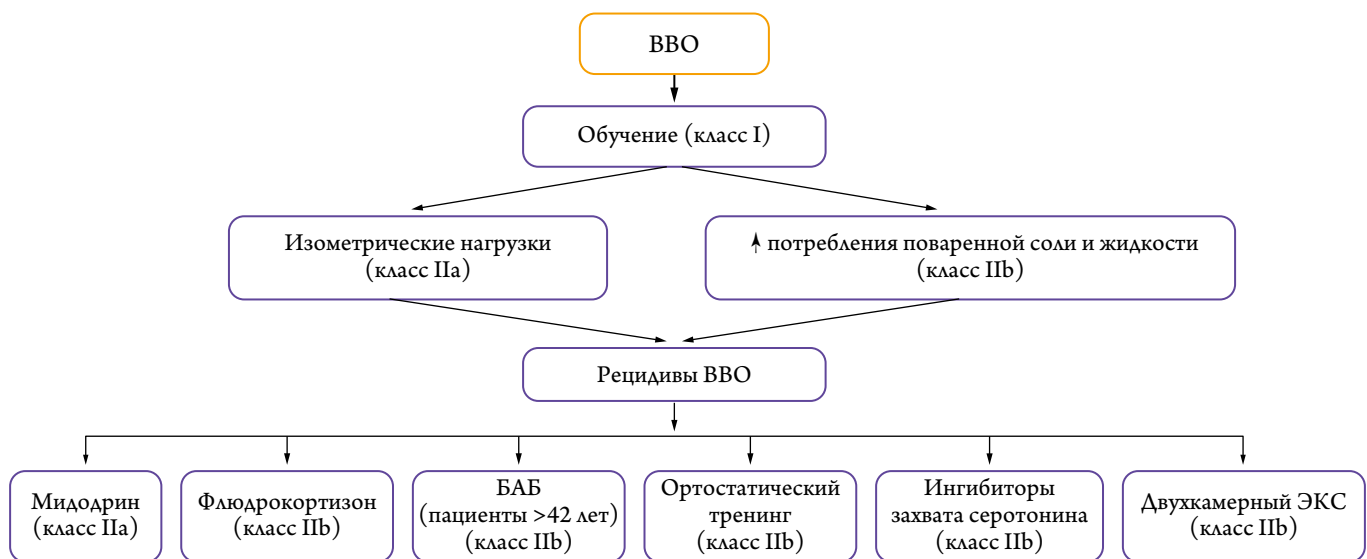


Рис. 3. Терапия ВВО.

ВВО – вазовагальные обмороки; БАБ – β-адреноблокаторы; ЭКС – электрокардиостимулятор.

ческая почечная недостаточность, дисфункция ЛЖ, ХСН. Рекомендуется увеличение приема жидкости до 2–3 л/сут, поваренной соли до 6–9 г/сут (класс IIb);

- рассмотреть уменьшение дозы или отмену гипотензивных препаратов у пациентов с рецидивирующими ВВО (класс IIb);
- ингибиторы захвата серотонина могут быть рассмотрены у пациентов с рецидивирующими ВВО. Серотонин оказывает регулирующее влияние на АД и частоту сердечных сокращений и может индуцировать обмороки во время тилт-теста. Доказательная база у флуоксетина и пароксетина небольшая, результаты неоднозначны (класс IIb);
- кардиостимуляция может рассматриваться у пациентов старше 40 лет с рецидивирующими ВВО и спонтанной асистолией (класс IIb).

Синдром каротидного синуса (СКС)

Определяется как обморок, провоцирующийся механическими манипуляциями в зоне каротидных синусов, который может быть воспроизведен при массаже этих областей. В рекомендациях ЕОК обсуждались вопросы гиперчувствительности каротидных синусов, возможности ложноположительных результатов, однако массаж каротидных синусов рекомендовалось проводить пациентам старше 40 лет с синкопами неясного генеза [2, 3]. Эксперты ACC/АНА/HRS рекомендуют выполнять массаж каротидных синусов для подтверждения диагноза СКС и уточнения типа гемодинамического ответа. Массаж каротидных синусов следует выполнять в положении пациента лежа и стоя, последовательно справа и слева с каждой стороны по 5 с при мониторинге ЭКГ и АД. Гемодинамические ответы на мас-

саж каротидных синусов классифицируют как кардиоингибиторный при асистолии >3 с, вазодепрессорный при снижении АД >50 мм рт. ст. или смешанный.

Рекомендации по лечению пациентов с СКС

- имплантация ЭКС показана пациентам с СКС в случае кардиоингибиторного или смешанного ответа на массаж каротидных синусов. Наблюдение в течение 5 лет показало эффективность ЭКС для профилактики рецидивов обмороков у пациентов с СКС [46]. Согласно контролируемым исследованиям, ЭКС уменьшает вероятность рецидивов обмороков при СКС на 76% [46–48]. Крупное РКИ не проводилось (класс IIa);
- имплантация двухкамерного ЭКС может быть предпочтительной у пациентов с СКС, имеющих показания к постоянной ЭКС (класс IIb).

Ортостатическая гипотония

ОГ в зависимости от этиологии эксперты подразделяют следующим образом.

1. Нейрогенная:

- а) исключительная автономная недостаточность, множественная системная атрофия, болезнь Паркинсона, деменция Леви;
- б) при периферической автономной недостаточности вследствие сахарного диабета и других системных заболеваний.

2. В результате дегидратации и приема лекарственных средств.

Превалирует ОГ в результате дегидратации и приема лекарственных средств. Алгоритм лечения больных с ОГ представлен на рис. 4.



Рис. 4. Терапия ОГ.

ОГ – ортостатическая гипотония.

Рекомендации по терапии нейрогенной ОГ

- быстрый прием воды рекомендуется пациентам с нейрогенной ОГ для экстренного кратковременного улучшения состояния. Быстрый прием 240 мл воды комнатной температуры может временно восстановить ортостатическую чувствительность. Прессорный эффект достигает пика через 30 мин после приема. Глюкоза или поваренная соль могут уменьшить этот эффект за счет вазодилатации сосудов кишечника или уменьшения осмопрессорного ответа (класс I);
- изометрические нагрузки могут быть полезны у пациентов с нейрогенной ОГ с обмороками. Изометрические нагрузки увеличивают венозный возврат. Применение этой рекомендации ограничивается при коротком продромальном периоде и неспособности пациента выполнять такие нагрузки (класс IIa);
- компрессионный трикотаж может применяться у пациентов с обмороками и ОГ (класс IIa);
- мидодрин может применяться у пациентов с обмороками вследствие нейрогенной ОГ. Мидодрин увеличивает АД в положении лежа и стоя и уменьшает симптомы ОГ. Эффект мидодрина дозозависим, может быть лимитирован гипертензией в положении лежа, развитием побочных эффектов (класс IIa);
- дроксидопа может применяться у пациентов с обмороками вследствие нейрогенной ОГ. Дроксидопа уменьшает симптомы ОГ при дегенеративных заболеваниях. Применение дроксидопы требует титрования дозы, может быть лимитировано гипертензией в положении лежа и побочными эффектами: головной болью, головокружением, тошнотой (класс IIa);
- флюдрокортизон может применяться у пациентов с обмороками вследствие нейрогенной ОГ. Флюдрокортизон – минералокортикостероид, который стимулирует задержку натрия и увеличивает объем циркулирующей жидкости, при регулярном приеме может предотвращать ОГ. При гипертензии в положении лежа флюдрокортизон менее предпочтителен, чем другие препараты. Побочные эффекты: отеки, гипокалиемия, головная боль, надпочечниковая недостаточность, иммуносупрессия (выраженные побочные эффекты развиваются при дозе $\geq 0,3$ мг/сут) (класс IIa);
- повышенное употребление поваренной соли и жидкости может применяться у пациентов с обмороками вследствие нейрогенной ОГ. Применение этой рекомендации будет ограничено у пациентов, которые исходно злоупотребляют соленой пищей (более 9 г/сут), имеют АГ, заболевания почек, ХСН, дисфункцию ЛЖ (класс IIb);
- пиридостигмин может быть назначен пациентам с обмороками вследствие нейрогенной ОГ при реф-

рактерности к другим препаратам. Пиридостигмин повышает периферическое сосудистое сопротивление и АД. Побочные эффекты: тошнота, рвота, боли в животе, потливость, недержание мочи (класс IIb);

- октреотид может быть назначен пациентам с обмороками и рефрактерными рецидивами постпрандиальной нейрогенной ОГ. Октреотид снижает кровоток по сосудам кишечника приблизительно на 20%, что предотвращает постпрандиальную гипотонию,

Таблица 5. Сроки ограничений вождения автотранспорта после перенесенного обморока

Нозология	Срок ограничений
ОГ	1 мес
ВВО	
ремиссия 1 год	Нет ограничений
1–6 обмороков в год	1 мес
>6 обмороков в год	Отказ от вождения
Ситуационные обмороки, за исключением кашлевых	1 мес
Кашлевые обмороки	
без лечения	Отказ от вождения
эффективная терапия противокашлевыми препаратами	1 мес
СКС	
без лечения	Отказ от вождения
кардиостимуляция	1 нед
Обмороки в результате нерелефлекторной брадикардии	
без лечения	Отказ от вождения
кардиостимуляция	1 нед
Обмороков вследствие НЖТ	
без лечения	Отказ от вождения
медикаментозная ремиссия	1 мес
катетерная абляция	1 нед
Обмороки предположительно аритмической причины при систолической дисфункции ЛЖ с ФВ <35%	
без ИКД	Отказ от вождения
с ИКД	3 мес
Обмороки у пациентов со структурными заболеваниями сердца, предположительно в результате ЖТ/ФЖ, при ФВ ЛЖ $\geq 35\%$	
без лечения	Отказ от вождения
у получающих оптимальную медикаментозную и ИКД	3 мес
Обмороки предположительно в результате ЖТ при наследственных аритмических заболеваниях	
без лечения	Отказ от вождения
у получающих оптимальную медикаментозную терапию и ИКД	3 мес
Обмороки у пациентов без структурной патологии сердца в результате ЖТ из выходного тракта ПЖ или ЛЖ	
без лечения	Отказ от вождения
оптимальная медикаментозная терапия или катетерная абляция	3 мес
Обмороки неопределенной причины	1 мес

ФВ – фракция выброса; ФЖ – фибрилляция желудочков; ПЖ – правый желудочек.

повышает АД и улучшает переносимость ортостаза (класс IIb).

Рекомендации по терапии ОГ в результате дегидратации и приема лекарственных средств

- у пациентов с обмороками в результате острой дегидратации следует восстановить объем циркулирующей крови путем внутривенной инфузии (класс I);
- уменьшение дозы или отмена лекарственных средств, послуживших причиной гипотонии (класс IIa);

- у пациентов с обмороками в результате дегидратации повышенное употребление поваренной соли и жидкости может применяться в отсутствие противопоказаний (класс IIa).

Специальные разделы рекомендаций посвящены особенностям диагностических подходов и ведению отдельных групп пациентов с обмороками: детей, пожилых людей, водителей автотранспорта. Заслуживают внимания сроки ограничения вождения автотранспорта при различных обмороках (табл. 5).

Information about the author:

Samara State Medical University, Samara, Russia

Dmitry V. Duplyakov – MD, professor.

E-mail: duplyakov@yahoo.com.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Shen W.K., Sheldon R.S., Benditt D.G. et al. 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2017;pii: S0735-1097 (17) 30793-3. DOI: 10.1016/j.jacc.2017.03.003. [Epub ahead of print]
- Brignole M., Alboni P., Benditt D.G. et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope-Update 2004. *Europace* 2004;6:467-537.
- Moya A., Sutton R., Ammirati F. et al. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J* 2009;30:2631-2671.
- Martin T.P., Hanusa B.H., Kapoor W.N. Risk stratification of patients with syncope. *Ann Emerg Med* 1997;29:459-466.
- Sarasin F.P., Hanusa B.H., Perneger T. et al. A risk score to predict arrhythmias in patients with unexplained syncope. *Acad Emerg Med* 2003;10:1312-1317.
- Colivicchi F., Ammirati F., Melina D. et al. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: the OESIL risk score. *Eur Heart J* 2003;24:811-819.
- Quinn J.V., Stiell I.G., McDermott D.A. et al. Derivation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with short-term serious outcomes. *Ann Emerg Med* 2004;43:224-232.
- Costantino G., Perego F., Dipaola F. et al. Short- and long-term prognosis of syncope, risk factors, and role of hospital admission: results from the STePS (Short-Term Prognosis of Syncope) study. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:276-283.
- Del Rosso A., Ungar A., Maggi R. et al. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart* 2008;94:1620-1626.
- Grossman S.A., Fischer C., Lipsitz L.A. et al. Predicting adverse outcomes in syncope. *J Emerg Med* 2007;33:233-239.
- Reed M.J., Newby D.E., Coull A.J. et al. The ROSE (Risk Stratification of Syncope in the Emergency Department) study. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:713-721.
- Sun B.C., Derose S.F., Liang L.J. et al. Predictors of 30-day serious events in older patients with syncope. *Ann Emerg Med* 2009;54:769-778.
- Shin T.G., Kim J.S., Song H.G. et al. Standardized approaches to syncope evaluation for reducing hospital admissions and costs in overcrowded emergency departments. *Yonsei Med J* 2013;54:1110-1118.
- Page R.L., Joglar J.A., Caldwell M.A. et al. 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2014;129:2440-2492.
- Nishimura R.A., Otto C.M., Bonow R.O. et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2014;129:2440-2492.
- Epstein A.E., DiMarco J.P., Ellenbogen K.A. et al. 2012 ACCF/AHA/HRS focused update incorporated into the ACCF/AHA/HRS 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2013;127:e283-352.
- Zipes D.P., Camm A.J., Borggrefe M. et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death). *Circulation* 2006;114:1088-1132.
- January C.T., Wann L.S., Alpert J.S. et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2014;130:e199-267.
- Gersh B.J., Maron B.J., Bonow R.O. et al. 2011 ACCF/AHA guideline for the diagnosis and treatment of hypertrophic cardiomyopathy: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Failure Society of America, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2011;124:e783-831.
- Priori SG, Blomstrom-Lundqvist C, Mazzanti A et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. The Task Force

- for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology. *G Ital Cardiol (Rome)*. 2016; 17:108–70.
21. Tracy C. M., Epstein A. E., Darbar D. et al. 2012 ACCF/AHA/HRS focused update of the 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. [corrected]. *Circulation* 2012;126:1784–800.
 22. Russo A. M., Stainback R. F., Bailey S. R. et al. ACCF/HRS/AHA/ASE/HFSA/SCAI/SCCT/SCMR 2013 appropriate use criteria for implantable cardioverter-defibrillators and cardiac resynchronization therapy: a report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, Heart Rhythm Society, American Heart Association, American Society of Echocardiography, Heart Failure Society of America, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1318–1368.
 23. Antzelevitch C., Brugada P., Borggrefe M. et al. Brugada syndrome: report of the second consensus conference. *Heart Rhythm* 2005;2:429–440.
 24. Priori S. G., Gasparini M., Napolitano C. et al. Risk stratification in Brugada syndrome: results of the PRELUDE (PRogrammed ELectrical stimUlation preDICTive valuE) registry. *J Am Coll Cardiol* 2012;59:37–45.
 25. Morita H., Kusano K. F., Miura D. et al. Fragmented QRS as a marker of conduction abnormality and a predictor of prognosis of Brugada syndrome. *Circulation* 2008;118:1697–1704.
 26. Gaita F., Giustetto C., Bianchi F. et al. Short QT syndrome: a familial cause of sudden death. *Circulation* 2003;108:965–970.
 27. Giustetto C., Schimpf R., Mazzanti A. et al. Long-term follow-up of patients with short QT syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:587–595.
 28. Priori S. G., Wilde A. A., Horie M. et al. HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes: document endorsed by HRS, EHRA, and APHRS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPSC in June 2013. *Heart Rhythm*. 2013; 10:1932–63.
 29. Priori S. G., Napolitano C., Schwartz P. J. et al. Association of long QT syndrome loci and cardiac events among patients treated with beta-blockers. *JAMA* 2004;292:1341–1344.
 30. Abu-Zeitone A., Peterson D. R., Polonsky B. et al. Efficacy of different beta-blockers in the treatment of long QT syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:1352–1358.
 31. Ouriel K., Moss A. J. Long QT syndrome: an indication for cervicothoracic sympathectomy. *Cardiovasc Surg* 1995;3:475–478.
 32. Collura C. A., Johnson J. N., Moir C. et al. Left cardiac sympathetic denervation for the treatment of long QT syndrome and catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia using video-assisted thoracic surgery. *Heart Rhythm* 2009;6:752–759.
 33. Haïssaguerre M., Derval N., Sacher F. et al. Sudden cardiac arrest associated with early repolarization. *N Engl J Med* 2008;358:2016–2023.
 34. Rosso R., Kogan E., Belhassen B. et al. J-point elevation in survivors of primary ventricular fibrillation and matched control subjects: incidence and clinical significance. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:1231–1238.
 35. Derval N., Simpson C. S., Birnie D. H. et al. Prevalence and characteristics of early repolarization in the CASPER registry: cardiac arrest survivors with preserved ejection fraction registry. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:722–728.
 36. Mahida S., Derval N., Sacher F. et al. Role of electrophysiological studies in predicting risk of ventricular arrhythmia in early repolarization syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 65:151–9.
 37. Van Dijk N., Boer K. R., Colman N. et al. High diagnostic yield and accuracy of history, physical examination, and ECG in patients with transient loss of consciousness in FAST: the Fainting Assessment study. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2008;19:48–55.
 38. Perez-Lugones A., Schweikert R., Pavia S. et al. Usefulness of midodrine in patients with severely symptomatic neurocardiogenic syncope: a randomized control study. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2001;12:935–938.
 39. Ward C. R., Gray J. C., Gilroy J. J. et al. Midodrine: a role in the management of neurocardiogenic syncope. *Heart* 1998;79:45–49.
 40. Romme J. C. M., van Dijk N., Go-Schön I. K. et al. Effectiveness of midodrine treatment in patients with recurrent vasovagal syncope not responding to non-pharmacological treatment (STAND-trial). *Europace* 2011;13:1639–1647.
 41. Liu J. F., Jons C., Moss A. J. et al. Risk factors for recurrent syncope and subsequent fatal or near-fatal events in children and adolescents with long QT syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2011;57:941–950.
 42. Sheldon R., Raj S. R., Rose M. S. et al. Fludrocortisone for the prevention of vasovagal syncope: a randomized, placebo-Controlled trial. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:1–9.
 43. Salim M. A., Di Sessa T. G. Effectiveness of fludrocortisone and salt in preventing syncope recurrence in children: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:484–488.
 44. Sheldon R. S., Morillo C. A., Klingenheben T. et al. Age-dependent effect of beta-blockers in preventing vasovagal syncope. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2012;5:920–926.
 45. Sheldon R., Rose S., Flanagan P. et al. Effect of beta blockers on the time to first syncope recurrence in patients after a positive isoproterenol tilt table test. *Am J Cardiol* 1996;78:536–539.
 46. Sutton R. Pacing in patients with carotid sinus and vasovagal syndromes. *PACE* 1989;12: 1260–1263.
 47. Brignole M., Sartore B., Barra M. et al. Is DDD superior to VVI pacing in mixed carotid sinus syndrome? An acute and medium-term study. *Pacing Clin Electrophysiol* 1988;11:1902–1910.
 48. Madigan N. P., Flaker G. C., Curtis J. J. et al. Carotid sinus hypersensitivity: beneficial effects of dual-chamber pacing. *Am J Cardiol* 1984;53:1034–1040.

Поступила 12.08.17 (Received 12.08.17)