

водит к отрицательным последствиям. Чаще всего при использовании таких средств ИКТ срывает свойственный всему живому принцип экономии сил: заимствованные из сети Интернет готовые проекты, рефераты, доклады и решения задач стали сегодня уже привычным фактом, не способствующим повышению эффективности обучения и воспитания.

Длительная работа за компьютером может оказать существенное влияние на здоровье человека. Рассмотрим ее основные негативные аспекты [8]:

- работающий за компьютером человек длительное время должен сохранять относительно неподвижное положение, что отрицательно сказывается на позвоночнике и циркуляции крови во всем организме;

- чтение информации с монитора вызывает перенапряжение глаз, так как во время этого процесса расстояние от текста до глаз постоянно остается одним и тем же, из-за чего мышцы глаз, регулирующие аккомодацию, находятся в постоянном напряжении, что со временем может привести к нарушению аккомодативной способности глаз и, следовательно, к нарушениям зрения;

- длительная работа на клавиатуре приводит к перенапряжению суставов кисти и мышц предплечья;

- работа за компьютером предполагает переработку большого массива информации и постоянную концентрацию внимания, поэтому у человека, проводящего за ним много времени, нередко развивается умственная усталость и нарушение внимания;

- длительная работа за компьютером, использование Интернета, компьютерные игры могут привести к формированию различных форм психологической зависимости от компьютера.

Заключение

Таким образом, применение ИКТ в образовательном процессе имеет массу положительных аспектов. Однако уже сегодня необходимо серьезно задуматься о разумной дозировке использования ИКТ в образовательном процессе, чтобы нивелировать ряд существенных негативных последствий для физического и психического здоровья обучающихся и обучаемых.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Образование и XXI век: Информационные и коммуникационные технологии. — М.: Наука, 1999. — 191 с.
2. Сергеева, Т. Новые информационные технологии и содержание обучения / Т. Сергеева // Информатика и образование. — 1991. — № 1. — С. 3–10.
3. Дворецкая, А. В. Основные типы компьютерных средств обучения / А. В. Дворецкая // Педагогические технологии. — 2004. — № 2. — С. 32–37.
4. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред. Б. Дендева — М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. — 320 с.
5. Хеннер, Е. К. Информационно-коммуникационная компетентность учителя: структура, требования и система измерения / Е. К. Хеннер, А. П. Шестаков // Информатика и образование. — 2004. — № 12. — С. 5.
6. Абулаев, Р. Н. Интернет-технологии в образовании: учеб.-метод. пособие / Р. Н. Абулаев, Н. Г. Астафьева, Н. И. Баскакова. — Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. — Ч. 3. — 114 с.
7. Мелихова, Л. Г. Особенности интернетизации Российской школы / Л. Г. Мелихова // Компьютерные инструменты в образовании. — 2000. — № 5. — С. 81–85.
8. Гунн, Г. Е. Компьютер: как сохранить здоровье: рекомендации для детей и взрослых / Г. Е. Гунн. — СПб.: Нева; М.: Олма-Пресс, 2003. — 128 с.

Поступила 15.01.2015

УДК 616.12-08-084:616-036.88

ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ: МЕХАНИЗМЫ И ПРИЧИНЫ, ФАКТОРЫ РИСКА, ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКА

Т. В. Алейникова

Гомельский государственный медицинский университет

Одной из важнейших проблем кардиологии в настоящее время может быть названа внезапная сердечная смерть (ВСС), которая является первым и последним признаком наличия болезни сердца у 25 % населения и имеет место у 60 % пациентов, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями. Интерес к проблеме обусловлен еще и тем, что частота ВСС имеет тенденцию к увеличению. Очевидно также, что существует возможность использования эффективных мер профилактики, направленных на улучшение ситуации.

В обзоре литературы представлен анализ публикаций, содержащих актуальную информацию о механизмах и причинах, факторах и предикторах риска внезапной сердечной смерти, освещены возможности лечения и профилактики.

Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, хроническая ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия.

SUDDEN CARDIAC DEATH: MECHANISMS AND REASONS, RISK FACTORS, TREATMENT AND PREVENTION

T. V. Aleynikova

Gomel State Medical University

Sudden cardiac death (SCD) can be called one of the most important issues of modern cardiology for it is the first and the last sign of heart trouble in 25 % people and occurs in 60 % patients suffering from cardiovascular dis-

eases. Interest to the problem is caused also by the fact that the SCD prevalence tends to increase. Obviously there are ways to take effective measures of prevention aimed at the improvement of the situation.

The literature review presents analysis of publications containing topical information about mechanisms and reasons, risk factors and predictors for SCD and covers ways to treat and prevent the disease.

Key words: sudden cardiac death, chronic coronary heart disease, myocardial infarction, ventricular fibrillation, ventricular tachycardia.

Введение

Внезапная сердечная смерть (ВСС) — это смерть в течение одного часа в присутствии постороннего лица от момента появления первых острых признаков болезни. Также это может быть неожиданная смерть без свидетелей у человека, который в течение предшествующих 24 часов чувствовал себя хорошо.

Временной фактор показывает, что большая часть случаев ВСС обусловлена аритмиями независимо от того, известна или нет сопутствующая органическая патология сердца. ВСС наступает неожиданно более чем в 80 % случаев от фибрилляции желудочков (ФЖ) либо перехода в нее желудочковой тахикардии (ЖТ) у пациента, находившегося в стабильном состоянии, при отсутствии симптомов, угрожающих жизни, на протяжении предшествующих 6–24 часов (например, у спортсменов в период соревнований). У взрослых в промышленных странах внезапная сердечная смерть более чем в половине случаев обусловлена ишемической болезнью сердца (ИБС), то есть коронарным атеросклерозом (это может быть постинфарктный кардиосклероз или стенокардия). Другие причины ВСС — дилатационная кардиомиопатия (ДКМП), миокардиты, пороки сердца, аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ), синдром удлиненного интервала QT, синдром Бругада. Смерть в острый период инфаркта миокарда (ИМ) не относят к ВСС. У погибшего от ВСС при наличии ИМ инфаркт не успевает проявиться на ЭКГ и морфологически на вскрытии.

Внезапная сердечная смерть обуславливает более 80 % всех внезапных смертей и более 60 % всех исходов хронической ишемической болезни сердца (ХИБС). Непосредственные причины ВСС — ФЖ (80 %), резкая брадикардия (10 %) и асистолия (10 %) на фоне электрической нестабильности миокарда [1].

Цель исследования

Изучить современные представления о механизмах и причинах, факторах и предикторах риска развития ВСС, возможностях лечения и профилактики.

Материалы исследования

Публикации, содержащие актуальную информацию о механизмах и причинах, факторах риска, основных предикторах риска развития ВСС, возможностях лечения и профилактики.

Результаты и их обсуждение

Частота внезапной сердечной смерти (ВСС) составляет 0,2 % у взрослых в год (1000 человек на 1 млн. жителей). Так, в США от ВСС ежегодно умирают 0,4 млн. человек. При ВСС около 20 % молодых людей умирает во время занятий спортом, 50 % — в период бодрствования и 30 % — во сне. Большая часть эпизодов ВСС возникает у пациентов со структурной патологией сердца: прогрессирующий атеросклероз коронарных артерий (из них 80 % — лица с диагнозом ИБС). У 80 % умерших лиц по данным анамнеза имеется постинфарктный кардиосклероз, стенокардия или хроническая сердечная недостаточность. После перенесенного инфаркта миокарда (особенно в течение первых 12 месяцев) риск ВСС существенно выше.

У лиц с нарушениями внутрижелудочковой проводимости риск ВСС выше. Влияние свежего ИМ (ишемии) и других вторичных причин (проаритмический эффект лекарственных препаратов, декомпенсированная ХСН, нарушения электролитного баланса) проявляется, вероятно, на микроскопическом и субклиническом уровнях. Существует взаимосвязь высокого риска ВСС и недостаточного содержания в организме омега-3 полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) — эйкозапентаеновой кислоты (ЭПК) и докозагексаеновой кислоты (ДГК). Эти кислоты обладают выраженными биологическими эффектами, в частности, антиаритмогенным действием. Поэтому представляется исключительно важным не только создавать запасы этих кислот в организме для их быстрого высвобождения, но и обеспечить их постоянное поступление с пищей (в виде этиловых эфиров, а не в составе триглицеридов, содержащихся в рыбе или рыбьем жире) [2, 3, 4]. У пациентов с сердечно-сосудистой патологией целесообразно включить определение профиля концентраций жирных кислот в крови в перечень исследуемых параметров. Особенно это касается лиц, перенесших ИМ. Такой подход позволит получить более весомые основания для назначения различных режимов применения ЭПК и ДГК в соответствии с требованиями современных терапевтических руководств [2, 3, 4].

К частым причинам внезапной сердечной смерти относятся кардиомиопатии, аритмии, воспалительные и инфильтративные заболевания миокарда, пороки сердца. При гипертрофической кардиомиопатии ВСС обуславливает

треть всех смертей, частота ее в этой группе пациентов ежегодно составляет 2–4 % [5, 6]. При наличии аритмогенной дисплазии правого желудочка (АДПЖ) ВСС отмечается у 2 % лиц в год и в большей степени обусловлена рецидивирующей ЖТ. У молодых лиц главные причины ВСС — недиагностированный коронарный атеросклероз, миокардиты, синдром удлиненного интервала QT или выраженный спазм коронарной артерии. Определенную роль в развитии ВСС у пациентов с нормальной механической работой клапанов и миокарда играют первичные электрофизиологические нарушения: синдром удлиненного интервала QT или синдром Бругада. Синдром удлиненного интервала QT стимулирует возникновение ранней постдеполяризации, благоприятствующей появлению «пируэтной» ЖТ. Синдром Бругада — аутосомное наследственное заболевание, когда идет мутация гена каналов натрия в сердце, что способствует появлению полиморфной ЖТ или ФЖ. Риск ВСС выше у внешне здоровых лиц с синдромом WPW при доминировании быстрых дополнительных путей проведения. Механизм ВСС у этих пациентов — развитие фибрилляции желудочков (реже — узловой «ge-entry» тахикардии). У 10 % людей, которых «настигает» ВСС, не удастся выявить какое-либо заболевание [7, 8].

Различают два наиболее часто встречаемых электрофизиологических паттерна, инициирующих развитие фатальных аритмий у пациентов с ИБС: желудочковые аритмии, пусковыми моментами развития которых является острая ишемия миокарда (этот вариант наиболее распространен), и желудочковые тахикардии, обусловленные наличием анатомического субстрата (например, рубца после ранее перенесенного ИМ, без признаков острой ишемии). Кроме того, электролитные, метаболические и нейрогуморальные нарушения являются пусковыми факторами аритмогенеза. Факторы, специфичные для развития фатальных аритмий, часто носят транзиторный характер [9]. Каскад патофизиологических механизмов, возникающих при ВСС, является результатом сложного взаимодействия между коронарными событиями, повреждением миокарда, вариациями вегетативного тонуса, метаболическими и другими особенностями, среди которых ключевая роль принадлежит развитию фатальных аритмий. Комбинация «уязвимо» миокарда и указанных факторов, играющих роль триггера, составляет фундаментальную электрофизиологическую концепцию формирования потенциально опасных аритмий [10, 11]. Роль триггера могут выполнять электрофизиологические факторы, острая ишемия, метаболические нарушения. Однако при отсутствии важнейшего звена — «уязвимо» миокарда — потенциальные триг-

геры (например, желудочковая экстрасистолия) могут быть абсолютно безопасны.

Низкая вариабельность сердечного ритма, перенесенный внебольничный эпизод внезапной остановки сердца, подавление симпатической активности (снижение порога чувствительности), безусловно, являются факторами риска внезапной сердечной смерти. К ним также относятся перенесенный ИМ с нарушением ритма и хронической сердечной недостаточностью (ХСН), левожелудочковая ХСН с низкой фракцией выброса ЛЖ (ФВЛЖ), резкая гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), ИБС в комбинации с артериальной гипертензией (АГ), наличие сахарного диабета (СД), нарушения липидного состава крови, курение, избыточный вес [11, 12].

К электрокардиографическим (ЭКГ) факторам риска внезапной сердечной смерти относятся: синдром слабости синусового узла (СССУ), эпизоды асистолии длительностью более 3 секунд при проведении Холтеровского мониторирования (ХМ), желудочковая тахикардия (ЖТ), тахикардия типа «пируэт» с переходом в фибрилляцию желудочков (ФЖ), полиморфные желудочковые экстрасистолы (ЖЭС) 3–5 классов градации желудочковых аритмий по Лауну и Вольфу (1971), атриовентрикулярная (АВ) блокада дистального типа, удлиненный интервал QT (наличие поздних потенциалов желудочков), синдром WPW с дополнительными путями проведения [13, 14].

Независимым фактором риска ВСС является увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) [14]. Взаимосвязь высокой ЧСС и риска развития ВСС отмечается как у лиц с диагностированным ранее заболеванием сердца, так и без него, вне зависимости от индекса массы тела и уровня физической активности. Причина этой взаимосвязи до конца не известна. Одним из объяснений является уменьшение активности парасимпатической нервной системы [14, 15].

Низкая вариабельность сердечного ритма (ВСР) является маркером многих патологических состояний, в том числе прогностическим показателем, увеличивающим риск ВСС. Предложены крайние значения (так называемые «точки разделения» — cut-points), выход за границы которых сопряжен с плохим прогнозом и высоким риском смерти в популяции или кардиоваскулярной патологии (таблица 1) [14, 15, 16].

Исследования вариабельности сердечного ритма (ВСР) свидетельствуют, что в мужской популяции относительный риск общей смертности у пациентов среднего возраста в течение 5 лет наблюдения был выше в 2,1 раза в тех случаях, когда показатель SDNN был менее 20 мс (в сравнении с лицами, сопоставимыми по возрасту, у которых величина SDNN составляла 20–39 мс) [16, 17].

Таблица 1 — Нижние возрастные границы вариабельности сердечного ритма: отношение к «точке разделения — cut-points» риска смертности

Параметры ВСП	Значения «точки разделения» (cut-points) риска смерти
SDNNi	< 30 мс; <20 мс
rMSSD	< 15 мс
pNN50	< 0,17 %
SDNN	< 50 мс
SDANN	< 40 мс

Существует ряд важных новых технологий в оценке вариабельности ритма сердца, которые являются многообещающими для будущего. К ним относится оценка турбулентности сердечного ритма (ТСР) после желудочковых экстрасистол. Оценка параметров ТСР в настоящее время является одним из способов прогнозирования внезапной сердечной смерти. Было замечено, что за желудочковой экстрасистолой (ЖЭ) следуют короткие колебания продолжительности синусового цикла (RR-интервалов). Этот феномен впервые был описан исследовательской группой под руководством G. Schmidt в 1999 г., в дальнейшем он и послужил основой понятия «турбулентность сердечного ритма» (ТСР). Физиологическая двухфазовая реакция синусового узла на желудочковые экстрасистолы состоит из короткого начального ускорения с последующим замедлением сердечного ритма. Это можно оценить при помощи двух показателей: начало турбулентности (Turbulence Onset) и наклон турбулентности (Turbulence Slope) [18, 19, 20]. Значения $TO < 0 \%$ и $TS > 2,5 \text{ мс/RR}$ считаются нормальными, а $TO > 0 \%$ и $TS < 2,5 \text{ мс/RR}$ — патологическими.

Литературные данные показывают, что чувствительность, специфичность и предсказательная точность параметров ТСР незначительно выше, чем у других тестов, таких как вариабельность сердечного ритма, поздние потенциалы желудочков. В исследованиях MPIP и EMAT чувствительность комбинации патологических показателей TO и TS для выявления пациентов с риском сердечной смерти составила 30 %, специфичность — 90 %, а предсказательная точность — 32 % [20, 21, 22].

В 2002 г. Georg Schmidt разработал и запатентовал еще одну новую методику оценки вариабельности сердечного ритма — Deceleration и Acceleration Capacity (DC и AC), то есть «способность к урежению (DC) и ускорению (AC) ритма сердца». В дальнейшем G. Schmidt и A. Bauer развили данную технологию, с группой авторов было проведено крупное международное исследование по оценке риска смерти лиц, перенесших инфаркт миокарда, показавшее высокую информативность оценки именно DC в прогнозировании риска смерти. В нескольких крупных исследованиях при ана-

лизе данных параметров ритма сердца у пациентов после инфаркта миокарда значения DC в интервале от 2,5 до 4,5 мс характеризовали лиц со средним, а менее 2,5 мс — с высоким риском внезапной сердечной смерти [23].

В последнее время в литературных источниках появилось много данных о роли микровольтной альтернции зубца T (MAT) в прогнозировании риска ВСС. Существует 2 метода оценки MAT: спектральный и временной. Спектральный (Conventional Spectral based method or Cambridge Heart method) метод может использоваться только в условиях стресс-теста и чреспищеводной стимуляции при достижении определенной ЧСС и не может применяться при оценке результатов ХМ. Новый метод временной оценки MAT, так называемый Modified Moving Average (MMA) метод может быть использован как при ХМ так и при стресс-тестах. Метод основан на разделении всей последовательности RR-интервалов на четные и нечетные с последующим их сравнением и выделением периодов максимального различия амплитуды любого участка волны T в микровольтном диапазоне. Амплитуда и длительность TWA-эпизодов из программы анализа альтернции зубца T коррелируют с риском внезапной остановки сердца [24, 25, 26].

Проведенные исследования показали, что значение отрезной точки MAT выше 65 мкВ ассоциируется с высоким риском смертности во взрослой популяции [27, 28, 29]. Значение альтернции зубца T в клинической практике требует дальнейшего изучения.

Неинвазивным маркером наличия аритмогенного субстрата опасных аритмий, относящихся к факторам риска внезапной сердечной смерти, является выявление низкоамплитудных (менее 20 мкВ), высокочастотных (свыше 20–50 Гц) сигналов в конце комплекса QRS — поздних потенциалов желудочков (ППЖ). В программе ХМ анализируют следующие количественные показатели: 1) продолжительность фильтрованного комплекса QRS (Tot QRSF, или QRSD, или late potential duration — LPD); 2) продолжительность низкоамплитудных (менее 40 мкВ) сигналов в конце комплекса QRS (LAS40); 3) среднеквадратичную амплитуду последних 40 мс фильтрованного комплекса QRS (RMS40). С 1989 г.

анализ поздних желудочковых потенциалов был предложен для использования по результатам ХМ [30]. Клиническое использование анализа ППЖ находится, по сути, в стадии разработки.

В настоящее время наиболее распространенным клиническим предиктором риска ВСС является фракция выброса (ФВ) левого желудочка. Значение ФВ менее 35 % указывает на необходимость имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС) [31]. По данным исследований С. А. Болдуевой, наиболее информативными показателями относительного риска ВСС являются поздние потенциалы желудочков, ФВ левого желудочка, значимые желудочковые аритмии, перенесенный инфаркт миокарда, гипотензия при ортостатических пробах. Предсказательная точность этих факторов составила 99,2 %, положительная предсказательная ценность — 78,8 % [32].

Профилактика ВСС — это, прежде всего, профилактика ИБС и ХСН. Вероятность смертельного исхода, в том числе и внезапного, будет зависеть от выраженности поражения коронарного русла, нарушения функции левого желудочка, явлений сердечной недостаточности, наличия жизнеугрожающих аритмий. Поэтому стратегическим направлением в профилактике ВСС являются ранняя диагностика заболевания сердца, адекватное лечение данного заболевания и его осложнений. В настоящее время известно, что целый ряд лекарственных препаратов, используемых в клинической практике, обладает способностью снижать риск ВСС. К ним относят бета-адреноблокаторы (БАБ), статины, ингибиторы АПФ, ацетилсалициловую кислоту, антагонисты альдостерона и некоторые другие. Бета-адреноблокаторы являются эффективными препаратами в подавлении желудочковой эктопической активности и снижении риска ВСС у пациентов с органической патологией сердца независимо от наличия или отсутствия ХСН. БАБ более безопасны по сравнению с другими антиаритмическими препаратами и могут быть использованы у подавляющего большинства пациентов с высоким риском ВСС. Риск инфаркта миокарда и ВСС бета-адреноблокаторы снижают на 25 % [33].

В 1985 г. в исследовании MIAMI (5778 пациентов) была продемонстрирована способность селективных БАБ уменьшать риск ВСС. Пациентам с инфарктом миокарда (с симптомами не более 24 ч) после госпитализации внутривенно вводили 15 мг метопролола, после чего они продолжали его прием перорально в дозе 200 мг в сутки. Было выявлено, что риск смерти у пациентов в группе, принимавшей БАБ, снижался на 29 %. Риск фибрилляции желудочков также снижался в течение 6–15 дней (24 эпизода против 54 эпизодов в группе плацебо) [34].

Применение имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (ИКД) в профилактике ВСС основано на преимущественно аритмическом механизме развития ВСС (до 90 %), когда остановка кровообращения является следствием внезапно развивающейся фибрилляции желудочков или ЖТ. Функциональные возможности современных ИКД позволяют в большинстве случаев прерывать подобные аритмии [35, 36]. Восстановление синусового ритма происходит с помощью нанесения электрического разряда. Выраженное снижение ВСС и улучшение прогноза у разных категорий пациентов позволяет рекомендовать такие устройства к применению в клинической практике.

Заключение

Подходы к профилактике внезапной сердечной смерти основываются на воздействии на основные факторы риска: злокачественные аритмии, дисфункцию левого желудочка и ишемию миокарда. У пациентов с наиболее угрожающими ситуациями, например, реанимированных после фибрилляции желудочков или имеющих эпизоды устойчивой желудочковой тахикардии, есть реальная возможность снизить риск внезапной смерти с помощью имплантации портативного дефибриллятора [35, 36, 37]. У лиц с брадиаритмиями, несущими опасность развития асистолии желудочков, необходима имплантация электрокардиостимулятора. При повышенном риске внезапной сердечной смерти значимую роль может играть применение бета-адреноблокаторов (при отсутствии противопоказаний и хорошей переносимости), а также ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента. Снижению риска внезапной сердечной смерти у пациентов с ИБС способствует лечение их антиагрегантами, статинами, а при наличии показаний — хирургическая реваскуляризация сердца [38, 39].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Внезапная сердечная смерть у больных ишемической болезнью сердца по результатам Российского многоцентрового эпидемиологического исследования Заболеваемости, смертности, качества диагностики и лечения острых форм ИБС (РЕЗО-НАНС) / С. А. Бойцов [и др.] // Российский кардиологический журнал. 2011. — № 2. — С. 59–64.
2. Kris-Etherton, P. M. Heart Association. Nutrition Committee. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease / P. M. Kris-Etherton, W. S. Harris, L. J. Appel // Circulation. — 2002. — Vol. 106, Suppl. 21. — P. 2747–2757.
3. AHA Dietary Guidelines: revision 2000: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association / R. M. Krauss [et al.] // Circulation. — 2000. — Vol. 102. — P. 2284–2299.
4. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomized, double-blind, placebo-controlled trial / L. Tavazzi [et al.] // Lancet. — 2008. — Vol. 372. — P. 1223–1230.
5. Syncope and risk of sudden death in hypertrophic cardiomyopathy / P. Spirito [et al.] // Circulation. — 2009. — Vol. 119. — P. 1703–1710.
6. Малаева, Е. Г. Внутренние болезни (Internal diseases): учеб. пособие для студентов всех факультетов медицинских вузов с грифом Министерства образования РФ / Е. Г. Малаева, И. И. Мисюкевич. — Гомель: ГомГМУ. — 2014. — 198 с.
7. Early and late outcome of treated patients referred for syncope to emergency department: the EGSYS 2 follow-up study / A. Ungar [et al.] // European Heart J. — 2010. — Vol. 31. — P. 2021–2026.

8. Smith, T. W. Sudden cardiac death: epidemiologic and financial worldwide perspective / T. W. Smith, M. E. Cain // *Journal Interv. Card. Electrophysiology*. — 2006. — Vol. 17. — P. 199–203.
9. Verrier, R. L. Heart Rate, Autonomic Markers, and Cardiac Mortality / R. L. Verrier, A. Tan // *Heart Rhythm*. — 2009. — Vol. 6, Suppl.11 — P. 68–75.
10. Sabir, I. N. Risk stratification for sudden cardiac death / I. N. Sabir, J. A. Usher-Smith, C. L. Huang // *Progress in Biophysics and Molecular Biology*. — 2008. — Vol. 98. — P. 340–346.
11. Прогнозирование и профилактика внезапной кардиальной смерти у больных, перенесших инфаркт миокарда / С. А. Болдуева [и др.] // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2008. — № 7 (3). — С. 56–62.
12. Макаров, Л. М. Особенности использования анализа вариабельности ритма сердца у больных с болезнями сердца / Л. М. Макаров // *Физиология человека*. — 2002. — Т. 28, № 3. — С. 65–68.
13. Чазова, Е. И. Руководство по нарушениям ритма сердца / Е. И. Чазова, С. П. Голицына; под ред. Е. И. Чазова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 416 с.
14. Национальные российские рекомендации по применению методики Холтеровского мониторирования в клинической практике / Рабочая группа по подготовке текста рекомендаций: В. Н. Комолятова [и др.]; председатель: проф. Л. М. Макаров // *Российский кардиологический журнал*. — 2014. — № 2 (106). — С. 6–71.
15. Albert, C. M. Prediction of Sudden Cardiac Death in Patients with Coronary Heart Disease: The Challenge Ahead / C. M. Albert // *Circulation Cardiovascular Imaging*. — 2008. — Vol. 1. — P. 175–177.
16. Соколов, С. Ф. Клиническое значение оценки вариабельности сердечного ритма / С. Ф. Соколов, Т. А. Малкина // *Сердце*. — 2002. — № 2. — С. 72–75.
17. Хаспекова, Н. Б. Диагностическая информативность мониторирования вариабельности ритма сердца / Н. Б. Хаспекова // *Вестник аритмологии*. — 2003. — № 32. — С. 15–27.
18. Турбулентность сердечного ритма в оценке риска внезапной сердечной смерти / Е. В. Шляхто [и др.] // *Вестник аритмологии*. — 2004. — № 38. — С. 49–55.
19. Heart Rate Turbulence: Standards of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use. International Society for Holter and Noninvasive Electrophysiology Consensus / A. Bauer [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2008. — № 52 (17). — P.1353–1365.
20. Watanabe, M. A. Heart Rate Turbulence: a Review / M. A. Watanabe // *Indian Pacing Electrophysiology. J.* — 2003. — Vol. 3. — P. 10–22.
21. Солнышков, С. К. Турбулентность сердечного ритма / С. К. Солнышков // *Вестник Ивановской медицинской академии*. — 2007. — Т. 12, № 1–2. — С. 71–77.
22. Комолятова, В. Н. Турбулентность ритма сердца — новый метод стратификации риска внезапной сердечной смерти: материалы научно-практической конференции «Актуальные вопросы функциональной диагностики» / В. Н. Комолятова, Л. М. Макаров // *Функциональная диагностика*. — 2010. — № 3. — С. 23–24.
23. Deceleration capacity of heart rate as a predictor of mortality after myocardial infarction: cohort study / A. Bauer [et al.] // *Lancet*. — 2006. — Vol. 367. — P. 1674–1681.
24. T-wave alternans predicts mortality in a population undergoing a clinically in dicated exercise test / T. Nieminen [et al.] // *Eur Heart J*. — 2007. — Vol. 28. — P. 2332–2337.
25. Ambulatory ECG-based T-wave alternans predicts sudden cardiac death in high-risk post-MI patients with left ventricular dysfunction in the EPHEBUS study / P. K. Stein [et al.] // *J. Cardiovasc Electrophysiol.* — 2008. — Vol. 19. — P. 1037–1042.
26. Алейникова, Т. В. Возможности Холтеровского мониторирования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы (обзор литературы) / Т. В. Алейникова, И. И. Мистюкевич // *Проблемы здоровья и экологии* — 2014. — № 1 (39). — С.14–20.
27. Трешкур, Т. В. Альтернация зубца Т: Способна ли предсказывать непредсказуемое? / Т. В. Трешкур, А. А. Татаринова, Е. В. Пармон // *Вестник аритмологии*. — 2009. — № 58. — С. 42–51.
28. Окишева, Е. А. Оценка информативности новых неинвазивных методов стратификации риска внезапной сердечной смерти (турбулентность сердечного ритма и альтернация зубца Т) у больных, перенесших инфаркт миокарда: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.05 / Е. А. Окишева. — М., 2011. — 24 с.
29. Попов, В. В. Турбулентность сердечного ритма и альтернация Т-волны — новые ЭКГ-маркеры электрической нестабильности миокарда у больных ИБС / В. В. Попов // *Вестник новых медицинских технологий: периодический теоретический и научно-практический журнал*. — Тула, 2006. — Т. 13, № 3. — С. 77–80.
30. DiMarco, J. P. Use of ambulatory electrocardiographic (Holter) monitoring / J. P. DiMarco, J. T. Philbrick // *Ann Intern Med.* — 1990. — № 113. — P. 53–68.
31. Фракция выброса и другие предикторы внезапной кардиальной смерти у больных, перенесших инфаркт миокарда / С. А. Болдуева [и др.] // *Сердечная недостаточность*. — 2008. — № 9 (3). — С.111–117.
32. Клинико-психологические факторы, влияющие на риск внезапной смерти у больных, перенесших инфаркт миокарда / С. А. Болдуева [и др.] // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2007. — № 7. — С. 59–66.
33. Бокерия, Л. А. Сердечная недостаточность и внезапная сердечная смерть / Л. А. Бокерия, О. Л. Бокерия, Л. Н. Киртбая // *Анналы аритмологии*. — 2009. — № 4. — С. 7–20.
34. The MIAMI Trial Research Group: Metoprolol in Acute Myocardial Infarction (MIAMI): a randomized placebo-controlled international trial // *Eur Heart J*. — 1985. — Vol. 6. — P. 199–226.
35. Ардашев, А. В. Постоянная электрокардиостимуляция и дефибриляция в клинической практике / А. В. Ардашев, А. О. Джанджава, Е. Г. Желяков. — М.: Медпрактика, 2007. — 224 с.
36. Prophylactic use of an implantable cardioverter defibrillator after acute myocardial infarction. DINAMIT Investigators / S. H. Hohnloser [et al.] // *N Engl J Med*. — 2004. — Vol. 351, Suppl. 24. — P. 2481–2488.
37. Maron, B. J. Risk stratification and role of implantable defibrillators for prevention of sudden death in patients with hypertrophic cardiomyopathy / B. J. Maron // *Circ J*. 2010. — Vol. 74. — P. 2271–2282.
38. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней: учебно-методическое пособие для студентов лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран / И. И. Мистюкевич [et al.] // *Гомель: ГомГМУ*, 2014. — 88 с.
39. Preventing tomorrow's sudden cardiac death today: dissemination of effective therapies for sudden cardiac death prevention / S. M. Al-Khatib [et al.] // *American Heart Journal*. — 2008. — Vol. 156. — P. 613–622.

Поступила 02.03.2015

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.89-008.441.13-08-036.87-036.66

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЦИДИВООПАСНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ У ЛИЦ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ ПЕРЕД СРЫВОМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕМИССИИ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

И. М. Сквир¹, И. К. Сосин²¹Гомельский государственный медицинский университет²Харьковская медицинская академия последиplomного образования, Украина**Цель:** разработать новые способы оказания помощи лицам с зависимостью от алкоголя (АЗ).**Материалы и методы.** С помощью стандартизованного опросника проведено сравнительное исследование рецидивоопасных клинических факторов (раздражительность и другие) у 319 пациентов с АЗ (F 10.202).