

**Результаты регистра внезапной сердечной смертности населения Забайкальского края (ЗОДИАК) 2017-2019гг**Зайцев Д. Н.<sup>1</sup>, Василенко П. В.<sup>1</sup>, Говорин А. В.<sup>1</sup>, Василенко Е. А.<sup>1</sup>, Муха Н. В.<sup>1</sup>, Филёв А. П.<sup>1</sup>, Брижко А. Н.<sup>2</sup>, Петрова Н. Г.<sup>2</sup>, Сазонова Е. А.<sup>2</sup>

**Цель.** На основании изучения протоколов вскрытия проанализировать структуру смертности населения Забайкальского края за трехлетний период в группе умерших по причине внезапной сердечной смерти (ВСС) вне медицинских организаций.

**Материал и методы.** Проанализированы протоколы умерших лиц без признаков насильственной смерти с распределением по группам в соответствии с возрастом, полом и причиной смерти. Для статистической обработки использовались методы описательной статистики.

**Результаты.** Ведущие позиции (в 58% случаев) в структуре смертности занимают различные формы ишемической болезни сердца (ИБС). Хронические формы ИБС выявлены в 21%, кардиомиопатии в 11%, декомпенсация хронической сердечной недостаточности в 7%, миокардиты — в 1% случаев. Острые формы ИБС у мужчин встречались в 68,4%, у женщин в 31,6% случаев. Среди мужчин количество таких случаев увеличивается с 31-летнего возраста до 70 лет, в дальнейшем снижаясь в группе лиц старше 70 лет. Среди женщин наблюдается рост количества случаев ВСС в группе старше 70 лет.

Хронические формы ИБС у мужчин встречаются в 46,4%, у женщин в 53,6%, в обеих группах количество случаев увеличивается с возрастом, женщин несколько больше, при этом максимальная разница наблюдается в группе старше 70 лет. Средний возраст мужчин 72,2±8,8 лет, женщин — 77,2±10,4 лет. Алкоголь в сыворотке крови выявлен в 10,2% случаев. Средний возраст умерших во всех возрастных группах лиц, в крови которых был обнаружен этиловый спирт, составил 66,2±12 лет.

В 1,89% случаев был установлен диагноз ВСС, классифицируемый в МКБ-10 кодом I46. Наибольшее количество умерших среди лиц обоего пола регистрировалось в группе 31-40 лет, составляя 36,8% среди мужчин и 13,2% среди женщин. Средний возраст умерших составил 35,8±8,4 лет. В 28,6% случаев в биологических средах умерших данной группы был обнаружен этиловый спирт.

**Заключение.** Острые и хронические формы ИБС вносят значительный вклад в статистику внебольничной смертности. Количество умерших по механизму ВСС мужчин больше, чем женщин и прямо пропорционально увеличению возраста, достигая максимума в группе старше 70 лет. Этиловый спирт — важный триггер ВСС — выявлен в 10,8% случаев ВСС в 2017г, в 15% — в 2018 и 2019гг.

**Ключевые слова:** внезапная сердечная смерть, регистры, внегоспитальная смертность.

**Отношения и деятельность:** нет.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Читинская государственная медицинская академия Минздрава России, Чита; <sup>2</sup>ГУЗ Забайкальское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы, Чита, Россия.

Зайцев Д. Н. — ректор, ORCID: 0000-0002-5444-3398, Василенко П. В.\* — ассистент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0002-7968-6417, Говорин А. В. — почетный ректор, зав. кафедрой факультетской терапии, ORCID: 0000-0003-1340-9190, Василенко Е. А. — ассистент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0002-1627-6752, Муха Н. В. — доцент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0001-8128-636X, Филёв А. П. — профессор кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0002-3445-7119, Брижко А. Н. — начальник бюро, ORCID: 0000-0002-1526-5293, Петрова Н. Г. — зав. судебно-химического отделения, ORCID: 0000-0002-5436-6505, Сазонова Е. А. — зав. судебно-гистологическим отделением, ORCID: 0000-0002-1367-2370.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):  
pavelvasilenkochita@mail.ru

ВСС — внезапная сердечная смерть, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, МКБ — международная классификация болезней, СМЭ — судебно-медицинская экспертиза.

**Рукопись получена** 07.07.2020

**Рецензия получена** 08.08.2020

**Принята к публикации** 25.08.2020



**Для цитирования:** Зайцев Д. Н., Василенко П. В., Говорин А. В., Василенко Е. А., Муха Н. В., Филёв А. П., Брижко А. Н., Петрова Н. Г., Сазонова Е. А. Результаты регистра внезапной сердечной смертности населения Забайкальского края (ЗОДИАК) 2017-2019гг. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):3997. doi:10.15829/1560-4071-2020-3997

**2017-2019 Sudden cardiac death registry of the Zabaykalsky Krai population (ZODIAC)**Zaitsev D. N.<sup>1</sup>, Vasilenko P. V.<sup>1</sup>, Govorin A. V.<sup>1</sup>, Vasilenko E. A.<sup>1</sup>, Mukha N. V.<sup>1</sup>, Filev A. P.<sup>1</sup>, Brizhko A. N.<sup>2</sup>, Petrova N. G.<sup>2</sup>, Sazonova E. A.<sup>2</sup>

**Aim.** Based on the autopsy data, to analyze mortality patterns of the Zabaykalsky Krai population over a three-year period in the group of out-of-hospital sudden cardiac death (SCD).

**Material and methods.** The protocols of deceased persons without evidence for violent death were analyzed with distribution into groups depending on age, sex and cause of death. Descriptive statistics were used for statistical processing.

**Results.** The leading positions (58% of cases) in mortality patterns are occupied by various types of coronary artery disease (CAD). Chronic coronary syndromes were detected in 21%, cardiomyopathy — in 11%, decompensated heart failure — in 7%, myocarditis — in 1% of cases. Acute types of CAD were found in 68,4% in men and 31,6% in women. Among men, the number of such cases increases from 31 to 70 years of age and decreases over 70 years old. Among women, there is an increase in the SCD prevalence in the group over 70 years old.

Chronic coronary syndromes were found in 46,4% in men and 53,6% in women. In both groups the number of cases increases with age. The maximum sex differences are observed in the group over 70 years old. The mean age for men is 72,2±8,8 years, for women — 77,2±10,4 years. Blood alcohol was detected in 10,2% of cases. The mean age of the deceased in all age groups of persons with identified blood alcohol was 66,2±12 years.

In 1,89% of cases, I46 code (ICD-10) was established. The largest number of deaths among persons of both sexes was registered in the group of 31-40 years old, accounting for 36,8% among men and 13,2% among women. The mean age of the deceased was 35,8±8,4 years. In 28,6% of cases, ethyl alcohol was found in the biological media of the deceased in this group.

**Conclusion.** Acute and chronic types of CAD make a significant contribution to out-of-hospital mortality. The number of SCD in men is higher than in women and is directly proportional to the age increase, reaching a maximum in the group over 70

years old. Ethyl alcohol, an important trigger of SCD, was detected in 10,8% of SCD cases in 2017, and in 15% in 2018 and 2019.

**Key words:** sudden cardiac death, registers, out-of-hospital mortality.

**Relationships and Activities:** none.

<sup>1</sup>Chita State Medical Academy, Chita; <sup>2</sup>Transbaikal Regional Clinical Bureau of Forensic Medicine, Chita, Russia.

Zaitsev D. N. ORCID: 0000-0002-5444-3398, Vasilenko P. V.\* ORCID: 0000-0002-7968-6417, Govorin A. V. ORCID: 0000-0003-1340-9190, Vasilenko E. A. ORCID: 0000-0002-1627-6752, Mukha N. V. ORCID: 0000-0001-8128-636X, Filev A. P.

ORCID: 0000-0002-3445-7119, Brizhko A. N. ORCID: 0000-0002-1526-5293, Petrova N. G. ORCID: 0000-0002-5436-6505, Sazonova E. A. ORCID: 0000-0002-1367-2370.

\*Corresponding author: pavelvasilenkochita@mail.ru

**Received:** 07.07.2020 **Revision Received:** 08.08.2020 **Accepted:** 25.08.2020

**For citation:** Zaitsev D. N., Vasilenko P. V., Govorin A. V., Vasilenko E. A., Mukha N. V., Filev A. P., Brizhko A. N., Petrova N. G., Sazonova E. A. 2017-2019 Sudden cardiac death registry of the Zabaykalsky Krai population (ZODIAC). *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):3997. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2020-3997

Внезапная смерть определяется как непредвиденное смертельное событие, которое не связано с травмой и возникает в течение 1 ч с момента появления симптомов у практически здорового человека или же в том случае, когда смерть наступила в отсутствие свидетелей этого события. Практически здоровыми считаются люди, у которых за 24 ч до наступления смерти было хорошее самочувствие и отсутствовали жалобы. В эту рубрику попадают умершие от заболеваний органов системы кровообращения, органов дыхания и органов пищеварения. О внезапной сердечной смерти (ВСС) речь идет в том случае, если у умершего имеется врожденное или приобретенное смертельное заболевание сердца, диагностированное при жизни, или на вскрытии выявлена патология со стороны системы кровообращения, способная быть причиной смерти, а также если в процессе аутопсии не выявлены значимые экстракардиальные заболевания и поэтому нарушение ритма сердца является наиболее объяснимой причиной смерти. В этом случае нарушения ритма часто обусловлены генетическими мутациями, которые приводят к нарушениям работы ионных каналов [1]. Это большая группа заболеваний, так называемых “каналопатий”, в числе которых синдром удлиненного и укороченного интервала QT, синдром Бругада, катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия [2]. Данные заболевания могут длительное время не проявляться клинически и дебютируют при наличии триггерных факторов, нередко впервые они проявляются сразу наступлением смерти [3]. Случаи ВСС, когда на вскрытии у умершего не выявляется каких-либо заболеваний, способных привести к смерти, определяют кодом I46.1 в МКБ-10 — “внезапная сердечная смерть, так описанная”, в рубрике которых, вероятнее всего, и скрываются вышеописанные “каналопатии”.

В настоящее время проблема ВСС остается достаточно актуальной и несмотря на многочисленные исследования в этой области сохраняется много “темных пятен”. В частности, в МКБ-10 часть представленных формулировок не имеет клинических и морфологических обоснований, что значительно затрудняет шифрование диагнозов по единому подходу, и мы не имеем достаточно полного и объективного представления о проблеме, однако в последнее время этому уделя-

ется большое внимание и в недалеком будущем в данном направлении будут значительные изменения [4, 5]. ВСС может произойти от множества заболеваний, начиная с таких, как опухоли различной локализации, патологических состояний, сопровождающихся метаболическими нарушениями в организме, а также от различных форм ишемической болезни сердца (ИБС). В США она является причиной 300-400 тыс. случаев смерти в год, тогда как в России этот показатель требует детального изучения [6]. Несмотря на большие достижения современной медицины, нередко ИБС дебютирует ВСС, что обосновывает усиление интереса к этой проблеме в последние годы [7, 8]. Следует сказать, что до 5% случаев ВСС регистрируется в стационарах, в большей части у мужчин в возрасте от 20 до 60 лет. Примерно ~30% всех смертей у мужчин приходится на ВСС вследствие заболеваний сердца и сосудов. В возрастной группе старше 70 лет ВСС встречается одинаково часто среди женщин и мужчин [9, 10].

Среди ведущих причин ВСС во многих странах лидирует коронарный атеросклероз с различными формами ИБС [11, 12]. Однако немало случаев ВСС регистрируется у молодых лиц, в т.ч. имеющих какие-либо аномалии развития сердца, особенно, ассоциированные с разной степенью дисплазии соединительной ткани [1].

По официальной статистике Росстата смертность от заболеваний системы органов кровообращения в Российской Федерации с 2017г имеет тенденцию к снижению. Так, в 2017г она составляла 584,7 на 100 тыс. населения в год, в 2018 и 2019гг эти значения составили 579,6 и 573,7. В Забайкальском крае эти показатели не имеют значительных различий в сравнении с Российской Федерацией, однако стоит отметить, что в нашем регионе наметилась противоположная тенденция. В 2017г смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составляла 466,8 на 100 тыс. населения в год, в 2018г — 501,6 с дальнейшим увеличением данного показателя до 512,6 в 2019г.

Понимание частоты и структуры ВСС в регионе позволит разработать в дальнейшем ряд профилактических мер в отношении ближайших родственников жертв ВСС путем выявления у них возможных субклинических предикторов внезапной смерти, таких

Таблица 1

Половой состав лиц с хроническими и острыми формами ИБС, явившимися причиной ВСС

Заболевания	2017г		2018г		2019г	
	м	ж	м	ж	м	ж
Острые формы ИБС	316		307		332	
	218 (69%)	98 (31%)	208 (67,8%)	99 (32,2%)	226 (68%)	106 (32%)
Хронические формы ИБС	120		115		111	
	57 (47,5%)	63 (52,5%)	52 (45,2%)	63 (54,8%)	56 (50,5%)	55 (49,5%)

Сокращение: ИБС — ишемическая болезнь сердца.

Таблица 2

Половой состав лиц с острыми формами ИБС, явившимися причиной ВСС

Нозологические формы	2017г		2018г		2019г	
	м	ж	м	ж	м	ж
Стенокардия (I20)	-	-	-	-	1 (0,3%)	-
Острый инфаркт миокарда (I21)	80 (25,3%)	38 (12%)	94 (30,6%)	67 (21,9%)	97 (29,2%)	50 (15,0%)
Повторный инфаркт миокарда (I22)	20 (6,4%)	8 (2,5%)	8 (2,6%)	-	15 (4,6%)	4 (1,2%)
Другие формы ИБС (I24)	118 (37,3%)	52 (16,5%)	106 (34,5%)	32 (10,4%)	113 (34%)	52 (15,7%)
Всего	218 (69%)	98 (31%)	208 (67,8%)	99 (32,2%)	226 (68%)	106 (32%)
	316		307		332	

Сокращение: ИБС — ишемическая болезнь сердца.

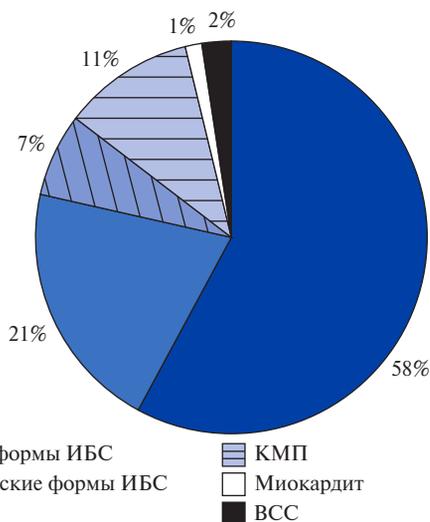


Рис. 1. Структура ВСС среди лиц г. Чита за 2017-2019гг.

Сокращения: ВСС — внезапная сердечная смерть, ИБС — ишемическая болезнь сердца, КМП — кардиомиопатия, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

как атеросклероз коронарных артерий, синдром удлиненного и короткого интервала QT и ряда других. Подобные меры, возможно, позволят предотвратить новые случаи ВСС [12, 13].

Цель исследования: провести изучение частоты и структуры ВСС среди населения города Чита и Забайкальского края за трехлетний период с 2017 по 2019гг на основании протоколов вскрытия лиц, умерших вне медицинских организаций, на базе бюро судебно-медицинской экспертизы (СМЭ), с определением морфологических критериев ВСС, а также определить вклад алкогольного фактора в танатогенез внезапной смерти.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе Бюро СМЭ Забайкальского края. В ретроспективном исследовании были изучены протоколы вскрытия трупов за 2017, 2018 и 2019гг [5]. Объектом для дальнейшего исследования были протоколы умерших лиц без признаков насильственной смерти. В ряде протоколов и доступных для изучения сопроводительных документов данные катанеза были достаточно ограничены. Поэтому при анализе документации к случаям ВСС отнесены все те, которые по результатам аутопсии явились следствием заболеваний органов кровообращения. Затем все протоколы были изучены более детально и сгруппированы по возрастному, половому признакам, по непосредственной причине смерти, наличию алкоголя в крови и др. Полученные данные систематизированы в таблице формата Excel 2019. Для статистической обработки использовались методы описательной статистики. Полученные данные представлены в виде абсолютных и относительных величин, а также стандартного отклонения.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации.

Результаты

На протяжении исследуемого трехлетнего периода во всех филиалах бюро СМЭ зарегистрировано 7612 случаев ненасильственной смерти, из которых 4432 по Забайкальскому краю, 3180 — по городу Чите. Работа над регистром началась с 2017г, за это время были проанализированы 2211 протоколов вскрытий из числа случаев ненасильственной смерти, прошедших через

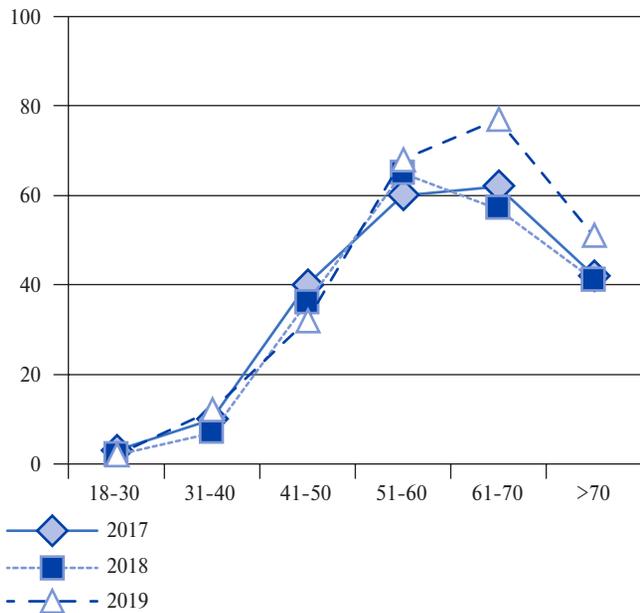


Рис. 2. Распределение острых форм ИБС у мужчин по возрастным группам.

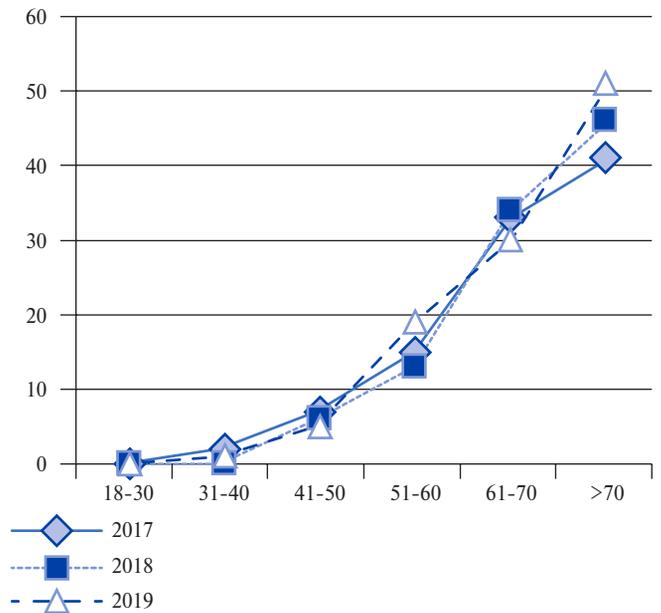


Рис. 3. Распределение острых форм ИБС у женщин по возрастным группам.

бюро СМЭ по г. Чите и соответствующих критериям ВСС. Больше половины случаев составляют острые формы ИБС, в т.ч. острый и повторный инфаркты миокарда (ИМ). Несколько реже были диагностированы хронические формы ИБС, в рубрику которых входит атеросклеротический кардиосклероз и тромбоз коронарных артерий без развития ИМ. Смерть по причине декомпенсации хронической сердечной недостаточности установлена в 7% случаев; различные виды кардиомиопатий, в т.ч. алкогольного генеза, стали причиной летального исхода в 11% случаев. Около 2% случаев смерти были без явных морфологических кардиальных и внекардиальных причин (так называемая внезапная сердечная смерть без морфологических изменений) (рис. 1).

При анализе документации установлено, что лидирующие позиции в структуре внезапной сердечной смертности занимают различные острые и хронические формы ИБС (табл. 1).

Среди вышеуказанных причин в группе острых форм ИБС первые позиции занимают так называемые “другие формы ИБС” (Шифр I24 по МКБ-10), которые составляют преимущественно случаи острой коронарной недостаточности, а также коронарного тромбоза без формирования ИМ. Вторую позицию по частоте занимает острый ИМ и третью — повторный ИМ (табл. 2).

Анализируя возрастное распределение острых форм ИБС, как одной из причин наступления ВСС, установлено, что среди мужчин количество таких случаев увеличивается с 31-летнего возраста до 70 лет, а затем число лиц старше 70 лет, которые умерли внезапно от острых форм ИБС, значительно снижается (рис. 2, 3). Это связано с более низкой продол-

жительностью жизни мужчин в Забайкальском крае по сравнению с женщинами.

В когорте исследуемых случаев среди женщин единичные случаи ВСС отмечаются также в возрастной группе от 31 до 50 лет, но при сравнении с аналогичной группой мужчин абсолютное количество таких наблюдений значительно меньше. В возрастных группах старше 51 года среди женщин наблюдается рост количества случаев ВСС, достигая своего максимума в группе старше 70 лет. Следует обратить внимание, что при сравнении с аналогичной группой мужчин их абсолютное количество также небольшое. В группе пациентов с острыми формами ИБС отмечается преобладание числа мужчин, умерших по механизму ВСС, в среднем на 36%, при этом данная закономерность прослеживается во все исследуемые годы.

Анализируя статистические данные внутри группы умерших от острых форм ИБС необходимо отметить, что количество случаев ИМ регистрировалось больше в старших возрастных группах, при этом небольшое количество умерших было зафиксировано и в группе 18-30 лет. Значительный рост числа мужчин, умерших внезапно, зарегистрирован в группе от 41 до 50 лет (33 случая), достигая своего максимума в группе 61-70 лет (96 случаев). Среди женщин 6 случаев ВСС выявлено в группе 41-50 лет. Затем наблюдается постепенное увеличение количества умерших лиц женского пола от ИМ, которое было пропорционально увеличению возраста и достигало своих максимальных значений в группе старше 70 лет (104 случая) (рис. 4).

Другие формы ИБС в значительном количестве регистрировались в группах 51-60 и 61-70 лет как среди мужчин, так и среди женщин. Однако стоит

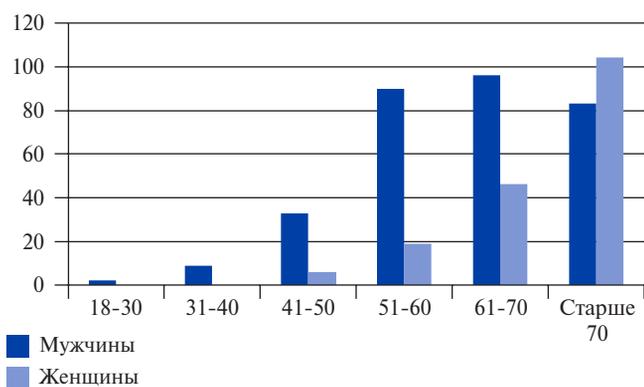


Рис. 4. Случаи острого ИМ (I21, I22-МКБ-10).

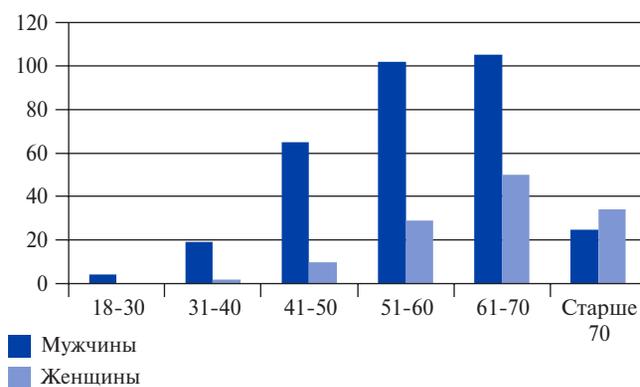


Рис. 5. Другие формы ИБС (I24).

отметить, что по половому соотношению число умерших мужчин значительно преобладало над количеством женщин во всех возрастных группах (рис. 5).

Случаи так называемой ВСС, при которых не было найдено морфологических критериев какого-то определенного заболевания, в протоколах вскрытия кодировались шифром I46.1 по МКБ-10 (“Внезапная сердечная смерть, так описанная”). Они регистрировались чаще в группах умерших молодых людей от 18 до 50 лет. Соотношение их числа к общему количеству умерших ненасильственной смертью составило 1,89%. Наибольшее количество таких случаев среди лиц обоего пола регистрировалось в группе 31-40 лет, составляя 36,8% от общего числа умерших внезапно среди мужчин и 13,2% — среди лиц женского пола. Средний возраст умерших, зарегистрированных по данному коду МКБ, составил  $35,8 \pm 8,4$  лет, при этом средний возраст мужчин был  $36 \pm 9,5$  лет, женщин —  $35,7 \pm 5$  лет (рис. 6).

Наличие в биологических средах этилового спирта регистрируется практически у каждого третьего умершего — в 28,6% от общего количества диагностированных случаев ВСС в данной возрастной группе, причем исключительно у мужчин. Средний возраст мужчин, в крови которых обнаружен этиловый спирт, составил  $38,3 \pm 10,8$  лет, что несколько больше среднего возраста этой группы в целом. Это указывает на то, что алкоголь может являться мощным триггером внезапной аритмической смерти, в т.ч. в когорте лиц трудоспособного возраста.

При анализе числа умерших по механизму ВСС (I46.1) в целом по Забайкальскому краю за трехлетний (2017-2019гг) период зарегистрировано 914 случаев, что практически в 23 раза превышает аналогичный показатель по городу Чите (40 случаев за 3 года). Такая значительная разница, вероятнее всего, может быть обусловлена недостаточным качеством проведения аутопсии в патологоанатомических отделениях, расположенных в районах края, недоступностью современных методов исследования с целью достоверного установления причины смерти.

Сравнительно-количественный анализ хронических форм ИБС показал отсутствие значительной разницы

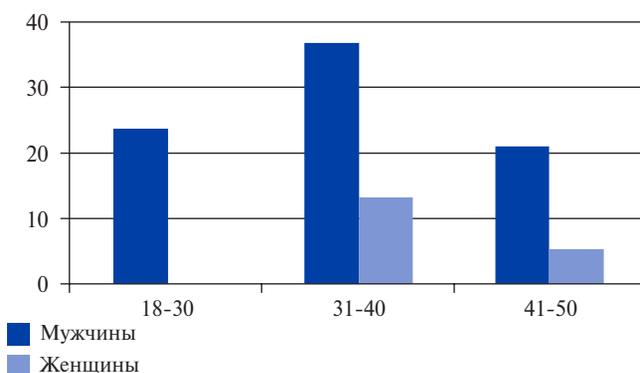


Рис. 6. Случаи ВСС (МКБ-10 — I46).

в частоте их выявления у мужчин и женщин во все исследуемые периоды (2017-2019гг) (табл. 3).

При анализе случаев смерти от хронических форм ИБС установлено, что в группе лиц как мужского, так и женского пола количество умерших увеличивается с возрастом, однако очевидно и то, что женщин в общем их числе несколько больше, чем мужчин, а наибольшая разница наблюдается в группе старше 70 лет. Средний возраст мужчин, умерших от хронических форм ИБС, составил  $72,2 \pm 8,8$  лет, у женщин —  $77,2 \pm 10,4$  лет. Этиловый спирт в биологических жидкостях у этой группы умерших был выявлен в 10,2% случаев от общего числа хронических форм ИБС (1,71% от всех случаев ненасильственных смертей). Средний возраст умерших во всех возрастных группах, в крови которых был обнаружен этиловый спирт, составил  $66,2 \pm 12$  лет.

При сравнении различных форм ИБС, явившихся причиной внезапной смерти, за трехлетний период можно отметить количественное преобладание острых форм ИБС над хроническими. В группе острых форм количество мужчин более, чем в 2 раза превышает число женщин, тогда как в группе хронических форм это соотношение практически одинаково, с небольшим преобладанием числа женщин. Средний возраст умерших в группе острых форм ИБС составил  $63,8 \pm 13,1$  года, хронических —  $75,1 \pm 13,8$

Таблица 3

Половой и возрастной состав умерших с хроническими формами ИБС (I25),  
явившимися причиной ВСС по г. Чита

	18-30		31-40		41-50		51-60		61-70		Старше 70		Всего
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	
2017					1 (0,83%)	1 (0,83%)	6 (5%)	5 (4,17%)	16 (13,35%)	14 (11,67%)	34 (28,33%)	43 (35,83%)	57 (47,5%)
2018					1 (0,87%)	1 (0,87%)	4 (3,48%)	4 (3,48%)	14 (12,17%)	12 (10,44%)	33 (28,70%)	45 (39,13%)	52 (45,22%)
2019			1 (0,9%)		1 (0,9%)	1 (0,9%)	10 (9%)	3 (2,9%)	21 (18,94%)	11 (9,94%)	22 (19,94%)	39 (36,58%)	56 (50,45%)
Итого			1 (0,29%)		3 (0,89%)	3 (0,89%)	20 (5,89%)	12 (3,49%)	51 (14,76%)	37 (10,72%)	89 (25,73%)	127 (37,34%)	165 (47,69%)

года. Среди острых форм средний возраст умерших мужчин составил 60,6±12,2 года, женщин — 70,7±11,9 лет. В 20,4% случаев от общего числа острых форм ИБС в крови умерших по механизму ВСС обнаружен этиловый спирт, преимущественно у лиц мужского пола. Так, мужчин с содержанием этилового спирта в крови в этой группе оказалось 80,5%, женщин — 19,5%. Средний возраст мужчин составил 56,2±13,1 лет, женщин — 63,2±11,4 года.

Наибольшее количество случаев ВСС, при которых в биологических средах умерших лиц был обнаружен этиловый спирт, зарегистрировано в когорте мужчин, при этом самая большая доля мужчин — в группе ВСС без каких-либо морфологических признаков, самая меньшая — в группе хронических форм ИБС. Среди женщин наиболее часто этиловый спирт в крови выявляется в группах острых форм ИБС и ВСС, а самое наименьшее количество — в группе хронических форм ИБС, так же, как и среди мужчин.

В анализируемых протоколах вскрытия в 87 случаях (3,93%) в судебно-медицинском заключении причиной смерти указана гипертоническая болезнь (код МКБ-10 — I11, I13). В 45 (51,7%) случаях — это женщины, в 42 (48,3%) — мужчины. У 9,5% мужчин и 2,2% женщин данной когорты в биологических жидкостях выявлен этиловый спирт.

В 23 случаях судебно-медицинских вскрытий причиной внезапной смерти указан миокардит, что составило 1,04% от общего числа лиц, умерших ненасильственной смертью.

Диагноз “Кардиомиопатия” установлен в 181 случае, что составило 8,18% от общего числа умерших ненасильственной смертью. В 131 случае — это мужчины (72,37%), в 50 случаях — женщины (27,63%). У 67 (51,14%) мужчин и 24 (48%) женщин с данным диагнозом в крови обнаружен этиловый спирт. Необходимо отметить, что в данных протоколах вскрытия подавляющее большинство заключений содержит диагноз алкогольной кардиомиопатии (шифр I42.6 по МКБ-10), что составляет 82,88% от общего числа выявленных случаев кардиомиопатий. В 14% случаев причиной смерти стала дилатационная кардиомиопатия (I42.0), по 1,56% случаев пришлось на обструктивную гипертрофическую кардиомиопатию (I42.1) и кардиомиопатию неуточненную (I42.9).

В целом как у мужчин, так и женщин, умерших от всех заболеваний, содержание этилового спирта в крови колеблется от 0,7-1,2‰ во всех возрастных группах. Относительно низкое содержание этилового спирта, имеющее, тем не менее, большое значение в танатогенезе ВСС, может объясняться его низким качеством и мощным аритмогенным эффектом продуктов метаболизма суррогатных спиртов на кардиомиоциты внезапно умерших лиц [11, 12].

### Обсуждение

В настоящее время в Российской Федерации, несмотря на актуальность проблемы ВСС, отмечается недостаточное количество масштабных эпидемиологических исследований. Одними из наиболее показательных являются данные ретроспективного исследования причин и частоты встречаемости внегоспитальной ВСС с 2005 по 2009гг на основании заключений второго танатологического отделения Бюро СМЭ г. Москвы. Согласно данному исследованию, распространенность ВСС во всех возрастных группах составила 49,1%. Это соотносится с полученными данными в нашем исследовании — 41,8%. В другом исследовании ГЕРМИНА, проведенном в пяти крупных районах Брянской области и г. Брянска среди популяции трудоспособного возраста (25-64 лет), в 2% случаев была зарегистрирована ВСС без морфологических признаков какой-либо органической патологии (код I46.1 по МКБ-10), явившейся непосредственной причиной смерти, что соотносится с полученными нами данными — 1,9%. Следует отметить, что распространенность ВСС среди трудоспособного населения Забайкальского края в исследуемые годы составила 29,6 на 100 тыс. населения в год (24,8 — в исследовании ГЕРМИНА).

В нашем исследовании были проанализированы протоколы вскрытия лиц, умерших ненасильственной смертью за период с 2017 по 2019гг. В результате проведенного анализа установлено, что наиболее частыми причинами внезапной смерти являются различные формы ИБС, такие как ИМ, острая коронарная недостаточность, атеросклеротический кардиосклероз. Среди проанализированных протоколов выявлены случаи ВСС без морфологической основы, кодируемые в МКБ-10 под шифром I46.1. Такие случаи регистрируются в основном в когорте

умерших достаточно молодого возраста обоего пола, чаще всего в группе от 18 до 40 лет. Основным механизмом ВСС в таких случаях, как правило, являются фатальные аритмии, в основе которых лежат различные “каналопатии”, представляющие большой интерес для дальнейшего исследования [5]. Одним из факторов, провоцирующих внезапную смерть в таких случаях, может служить прием алкоголя, что подтверждается достаточно частым обнаружением этилового спирта в биологических средах (у каждого третьего умершего). Анализируя число умерших внезапно мужчин, причиной смерти которых послужили острые формы ИБС, установлено, что их максимальное количество регистрируется в группе от 51 до 70 лет, при этом среди лиц в возрасте 70+ наблюдается тенденция к снижению случаев ВСС. Это объясняется меньшей продолжительностью жизни мужчин, которые реже, чем женщины доживают до такого возраста. У женщин же постепенный рост этих случаев наблюдается пропорционально увеличению возраста и достигает своего пика в группе старше 70 лет. Смертность от хронических форм ИБС у мужчин и женщин также увеличивается с возрастом, однако у мужчин во всех возрастных группах данный абсолютный показатель несколько больше, чем у женщин, и лишь в группе старше 70 лет количество умерших внезапной смертью женщин несколько превышает число мужчин. Острых форм ИБС как причины ВСС среди проанализированных медицинских документов практически в 3 раза больше, чем хронических. Среди острых форм значительно

преобладают мужчины, среди хронических — тенденция к возрастанию количества женщин.

Учитывая тот факт, что в лидирующих позициях среди причин внезапной смертности выступают различные острые и хронические формы ИБС, необходимо более тщательно проводить санитарно-просветительскую работу с целью уменьшения распространенности факторов риска развития ИБС, таких как артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, курение, избыточная масса тела, гиподинамия и другие. Вместе с тем, учитывая немаловажную роль алкогольного фактора в потенцировании механизмов внезапной смерти аритмического генеза, при составлении профилактических антиалкогольных программ необходимо более пристально обращать внимание как на количество употребляемого алкоголя, так и на его качественные характеристики.

### Заключение

Создание Регистра ВСС на территории Забайкальского края позволяет оценить ее распространенность среди жителей региона, составить представление о гендерных и возрастных особенностях, определить наиболее частые причины ВСС и ее провоцирующие факторы, а также на основании полученных данных разработать популяционную профилактическую стратегию.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

### Литература/References

- Shilova MA, Mamedov MN. Sudden cardiac death in young people: risk factors, causes, morphological equivalents. *Cardiology*. 2015;7:78-83. (In Russ.) Шилова М.А., Мамедов М.Н. Внезапная сердечная смерть лиц молодого возраста: факторы риска, причины, морфологические эквиваленты. *Кардиология*. 2015;7:78-83. doi:10.18565/cardio.2015.7.78-83.
- Kachnov VA, Tyrenko VV, Kolyubaeva SN, et al. Acquired long QT syndrome: causes and prevention options for reducing sudden cardiac death. *Russian Medical Review*. 2019;10:1-18-22. (In Russ.) Качнов В.А., Тыренко В.В., Колюбаева С.Н. и др. Синдром приобретенного удлиненного интервала QT: причины возникновения и возможности профилактики для снижения уровня внезапной сердечной смерти. *Российский медицинский журнал. Медицинское обозрение*. 2019;10:1-18-22.
- Kolyubaeva SN. Genetic basis of cardiac death. *News of the Russian military medical Academy*. 2017;2:15-22. (In Russ.) Колюбаева С.Н. Генетические основы сердечной смерти. *Известия Российской военной-медицинской академии*. 2017;2:15-22.
- Barbarash OL, Boytsov SA, Vajsman DSh, et al. Problems of estimating mortality rates from individual causes. *Complex issues of cardiovascular diseases*. 2018;9:63-6. (In Russ.) Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Вайсман Д.Ш. и др. Проблемы оценки показателей смертности от отдельных причин. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2018;9:63-6. doi:10.18087/cardio.2018.9.10178.
- Zaytsev DN, Vasilenko PV, Govorin AV. Sudden cardiac death: epidemiology, etiology, prevention. *Zabaykalsky medical Bulletin*. 2018;2:83-90. (In Russ.) Зайцев Д.Н., Василенко П.В., Говорин А.В. Внезапная сердечная смерть: эпидемиология, этиология, профилактика. *Забайкальский медицинский вестник*. 2018;2:83-90.
- Gervald VYa, Nasonov TG, Lepilov AV, et al. Sudden cardiac death. State of the problem. *Modern problems of science and education*. 2018;6:70. (In Russ.) Гервальд В.Я., Насонов Т.Г., Лепилов А.В. и др. Внезапная сердечная смерть. Состояние проблемы. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;6:70.
- Lazutkina AYU, Gorbunov VV. Subclinical predictors of sudden cardiac death, acute coronary syndrome, and coronary heart disease. *Russian Heart Journal*. 2015;3:131-8. Лазуткина А.Ю., Горбунов В.В. Субклинические предикторы внезапной сердечной смерти, острого коронарного синдрома и ишемической болезни сердца. *Сердце: журнал для практикующих врачей*. 2015;3:131-8.
- Zaytsev DN, Govorin AV, Shangina AM, et al. First results of the registry of patients with acute coronary syndrome in the TRANS-Baikal territory. *Zabaykalsky medical Bulletin*. 2020;1:27-32. (In Russ.) Зайцев Д.Н., Говорин А.В., Шангина А.М. и др. Первые результаты регистра больных острым коронарным синдромом в Забайкальском крае. *Забайкальский медицинский вестник*. 2020;1:27-32.
- Silvia DV, Benati D, Monti M, et al. Diagnosis of sudden cardiac death due to early myocardial ischemia: an ultrastructural and immunohistochemical study. *European Journal of Histochemistry*. 2018;62:117-25. doi:10.4081/ejh.2018.2866.
- Bagnall R, Weintraub R, Ingles J, et al. A prospective study of sudden cardiac death among children and young adults. *N. Engl. J. Med*. 2016;374:2441-52. doi:10.1056/NEJMoa1510687.
- Shvalev VN, Rogozha AN, Sergienko VB, et al. Morphofunctional diagnostics of age-related neurodystrophic changes in the body that precede sudden cardiac death. *Morphological Newsletter*. 2016;67:42-51. (In Russ.) Швалева В.Н., Рогоза А.Н., Сергиенко В.Б. и др. Морфофункциональная диагностика возрастных нейродистрофических изменений организма, предшествующих внезапной сердечной смерти. *Морфологические ведомости*. 2016;67:42-51. doi:10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.42-51.
- Stepanov DA, Lojko DI, Abramov MA, et al. Mechanisms of sudden cardiac death. *Russian biomedical research*. 2018;2:3-14. (In Russ.) Степанов Д.А., Лойко Д.И., Абрамов М.А. и др. Механизмы возникновения внезапной сердечной смерти. *Российские биомедицинские исследования*. 2018;2:3-14.
- Kachnov VA, Tyrenko VV, Kolyubaeva SN, et al. Genetic typing in ion channel diseases in the prevention of sudden cardiac death. *Bulletin of Pirogov national medical and surgical center*. 2018;1:147-54. (In Russ.) Качнов В.А., Тыренко В.В., Колюбаева С.Н. и др. Генетическое типирование при болезнях ионных каналов в профилактике внезапной сердечной смерти. *Вестник национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2018;1:147-54.