**РОЛЬ АЛКОГОЛЯ В РАЗВИТИИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ РЕГИСТРА ГЕРМИНА (реГистр внЕзапной сеРдечной сМертности трудоспособного населенИя бряНской облАсти)**

Линчак Р.М.1, Недбайкин А.М.2, Семенцова Е.В.1, Юсова И.А.2, Струкова В.В.2, Кузовлев А.Н.3

1 – ФГБУ Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России, Москва

2 – ГАУЗ Брянский областной кардиологический диспансер, Брянск

3 – ФГБНУ НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского, Москва

**Цель:** изучить роль алкоголя в развитии внезапной сердечной смерти (ВСС) у лиц трудоспособного населения.

**Материал и методы.** Проанализирована медицинская документация 1447 человек трудоспособного возраста Брянской области в 2012 году, умерших по причине болезней системы кровообращения: медицинская карта амбулаторного больного, медицинская карта стационарного пациента, медицинское свидетельство о смерти, акт судебно-медицинского исследования трупа, протокол патологоанатомического исследования. Критериям ВСС соответствовало 106 случаев. По унифицированной анкете проводился опрос 26 родственников умерших и медицинских сотрудников, с которыми был установлен контакт. При секционном исследовании 61 трупа изучалась концентрация алкоголя в крови, на основании которой определялась степень алкогольной интоксикации.

**Результаты.** По данным официальных медицинских документов, на долю алкогольной кардиомиопатии (код МКБ I42.6) приходится 7% от всех причин смертности внезапно умерших лиц трудоспособного возраста. В амбулаторных картах и историях болезней факт злоупотребления алкоголем зафиксирован у 36% лиц, обращавшихся за медицинской помощью при жизни. Родственники и/или медицинские сотрудники, непосредственно контактировавшие при жизни с умершими людьми, подтвердили злоупотребление алкоголем в 42% случаев. При исследовании трупной крови алкоголь обнаружен в 27% образцов, при этом в половине случаев концентрация алкоголя соответствовала опьянению более чем средней степени тяжести.

**Заключение.** Алкоголь играет значительную роль в развитии ВСС у лиц трудоспособного возраста. Злоупотребление спиртными напитками при жизни приводит к развитию и прогрессированию структурно-функциональных изменений сердца – субстрата для жизнеугрожающих желудочковых аритмий. Помимо этого, во многих случаях алкоголь может являться пусковым фактором для развития фатальных нарушений ритма.

**Ключевые слова:** внезапная сердечная смерть, алкоголь, регистр

**Aim.** To explore the role of alcohol in the development of sudden cardiac death (SCD) of working-age population.

**Material and methods.** We analyzed the medical records (outpatient and hospital cards, autopsy reports, medical certificates of death) of 1,447 working age population of the Bryansk region in 2012, died due to cardiovascular diseases. 106 cases correspond to criteria of SCD. According to the unified questionnaire we surveyed 26 relatives of the deceased and the medical staff with whom contact was established. During sectional study 61 corpses the alcohol concentration was determined in the blood.

**Results.** According to official medical documents, the share of alcoholic cardiomyopathy (I42.6 ICD code) was 7% of all causes of died persons. The alcohol abuse was recorded in 36% outpatient and/or hospital cards. Relatives and/or medical staff who directly contacted with died persons in life, have confirmed alcohol abuse in 42% of cases. The alcohol in blood was found in 27% cases of sectional study, besides in half cases the concentration of alcohol was corresponded to intoxication more than moderate.

**Conclusion.** Alcohol plays a significant role in the development of SCD in people of working age. Alcohol abuse during lifetime leads to the development and progression of structural and functional changes in the heart - a substrate for life-threatening ventricular arrhythmias. In addition, in many cases, alcohol can be a trigger factor for the development of fatal arrhythmias.

**Keywords.** sudden cardiac death, alcohol, register

К настоящему времени можно считать доказанной отрицательную роль избыточного употребления алкоголя в высокой смертности населения России [1]. Показатель смертности в перерасчете на литр потребления алкоголя в Российской Федерации значительно выше аналогичных показателей США и стран Западной Европы [2]. По некоторым данным, крайне высокий уровень потребления алкоголя в нашей стране, а также его характер (преобладание крепких спиртных напитков в структуре употребляемого алкоголя), являются причиной преждевременной, потенциально предотвратимой смерти около 500 тыс. человек ежегодно [3].

Ряд исследований подтверждают ассоциацию избыточного потребления алкоголя и ишемической болезни сердца (ИБС) [4], инсульта [5], гипертонической болезни [6], некоторых онкологических заболеваний [7,8]. Непосредственными причинами смерти лиц, страдающих алкоголизмом, чаще всего являются соматические расстройства (58 %), а также насильственные факторы (травмы, отравления, утопления – 22 %) [7]. Причем, в структуре соматических заболеваний доминирует патология дыхательной (50 %), сердечно-сосудистой (16 %) и нервной (16 %) систем.

Данные о взаимосвязи употребления алкоголя и развития внезапной сердечной смерти (ВСС) неоднозначны. По некоторым данным, небольшие дозы алкоголя обладают протективным эффектом в отношении фатальных желудочковых нарушений ритма [9], в других работах показано, что избыточное употребление, особенно крепких спиртных напитков, существенно повышает риск ВСС [10]. Наиболее вероятным непосредственным механизмом ВСС в подобных случаях является жизнеугрожающая желудочковая тахикардия типа «пируэт» (torsade de pointes), развивающаяся на фоне удлинения интервала QT, что весьма часто регистрируется у лиц, злоупотребляющих алкоголем [11].

В национальных рекомендациях по определению риска и профилактике ВСС [12] подчеркивается, что одним из провоцирующих факторов для развития фатальных желудочковых нарушений ритма являются токсические воздействия, в том числе на фоне злоупотребления алкоголем. Ретроспективное перекрестное исследование, выполненное в Словении в период 2000-2001 гг. в виде анкетирования родственников и врачей 309 внезапно умерших лиц с факторами риска ИБС, показало существенное увеличение относительного риска (ОР) ВСС в течение ближайших 2 часов после употребления алкоголя [13]. Среди тех, кто употреблял алкоголь при жизни, ОР ВСС значительно возрастал по сравнению с группой не употреблявших спиртных напитков: от 2,66 среди лиц с низкой физической активностью до 52,15 – среди лиц с исходно повышенной частотой сердечных сокращений. Возможно, что непосредственной причиной ВСС в большинстве подобных случаев является обострение или дебют ИБС, спровоцированное употреблением алкоголя. Так, по данным исследования [14] с участием 3869 больных с инфарктом миокарда (ИМ), выполненного в США в 1989-1996гг., употребление крепких спиртных напитков (но не пива или вина) увеличивает ОР развития ИМ в 1,72 раза, однако только у лиц, не употреблявших до этого алкоголь ежедневно в течение предшествующего длительного периода времени.

**Цель исследования** сталоизучение возможной роли алкоголя в развитии ВСС у лиц трудоспособного населения.

**Материал и методы.**

Анализу подверглись случаи ВСС в популяции трудоспособного возраста (25-64 лет) численностью 417 740 человек в пяти крупных районах Брянской области и г. Брянска за 2012 год. Проанализирована медицинская документация 1447 человек указанного возраста, умерших от болезней системы кровообращения: медицинская карта амбулаторного больного (форма № 025/у-87), медицинская карта стационарного пациента (история болезни, форма № 003/у-80), медицинское свидетельство о смерти (форма № 106/у-08), акт судебно-медицинского исследования трупа (форма 171/у), протокол патологоанатомического исследования (форма № 013/у).

Для получения дополнительной и уточняющей информации по специально разработанной унифицированной анкете проводился опрос родственников умерших и/или медицинских сотрудников (участковых врачей, фельдшеров, лечащих врачей). Каждый случай смерти был рассмотрен тремя экспертами по стандартному протоколу.

Критерием ВСС считали случаи внезапной ненасильственной смерти, наступившей в течение 1 часа после появления клинических симптомов и/или случаи непредвиденной ненасильственной смерти, наступившей в течение 12 ч с момента, когда умершего последний раз видели живым в удовлетворительном состоянии, в т.ч. смерти во сне.

Злоупотреблением алкоголем считали такой уровень употребления алкоголя, выше которого, согласно мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [1,2] алкоголь начинает наносить вред здоровью, в частности, для мужчин - > 22 стандартных доз в неделю и/или > 5 доз в день, для женщин - > 14 доз в неделю и/или > 3 доз в день.В качестве стандартной одной дозы алкоголя принимались рекомендованные ВОЗ 10 г чистого алкоголя или 12,7 мл спирта [1].

Степень алкогольной интоксикации определялась по уровню алкоголя в крови трупов согласно критериям, предложенными В.И. Прозоровским и соавт. [15].

**Результаты**

***Анализ нозологической структуры*** ***случаев ВСС*** (таблица 1) показал, что наиболее часто в качестве непосредственной причины смерти фигурировали различные формы хронической ИБС (43%), несколько реже – острые формы ИБС (37%). Доля кардиомиопатий (КМП) составила 18%, а в 2% случаев в посмертном диагнозе в качестве непосредственной причиной смерти была обозначена ВСС.

В группе кардиомиопатий частота «Алкогольной КМП» (I 42.6) и «Неуточненной КМП» составила 7% (8 случаев) и 8% (9 случаев) соответственно. У 3 умерших внезапно (3%) была верифицирована «Дилатационная КМП» (I 42.0).

52 умерших внезапно (49%) при жизни обращались за медицинской помощью, их ***медицинская документация*** *(медицинская карта амбулаторного больного (форма № 025/у-87), медицинская карта стационарного пациента (история болезни, форма № 003/у-80))* подверглась дополнительному анализу***.*** В разделе, посвященному анамнезу жизни, указания на злоупотребление алкоголем установлено у 19 человек (18% от всей выборки ВСС или 36% - от лиц, обращавшихся за медицинской помощью при жизни).

Проведение ***опроса родственников*** ***по телефону*** с применением разработанной унифицированной анкеты оказалось возможным для родных 26 умерших. Данный опрос показал, что в 11 случаях (10% от всей выборки ВСС или 42% - от опрошенных родственников) имелись указания на употребление избыточных доз алкоголя.

Посмертное исследование было выполнено лишь в 58% случаев (61 труп), причем 48 трупов исследовались в бюро судебно-медицинской экспертизы, 13 – в патологоанатомических отделениях. ***Анализ актов судебно-медицинского исследования трупа (форма 171/у), а также протоколов патологоанатомического исследования (форма № 013/у))*** показал, что исследование крови на алкоголь выполнялось у 56 трупов (53%). При этом алкоголь был выявлен в 15 (27%) образцах биоматериала, средняя концентрация алкоголя составила 1,37±1,02 ‰. Согласно концентрации алкоголя в крови были определены группы лиц с разной степенью алкогольной интоксикации: 3 (20%) случая соответствовало незначительному влиянию алкоголя; 5 (33,3%) – легкой степени опьянения; 5 (33,3%) – опьянение средней степени; 1 (6,6%) – сильное опьянение; 1 (6,6%) – тяжелое отравление алкоголем (таблица 2).

Интересно, что из 15 образцов крови, в которых был обнаружен алкоголь, только в 6 случаях был выставлен диагноз алкогольной кардиомиопатии (I 42.6). Еще в 6 случаях были верифицированы «Другие формы острой ИБС» (код в Международной классификации болезней (МКБ) I 24.8), в 2 случаях – «Другие кардиомиопатии» (код МКБ I42.8), еще в 1 случае – «Другие формы хронической ИБС» (код МКБ I25.8).

**Обсуждение.**

Ранее при анализе структуры ВСС в Брянской области по данным регистра ГЕРМИНА [16], мы уже обращали внимание на чрезвычайно высокий процент т.н. «других» форм ИБС, как хронических, так и острых, а также «других» кардиомиопатий, что видимо, в первую очередь, объясняется отсутствием достаточного количества доказательств в пользу конкретного заболевания. Тем не менее, в 7 % случаев ВСС среди лиц трудоспособного возраста верифицировалась алкогольная КМП, диагноз, требующий помимо объективного подтверждения кардиомегалии и/или признаков хронической сердечной недостаточности (ХСН), прижизненных доказательств злоупотребления алкоголем, точнее употребления в течение не менее 5 лет 80 граммов этанола и более.

Практикующим врачам хорошо известно, как непросто, и в первую очередь, с социальной точки зрения, установить диагноз «алкоголизм» или «алкогольная кармиомиопатия». Не исключено, что т.н. «другие КМП», доля которых в структуре ВСС составила 8%, на самом деле также имели алкогольную природу.

Указания на злоупотребление алкоголем в медицинской документации нами обнаружено почти у каждого пятого умершего. Однако следует учесть, что при жизни обращались за медицинской помощью, т.е. имели оформленные в медицинских учреждениях официальные документы, чуть меньше половины человек. Следовательно, по отношению к ним доля лиц, злоупотребляющих алкоголем, составила 36 %, т.е. чаще, чем в каждом третьем случае. При этом следует отдавать себе отчет, что в клинической практике частота фиксации подобных записей в картах явно ниже реальных цифр. Правда, практически во всех картах фиксировался только факт «злоупотребления алкоголем» без детализации его критериев по частоте и объему употребления спиртных напитков.

Предложенные экспертами ВОЗ количественные критерии злоупотребления алкоголем [1,2] были положены в основу вопросов формализованной анкеты для опроса родственников погибших. Нам удалось установить контакт только с родственниками 26 умерших, которые ответили на телефонные звонки и пожелали ответить на вопросы анкеты. Из данной выборки 11 человек (42 % от опрошенных!) указали, что употребление спиртных напитков их родственниками при жизни соответствовало уровню «злоупотребление алкоголем» или опасному/рискованному для здоровья уровню употребления алкоголя.

Таким образом, результаты нашего исследования свидетельствуют об очень высокой частоте злоупотребления алкоголем среди внезапно умерших лиц трудоспособного возраста, что подтверждалось как регистрацией данных фактов в официальной медицинской документации, так и родственниками погибших. Избыточные дозы алкоголя, по-видимому, во многих подобных случаях стали этиологическим фактором в развитии не только алкогольной КМП, но и прогрессировании артериальной гипертонии (АГ) и ИБС, структурных и функциональных изменений сердца, создающих основу для формирования желудочковых нарушений ритма. Ассоциация между избыточным потреблением алкоголя и ишемической болезни сердца, а также АГ была продемонстрирована в других исследованиях [4,6]. J.T. Bigger (1984) убедительно продемонстрировал, что в развитии ВСС значимость органической патологии сердца (перенесенный ИМ, низкая фракция выброса левого желудочка) выше, чем наличие прогностически неблагоприятных желудочковых аритмий [17].

Весьма частой морфологической находкой при секции у внезапно умерших лиц с алкогольной болезнью сердца являются асинхронно сокращенные кардиомиоциты, что принято считать проявлением фибрилляции желудочков [18]. Помимо непосредственного токсического поражения появлению и прогрессированию структурно-функционального поражения всех слоев сердца, алкоголь приводит к увеличению активности симпатической нервной системы и, как следствие, повышению концентрации катехоламинов в крови и тканях, что повышает электрическую возбудимость последних. При сопутствующем электролитном дисбалансе (дефиците калия и магния), часто сопутствующем злоупотреблению алкоголем, эти изменения создают условия для формирования эктопических очагов и в последующем – желудочковых аритмий.

Интересными представляются результаты исследования трупной крови на этанол, который был обнаружен в 15 из 56 образцов. Эти данные свидетельствовали об употреблении алкоголя незадолго до смерти, причем практически в половине случаев его концентрация соответствовала опьянению более чем средней степени тяжести, что указывает на возможную роль избыточного потребления алкоголя как триггера для возникновения желудочковых аритмий сердца. Интересно отметить, что алкоголь был обнаружен не только у лиц с алкогольной КМП, но и у умерших по причине острой или хронической ИБС, что позволяет рассматривать его в качестве универсального пускового фактора для возникновения фатальных аритмий. При этом удлинение интервала QT, часто фиксирующееся у лиц, злоупотребляющих алкоголем, является основой для возникновения жизнеугрожающей тахикардии типа torsade de pointes – основного механизма смерти в подобных случаях [11].

По данным других авторов [18], алкогольная интоксикация является чрезвычайно часто выявляемым фактом при вскрытии внезапно умерших лиц, что зачастую делает оправданным вопрос о том, явилась ли она непосредственной причиной смерти либо же – провоцирующим фактором. Считается, что при концентрации этанола в крови менее 3‰ алкогольная интоксикация признается триггером, в случае превышения этого порога – непосредственной причиной смерти. Однако это весьма условное деление.

Роль алкоголя в качестве провоцирующего фактора для развития ВСС, особенно страдающих ИБС, АГ, ХСН, показана и в других работах [13,14]. У больных ИБС алкоголь, приводящий к вазодилатации непораженных атеросклерозом коронарных артерий и артериол, способен вызвать феномен «обкрадывания», что формирует очаг ишемии и субстрат для петли «Re-Entry». Кроме того, показано влияние алкоголя на снижение порога фибрилляции желудочков, что также способствует возникновению желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков [18].

**Заключение.**

Алкоголь может играть существенную роль в развитии ВСС у лиц трудоспособного возраста. Его участие в этом процессе, видимо, реализуется по двум путям. Злоупотребление спиртными напитками, весьма часто выявлявшееся нами, как в медицинской документации, так и при опросе родственников умерших, способно привести к развитию и прогрессированию структурных и функциональных изменений во всех слоях сердца, создавая основу для формирования фатальных желудочковых аритмий. Эти процессы развиваются как в исходно интактных тканях сердца, так и при уже имеющихся заболеваниях органа, способствуя их ускоренному прогрессированию. Помимо этого, обнаружение алкоголя в крови у значительной части умерших лиц, как имевших алкогольный анамнез, так и не имевших такового, в достаточно высоких концентрациях подтверждает его роль как триггерного фактора для жизнеугрожающих нарушений сердечного ритма.

**Список литературы.**

1. Shkolnikov VM, Andreev ЕМ, Leon DA et al. Mortality reversal in Russia: the story so far. Hygiea Intern. 2004; 4 (1): 29-80.

2. Rehm J, Taylor В, Patra J. Volume of alcohol consumption, patterns of drinking and burden of disease in the European region 2002. Addiction. 2006; 101 (8): 1086-1095.

3. Nemtsov AV, Terekhin AT The size and structure of the diagnostic alcohol deaths in Russia. Narcology. 2007;12:29-36. Russian (Немцов АВ, Терехин АТ Размеры и диагностический состав алкогольной смертности в России. Наркология. 2007; 12: 29-36).

4. Costanzo S, Di Castelnuovo A, Donati МВ et al. Alcohol consumption and mortality in patients with cardiovascular disease: a meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2010; 55 (13): 1339-1347.

5. Gill JS, Zezulka AV, Shipley MJ et al. Stroke and alcohol consumption. N Engl J Med 1986; 315 (17): 1041-1046.

6. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology. J Hypertens. 2013; 31 (7): 1281-1357.

7. Bohan NA, Mandel AI, Makshmenko NN Mikhaleva LD Fatal outcomes in alcohol dependence. Narcology. 2007; 12: 37-40. Russian (Бохан Н.А., Мандель А.И., Макшменко Н.Н., Михалева Л.Д. Смертельные исходы при алкогольной зависимости. Наркология. 2007; 12: 37-40).

8. Castellsagué X, Muñoz N, De Stefani E, et al. Independent and joint effects of tobacco smoking and alcohol drinking on the risk of esophageal cancer in men and women. Int J Cancer 1999; 82: 657-664.

9. Vreede-Swagemakers JJ, Gorgels AP, Weijenberg MP et al. Risk indicators for outof-hospital cardiac arrest in patients with coronary artery disease. J Clin Epidemiol 1999; 52:601–7.

10. Wannamethee G, Shaper AG, Macfarlane PW, Walker M. Risk factors for sudden cardiac death in middle-aged British men. Circulation 1995; 91:1749–56.

11. Day CP, James OF, Butler TJ, Campbell RW. QT prolongation and sudden cardiac death in patients with alcoholic liver disease. Lancet 1993; 341:1423–8.

12. Shlyakhto EB Arutyunov GP, Belenkov YN et al. National guidelines for risk identification and prevention of sudden cardiac death. M .: PH "Medpraktika-M", 2013, p. 152 Russian (Шляхто ЕВ, Арутюнов ГП, Беленков ЮН и др. Национальные рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти. М.: ИД «Медпрактика-М», 2013, c 152).

13. Selb Semerl J, Selb K Coffee and alcohol consumption as triggering factors for sudden cardiac death: case-crossover study. Croat Med J. 2004; 45(6):775-80.

14. Mostofsky E, Van der Bom JG, Mukamal KG et al. Risk of Myocardial Infarction Immediately After Alcohol Consumption. Epidemiology. 2015; 26(2): 143–150.

15. Prozorovsky VI, Carandaev IS, Rubtsov AF The organization of the examination of intoxication. Forensic-medical expertise. 1967; 1: 3-8. Russian (Прозоровский В. И., Карандаев И. С., Рубцов А. Ф. Вопросы организации экспертизы алкогольного опьянения. Судебно-медицинская экспертиза. 1967; 1: 3-8).

16. Linchak RM, Nedbaykin AM Sementsova EV et al. The frequency and pattern of sudden cardiac death rate of able-bodied population of the Bryansk region. Hermine data register (register of sudden cardiac deaths to workers Bryansk region). Rational pharmacotherapy in cardiology. 2016; 12 (1): 45-50. Russian (Линчак Р.М., Недбайкин А.М., Семенцова Е.В. и др. Частота и структура внезапной сердечной смертности трудоспособного населения Брянской области. Данные регистра ГЕРМИНА (реГистр внЕзапной сеРдечной сМертности трудоспособного населенИя бряНской облАсти). Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2016; 12(1): 45-50).

17. Bigger J.T. Identification of patients at high risk for sudden cardiac death. Am J Cardiol. 1984; 54 (14): 3D-8D.

18. Salikhov ID Sudden cardiac death. Practical medicine. 2004; 1: 25-27. Russian (Салихов И.Д. Внезапная сердечная смерть. Практическая медицина. 2004; 1: 25-27).

Таблица 1. Распределение случаев внезапной сердечной смерти по нозологической принадлежности.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Основной диагноз | Код по МКБ-Х | Количество случаев | Доля нозологии, % | Доля всей группы, % |
| Острые формы ИБС | | | | |
| Острый инфаркт миокарда | I 21 | 7 | 7 | 37 |
| Повторный инфаркт миокарда | I 22 | 5 | 5 |
| Другие формы острой ИБС | I 24.8 | 26 | 25 |
| Хронические формы ИБС | | | | |
| Постинфарктный кардиосклероз | I 25.2 | 9 | 8 | 43 |
| Атеросклеротическая болезнь сердца | I 25.1 | 7 | 7 |
| Другие формы хронической ИБС | I 25.8 | 30 | 28 |
| Кардиомиопатии | | | | |
| Дилатационная кардиомиопатия | I 42.0 | 3 | 3 | 18 |
| Алкогольная кардиомиопатия | I 42.6 | 8 | 7 |
| Другая кардиомиопатия | I 42.8 | 9 | 8 |
| Внезапная сердечная смерть | | | | |
| ВСС | I 46.1 | 2 | 2 | 2 |

Таблица 2. Распределение случаев по степени алкогольного опьянения в зависимости от концентрации алкоголя в трупной крови (из 15 образцов крови, в которых обнаружен алкоголь).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень алкогольного опьянения | Диапазон концентрации алкоголя в крови, ‰ | Количество случаев | Доля,% | Коды по МКБ Х диагнозов трупов, в крови которых был найден алкоголь |
| незначительное влияние алкоголя | 0,3 - 0,5 | 3 | 20 | I 25.8 – 1  I 24.8 - 2 |
| легкое опьянение | 0,5 - 1,5 | 5 | 33,3 | I 25.8 - 1  I 42.6 – 1  I 24.8 - 2 |
| опьянение средней степени | 1,5 - 2,5 | 5 | 33,3 | I 42.6 – 3  I 42.8 – 1  I 24.8 – 1 |
| сильное опьянение | 2,5 - 3,0 | 1 | 6,6 | I 42.6 – 1 |
| тяжелое отравление алкоголем | 3,0 - 5,0 | 1 | 6,6 | I 42.6 – 1 |
| смертельное отравление | 5,0 до 6,0 | - | - |  |

**Список условных сокращений**

АГ – артериальная гипертония

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

ВСС – внезапная сердечная смерть

КМП - кардиомиопатия

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

МКБ - международная классификация болезней

ОР – относительный риск

ХСН - хроническая сердечная недостаточность