

## **ЧАСТОТА, ВЫЯВЛЯЕМОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ УЧЕТ ВНЕЗАПНОЙ КОРОНАРНОЙ СМЕРТИ**

*Н.Н.Никулина*

Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова

**Цель работы** уточнение распространенности внезапной коронарной смерти (ВКС), качества ее диагностики и статистического учета в медицинских учреждениях (МУ). В популяции численностью 285 736 человек (из них 76,4% - лица  $\geq 18$  лет, 46,0% мужчин) проведен сравнительный анализ показателей распространенности ВКС - зарегистрированного в МУ и уточненного по алгоритму исследования. Уточненная частота ВКС составила 156 на 100 000 мужского населения и 72 на 100 000 женского населения, что в 2,3 и 2,8 раза соответственно выше зарегистрированного в МУ уровня ( $p < 0,001$ ). В МУ не выявляется и/или не регистрируется 55,6% случаев ВКС у мужчин и 66,5% - у женщин. Причины статистических «потерь» ВКС: недостатки диагностического поиска при установлении причины смерти (45,4%) и ошибки оформления медицинской документации (55,6%). В МУ не выявляется  $\frac{1}{2}$  случаев ВКС у мужчин и  $\frac{2}{3}$  - у женщин, что приводит к недооценке частоты ВКС в популяции.

**Ключевые слова:** Внезапная коронарная смерть, ИБС.

В настоящее время признано, что внезапная сердечная смерть является одним из ведущих факторов, которые приводят к снижению продолжительности жизни населения [8-11]. В экономически развитых странах ежедневно внезапно умирает около 2500 человек, причем, только в 2-5% случаев смерть наступает в медицинских учреждениях. В России, по расчетным данным, частота внезапной смерти соответствует уровню 450-600 тысяч ежегодно, в мире - около 3 млн. ежегодно при возможности выживания не более 1,0%. Вероятность успешной реанимации даже в экономически развитых странах не превышает 5%, поскольку большинство подобных событий происходит во сне или без свидетелей, следовательно, оказать помощь в пределах 6-8 минут не представляется возможным [8,10,11].

Основной нозологической причиной внезапной сердечной смерти является ИБС (в 80-85%), причем более половины подобных случаев связано с острым нарушением коронарного кровообращения, что позволило выделить термин «внезапная коронарная смерть» (ВКС) [3,9,10]. Высокая распространенность ИБС в Российской Федерации предопределяет необходимость объективного мониторинга частоты ВКС в популяции [2]. Однако, особенности развития ВКС: внезапный характер, отсутствие в большинстве случаев медицинского работника на момент смерти, - обуславливают сложности изучения данной проблемы [3,10]. В связи с этим, целью настоящего исследования было уточнение распространенности ВКС, а также качества диагностики и статистического учета ВКС в практическом

здравоохранении.

### Материалы и методы

В трех городах: Воронеже, Рязани и Ханты-Мансийске, - проведено поперечное (одномоментное) наблюдательное исследование популяции, сформированной населением отобранных случайным образом административных районов этих городов. Общая численность изучаемой популяции составила 285 736 человек. Из них 76,4% - лица  $\geq 18$  лет, 46,0% - мужское население всех возрастов, 16 430 мужчин  $\geq 60$  лет (12,5% мужской популяции), 32 402 женщин  $\geq 60$  лет (21,0% женской популяции). Анализируемые случаи регистрировались в течение 6 месяцев (г. Воронеж), 12 месяцев (г. Рязань) и 13 месяцев (г. Ханты-Мансийск) с последующим расчетом частоты ВКС на 100 000 населения соответствующего пола в год.

На основании зарегистрированных в медицинских свидетельствах о смерти случаев внезапной сердечной смерти у пациентов, страдающих ИБС, был определен показатель *зарегистрированной в практическом здравоохранении* распространенности ВКС (в расчете на 100 000 населения). В последующем этот показатель сопоставлялся с частотой инфаркта миокарда (ИМ), зарегистрированного в медицинских свидетельствах о смерти в качестве причины смерти, а также *уточненным* показателем распространенности ВКС (в расчете на 100 000 населения).

Для уточнения частоты ВКС в наблюдаемой популяции рабочей группой исследования анализировался каждый случай смерти независимо от зарегистрированного в медицинском свидетельстве о смерти заболевания. С этой целью собиралась подробная информация о клинической картине в последние дни, часы жизни и непосредственно перед смертью (по заранее разработанному алгоритму проводился опрос родственников, свидетелей смерти, сотрудников скорой медицинской помощи (СМП), анализировались документы СМП), уточнялся анамнез (по амбулаторным картам, историям болезни, также проводилось интервьюирование лечащих врачей и родственников), запрашивались и анализировались, с учетом уточненной клинической информации, протоколы патологоанатомического исследования или судебно-медицинской экспертизы. На основании полученных данных для каждого случая смерти коллегиально, с привлечением опытных врачей клиницистов, специалистов по функциональной диагностике и патологоанатомов, выносилось заключение о наличии/отсутствии критериев внезапной сердечной смерти и ее связи с ИБС.

К внезапной сердечной смерти относили случаи «естественной смерти вследствие сердечной патологии, которой предшествовала внезапная потеря сознания в течение одного часа после манифестации острых симптомов; при этом время и вид смерти являлись неожиданными» (European Society of Cardiology, 2001) [11]. Кроме того, эти критерии были дополнены определением внезапной сердечной смерти, используемым в эпидемиологических исследованиях: «непредвиденная смерть в течение 12 часов от момента, когда пациента последний раз видели живым и в удовлетворительном состоянии здоровья» [12]. Подобное расширение критериев привело к включению в анализ дополнительно 14,1% случаев ВКС.

В расчет анализируемых показателей распространенности ВКС (зарегистрированного в практическом здравоохранении и уточненного по

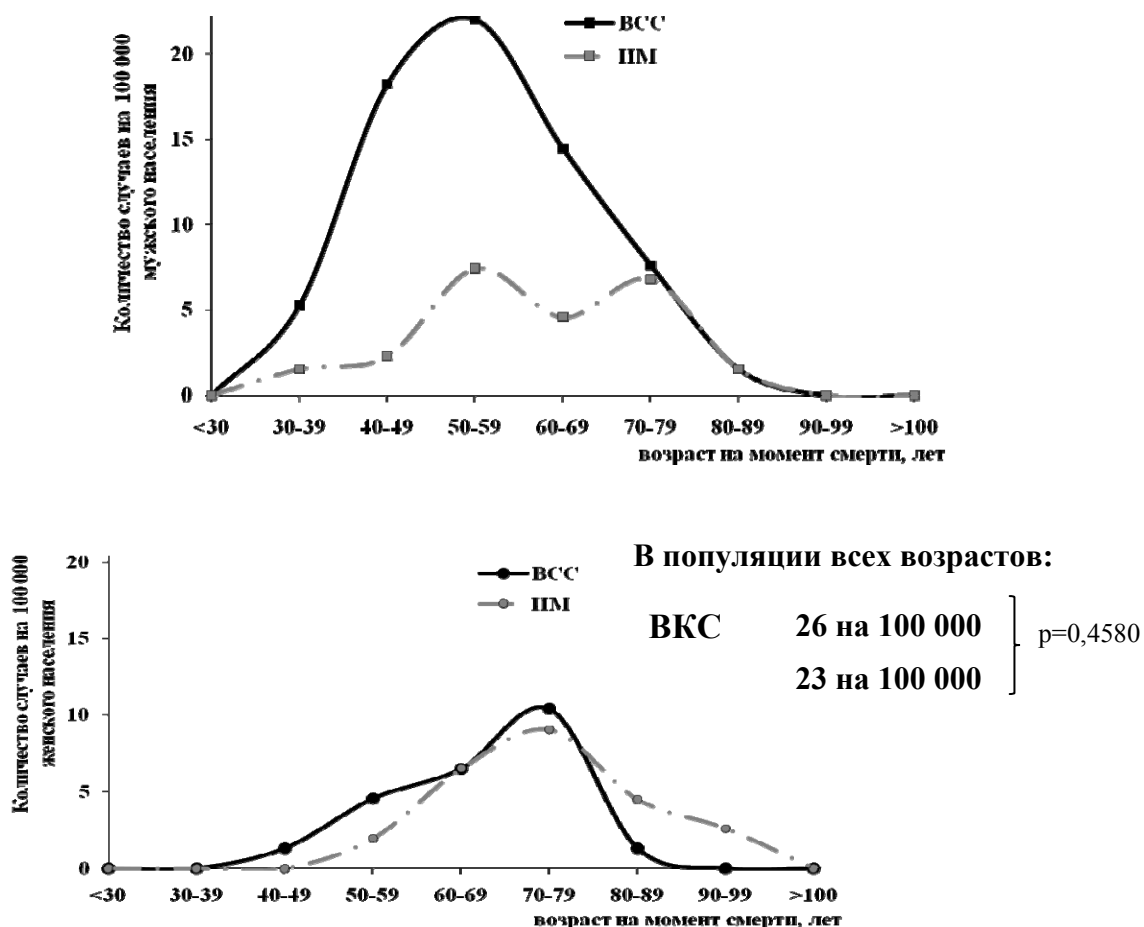
результатам исследования) включались только случаи внезапной сердечной смерти у пациентов, страдающих ИБС, независимо от нозологической формы ИБС. При этом, ИБС могла быть впервые выявлена только посмертно. Показатель выявляемости ВКС определялся как соотношение в % зарегистрированной в практическом здравоохранении частоты ВКС к уточненной по протоколу исследования частоте ВКС.

Статистическая обработка результатов выполнялась в программах Microsoft Excel 2007 и STATISTICA 6.0. При проведении сравнительного анализа использовались t-критерий Стьюдента, критерии  $\chi^2$ ,  $\chi^2$  с поправкой Йетса на непрерывность и критерия Фишера. Был принят уровень статистической значимости  $p < 0,05$  ( $\alpha$ -ошибка 5%). Поскольку изучалась естественная популяция, клинически важной, требующей описания в настоящей статье закономерностью считалось не только статистически значимое ( $p < 0,05$ ) различие между отдельными категориями лиц в изучаемой популяции, но и отсутствие таковой ( $p \geq 0,05$ ).

### **Результаты и их обсуждение**

Согласно диагнозам, зарегистрированным в медицинских свидетельствах о смерти, частота ВКС составила в мужской популяции - 69 случаев на 100 000 мужского населения в год, в женской – 26 на 100 000 женского населения в год (соотношение 2,7:1,  $p < 0,001$ ).

С учетом зарегистрированной частоты фатального ИМ (24 случая на 100 000 в мужской популяции и 23 на 100 000 – в женской,  $p > 0,05$ ), было определено соотношение ВКС и ИМ как основных острых причин смерти у пациентов с ИБС, которое составило 2,9:1 у мужчин и 1,1:1 – у женщин. Таким образом, в женской популяции ВКС в качестве причины смерти у больных с ИБС регистрируется приблизительно с такой же частотой, что и ИМ, тогда как в мужской популяции ВКС выносятся в медицинское свидетельство о смерти почти в 3 раза чаще ИМ. Более того, в случае смерти мужчин 30-39 лет ВКС диагностируется в 3,5 раза чаще ( $p = 0,0137$ ), чем фатальный ИМ, в у 40-49-летних мужчин – в 7,8 раза чаще,  $p < 0,001$  (рис. 1А). Однако, начиная с 60-летнего возраста, ВКС у мужчин регистрируется в качестве причины смерти все реже. В результате, у умерших мужчин  $\geq 70$  лет частота диагностированной ВКС и фатального ИМ становится сопоставимой.



**Рис. 1. Сопоставление зарегистрированной в медицинских учреждениях частоты ВКС и фатального ИМ**

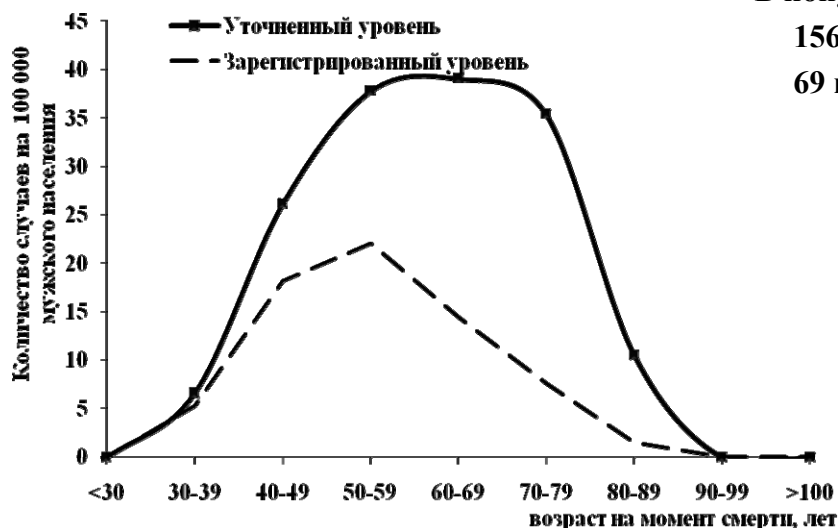
В женской популяции возрастной максимум зарегистрированной частоты ВКС смещен на два десятилетия позже по сравнению с мужской популяцией: у женщин пик ВКС приходится на 70-79 лет вместо 50-59 лет - у мужчин (рис. 1А и 1Б). После этого максимума частота зарегистрированных случаев ВКС в женской популяции снижается достаточно резко (рис. 1Б). В результате, среди женщин  $\geq 80$  лет в качестве причины смерти ИМ диагностируется в 4,4 раза чаще ( $p=0,0351$ ), чем ВКС.

Уточненная по алгоритму исследования частота ВКС составила 156 случаев на 100 000 мужского населения (что в 2,3 раза превышает зарегистрированный в медицинских учреждениях уровень,  $p<0,001$ ) и 72 случая на 100 000 женского населения (что в 2,8 раза превышает зарегистрированный в медицинских учреждениях уровень,  $p<0,001$ ). В результате, соотношение частоты ВКС между женской и мужской популяциями, по уточненным данным, снизилось до 2,2:1 ( $p<0,001$ ).

Выявление незарегистрированных случаев ВКС привело не только к увеличению показателя распространенности ВКС в популяции в целом, но и изменило представление о вероятности развития ВКС у больных ИБС того или

инного возраста (рис. 2А и 2Б). Согласно уточненным данным, ВКС в мужской популяции впервые регистрируется в возрасте 30-39 лет, с увеличением возраста мужчин на момент смерти частота ВКС достаточно быстро (к 50-59 годам) достигает максимума. Эти закономерности, в целом, соответствуют возрастной динамике ВКС, зарегистрированной в медицинских учреждениях (рис. 2А). Однако, во-первых, частота ВКС у мужчин 50-59 лет, по уточненным данным, оказалась в 1,7 раза выше зарегистрированного в медицинских учреждениях уровня в той же возрастной группе. Во-вторых, после этого максимума (в 50-59 лет) не наблюдается последующего (в 60-69 и 70-79 лет) снижения частоты ВКС, как следовало бы ожидать, согласно зарегистрированной в медицинских учреждениях распространенности ВКС. Частота ВКС у 60-69 и 70-79-летних мужчин оказалась не ниже, чем у 50-59-летних, но в случае смерти 60-69 и 70-79-летних мужчин увеличивается удельный вес неучтенных случаев ВКС.

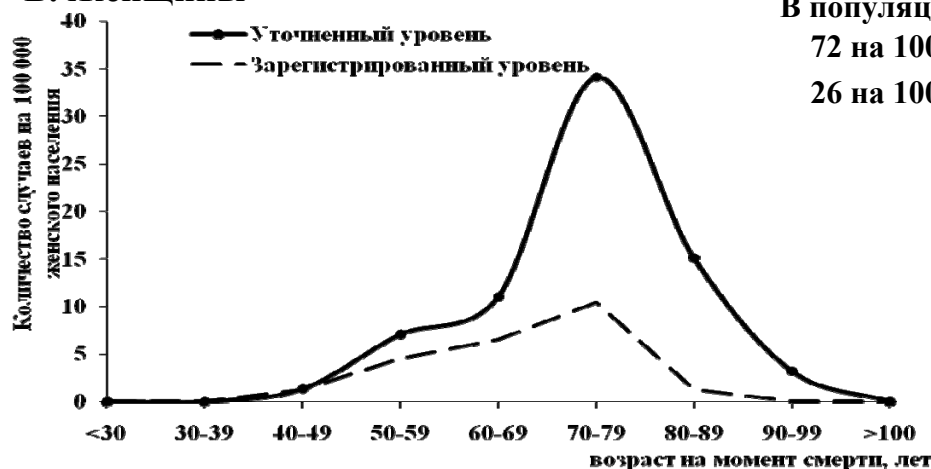
#### А. Мужчины



В популяции всех возрастов:

156 на 100 000 } в 2,3 раза,  
69 на 100 000 }  $p < 0,001$

#### Б. Женщины



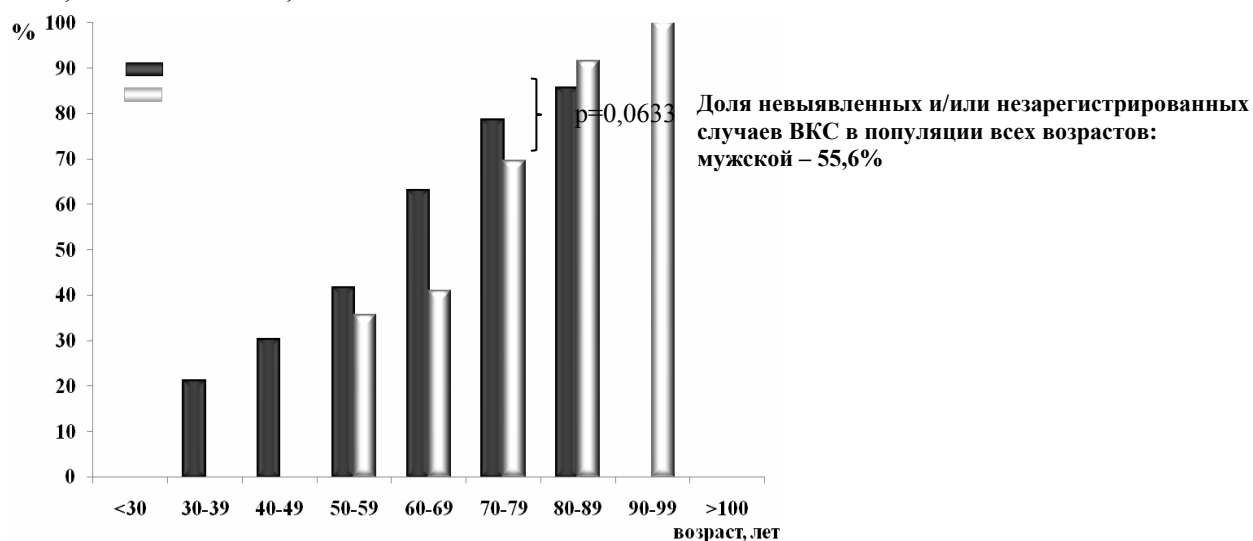
В популяции всех возрастов:

72 на 100 000 } в 2,8 раза,  
26 на 100 000 }  $p < 0,001$

**Рис. 2. Сопоставление уточненной по алгоритму исследования и зарегистрированной в медицинских учреждениях частоты ВКС**

У женщин максимальное число незарегистрированных в практическом здравоохранении случаев ВКС приходится на возраст 70-79 лет (рис. 2Б). Другими словами, в той возрастной категории, где больше всего случаев ВКС регистрируется, больше всего и статистически «теряется». В результате, возрастная кривая *уточненной частоты* ВКС у женщин «вытянулась» по амплитуде по сравнению с *зарегистрированным в медицинских учреждениях* уровнем (в возрастной группе 70-79 лет – в 3,4 раза,  $p < 0,001$ ), при этом существенно не изменив своих закономерностей.

Таким образом, наибольшая частота (на 100 000 населения) незарегистрированных и/или невыявленных в практическом здравоохранении случаев ВКС приходится у мужчин на возрастную категорию 60-69 лет и, в меньшей степени, 50-59 лет, а у женщин - 70-79 лет и, в меньшей степени, 80-89 лет (см. площадь между графиками на рис. 2А и 2Б). Если же рассчитать удельный вес невыявленных и/или незарегистрированных случаев от числа уточненных, то окажется, что доля случаев ВКС, которые не выявляются и/или не регистрируются, с увеличением возраста пациентов неуклонно растет (рис. 3). При этом, в мужской популяции, в целом, статистически «теряется» 55,6% случаев ВКС, а в женской – 66,5%.

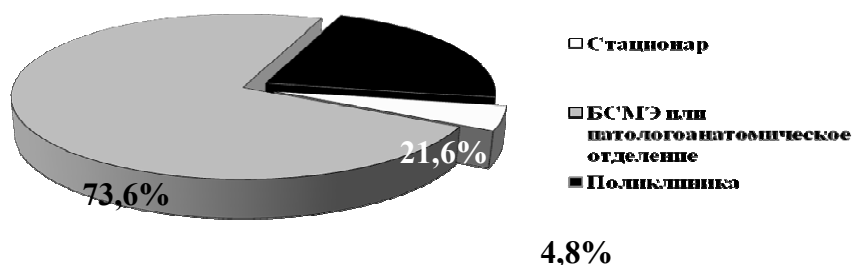


**Рис. 3. Изменение доли невыявленных и/или незарегистрированных в медицинских учреждениях случаев ВКС с увеличением возраста пациента на момент смерти**

Основным типом медицинских учреждений, в которых случаи ВКС были зарегистрированы в медицинских свидетельствах о смерти, т.е. верно учтены статистически, являются бюро судебно-медицинской экспертизы (БСМЭ) и патологоанатомические отделения (84,5%). Эти учреждения регистрировали ВКС, наступившую как в стационарах, так и вне их. В остальных 15,5% ВКС была

диагностирована врачом стационара на основании клинических данных без выполнения аутопсии. В медицинских учреждениях амбулаторно-поликлинического звена без выполнения аутопсии не было зарегистрировано ни одного случая ВКС.

При повторном анализе структуры медицинских учреждений, выдавших медицинское свидетельство о смерти, были включены все уточненные по протоколу исследования случаи ВКС, в т.е. статистически неучтенные в практическом здравоохранении. Оказалось, что медицинское свидетельство о смерти выдавалось не только в БСМЭ, патологоанатомических отделениях и стационарах, как было описано ранее, но и в 21,6% случаев – в медицинских учреждениях амбулаторно-поликлинического звена без проведения вскрытия (причина смерти в этих случаях была указана иная, не ВКС) (рис. 4).



**Рис. 4. Медицинские учреждения, в которых было выдано медицинское свидетельство о смерти в случаях ВКС**

По каким же причинам случаи ВКС своевременно не регистрировались в медицинских учреждениях практического здравоохранения? Первая группа причин связана с ошибками диагностики, которые обусловили 45,4% всех неучтенных случаев ВКС (рис. 5). Сюда следует отнести недостаточный объем собранной врачом информации о клинической картине накануне смерти и в последние часы-минуты жизни пациента, игнорирование факта внезапного, непредвиденного (на фоне относительно удовлетворительного, стабильного состояния) летального исхода. Также была установлена недостаточная преемственность между медицинскими работниками различных учреждений в передаче этой информации (от врача СМП к врачу поликлиники и/или патологоанатому) или полное ее отсутствие. В результате чего факт внезапной, непредвиденной смерти оставался зарегистрирован только в документах СМП.



**Рис. 5. Причины, по которым ВКС не была выявлена и/или зарегистрирована в медицинских учреждениях**

В 5,9% статистически неучтенных случаев ВКС она была зарегистрирована в посмертном клиническом диагнозе, либо описана в посмертном эпикризе. Для уточнения нозологической причины ВКС тело умершего направили на патологоанатомическое исследование. Однако, результаты аутопсии не выявили признаков какой-либо острой патологии. В итоге, в патологоанатомическом диагнозе и в медицинском свидетельстве о смерти было указано хроническое заболевание, в том числе хронические формы ИБС. Таким образом, факт внезапной, скоропостижной смерти был «потерян».

Наконец, в 48,5% статистически неучтенных случаев внезапная смерть у больного ИБС была выявлена и подтверждена, в том числе по результатам аутопсии, однако ошибки терминологии, формулировки диагноза, оформления медицинского свидетельства о смерти и выбора шифра для зарегистрированной причины смерти привели к тому, что статистически учтено было другое, как правило, хроническое заболевание (рис. 5).

Проведенный анализ показал, что в практическом здравоохранении не выявляется и не регистрируется более 1/2 случаев ВКС у лиц мужского пола и 2/3 - женского пола. При этом, столь существенный недоучет ВКС приводит не только к недооценке ее значимости в популяции в целом, но и к искажению представления о вероятности ее развития в той или иной категории пациентов. Так, было установлено, что в большей степени вероятность ВКС недооценивается у лиц женского пола независимо от возраста и в старших возрастных группах независимо от пола. Показано, что после 59 лет частота ВКС у мужчин, страдающих ИБС, не снижается, как этого следовало бы ожидать согласно зарегистрированным в медицинских учреждениях причинам смерти, а сохраняется на высоком уровне в течение последующих двух десятилетий жизни. В женской популяции возрастной пик уточненной частоты ВКС совпал с зарегистрированным в медицинских учреждениях максимумом и пришелся на 70-79 лет, но вероятность ВКС в этой возрастной группе женщин в практическом здравоохранении недооценивается в 3,4 раза.



Причин для столь низкого уровня выявляемости ВКС в практическом здравоохранении, на наш взгляд, может быть несколько. Прежде всего, это объективные сложности диагностики ВКС. Около 72-80% подобных событий происходит дома, порядка 40% - без свидетелей или во сне, что затрудняет сбор объективной клинической информации [8,10]. Однако, проведенный анализ позволил установить и влияние субъективных причин, снижающих уровень диагностики и регистрации причин смертности населения. В частности, почти в каждом втором случае (45,4%) ВКС не была выявлена по причине низкого качества сбора клинической информации, недоучета факта внезапной, скоропостижной смерти и недостаточной преемственности в передаче этой информации между СМП, поликлиникой и БСМЭ или патологоанатомическим отделением.

Кроме того, практические врачи испытывают трудности при формулировке диагноза и заполнении медицинского свидетельства о смерти в случаях ВКС. Так, внезапная смерть нередко ошибочно рассматривается как осложнение или проявление других, чаще хронических, заболеваний, в том числе хронических форм ИБС. В результате, статистически учитываются те нозологические единицы, которые вынесены в рубрику «основное заболевание» заключительного диагноза, например, хронические формы ИБС, а факт внезапной смерти теряется. Если причину смерти устанавливает патологоанатом, вместо термина ВКС нередко употребляется «острая коронарная недостаточность». Поскольку он не соответствует самостоятельному заболеванию, его выносят в рубрику «осложнения основного заболевания», либо как проявление какой-либо хронической формы ИБС. И в том, и в другом случае ВКС как причина смерти статистически не учитывается, что является ошибкой.

Возможной причиной вышеперечисленных сложностей с формулировкой диагноза может быть то, что шифр ВКС в Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра (МКБ-10) отсутствует, а шифр внезапной *сердечной* смерти - I46.1, тогда как ИБС соответствуют шифры I20.0-I25.9 [5-6]. Однако, этот вопрос разъяснен в Методическом пособии МЗ РФ «Использование МКБ-10 в практике отечественной медицины» (2002): внезапная сердечная смерть больного ИБС (т.е. ВКС) должна шифроваться как I24.8 «Другие формы острой ИБС» [7]. Для остальных случаев внезапной сердечной смерти необходимо использовать шифр I46.1 [5-6]. Данный подход подчеркивает связь внезапной сердечной смерти не только с ИБС в целом, но, в первую очередь, с острой коронарной патологией. По данным Lopshire J.C. et al. (2006), 60-80% случаев внезапной сердечной смерти связаны с ИБС, Кактурского Л.В. (2000) приводит еще более высокий показатель - 80-90% [3,9]. Сформировавшийся ИМ при внезапной сердечной смерти – находка нечастая (всего 2-3% случаев), однако, если учитывать ишемические стадии ИМ, то частота ИМ возрастает до 1/3 и более от всех случаев внезапной сердечной смерти [3]. При использовании реакции на фосфоорилазу ишемия миокарда определяется у 60% внезапно умерших больных с ИБС [1,3]. Капустин А.В. и др. при тщательном исследовании всего объема миокарда внезапно умерших с помощью фазово-контрастной микроскопии нашли в той или иной степени выраженные некрозы сердечных мышечных волокон у *всех* исследованных больных [4].

#### **Выводы**

Уточненная по результатам проведенного анализа частота ВКС у больных ИБС превышает зарегистрированный в медицинских учреждениях уровень в 2,3

раза в мужской популяции и в 2,8 раза - в женской. В практическом здравоохранении не выявляется каждый второй случай ВКС в мужской популяции, и 2/3 – в женской, что приводит к недооценке вероятности развития ВКС, особенно у лиц женского пола независимо от возраста и в старших возрастных группах независимо от пола. Определены две основные причины недоучета ВКС: недостаточно активно проведенный диагностический поиск при установлении причины смерти (45,4%) и ошибки оформления медицинской документации (55,6%).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вихерт А.М. и др. Гистология миокарда в случаях внезапной смерти // Внезапная смерть: матер. 2-го совм. сов.-амер. симп. – М.: Медицина, 1982. – С. 130-150.
2. Заболеваемость населения России в 2006 году: статистические материалы. Часть II. – М.: Росстат, 2007. – 172 с.
3. Кактурский Л.В. Внезапная сердечная смерть (клиническая морфология). – М.: Медицина для всех, 2000. – 127 с.
4. Капустин А.В. и др. Морфологические и биохимические изменения миокарда при внезапной смерти от ишемической болезни сердца // Кардиология. – 1977. - Т. 17, № 8. - С. 118-122.
5. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр. Т.1 (Часть 1). - Женева: ВОЗ, 1995. – 698 с.
6. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр. Т.1 (Часть 2). - Женева: ВОЗ, 1995. – 633 с.
7. Методическое пособие МЗ РФ «Использование МКБ-10 в практике отечественной медицины». – М., 2002.
8. Ревитшвили А.Ш. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы в профилактике внезапной сердечной смерти // Вестник аритмологии. - 2007. - Том 47. – С. 42-47.
9. Lopshire J.C., Zipes D.P. Sudden cardiac death. Better understanding of risk, mechanisms, and treatment // Circulation. – 2006. – Vol. 114. – P. 1134-1136.
10. Myerburg R.J. Sudden cardiac death: exploring the limits of our knowledge // J. Cardiovasc. Electrophysiol. – 2001. – Vol. 12. – P.369-381.
11. Priori S.G. et al. Task Force on Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology // European Heart Journal. - 2001. - Vol. 22. - P. 1374-1450.
12. Tan H.L. et al. Sudden unexplained death. Heritability and diagnostic yield of cardiological and genetic examination in surviving relatives // Circulation. – 2005. – Vol. 112. – P. 207-213.

#### SUDDEN CORONARY DEATH FREQUENCY, DETECTABILITY AND STATISTICAL RECORDING

N.N. NIKULINA

**Specification of Sudden Coronary Death (SCD) prevalence, diagnostics quality and statistical recording in outpatients' clinics. Materials and methods. Comparative analysis of SCD prevalence, recorded in outpatients' clinics and qualified per study algorithm, was performed in 285 736 population (76.4% of them  $\geq 18$  лет, 46.0% - males). Results. Qualified SCD frequency accounted 156 per 100 000 male population and 72 per 100 000 female population, that in 2,3 и 2,8 times more then recorded in outpatients' clinics level ( $p < 0,001$ ). 55.6% SCD cases in males and 66.5% – in females were not diagnosed and/or recorded in outpatients' clinics. The reasons of SCD statistical "loss" are**

**diagnostics defects (45.4%) and medical documents recording mistakes (55.6%). Conclusion. ½ SCD cases in males and 2/3 – in females are not revealed in outpatients' clinics, that causes underestimate of SCD in population.**

**Key words:** Sudden Coronary Death, Ischaemic Heart Disease.

Никулина Н.Н. - доцент кафедры госпитальной терапии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, г. Рязань, к.м.н.

г.Рязань, 390026, ул. Стройкова, Рязанский областной клинический кардиологический диспансер, 5 этаж, кафедра госпитальной терапии, каб. №16

Тел/факс: +7 4912 97 50 93; E-mail: [Natalia.Nikulina@mail.ru](mailto:Natalia.Nikulina@mail.ru)