

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ЭТИОЛОГИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Смирнова Е.А.

Областной клинический кардиологический диспансер, Рязань

Резюме

В рамках российского эпидемиологического исследования ЭПОХА обследована репрезентативная выборка населения Рязанской области — 953 семьи: 2098 человек, средний возраст — $44,8 \pm 0,01$ лет. Распространенность признаков предполагаемой ХСН I-IV ФК составила 11,1%. 222 пациента с клиническими признаками ХСН обследованы в условиях стационара, диагноз подтвержден в 75,2% случаев. Распространенность верифицированной ХСН I-IV ФК в Рязанской области составила 7,9%. Среди этиологических причин развития заболевания лидирует АГ (92,8%) в сочетании с ИБС (79,6%) и сахарным диабетом (16,2%). Большинство больных ХСН имеет сохраненную фракцию выброса левого желудочка, у больных с синусовым ритмом чаще выявляется первый тип нарушения диастолической функции ЛЖ с нарушением релаксации.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, распространенность, этиологические факторы.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является актуальной проблемой современной медицины в связи с широкой распространенностью, прогрессирующим течением и неблагоприятным исходом. Вопросам эпидемиологии ХСН посвящены многочисленные исследования как в нашей стране, так и за рубежом, однако по сравнению с другими заболеваниями сердечно-сосудистой системы полученные данные значительно отличаются. В Европейской популяции и США распространенность ХСН варьирует от 0,4% до 2,5% [9,11], в нашей стране, по данным последних лет, достигает 5,5% [6]. Разноречивость эпидемиологических данных во многом связана с разной методологией исследований и отсутствием стандартов оценки признаков и симптомов ХСН. Известно, что ХСН далеко не всегда диагностируется врачами первичного звена, особенно на ранней стадии заболевания, с другой стороны, почти две трети больных, у которых врачи общей практики подозревают наличие ХСН, не имеют ее, что выясняется после обследования у кардиолога [10]. К ложно-положительному диагнозу нередко приводят такие заболевания, как ожирение, ХОБЛ и др. Уменьшению частоты ложно-положительных диагнозов ХСН способствует применение эхокардиографии (ЭхоКГ) и определение нейrogормональных показателей. Именно ЭхоКГ имеет высокую диагностическую значимость и позволяет дифференцировать систолический и диастолический патофизиологические варианты [4].

Различия между российскими и зарубежными исследованиями касаются также этиологии заболевания и частоты встречаемости различных патофизиологических вариантов. Главными причинами развития ХСН являются ИБС и АГ и, если вклад ИБС

в формирование ХСН в России и Европе сопоставим, то распространенность АГ в нашей стране значительно превосходит среднеевропейский уровень [1,6]. В европейских странах процент больных ХСН с сохраненной систолической функцией ЛЖ колеблется от 13 до 74% [7], в России — от 56,8% до 89,7% среди амбулаторных и стационарных больных [1-5]. В популяционных исследованиях встречаемость больных с сохраненной ФВ может существенно увеличиться. В этой связи представляется актуальным изучение эпидемиологической ситуации в отношении ХСН с верификацией диагноза на основании стандартизованной оценки клинических симптомов и ЭхоКГ.

Цель исследования: изучение распространенности и этиологии ХСН по данным обследования репрезентативной выборки населения Рязанской области.

Материал и методы

Работа выполнена в рамках Национального эпидемиологического исследования ЭПОХА и проходила в 2 этапа. На первом этапе методом пошаговой рандомизации создана и обследована репрезентативная выборка населения Рязанской области — 953 семьи, 2098 человек: 888 мужчин и 1210 женщин, средний возраст — $44,8 \pm 0,01$ лет. Карта-опросник, разработанная в институте клинической кардиологии им. А.Л.Мясникова Российского кардиологического научно-производственного комплекса МЗ РФ совместно с ГНИЦ профилактической медицины МЗ РФ, включала уточненный адрес, анамнез, данные клинического обследования на момент осмотра, сведения о принимаемых препаратах, результаты двукратного измерения артериального давления и пульса, роста и веса. Диагноз предполагаемой ХСН I-IV ФК выставлялся лицам, страдающим любым

Таблица 1

Основные жалобы и клинические признаки больных ХСН

Жалобы	%	Клинические признаки	%
Одышка	99,4	Тахикардия	46,7
Утомляемость	90,4	Отеки на ногах	31,7
Сердцебиение	86,2	Увеличение печени	28,1
Перебои	76,0	Набухшие яремные вены	16,2
Кашель	47,3	Хрипы в легких	11,4
Удушье	17,9	ИМТ	30,0

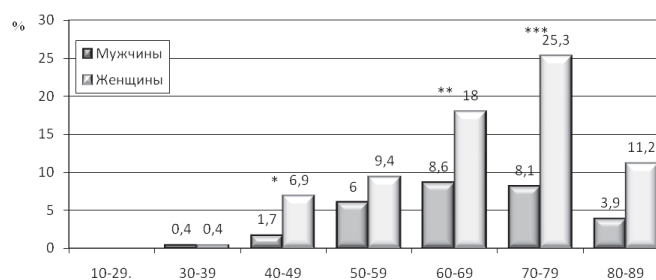


Рис. 1. Распределение пациентов с признаками ХСН I-IV ФК по возрастным группам.

Примечание: * - $p < 0,05$ при сравнении с женщинами, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$.

сердечно-сосудистым заболеванием (ИБС, АГ, пороками сердца, перенесших инфаркт миокарда, инсульт) и предъявляющим жалобы на одышку при спокойной ходьбе; ХСН III-IV ФК — пациентам, имеющим одышку и слабость в сочетании с тахикардией и отеками любой степени выраженности.

На втором этапе исследования в условиях кардиологического стационара проведено клинко-инструментальное обследование выявленных пациентов с предположительными признаками ХСН для верификации диагноза, определения типа дисфункции сердечной мышцы и уточнения истинной распространенности ХСН в регионе. Всем больным, кроме стандартных лабораторных исследований, проводились: ЭКГ в 12 общепринятых отведениях, ЭхоКГ на ультразвуковой системе VIVID-5 компании "General Electric" (США) суточное мониторирование ЭКГ (по показаниям). При ЭхоКГ определяли переднезадний размер левого предсердия (ЛП), конечно-диастолический размер (КДР), конечно-систолический размер (КСР) ЛЖ, фракцию выброса (ФВ) ЛЖ (по методу Тейхольца), толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки (ЗС) ЛЖ. Рассчитывали следующие доплеровские параметры: максимальную скорость потока в фазу раннего наполнения (VE, см/с), максимальную скорость кровотока в фазу позднего наполнения — систолу предсердий (VA, см/с), отношение пиковых скоростей (VE/VA), время изоволюмического расслабления ЛЖ (ВИВР, мс), время замедления раннего диастолического наполнения (ВЗ, мс). Признаками нарушения диа-

Таблица 2

Данные ЭКГ и рентгенографии грудной клетки больных ХСН

Показатель ЭКГ	Пациенты с ХСН (%)
Гипертрофия ЛЖ	35,9
Отклонение ЭОС влево	25,1
Аритмия	19,8
Постоянная фибрилляция предсердий	13,2
Желудочковая экстрасистолия	10,2
AV блокада	1,2
Показатель рентгенограммы	%
Увеличение ЛЖ	46,1
Венозный застой	3,4

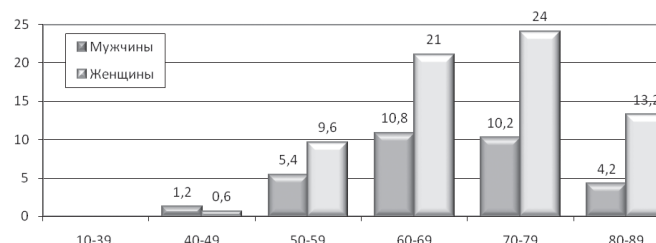


Рис. 2. Распределение пациентов с верифицированной ХСН по полу и возрасту.

Примечание: * - $p < 0,05$ при сравнении с женщинами, *** - $p < 0,001$.

столической функции ЛЖ считали увеличение ВИВР более 90 мс и/или уменьшение соотношения VE/VA менее 1,0. Для оценки функционального класса ХСН пациентам проводился шестиминутный тест ходьбы и оценка клинических проявлений заболевания по российской системе ШОКС (шкала оценки клинического состояния) [4]. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью методов вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента. Данные представлены в виде $M \pm m$. Различия средних величин признавались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Распространенность признаков предполагаемой ХСН I-IV ФК в репрезентативной выборке населения Рязанской области по результатам первого этапа обследования составила 11,1%. Средний возраст пациентов — $67,0 \pm 0,8$ лет (от 36 до 89 лет). Число женщин с признаками недостаточности кровообращения в 2,5 раза больше, чем мужчин и стандартизованная по возрасту* распространенность ХСН I-IV ФК среди женщин достоверно выше, чем среди мужчин (12,3% против 9,4%, $p = 0,036$). Распространенность ХСН III-IV ФК составила 1,5% (среди женщин — 1,6%, среди мужчин — 0,9%, $p = 0,11$). Распределение пациентов с клиническими признаками ХСН I-IV ФК по возрастным группам представлено на рис. 1, который демонстрирует, что первые признаки ХСН появляются в популяции в возрастной группе 30-39

* - стандарт — российский

Таблица 3
Показатели ЭхоКГ у обследованных пациентов с ХСН

Показатель	Пациенты с ХСН
ФВ (%)	60,9±0,5
ФВ <50%	7,3%
ФВ 50-60%	41,8%
ФВ > 60%	50,9%
КДР, см	5,54±0,04
КСР, см	3,62±0,04
ТЗС ЛЖ, см	1,04±0,02
ТМЖП, см	1,08±0,02
ЛП, см	4,21±0,03
VE, см/с	0,67±0,02
VA, см/с	0,83±0,02
VE/VA	0,78±0,02
ВИВР, мс	82,7±2,4

лет, их распространенность закономерно увеличивается с возрастом, достигая максимума в возрастной группе 70-79 лет (33,4%), затем снижается из-за фактора дожития. Полученные нами показатели распространенности признаков ХСН (11,1% — для I-IV ФК и 1,5% для — III-IV ФК) сопоставимы с обобщенными данными исследования ЭПОХА (12,3% и 2,3% соответственно) [6] и существенно выше, чем в международных эпидемиологических исследованиях [9,11], что может быть связано с “мягкостью” критериев ХСН при эпидемиологическом исследовании.

На втором этапе исследования в условиях кардиологического стационара обследовано 222 пациента (158 женщин и 65 мужчин) с клиническими признаками ХСН, выявленными по результатам скрининга репрезентативной выборки. Диагноз ХСН верифицирован у 75,2% больных (114 женщин и 53 мужчин). Средний возраст пациентов с ХСН (69,6±0,8 лет) сопоставим с общероссийским показателем и приближается к таковому в большинстве развитых стран, где он варьирует в пределах 70-75 лет [8]. Распределение пациентов с подтвержденным диагнозом ХСН по полу и возрасту приведено на рис. 2. Число больных ХСН закономерно увеличивается с возрастом, достигая максимального количества

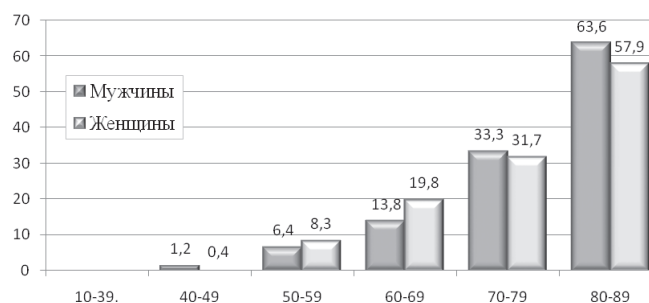


Рис. 3. Повозрастная распространенность верифицированной ХСН среди мужчин и женщин в Рязанской области.

в возрастной группе 70-79 лет (34,1%), а затем снижается из-за уменьшения количества обследованных в старших возрастных группах, связанного с естественной убылью населения. Основную долю больных ХСН составляют лица пенсионного возраста (83,2%). Число женщин с верифицированным диагнозом в 2,1 раза больше, чем мужчин, но при этом стандартизованная по возрасту распространенность ХСН среди мужчин и женщин статистически незначима (7,6% среди мужчин и 8,3% среди женщин, $p=0,5$). Во всех возрастных группах (за исключением 40-49 лет) доля обследованных женщин с ХСН больше, чем мужчин. Эти показатели отличаются от большинства зарубежных исследований, отмечающих преобладание мужчин среди больных ХСН молодого и среднего возраста, а женщин — в старших возрастных группах [8]. Для более углубленного анализа распространенности ХСН в каждой возрастной группе рассчитана повозрастная распространенность заболевания. Рисунок 3 демонстрирует увеличение количества пациентов ХСН с возрастом, максимальное число которых приходится на возрастную группу 80-89 лет, где 59,2% обследованных имеют признаки недостаточности кровообращения, что соответствует международным тенденциям, согласно которым наибольший процент больных (около 50%) отмечается в самых старших возрастных группах (> 80 лет) [12]. Несмотря на то, что повозрастная распространенность ХСН среди мужчин по сравнению с женщинами несколько выше в возрастных группах 40-49 лет и 70-89 лет, эти гендерные различия не достигают статистической значимости.

При оценке тяжести клинических проявлений заболевания по шкале оценки клинического состояния установлено, что большинство пациентов (81,4%) имеют легкую ХСН — I-II ФК, признаки III-IV ФК имеют 18,6% обследованных (рис. 4). Пациенты, набравшие ≤3 баллов по ШОКС, были отнесены к I ФК ХСН (средний балл в данной группе — 2,4), набравшие 4-6 баллов имели II ФК ХСН (средний балл — 4,5), набравшие 7-9 баллов (средний балл — 7,2) — III ФК, более 9 баллов — IV ФК ХСН. При

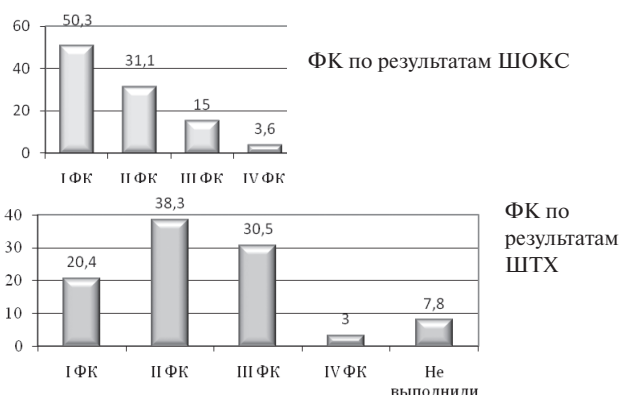


Рис. 4. Распределение пациентов с ХСН по ФК.

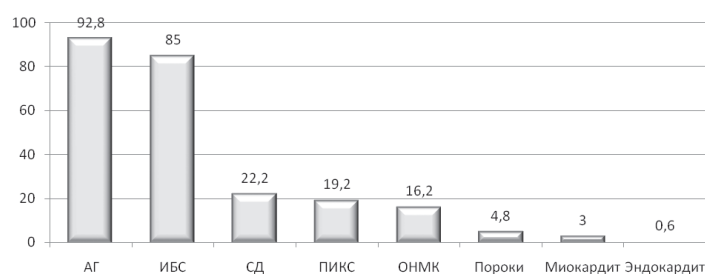


Рис. 5. Этиологические факторы ХСН и сопутствующие заболевания.

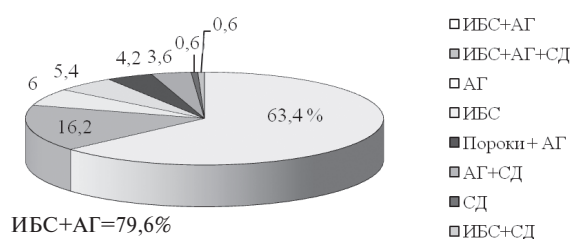


Рис. 6. Сочетание этиологических факторов при ХСН.

оценке функционального класса ХСН в соответствии с результатами шестиминутного теста ходьбы оказалось, что в отдельных ситуациях проведение данной пробы невозможно — не выполнили тест по объективным причинам 7,8% пациентов. В ряде случаев из-за причин, не связанных с сердечно-сосудистой патологией, темп ходьбы пациента замедлялся, уменьшалась пройденная дистанция, в результате чего определялся более высокий ФК по NYHA, в то время как по ШОКС у этих больных признаки ХСН были выражены в меньшей степени. Только 20,4% пациентов с ХСН прошли за 6 минут дистанцию более 425 м, что соответствует I ФК ХСН, а при оценке клинических симптомов заболевания по ШОКС начальные признаки ХСН, соответствующие I ФК, имели 50,3% пациентов.

На рис. 5 представлены этиологические факторы ХСН и сопутствующие заболевания. Основными причинами развития ХСН, по нашим данным, являются АГ и ИБС, при этом 19,2% пациентов перенесли инфаркт миокарда, 16,2% — инсульт. Сахарный диабет — третья по частоте причина развития ХСН. Обращает на себя внимание факт, что встречаемость АГ при ХСН достигает 92,8%, что существенно превышает европейские (53% в EuroHeart Failure Survey), и российские (87,7% в исследовании ЭПОХА) показатели. Такое значительное преобладание АГ у пациентов ХСН отражает неблагоприятную ситуацию с распространением и лечением АГ в регионе. Рис. 6 демонстрирует, что наиболее часто имеет место сочетанное течение АГ с ИБС (79,6%), в том числе с СД (16,2%) и только у 6% обследованных единственной причиной развития ХСН является АГ. Частота встречаемости ИБС как причины ХСН (86,8%) также превышает европейские (68% в EuroHeart Failure Survey) и российские (78% в исследовании ЭПОХА) показатели, при этом только одна ИБС привела к развитию ХСН у 5,4% больных. Вклад пороков сердца в этиологию верифицированной ХСН составил 4,8%, при этом у большинства больных пороки сердца протекают на фоне АГ.

В табл. 1 приведены наиболее типичные симптомы и признаки ХСН, выявленные в соответствии с протоколом исследования. Наиболее распространенными жалобами были одышка, повышенная

утомляемость, сердцебиение, перебои в работе сердца; клинические признаки заболевания (тахикардия, отеки на ногах, кашель, хрипы в легких и увеличение печени) в изучаемой популяции были распространены значительно реже ($p < 0,001$). Наличие АГ в качестве основного этиологического фактора ХСН отразилось в средних значениях артериального давления, которые составили $165,1 \pm 2,1$ мм рт.ст. для систолического и $94,1 \pm 1,1$ мм рт.ст. для диастолического. В целом повышенные цифры АД зафиксированы у 85% обследованных пациентов. Наиболее высокие показатели систолического АД регистрировались у больных ХСН II ФК — 166,8 мм рт.ст., диастолического — у больных III ФК (97,6 мм рт.ст.).

Преобладающее влияние АГ на генез ХСН сказалось на результатах инструментальных методов исследования. Как видно из табл. 2, на ЭКГ у этих больных наиболее часто выявлялись признаки гипертрофии миокарда ЛЖ и отклонение ЭОС влево, а на рентгенограмме — увеличение ЛЖ. Нарушения ритма в покое на ЭКГ зафиксированы у 19,8% пациентов, нарушения проводимости — у 15%, ишемические изменения в миокарде — у 12,6% обследованных с ХСН. Застойные явления в легких при рентгенографии органов грудной клетки были выявлены у 4 пациентов; у 3-х имел место гидроторакс: в двух случаях — односторонний, в одном — двусторонний.

ЭхоКГ позволила оценить функциональное состояние миокарда, выявить признаки ремоделирования ЛЖ и окончательно верифицировать диагноз ХСН. Основные показатели ЭхоКГ у обследованных пациентов приведены в табл. 3. Наиболее часто выявлялось увеличение размеров ЛП (95,2%), причем у 49,7% лиц при нормальных размерах ЛЖ, что может быть связано с нарушением диастолической функции ЛЖ. Признаки гипертрофии миокарда ЛЖ были выявлены у 42,3% обследованных в виде увеличения МЖП, у 29,6% — ЗСЛЖ. Анализ фракции выброса ЛЖ показал, что признаки систолической дисфункции ЛЖ были выявлены у 7,3% пациентов, чаще у мужчин по сравнению с женщинами (16,3% против 2,7%, $p < 0,001$). Дилатация полости ЛЖ выявлена у 50,3% пациентов, причем у 11,6% из них КДР ЛЖ превышал 6,0 см. У подавляющего большинства пациентов с признаками ХСН ФВ ЛЖ находилась в пределах нормальных значений.

Известно, что распространенность ХСН с сохраненной фракцией выброса ЛЖ зависит от контингента обследуемых больных и выбора критериев для определения нормальной ФВ ЛЖ. В нашей работе в качестве критерия сниженной ФВ ЛЖ использовался показатель менее 50%, с учетом наличия “сумеречной зоны” от 50 до 60%, встречаемость сохраненной ФВ ЛЖ среди больных с ХСН составила 50,9% (табл. 3), что соответствует большинству зарубежных и отечественных исследований [1-3,5,7]. Широкая распространенность сохраненной ФВ ЛЖ может быть связана с тем, что в популяции ХСН диагностирована на ранней стадии заболевания (81,4% имеют I-II ФК ХСН), а также преобладанием АГ среди причин развития. Исследование EuroHeart Failure Survey также продемонстрировало большое количество больных с декомпенсированным гипертоническим сердцем в российской популяции [8].

При оценке диастолической функции ЛЖ у большинства (96,4%) больных зарегистрирован более благоприятный в плане прогноза 1-й тип диастолической дисфункции с нарушением релаксации, у 2,7% — псевдонормальный, у 0,9% — рестриктивный тип трансмитрального диастолического потока. Превалирование диастолической дисфункции ЛЖ у больных исследуемой группы, вероятно, связано с преимущественно пожилым возрастом обследуемых пациентов и преобладанием АГ в этиологической структуре ХСН, что необходимо учитывать в клинической практике.

Таким образом, госпитальный этап исследования позволил верифицировать диагноз ХСН у 75,2% пациентов. Учитывая неспецифичность клинической картины ХСН для точной оценки распространенности и определения типа дисфункции ЛЖ, необходимо

применять стандартизированную оценку клинических симптомов (ШОКС) и ЭхоКГ. Высокая распространенность АГ в качестве ведущей причины ХСН (92,8%), доминирующий диастолический тип дисфункции сердца диктуют необходимость своевременного выявления и адекватного лечения больных АГ в популяции с целью профилактики развития сердечной недостаточности.

Выводы

1. Распространенность ХСН I-IV ФК в популяции Рязанской области по результатам госпитального этапа исследования составила 7,9% (7,6% среди мужчин и 8,3% среди женщин). Частота заболевания увеличивается с возрастом и достигает максимальных значений в возрастной группе 80-89 лет, где 59,2% имеют признаки ХСН.

2. Главными этиологическими факторами, формирующими ХСН, являются сочетанное течение АГ и ИБС (79,6%), а также этих заболеваний с сахарным диабетом. Основным ассоциированным с ХСН заболеванием у подавляющего большинства пациентов является АГ (92,8%).

3. В популяции Рязанской области преобладают пациенты с ХСН I (50,3%) и II (31,1%) ФК заболевания по ШОКС. Наиболее распространенными клиническими симптомами ХСН являются одышка (99,4%), утомляемость (90,4%) и сердцебиение (86,2%). У большинства больных ХСН протекает с сохраненной фракцией выброса ЛЖ. Основные изменения ультразвуковых показателей отражают преимущественное нарушение диастолической функции ЛЖ первого типа (с нарушением релаксации миокарда).

Литература

- Агеев Ф.Т., Даниелян М.О., Мареев В.Ю. и др. Больные с хронической сердечной недостаточностью в российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА-О-ХСН)// Сердечная недостаточность. 2004; 1: 4-7.
- Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. и др. Первые результаты национального эпидемиологического исследования — Эпидемиологическое Обследование больных ХСН в реальной практике (по Обращаемости) — ЭПОХА-О-ХСН// Сердечная недостаточность. 2003; 4 (3): 116-119.
- Мареев В.Ю., Даниелян М.О., Беленков Ю.Н. Сравнительная характеристика больных с ХСН в зависимости от величины фракции выброса по результатам российского многоцентрового исследования ЭПОХА-О-ХСН: снова о проблеме ХСН с сохранной систолической функцией левого желудочка// Сердечная недостаточность. 2007; 7 (4): 164-171.
- Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр)// Сердечная недостаточность. 2009; 10 (2): 64-106.
- Отрохова Е. В., Мареев В. Ю. Эпидемиологические и этиологические особенности больных сердечной недостаточностью в Смоленском регионе// Сердечная недостаточность. 2007; 8 (2): 69-75.
- Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. и др. Распространенность хронической сердечной недостаточности в Европейской части Российской Федерации — данные ЭПОХА-ХСН// Сердечная недостаточность. 2006; 3: 112-115.
- Berry C., Hogg K., Norrie J. et al. Heart failure with preserved left ventricular systolic function: a hospital cohort study// Heart. 2005; 91: 907-913.
- Cleland J.G.F., Swedberg K., Follath F. et al. The EuroHeart Failure survey programme — a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: patient characteristics and diagnosis// Eur Heart J. 2003; 24 (5): 442-463.
- ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology// Eur Heart J. 2008; 29: 2388-2442.
- Hoes A.W., Mosterd A., Grobbee D.E. Эпидемиология и патофизиология сердечной недостаточности. Лекции по сердечной недостаточности: пер. с англ/ Под ред. J.G.F. Cleland.- 1999.- Ч.1.- С.4-11.
- Hunt SA, et al., ACC/AHA Guideline Update for the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines)// J. Am Coll Cardiol. 2005; 46: 1-82.
- Weir RAP, McMurray JJV, Taylor J. et al. Heart Failure in Older Patients// Br J Cardiol. 2006; 13(4): 257-266.

Abstract

As a part of the Russian epidemiological survey EPOCH, a representative Ryazan Region sample was examined (953 families, 2098 individuals; mean age $44,8 \pm 0,01$ years). The prevalence of potential symptoms of Functional Class (FC) I-IV chronic heart failure (CHF) reached 11,1%. In total, 222 patients with clinical symptoms of CHF were examined at hospital, and the diagnosis was confirmed in 75,2%. The prevalence of verified FC I-IV CHF in Ryazan Region was 7,9%. The CHF etiology was represented by arterial hypertension (92,8%), in combination with coronary heart disease (79,6%) and diabetes mellitus (16,2%). Most CHF patients had preserved left ventricular (LV) ejection fraction. In the majority of the patients with sinus rhythm, the first type of LV diastolic dysfunction, with impaired relaxation, was observed.

Key words: Chronic heart failure, prevalence, etiological factors.

Поступила 05/12-2009

Участники исследования:

Епихина Е.А., Бирюкова Ж.А., Куштавкина Н.С., Аникина Е.А., Ребизова Т.В., Денисова Л.К., Копорев И.Е., Серекова И.С., Аниськова О.А., Шитова И.Г., Леева О.В., Толмачева Е.А., Смирнова Е.В., Башлыкова Л.А., Голубева И.В., Киселева Е.А., Булавченкова О.Н., Источникова В.Г., Жерехова Н.Л., Потапова Н.А., Ракова М.П., Горбунова Л.А., Разина Н.Н., Инструнина С.А., Белякова С.С., Выборнова Е.З., Кашапова Л.М., Тарасова А.И., Рязанцева Л.Л., Яковлева Н.С., Ивашкина Л.М., Чикова Н.А., Муравьева Г.В., Чижикова М.И.

© Смирнова Е.А., 2010
Тел.: 8910-561-18-83
E-mail: Smirnova-EA@inbox.ru
[Смирнова Е.А. — зав. кардиологическим отделением].

CARDIO.MEDI.RU — Интернет-сайт для врачей-кардиологов

