

# Хроническая сердечная недостаточность у лиц пожилого и старческого возраста: особенности диагностики и лечения

Ю.А. Лутай, О.Н. Крючкова, Е.А. Ицкова, Э.Ю. Турна, Е.А. Костюкова

## Chronic heart failure among elderly age people: special diagnostics and treatment

Y.A. Lutai, O.N. Kryuchkova, E.A. Itskova., E.U. Turna, E.A. Kostyukova

*Кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) Медицинской академии имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь*

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, пожилой возраст, диагностика, лечение.

### Резюме

Хроническая сердечная недостаточность у лиц пожилого и старческого возраста: особенности диагностики и лечения.

*Ю.А. Лутай, О.Н. Крючкова, Е.А. Ицкова., Э.Ю. Турна, Е.А. Костюкова*

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является ведущей причиной госпитализации лиц старше 65 лет и представляет собой значительную клиническую и социальную проблему. Около половины повторных госпитализаций связаны с сопутствующими заболеваниями, полипрагмазией и инвалидизацией, связанных с ХСН.

Кроме того, ХСН у пожилых пациентов имеет неблагоприятный прогноз с увеличением смертности на 33-35% в год.

При проведении клинических исследований по лечению и диагностике ХСН в них чаще включаются пациенты более молодого возраста. В связи с этим недостаточно данных о тактике ведения пожилых больных, что усложняет их лечение.

Также в пожилом и старческом возрасте увеличивается распространенность некардиальных сопутствующих заболеваний, таких как хроническая болезнь почек, слабоумие, анемия и злокачественные новообразования. Диабет и артериальная гипертензия являются одними из самых сильных факторов риска, как предикторы развития ХСН, особенно у женщин с ишемической болезнью сердца.

*Лутай Юлия Александровна, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины), доцент, кандидат медицинских наук E-mail: [Corpulmo@yandex.ru](mailto:Corpulmo@yandex.ru)*

*Крючкова Ольга Николаевна, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» г. Симферополь, бульвар Ленина 5/7 Кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) Доцент, кандидат медицинских наук E-mail: [kryuchkova62@yandex.ru](mailto:kryuchkova62@yandex.ru)*

*Ицкова Елена Анатольевна, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» г. Симферополь, бульвар Ленина 5/7 Кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) Доцент, кандидат медицинских наук E-mail: [Corpulmo@yandex.ru](mailto:Corpulmo@yandex.ru)*

*Турна Эльвира Юсуфовна, ассистент кафедры терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования (ДПО) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, ассистент, кандидат медицинских наук. [turna-e@yandex.ru](mailto:turna-e@yandex.ru), 295051, Республика Крым, г. Симферополь, б-р Ленина 5/7, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского Костюкова Елена Андреевна, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» г. Симферополь, бульвар Ленина 5/7 Кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) ассистент, кандидат медицинских наук E-mail: [Corpulmo@yandex.ru](mailto:Corpulmo@yandex.ru)*

В данной статье уделено внимание тактике ведения пациентов ХСН в пожилом и старческом возрасте. Рассмотрены вопросы фармакологической терапии, улучшения качества жизни, подходы к хирургическому лечению. Также сделан акцент на хрупкость пациентов, что необходимо учитывать для оптимальной терапии этой когорты больных.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, пожилой возраст, диагностика, лечение.

### Abstract

## Chronic heart failure among elderly age people: special diagnostics and treatment.

*Y.A.Lutai, O.N.Kryuchkova, E.A.Itskova., E.U.Turna, E.A.Kostyukova*

Chronic heart failure (CHS) is the leading cause of hospitalization for people over 65 years old and is a significant clinical and social problem. About half of repeated hospitalizations are associated with comorbidities, polypragmia and disability associated with CH.S. In addition, CH.N. among older patients has an unfavorable prognosis with an increase in mortality by 33-35% per year.

Clinical trials on the treatment and diagnosis of CHNs are more likely to include younger patients. In this regard, there is insufficient data on the management tactics of elderly patients, which complicates their treatment.

Also in the elderly the prevalence of non-cardiac comorbidities such as chronic kidney disease, dementia, anemia and malignancies increases. Diabetes and hypertension are among the strongest risk factors as predictors of the development of CHN, especially among women with coronary heart disease.

This article focuses on the tactics of managing patients in elderly. The issues of pharmacological therapy, improving quality of life, approaches to surgical treatment are considered. Also, the emphasis is on the fragility of patients, which should be taken into account for optimal therapy of this patients cohort.

Keywords: chronic heart failure, elderly age, diagnosis, treatment.

**П**роблема хронической сердечной недостаточности (ХСН) является одной из наиболее актуальных в гериатрической практике. Развитию сердечной недостаточности у пожилых людей способствуют возрастные изменения сердечно-сосудистой системы и прежде всего снижение сократительной способности миокарда. Это связано с физиологическими изменениями миокарда (прогрессирующий атеросклероз, атрофия мышечных волокон и т.д.), а также с изменениями нейрогуморальной регуляции. По данным статистики в течение следующих 25 лет ожидается увеличение встречаемости данного сердечно-сосудистого синдрома более чем в 2 раза [16, 19]. ХСН является основной причиной госпитализации людей старше 65 лет и представляет значительную клиническую и экономическую нагрузку. Стационарные и амбулаторные расходы, связанные с лечением ХСН составляют одну из самых дорогостоящих проблем здравоохранения во всем мире.

Помимо экономической нагрузки, у пожилых пациентов значительно ухудшается прогноз с увеличением смертности на 33-35% в год [3, 19, 26].

### Этиологические факторы

Наиболее распространенными причинами сердечной недостаточности в пожилом и старческом возрасте у женщин являются артериальная гипер-

тензия и сахарный диабет, у мужчин – ишемическая болезнь сердца и курение [5].

Также к развитию данного заболевания приводят поражение клапанов сердца, кардиомиопатии, нарушения ритма сердца, реже – саркоидоз, амилоидоз [3, 8].

Сопутствующие заболевания, такие как: сахарный диабет, хроническая болезнь почек, анемия, хроническая обструктивная болезнь легких, депрессия, артриты, сенсорные нарушения и когнитивная дисфункция у пожилых больных также существенно утяжеляют течение ХСН. По данным литературы, у 2/3 пожилых пациентов с ХСН имеются более двух внесердечных сопутствующих заболеваний, а у 25% из них – более шести сопутствующих заболеваний [7].

### Клинические проявления

Симптомы ХСН в пожилом и старческом возрасте обычно развиваются постепенно. Часто больные начинают предъявлять нетипичные жалобы на потерю аппетита, усталость, уменьшение работоспособности. У данной категории пациентов быстро возникает и нарастает одышка, что связано с возрастными изменениями аппарата внешнего дыхания. Как показывают исследования, у них повышается чувствительность и снижается устойчивость организма к недостатку кислорода, появляются

признаки недостаточного кислородного снабжения тканей при физической нагрузке, повышается содержание недоокисленных продуктов в организме [1]. Кроме того, у пожилых людей в 2 раза чаще, чем в молодом возрасте встречаются нарушения ритма при сердечной недостаточности любой этиологии. Преобладают такие аритмии как: фибрилляция предсердий, желудочковая экстрасистолия, синусовая тахикардия. Также постоянная и выраженная тахикардия может быть следствием тиреотоксикоза, который может проявляться лишь симптомами поражения сердца. Периферические отеки часто встречаются у данной когорты и не всегда являются проявлением ХСН. Они могут быть связаны с варикозным расширением вен нижних конечностей, малоподвижным образом жизни, заболеванием печени, почек, внутрибрюшинными опухолями. И только сочетание всех признаков правожелудочковой недостаточности, данных лабораторных исследований могут свидетельствовать в пользу ХСН. При декомпенсации часто развивается застойная пневмония или острая левожелудочковая недостаточность. Установлено, что острой декомпенсации способствуют: острый коронарный синдром, неконтролируемая артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, почечная недостаточность, вирусные инфекции, пневмонии, хроническая обструктивная болезнь легких, анемия [13].

У пожилых и старых больных обязательно необходимо оценивать когнитивные функции. В одном из исследований у пожилых людей, госпитализированных с ХСН, когнитивные нарушения были выявлены у 47% [9]. Состояние когнитивных функций необходимо учитывать по нескольким причинам. Во-первых, для эффективного лечения необходимо постоянно соблюдать немедикаментозные методы лечения: взвешивание, ограничение жидкости, диету. Во-вторых, правильно и четко придерживаться схемы медикаментозного лечения. Когнитивные нарушения могут препятствовать выполнению данных задач. Пациенты могут не придерживаться диеты, неправильно принимать диуретическую терапию. В связи с этим чаще госпитализируются с декомпенсацией ХСН.

## Диагностика

Основные методы диагностики не отличаются от тех, которые рекомендуются для более молодых пациентов (табл. 1) [2, 4]. В то же время ХСН может быть трудна для диагностики у пациентов старшего возраста с множественными сопутствующими заболеваниями и смазанными или неспецифическими симптомами. Таким образом, основная задача в данном случае – установить, присутствует ли сердечная недостаточность как таковая.

При этом следует отметить, что инструментальная диагностика сердечной недостаточности у пациентов пожилого возраста также имеет свои особенности. Наличие выраженных морфологиче-

ских изменений обуславливает высокую частоту выявления признаков диастолической дисфункции миокарда. Нередким эхокардиографическим выявлением у этой категории пациентов являются «склеротические» аортальные стенозы. Данные особенности необходимо учитывать при определении тактики ведения больного.

## Фармакотерапия при ХСН с низкой (СНнФВ) и промежуточной фракцией выброса (СНпФВ)

К сожалению, в рандомизированных контролируемых клинических исследованиях (РКИ) подходы к лечению пациентов пожилого и старческого возраста с хронической сердечной недостаточностью представлены недостаточно. В большинстве современных клинических руководств рекомендации основаны на результатах обследования пациентов более молодого возраста. Поэтому фармакологическая терапия у пожилых больных должна быть тщательно проанализирована в каждом индивидуальном случае.

Во-первых, существуют физиологические возрастные изменения, которые влияют на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств. При старении уменьшается объем распределения и увеличивается концентрации гидрофильных веществ в плазме крови лекарственных препаратов, в то время как концентрация липофильных препаратов в плазме крови, как правило, уменьшается [25].

Во-вторых, эти пациенты часто имеют коморбидную патологию, которая повышают риск развития побочных эффектов препаратов (нарушение функции почек, печени, ортостатическая гипотензия) и конфликтуют с руководящими принципами лечения ХСН.

В-третьих, наличие когнитивных нарушений делает соблюдение режима приема препаратов более сложным и снижают эффективность лечения. Полифармация также увеличивает риск межлекарственных взаимодействий. Пациенты с ХСН, в среднем принимают восемь-десять препаратов со значительным риском развития побочных эффектов [12].

## Игибиторы АПФ/антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА)

Данные группы занимают первое место в лечении ХСН с низкой фракцией выброса, что связано с большой доказательной базой снижения смертности и частоты госпитализаций при назначении этих препаратов. Целевые дозы препаратов для пожилых людей не установлены, но они должны быть соизмеримы с теми, которые использовались в РКИ. Рекомендуется начало терапии с низких доз с постепенным титрованием, под контролем показателей функции почек и уровня калия в сыворотке крови [11].

На основании мета-анализа, после 65 лет АРА могут быть использованы для лечения СНнФВ при непереносимости ИАПФ из-за таких побочных эффектов, как кашель и стрессовое недержание мочи, особенно у пожилых женщин. В то же время анализ подгрупп показал, что АРА могут быть назначены и первой линией терапии у пожилых больных [24]. При этом в исследовании ELITE II не было выявлено достоверных различий при лечении ингибиторами АПФ и АРА в отношении показателей общей смертности и частоты госпитализаций [22].

Новый препарат для лечения СНнФВ сакубитрил/валсартан, единственный в классе ингибиторов ангиотензиновых рецепторов и неприлизина (АРНИ), в исследовании PARADIGM-HF показал значительное снижение смертности от всех причин по сравнению с эналаприлом. В это РКИ было включено 8442 пациента с симптоматической ХСН и фракцией выброса левого желудочка  $\leq 40\%$ . Пациенты старше 65 лет и те, кому было более 75 лет, получали такие же преимущества от терапии АРНИ, как и молодые пациенты [17]. Однако следует помнить о том, что препарат вызывает гипотонию чаще, чем ИАПФ, и его назначение рекомендовано у пациентов с САД  $\geq 100$  мм рт.ст.

## Бета-блокаторы

Доказано, что бета-адреноблокаторы улучшают выживаемость у больных с СНнФВ от 26% до 49% при добавлении к ИАПФ путем улучшения функции левого желудочка [10]. Но необходимо учитывать, что у пожилых пациентов из-за развития прогрессирующего фиброза проводящей ткани сердца,  $\beta$ -блокаторы могут способствовать повышению риска возникновения блокад. Также в литературе есть данные об ухудшении когнитивных функций у некоторых пациентов [18].

При этом данные о применении  $\beta$ -адреноблокаторов в пожилом возрасте ограничены. Свою эффективность и безопасность доказали четыре представителя данной группы: бисопролол, метопролола сукцинат, карведилол, небивалол. Наибольшая доказательная база по лечению ХСН у пожилых больных получена у небивалола. В плацебо-контролируемом исследовании SENIORS, включившем 2128 пациентов 70 лет и старше (средний возраст 76 лет, 37% женщин), комбинированная конечная точка (смерть или госпитализация по сердечно-сосудистой причине) была зафиксирована значительно реже у пациентов, рандомизированных в группу небивалола. Его преимущества сохранились и при анализе группы пациентов старше 85 лет [3]. Рекомендуется назначение препаратов с минимальной дозы и постепенным титрованием в течение нескольких недель до целевого уровня под контролем пульса и артериального давления. Следует стремиться к рекомендуемой целевой дозе, но если это невозможно, то необходимо остановиться на максимально переносимой дозе.

## Антагонисты альдостерона

Применение антагонистов альдостерона у пациентов с ХСН считается необходимым при ФВ  $< 40\%$ , так как приводит к достоверному снижению смертности и замедляет прогрессирование заболевания [2]. В гериатрической практике их можно применять в качестве самостоятельного диуретика, но чаще они используются в комбинации с другими мочегонными препаратами, что позволяет уменьшить их дозу. При назначении спиронолактона или эплеренона рекомендуется начинать с низких доз под контролем содержания уровня креатинина и калия в крови с интервалом 1, 4, 8 и 12 недель после начала лечения, а затем каждые 3-6 месяцев. Рекомендованные целевые дозы для пожилых пациентов чаще не более 25-50 мг/сут. Если уровень калия  $> 6$  ммоль/л, а креатинина  $> 200$  мкмоль/л, прием препаратов нужно прекратить.

## Диуретики

При лечении сердечной недостаточности у пожилых людей можно использовать все группы диуретических препаратов, согласно клиническим рекомендациям. Они оказывают благоприятное действие на качество жизни у больных с застойными явлениями. В то же время необходимо помнить, что сопутствующие патологии (аденома предстательной железы, недержание мочи) могут существенно снижать эффективность диуретической терапии. Важное значение имеет мониторинг функции почек и электролитного баланса. В случае резистентного отека (при условии тщательного врачебного контроля) назначается адекватная диуретическая терапия с обязательным совместным применением иАПФ (АРА) или АРНИ плюс спиронолактона. При развитии поздней рефрактерности (спустя недели и месяцы постоянной диуретической терапии), которая связана с гипертрофией апикальных клеток почечных канальцев, рекомендуется периодически (один раз в 3-4 недели) производить смену активных диуретиков и их комбинации с иАПФ (АРА) или АРНИ. В этих случаях предпочтительно применение торасемида. Механические способы удаления жидкости (плевральная, перикардальная пункции, парацентез) используются лишь по жизненным показаниям, в случаях неэффективности диуретической терапии [2].

## Дигоксин

Последние годы широко обсуждалась зависимость эффективности дигоксина у пациентов с ХСН, в первую очередь, старших возрастных групп, от используемых доз препарата. В настоящее время считается, что больным с ХСН с низкой фракцией выброса как с фибрилляцией предсердий, так и с синусовым ритмом пожилого и старческого возраста, дигоксин в низких дозах может быть назначен по тем же показаниям, что и более молодым пациен-

## Рекомендации по диагностическим исследованиям у амбулаторных больных с подозрением на СН

Исследования, показанные всем больным	Класс	Уровень
Трансторакальная ЭхоКГ рекомендована для оценки структуры и функции сердца, в том числе диастолической функции (раздел 4.1.2) и ФВ ЛЖ; помогает диагностировать СН, определить дальнейший план лечения, контролировать его эффективность, оценивать прогноз	1	C
ЭКГ в 12 отведениях рекомендована для определения ритма сердца, ЧСС, ширины и формы комплекса QRS, а также выявления иных важных нарушений. ЭКГ помогает определить дальнейший план лечения и оценить прогноз. Нормальная ЭКГ практически исключает наличие систолической СН	1	C
<p>Определение биохимических показателей крови (натрия, калия, кальция, соотношения содержания мочевины в моче и крови, печеночных ферментов и билирубина, ферритина и расчет общей железосвязывающей емкости крови, расчет СКФ по содержанию креатинина в крови по формуле СКД-EPI), соотношения альбумин/креатинин в моче и оценка функции щитовидной железы показаны в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед началом приема диуретиков, средств, подавляющих РААС, и антикоагулянтов, для контроля их безопасности</li> <li>• Выявление устранимых причин СН (например, гипокальциемии и дисфункции щитовидной железы) и сопутствующих заболеваний (например, дефицита железа) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для определения прогноза</li> </ul> </li> </ul>	1	C
<p>Развернутый общий анализ крови рекомендован:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для выявления анемии, которая может давать сходные с СН симптомы и клинические признаки; кроме того, анемия может провоцировать усугубление СН <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для определения прогноза</li> </ul> </li> </ul>	1	C
<p>Измерение содержания натрийуретических гормонов (BNP или NT-proBNP) показано:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для исключения альтернативной причины одышки (если уровень ниже значения, используемого для исключения СН-ее наличие крайне маловероятно) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для определения прогноза</li> </ul> </li> </ul>	2A	C
Рентгенография грудной клетки должна быть рассмотрена для того, чтобы выявить/исключить некоторые виды заболеваний легких, например, рак (не исключает астму/ХОБЛ/альвеолит). Она также может выявить застой/отек легких и более полезна у больных с предполагаемой острой СН	2A	C
Исследования, показанные отдельным больным		
МРТ рекомендована для оценки структуры и функции сердца, вычисления ФВ ЛЖ и детализации структуры миокарда, прежде всего в тех случаях, когда качество изображений при ЭхоКГ неудовлетворительно или же данные ЭхоКГ неубедительны или неполны, однако при этом следует учитывать ограничения и противопоказания метода	1	C
Коронарная ангиография рекомендована для оценки поражения коронарных артерий у больных со стенокардией напряжения, которым в дальнейшем может быть выполнена реваскуляризация миокарда	1	C
Оценка перфузии/ишемии миокарда (ЭхоКГ, МРТ, ОФЭКТ или ПЭТ) показана у больных ИБС, которым в дальнейшем может быть выполнена реваскуляризация миокарда	2A	C
Катетеризация левых и правых отделов сердца рекомендована перед трансплантацией сердца или имплантацией устройства для длительного вспомогательного кровообращения с целью оценки функции левых и правых отделов сердца, а также легочного сосудистого сопротивления	1	C
<p>Проба с физической нагрузкой показана:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для выявления обратимой ишемии миокарда</li> <li>• Как часть обследования больного перед трансплантацией сердца или имплантацией устройства для длительного вспомогательного кровообращения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для выбора рекомендаций по физической активности</li> <li>• Для определения прогноза</li> </ul> </li> </ul>	2A	C

там. Рекомендуемая доза 0,125 мг/сут. Но даже при такой дозе возможно появление таких симптомов, как анорексия, спутанность сознания, нарушение зрения. У пациентов старческого возраста и у хрупких пациентов концентрацию дигоксина в сыворотке стоит измерить через 2-4 недели, чтобы гарантировать, что уровень находится в терапевтическом диапазоне от 0,5 до 0,9 нг/мл [2, 3].

## Ивабрадин

На сегодняшний день недостаточно доказательств по его эффективности у пожилых пациентов, но не исключается возможность улучшения качества жизни у больных с СНнФВ [3].

## Фармакотерапия при ХСН с сохраненной фракцией выброса

На долю ХСН с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) приходится около 10% случаев у пациентов < 65 лет, и более 50% у пациентов ≥ 75 лет [28]. Чаще встречается у женщин по сравнению с мужчинами и имеет сходную клиническую картину с сердечной недостаточностью с низкой и промежуточной фракцией выброса, при этом с более благоприятным долгосрочным прогнозом [15, 29].

Общие рекомендации по лечению СНсФВ не отличаются от руководства по терапии больных более молодого возраста. Главным и обязательным условием эффективного

предупреждения и лечения является выявление и коррекция всех факторов и заболеваний, способствующих развитию диастолических расстройств, появлению

и прогрессированию СНсФВ. В первую очередь они направлены на лечение основного заболевания: артериальной гипертензии, ИБС, коррекция гликемии и т.д. В настоящее время отсутствуют убедительные доказательства улучшения выживаемости при использовании какого-либо специфического медикаментозного лечения у пожилых пациентов с СНсФВ.

С целью улучшения качества жизни рекомендуется назначать симптоматическую терапию. В отдельных исследованиях доказана эффективность ИАПФ, АРА, бета-блокаторов, антагонистов минералокортикоидных рецепторов и других групп препаратов. [3, 14, 23].

## Хирургическое лечение ХСН

Электрофизиологическое и хирургическое лечение пожилых людей с ХСН должно быть индивидуализировано с учетом сопутствующих заболеваний и функционального состояния. Сам по себе пожилой и старческий возраст не могут являться ограничивающим фактором при принятии решения о проведении операции. [2].

## Заключение

Хроническая сердечная недостаточность является распространенным заболеванием среди людей пожилого и старческого возраста. Развитие ХСН у них связано не только с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, но и со структурно-функциональными изменениями органов вследствие старения организма. Основные отличия ведения пожилых пациентов с ХСН определяются мультиморбидностью и гериатрическим контекстом. Также важна оптимизация качества жизни и функционального состояния, что позволит пациентам длительно сохранять самостоятельность и независимость от окружающих.

## Литература

1. Асанов Э. О., Дыба П. А., Осмак Е. Д Газообмен в легких у пожилых людей с физиологическим и ускоренным старением дыхательной системы: влияние дыхательных тренировок с позитивным давлением на выдохе // Украинский пульмонологический журнал. - 2014. - № 3. - С. 64-67
2. В.Ю. Мареев, П.В. Фамин, Ф.Т. Агеев, Г.П. Арутюнов, Ю.А. Бегамбекова, Ю.Н. Беленков и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) // Сердечная Недостаточность. - 2017. - № 18 (1). - С3-40.
3. Орлова Я. А., Ткачёва О. Н., Арутюнов Г.П и др. Особенности диагностики и лечения хронической сердечной недостаточности у пациентов пожилого и старческого возраста. Мнение экспертов Общества специалистов по сердечной недостаточности, Российской ассоциации геронтологов и гериатров и Евразийской ассоциации терапевтов // Кардиология. - 2018. - № 125. - С. 42-72
4. Фамин П. В. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что сегодня мы знаем и что должны делать // Российский кардиологический журнал. - 2016. - № 8. - С. 7-13.
5. Azad N, Kathiravelu A, Hebert P, et al. Sex differences in the etiology of heart failure. A Systematic Review. J Geriatr Cardiol 2011; 8: 15-23
6. Altaf Pirmohamed, Dalane W Kitzman, Mathew S Maurer. Heart failure in older adults: embracing complexity. J Geriatr Cardiol 2016; 13: 8-14.
7. Braunstein JB, Anderson GF, Gerstenbluth G, et al. Non cardiac comorbidity increases preventable hospitalizations and mortality among medicare beneficiaries with chronic heart failure. J Am Coll Cardiol 2003; 42: 1226-1233.
8. Dharmarajan K, Rich MW. Epidemiology, Pathophysiology, and Prognosis of Heart Failure in Older Adults. Heart Failure Clinics. 2017;13(3):417-26.
9. Dodson JA, Truong TTN, Tonle VR, et al. Cognitive impairment in older adults with heart failure: prevalence, documentation, and impact on outcomes. Am J Med 2013; 126:120.
10. Dobre D, van Veldhuisen DJ, DeJongste MJL, et al. Prescription of beta-blockers in patients with advanced heart failure and preserved left ventricular ejection fraction. Clinical implications and survival. Eur J Heart Fail 2007; 9: 280-286.
11. Flather MD, Yusuf S, Køber L, Pfeffer M, et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. Lancet 2000; 355: 1575
12. Gastelurrutia P, Benrimoj SI, Espejo J, et al. Negative clinical outcomes associated with drug-related problems in heart failure (HF) outpatients: impact of a pharmacist in a multidisciplinary HF clinic. J of Card Fail 2011; 17: 217-223
13. Gheorghade M, Zannad F, Sopko G, et al. International working group on acute heart failure syndromes. Acute heart failure syndromes: current state and framework for future research. Circulation 2005; 112: 3958-3968
14. Kotecha D on behalf Group B in HFC. Efficacy of beta-blockers in heart failure according to left ventricular ejection fraction An individual patient level analysis of double-blind randomised trials. ESC 2017.
15. Lazgarini V, Mentz RJ, Finzgat M, et al. Heart failure in elderly patients: distinctive features and unresolved issues. Eur J Heart Fail 2013; 15: 717-723
16. Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics 2010 update: a report from the American Heart Association. Circulation 2010; 121: 948-954.
17. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition versus enalapril in heart failure. N Engl J Med. 2014; 371(11):993-1004.

18. Moore AR, O'Keefe TO. Drug-induced cognitive impairment in the elderly. *Drugs Aging* 1999; 15: 15-28
19. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M et al. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation* 2016;133(4):447-54
20. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JG, Coats AJ, Falk V, González-Juanatey JR, Harjola VP, Jankowska EA, Jessup M, Linde C, Nihoyannopoulos P, Parissis JT, Pieske B, Riley JP, Rosano GM, Ruschitzka F, Rutten FH van der MP, AFMDR. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016. 37:2129-200
21. Pirmohamed A, Kitzman DW, Maurer MS. Heart failure in older adults: embracing complexity. *Journal of geriatric cardiology: JGC*. 2016;13(1):8-14.
22. Pitt B., Poole-P.A. Wilson, Segal R., et al. Effect of losartan compared with captopril on mortality in patients with symptomatic heart failure: randomised trial: the Losartan Heart Failure Survival Study ELITE II. *Lancet* 2000; 355(9215):1582-7
23. Pfeffer M, Claggett B, Assmann S, et al. Regional variation in patients and outcomes in the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure With an Aldosterone Antagonist (TOPCAT) trial. *Circulation* 2015; 131: 34-42.
24. Pfeffer MA, Swedberg K, Granger CB, et al. for the CHARM investigators and committees. Effect of candesartan on mortality and morbidity in patients with chronic heart failure: the CHARM-Overall programme. *Lancet* 2003; 362: 759-766..
25. Rich MW. Pharmacotherapy of heart failure in the elderly: adverse events *Heart Fail Rev* 2012; 17: 589-595
26. Rich MW. Geriatric Heart Failure: A Call for Papers. *Journal of Cardiac Failure*. 2016; 22(4):247-8.
27. Roberts E, Ludman AJ, Dworzynski K, Al-Mohammad A, Cowie MR, McMurray JJV, Mant J. The diagnostic accuracy of the natriuretic peptides in heart failure: systematic review and diagnostic meta-analysis in the acute care setting. *BMJ* 2015; 350-910
28. Stein GY, Kremer A, Shochat T, et al. The diversity of heart failure in a hospitalized population: the role of age. *J Card Fail* 2012; 18: 645-653
29. Upadhyya B, Taffet G, Cheng C, et al. Heart failure with preserved ejection fraction in the elderly: scope of the problem. *J Mol Cell Cardiol* 2015; 83: 73-87
30. Yancy et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *Circulation*. 2017;136:137-161