

На правах рукописи

Мингалимова
Ильвера Маратовна

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

3.1.20. – кардиология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Казань – 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России – **Галявич Альберт Сарварович**

Официальные оппоненты:

Тарловская Екатерина Иосифовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России

Абдрахманова Алсу Ильдусовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится 15 октября 2021г в 12:00 на заседании диссертационного совета 21.2.012.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49Б) и на сайте (<https://kazangmu.ru/>) ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Автореферат разослан ____ 2021г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор

Хасанова Гульшат Рашатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) остается сложной клинической проблемой, несмотря на успехи современной медицины. Это связано, в том числе, с такими обстоятельствами как сложность подбора и контроля лечения как в стационарных условиях, так и на амбулаторном этапе.

Неадекватная оценка состояния пациента с ХСН ведет к недостаточно эффективному лечению, что, в свою очередь, приводит к частым госпитализациям и ухудшению прогноза и высоким показателям смертности. По оценке клинического состояния пациентов и инструментальных данных при ХСН опубликовано огромное число работ (Januzzi J. et al. 2012, McAlister F. et al. 2012, Butler J. et al. 2013, O'Connor C. et al. 2019, Suzuki K. et al. 2020). Научные исследования, отражающие изменения лабораторных и биохимических показателей при ХСН, в основном демонстрируют динамику уровней натрийуретических пептидов, показателей функции почек, электролитных изменений. Одновременная комплексная оценка многочисленных клинико-лабораторных и инструментальных характеристик пациентов с ХСН представлена в небольшом числе работ (Girerd N. et al., 2018).

Прогноз пациентов с ХСН зависит от ряда условий, к которым относятся своевременность выявления ухудшения состояния пациента, адекватность лечения, контроль клинического состояния, контроль лабораторных и биохимических показателей, приверженность лечению, наличие сопутствующих заболеваний (Ponikowsky P. et al. 2016). По результатам ряда исследований (Mentz R. et al. 2014, Arundel C. et al., 2019, Simpson J. et al. 2020) было показано, что наибольшее влияние на прогноз пациентов с ХСН оказывают возраст, функциональный класс ХСН, низкая фракция выброса левого желудочка и ряд других параметров. На основании этих показателей были разработаны различные шкалы оценки прогноза пациентов с ХСН

(Ambrosy A. et al. 2013, Ouwerkerk W. et al. 2014, Canepa M. et al. 2018), однако большинство из них сложные для практического применения и мало используются.

Степень разработанности темы

На основании анализа клинических, лабораторных и инструментальных данных пациентов с ХСН были разработаны различные шкалы оценки прогноза пациентов с ХСН, однако они оказались трудоемкими с использованием сложных методов диагностики, что ограничило их применение в повседневной практике (Росock S. et al. 2013, Rahimi K. et al. 2014, Lupo'n J. et al. 2014, Canepa M. et al. 2018).

Цель исследования

Определить значение комплекса клинических, лабораторных и инструментальных показателей в отдаленном прогнозе у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

Задачи исследования

1. Определить риск летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью при длительном амбулаторном наблюдении на основе лабораторных и инструментальных показателей, полученных при поступлении в стационар.

2. Определить риск летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью при длительном амбулаторном наблюдении на основе лабораторных и инструментальных показателей, полученных при выписке из стационара.

3. Выявить факторы, связанные с повышением риска летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью при длительном амбулаторном наблюдении и провести их ранжирование.

4. Выявить факторы, связанные со снижением риска летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью при длительном амбулаторном наблюдении и провести их ранжирование.

Научная новизна

Создана модель пропорциональных рисков пациентов с ХСН. Показано, что наибольший вклад в риск неблагоприятного исхода у пациентов с ХСН вносят, наряду с высокими уровнями N-концевого про-МНУП, повышение уровней Д-димера, мочевины, креатинина, аланиновой трансаминазы и число нейтрофилов. Продемонстрировано, что факторами, приводящими к снижению риска летального исхода пациентов с ХСН, выступают прирост гемоглобина и гематокрита, а также увеличение цветового показателя.

Теоретическая и практическая значимость работы

Определены предикторы неблагоприятного исхода пациентов при поступлении в стационар и после выписки из него при последующем длительном амбулаторном наблюдении.

Выведена формула оценки риска летальных исходов у пациентов с ХСН в отдаленном периоде, которая может использоваться в амбулаторных условиях.

Основные положения, выносимые на защиту

1. В комплексной оценке состояния пациентов с ХСН необходимо использовать наряду с общеизвестными параметрами функционирования сердца (сократимость и уровни про-мозгового натрийуретического пептида) показатели гемокоагуляции, а также функционального состояния печени и почек.

2. Показатели риска летального исхода в ближайшие 3 года пациентов с хронической сердечной недостаточностью, рассчитанные при поступлении в стационар, отличаются от показателей риска летального исхода, рассчитанных при выписке из стационара.

3. У пациентов с хронической сердечной недостаточностью выделены значимые лабораторные показатели, отражающие как увеличение, так и снижение риска летального исхода при длительном амбулаторном наблюдении.

Личный вклад автора

Вклад автора в исследование заключается в проведении поиска и анализа современных литературных источников по изучаемой проблеме, на основании которых был разработан дизайн настоящего исследования. Отбор пациентов в исследование, анализ данных медицинских карт, проведение объективного обследования, были осуществлены автором лично. Статистическая обработка результатов настоящего исследования проведена лично автором. Диссертант самостоятельно сформулировала цель, задачи, основные научные положения, выносимые на защиту, практические рекомендации, выводы, подготовила к печати научные статьи.

Степень достоверности результатов и апробация результатов

Достоверность результатов определяется достаточным объёмом выборочной совокупности (196 пациентов с ХСН) и использованием адекватных методов математического анализа. Полученные данные представлены в виде таблиц и рисунков, наглядно подтверждающих уровень доказательности положений, выносимых на защиту, выводов и практических рекомендаций. В диссертационной работе отсутствуют заимствования без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результаты научно-исследовательских работ, полученных соискателем в соавторстве при отсутствии ссылок на авторов.

Материалы диссертационной работы прошли апробацию в процессе конференций российского уровня: на форуме по сердечной недостаточности (Уфа, 2018 год), конгрессе Общества специалистов по сердечной недостаточности (Москва, 2018 год), конгрессе «Человек и лекарство» (Москва, 2020 год), Всероссийской научно-практической конференции «Кардиология на

марше!» и 60-й сессии, посвященных 75-летию ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России (Москва, 2020 год), Российском национальном конгрессе кардиологов (Казань, 2020 год).

Печатные работы

Опубликовано 6 печатных работ, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования используются в учебном процессе кафедры кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, а также в лечебном процессе ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» г. Казани.

Объем и структура диссертации

Материалы диссертации изложены на 112 страницах машинописного текста и включают введение, обзор литературы, материалы и методы, главы собственных исследований, обсуждение результатов, заключение, выводы, практические рекомендации и список литературы. Список литературы представлен 156 литературными источниками. Работа включает 39 таблиц и 5 рисунков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

В исследование было включено 196 пациентов с ХСН I-III стадий: 107 пациентов с ХСН и 89 пациентов с ХСН с сахарным диабетом (СД) 2 типа, находившихся на стационарном обследовании и лечении в ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» г. Казани.

Работа одобрена локальным этическим комитетом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Критерием включения пациентов в исследование был постинфарктный кардиосклероз с наличием/отсутствием сахарного диабета 2 типа с верифицированной ХСН. Верификация ХСН включала следующие параметры: перенесенный инфаркт миокарда, симптомы ХСН, увеличение уровня N-концевого про-МНУП более 300 пг/мл. Критериями исключения пациентов из исследования были: фибрилляция предсердий, отказ от участия в исследовании, тяжелые заболевания печени, заболевания крови, злокачественные новообразования.

Все пациенты получали лекарственное лечение в соответствии с рекомендациями Общества специалистов по сердечной недостаточности 2012 года и 2016 года по ведению пациентов с ХСН.

Дизайн исследования. После проведения анализа 600 медицинских карт поступивших в стационар пациентов с диагнозом ХСН по критериям включения/исключения было отобрано 196 историй болезней: 107 медицинских карт пациентов с ХСН без СД и 89 медицинских карт пациентов ХСН с СД 2 типа.

На стационарном этапе были проведены: оценка лабораторных и инструментальных методов при поступлении в стационар; анализ лекарственного лечения в стационаре; оценка лабораторных и инструментальных методов при выписке из стационара; анализ влияния лекарственного лечения на лабораторные и инструментальные показатели. Всем пациентам было проведено следующее лабораторное, биохимическое и инструментальное обследование при поступлении в стационар и при выписке из стационара: общий анализ крови, биохимические показатели: N-концевой про-МНУП, печеночные пробы (аспарагиновая трансаминаза (АсТ), аланиновая трансаминаза (АлТ), билирубин, щелочная фосфатаза, общий белок, альбумин), показатели функции почек (мочевина крови, креатинин плазмы крови с

подсчетом скорости клубочковой фильтрации по формуле MDRD), показатели углеводного обмена (глюкоза плазмы крови, гликированный гемоглобин), показатели гемокоагуляции (активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время, международное нормализованное отношение, фибриноген, Д-димер), С-реактивный белок (Срб), прокальцитонин, показатель повреждения миокарда (тропонин I), показатели кислотно-щелочного состояния, электролиты плазмы крови (калий, натрий, кальций, магний), электрокардиография, эхокардиография (ЭхоКГ). В итоге у каждого пациента за время пребывания в стационаре был проанализирован 71 показатель.

На постгоспитальном этапе было осуществлено: амбулаторное наблюдение; телефонный опрос; оценка риска летального исхода в зависимости от данных клинико-лабораторных и инструментальных показателей.

Продолжительность наблюдения за пациентами после выписки из стационара составила в среднем 3 года (от 12 до 44 месяцев).

Статистическая обработка результатов исследования была проведена с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics v.23. Использовались следующие критерии: Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерий Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50), Стьюдента, U Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса, Данна, χ^2 Пирсона, Фишера, W-критерий Уилкоксона. В случае описания количественных показателей, имеющих нормальное распределение, полученные данные объединялись в вариационные ряды, в которых проводился расчет средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). Совокупности количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, описывались при помощи

значений медианы (Me) и нижнего и верхнего терцилей (Q1-Q3). В качестве количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей нами использовался показатель отношения шансов (ОШ), определяемый как отношение вероятности наступления события в группе, подвергнутой воздействию фактора риска, к вероятности наступления события в контрольной группе. Оценка функции выживаемости пациентов проводилась по методу Каплана-Мейера. Анализ зависимости выживаемости пациентов от различных факторов проводился по методу регрессии Кокса.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Было проведено сравнение клинических, лабораторных и инструментальных показателей у пациентов с ХСН при поступлении их в стационар в зависимости от пола и наличия СД 2 типа.

Выявлено, что в группе пациентов с ХСН преобладали мужчины, в группе пациентов с ХСН с СД 2 типа преобладали женщины. Женщины были старше по возрасту, у них была значимо более длительная продолжительность госпитализации. У мужчин с ХСН оказались выше уровни миоглобина на 51,3% ($p=0,011$), уровни тропонина I выше на 49,1% ($p=0,001$), у женщин с ХСН – выше уровни миоглобина на 30,9% ($p=0,049$), тропонина – на 37,2% ($p=0,001$); у мужчин с ХСН с СД 2 типа по данным эхокардиографии были больше размеры левого предсердия на 13,9% ($p=0,004$).

За время стационарного лечения уровни N-концевого про-МНУП снизились во всех подгруппах пациентов, но не значимо (таблица 1).

Изучение показателей функции печени выявило, что стационарное лечение пациентов с ХСН привело к их значимому улучшению: у мужчин с ХСН с СД 2 произошло снижение АсТ (на 17,4%, $p=0,002$), у мужчин с ХСН – снижение АлТ (на 40,1%, $p=0,001$), АсТ (на 75%, $p=0,002$), общего билирубина (на 50,5%, $p=0,001$), прямого билирубина (на 62%, $p=0,001$).

Таблица 1 – Уровни N-концевого про-мозгового натрийуретического пептида у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Показатель	Этап наблюдения	Исследуемые группы				p
		ХСН + СД		ХСН		
		Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	
Мужчины						
N концевой про-МНУП, пг/мл	До лечения	6497	3403-10024	6863	1293-16952	0,633
	После лечения	4403	2520-9574	5096	1928-12087	0,497
	p	0,875		0,071		-
Женщины						
N концевой про-МНУП, пг/мл	До лечения	5858	1730-14165	13600	4058-35000	0,846
	После лечения	2971	967-8143	6993	1415-14890	0,116
	p	0,221		0,237		-

Изучение показателей функции почек выявило, что стационарное лечение пациентов с ХСН привело к значимому увеличению СКФ только у женщин с СД 2 типа (на 12,2%, p=0,048) (таблица 2).

Таблица 2 – Скорость клубочковой фильтрации (в мл/мин/1,73 кв.м) у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Пол	Этап наблюдения	Исследуемые группы				p
		ХСН + СД		ХСН		
		Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	
Мужчины	До лечения	82,0	59,0-102,0	70,5	56,5-80,5	0,149
	После лечения	72,0	58,5-97,5	72,0	51,5-88,0	0,562
	p	0,186		0,154		-

Продолжение таблицы 2

Пол	Этап наблюдения	Исследуемые группы				p
		ХСН + СД		ХСН		
		Me	Q ₁ -Q ₃	Me	Q ₁ -Q ₃	
Женщины	До лечения	49,0	35,0-62,0	56,5	47,0-69,0	0,141
	После лечения	55,0	41,0-71,0	58,0	40,0-63,0	0,927
	p	0,048		0,799		-

Выживаемость пациентов с ХСН

Выживаемость была проанализирована у 117 пациентов (64 мужчин - 54,7%, 53 женщины - 45,3%). Срок наблюдения составил от 12 до 44 месяцев. Смертность после выписки из стационара составила 22,2% (26 исходов). Средний срок дожития пациентов с ХСН составил $52,7 \pm 2,3$ месяца (95% ДИ: 48,1 - 57,2 мес.). Трехлетняя выживаемость составила $82,7 \pm 3,5\%$ (рисунок 1).

Статистически значимыми факторами, повлиявшими на выживаемость пациентов с ХСН, оказались ХСН 2Б - 3 стадий ($p=0,001$, ХСН 4 функционального класса ($p=0,001$), возраст старше 60 лет ($p=0,027$). Наличие СД 2 типа не сказалось на выживаемости пациентов с ХСН.

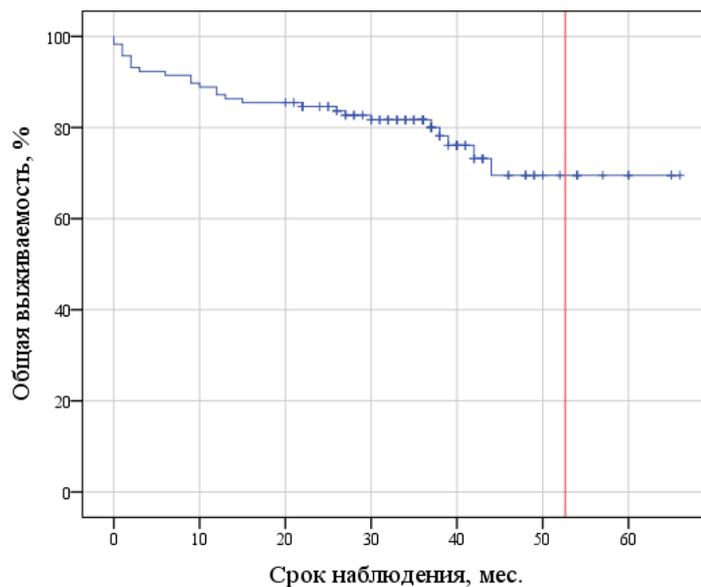


Рисунок 1 – Выживаемость пациентов с хронической сердечной недостаточностью после выписки из стационара

На основании полученных статистически значимых факторов выживаемости пациентов с ХСН был рассчитан базовый риск летального исхода, а затем прогнозируемый риск летального исхода. Эти данные с помощью регрессионного анализа по Коксу послужили основой для получения модели пропорциональных рисков пациентов с ХСН (1):

$$h_i(t) = h_0(t) \times \exp(1,56 \times X_1 + 0,77 \times X_2 + 1,66 \times X_3) \quad (1)$$

где:

$h_i(t)$ – прогнозируемый риск летального исхода для i -того пациента (в %);

$h_0(t)$ – базовый риск летального исхода за определенное время t (в %);

X_1 – возраст пациента (0 – младше 60 лет, 1 – 60 лет и старше);

X_2 – стадия ХСН (0 – стадия I или IIА, 1 – стадия IIБ или III),

X_3 – ФК ХСН (0 – ФК II или III, 1 – ФК IV).

Модель статистически значима ($p < 0,001$).

Таблица 3 – Изменение риска летального исхода по сравнению с базовым у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в зависимости от влияния отдельных факторов

Фактор риска	Изменения риска при наличии фактора		p
	$h_i(t) / h_0(t)$	95% ДИ	
Возраст 60 лет и старше	4,75	1,1 – 20,48	0,037
Стадия ПБ-III ХСН	2,15	0,87 – 5,32	0,097
ФК IV ХСН	5,23	1,84 – 14,91	0,002

В соответствии с результатами проведенного анализа отмечалось статистически значимое увеличение риска летального исхода при возрасте пациента 60 лет и старше – в 4,75 раза ($p=0,037$), при ФК IV ХСН – в 5,23 раза ($p=0,002$). Вероятность летального исхода при утяжелении стадии ХСН до ПБ-III увеличивалась в 2,15 раза, уровень значимости влияния данного фактора приближался к критическому ($p=0,097$).

Зависимость выживаемости пациентов от других факторов, измеренных по количественной шкале, была проанализирована с помощью метода регрессии Кокса.

Наибольший риск летального исхода при оценке показателей пациента с ХСН при его поступлении в стационар вносят: уровни N-концевого про-МНУП (риск 1,08, $p=0,001$), Д-димера (риск 1,062, $p=0,018$), мочевины (риск 1,048, $p=0,016$), креатинина (риск 1,006, $p=0,016$), АлТ (риск 1,002, $p=0,009$) (таблица 4). Наибольший риск летального исхода при оценке показателей пациента с ХСН при выписке из стационара вносят: уровни мочевины (риск 1,141, $p=0,001$), N-концевого про-МНУП (риск 1,101, $p=0,002$), число нейтрофилов (риск 1,064, $p=0,002$) (таблица 5).

Таблица 4 – Риск летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью в ближайшие 3 года на основании показателей, измеренных при поступлении в стационар

Фактор риска	Изменения риска при наличии фактора		p
	$h_1(t) / h_0(t)$	95% ДИ	
АлТ, МЕ/л	1,002	1,001 – 1,004	0,009
Мочевина, ммоль/л	1,048	1,009 – 1,088	0,016
Креатинин, мкмоль/л	1,006	1,001 – 1,011	0,016
Цветовой показатель	0,011	0,0 – 0,971	0,049
Д-димер, нг/мл	1,062	1,01 – 1,117	0,018
N-концевой про-МНУП, нг/мл	1,08	1,039 – 1,123	<0,001
ФВ ЛЖ, %	0,965	0,936 – 0,995	0,022

На основе полученных результатов проведено ранжирование факторов риска, как увеличивающих, так и снижающих риск летального исхода пациентов с ХСН при длительном амбулаторном наблюдении (таблицы 6 и 7).

Таблица 5 – Риск летального исхода пациентов с хронической сердечной недостаточностью в ближайшие 3 года на основании показателей, измеренных при выписке из стационара

Фактор риска	Изменения риска при наличии фактора		p
	$h_1(t) / h_0(t)$	95% ДИ	
Мочевина, ммоль/л	1,141	1,08 – 1,206	<0,001
СКФ, мл/мин	0,968	0,943 – 0,994	0,015
Гемоглобин, г/л	0,975	0,961 – 0,99	0,001
Цветовой показатель	0,007	0,0 – 0,542	0,025
Нейтрофилы, %	1,064	1,024 – 1,105	0,002
Протромбиновое время, сек	1,056	1,001 – 1,113	0,045

Продолжение таблицы 5

Фактор риска	Изменения риска при наличии фактора		p
	$h_1(t) / h_0(t)$	95% ДИ	
N-концевой про-МНУП, нг/мл	1,101	1,036 – 1,171	0,002
ФВ ЛЖ, %	0,965	0,936 – 0,995	0,022

Таблица 6 – Лабораторные показатели, отражающие увеличение риска летального исхода у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в ближайшие 3 года

Показатель	Прирост	Увеличение риска в %
N-концевой про-МНУП	1000 пг/мл	8,0 (p=0,001)
Д-димер	1000 пг/мл	6,2 (p=0,018)
Мочевина	1 ммоль/л	4,8 (p=0,016)

Таблица 7 – Лабораторные показатели, отражающие снижение риска летального исхода у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в ближайшие 3 года

Показатель	Прирост	Снижение риска в %
Гематокрит	1%	7,2 (p=0,034)
Цветовой показатель	0,01	4,4 (p=0,049)
Гемоглобин	1 г/л	2,0 (p=0,044)

ВЫВОДЫ

1. До начала стационарного лечения значимыми факторами неблагоприятного исхода пациентов с ХСН являются повышенные уровни N-концевого про-МНУП, Д-димера, мочевины, креатинина, аланиновой трансаминазы.

2. После проведенного стационарного лечения значимыми факторами неблагоприятного исхода пациентов с ХСН при длительном амбулаторном наблюдении являются повышенные уровни мочевины, N-концевого про-МНУП и число нейтрофилов.

3. При трехлетнем амбулаторном наблюдении пациентов с ХСН увеличение уровня N-концевого про-МНУП на 1000 пг/мл увеличивает риск летального исхода на 8,0% ($p=0,001$), увеличение уровня D-димера на 1000 пг/мл - на 6,2% ($p=0,018$), увеличение содержания мочевины на 1 ммоль/л - на 4,8% ($p=0,016$).

4. При трехлетнем амбулаторном наблюдении пациентов с ХСН прирост гемоглобина на 1 г/л приводит к снижению риска летального исхода на 2% ($p=0,044$), прирост гематокрита на 1% - к снижению риска на 7,2% ($p=0,034$), увеличение цветового показателя на 0,01 – к снижению риска на 4,49 % ($p=0,04$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В период стационарного лечения пациентов с ХСН необходимо акцентировать внимание не только на динамике известных показателей (ФВ ЛЖ и уровни про-мозгового натрийуретического пептида), но и на уровнях креатинина, АлТ, Д-димера.

2. Для оценки выживаемости пациентов с ХСН предлагается формула:

$$h_i(t) = h_0(t) \times \exp(1,56 \times X_1 + 0,77 \times X_2 + 1,66 \times X_3) \quad (1)$$

где: $h_i(t)$ – прогнозируемый риск летального исхода для i -того пациента (в %);

$h_0(t)$ – базовый риск летального исхода за определенный временной период t (в %);

X_1 – возраст пациента (0 – младше 60 лет, 1 – 60 лет и старше);

X_2 – стадия ХСН (0 – стадия I или IIА, 1 – стадия IIБ или III),

X_3 – ФК ХСН (0 – ФК II или III, 1 – ФК IV).

Перспективы дальнейшей разработки темы

Перспективным является наблюдение за пациентами в течение 5 - 10 лет с целью определения последующих клинических исходов и значимости выявленных показателей риска летального исхода.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Оценка риска отдаленного летального исхода у госпитализированных пациентов с постинфарктной хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, А. С. Галявич, З. М. Галеева, Л. В. Балеева // Российский кардиологический журнал. – 2020. – №1. – С. 14-17.

2. Функциональные показатели печени у госпитализированных пациентов с хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, З. М. Галеева, Л. В. Балеева, А. С. Галявич // Вестник современной клинической медицины. – 2020. – Т. 13, № 1. – С. 31-36.

3. Биохимические показатели при лекарственном лечении госпитализированных больных с хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, Л. В. Балеева, З. М. Галеева, А. С. Галявич // Врач. – 2020. – Т.31, №3. – С. 43-46.

4. Ранжирование факторов выживаемости пациентов с хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, Л. В. Балеева, З. М. Галеева, А. С. Галявич // Сборник тезисов Ежегодная всероссийская –научно практическая конференция «Кардиология на марше!» и 60-я сессия, посвященные 75-летию ФГБУ «НМИЦ Кардиологии» Минздрава России. – Москва, 2020. – С. 66.

5. Изменение биохимических показателей у пациентов с хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, Л. В. Балеева, З. М. Галеева, А. С. Галявич // Сборник тезисов XXVII Российский национальный конгресс «Человек и лекарство». – Москва, 2020. – С. 22-23.

6. Ранжирование факторов выживаемости пациентов с хронической сердечной недостаточностью / И. М. Мингалимова, Л. В. Балеева, З. М. Галеева, А. С. Галявич // Сборник тезисов Российский национальный конгресс кардиологов 2020 «Кардиология 2020-новые вызовы и новые решения». – Казань, 2020. – С. 754.

Список сокращений

- АлТ – аланиновая трансаминаза
АсТ – аспарагиновая трансаминаза
НУП – натрийуретический пептид
МНО – международное нормализованное отношение
МНУП – мозговой натрийуретический пептид
про-МНУП – про-мозговой натрийуретический пептид
РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система
СД – сахарный диабет
СКФ – скорость клубочковой фильтрации
Срб – С-реактивный белок
ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка
ФК – функциональный класс
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ЧСС – число сердечных сокращений
ЭхоКГ – эхокардиография