

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ОПРОСНИКА КССQ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**

Научная статья

**Хайруллин Р.Р.<sup>1,\*</sup>, Рузов В.И.<sup>2</sup>, Фролова М.В.<sup>3</sup>, Мельникова М.А.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-6242-6125;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0001-7510-3504;

<sup>3</sup>ORCID : 0000-0003-3664-3596;

<sup>4</sup>ORCID : 0000-0002-9724-8031;

<sup>1,2,3</sup> Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Российская Федерация

<sup>4</sup> Городская поликлиника №5, Ульяновск, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (komradruslan1991[at]gmail.com)

**Аннотация**

Опросники для оценки проявлений хронической сердечной недостаточности (ХСН) должны быть интегрированы в повседневную клиническую помощь. Основой терапии сердечной недостаточности является улучшение качества жизни пациентов, которое можно оценить с помощью опросников. Во-вторых, было показано, что опросник кардиомиопатии Канзас-Сити (КССQ), тесно и независимо связывает кардиомиопатию с риском смерти и госпитализации. Целью исследования явилось изучение диагностической и прогностической информативности опросника КССQ. В исследовании участвовали 100 пациентов, госпитализированных в отделение реабилитации после перенесенного инфаркта миокарда. Всем пациентам, участвующим в исследовании, проводились лабораторные и инструментальные обследования. В результате исследования было установлено, что применение опросника КССQ для диагностики и прогнозирования исходов ХСН предпочтительнее по сравнению со шкалой NYHA.

**Ключевые слова:** MLHFQ – Миннесотский опросник для изучения качества жизни больных с СН, КССQ – Канзасский опросник для больных кардиомиопатией, NT-pro BNP-N концевой пропептид мозгового натрийуретического гормона, CS – натуральный логарифм значения cBIN-1, cBIN-1- кардиоспецифический белок интегратор.

**DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC VALUE OF THE KCCQ QUESTIONNAIRE IN CHRONIC HEART FAILURE**

Research article

**Khairullin R.R.<sup>1,\*</sup>, Ruzov V.I.<sup>2</sup>, Frolova M.V.<sup>3</sup>, Melnikova M.A.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-6242-6125;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0001-7510-3504;

<sup>3</sup>ORCID : 0000-0003-3664-3596;

<sup>4</sup>ORCID : 0000-0002-9724-8031;

<sup>1,2,3</sup> Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russian Federation

<sup>4</sup> City Polyclinic №5, Ulyanovsk, Russian Federation

\* Corresponding author (komradruslan1991[at]gmail.com)

**Abstract**

Questionnaires to evaluate the manifestations of chronic heart failure (CHF) should be integrated into routine clinical care. The basis of heart failure therapy is to improve patients' quality of life, which can be assessed by questionnaires. Secondly, the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) has been shown to strongly and independently link cardiomyopathy with risk of death and hospitalization. The aim of the study was to examine the diagnostic and prognostic informativeness of the KCCQ questionnaire. The study included 100 patients hospitalized in the rehabilitation department after myocardial infarction. All patients participating in the study underwent laboratory and instrumental examinations. As a result of the study, it was found that the use of KCCQ questionnaire for diagnostics and prognosis of CHD outcomes is preferable to the NYHA scale.

**Keywords:** MLHFQ – Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire for patients with CH, KCCQ – Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire, NT-pro BNP-N terminal propeptide of brain natriuretic hormone, CS – natural logarithm of cBIN-1 value, cBIN-1-cardiac-specific integrator protein.

**Введение**

Измерения состояния здоровья с целью прогнозирования проводились в исследованиях в США и Европе, однако данные по сравнению изменений NYHA и КССQ среди пациентов с СН в клинических популяционных условиях недостаточно охарактеризованы, особенно в развивающихся странах, где состояние здоровья может существенно различаться в зависимости от социально-экономического статуса и социального класса [1], [2], [3]. Систематическая количественная оценка состояния здоровья пациентов (их функциональности и качества жизни) может изменить оказываемую помощь за счет включения опыта пациентов в оценку новых методов лечения, в показатели качества медицинской помощи, в качестве средства мониторинга симптомов и прогноза пациентов, а также в качестве основы для привлечения их к совместному принятию решений. Поскольку новые технологии, такие как порталы для пациентов и интеллектуальные устройства, еще больше улучшают возможности регулярного сбора результатов

опроса, ключевой задачей является разработка системы, с помощью которой врачи смогут клинически интерпретировать эти показатели.

Хроническая сердечная недостаточность (СН) является типичным примером того, почему опросники должны быть интегрированы в повседневную клиническую помощь. Во-первых, пациенты сильно беспокоятся о качестве своей жизни, что является основной целью лечения, а мониторинг и обмен информацией с пациентами об изменениях в состоянии их здоровья могут быть ценными. Во-вторых, было показано, что опросники, такие как опросник кардиомиопатии Канзас-Сити (КССС), тесно и независимо связаны с последующей смертью и госпитализацией. Это говорит о том, что опросники могут быть полезны при стратификации риска пациентов для более интенсивной терапии, рекомендуемого действующими клиническими рекомендациями. По мере развития этих усилий врачи будут обязаны собирать серийные опросы, и повышение клинической полезности этих мер может превратить их сбор из дополнительного мандата в клинически полезный процесс лечения.

Классификация Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA) широко используется для оценки тяжести симптомов сердечной недостаточности (СН) с 1920-х годов. Это укоренилось в руководствах и клинической практике, а класс NYHA служил эталоном для стратификации риска, контроля за проводимым лечением [4]. Однако были признаны его потенциальные ограничения (например, выраженная межисследовательская вариабельность и ограниченная воспроизводимость) [1], и его прогностическая значимость все чаще подвергается сомнению [5], [6]. С момента создания класса NYHA показатели результатов, сообщаемых пациентами, существенно изменились. Опросник по кардиомиопатии Канзас-Сити (КССС) представляет собой широко проверенный опросник-инструмент для количественного измерения состояния здоровья, специфичного для СН [7], [8], [9].

С ростом заболеваемости СН на фоне снижения частоты госпитализаций связанного с СН предполагается лечение пациентов преимущественно на амбулаторном этапе [10]. Опросники при СН могут стратифицировать риск смерти и госпитализации пациентов, что может быть полезным для информирования пациентов об их прогнозе заболевания, так и для интенсификации терапии по мере ухудшения прогноза. Учитывая, что КССС и MLHFQ являются широко используемыми опросниками для конкретных заболеваний в клинических исследованиях, понимание того, какой из них лучше предсказывает прогноз, может помочь определить, какой из них может иметь большую клиническую ценность в повседневной практике.

Опросник у амбулаторных пациентов с СН может быть более чувствительным к изменению клинического статуса, чем многие широко распространенные методы, такие как серийное взвешивание или измерение мозгового натрийуретического пептида (BNP) [11]. Несмотря на растущее количество доказательств того, что опросники могут быть полезны в амбулаторной практике, остаются опасения, что эти инструменты требуют слишком много времени [12]. В среднем выполнение КССС занимает 5–8 минут, КССС-12 — 2–4 минуты, а MLHFQ — 5–10 минут [13].

В некоторых исследованиях сообщалось о прогностической ценности шкал по сравнению с NYHA и их противоречиями, а на результаты повлияли некоторые ограничения, такие как включение пациентов исключительно с хронической СН со сниженной фракцией выброса [14]. Предложенная в 2015 году более короткая версия КССС, КССС-12, сократила первоначальный вопросник из 23 пунктов до 12, что позволило вдвое сократить время на заполнение и повысить диагностическую результативность, особенно в условиях оказания неотложной помощи.

Цель исследования: изучение диагностической и прогностической информативности опросника КССС.

### Сбор данных

В исследовании участвовали 100 пациентов (28 женщин и 72 мужчины) в возрасте от 44 до 75 лет, средний возраст составил 62±8 лет. Набор пациентов для проведения исследования осуществлялся в период с 2019 по 2021 г. Все пациенты до включения в исследование подписали добровольное согласие. Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации, и с разрешения локального комитета этики по исследованиям №175092 (Решение № 17776/8). Набор пациентов для проведения исследования осуществлялся в период с 2019 по 2021 г.

Критериями включения в исследование послужила госпитализация пациентов в отделение реабилитации с установленным диагнозом ОИМ, среднего и пожилого возраста. В исследование не были включены пациенты, имевшие в анамнезе анемию, заболевания щитовидной железы, клапанные пороки сердца. Пациенты, включенные в исследование, получали базисную терапию согласно современным клиническим рекомендациям.

Демографические данные пациентов, клинические характеристики, сопутствующие заболевания и методы лечения были получены из истории болезни и амбулаторных карт. Фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) измерялась во время госпитализации, и пациенты были разделены на СН со сниженной фракцией выброса (ФВЛЖ ≤40%), СН со промежуточной фракцией выброса (ФВЛЖ 41%-49%) и СН с сохраненной фракцией выброса, фракция (ФВЛЖ ≥50%). При поступлении в центральной лаборатории анализировали, Nt pro BNP, креатинин, натрий и хлориды.

Клинико-демографическая характеристика пациентов и лабораторно-инструментальные данные пациентов, включенных в исследование представлена на табл. 1, 2.

Таблица 1 - Клинико-демографическая характеристика пациентов

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.1>

Показатели	Категории	Абс.	%	95% ДИ
ФК ХСН	1 ФК	12	12,0	6,4 – 20,0

	2 ФК	30	30,0	21,2 – 40,0
	3 ФК	55	55,0	44,7 – 65,0
	4 ФК	3	3,0	0,6 – 8,5
Пол	женский пол	28	28,0	19,5 – 37,9
	мужской пол	72	72,0	62,1 – 80,5
ИМ с пST бп ST	ИМбпST	54	54,0	43,7 – 64,0
	ИМпST	46	46,0	36,0 – 56,3
ФП	нет в анамнезе	82	82,0	73,1 – 89,0
	есть в анамнезе	18	18,0	11,0 – 26,9
СД 2типа	нет в анамнезе	67	67,0	56,9 – 76,1
	есть в анамнезе	33	33,0	23,9 – 43,1

Примечание: ИМбпST – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST

Таблица 2 - Лабораторно-инструментальные данные пациентов

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.2>

Показатели	M ± SD / Me	95% ДИ / Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>
Nt pro BNP, Me (пг/мл)	731,2	403-941
КССQ, M ± SD (баллов)	61 ± 9	59 – 63
Возраст, M ± SD (лет)	62 ± 8	60 – 63
Фракция выброса, M ± SD (%)	54 ± 8	52 – 56
Хлориды ммоль/л, M ± SD	102 ± 4	101 – 103
Натрий ммоль/л, M ± SD	138 ± 5	137 – 139
КДО мл, Me	133	110 – 157
КСО мл, Me	56	46 – 65
КДР мм, Me	51	48 – 55
КСР мм, Me	37	33 – 41
ТШХ м, Me	300	250 – 350
Индекс массы тела кг/м <sup>2</sup> , Me	28	26 – 32
MDRD мл/мин/1.73м <sup>2</sup> , M ± SD	76 ± 23	71 – 80

Примечание: КДО – конечный-диастолический объем, КСО – конечный-систолический объем, КДР – конечный-диастолический размер, КСР – конечный систолический размер, ИМТ – индекс массы тела

Средний возраст пациентов, участвующих в исследовании составил 62±8 лет. Среди пациентов преобладали мужчины 28 женщин против 72 мужчины.

Пациенты были обследованы исходно (на 7 сутки реабилитационного периода) и через 18 месяцев наблюдения.

В качестве исхода использовалась комбинированная конечная точка, которая включала экстренные госпитализации в связи с декомпенсацией ХСН, смерть по кардиальной причине, изменение/усиление проводимой терапии, реваскуляризация, пароксизмальная фибрилляция предсердий, ОИМ. Регистрация исхода проводилась в течение 18 месяцев наблюдения.

У недоступных для осмотра пациентов был произведен осмотр амбулаторных карт, свидетельств смерти. Определение содержания NT-pro BNP в сыворотке крови в условиях *in vitro* проводилось методом иммуноферментного анализа (ELISA) на 7 сутки госпитализации. Были использованы коммерческие наборы фирмы Cloud Clone Corp. (набор реагентов ELISA Kit for N-Terminal Pro Brain Natriuretic Peptide (NT-ProBNP), каталог SEA485Hu) Минимально определяемая концентрация NT-pro BNP 11,7 пг/мл. ЭхоКГ проводилась всем пациентам по стандартному протоколу.

Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.10 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова-Смирнова (при числе исследуемых более 50).

Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (М) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ).

В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3).

Сравнение двух групп по количественному показателю, имеющему нормальное распределение, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента.

Оценка трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела-Уоллиса, апостериорные сравнения – с помощью критерия Данна с поправкой Холма.

Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода, применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Средняя концентрация сВН-1(СS) у исследуемых пациентов составила 0,754 нг/мл. У 98% пациентов имелась сопутствующая артериальная гипертензия. Сахарный диабет 2 типа – у 33%.

По результатам проведенного ТШХ пациенты распределились следующим образом: I ФК- у 12 пациентов (6%), II ФК – у 30 пациентов (30%), III ФК – у 55 пациентов (55%), IV- ФК имели пациента – 3 (3%). Средний оценочный балл по шкале КССQ у исследуемых пациентов составил 61 балл. Далее нами был произведен анализ причины повторной госпитализации в зависимости от суммы баллов опросника КССQ.

Таблица 3 - Анализ показателя «КССQ» в зависимости от показателя «причины повторной госпитализации»

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.3>

Показатель	Категории	КССQ (баллов)			p
		Me	Q1 – Q3	n	
причины повторной госпитализации	не госпитализированы	63	57 – 70	54	0,239
	НС	62	58 – 66	8	
	ОИМ	67	65 – 69	2	
	реваскуляризация	61	58 – 72	3	
	ФП	58	53 – 62	4	
	ОДСН	57	53 – 65	29	

Примечание: ОДСН - острая декомпенсация сердечной недостаточности ОИМ - острый инфаркт миокарда, НС - нестабильная стенокардия, ФП - фибрилляция предсердий

При сравнении показателя «КССQ» в зависимости от причин повторной госпитализации, не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,239$ ) (используемый метод: Критерий Краскела – Уоллиса). Вполне вероятно это связано с тем, что некоторым пациентам, госпитализированным с ОДСН была выполнена реваскуляризация КА.

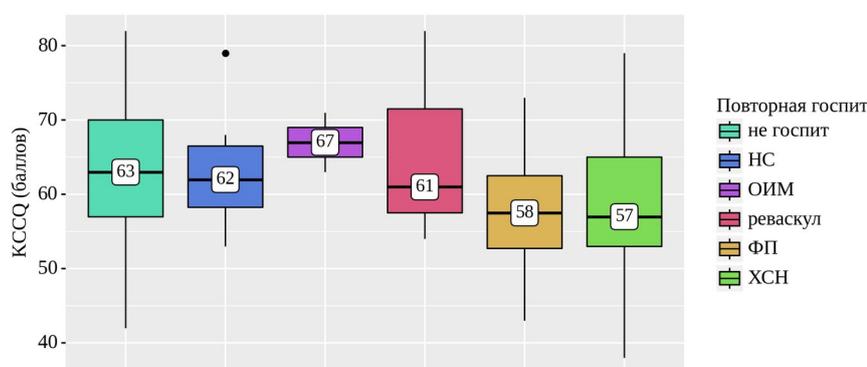


Рисунок 1 - Анализ показателя «КССQ» в зависимости от причин повторной госпитализации

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.4>

Для определения возможной ассоциации результатов КССQ с наступлением неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, пациенты были распределены на две группы. Первую группу составили пациенты, у которых

сердечно-сосудистое событие не наступило – 44, во вторую группу вошли оставшиеся пациенты с неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями – 56 пациентов.

Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода, применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Был выполнен анализ показателя «КССQ» в зависимости от события.

Таблица 4 - Анализ показателя «КССQ» в зависимости от наступления комбинированной точки

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.5>

Показатель	Категории	КССQ (баллов)			p
		M ± SD	95% ДИ	n	
событие	событие не наступило	64 ± 9	61 – 66	44	0,020*
	наступление комбинированной точки	59 ± 10	57 – 62	56	

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

В результате сопоставления показателя «КССQ» в зависимости от события, нами были установлены статистически значимые различия ( $p = 0,020$ ) (используемый метод: *t*-критерий Стьюдента).

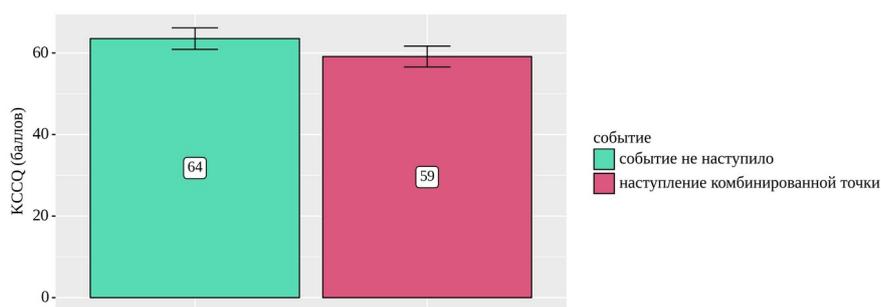


Рисунок 2 - Анализ показателя «КССQ» в зависимости от события

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.6>

При оценке зависимости вероятности наступления комбинированной точки от показателя «КССQ» с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая.

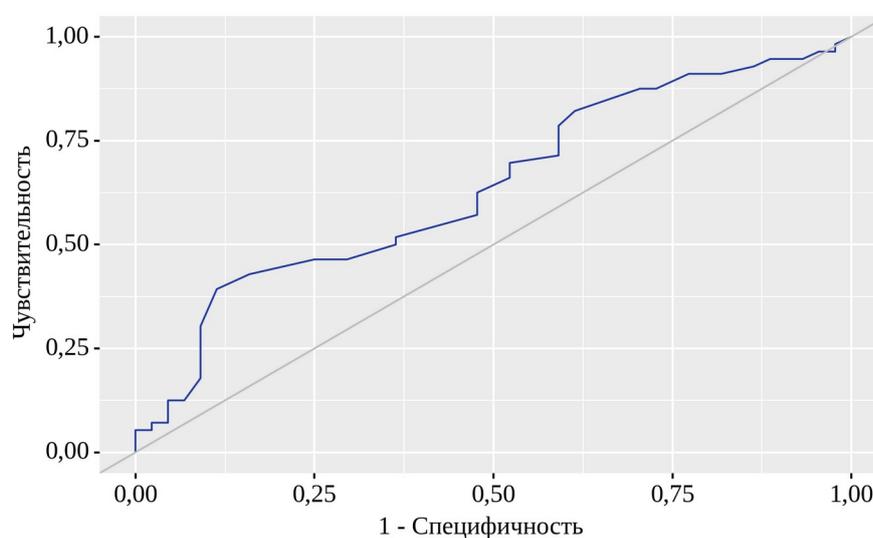


Рисунок 3 - ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности события от показателя «КССQ»

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.7>

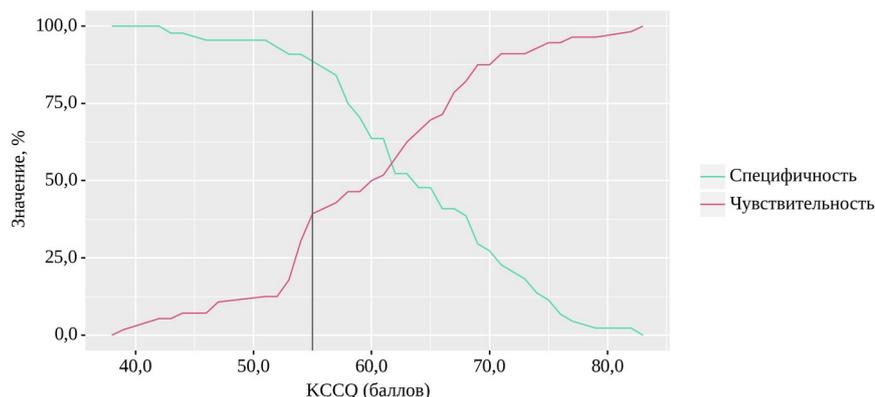


Рисунок 4 - Анализ чувствительности и специфичности модели в зависимости от пороговых значений показателя «KCCQ»

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.8>

Таблица 5 - Пороговые значения показателя «KCCQ»

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.9>

Порог	Чувствительность (Se), %	Специфичность (Sp), %	PPV	NPV
63	62,5	52,3	62,5	52,3
<b>62</b>	<b>57,1</b>	<b>52,3</b>	<b>60,4</b>	<b>48,9</b>
61	51,8	63,6	64,4	50,9
60	50,0	63,6	63,6	50,0

Площадь под ROC-кривой составила  $0,639 \pm 0,056$  с 95% ДИ: 0,529 – 0,749. Полученная модель была статистически значимой ( $p = 0,017$ ). Чувствительность и специфичность модели составили 39,3% и 88,6%, соответственно.

По итогу 18 месячного проспективного наблюдения нами был произведен сравнительный анализ отдельных показателей.

Таблица 6 - Описательная статистика количественных переменных

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.10>

Измеряемые параметры	Исходно	Через 18 мес наблюдения
KCCQ, M $\pm$ SD (баллов)	61 $\pm$ 9	50 $\pm$ 4
Возраст, M $\pm$ SD (лет)	62 $\pm$ 8	60 $\pm$ 7
Фракция выброса, M $\pm$ SD (%)	54 $\pm$ 8	52 $\pm$ 4
Индекс массы тела, Me	28	25
MDRD мл/мин/1.73м <sup>2</sup> , M $\pm$ SD	76 $\pm$ 23	56 $\pm$ 21
Nt pro BNP, Me (пг/мл)	731,2	923,4

Таблица 7 - Описательная статистика количественных переменных

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.11>

ФК ХСН в динамике	I ФК	11	12,5
	II ФК	22	25,0

	III ФК	52	59,1
	IV ФК	3	3,4
ФК ХСН исходно	1 ФК	12	12,0
	2 ФК	30	30,0
	3 ФК	55	55,0
	4 ФК	3	3,0

При сравнительном анализе по итогу пройденного времени отмечается повышение показателей NT-pro BNP, снижение фракции выброса, ухудшение результатов КССQ, что свидетельствует о прогрессировании синдрома сердечной недостаточности.

### Обсуждение

Поскольку наиболее распространенным средством количественной оценки состояния здоровья в клинической практике и исследованиях является функциональный класс, важно оценить, какие баллы КССQ коррелируют с тем или иным функциональным классом NYHA. Точного сопоставления не существует, в первую очередь из-за хорошо документированных неточностей определения функционального класса NYHA. Фактически, недавнее исследование выявило заметную вариабельность в присвоении функционального класса по NYHA пациентам со схожими показателями КССQ в клинических исследованиях, где функциональный класс по NYHA был использован в качестве критерия отбора пациентов [15].

Рекомендации по классификации качественных различий в шкале КССQ пациента еще не разработаны. Клинически значимые пороговые значения КССQ могут различаться для групп населения с разными патологическими состояниями или сопутствующими заболеваниями. В зависимости от общего суммарного балла КССQ, рекомендуемые пороговые значения были определены для плохого, удовлетворительного, хорошего и отличного уровня функциональных возможностей пациента (OSS):  $\leq 25$ ,  $>25-50$ ,  $>50-75$  и  $>75-100$  соответственно [15]. Эти квартильные диапазоны успешно использовались в исследовании EPHEBUS, в течение 2 лет для прогнозирования клинических результатов. Однако для выявления клинически значимых различий использовался значительный разброс пороговых значений для КССQ [16].

В исследовании DAPA-HF качественные различия в клинических исходах СН были основаны на тертильных баллах по подшкалам КССQ с порогами  $\leq 65,6$ , от 65,7 до 87,5 и  $>87,5$  баллов [17]. Внедрение в практику установленных пороговых значений будет непросто задачей, поскольку в настоящее время отсутствуют пороговые значения для конкретных заболеваний.

Вторая проблема, с которой сталкиваются врачи и пациенты, заключается в определении клинически значимого изменения КССQ. Насколько необходимо или достаточное изменение показателя КССQ для выявления ухудшения или улучшения состояния здоровья? Некоторые вмешательства, такие как терапия диуретиками или чрескожное вмешательство на клапане, могут привести к быстрому улучшению состояния пациента и возрастанию показателей опросника.

Понимание того, каким образом изменения в КССQ предсказывают клинический исход и общий функциональный статус пациента, имеет важное значение для использования этого инструмента. Исследование GALACTIC-HF показало, что частота комбинированных исходов, таких как сердечно-сосудистая смерть, госпитализация или обращение в приемное отделение по поводу СН, была снижена у пациентов рандомизированных в группу омега-3 жирных кислот по сравнению с плацебо [18]. Однако, эти группы существенно не различались по предварительно проведенному анализу изменений опросника КССQ. Это событие напоминает о том, что прямой связи между улучшением КССQ по сообщениям пациентов и клиническими исходами может не быть. Это ставит перед исследователями задачу поиска ключевых переменных, которые влияют на профиль КССQ, а также факторов, которые опосредуют её связь с клиническими исходами.

### Заключение

Разумным первым шагом при оценке баллов КССQ было бы сосредоточиться на общем итоговом балле. Если этот показатель низкий, то более глубокое изучение показателей по доменам может лучше объяснить, что наиболее ограничивает их состояние здоровья: симптомы, функциональные возможности или качество жизни пациентов. Важно отметить, что действия, которые может рассмотреть врач могут различаться, низкие показатели оценки симптомов влияют на общую итоговую шкалу (например, требуется больше диуретиков или жесткий контроль артериального давления) или если симптомы незначительные, но показатель качества жизни низкий, позволяет предположить, что психосоциальное вмешательство может быть более важным.

Регулярное использование КССQ может способствовать поддержанию здоровья населения за счет быстрого выявления наиболее тяжелых пациентов, на которых можно направить больше ресурсов.

Наши результаты следует интерпретировать в контексте следующих потенциальных ограничений. Во-первых, в этом исследовании опросник КССQ использовался при первоначальной регистрации и после 18 месяцев наблюдения. Таким образом, не было проведено серийное тестирование надежности повторных тестов, а также не было демонстрации результатов КССQ на изменения клинического статуса пациента. Во-вторых, это было одноцентровое исследование. Далее, мы не проводили формальных качественных исследований симптомов и могут существовать дополнительные области, имеющие отношение к оценке результатов, сообщаемых пациентами с СН. Будущие исследования могут быть направлены на изучение необходимости оценки доменов для дальнейшего улучшения достоверности результатов КССQ у пациентов с СН. Потенциальное ограничение и отсутствие различий между

стационарными и амбулаторными пациентами позволяет предположить, что KCCQ может хорошо работать в клинических исследованиях или оценке качества среди госпитализированных пациентов с СН. Наконец, в исследовании не проводилось сравнение с дополнительными инструментами качества жизни; таким образом, мы не смогли более надежно определить валидность в этом исследовании.

Необходимы будущие исследования для повторения и расширения наших результатов, включая установление чувствительности инструмента к СН, наши предварительные результаты показывают, что KCCQ представляет собой потенциально важный исследовательский и клинический инструмент для измерения статуса заболевания у всех пациентов с СН.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.12>

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.152.12>

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Caraballo C. Clinical Implications of the New York Heart Association Classification / C. Caraballo, N. R. Desai, H. Mulder [et al.] // *Journal of the American Heart Association*. — 2019. — V. 8. — № 23. — P. e014240.
2. Pokharel Y. Association of Serial Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire Assessments With Death and Hospitalization in Patients With Heart Failure With Preserved and Reduced Ejection Fraction: A Secondary Analysis of 2 Randomized Clinical Trials / Y. Pokharel, Y. Khariton, Y. Tang [et al.] // *JAMA Cardiology*. — 2017. — V. 2. — № 12. — P. 1315-1321.
3. Kim J.-H. Impact of Socioeconomic Status and Subjective Social Class on Overall and Health-related Quality of Life / J.-H. Kim, E.-C. Park // *BMC Public Health*. — 2015. — V. 15. — № 1. — P. 783.
4. McDonagh T.A. 2021 ESC Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure / Authors/Task Force Members; T. A. McDonagh, M. Metra [et al.] // *European Journal of Heart Failure*. — 2022. — V. 24. — № 1. — P. 4-131.
5. Rohde L.E. Associations Between New York Heart Association Classification, Objective Measures, and Long-term Prognosis in Mild Heart Failure: A Secondary Analysis of the PARADIGM-HF Trial / L. E. Rohde, A. Zimmerman, M. Vaduganathan [et al.] // *JAMA Cardiology*. — 2023. — V. 8. — № 2. — P. 150-158.
6. Greene S.J. Comparison of New York Heart Association Class and Patient-Reported Outcomes for Heart Failure With Reduced Ejection Fraction / S. J. Greene, J. Butler, J. A. Spertus [et al.] // *JAMA Cardiology*. — 2021. — V. 6. — № 5. — P. 522-531.
7. Weinfurt K. P. Patient-Reported Outcome Measures in Clinical Research / K. P. Weinfurt, B. B. Reeve // *JAMA*. — 2022. — V. 328. — № 5. — P. 472-473.
8. A.A. Kelkar Utility of Patient-Reported Outcome Instruments in Heart Failure / A. A. Kelkar, J. Spertus, P. Pang [et al.] // *JACC: Heart Failure*. — 2016. — V. 4. — № 3. — P. 165-175.
9. Spertus J. A. Development and Validation of a Short Version of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire / J. A. Spertus, P. G. Jones // *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. — 2015. — V. 8. — № 5. — P. 469-476.
10. Pastore M. Measuring Distribution Similarities Between Samples: A Distribution-Free Overlapping Index / M. Pastore, A. Calcagni // *Frontiers in Psychology*. — 2019. — V. 10.
11. Interpreting the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire in Clinical Trials and Clinical Care: JACC State-of-the-Art Review / J. A. Spertus, P. G. Jones, A. T. Sandhu [et al.] // *Journal of the American College of Cardiology*. — 2020. — V. 76. — № 20. — P. 2379-2390.
12. Hu X. Impact of Social Class on Health: The Mediating Role of Health Self-management / X. Hu, T. Wang, D. Huang [et al.] // *PLOS ONE*. — 2021. — V. 16. — № 7. — P. e0254692.
13. Raphael Claire. Limitations of the New York Heart Association Functional Classification System and Self-reported Walking Distances in Chronic Heart Failure / Claire Raphael, Cathy Briscoe, Justin Davies [et al.] // *Heart*. — 2007. — V. 93. — № 4. — P. 476.
14. Cosiano M.F. Comparing New York Heart Association Class and Patient-Reported Outcomes Among Patients Hospitalized for Heart Failure / M. F. Cosiano, A. Vista, J.-L. Sun [et al.] // *Circulation: Heart Failure*. — 2023. — V. 16. — № 1. — P. e010107.
15. Sandhu A.T. Impact of Patient-Reported Outcome Measurement in Heart Failure Clinic on Clinician Health Status Assessment and Patient Experience: A Substudy of the PRO-HF Trial / A. T. Sandhu, J. Zheng, N. M. Kalwani [et al.] // *Circulation: Heart Failure*. — 2023. — V. 16. — № 2. — P. e010280.