

# Проблема применимости критериев железодефицита у пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса в сочетании с фибрилляцией предсердий



Дешко М.С.<sup>1,2</sup>, Снежицкий В.А.<sup>1</sup>, Дешко Т.А.<sup>1,3</sup>, Ершова М.В.<sup>2</sup>, Василевская Н.Ф.<sup>2</sup>, Осипова И.А.<sup>3</sup>, Бубешко Д.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь

<sup>2</sup> УЗ «Гродненская университетская клиника», Гродно, Беларусь

<sup>3</sup> УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр», Гродно, Беларусь

## Введение

Пациенты с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), в т.ч. с сохраненной фракцией выброса (ФВ), как правило, имеют высокий индекс коморбидности. Среди состояний, которые часто сочетаются с ХСН, одну из главных позиций занимает фибрилляция предсердий (ФП). Также у пациентов с ХСН часто развивается дефицит железа и анемия, что особенно очевидно у пациентов с ХСН и сниженной ФВ, тогда как у лиц с сохраненной ФВ данные ограничены. Рекомендации по лечению пациентов с ХСН указывают на необходимость назначения препаратов железа при уровне ферритина менее 100 мкг/л либо уровне от 100 до 299 мкг/л в сочетании с насыщением трансферрина железом менее 20%, однако избыточное поступление железа также может иметь неблагоприятные последствия, учитывая, что единое определение железодефицита отсутствует, и часто с этой целью используются значительно более низкие уровни ферритина, например, менее 30 мкг/л.

## Цель

установить различия в оценке распространенности дефицита железа при использовании критериев, основанных на определении уровня растворимых рецепторов трансферрина, ферритина и насыщения трансферрина железом у пациентов с ХСН с сохраненной ФВ и ФП.

## Материал и методы

Обследованы 225 пациентов с ХСН с сохраненной ФВ (50% и более) в сочетании с ФП. Медианный возраст составил 63 (55-68) лет, 102 (45,3%) пациента представлены лицами женского пола, 115 (51,1%) пациентов - с пароксизмальной ФП. Пациенты получали антикоагулянтную, антиаритмическую терапию, достигался контроль артериального давления и частоты желудочковых сокращений.

Пациенты с анемией средней или тяжелой степени, острыми коронарными синдромами, большим кровотечением в анамнезе до 6 месяцев, тяжелым нарушением функции почек и печени, новообразованиями до 5 лет со времени радикального лечения, обратимыми острыми причинами ФП, активным воспалением любой локализации и этиологии, недавней длительной госпитализацией с пребыванием в отделении интенсивной терапии, хирургическими вмешательствами, в т.ч. на ЖКТ, были исключены из анализа.

Определяли лабораторные параметры с использованием автоматического биохимического анализатора в сыворотке крови: железо, латентную и общую железосвязывающую способность (ЛЖСС, ОЖСС), ферритин, коэффициент насыщения трансферрина железом (К) и С-реактивный белок (для исключения случаев острофазового повышения уровня ферритина). Дополнительно измеряли уровень растворимых рецепторов трансферрина (sTfR1) методом иммуноферментного анализа.

Протокол исследования утвержден Комиссией по биомедицинской этике.

## Результаты

Значения параметров обмена железа в когорте обследованных пациентов и отдельно в группах, выделенных по форме ФП, представлены в таблице. Различия по уровню сывороточного железа, коэффициента насыщения трансферрина железом; ЛЖСС, ОЖСС, ферритина и растворимых рецепторов трансферрина у пациентов с разными формами ФП отсутствовали (таблица).

Уровень sTfR1 >5 мг/л как критерий железодефицита имел место у 100 (44,4%) пациентов и не отличался у пациентов с К <20% (15 пациентов из 35; 42,9%) или более этого уровня (85 пациентов из 190; 44,7%). Также частота встречаемости sTfR1 >5 мг/л не различалась в отдельных подгруппах, выделенных на основании уровня ферритина (рисунок 1 и 2).

Уровень ферритина <30 мкг/л был выявлен у 25 (11,1%) пациентов, причем у 17 (7,6%) из них К был выше 20%. Уровень ферритина от 30 до 99 мкг/л был обнаружен у 57 (25,3%) обследованных, у 49 (21,8%) из них К был нормальным (рисунок 1 и 2).

У большинства пациентов (110, 48,9%) уровень ферритина находился в диапазоне от 100 до 299 мкг/л, К >20% также имело место у большинства (93, 41,3%). Наконец у 33 (14,7%) лиц уровень ферритина был 300 мкг/л и выше. Только 2 (0,9%) из них показали снижение уровня К менее 20% (рисунок 1 и 2).

Параметры обмена железа продемонстрировали значимую, но слабую корреляцию друг с другом (рисунок 3 и 4).

## Результаты

Таблица – Значения параметров обмена железа у пациентов с ХСН с сохраненной ФВ и ФП

Параметры	ФП (независимо от формы)	Пароксизмальная ФП	Персистирующая ФП	Постоянная ФП	Р*
Железо, мкмоль/л	21,5 (17,1-26,7)	22,9 (17,2-27,3)	21,7 (17,3-25,6)	20,7 (16,9-26,8)	>0,05
Ферритин, мкг/л	126 (72-230)	122 (79-234)	155 (72-253)	127 (34-210)	>0,05
ОЖСС, мкмоль/л	69,0 (62,1-76,1)	69,0 (61,9-77,4)	71 (63,1-75,6)	65,8 (61,5-73,9)	>0,05
ЛЖСС, мкмоль/л	45,7 (37,5-54,6)	45,3 (36,3-55,0)	46,7 (38,8-54,5)	45,4 (35,7-55,3)	>0,05
К, %	32,6 (26,5-40,6)	33,6 (26,2-41,2)	32,4 (26,6-37,5)	30,5 (26,6-43,2)	>0,05
sTfR, мг/л	4,8 (3,79-6,15)	4,69 (3,69-5,99)	4,68 (3,97-6,06)	5,28 (3,82-7,10)	>0,05

\* Тест Краскела-Уоллиса

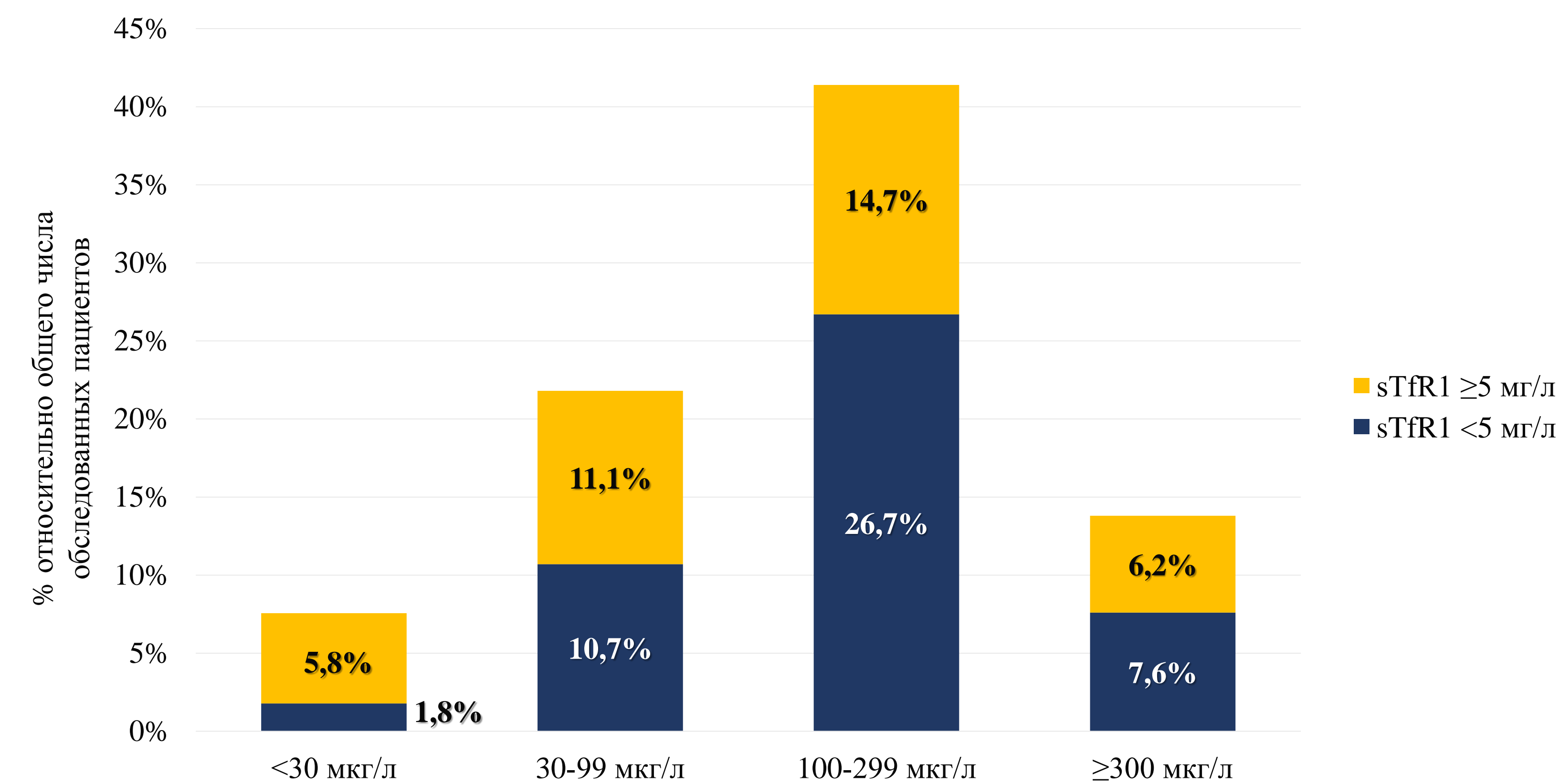


Рисунок 1 - Распределение по уровню ферритина и растворимых рецепторов трансферрина у пациентов с коэффициентом насыщения трансферрина железом К ≥ 20%

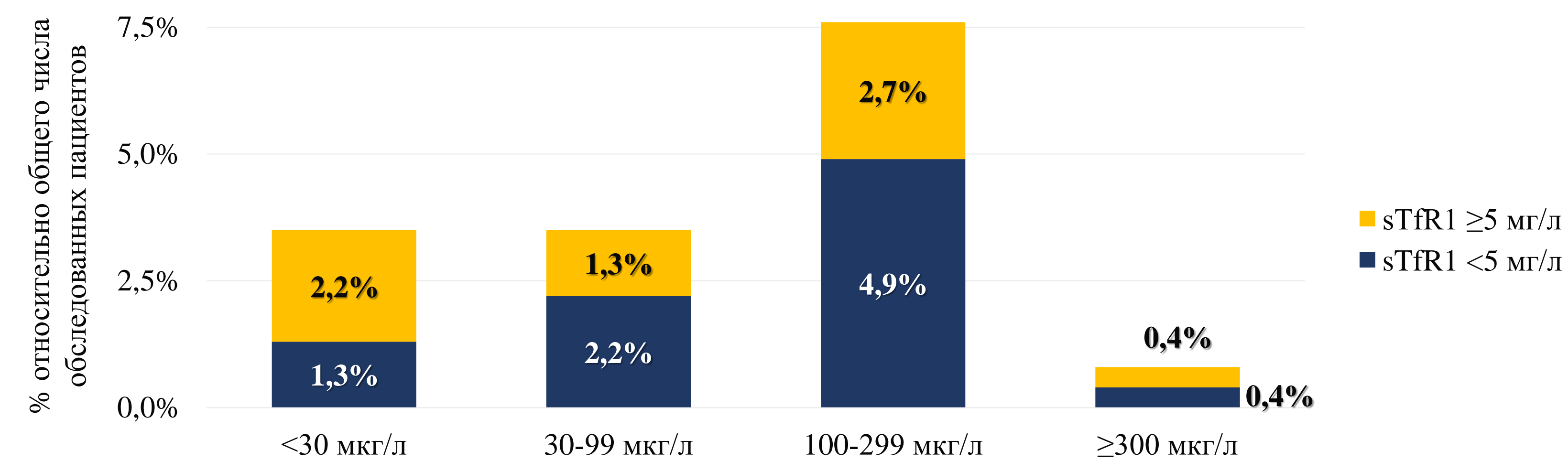
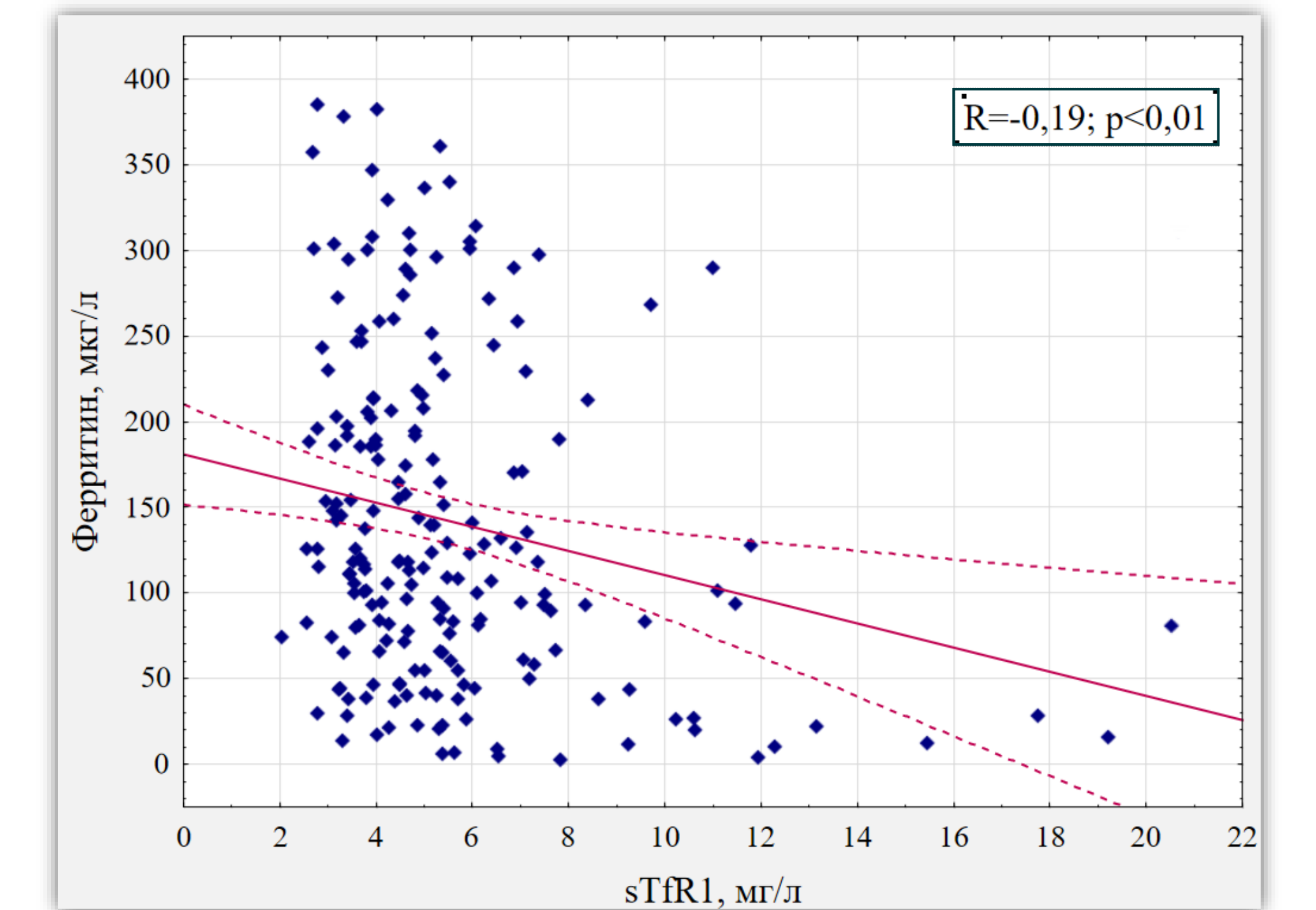


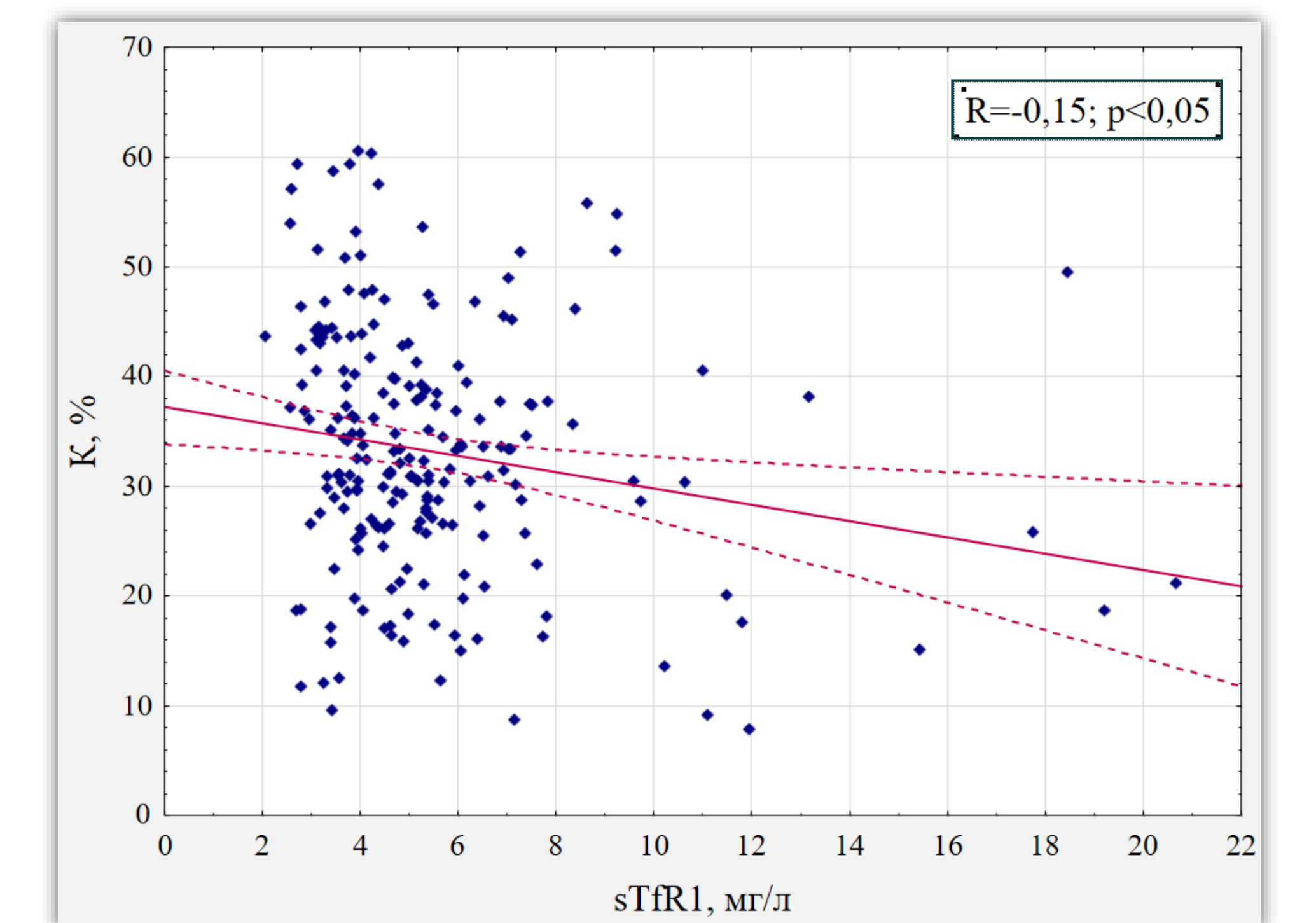
Рисунок 2 - Распределение по уровню ферритина и растворимых рецепторов трансферрина у пациентов с коэффициентом насыщения трансферрина железом К < 20%

## Результаты



\* Ранговая корреляция Спирмена

Рисунок 3 – Ассоциация уровня ферритина и растворимых рецепторов трансферрина у обследованных пациентов



\* Ранговая корреляция Спирмена

Рисунок 4 - Ассоциация уровня насыщения трансферрина железом и растворимых рецепторов трансферрина у обследованных пациентов

## Выводы

Несмотря на наличие корреляции между параметрами, характеризующими обмен железа в организме, однозначное выделение пациентов с железодефицитом как кандидатов для терапии препаратами железа путем определения ферритина, насыщения трансферрина железом и растворимых рецепторов трансферрина затруднительно в силу несогласованности изменения параметров ферростатуса у части пациентов. Необходим пересмотр и валидизация критериев дефицита железа, в т.ч. у отдельных категорий пациентов с ХСН и коморбидными состояниями.