

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-122-130

УДК 616.314-089.844

ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Ремизова А. А., Кесаева Г. А., Дзагурова Л. А.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия

Аннотация

Повсеместная распространенность кардиоваскулярной патологии является актуальной проблемой мирового здравоохранения. Экономические и социальные последствия, связанные с инвалидизацией трудоспособного населения, определяют нозологию как «бич XXI века». На стоматологическом приеме полиморбидность пациентов диктует необходимость комплексных подходов лечения в связи с влиянием кардиоваскулярной патологии на течение послеоперационного периода.

Предмет исследования — течение послеоперационного периода и определение тенденций развития осложнений после дентальной имплантации у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

Цель исследования — изучить постимплантационные осложнения у пациентов разных функциональных классов хронической сердечной недостаточности.

Методология. В исследовании приняло участие 311 пациентов с адентией, среди которых 215 респондентов с хронической сердечной недостаточностью. В ходе диагностики было принято решение о проведении дентальной имплантации и последующей коррекцией ортопедическими конструкциями.

Результаты исследования. Боль в области операционной раны на 3 день после дентальной имплантации наблюдались у всех групп, но выраженность была значительно выше у пациентов с ХСН III ФК (NYHA), отмечаясь у 84,7 % (n = 49). Отек слизисто-надкостничного лоскута убывал к 14 дню наблюдения у пациентов всех групп: у респондентов с ХСН I ФК (NYHA) — от 83,3 % (n = 50) к 10 % (n = 6) эпизодов, в подгруппе лиц с ХСН III ФК (NYHA) от 91,3 % (n = 42) до 28,2 % (n = 13) случаев. К 3 месяцу после дентальной имплантации периимплантит с резорбцией костной ткани развился у пациентов всех групп, но наибольшие значения наблюдались в подгруппе ХСН III ФК (NYHA) — 26,1 % (n = 12) случаев. После купирования воспалительного процесса, в связи с прогрессированием периимплантита, удаление имплантатов было выполнено у 1,8 % (n = 2) пациентов с ХСН II ФК (NYHA) случаев против 15,2 % (n = 7) подгруппы ХСН III ФК (NYHA).

Выводы. Высокие показатели осложнений в группе пациентов с ХСН III ФК (NYHA) свидетельствует о влиянии тяжести сердечной недостаточности на течение послеоперационного периода.

Ключевые слова: периимплантационный мукозит, периимплантит, хроническая сердечная недостаточность, дентальная имплантация, постимплантационные осложнения

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Анна Александровна РЕМИЗОВА ORCID 0000-0001-5951-9454

д.м.н., профессор, заведующая кафедрой стоматологии №3, Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия
annasas@mail.ru

Галина Айтеговна КЕСАЕВА ORCID 0009-0007-5928-6735

аспирант кафедры стоматологии №3, Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия
galinakoc@mail.ru

Лариса Абисаловна ДЗАГУРОВА ORCID 0009-0009-8948-1296

Доцент кафедры стоматологии №2, Северо-Осетинская государственная медицинская академия, г. Владикавказ, Россия
larak555@mail.ru

Адрес для переписки: Галина Айтеговна КЕСАЕВА

362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40

+7 (918) 821-93-39

galinakoc@mail.ru

Образец цитирования:

Ремизова А. А., Кесаева Г. А., Дзагурова Л. А.

ПОСТИМПЛАНТАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ. Проблемы стоматологии. 2026; 2: 122-130.

© Ремизова А. А. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-122-130

Поступила 14.04.2026. Принята к печати 06.06.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-122-130

POST-IMPLANTATION COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE**Remizova A.A., Kesaeva G.A., Dzagurova L.A.***North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia***Abstract**

The widespread prevalence of cardiovascular disease is a pressing global health issue. The economic and social consequences associated with the increased disability of the working-age population define this disease as the “scourge of the 21st century.” In dental clinics, patients’ polymorbidity dictates the need for comprehensive treatment approaches due to the impact of cardiovascular disease on the postoperative period.

The study focused on the postoperative period and the development of complications following dental implantation in patients with chronic heart failure.

The aim of the study was to examine post-implant complications in patients with different functional classes of chronic heart failure.

Methodology. 311 edentulous patients participated in the study, including 215 with chronic heart failure. Based on the diagnostic evaluation, a decision was made to perform dental implantation and subsequent correction with prosthetic appliances.

Results of the study. Pain in the area of the surgical wound on the 3rd day after dental implantation was observed in all groups, but the severity was significantly higher in patients with CHF III FC (NYHA), occurring in 84.7 % (n = 49). Edema of the mucoperiosteal flap decreased by the 14th day of observation in patients of all groups: in respondents with CHF I FC (NYHA) — from 83.3 % (n = 50) to 10 % (n = 6) of episodes, in the subgroup of individuals with CHF III FC (NYHA) from 91.3 % (n = 42) to 28.2 % (n = 13) of cases. By the 3rd month after dental implantation, peri-implantitis with bone resorption developed in patients of all groups, but the highest values were observed in the CHF III FC (NYHA) subgroup — 26.1 % (n = 12) of cases. After stopping the inflammatory process, due to the progression of peri-implantitis, removal of implants was performed in 1.8 % (n = 2) of patients with CHF II FC (NYHA) cases versus 15.2 % (n = 7) of the CHF III FC (NYHA) subgroup.

Conclusions. High complication rates in patients with NYHA III HF indicate that the severity of heart failure influences the course of the postoperative period.

Keywords: *peri-implantation mucositis, peri-implantitis, chronic heart failure, dental implantation, post-implantation complications*

The authors declare no conflict of interest

Anna A. REMIZOVA ORCID: 0000-0001-5951-9454

PhD in Medical Sciences, Professor, Head. Department of Dentistry No. 3 North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia
annasas@mail.ru

Galina A. KESAEVA ORCID 0009-0007-5928-6735

postgraduate student of the Department of Dentistry No. 3 North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia
galinakoc@mail.ru

Larisa A. DZAGUROVA ORCID 0009-0009-8948-1296

Associate Professor of the Department of Dentistry No. 2 of the North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia
larak555@mail.ru

Correspondence address: Galina A. KESAEVA

40 Pushkinskaya St., Vladikavkaz, 362019, Russia

+7 (918) 821-93-39

galinakoc@mail.ru

For citation:

Remizova A.A., Kesaeva G.A., Dzagurova L.A.

POST-IMPLANTATION COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE. *Actual problems in dentistry*. 2026; 2: 122-130. (In Russ.)

© Remizova A.A. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-122-130

Received 14.04.2026. Accepted 06.06.2026

Введение

Значительная распространенность частичной и полной адентии является одной из важнейших проблем современной стоматологии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) отсутствием зубов страдает более 75 % населения повсеместно во всех странах мира [9]. Динамика адентии подчиняется тенденции, согласно которой распространенность нозологии прямо коррелирует с возрастом человека. Так, у пациентов до 70 лет адентия встречается в 8,9 % случаев, от 70–75 лет — в 10,9 %. Среди населения, старше 75 лет, отсутствие зубов встречается в 17,8 % случаев [7].

Среди различных подходов к лечению пациентов с отсутствием зубов ведущее место отведено ортопедической реабилитации с опорой на дентальные имплантаты, что объясняется достижением высоких эстетических и функциональных результатов [11]. Активное развитие стоматологии, внедрение современных материалов и совершенствование протоколов оперативного вмешательства, позволило достичь приживляемости дентальных имплантатов в 95–98 % случаев [8, 14]. Ежегодно устанавливается более 23 миллионов дентальных имплантатов [2].

Безусловно, существует ряд абсолютных (онкологические заболевания в активной фазе, декомпенсированные формы соматических патологий, сахарный диабет 1 типа, болезни крови, тяжелая степень генерализованного пародонтита) и относительных (вредные привычки, низкая приверженность к соблюдению адекватного уровня гигиены полости рта, психические расстройства) противопоказаний к проведению дентальной имплантации [6]. В то же время, с учетом соблюдения критериев допустимости применения имплантации, возможно развитие ряда послеоперационных осложнений.

Среди основных послеоперационных биологических осложнений выделяют периимплантационный мукозит (ПМ) и периимплантит с резорбцией костной ткани (ПИ) [4, 5]. Принято считать, что особый вклад в развитие воспаления тканей вокруг имплантата, вносит микрофлора полости рта и снижение иммунного реагирования. Микробиологическая диагностика подтверждает влияние условно-патогенной микробиоты, количественный дисбаланс лакто- и бифидобактерий, а также изменение кислотно-щелочного равновесия в щелочную сторону ($\text{pH} > 7,5$), что способствует росту патогенной флоры и формированию большего числа биопленок, провоцирующее развитие активного воспаления в периимплантационной зоне [1]. Нарушение плотности прикрепления эпителия десны, снижение барьерной защиты и повышение проницаемости соединительнотканного прикрепления приводит к инвазии патогенной флоры и активации каскада инфекционно-воспалительной реакции, формируя основания для развития мукозита и периимплантита [3]. С позиции макроорганизма к факторам риска дентальной имплантации относят заболевания сердечно-сосудистой системы, болезни щитовидной железы и другие нозологии, оказывающее влияние на регуляцию кровообращения и костного метаболизма.

Борьба с распространением и смертностью по причине сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) является приоритетной задачей ВОЗ. По состоянию на 2022 год, от ССЗ умерло более 19 млн человек, что составило 38 % от общемировой летальности [13]. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является исходом большинства ССЗ и встречается у 3 % населения земли [10]. Основой патогенеза, определяющего влияние ССЗ на течение послеоперационного периода дентальной имплантации, является развитие стойкой гипертензии. На фоне активации симпатoadреналовой (САС) и ренин-ангиотензин-альдостероновой систем (РААС) происходит изменение трансмембранного обмена, в ходе которого повышается концентрация натрия и кальция с одновременным снижением калия, что приводит к повышению проницаемости интимы сосудов. Описываемые изменения, в свою очередь, стимулируют пролиферацию миоцитов сосудистой стенки с соответствующим увеличением сосудистого сопротивления и сужением просвета сосудов микроциркуляторного русла. В клиническом отношении патофизиология проявляется резорбцией костной ткани с последующей атрофией гребня, пролонгацией послеоперационного периода на фоне нарушения обменных процессов и снижение качественных показателей микроциркуляции слизистой оболочки полости рта [12].

Цель исследования — изучить постимплантационные осложнения у пациентов разных функциональных классов хронической сердечной недостаточности.

Материалы и методы

В проспективном сравнительном исследовании приняли участие 311 пациентов, обратившихся в клинику с жалобами на отсутствие зубов. Среди них 69 % ($n = 215$) респондентов имели в анамнезе ХСН. Группа контроля ($n = 96$) отличалась отсутствиемотягощенности по кардиологическому профилю. Средний возраст участников исследования составил $65,0 \pm 9,2$ лет. Обследование пациентов проводилось по общепринятой схеме, которая включала в себя опрос, основные и дополнительные методы обследования (КЛКТ, 3D-планирование дентальной имплантации). Лечение пациентов проводилось на базе стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства Здравоохранения России, г. Владикавказ.

К критериям включения относилось: возраст старше 18 лет, наличие ХСН в анамнезе, частичная или полная адентия челюстей, подписание добровольного согласия на участие в исследовании.

Критерии исключения пациентов: наличие тяжелых форм соматических заболеваний, сахарный диабет, хронический генерализованный пародонтит 3 степени тяжести, психические расстройства, вредные привычки.

На основании терапевтической диагностики пациенты с ХСН были дифференцированы на три подгруппы согласно классификации функциональных классов (ФК) ХСН, разработанной Нью-Йоркской кардиологической ассоциацией. Так, в подгруппу пациентов с ХСН I ФК (NYHA) вошло 27,9 % человек ($n = 60$); вторую подгруппу составили 50,7 % ($n = 109$) лиц с ХСН II ФК

(НУНА); третью подгруппу сформировали 21,4 % (n = 46) пациентов с ХСН III ФК (НУНА). Возрастная

и гендерная дифференцировка пациентов представлена в таблице.

Таблица

Распределение респондентов на подгруппы с учетом возраста и пола
Table. Distribution of respondents into subgroups based on age and gender

Характеристика групп		Группа сравнения (n = 215)			Группа контроля (n = 96)
Подгруппа		ХСН I ФК по НУНА	ХСН II ФК по НУНА	ХСН III ФК по НУНА	-
Пол	Мужской (n = 124)	28	33	20	43
	Женский (n = 187)	32	76	26	53
Средний возраст		65,2 ± 8,5			64,1 ± 7,9

В рамках стоматологического обследования было принято решение о проведении классической двухэтапной дентальной имплантации, планирование которой проводилось с использованием результатов компьютерной томографии в интерфейсе программного обеспечения (ПО) на основе искусственного интеллекта «Diagnocat» (регистрационное удостоверение от 12 ноября 2024 г. № РЗН 2024/23904), г. Москва, Россия). В имплантологическом профиле ПО определялся тип и размер дентальных имплантатов, структура костной ткани будущего ложа; проводилась генерация хирургического шаблона и последующая печать в зуботехнической лаборатории стоматологической поликлиники.

Операция проводилась под местной анестезией 4 % артикаинсодержащего препарата Ultracain D-S с вазоконстриктором эpineфрином 1:200000 («Авентис», Германия). Согласно методике, после примерки хирургического шаблона в полости рта, выполнялся линейный разрез с отслоением слизисто-надкостничного лоскута, фиксация хирургического шаблона и пилотное сверление в направляющих отверстиях хирургического шаблона. Формирование ложа для имплантата выполнялось по стандартному протоколу фирмы-производителя с постепенным расширением ложа до необходимого размера. В подготовленное ложе устанавливался дентальный имплантат с проверкой первичной стабильности динамометрическим ключом. Имплантация завершалась установкой винта-заглушки, наложением швов на область разреза нити Викрил (VICRYL) 4/0 W9113 (США). Общее число установленных дентальных имплантатов составило 440 единиц. В послеоперационном периоде пациентам назначалась антибактериальная и противовоспалительная терапия, согласно клиническим рекомендациям. Снятие швов проводилось на 14 день после оперативного вмешательства.

Оценка течения ближайшего послеоперационного периода основывалась на предъявлении жалоб на боль, объективной оценке состояния мягких тканей области оперативного вмешательства, наличие отека слизисто-надкостничного лоскута, фибринозного налета через 3, 7 и 14 дней после дентальной имплантации. Наблюдение в отдаленный период проводилось объективно и мониторингом рентгенологических изменений в периимплантационной области через 3, 6, 9 и 12 месяцев.

Статистический анализ

Для оценки межгрупповых различий применялся парный критерий Пирсона, поправка на множественные сравнения вносилась методом Холма (Holm). Критический уровень значимости принят равным $p < 0,05$ после поправки. Анализ выполнялся в R 4.x.

Результаты исследования и их обсуждения

К 3 дню после дентальной имплантации жалобы на боль в области операционной раны, купируемые приемом обезболивающих препаратов (Найз, Кеторол), предъявляли пациенты всех исследуемых групп: пациенты подгруппы ХСН I ФК (НУНА) в 41,6 % случаев (n = 25), респонденты группы ХСН II ФК (НУНА) в 44,9 % наблюдений (n = 49). В группе ХСН III ФК (НУНА) выраженный болевой синдром сохранялся у 84,7 % (n = 49) лиц. Общая динамика свидетельствовала о регрессе признака к 14 дню наблюдения. При межгрупповом сравнении максимальный показатель отмечался у пациентов с ХСН III ФК (НУНА) со значением 52,1 % (n = 24) против 3,1 % (n = 3) группы контроля (ГК).

При объективной оценке состояния мягких тканей области операционной раны на 3 сутки показатель отека слизисто-надкостничного лоскута определялся в следующих значениях: в подгруппе ХСН I ФК (НУНА) у 83 % (n = 50) пациентов; у респондентов подгруппы ХСН II ФК (НУНА) в 87,1 % (n = 95) случаев; в 91,3 % (n = 42) наблюдений среди пациентов с ХСН III ФК (НУНА). При анализе динамики значений во временных точках отмечается снижение значений показателя по логической убывающей к 14 дню наблюдения. Так, при осмотре на 7 день в подгруппе пациентов с ХСН I ФК (НУНА) слизисто-надкостничный лоскут отечен у 25 % (n = 15) пациентов против 25,7 % (n = 28) респондентов с ХСН II ФК (НУНА). Во временной точке наблюдения 14 суток значения показателя снижались до 10 % (n = 6) и 7,3 % (n = 8) случаев соответственно. У пациентов с ХСН III ФК (НУНА) значения изменялись от 47,8 % (n = 22) до 28,2 % (n = 13) эпизодов к 14 дню послеоперационного периода. В ГК отек слизисто-надкостничного лоскута на 3 день наблюдения встречался среди 44,8 % (n = 43) наблюдения, снижаясь до 4,2 % (n = 4) случаев к 14 дню.

Фибринозный налет диагностировался в двух вариациях: светлый и темный. Впервые светлый фибри-

нозный налет определялся к 7 дню наблюдения: в подгруппе с ХСН I ФК (NYHA) в 45 % (n = 27) случаев; у лиц с ХСН II ФК (NYHA) в 55 % (n = 60) наблюдений; среди респондентов с ХСН III ФК (NYHA) в 89,1 % (n = 41) случаев. Значения показателя в ГК не превышали 37 % (n = 36). К 14 дню наблюдения значения изменялись до 23 % (n = 14) в подгруппе ХСН I ФК (NYHA); до 38,5 % (n = 42) у пациентов с ХСН II ФК (NYHA). Максимальные значения отмечались у лиц с ХСН III ФК (NYHA) — 48 %

(n = 22) случаев. Позитивные результаты наблюдались в ГК и соответствовали значению 18,7 % (n = 18).

Темный фибриновый налет определялся к 14 дню послеоперационного периода в преобладающем числе случаев у пациентов с ХСН III ФК (NYHA) — 37 % (n = 17) наблюдений. Минимальные значения определялись у респондентов подгруппы ХСН I ФК (NYHA) в 11,7 % (n = 7) и ГК в 5,2 % (n = 5). Динамика изменений показателей в послеоперационном периоде групп исследования представлена на рисунке 1, рисунке 2, рисунке 3, рисунке 4.

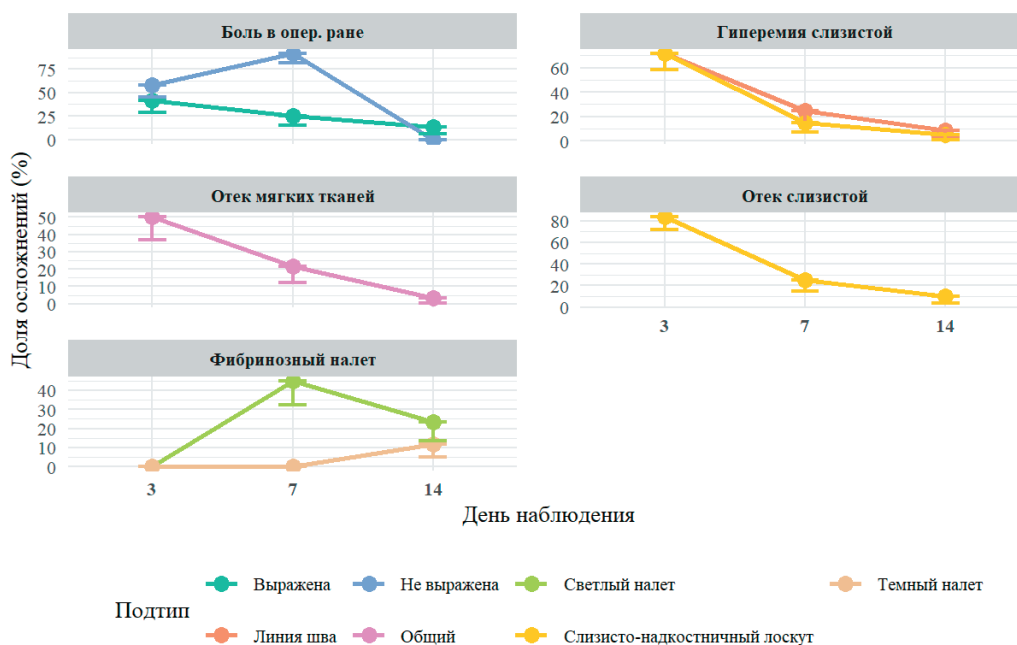


Рис. 1. Динамика течения послеоперационного периода в подгруппе пациентов с ХСН I ФК (NYHA)

Fig. 1. Dynamics of the postoperative period in a subgroup of patients with CHF I FC (NYHA)

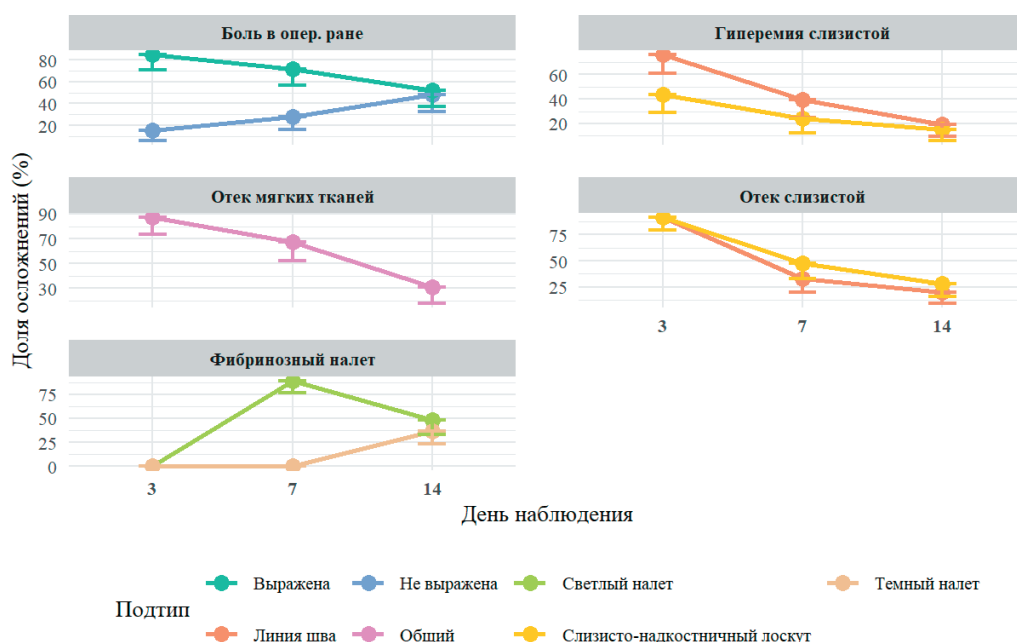


Рис. 2. Динамика течения послеоперационного периода в подгруппе пациентов с ХСН II ФК (NYHA)

Fig. 2. Dynamics of the postoperative period in a subgroup of patients with CHF II FC (NYHA)

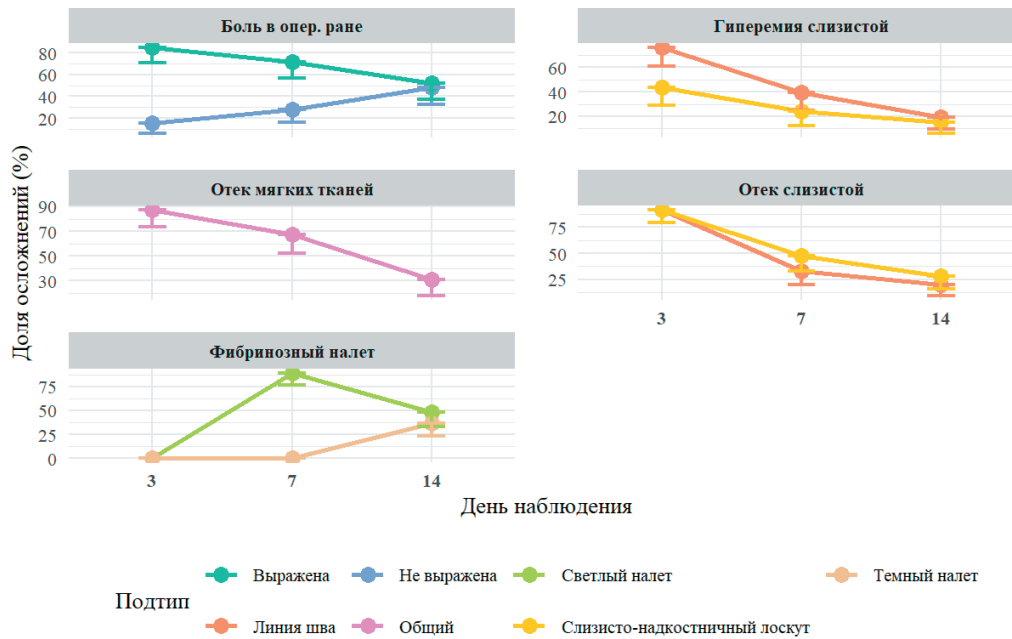


Рис. 3. Динамика течения послеоперационного периода в подгруппе пациентов с ХСН III ФК (NYHA)

Fig. 3. Dynamics of the postoperative period in a subgroup of patients with CHF III FC (NYHA)

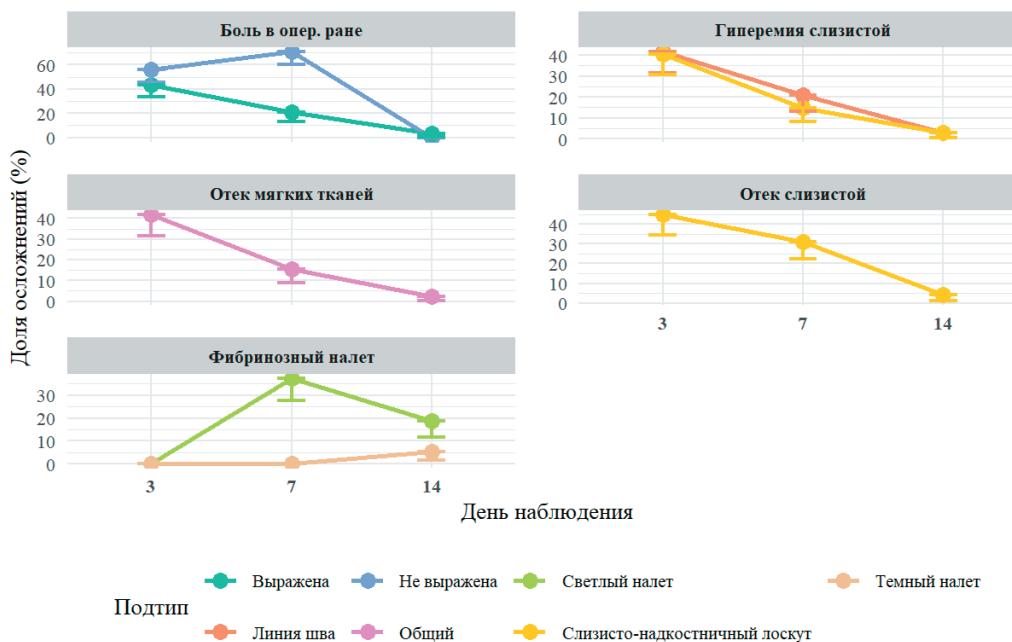


Рис. 4. Динамика течения послеоперационного периода в группе контроля

Fig. 4. Dynamics of the postoperative period in the control group

Полученные результаты подтверждают влияние тяжести ХСН на течение послеоперационного периода и активность регенерационного потенциала. Так, у пациентов с ХСН III ФК (NYHA) на фоне органических поражений отмечается более выраженный и пролонгированный во времени наблюдения болевой синдром, дольше сохраняется отечность слизисто-надкостничного лоскута при сравнении внутри групп.

К 3 месяцу после дентальной имплантации у пациентов всех групп исследования отмечалось развитие

биологических осложнений. Перимплантационный мукозит (ПМ) характеризовался жалобами на болезненность, кровоточивость и припухлость мягких тканей в области оперативного вмешательства. При объективном обследовании полости рта отмечалась гиперемия, кровоточивость при зондировании. Резорбции костной ткани в перимплантационной зоне по данным компьютерно-томографического исследования не наблюдалось. Диапазон осложнений представлен на рисунке 5.

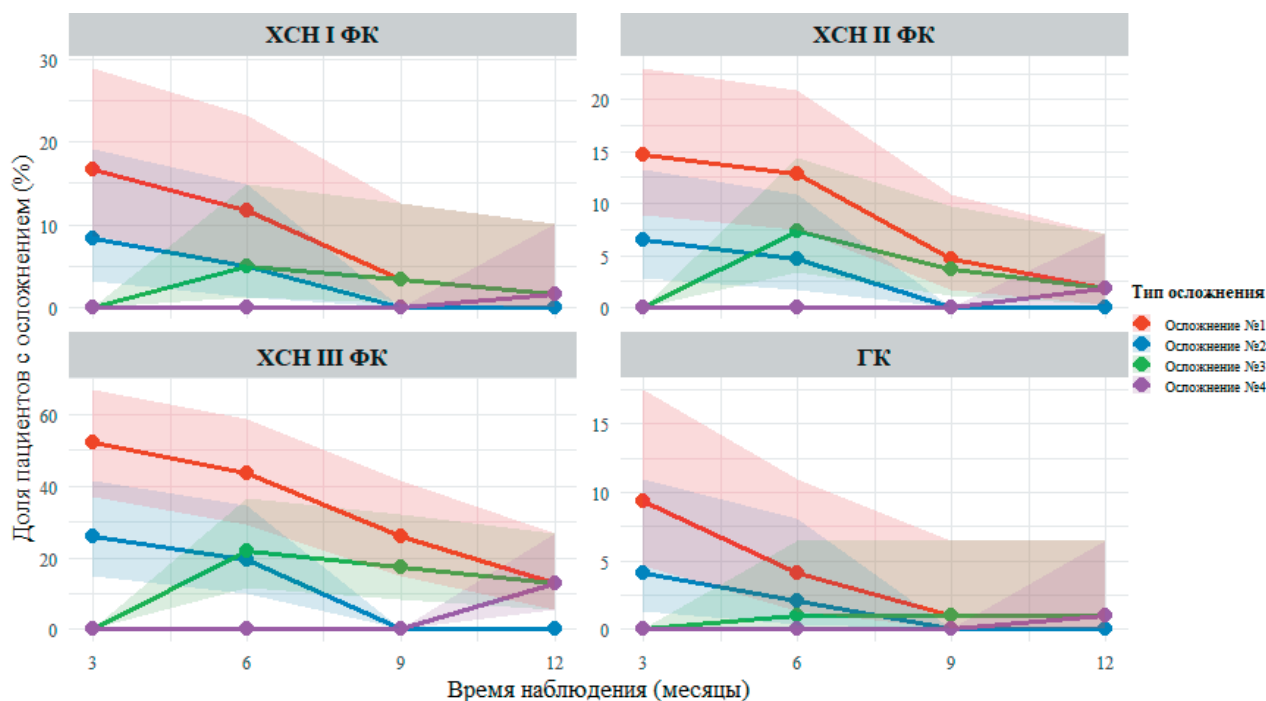


Рис. 5. Диапазон осложнений среди групп исследования
Fig. 5. Range of complications among study groups

На стартовой точке ПМ (осложнение № 1) диагностирован в 16,7 % (n = 10) случаях в подгруппе пациентов с XCH I ФК (НУНА). У респондентов с XCH II ФК (НУНА) осложнение встречалось в 14,7 % (n = 16) случаев. Значимо выше показатель в подгруппе XCH III ФК (НУНА) — 52,2 % (n = 24) против 9,4 % (n = 9) наблюдений в ГК. Пациентам была назначена санация и антисептическая обработка периимплантационных тканей; антибактериальная терапия по схеме Амоксицилин 875 + 125 мг 1 раз в день — 7 дней, орошение полости рта водным раствором Хлоргексидина биглюконата 0,2 % — 14 дней. При дальнейшем наблюдении к 6 месяцу послеоперационного периода в подгруппе XCH I ФК (НУНА) значения снизились до 11,7 % (n = 7) эпизодов, среди респондентов с XCH II ФК (НУНА) до 12,8 % (n = 14) случаев. В то же время, у пациентов с XCH III ФК (НУНА) ПМ встречался у 43,5 % (n = 20) исследуемых. Наиболее положительная тенденция определялась в ГК: 4,2 % (n = 4) эпизодов.

Через 9 месяцев после оперативного вмешательства периимплантационный мукозит отмечался у 3,3 % (n = 2) пациентов подгруппы XCH I ФК (НУНА), 4,6 % (n = 5) респондентов с XCH II ФК (НУНА). В 26 % (n = 12) случаев явления ПМ диагностировались в подгруппе пациентов с XCH III ФК (НУНА) против 1 % (n = 1) наблюдений в группе контроля. Сохранились признаки воспаления к 12 месяцам наблюдения единично в следующих значениях: 1,7 % (n = 1) у лиц с XCH I ФК (НУНА); в 1,8 % (n = 2) случаях подгруппы XCH II ФК (НУНА); у 13 % (n = 6) исследуемых подгруппы XCH III ФК (НУНА) и 1 % (n = 1) группы контроля.

Периимплантит с резорбцией костной ткани до 1/3 высоты имплантата (осложнение № 2) сопровождался

болью при жевании или надавливании в области ден- тальных имплантатов, кровоточивостью и синюшностью в периимплантационных тканях при чистке зубов. При формировании патологических пародонтальных кар- манов (> 4 мм) наблюдалось гноетечение и неприятный запах изо рта. По данным компьютерной томографии отмечались признаки вертикальной деструкции костной ткани в области установленных ден- тальных имплан- татов.

К 3 месяцу осложнение диагностировалось в 8,3 % (n = 5) случаев у пациентов с XCH I ФК (НУНА), у лиц с XCH II ФК (НУНА) — в 6,4 % (n = 7) наблюдений. В подгруппе XCH III ФК (НУНА) ПИ определялся у 26,1 % (n = 12) респондентов. В ГК число зафикси- рованных случаев ПИ составило 4,2 % (n = 4). Лечение ПИ было направлено на купирование признаков вос- паления и резорбции костной ткани, заключающееся в проведении гигиенической поддесневой обработки пародонтальных карманов PerioFlow (PT Master, COXO), консервативной антибактериальной и антисептической терапии по описанной ранее схеме. С целью купиро- вания деструктивных процессов и активации остеогенеза выполнялась направленная костная регенерация в области оперативного вмешательства посредством аугментации костной стружки Bio-Oss (Geistlich, Швейцария), фиксация которого проводилась наложе- нием резорбируемой барьерной мембраны Bio-Gide (Geistlich, Швейцария). Внутрь назначался прием регу- лятора кальций-фосфорного обмена Остеогенон 830 мг (Франция) 1 раз в день в течение месяца.

На фоне проведенной терапии к 6 месяцу послеопе- рационного периода отмечалась позитивная динамика уменьшения показателя осложнения № 2 повсеместно.

Так, ПИ в подгруппе ХСН I ФК (NYHA) отмечался у 5 % (n = 3) пациентов, среди респондентов с ХСН II ФК (NYHA) — в 4,6 % (n = 5) случаях. В ГК значения снизились до 2,1 % (n = 2) наблюдений, а в подгруппе с ХСН III ФК (NYHA) — до 19,6 % (n = 9) случаев. Однако, в описываемую временную точку послеоперационного периода, рентгенологически было диагностировано развитие резорбции костной ткани более 1/2 высоты дентального имплантата (осложнение № 3): в ГК у 1 % (n = 1) пациентов; среди респондентов с ХСН I ФК (NYHA) в 5 % (n = 3) случаев. В подгруппе с ХСН II ФК (NYHA) ПИ с резорбцией более 1/2 высоты дентального имплантата наблюдался у 7,3 % (n = 8) респондентов против 21,7 % (n = 10) подгруппы ХСН III ФК (NYHA).

Через 9 месяцев после оперативного вмешательства ПИ с резорбцией более 1/2 высоты дентального имплантата сохранялся в ГК у 1 % (n = 1) пациентов; у лиц

с ХСН I ФК (NYHA) в 3,3 % (n = 2) случаев. Вдвое уменьшилось число эпизодов в подгруппе ХСН II ФК (NYHA), достигнув значения 3,7 % (n = 4) случаев, а среди респондентов с ХСН III ФК (NYHA) — 17,4 % (n = 8) наблюдений.

К 12 месяцу послеоперационного периода определилась необходимость в удалении дентальных имплантатов (осложнение № 4) на фоне прогрессирующего периимплантита у 1 % (n = 1) пациентов группы контроля; в 1,7 % (n = 1) случаев подгруппы респондентов с ХСН I ФК (NYHA). У лиц с ХСН II ФК (NYHA) удаление было выполнено в 1,8 % (n = 2) случаев против 15,2 % (n = 6) эпизодов в подгруппе ХСН

III ФК (NYHA). Доля осложнений послеоперационного периода среди групп исследования представлена на рисунке 6.

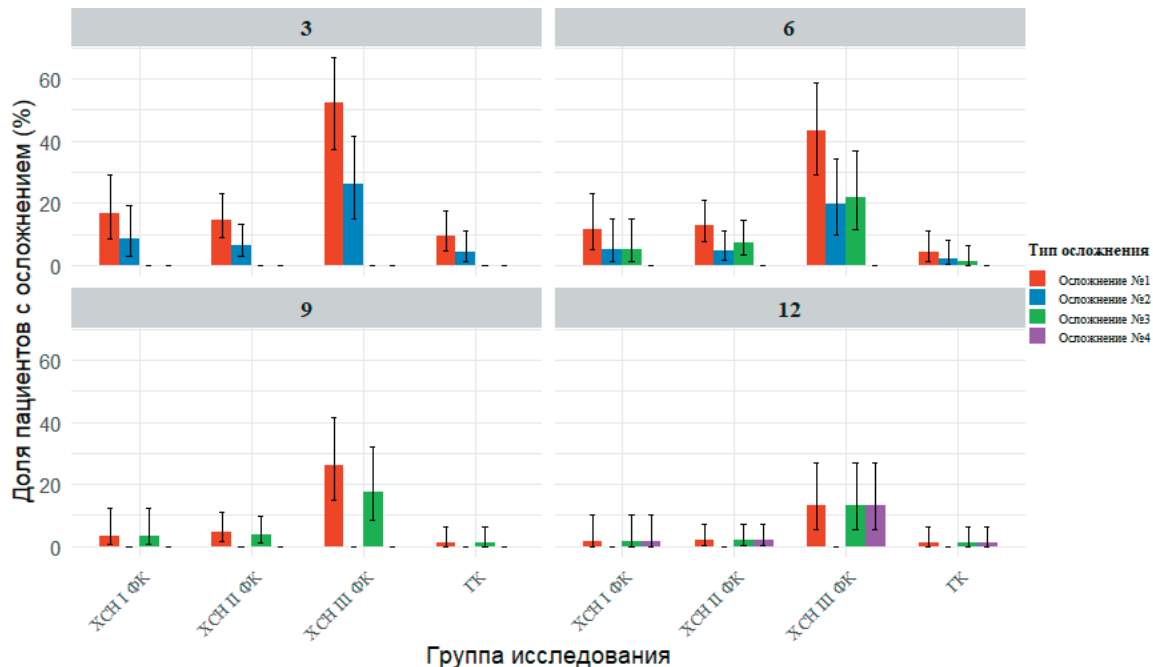


Рис. 6. Доля осложнений среди групп исследования
Fig. 6. Proportion of complications among study groups

Дегенеративные изменения стенки сосудов микроциркуляторного русла способствуют нарушению всех этапов остеоинтеграции, необходимых для достижения позитивных и стабильных результатов лечения. Подобные структурные изменения оказывают негативное влияние на заживление и регенерацию в области оперативного вмешательства у пациентов с ХСН, формируя негативную тенденцию приживляемости дентальных имплантатов в отдаленные сроки наблюдения. Примечательно, что сохранение во времени субъективных и объективных признаков воспаления прямо коррелирует с прогрессированием функционального класса ХСН. Более выражены осложнения у пациентов с ХСН III ФК (NYHA). На течение послеоперационного периода дентальной имплантации оказывает влияние большое

число факторов, но наиболее значимыми из них является общесоматический статус пациента. Наличие у пациента сопутствующего заболевания сердечно-сосудистой системы приводит к пролонгации раннего послеоперационного периода и развитию выраженных осложнений в периимплантационной области, таких как периимплантационный мукозит и периимплантит с резорбцией костной ткани, что, при невозможности купирования, приводит к необходимости эксплантации.

Выводы

Через 9 месяцев после дентальной имплантации периимплантит отмечается у пациентов с ХСН I ФК (NYHA) в 3,3 % (n = 2) случаев, у респондентов с ХСН II ФК (NYHA) в 3,7 % (n = 4) наблюдений. Среди лиц подгруппы ХСН III ФК (NYHA) осложнение наблюдается

у 17,4 % (n = 8) исследуемых, при значении 1 % (n = 1) наблюдений лиц группы контроля.

В связи с прогрессированием периимплантита к 12 месяцу наблюдения было принято решение об удалении дентальных имплантатов у 13 % (n = 6) пациентов с ХСН III ФК (NYHA), в 1,8 % (n = 2) случаев подгруппы ХСН II ФК (NYHA) и 1,7 % (n = 1) лиц подгруппы ХСН I ФК (NYHA). Таким образом, очевидна пропорциональная зависимость увеличения количества таких

осложнений, как периимплантит и периимплантационный мукозит, в соответствии с тяжестью функционального класса хронической сердечной недостаточности.

При оценке соматического статуса на этапе планирования оперативного вмешательства требуется персонализированный подход к дентальной имплантации респондентов с хронической сердечной недостаточностью, входящих в группу риска.

Литература/References

1. Гуськов А. В., Абдурахманова М. А., Никифоров А. А., Олейников А. А., Кокунова А. С. Диагностическая значимость провоспалительных цитокинов при планировании дентальной имплантации у пациентов с общесоматическими патологиями. Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2023;31(3):501–510. [Gus'kov A.V., Abdurakhmanova M.A., Nikiforov A.A., Oleynikov A.A., Kokunova A.S. Diagnostic Significance of Proinflammatory Cytokines in Planning Dental Implantation in Patients with General Somatic Pathologies. I. P. Pavlov Russian Medical Biological Herald. 2023;31(3):501–510. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17816/PAVLOVJ108371>
2. Лакман И. А., Долгалев А. А., Усманова И. Н., Сенина В. О., Золотаев К. Е., Стоматов Д. В. и др. Метаанализ клинических исследований возникновения биологических осложнений при установке дентальных имплантатов при сахарном диабете. Клиническая стоматология. 2024;27(2):122–129. [Lakman I. A., Dolgalev A. A., Usmanova I. N., Senina V. O., Zolotaev K. E., Stomatov D. V. et al. Meta-analysis of clinical studies on the occurrence of biological complications in patients with diabetes with dental implants. Clinical Dentistry (Russia). 2024;27(2):122–129. (In Russ.)]. https://doi.org/10.37988/1811-153X_2024_2_122
3. Alves C. H., Russi K. L., Rocha N. C., Bastos F., Darrieux M., Parisotto T. M. et al. Host-microbiome interactions regarding peri-implantitis and dental implant loss. Journal of translational medicine. 2022;20(1):425. <https://doi.org/10.1186/s12967-022-03636-9>
4. Barão V. A. R., Costa R. C., Shibli J. A., Bertolini M., Souza J. G. S. Emerging titanium surface modifications: The war against polymicrobial infections on dental implants. Brazilian Dental Journal. 2022;33(1):1–12. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202204860>
5. Chen L., Tong Z., Luo H., Qu Y., Gu X., Si M. Titanium particles in peri-implantitis: distribution, pathogenesis and prospects. International journal of oral science. 2023;15(1):49. <https://doi.org/10.1038/s41368-023-00256-x>
6. Corrao G., Mazzola G. C., Lombardi N., Marvaso G., Pispero A., Baruzzi E. et al. Oral Surgery and Osteoradionecrosis in Patients Undergoing Head and Neck Radiation Therapy: An Update of the Current Literature. Biomedicine. 2023;11(12):3339. <https://doi.org/10.3390/biomedicine11123339>
7. Fleming E., Afful J., Griffin S. O. Prevalence of tooth loss among older adults: United States, 2015–2018. NCHS Data Brief. 2020;(368):1–8. <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db368-h.pdf>
8. Illand C., Destruhaut F., Porporatti A. L., Wulfman C., Naveau A., Rignon-Bret C. Implant survival rate in mandible reconstructed with free fibula flaps after oral tumors: A systematic review and meta-analysis. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2023;38(5):976–985. <https://doi.org/10.11607/jomi.10373>
9. Jain N, Dutt U, Radenkov I, Jain S. WHO's global oral health status report 2022: actions, discussion and implementation. Oral diseases. 2024;30(2):73–79. <https://doi.org/10.1111/odi.14516>
10. Savarese G., Becher P. M., Lund L. H., Seferovic P., Rosano G. M. C., Coats A. J. S. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. Cardiovascular Research. 2022;118(17): 3272–3287. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvac013>
11. Seki K., Hasuike A., Iwano Y., Hagiwara Y. Influence of antihypertensive medications on the clinical parameters of anodized dental implants: a retrospective cohort study. International Journal of Implant Dentistry. 2020;6:32. <https://doi.org/10.1186/s40729-020-00231-9>
12. Wagner J., Spille J. H., Wiltfang J., Naujokat H. Systematic review on diabetes mellitus and dental implants: an update. International journal of implant dentistry. 2022;8:1. <https://doi.org/10.1186/s40729-021-00399-8>
13. WHO. Cardiovascular diseases (CVDs). Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)?ysclid=mp6s4l4cs6662183591](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)?ysclid=mp6s4l4cs6662183591)
14. Yang Y., Hu H., Zeng M., Chu H., Gan Z., Duan J. et al. The survival rates and risk factors of implants in the early stage: a retrospective study. BMC Oral Health. 2021;21:293. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01651-8>