

Актуальная антибактериальная терапия эндо-пародонтальных поражений с вторичным вовлечением пульпы зуба

Л.Ю. Орехова^{1,2}, В.Г. Атрушкевич³, Е.С. Лобода^{1,2}, В.Ю. Вашнева¹, А.А. Петров¹

¹Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²ООО «Городской пародонтологический центр ПАКС», Санкт-Петербург, Российская Федерация,

³Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Успешное лечение эндо-пародонтальных поражений зависит от тщательной клинической оценки, точной постановки диагноза и структурированного подхода к планированию лечения как пародонтологического, так и эндодонтического компонентов. Цель – клинико-лабораторное обоснование эффективности применения антибактериального препарата, содержащего цiproфлоксацин и тинидазол, в комплексном лечении эндо-пародонтальных поражений при первичном поражении пародонта и вторичном вовлечении пульпы зуба.

Материалы и методы. Проводилось обследование 29 пациентов в возрасте от 35 до 50 лет (средний возраст $42,30 \pm 3,21$) с эндо-пародонтальными поражениями II класса в соответствии с классификацией Eickholz P. Пациенты были разделены случайным образом на две группы, всем пациентам проводилось комплексное пародонтологическое и эндодонтическое лечение с использованием антибактериального препарата (группа 2) и без него (группа 1). Клиническое и параклиническое обследование включали определение индексов OHI-s, SL, PMA, SBI, ультразвуковую доплерографию, оценку показателей ЭОД, КЛКТ, микробиологическое исследование отделяемого из пародонтальных карманов и системы корневых каналов с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с последующим подбором системной антибактериальной терапии по результатам исследования.

Результаты. Комплексное эндо-пародонтальное лечение, дополнительно включающее применение системного антибактериального препарата, содержащего цiproфлоксацин и тинидазол, показало эффективное купирование воспалительной реакции в тканях пародонта и пульпе зубов, начиная с седьмого дня применения.

Заключение. Применение комбинированного антибактериального препарата широкого спектра действия «Цифран СТ» способствует редукции воспаления в тканях пародонта за счет эффективной элиминации микрофлоры корневых каналов и пародонтальных карманов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени.

Ключевые слова: эндо-пародонтальные поражения, система корневых каналов, хронический генерализованный пародонтит, нехирургическая пародонтология

Для цитирования: Л.Ю. Орехова, В.Г. Атрушкевич, Е.С. Лобода, В.Ю. Вашнева, А.А. Петров. Актуальная антибактериальная терапия эндо-пародонтальных поражений с вторичным вовлечением пульпы. Пародонтология. 2021;26(2):105-113. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-105-113>.

Current antibiotic therapy of endo-perio lesions with secondary endodontic involvement

L.Yu. Orekhova^{1,2}, V.G. Atrushkevitch³, E.S. Loboda^{1,2}, V.Yu. Vashneva¹, A.A. Petrov¹

¹First St. Petersburg State Medical University named after I.P. Pavlov, Saint Petersburg, Russian Federation

²«PAKS» City Periodontal Center, LLC, Saint Petersburg, Russian Federation

³Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

Abstract

Relevance. Successful treatment of endo-perio lesions depends on the thorough clinical assessment, accurate diagnosis and structural approach to the planning of periodontal and endodontic treatment. Aim – to provide clinical and laboratory evidence about the effectiveness of ciprofloxacin-and-tinidazole-containing antibiotic in the comprehensive treatment of endo-perio lesions with a primary periodontal disease which secondarily affects the pulp.

Materials and methods. We examined 29 patients aged from 35 to 50 (mean age 42.3 ± 3.21) with class II endo-perio lesions according to P. Eickholz classification. The patients were randomly divided into 2 groups. All patients had comprehensive periodontal and endodontic treatment with (Group 2) and without (Group 1) antibiotic therapy. The clinical and paraclinical examination included determination of such indices as OHI-s, SL, PMA, SBI, as well as Doppler ultrasound, EPT, CBCT, microbiological test of the discharge from periodontal pockets and root canal system. We selected the systemic antibiotic after the antibiotic sensitivity testing.

Results. Comprehensive treatment of endo-perio lesions, which included systemic antibiotic therapy with ciprofloxacin and tinidazole, effectively arrested the inflammation in the periodontium and pulp beginning from the 7th day of use.

Conclusion. Cifran ST, a combination broad-spectrum antibiotic, helps reduce periodontal inflammation by effectively eliminating microbiota in the root canals and periodontal pockets in patients with moderate or severe chronic generalized periodontitis.

Key words: endo-perio lesions, root canal system, chronic generalized periodontitis, non-surgical periodontics

For citation: L.Y. Orekhova, V.G. Atrushkevitch, E.S. Loboda, V.Y. Vashneva, A.A. Petrov, Current antibiotic therapy of endo-perio lesions with the secondary endodontic involvement. *Parodontologiya*.2021;26(2):105-113. (in Russ.) <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2021-26-2-105-113>.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Эндо-пародонтальные поражения (ЭПП) являются сочетанной патологией тканей пародонта и системы корневых каналов в пределах одного зубочелюстного сегмента. В ходе изучения патогенеза ЭПП следует учитывать, что пульпа зуба и пародонт имеют эмбриональную, анатомическую и функциональную взаимосвязь. Единое эмбриональное развитие дает начало анатомическим связям, которые сохраняются на протяжении всей жизни зуба.

Сегодня существует общее мнение, что подавляющее большинство поражений пульпы и пародонта являются результатом бактериальной инфекции. Исследования, в которых изучались случаи сочетанного поражения тканей пародонта и системы корневых каналов, определяли схожий инфекционный компонент, присутствующий в корневых каналах с апикальным поражением и в пародонтальных карманах. В них были выявлены микроорганизмы, общие для системы корневых каналов и пародонтальных карманов, в эндодонтических образцах девитализированных зубов, без кариеса и с прогрессированием пародонтита, включая: *Eubacterium* и *Fusobacterium* spp, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Peptostreptococcus* spp, *Carnocytophaga* spp, *Actinomyces* spp и *Streptococcus* spp. Сходство между эндодонтической и пародонтальной микробиотой указывает на возникновение перекрестной инфекции между корневым каналом и пародонтальным карманом. R. Fujii et al., говоря о причинах развития ретроградного пульпита, в своем клиническом примере акцентируют внимание на том, что микрофлора пародонтальных карманов может стать причиной изменений в пульпе и способствовать развитию эндо-пародонтального поражения [1, 2].

Результаты многочисленных исследований показывают, что тяжесть пародонтита является прогностическим фактором для эндо-пародонтальных поражений, риск развития апикального периодонтита в эндодонтически пролеченных зубах в 5,19 раз выше у пациентов с заболеваниями пародонта, чем у пациентов без заболеваний пародонта.

В настоящее время необходимо обновление информации о микроорганизмах, вызывающих обострение патологических процессов в тканях пародонта и пульпе зуба, и сохранении их чувствительности к известным и рекомендуемым к применению антибактериальным препаратам, так как комплексность лечения подразумевает одномоментное применение методов, направленных на подавление активного роста патогенной микрофлоры как в пародонте, так и в системе корневых каналов зуба. Приоритетным в этом отношении становится выявление патогенных микроорганизмов и применение системных актуальных антибактериальных средств, способных эффективно работать для купирования обострения воспалительного процесса в тканях пародонта и пульпы зуба [3].

Так как смешанная микрофлора ЭПП включает в себя различные аэробные, микроаэрофильные, а также грамотрицательные и грамположительные анаэробные бактерии, возникает необходимость использования более одного антибиотика либо серийно, либо в комбинациях. Важность применения комбинированных антибактериальных препаратов связана также с наличием или развитием резистентных штаммов, когда в качестве одной из стратегий борьбы с устойчивыми субгингивальными бактериями является использование схем лечения, включающих агенты с дополнительными, но различными механизмами действия. Комбинированная терапия должна состоять из препаратов, проявляющих синергетический или аддитивный эффект *in vitro*. Так, в исследовании применения комбинированных антибактериальных препаратов у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом в стадии обострения, выполненным в 2020 году [4], высокую эффективность для купирования обострения воспаления в тканях пародонта продемонстрировал современный системный антибиотик на основе ципрофлоксацина и тинидазола. Поскольку в литературе акцент делается на близости микробного состава системы корневых каналов при патологии пульпы и микрофлоры пародонтальных карманов, необходимо актуализировать применение подобной схемы антибактериального лечения и в отношении эндо-пародонтальных поражений.

Данные литературы и собственный клинический опыт подтверждают, что многообразие клинических проявлений эндо-пародонтальных поражений зависит и от локализации первичного очага, и от наличия травматических узлов окклюзии и других местных и общих факторов, таких как наличие соматической патологии, прием лекарственных препаратов, вредные привычки, возраст и др. [5, 6].

Патологические процессы в пародонте и пульпе могут оказывать взаимное влияние друг на друга, как провоцируя обострение эндо-пародонтальных или пародонто-эндодонтических поражений, так и поддерживая друг друга на протяжении длительного периода времени [7].

Успешное лечение эндо-пародонтальных поражений зависит от тщательной клинической оценки, точного диагноза и структурированного подхода к планированию лечения как пародонтологического, так и эндодонтического компонентов [8]. Применение дополнительных методов обследования, таких как ультразвуковая доплерография, электроодонтометрия и компьютерная томография (КЛКТ) дают возможность правильно диагностировать поражение, обеспечить эффективное лечение и, следовательно, более точно спрогнозировать результат. А определение чувствительности патогенной микрофлоры пародонтальных карманов и системы корневых каналов обеспечивает

корректное назначение эффективной и безопасной системной антибактериальной терапии для купирования обострения воспалительного процесса как в пародонте, так и в зубе [9,10].

Задачей клиницистов, занимающихся данной проблемой, является определение первичного очага инфицирования и выбор соответствующей тактики комплексного лечения, включающей назначение актуальных схем антибактериального лечения и динамическое наблюдение за результатами выполненной терапии.

Цель исследования – клинико-лабораторное обоснование эффективности применения антибактериального препарата, содержащего цiproфлоксацин и тинидазол, в комплексном лечении эндо-пародонтального поражения II класса с вторичным вовлечением пульпы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На базе кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, клиники стоматологии НИИ стоматологии и ЧЛХ, а также Городского пародонтологического центра «ПАКС» проводилось обследование 29 пациентов в возрасте от 35 до 50 лет (17 женщин и 12 мужчин), средний возраст которых составил $42,30 \pm 3,21$ года, с эндо-пародонтальными поражениями в стадии обострения при хроническом генерализованном пародонтите средней и тяжелой степени тяжести (III и IV стадия, класс С в соответствии с новой классификацией заболеваний пародонта, предложенной ААР и EFP в 2018 году).

Критериями включения в исследуемые группы были: наличие хронического генерализованного пародонтита средней и тяжелой степени тяжести и эндо-пародонтального поражения 2 типа в соответствии с классификацией Eickholz P (2001г.). В ходе лечения эндо-пародонтальных поражений в исследуемой группе применялся комбинированный системный антибактериальный препарат (ципрофлоксацин + тинидазол).

Критериями не включения были:

1. Синергизм антибактериальных препаратов (использование антибиотиков не позднее 6 месяцев в предшествующей терапии по какому-либо заболеванию).

2. Факторы, усиливающие ретенцию биопленки (использование несъемных ортодонтических конструкций, съемных протезов, нависающие края пломб и несостоятельные реставрации зубов).

3. Биологические особенности пациента (аллергические реакции на используемые в исследовании антибактериальные препараты, беременность или кормление грудью, заболевания желудочно-кишечного тракта в обострении и диспепсические расстройства на момент проведения исследования).

4. Общесоматические заболевания, влияющие на состояние тканей пародонта в декомпенсированной форме.

Критерии исключения: психологические особенности пациента (отказ пациента от дальнейшего лечения и несоблюдение предписанного лечения).

Предварительно, учитывая собственный опыт и данные отечественной и зарубежной литературы, разработан диагностический алгоритм (рис. 1), включающий в себя: комплексное стоматологическое обследование с подробным сбором жалоб, анамнеза жизни и анамнеза заболевания, заполнение амбулаторной стоматологической карты и пародонтограммы, определение гигиенических (OHI-s, SL) и пародонтологических (PMA, BoP)

индексов, глубины пародонтальных карманов и потери клинического прикрепления, а также рентгенологическое исследование (КЛКТ) с целью постановки пародонтологического диагноза и дифференциальной диагностики эндо-пародонтального поражения. Для определения витальности зуба эндо-пародонтального очага поражения выполнялась ЭОД и проводились холодовая и накусочная пробы до первичного эндодонтического лечения.

Для оценки динамики на уровне тканей пародонта в ходе противовоспалительной терапии применялась неинвазивная ультразвуковая доплерография тканей пародонта с помощью аппарата «Минимакс-Доплер-К». Установка датчика с частотой 25 МГц осуществлялась в области межзубного сосочка под углом 45 градусов от десны в области пораженного, впереди- и позади-стоящего зубов. Количественный анализ доплеровских кривых в данной работе основывался на оценке скоростных показателей кровотока: средней линейной скорости (Vam) и средней объемной скорости (Qam) до исследования, после проведенного пародонтологического лечения, через 2 недели, 1 месяц и через 3 месяца.

С целью видовой идентификации и определения антибактериальной чувствительности выполнялось микробиологическое исследование (бактериальное культивирование отделяемого из пародонтальных карманов и системы корневых каналов до начала лечения). Забор материала проводили в первый день одномоментно из пародонтальных карманов и системы корневых каналов предварительно простерилизованными бумажными штифтами-абсорбентами (30.02 по ISO) (4 пробы в пародонтальных карманах и по 4 пробы в системе корневых каналов), которые погружали в пробирку с запатентованной Санкт-Петербургским НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Л. Пастера средой, представляющей собой мясопептонный агар с очень малым содержанием низкомолекулярных углеводов. В течение 24 часов материал доставлялся в лабораторию с направлением на исследование. Проводилось бактериологическое исследование на масс-спектрометре. Чувствительность микробной ассоциации к антибактериальным препаратам определяли диско-диффузным методом с оценкой по общепринятым критериям. В период с момента взятия материала из корневых каналов для бактериологического исследования до получения результатов в корневых каналах, предварительно обработанных механически и медикаментозно по стандартной схеме, выполнялось временное пломбирование препаратом на основе гидроксида кальция, продолжительность экспозиции составляла две недели по два раза.

Пациенты были случайным образом распределены на две группы: контрольную (1), в которой проводилось лечение без применения системных антибактериальных препаратов, и исследуемую (2) – с применением антибактериального препарата на основе цiproфлоксацина и тинидазола. Выбор данной комбинации антибактериальных препаратов был обусловлен подтверждением ее эффективности и актуальности в отношении купирования обострения хронического генерализованного пародонтита в предшествующем исследовании [6]. Основываясь на классификации Eickholz P. (2001 г.), в исследовании приняли участие только пациенты с эндо-пародонтальным поражением 2 типа, так как этот тип предполагает первичное поражение пародонта и инфицирование пульпы зуба из пародонтального кармана через верхушечное отверстие, латеральные каналы и область фуркации.

Во исследуемых группах обследование проводилось на начальном этапе, через 1 месяц и 3 месяца по разработанной диагностической схеме (рис. 1). После комплексного обследования пациентам был подобран индивидуальный план лечения, включающий консервативное пародонтологическое и эндодонтическое лечение – по показаниям (рис. 2), в исследуемой группе дополнительно назначался системный антибактериальный препарат (ципрофлоксацин + тинидазол).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате проведенного исследования, по данным КЛКТ нами было выявлено, что большая часть ЭПП (94%) в стадии обострения сочетается с хроническим генерализованным пародонтизом тяжелой степени тяжести в стадии обострения.

При микробиологическом исследовании пародонтальных карманов и содержимого системы корневых каналов зубов, подверженных ЭПП, во всех исследуе-



Рис. 1. Схема диагностического приема
Fig. 1. Diagnosis procedure scheme

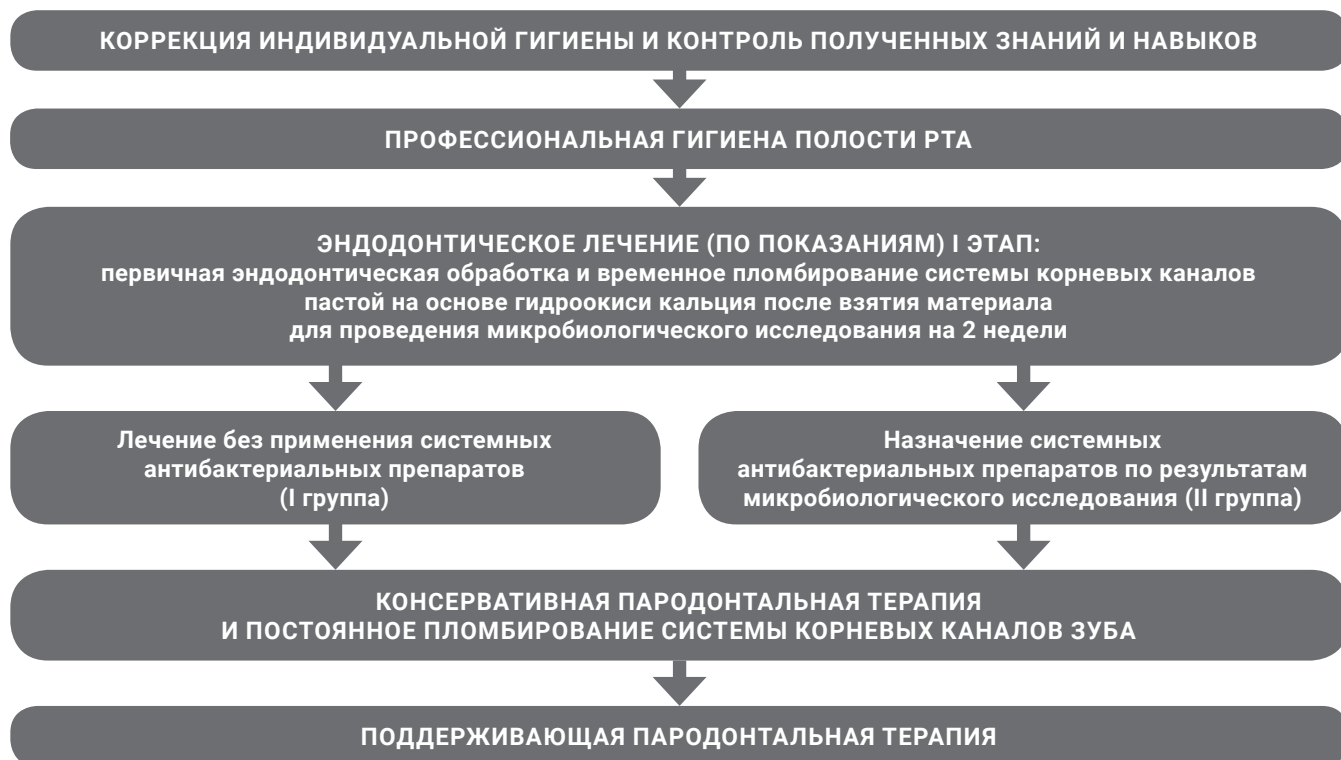


Рис. 2. Этапы лечения
Fig. 2. Stages of treatment

мых группах была выявлена идентичная грамотрицательная анаэробная микрофлора (табл.1).

После проведения бактериологического исследования определялась чувствительность микроорганизмов к действию антибактериальных препаратов, включающих следующие представители: комбинация ципрофлоксацин и тинидазол, амоксицилин, ампициллин, комбинация ампициллин + сульбактам, доксициклин, клиндамицин, «Клион», левофлоксацин, метронидазол, «Наксоджин», офлоксацин, «Тиберал», тинидазол, цефепим, цефиксим, цефоперазон, комбинация цефоперазон + сульбактам, цефтриаксон, ципрофлоксацин, мирамистин, «Сумамед». Представлены данные чувствительности комбинации ципрофлоксацина и тинидазола, а также процентное соотношение чувстви-

тельности и умеренной чувствительности остальных антибактериальных препаратов к выделенным микроорганизмам (табл. 1). После обработки данных обнаружено, что большая часть представителей микрофлоры в исследуемых материалах чувствительны или умеренно чувствительны к действию препарата.

Тактика лечения ЭПП в исследуемых группах заключалась в следующем. Для пациентов 1-й (контрольной) и 2-й групп проводилось эндодонтическое лечение (механическая и медикаментозная обработка корневых каналов по стандартной схеме с временной obturацией корневых каналов препаратом на основе гидроксида кальция на две недели дважды в течении одного месяца и последующей постоянной obturацией методом латеральной конденсации с силером на основе эпоксидных смол), базовое

Таблица 1. Качественный и количественный состав микрофлоры содержимого пародонтального кармана и системы корневых каналов

Table 1. Quantitative and qualitative composition of the periodontal pocket and root canal microbiota

Название выделенных микроорганизмов Isolated microorganisms	Количественный состав выделенных микроорганизмов Density count of the isolated microorganisms	Уровень статистической значимости (критерий Манна – Уитни и Фишера) Significance level (Mann-Whitney and Fisher's tests)	Название выделенных микроорганизмов Isolated microorganisms	Количественный состав выделенных микроорганизмов Density count of the isolated microorganisms	Уровень статистической значимости (критерий Манна – Уитни и Фишера) Significance level (Mann-Whitney and Fisher's tests)
Aggregatibacter actinomycetemcomitans	$3 \times 10^8 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Aggregatibacter actinomycetemcomitans	$4 \times 10^9 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Prevotella intermedia	$5 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Prevotella intermedia	$3 \times 10^7 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Streptococcus oralis	$7 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Streptococcus sanguis	$4 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Streptococcus sanguis	$2 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Veillonella parvula	$4 \times 10^3 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$
Veillonella parvula	$2 \times 10^8 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Streptococcus durans	$4 \times 10^8 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Neisseria sicca	$5 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Peptostreptococcus anaerobius	$4 \times 10^3 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$
Peptostreptococcus anaerobius	$3 \times 10^8 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Porphyromonas gingivalis	$4 \times 10^9 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Corynebacterium propinquum	$8 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Prevotella melanogenica	$2 \times 10^4 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Porphyromonas gingivalis	$2 \times 10^9 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Aggregatibacter aphrophilus	$4 \times 10^4 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$
Streptococcus mitis	$4 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Streptococcus sanguis	$4 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Streptococcus pneumoniae	$3 \times 10^8 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Treponema denticola	$2 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Neisseria mucosa	$2 \times 10^4 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$	Streptococcus salivarius	$8 \times 10^7 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Streptococcus anginosus	$5 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Fusobacterium nucleatum	$6 \times 10^4 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$
Streptococcus durans	$3 \times 10^7 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Peptococcus niger	$4 \times 10^6 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$
Streptococcus salivarius	$7 \times 10^7 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Neisseria flavescens	$2 \times 10^4 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.1$
Staphylococcus epidermidis	$4 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$	Actinobacter pitti	$4 \times 10^5 \pm 1 \times 10^2$	$p < 0.05$

Таблица 2. Динамика индексной оценки состояния тканей пародонта
Table 2. Changes in periodontal index scores

Группа / Group	АБ (n = 14) / Test (n = 14)	Контроль (n = 15) / Control (n = 15)
Тип ЭПП / Type of endo-perio lesion	2 тип / Type 2	2 тип / Type 2
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	ОHI-s (баллы) OHI-s (points)	
До проведенного лечения / Baseline	2,29 ± 0,06	2,33 ± 0,04
Через 2 недели / 2 weeks later	0,04 ± 0,02**	0,04 ± 0,01**
Через 1 месяц / 1 month later	0,04 ± 0,03**	0,04 ± 0,01**
Через 3 месяца / 3 months later	0,69 ± 0,02**	0,64 ± 0,02**
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	SL (баллы) SL (points)	
До проведенного лечения / Baseline	2,03 ± 0,04	2,07 ± 0,03
Через 2 недели / 2 weeks later	0,02 ± 0,01**	0,03 ± 0,01**
Через 1 месяц / 1 month later	0,03 ± 0,02**	0,02 ± 0,01**
Через 3 месяца / 3 months later	0,37 ± 0,01**	0,38 ± 0,04**
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	РМА (проценты) PMA (percent)	
До проведенного лечения / Baseline	58,87 ± 3,24	63,53 ± 3,41
Через 2 недели / 2 weeks later	57,01 ± 2,23	62,89 ± 2,97
Через 1 месяц / 1 month later	55,31 ± 2,74	60,12 ± 2,48
Через 3 месяца / 3 months later	*51,23 ± 2,76**	*58,56 ± 2,53**#
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	SBI (баллы) SBI (points)	
До проведенного лечения / Baseline	*2,43 ± 0,03	*2,61 ± 0,04
Через 2 недели / 2 weeks later	*2,31 ± 0,04	*2,59 ± 0,04
Через 1 месяц / 1 month later	*2,28 ± 0,03	*2,55 ± 0,03
Через 3 месяца / 3 months later	*2,25 ± 0,02**	*2,48 ± 0,03**#
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	Рецессия десны (мм) Gingival recession (mm)	
До проведенного лечения / Baseline	*5,48 ± 0,03	*5,31 ± 0,05
Через 2 недели / 2 weeks later	*5,47 ± 0,02	*5,31 ± 0,02
Через 1 месяц / 1 month later	*5,47 ± 0,02	*5,30 ± 0,01
Через 3 месяца / 3 months later	*5,42 ± 0,02	5,27 ± 0,02#
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	Глубина пародонтальных карманов (мм) Depth of periodontal pockets (mm)	
До проведенного лечения / Baseline	*8,85 ± 0,02	*8,74 ± 0,02
Через 2 недели / 2 weeks later	*8,83 ± 0,02	*8,73 ± 0,02
Через 1 месяц / 1 month later	*8,82 ± 0,02	*8,72 ± 0,01
Через 3 месяца / 3 months later	*8,74 ± 0,01	*8,70 ± 0,01
Показатели микроциркуляции в тканях пародонта / Parameters of periodontal microcirculation		
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	Vas (см/с) Vas (cm /c)	
До проведенного лечения / Baseline	*0,81 ± 0,04	*0,65 ± 0,02
Через 2 недели / 2 weeks later	*0,84 ± 0,03	*0,66 ± 0,01
Через 1 месяц / 1 month later	*0,87 ± 0,02	*0,69 ± 0,02
Через 3 месяца / 3 months later	*0,92 ± 0,03**	*0,73 ± 0,02**#
Исследуемый показатель / период исследования Studied parameter / study time	Qas (мл/мин) Qas (ml/min)	
До проведенного лечения / Baseline	*0,43 ± 0,02	*0,31 ± 0,01
Через 2 недели / 2 weeks later	*0,45 ± 0,01	*0,32 ± 0,04
Через 1 месяц / 1 month later	*0,47 ± 0,01	*0,35 ± 0,01
Через 3 месяца / 3 months later	*0,49 ± 0,01**	*0,41 ± 0,01**#

*статистически значимые различия с соответствующим показателем в контрольной группе (U-критерий Манна – Уитни, $p < 0,05$);

**статистически значимые различия с соответствующим показателем до лечения (U-критерий Манна – Уитни, $p < 0,05$);

#статистически значимые различия с соответствующим показателем типа ЭПП в исследуемой группе по сравнению с контрольной (U-критерий Манна – Уитни, $p < 0,05$)

*Statistically significant difference between the corresponding parameters in the test and control groups (Mann-Whitney U test, $p < 0.05$);

**Statistically significant difference between the corresponding parameters before treatment (Mann-Whitney U test, $p < 0.05$);

#Statistically significant difference between the corresponding parameter of endo-perio lesion type in the test and control groups (Mann-Whitney U test, $p < 0.05$)

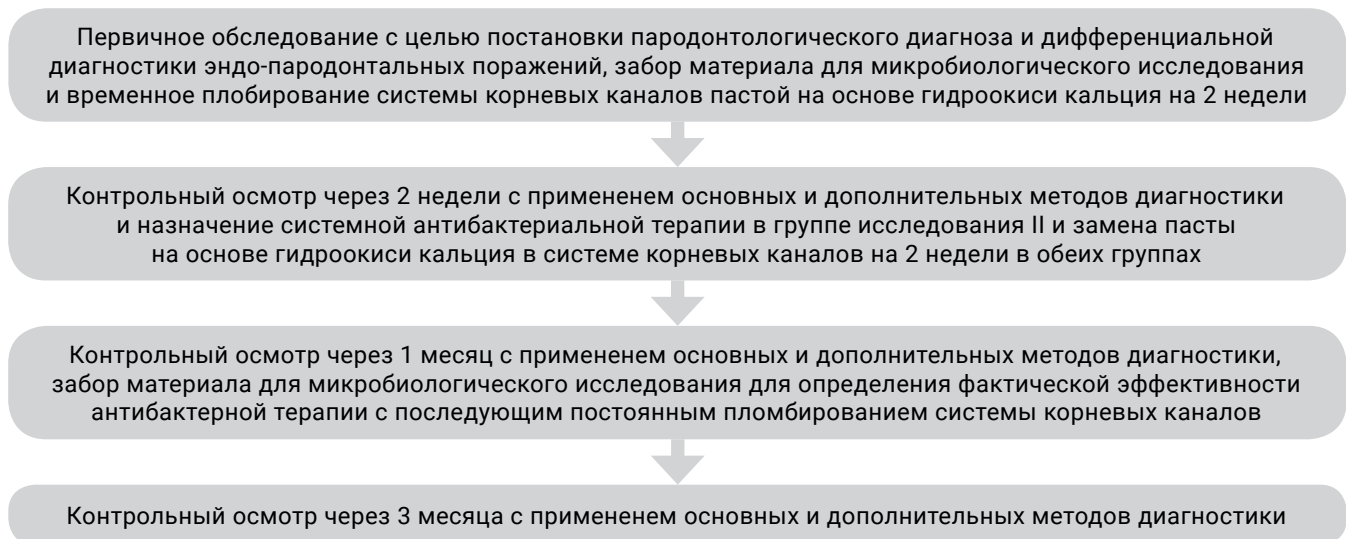


Рис. 3. Дизайн исследования
Fig. 3. Study design

пародонтологическое лечение – профессиональная гигиена полости рта (включающая в себя снятие над- и поддесневого зубного камня с помощью ультразвукового скейлера, пескоструйную обработку поверхности зубов порошком на основе эритритола, полировку зубов щетками с полировочной пастой, штрипсами) и назначение антибактериальной терапии (ципрофлоксацин 500 мг + тинидазол 600 мг) – препаратом Цифран СТ 500 мг одна таблетка два раза в день после еды в течение семи дней для пациентов 2-й группы (основной) через две недели после первичной эндодонтической обработки по готовности результатов микробиологического исследования до начала лечения. Далее, через две недели после назначения системных антибактериальных препаратов, было проведено повторное исследование содержимого системы корневых каналов и отделяемого из пародонтальных карманов в обеих группах с целью оценки фактической эффективности проведенной терапии перед постоянной obturацией каналов зуба. Через три месяца была проведена первичная рентгенологическая оценка эффективности лечения.

Во всех исследуемых группах до начала исследования регистрировался высокий уровень показателей гигиенических индексов (SL, OHI-s), что свидетельствовало о первоначальном плохом уровне гигиены полости рта. После проведения профессиональной гигиены полости рта во всех группах наблюдается последовательное уменьшение показателей индексов, что свидетельствует об удовлетворительном уровне гигиены полости рта. Также при объективном осмотре пациентов отмечалось уменьшение воспалительных явлений со стороны тканей пародонта во всех группах после проведения профессиональной гигиены полости рта и коррекции индивидуальной гигиены, однако в основной группе, начиная с третьего дня применения антибактериального препарата, наблюдалось более выраженное уменьшение отека слизистой десневого края, отсутствие гнойного отделяемого из пародонтальных карманов; на седьмой день отмечалось выраженное снижение воспалительной реакции со стороны тканей пародонта и пульпы зубов, что подтверждается индексной оценкой, представленной в таблице. Данная тенденция сохранялась при обследовании пациентов основной группы и через три месяца (табл. 2). Статистическая обработка данных проводилась с применением программы Statistica version 20.0. Определение

среднего значения и описания выборок, используемого при нормальном распределении. Представление результатов в виде $M \pm m$. Для оценки межгрупповых различий применялись непараметрические критерии Манна – Уитни и Фишера ($p < 0,05$).

По результатам ультразвуковой доплерографии у пациентов обеих групп в тканях пародонта гемодинамические характеристики тканевого кровотока в микрососудах имели выраженную степень снижения, что указывало на уменьшение уровня перфузии тканей кровью и было обусловлено развитием воспалительного процесса. После проведенного лечения наибольшие изменения микроциркуляции в тканях пародонта зарегистрированы в основной группе, в которой скорость кровотока увеличилась, что свидетельствует о редукции воспалительного процесса (табл. 2).

В ходе проведенного исследования обнаружено, что применение антибактериального препарата, содержащего цiproфлоксацин и тинидазол, в комплексной схеме лечения пациентов с генерализованным пародонтитом и эндо-пародонтальными поражениями II типа показало более эффективный терапевтический эффект по сравнению с комплексным лечением без применения антибактериального препарата, проявляющийся в купировании воспалительной реакции в тканях пародонта, ускоренному восстановлению костной ткани в области пародонтальных карманов и восстановлению физиологического фона микроциркуляции в тканях пародонта.

На данный момент представлены результаты купирования обострения воспалительной реакции в тканях пародонта и пульпы зубов, и наблюдение в течение трех месяцев, отдаленные результаты будут представлены в следующей статье.

ВЫВОДЫ

1. С целью успешного поиска тактики лечения необходима тщательная диагностическая схема (рис. 3), позволяющая дифференцировать обострение эндо-пародонтального поражения от обострения хронического генерализованного пародонтита.

2. При микробиологическом исследовании содержимого пародонтальных карманов и системы корневых каналов была определена схожая грамотрицательная анаэробная микрофлора. Это свидетельствует о взаимосвязи

воспалительного процесса в тканях пародонта и в системе корневых каналов, а определение чувствительности к известным рекомбинантным антибактериальным препаратам позволяет корректно подобрать системную антибактериальную терапию, эффективно работающую для купирования как пародонтального, так и эндодонтического компонентов воспаления.

3. Наличие и превышение допустимого порога пародонтопатогенов в системе корневых каналов определяет необходимость назначения системной антибактериальной терапии в комплексном лечении эндо-пародонтальных поражений у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом.

4. После применения антибактериального препарата, содержащего ципрофлоксацин и тинидазол, при объективном осмотре пациентов наблюдается снижение клинических проявлений воспаления в тканях пародонта и периодонта. При повторном определении пародонтологических индексов (PMA, SBI) наблюдается стойкое снижение воспалительной реакции в тканях пародонта.

5. По результатам ультразвуковой доплерографии у пациентов с генерализованным пародонтитом и эндо-пародонтальными поражениями после проведенного комплексного эндо-пародонтального лечения скорость кровотока в тканях пародонта увеличилась, что свидетельствует о редукции воспалительного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fujii R, Muramatsu T, Yamaguchi Y, Asai T, Aida N, Suehara M, Morinaga K, Furusawa M. An endodontic-periodontal lesion with primary periodontal disease: a case report on its bacterial profile. *The Bulletin Tokyo Dental College*. 2014;155:33-37. <https://doi.org/10.2209/tdcpublish.55.33>.
2. Das AC, Sahoo SK, Parihar AS, Bhardwaj SS, Babaji P, Varghese JG. Evaluation of role of periodontal pathogens in endodontic periodontal diseases. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(1):239-242. <https://www.jfmpc.com/text.asp?2020/9/1/239/276765>.
3. Ruetters M, Kim TS, Krisam J, El-Sayed S, El-Sayed N. Effect of endodontic treatment on periodontal healing of grade 3 endo-periodontal lesions without root damage in periodontally compromised patients – a retrospective pilot study. *Clin Oral Invest*. 2021;25:2373–2380. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03560-6>.
4. Орехова ЛЮ, Лобода ЕС, Косова ЕВ, Вашнева ВЮ, Петров АА. Актуальная антибиотикотерапия в пародонтологии. *Пародонтология*. 2020;25(3):217-223.
5. Gomes BP, Berber VB, Kokaras AS, Chen T, Paster BJ. Microbiomes of Endodontic-Periodontal Lesions before and after Chemomechanical Preparation. *J Endod*. 2015;41(12):1975-1984. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2015.08.022>
6. Alshawwa H, Wang JF, Liu M, Sun SF. Successful management of a tooth with endodontic-periodontal le-

REFERENCES

1. Fujii R, Muramatsu T, Yamaguchi Y, Asai T, Aida N, Suehara M, Morinaga K, Furusawa M. An endodontic-periodontal lesion with primary periodontal disease: a case report on its bacterial profile. *The Bulletin Tokyo Dental College*. 2014;155:33-37. <https://doi.org/10.2209/tdcpublish.55.33>
2. Das AC, Sahoo SK, Parihar AS, Bhardwaj SS, Babaji P, Varghese JG. Evaluation of role of periodontal pathogens in endodontic periodontal diseases. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(1):239-242. <https://www.jfmpc.com/text.asp?2020/9/1/239/276765>.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сочетание хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени тяжести и эндо-пародонтального поражения II типа, схожесть грамотрицательной анаэробной флоры в тканях пародонта и системы корневых каналов требует комплексного подхода к диагностике и лечению данной патологии. Диагностика должна в обязательном порядке включать применение таких методов, как ультразвуковая доплерография для динамического наблюдения и прогнозирования результатов лечения, КЛКТ, микробиологическое исследование для подбора эффективной и безопасной системной антибактериальной терапии. Консервативная пародонтальная терапия в сочетании с эндодонтическим лечением (по показаниям), а также использованием актуальных системных антибактериальных препаратов, на основе ципрофлоксацина и тинидазола, эффективных в отношении купирования пародонтологического и эндодонтического компонентов воспаления, позволяют выполнять зубосохраняющие методики лечения таких состояний, как эндо-пародонтальные поражения при заболеваниях пародонта, что подтверждается снижением воспалительной реакции в тканях пародонта и пульпы зубов уже через две недели после использования препарата, и данная тенденция сохраняется через три месяца после проведенного лечения.

sion: A case report. *World Journal of Clinical Cases*. 2020; 20(8):5049-5056.

<https://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v8.i20.5049>.

7. Katwal D, Fiorica JK, Bleuel J, Clark SJ. Successful Multidisciplinary Management of an Endodontic-Periodontal Lesion Associated With a Palato-Radicular Groove: A Case Report. *Clinical Advances in Periodontics*. 2020 Jun;10(2):88-93.

<https://dx.doi.org/10.1002/cap.10079>.

8. Munasur SL, Turawa EB, Chikte UME, Musekiwa A. Mechanical Debridement with Antibiotics in the Treatment of Chronic Periodontitis: Effect on Systemic Biomarkers – A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(15):5601.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17155601>.

9. Aazi B, Mihani J. Prescription of Antibiotics for Periodontal Disease among Dentists in the Region of Tirana. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2018;6(8):1486-1491.

<https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.300>.

10. Царев ВН, Атрушкевич ВГ, Галиева ДТ, Школьная КД. Микробный пейзаж содержимого пародонтальных карманов и корневых каналов у пациентов с эндо-пародонтальными поражениями IV класса. *Пародонтология*. 2016;21(1):13-17. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25647067>.

3. Ruetters M, Kim TS, Krisam J, El-Sayed S, El-Sayed N. Effect of endodontic treatment on periodontal healing of grade 3 endo-periodontal lesions without root damage in periodontally compromised patients – a retrospective pilot study. *Clin Oral Invest*. 2021;25:2373–2380.

<https://doi.org/10.1007/s00784-020-03560-6>.

4. Orekhova LYu, Loboda ES, Kosova EV, Vashneva VYu, Petrov AA. Topical antibiotic therapy in periodontology. *Parodontologiya*. 2020;25(3):217-223. (In Russ.).

<https://doi.org/10.33925/1683-3759-2020-25-3-217-223>.

5. Gomes BP, Berber VB, Kokaras AS, Chen T, Paster BJ. Microbiomes of Endodontic-Periodontal Lesions before and after Chemomechanical Preparation. J Endod. 2015;41(12):1975-1984. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2015.08.022>.

6. Alshawwa H, Wang JF, Liu M, Sun SF. Successful management of a tooth with endodontic-periodontal lesion: A case report. World Journal of Clinical Cases. 2020; 20(8):5049-5056. <https://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v8.i20.5049>.

7. Katwal D, Fiorica JK, Bleuel J, Clark SJ. Successful Multidisciplinary Management of an Endodontic-Periodontal Lesion Associated With a Palato-Radicular Groove: A Case Report. Clinical Advances in Periodontics. 2020 Jun;10(2):88-93. <https://dx.doi.org/10.1002/cap.10079>.

8. Munasur SL, Turawa EB, Chikte UME, Musekiwa A. Mechanical Debridement with Antibiotics in the Treatment of Chronic Periodontitis: Effect on Systemic Biomarkers – A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020;17(15):5601. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155601>.

9. Aazi B, Mihani J. Prescription of Antibiotics for Periodontal Disease among Dentists in the Region of Tirana. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2018;6(8):1486-1491. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.300>.

10. Tsarev VN, Atrushkevich VG, Galieva DT, Shkolnaya KD. The microbial landscape of the contents of periodontal pockets and root canals in patients with lesions endodontic-periodontal IV class. Parodontologiya. 2016;21(1):13-17. (In Russ.). Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25647067>.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 25.01.2020

Поступила после рецензирования / Revised 18.02.2021

Принята к публикации / Accepted 01.03.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Орехова Людмила Юрьевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии и пародонтологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, президент Российской пародонтологической ассоциации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: prof_orekhova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8026-0800>

Автор, ответственный за связь с редакцией

Атрушкевич Виктория Геннадьевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры пародонтологии Московского медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова, вице-президент Российской пародонтологической ассоциации, Москва, Российская Федерация

Для переписки: atrushkevichv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4141-1370>

Лобода Екатерина Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Первого Санкт-Петербургского

государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова», врач-стоматолог ООО «Городской пародонтологический центр ПАКС», Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: ekaterina.loboda@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1094-7209>

Вашнева Вероника Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии терапевтической и Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: veronicakrylova@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5548>

Петров Александр Александрович, аспирант кафедры стоматологии терапевтической и пародонтологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

E-mail: paa_stom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8813-4577>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Liudmila Yu. Orekhova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief of the Department of Therapeutic Dentistry and Periodontology, Pavlov First St Petersburg State Medical University, President of the Russian Periodontological Association (RPA), St. Petersburg, Russian Federation

E-mail: prof_orekhova@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8026-0800>

Corresponding author:

Victoria G. Atrushkevich, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of periodontology, Moscow State University of Medicine and Dentistry, Vice-President of the Russian Periodontological Association (RPA), Moscow, Russian Federation

For correspondence: atrushkevichv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4141-1370>

Ekaterina S. Loboda, PhD, Associate Professor of the department Operative Dentistry and Periodontology, Pavlov

First Saint Petersburg State Medical University, dentist at "PAKS" City Periodontal Center Ltd., Saint Petersburg, Russian Federation

E-mail: ekaterina.loboda@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1094-7209>

Veronica Yu. Vashneva, PhD, Associate Professor of the department Operative Dentistry and Periodontology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

veronicakrylova@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5548>

Alexander A. Petrov, Postgraduate student of the department of Operative Dentistry and Periodontology, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

E-mail: paa_stom@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8813-4577>