

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-95-100

УДК 616.31-002.2:616.594.171.2-02:616.9-02:578.834.1

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С *CANDIDA INCONSPICUA* У ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Цинеккер Д. Т.¹, Мамаева Е. В.¹, Хусаинов И. Х.²

¹ Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

² Межрегиональный клинико-диагностический центр, г. Казань, Россия

Аннотация

Актуальность. После COVID-19 у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести наблюдаются яркие стоматологические проявления, в результате которых изменяется локальный иммунитет и микробиом, при этом механизм его возникновения известен и хорошо изучен, но информация о его течении после COVID-19 минимальна.

Описание клинического случая. В статье представлены выписки из истории болезни 18-летней пациентки после перенесенной новой коронавирусной инфекции, обратившейся за медицинской помощью с диагнозом «хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести, ассоциированный с кандидозным стоматитом». Авторами осуществлен двухэтапный комплекс диагностических мероприятий, определены и проанализированы результаты детекции и идентификации микроорганизмов с применением методов классической микробиологии и метагеномного анализа орального микробиома на фоне перенесенной коронавирусной инфекции. С помощью метагеномного анализа проведено таксономическое профилирование на основе данных секвенирования гена 16S рРНК. Установлено наличие 117 филоотипов (родовой уровень), распределенных по 21 типу, при этом детально описаны особенности 34 доминирующих филоотипов.

Заключение. Выделенная в результате оценки метагенома *Candida inconspicua* CBS 180T CBS (1,71 усл. ед.), характеризует тенденцию к утяжелению клинической картины хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести, ассоциированного с кандидозным стоматитом при наличии такого фактора как COVID-19 легкой степени. Определено, что при составлении индивидуальных программ стоматологического обследования лиц с изучаемой патологией следует проводить оценку критериев пародонтологического статуса совместно с детекцией и идентификацией *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Alloprevotella*, *Leptotrichia*, *Saccharimonadaceae*, *Talaromyces*, *Prevotella* и *Campylobacter*.

Ключевые слова: COVID-19, пародонтология, хронический генерализованный пародонтит, кандидозный стоматит, *Candida*

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Дарья Тиловна ЦИНЕККЕР ORCID ID 0000-0001-6635-0941

ординатор кафедры стоматологии детского возраста; Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия
daschaz@inbox.ru

Ирек Хайдарович ХУСАИНОВ ORCID ID 0000-0003-2466-6440

главный врач Высотехнологичного амбулаторного центра (ВАЦ), Межрегиональный клинико-диагностический центр, г. Казань, Россия
i@khusainovirek.ru

Елена Владимировна МАМАЕВА ORCID ID 0000-0002-4087-2212

д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста; Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия
tataeva49.49@mail.ru

Адрес для переписки: Елена Владимировна МАМАЕВА

450095, г. Казань, ул. Восстания, д. 127, кв. 41

+79869040405

tataeva49.49@mail.ru

Образец цитирования:

Цинеккер Д. Т., Мамаева Е. В., Хусаинов И. Х.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА, АССОЦИИРОВАННОГО С *CANDIDA INCONSPICUA* У ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19. Проблемы стоматологии. 2025; 2: 95-100.

© Цинеккер Д. Т. и др., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-95-100

Поступила 02.05.2025. Принята к печати 28.05.2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-95-100

THE CLINICAL CASE OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS ASSOCIATED WITH CANDIDA INCONSPICUA IN A PATIENT AFTER THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Zinecker D.T.¹, Mamaeva E.V.¹, Khusainov I.Kh.²

¹ Kazan State Medical University, Kazan, Russia

² Interregional Clinical and Diagnostic Center, Kazan, Russia

Abstract

Relevance. Post-COVID-19 patients with mild chronic generalized periodontitis demonstrate significant oral symptoms affecting local immunity and microbiota. While the underlying mechanism is well-studied, its post-infection course remains poorly documented.

Description of a clinical case. The article presents extracts from the medical history of an 18-year-old patient after the novel coronavirus infection, who sought medical help with a diagnosis of «mild chronic generalized periodontitis associated with candidal stomatitis». The authors conducted a two-stage diagnostic protocol, determined and analyzed the results of detection and identification of microorganisms using classical microbiology methods and metagenomic analysis of the oral microbiome against the background of a previous coronavirus infection. Taxonomic profiling was performed using metagenomic analysis based on 16S rRNA gene sequencing data. A total of 117 phylotypes (at the genus level) were identified, distributed across 21 phyla, with detailed characterization of 34 dominant phylotypes.

Conclusion. The *Candida inconspicua* CBS 180T CBS (1.71 arb.units.) metagenome isolated as a result of evaluation characterizes the tendency to aggravation of the clinical picture of chronic generalized periodontitis of mild severity associated with candidal stomatitis in the presence of such a factor as mild COVID-19. It was determined that when drawing up individual programs for dental examination of individuals with the studied pathology, it is necessary to evaluate the criteria of periodontal status together with the detection and identification of *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Alloprevotella*, *Leptotrichia*, *Saccharimonadaceae*, *Talaromyces*, *Prevotella* and *Campylobacter*.

Keywords: COVID-19, periodontology, chronic generalized periodontitis, Candidal stomatitis, *Candida*

The authors declare no conflict of interest.

Daria T. ZINECKER ORCID ID 0000-0001-6635-0941

Resident, Department of Pediatric Dentistry, Kazan State Medical University, Kazan, Russia
daschaz@inbox.ru

Irek Kh. KHUSAINOV ORCID ID 0000-0003-2466-6440

Chief Physician of the High-Tech Outpatient Center (HTOC), Interregional Clinical and Diagnostic Center, Kazan, Russia
i@khusainovirek.ru

Elena V. MAMAEVA ORCID ID 0000-0002-4087-2212

Grand PhD in Medical Sciences, Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Kazan State Medical University, Kazan, Russia
mamaeva49.49@mail.ru

Correspondence address: Elena V. MAMAEVA

Vosstaniya st., 127, apt. 41 Kazan, Russia, 450095

+79869040405

mamaeva49.49@mail.ru

For citation:

Zinecker D.T., Mamaeva E.V., Khusainov I.Kh.

THE CLINICAL CASE OF CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS ASSOCIATED WITH CANDIDA INCONSPICUA

IN A PATIENT AFTER THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19. Actual problems in dentistry. 2025; 2: 95-100. (In Russ.)

© Zinecker D.T. et al., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-2-95-100

Received 02.05.2025. Accepted 28.05.2025

Актуальность

У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести после COVID-19 легкой степени наблюдаются яркие стоматологические проявления, в результате которых изменяется локальный иммунитет и микробиом, с увеличением количества условно-патогенной флоры и прогрессированием патологических процессов. При этом механизм возникновения хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести известен и хорошо изучен, но информация о его течении после COVID-19 легкой степени минимальна [1–4].

При проведении оценки клинической характеристики хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести и грибковых поражений у лиц молодого возраста (18–19 лет) после COVID-19 легкой степени нами ранее было выявлено, что их стоматологический статус соответствовал классическим и общепризнанным параметрам, укладывающимся в стандартные, и представлен диагнозом хронический генерализованный пародонтит (K05.3 по МКБ-10) легкой степени тяжести, ассоциированный с грибковыми поражениями (кандидозный стоматит — В 37.0 по МКБ-10) [5]. При этом наличие грибковых поражений связано с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и определяется как ассоциация — случайное сочетание нескольких заболеваний в одном организме. У пациентов при идентификации грибов рода *Candida* определена гарантированная идентификация рода и видовые штаммы *Candida albicans* DSM 11945 DSM (2,106), *Candida albicans* CBS 1905 NT CBS (2,037), *Candida albicans* DSM 3454 DSM (2,011); они приводили к повышению факторов патогенности в такой нише, как ткани пародонта и дисбиозу. Биоразнообразие у этих пациентов было высоким и иммунный ответ соответственно тоже, что способствовало обитанию микробиоты как патогенной, так и нормальной [5–9].

В ходе исследования был выявлен редкий и патогенный штамм *Candida inconspicua* CBS 180T (1,71), что нетипично для стоматологических пациентов. Хотя точная идентификация рода проводилась методом MALDI-TOF MS, а видовая принадлежность подтверждалась бактериологическим анализом (с исключением наиболее распространенных видов *Candida*), морфологические и культуральные характеристики однозначно указывали на *Candida inconspicua*.

Согласно литературным данным, *Candida inconspicua* ассоциируется с длительным приемом антибиотиков широкого спектра, иммунодефицитными состояниями (ВИЧ/СПИД), остеомиелитом, кандидемией, кандидозным гепатитом, нейтропенией и гемобластомами. Обнаружение этого гриба у одного из пациентов может свидетельствовать о более тяжелом течении изучаемой стоматологической патологии на фоне перенесенной легкой формы COVID-19.

Этот случай подчёркивает необходимость учитывать влияние перенесенных инфекций, включая COVID-19

на микробиологический профиль и клиническую картину у стоматологических пациентов.

Описание клинического случая

Пациентка Я., 18 лет обратилась в клинику («Стоматологика» — ООО «Твой стомат», г. Казань) с жалобами на кровоточивость десен и изменение ее внешнего вида; белый налет на деснах, особенно после сна; запах изо рта.

Анамнез жизни. Пациентка 3 месяца назад перенесла новую коронавирусную инфекцию COVID-19 легкой степени (U07.1 в соответствии с классификацией МКБ-10) (справка о положительном ПЦР из поликлиники по месту жительства имеется); с температурой на протяжении всего периода болезни не выше 38°C; сильной слабостью; болью в горле; сухим кашлем на протяжении 7 дней по ночам.

Пациентка полностью соответствовала критериям, выдвигаемым нами для проведения комплексного обследования подобных пациентов, а именно: дала информированное письменное согласие на участие в исследовании; была в возрасте от 18 до 19 лет; была условно здорова (не состояла на учете в других медицинских организациях); состояла на диспансерном учете у пародонтолога; опровергла алкогольную, табачную и наркозависимость, беременность и использование методов гормональной контрацепции; опровергла использование антибиотиков и антисептиков в течение последних 3 месяцев.

Анамнез стоматологический. На момент первичного обращения в нашу клинику у пациентки отсутствовала ортопедическая и ортодонтическая патология; диагностирован хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести, клинически и рентгенологически верифицированный (K05.3, в соответствии с классификацией МКБ-10); кандидозный стоматит, клинически и микробиологически верифицированный (В37.0, в соответствии с классификацией МКБ-10).

Для пациентки была разработана персонализированная программа, требовался большой объем работы. Было принято решение о проведении первого этапа, включающего консультацию и первичный осмотр, в ходе которого было выявлено:

- при осмотре: гиперемированные, отечные и болезненные при пальпации десневые сосочки; зубные отложения как над-, так и поддесневые; легкоудаляемые белесоватые катышки — творожистый налет, местами пленка белого цвета на языке и в области преддверия (рис. 1); после удаления творожистого налета поверхность слизистой оставалась гиперемированной, без нарушения целостности, не кровоточила;
- при пальпации: экссудат из пародонтальных карманов (80%);
- при зондировании: нарушенное зубодесневое соединение, особенно в области фронтальных зубов верхней и нижней челюсти; пародонтальные карманы от 4 до 5 мм; средняя глубина зондирования — 4,2 мм;

- при проведении КЛКТ: костные карманы на протяжении всех межзубных промежутков на нижней челюсти; межальвеолярные перегородки усеченной формы; снижение на 1/3 своей высоты межзубных перегородок; мелкопетлистое строение альвеолярной кости; зоны резорбции кортикальных замыкающих пластинок; в области фронтальных зубов нижней челюсти участки остеопороза и разрушения костной ткани;
- кровоточивость I степени;
- подвижность по Миллеру I степени в области жевательных зубов, II степени — в области фронтальных зубов нижней челюсти;
- наличие симптоматической рецессии в области зубов 3.1, 4.1, 3.2, 4.2;
- при индексной оценке: индекс РМА = 30%, CPITN = 2,1 балл, ОН-С = 1,9 усл. ед., индекс РВІ = 1,6 усл. ед., Рассела = 0,9 усл. ед., Фукса = 0,7 усл. ед.

Также было выдано направление на проведение детекции и идентификации микроорганизмов пародонтального кармана, которая была проведена в условиях междисциплинарного центра протеомных исследований ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Институт фундаментальной медицины и биологии; в соответствии с утвержденной инструкцией по экспериментам с участием человека в качестве субъекта.

Детекция микроорганизмов включила комплекс диагностических мероприятий с анализом микроорганизмов, выделенных из пародонтального кармана. Забор объекта исследования провели после профессиональной гигиены рта; не касаясь слизистой оболочки рта и поверхности эмали; с экспозицией стерильного материала 10–20 секунд. Собранные образцы были помещены в 1,5 мл микроцентрифужные пробирки и хранились при температуре -40°C .

Мазок брали с использованием транспортной среды — специальный тампон со средой Амиса с древесным углем. Указанная транспортная среда обеспечивала правильную консервацию и транспортировку объектов исследования. Проводили комплексный анализ аэробных и факультативно-анаэробных, и анаэробных микроорганизмов. С целью подсчета числа культивируемых микроорганизмов осуществляли посев на среды (кровяной агар, агар Сабуро, агар Эндо, среда МЖСА, хромогенная среда для идентификации грибов ХайХромАгар). Далее для выделения анаэробных бактерий использовали специализированные анаэробные биксы (анаэростаты) с добавлением газогенерирующих пакетов GasPak BD (Германия). Для получения микроаэрофильных условий среды помещали в CO_2 инкубатор Sanyo (Япония), где поддерживалось содержание уровня CO_2 на уровне 5% и температура 37°C .

Аэробные бактерии, выделенные в результате вышеизложенных мероприятий, были идентифицированы. Для этого использовали метод прямого белкового про-

филирования MALDI-TOF масс-спектрометрии Bruker Daltonik MALDI Biotyper (Германия). Использование метода обосновано тем, что, микроорганизмы лучше всего идентифицируются с помощью секвенирования генов 16S рРНК и 18S рРНК. Идентификация микробов с помощью MALDI-TOF MS осуществлялась либо путем сравнения неизвестного микроорганизма с PMF (массовая дактилоскопия пептидов — Peptid Mass Fingerprinting), содержащимся в базе данных, либо путем сравнения масс биомаркеров неизвестного микроорганизма с базой данных протеомов.

Тотальную ДНК экстрагировали и очищали из отобранного образца с использованием QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Германия) согласно инструкции производителя. Общее количество экстрагированной и очищенной ДНК измеряли с использованием спектрофотометра Nanodrop ND-2000 (Wilmington, США), полученную тотальную ДНК хранили в морозильной камере при -40°C . Фрагменты генов бактериальной 16S рРНК были амплифицированы баркодированными праймерами Bakt 341F ('5-CCTACGGGNGGCWGCAG-3') and Bakt 805R ('5-GACTACHVGGGTATCTAATCC-3') используя Phusion High-Fidelity DNA полимеразу, в трех повторах для каждого образца. Полученные ампликоны для каждого образца объединяли и очищали с помощью Agencourt AMPure XPbeads (Beckman Coulter, USA). Количество ДНК определяли с помощью Quant-iTds DNAHS Assay Kit. Секвенирование осуществляли с использованием секвенатора ABI 3730 DNA Analyzer (Life Technologies, USA). Полученные последовательности были проанализированы с помощью QIIME, Version 1.9.1. Парные прочтения были объединены, низкокачественные и химерные — удалены, оставшиеся — сгруппированы в операционные таксономические единицы (ОТЕ) на уровне 97% сходства (минимум пять последовательностей для ОТЕ). ОТЕ назначались методом open reference. Для таксономической классификации последовательностей использовали RDP классификатор [7].



Рис. 1. Пациент Я., 18 лет.
Состояние рта на момент
обращения. Диагноз: хронический
генерализованный пародонтит,
кандидозный стоматит

Fig. 1. Patient Ya., 18 years old.
Oral condition at the time of consultation.
Diagnosis: chronic generalized
periodontitis, candidal stomatitis

Второй этап работы включил анализ результатов микробиологической диагностики (рис. 2), с формированием рекомендаций для дальнейшего лечения. Сочетание бактериального метода диагностики и метагеномного анализа позволило нам выявить особенности микробиома пародонтального кармана у пациентки с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и кандидозным стоматитом после COVID-19 легкой степени, при этом взаимоотношение двух заболеваний характеризовались как «ассоциация». Метагеномный анализ был использован, чтобы получить возможность расширенного таксономического анализа на основе секвенирования генома ДНК гена 16S рРНК. Было выявлено 117 филотипов на уровне родов, относящихся к 21 типу, выделены 34 наиболее многочисленных филотипа на уровне родов и описаны их особенности.

Нами отмечены интересные изменения в относительном обилии таких микроорганизмов как *Leptotrichia*, *Corynebacterium* *Actinomyces* которых, по данным некоторых авторов, относят к комменсалам. При распределении полученных результатов на известные микробные

пародонтальные комплексы выявлено уменьшение относительного обилия пародонтопатогенов «красного» и «оранжевого комплексов» на фоне увеличения микроорганизмов-комменсалов (*Actinomyces*, *Corynebacterium*, *Leptotrichia*), что позволяет отнести их к протективным агентам изучаемой патологии и может говорить о каскаде воспалительной реакции и смене микрофлоры рта, на фоне снижения местного или общего иммунитета у пациентки.

Повышенные показатели биоразнообразия в исследуемых образцах ассоциированы с колонизацией грибов рода *Candida*. Известно, что представители данного рода ингибируют рост аутохтонной микрофлоры, при этом демонстрируют комменсализм с оппортунистическими патогенами, в частности — с пародонтопатогенными бактериями. На фоне перенесенного COVID-19 легкой степени тяжести у пациентов зарегистрированы изменения микробиоценоза полости рта, коррелирующие с иммуносупрессией.

Методом MALDI-TOF MS получены данные, указывающие на возможную принадлежность к роду *Candida* (1,700–1,999 усл. ед.). При этом идентифицирован редкий клинический изолят — *Candida inconspicua* CBS 180T CBS (1,71 усл. ед.). Бактериологический анализ с применением селективных сред исключил контаминацию распространенными видами (*Candida albicans*, *Candida glabrata* и др.). Культуральные и морфологические свойства изолята соответствовали фенотипу *Candida inconspicua*.

На бактериологическом посеве обнаружена нормальная микрофлора рта (зеленящие стрептококки и нейссерии) в достаточной концентрации. Отсутствие бета-гемолитических стрептококков (Group A, C, G) позволило констатировать отсутствие ЛОР-настороженности у пациента. Микроорганизмы, составляющие пародонтопатогенные комплексы не обнаружены. Но обнаружены следующие условно-патогенные бактерии: *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Alloprevotella*, *Leptotrichia*, *Saccharimonadaceae*, *Talaromyces*, *Prevotella* и *Campylobacter*; условно-патогенные грибы рода *Candida*: *C. albicans* и *C. inconspicua* (патогенная форма). Данные условно-патогенные микроорганизмы при наличии клинических признаков и лабораторных данных за инфекцию, могут иметь этиологическое значение в развитии заболеваний пародонта, в данном случае сопоставимо с диагнозом пациента — хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести, ассоциированный с кандидозным стоматитом после COVID-19 легкой степени (рис. 3–5).

В заключение следует подчеркнуть, что патогенез COVID-19 легкой степени действительно представляет значительный научный интерес ввиду своей уникальности. При этом изменения в спектре пародонтопатогенной и нормофлоры при данной патологии остаются малоизученными. По нашему мнению, метагеномный анализ орального микробиома после перенесенной коронавирусной инфекции может суще-



Центр современной медицины «Стоматология»
ООО «Твоя стомат»
г. Казань, ул. Восстания 37
телефон: +7 (967) 872-25-30 www.stomatologika.ru

Карта № -

Ф.И.О. пациента: ХХХ

Пол: Женский

Дата забора: 06.05.2022

Дата выполнения: 12.05.2022

№ пробы: БНК

Паспортные данные: -

Дата рождения: 24.03.2004

Тип материала: Мазок из полости рта

Микробиологическое исследование микрофлоры полости рта

Выделенные микроорганизмы	Количественная оценка	Комментарий
<i>C. albicans</i>	10 ⁶	Условно патогенный микроорганизм
<i>C. inconspicua</i>	10 ⁷	Патогенный микроорганизм
<i>S. viridans</i>	10 ⁶	Нормальная микрофлора полости рта
<i>Neisseria</i> spp.	10 ⁷	Нормальная микрофлора полости рта
<i>Streptococcus</i> spp., <i>Fusobacterium</i> spp., <i>Corynebacterium</i> spp., <i>Actinomyces</i> spp., <i>Alloprevotella</i> spp., <i>Leptotrichia</i> spp., <i>Saccharimonadaceae</i> spp., <i>Talaromyces</i> spp., <i>Prevotella</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp.	10 ⁴ (на каждую форму УМП)	Условно патогенный микроорганизм

Краткое заключение:

Нормальная микрофлора полости рта обнаружена (зеленящие стрептококки и нейссерии). Бета-гемолитических стрептококков не обнаружено (Group A, C, G).

Микроорганизмы, составляющие пародонтопатогенные комплексы не обнаружены.

Обнаружен УМП *C. albicans* и ПМ *C. inconspicua*, которые при наличии клинических признаков и лабораторных данных за инфекцию, может иметь этиологическое значение. Рекомендуется консультация пародонтолога.

Дата исследования: 12.05.2022

Исследовал(а): Хусанов И. Х.

Рис. 2. Пациент Я., 18 лет. Бактериологический посев пациента с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и кандидозным стоматитом, вызванным *Candida inconspicua*

Fig. 2. Patient Ya., 18 years old. Bacteriological culture of a patient with chronic generalized periodontitis of mild severity and candidal stomatitis caused by *Candida inconspicua*



Рис. 3. Пациент Я., 18 лет. Селективный агар для грибов *Candida* (хромогенный) с колониями грибов рода *Candida* у пациента, среда кровяной агар (микроаэрофильные условия, CO_2 5%) с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и кандидозным стоматитом, вызванным *Candida inconspicua*

Fig. 3. Patient Ya., 18 years old. Selective agar for *Candida* fungi (chromogenic) with colonies of *Candida* fungi in a patient, blood agar medium (microaerophilic conditions, CO_2 5%) with chronic generalized periodontitis of mild severity and candidal stomatitis caused by *Candida inconspicua*



Рис. 4. Пациент Я., 18 лет. Колонии грибов у пациента, среда кровяной агар (микроаэрофильные условия, CO_2 5%) с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и кандидозным стоматитом, вызванным *Candida inconspicua*

Fig. 4. Patient Ya., 18 years old. Fungal colonies in a patient, blood agar medium (microaerophilic conditions, CO_2 5%) with chronic generalized periodontitis of mild severity and candidal stomatitis caused by *Candida inconspicua*

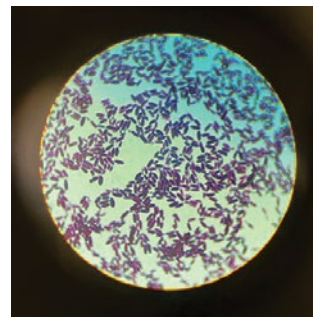


Рис. 5. Микроскопия колоний *Candida inconspicua* (окраска по Граму (ув. x90), колонии со среды Сабуро (агар) у пациента с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести и кандидозным стоматитом, вызванным *Candida inconspicua*

Fig. 5. Microscopy of *Candida inconspicua* colonies (Gram staining (90x magnification), colonies from Sabouraud medium (agar) in a patient with mild chronic generalized periodontitis and candidal stomatitis caused by *Candida inconspicua*

ственно углубить понимание механизмов развития сопутствующих заболеваний. Кроме того, при разработке индивидуальных программ стоматологического обследования пациентов с COVID-19 рекомендуется включать оценку пародонтологического статуса наряду

с детекцией и идентификацией ключевых микроорганизмов, таких как *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Corynebacterium*, *Actinomyces*, *Alloprevotella*, *Leptotrichia*, *Saccharimonadaceae*, *Talaromyces*, *Prevotella* и *Campylobacter*.

Литература/References

1. Amorim Dos Santos J., Normando A. G. C., Carvalho da Silva R. L., De Paula R. M., Cembranel A. C., Santos-Silva A. R. et al. Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? International journal of infectious diseases. 2020;97:326–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.012>
2. Sharma P., Malik S., Wadhwan V., Gotur Palakshappa S., Singh R. Prevalence of oral manifestations in COVID-19: A systematic review. Reviews in medical virology. 2022;32(6):e2345. <https://doi.org/10.1002/rmv.2345>
3. Aliyu A. A. Public health ethics and the COVID-19 pandemic. Annals of African medicine. 2021;20(3):157–163. https://doi.org/10.4103/aam.aam_80_20
4. Mukhtar S. Psychological health during the coronavirus disease 2019 pandemic outbreak. The International journal of social psychiatry. 2020;66(5):512–516. <https://doi.org/10.1177/0020764020925835>
5. Цинеккер Д. Т., Модина Т. Н., Хусаинов И. Х., Цинеккер Д. А., Грибова Я. В., Набиева З. И. и др. Особенности микробиома полости рта при ассоциации пародонтита и кандидоза в постковидном периоде. Клиническая стоматология. 2023;26(3):38–44. [Tsinekker D. T., Modina T. N., Khusainov I. H., Tsinekker D. A., Gribova Ya. V., Nabieva Z. I. et al. Features of the oral microbiome in the association of periodontitis and candidiasis in the postcovid period. Clinical Dentistry (Russia). 2023;26(3):38–44. (In Russ.)]. https://doi.org/10.37988/1811-153X_2023_3_38
6. Цинеккер Д. Т., Модина Т. Н., Хусаинов И. Х., Цинеккер Д. А., Мамаева Е. В. Сравнение индекса биоразнообразия пародонтальных пространств у пациентов в постковидном периоде. Проблемы стоматологии. 2024;20(1):122–126. [Zinecker D. T., Modina T. N., Khusainov I. K., Cinekker D. A., Mamaeva E. V. Comparison of the shannon biodiversity index of study groups. Actual problems in dentistry. 2024;20(1):122–126. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2024-20-1-122-126>
7. O'Donnell L. E., Millhouse E., Sherry L., Kean R., Malcolm J., Nile C. J. et al. Polymicrobial *Candida* biofilms: friends and foe in the oral cavity. FEMS yeast research. 2015;15(7):fov077. <https://doi.org/10.1093/femsyr/fov077>
8. Guitard J., Angoulvant A., Letscher-Bru V., L'Ollivier C., Cornet M., Dalle F. et al. Invasive infections due to *Candida norvegensis* and *Candida inconspicua*: report of 12 cases and review of the literature. Medical mycology. 2013;51(8):795–799. <https://doi.org/10.3109/13693786.2013.807444>
9. Pisano M., Romano A., Di Palo M. P., Baroni A., Serpico R., Contaldo M. Oral Candidiasis in Adult and Pediatric Patients with COVID-19. Biomedicine. 2023;11(3):846. <https://doi.org/10.3390/biomedicine11030846>