СВЯЗЬ ИММУННОГО СТАТУСА (CD4) И СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К АРВ-ТЕРАПИИ

Раимов Зиёдбек Соибжон угли
Андижанский государственный медицинский институт,
Студент магистратуры 2- курса по специальности Лабораторное дело
https://doi.org/10.5281/zenodo.20077380

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь между уровнем CD4+ Т-лимфоцитов, стоматологическими заболеваниями и приверженностью к антиретровирусной терапии у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Показано, что снижение CD4 сопровождается увеличением частоты и тяжести поражений полости рта, включая кандидоз, гингивит и пародонтит. Особое внимание уделено роли приверженности к АРВ-терапии, которая способствует восстановлению иммунного статуса и снижению выраженности стоматологических осложнений. Установлено, что стоматологические проявления могут служить ранними клиническими маркерами иммунодефицита. Полученные данные подчеркивают необходимость комплексного междисциплинарного подхода в диагностике и лечении пациентов с ВИЧ-инфекцией.
Ключевые слова: ВИЧ, CD4, стоматологические заболевания, антиретровирусная терапия, иммунитет, пародонтит, кандидоз, приверженность, иммунный статус, полость рта.

Abstract. The article examines the relationship between CD4+ T-lymphocyte levels, oral diseases, and adherence to antiretroviral therapy in patients with HIV infection. It demonstrates that a decrease in CD4 cells is associated with a higher prevalence and severity of oral manifestations, including candidiasis, gingivitis, and periodontitis. Special attention is given to the role of ART adherence, which contributes to immune system recovery and reduction of oral complications. Oral manifestations may serve as early clinical indicators of immune deficiency. The findings highlight the importance of a comprehensive interdisciplinary approach in the diagnosis and management of HIV-infected patients, integrating both dental and medical care for improved clinical outcomes.
Keywords: HIV, CD4, oral diseases, antiretroviral therapy, immunity, periodontitis, candidiasis, adherence, immune status, oral cavity.

Введение. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) остаётся одной из наиболее значимых проблем современной медицины, оказывая выраженное влияние на иммунную систему организма и приводя к постепенному снижению числа CD4+ Т-лимфоцитов. Данный показатель является ключевым маркером иммунного статуса пациента и широко используется для оценки стадии заболевания, прогноза его течения и эффективности антиретровирусной терапии (АРВТ). Снижение уровня CD4-клеток сопровождается развитием иммунодефицита, что увеличивает восприимчивость организма к оппортунистическим инфекциям и различным воспалительным заболеваниям, включая поражения органов полости рта. Полость рта рассматривается как одна из первых анатомических зон, где проявляются изменения, связанные с иммунодефицитом. У пациентов с ВИЧ-инфекцией стоматологические заболевания часто имеют более тяжёлое течение, характеризуются множественными поражениями и склонностью к хроническому воспалению. Наиболее распространёнными клиническими проявлениями являются пародонтиты, кандидоз слизистой оболочки, язвенно-некротические поражения, а также увеличение частоты кариеса и заболеваний пародонта. Эти состояния не только ухудшают

качество жизни пациентов, но и могут служить ранними клиническими индикаторами прогрессирования иммунодефицита.

Иммунная система слизистой оболочки полости рта представляет собой сложную сеть врождённых и адаптивных механизмов защиты. CD4+ Т-лимфоциты играют центральную роль в регуляции иммунного ответа, контролируя активность других иммунных клеток и обеспечивая баланс между воспалительными и противовоспалительными процессами. При ВИЧ-инфекции происходит селективное поражение именно этих клеток, что приводит к нарушению иммунного гомеостаза и снижению эффективности местной защиты слизистой оболочки. В результате возрастает активность патогенной микрофлоры, усиливаются воспалительные реакции и ускоряется разрушение тканей пародонта. Современные исследования показывают, что выраженность стоматологических заболеваний у ВИЧ-инфицированных пациентов тесно связана с уровнем CD4-клеток. При снижении их количества ниже критических значений наблюдается значительное увеличение частоты и тяжести воспалительных поражений полости рта, включая кандидозные инфекции и некротизирующие формы пародонтита. В то же время при относительно сохранённом уровне CD4 иммунная система способна частично компенсировать патологические процессы, что приводит к более благоприятному клиническому течению заболеваний.

Важнейшим фактором, влияющим на динамику иммунного статуса и состояние полости рта, является приверженность к антиретровирусной терапии. АРВТ способствует подавлению вирусной репликации, восстановлению уровня CD4+ Т-лимфоцитов и улучшению общего иммунного ответа организма. У пациентов с высокой приверженностью к лечению наблюдается стабилизация или увеличение числа CD4-клеток, снижение вирусной нагрузки и, как следствие, уменьшение частоты и тяжести стоматологических осложнений. Напротив, низкая приверженность к терапии приводит к прогрессирующему иммунодефициту, что сопровождается ухудшением стоматологического статуса и увеличением риска развития тяжёлых форм пародонтальных заболеваний. Следует отметить, что стоматологические проявления при ВИЧ-инфекции имеют не только клиническое, но и диагностическое значение. В ряде случаев именно изменения в полости рта становятся первыми признаками снижения иммунного статуса, позволяя своевременно заподозрить ухудшение состояния пациента. Это подчёркивает необходимость тесного взаимодействия между стоматологами и врачами-инфекционистами в процессе наблюдения и лечения данной категории пациентов.

Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых влиянию ВИЧ-инфекции на органы полости рта, остаются недостаточно изученными вопросы, связанные с комплексной оценкой взаимосвязи уровня CD4, клинических проявлений стоматологических заболеваний и степени приверженности к антиретровирусной терапии. Особенно актуальным является анализ того, каким образом вариабельность приверженности к лечению отражается на иммунных показателях и, соответственно, на тяжести стоматологической патологии. Таким образом, изучение взаимосвязи между иммунным статусом (CD4), стоматологическими заболеваниями и приверженностью к АРВ-терапии имеет важное научное и практическое значение. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации подходов к ранней диагностике, профилактике и комплексному лечению стоматологических осложнений у пациентов с ВИЧ-инфекцией, а также для повышения эффективности междисциплинарного взаимодействия в системе здравоохранения.

Анализ литературы. Иммунный статус человека при ВИЧ-инфекции является центральным звеном, определяющим характер клинических проявлений, скорость прогрессирования заболевания и эффективность терапии. Наиболее информативным

лабораторным маркером иммунной системы считается уровень CD4+ Т-лимфоцитов, отражающий степень сохранности клеточного иммунного ответа. Снижение данного показателя сопровождается развитием вторичного иммунодефицита, что приводит к повышенной восприимчивости к оппортунистическим инфекциям и воспалительным процессам, в том числе в полости рта. Клинические исследования подтверждают, что именно CD4-уровень тесно связан с выраженностью поражений слизистой оболочки и пародонта, а также может использоваться как прогностический критерий течения заболевания. Одним из наиболее изученных направлений является связь между уровнем CD4 и частотой стоматологических проявлений у пациентов с ВИЧ. Установлено, что поражения полости рта встречаются у значительной доли инфицированных пациентов и могут быть ранним клиническим маркером прогрессирования иммунодефицита. В условиях выраженного снижения CD4-клеток наблюдается резкое увеличение частоты кандидозных поражений, язвенно-некротических процессов, а также специфических заболеваний пародонта. При этом тяжесть клинических проявлений прямо коррелирует со степенью иммунной супрессии, что подтверждает диагностическую значимость стоматологических симптомов в общей оценке состояния пациента.

Особое внимание в литературе уделяется оппортунистическим инфекциям полости рта. Наиболее распространёнными являются кандидоз слизистой оболочки, волосистая лейкоплакия, вирусные поражения и некротизирующие формы пародонтита. Эти состояния чаще выявляются при снижении CD4 ниже критических значений и нередко сочетаются между собой, формируя полиморфную клиническую картину. Исследования показывают, что наличие нескольких одновременных поражений полости рта ассоциируется с более глубоким иммунодефицитом и снижением показателей CD4. Патогенетической основой данных изменений является нарушение иммунного ответа слизистых оболочек. CD4+ Т-лимфоциты играют ключевую роль в регуляции местного и системного иммунитета, обеспечивая координацию клеточных и гуморальных реакций. При их дефиците нарушается баланс микробиоценоза полости рта, усиливается рост условно-патогенной микрофлоры и активируются воспалительные каскады. Это приводит к ускоренному разрушению тканей пародонта и снижению регенераторного потенциала слизистой оболочки. В ряде исследований отмечается, что именно иммунные нарушения, связанные с дефицитом CD4, являются ключевым фактором развития тяжелых форм пародонтита у данной категории пациентов.

С внедрением антиретровирусной терапии произошли существенные изменения в структуре стоматологических проявлений ВИЧ-инфекции. Подавление вирусной репликации и восстановление уровня CD4 приводит к снижению частоты тяжелых оппортунистических поражений, а также к изменению их клинической картины. Однако даже на фоне терапии сохраняется риск развития хронических воспалительных процессов в полости рта, особенно при недостаточном восстановлении иммунного статуса. В литературе подчеркивается, что контроль CD4 в динамике остается важным показателем эффективности лечения и прогноза стоматологических осложнений. Отдельное значение в современных исследованиях приобретает приверженность пациентов к антиретровирусной терапии. Низкая приверженность приводит к нестабильной вирусной нагрузке, прогрессирующему снижению CD4 и, как следствие, ухудшению состояния полости рта. При регулярном и длительном приеме препаратов наблюдается частичное восстановление иммунной функции, снижение частоты инфекционных осложнений и стабилизация состояния пародонта. Таким образом, приверженность к терапии рассматривается как ключевой модифицируемый фактор, влияющий на стоматологическое здоровье пациентов с ВИЧ-инфекцией.

В ряде обзоров отмечается, что стоматологические проявления могут служить не только клиническим маркером иммунодефицита, но и индикатором эффективности

проводимой терапии. Изменение характера поражений полости рта нередко отражает динамику CD4 и позволяет косвенно оценивать ответ организма на лечение. В условиях ограниченного доступа к лабораторной диагностике именно клинические стоматологические данные могут играть важную роль в мониторинге состояния пациента. Кроме того, в литературе обсуждается влияние сопутствующих факторов, таких как питание, гигиена полости рта, наличие хронических заболеваний и социально-экономические условия. Однако именно уровень CD4 и приверженность к терапии остаются основными детерминантами, определяющими выраженность стоматологической патологии. Взаимодействие этих факторов формирует сложную клинико-иммунологическую систему, в которой изменения в иммунном статусе напрямую отражаются на состоянии полости рта. Таким образом, анализ современных научных данных демонстрирует устойчивую взаимосвязь между уровнем CD4, степенью иммунной супрессии и характером стоматологических заболеваний у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Приверженность к антиретровирусной терапии выступает ключевым фактором, определяющим динамику иммунного статуса и, соответственно, выраженность поражений полости рта. Несмотря на значительный прогресс в изучении данной проблемы, остаются недостаточно исследованными вопросы комплексного влияния приверженности к терапии на структуру стоматологических заболеваний и их прогностическое значение. Это определяет необходимость дальнейших исследований в данном направлении с целью оптимизации диагностики, профилактики и лечения стоматологических осложнений у пациентов с иммунодефицитом.

Обсуждение результатов исследования. Полученные данные подтверждают наличие устойчивой взаимосвязи между уровнем CD4+ Т-лимфоцитов и состоянием тканей полости рта у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Снижение CD4 рассматривается как ключевой иммунологический фактор, определяющий тяжесть стоматологических проявлений. При уменьшении количества CD4-клеток наблюдается прогрессирующее ослабление клеточного иммунитета, что приводит к нарушению локальной защиты слизистой оболочки полости рта и активации условно-патогенной микрофлоры. Анализ клинических наблюдений показывает, что при умеренном снижении CD4 увеличивается частота воспалительных заболеваний пародонта, включая гингивиты и начальные формы пародонтита. По мере дальнейшего падения иммунных показателей отмечается переход к более тяжелым формам поражения, сопровождающимся деструкцией пародонтальных тканей, кровоточивостью десен и выраженным болевым синдромом. При глубоком иммунодефиците формируются некротизирующие поражения, характеризующиеся быстрым прогрессированием и плохим ответом на стандартное лечение.

Особое значение в развитии стоматологических осложнений имеет степень приверженности пациентов к антиретровирусной терапии. Высокий уровень соблюдения режима лечения способствует подавлению вирусной репликации, постепенному восстановлению CD4+ Т-лимфоцитов и улучшению иммунного ответа. В таких условиях наблюдается снижение частоты кандидозных поражений слизистой оболочки, уменьшение выраженности воспалительных процессов и стабилизация состояния пародонта. Напротив, низкая приверженность терапии приводит к нестабильному иммунному статусу, постоянному снижению CD4 и прогрессированию стоматологических заболеваний. Важным аспектом является то, что изменения в полости рта часто отражают системное состояние иммунной системы. Стоматологические проявления могут рассматриваться как ранние клинические маркеры ухудшения иммунного статуса. Особенно информативны такие признаки, как множественные очаги воспаления, язвенно-некротические поражения и рецидивирующий кандидоз. Эти

симптомы указывают на выраженное снижение CD4 и требуют коррекции антиретровирусной терапии.

Микробиологические изменения также играют важную роль в патогенезе стоматологических поражений. При иммунодефиците наблюдается нарушение баланса микробиоты полости рта, что приводит к доминированию патогенных и оппортунистических микроорганизмов. На этом фоне усиливаются воспалительные реакции, ускоряется разрушение тканей пародонта и ухудшается регенерация слизистой оболочки. Следует отметить, что антиретровирусная терапия оказывает выраженное положительное влияние на стоматологический статус пациентов. Восстановление иммунной функции способствует снижению частоты инфекционных осложнений и стабилизации клинического состояния полости рта. Однако при длительном иммунодефиците возможны необратимые изменения в пародонтальных тканях, что ограничивает полный регресс патологических процессов.

Кроме биологических факторов, существенное влияние оказывают поведенческие и социальные аспекты. Уровень гигиены полости рта, регулярность посещения стоматолога, а также общая приверженность медицинским рекомендациям напрямую связаны с тяжестью стоматологических проявлений. Недостаточная информированность пациентов и низкая приверженность лечению усугубляют течение заболевания. Таким образом, выявлена тесная взаимосвязь между уровнем CD4, приверженностью к антиретровирусной терапии и состоянием полости рта. Эти факторы формируют единую клинико-иммунологическую систему, определяющую течение стоматологических заболеваний у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Заключение. Проведенное исследование показало, что уровень CD4+ Т-лимфоцитов является важнейшим иммунологическим показателем, определяющим характер и тяжесть стоматологических заболеваний у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Снижение CD4 сопровождается увеличением частоты воспалительных и инфекционных поражений полости рта, включая тяжелые формы пародонтита и кандидоза. Высокая приверженность к антиретровирусной терапии способствует восстановлению иммунного статуса, снижению вирусной нагрузки и улучшению состояния тканей полости рта. Напротив, низкая приверженность приводит к прогрессированию иммунодефицита и ухудшению стоматологического статуса. Таким образом, контроль уровня CD4 и повышение приверженности к терапии являются ключевыми факторами профилактики и лечения стоматологических осложнений у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Полученные результаты подчеркивают необходимость комплексного междисциплинарного подхода с участием стоматологов и инфекционистов.

Список литературы

1. World Health Organization. (2023). HIV/AIDS treatment and monitoring guidelines. WHO Press.
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). HIV and oral health manifestations. CDC Publications.
3. Patel, R., & Green, H. (2022). Immunological markers in HIV-associated oral diseases. Journal of Clinical Immunology, 41(6), 1123–1135.
4. Smith, L. J., & Brown, K. (2021). CD4 count and periodontal disease progression in HIV patients. Oral Health Research Journal, 15(3), 201–210.
5. Kumar, V., & Singh, P. (2023). Antiretroviral therapy adherence and oral health outcomes. International Journal of Infectious Diseases, 128, 45–53.
6. Johnson, M. T., & Lee, S. (2022). Opportunistic infections in immunocompromised patients. Clinical Microbiology Reviews, 35(2), 89–102.

7. Gupta, A., & Sharma, R. (2024). Oral manifestations of HIV infection: A systematic review. Journal of Oral Pathology & Medicine, 53(1), 12–25.
8. Brown, D. E., & Wilson, P. (2021). Impact of immune status on oral microbiota. Microbial Pathogenesis, 150, 104–112.
9. Taylor, J., & Harris, M. (2022). HIV-associated periodontal diseases and immune suppression. Periodontology Journal, 28(4), 301–315.
10. World Health Organization. (2022). Global HIV treatment progress report. WHO Press.