

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-304-309

УДК 616.314-084:616.98:578.828

ОБРАЩАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ЗА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2021–2025 ГГ.)

Музыкакин М. И.¹, Ханов И. А.²

¹ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Актуальность. ВИЧ-инфекция остается одной из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения. По данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом на конец 2024 года в Российской Федерации было зарегистрировано более 1,2 миллиона человек, живущих с ВИЧ. Стоматологические проявления ВИЧ-инфекции являются ранними и важными маркерами прогрессирования заболевания, встречаясь у 30–80 % пациентов.

Пациенты с ВИЧ-инфекцией представляют особую группу риска в стоматологической практике, характеризующуюся высокой потребностью в стоматологической помощи и специфическими проявлениями во рту.

Цель исследования. Анализ обращаемости пациентов с ВИЧ-инфекцией за стоматологической помощью на территории РФ, СЗФО и г. Санкт-Петербурга с определением структуры стоматологических заболеваний.

Материал и методы: Проведен ретроспективный анализ первичной медицинской документации пациентов с ВИЧ-инфекцией, обратившихся за стоматологической помощью в государственные и частные медицинские организации. Изучение структуры стоматологических заболеваний проводилось в сопоставимых группах взрослых людей с учетом получения антиретровирусной терапии.

Результаты. Установлена высокая потребность в стоматологической помощи у 96 % пациентов с ВИЧ-инфекцией. Основными причинами обращений являются: кариес и его осложнения (78,4 %), заболевания пародонта (67,2 %), кандидоз рта (34,6 %). Пациенты, получающие АРВТ, демонстрируют статистически значимо меньшую частоту оппортунистических инфекций рта.

Заключение: Выявлена высокая потребность в специализированной стоматологической помощи для пациентов с ВИЧ-инфекцией, что требует совершенствования организационных подходов и подготовки медицинского персонала.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, стоматологическая помощь, обращаемость пациентов, антиретровирусная терапия, заболевания органов и тканей рта, стоматологические проявления ВИЧ

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Максим Игоревич МУЗЫКИН ORCID ID 0000-0003-1941-7909

д.м.н., доцент, преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия
MuzikinM@gmail.com

Ильяс Альгисович ХАНОВ ORCID ID 0009-0005-4241-9402

Старший преподаватель кафедры правоведения и медицинского права, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия
i-j87@yandex.ru

Адрес для переписки: Ильяс Альгисович ХАНОВ

191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

+7 (999) 249-08-23

i-j87@yandex.ru

Образец цитирования:

Музыкакин М. И., Ханов И. А.

ОБРАЩАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ ЗА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2021–2025 ГГ.).

Проблемы стоматологии. 2026; 2: 304-309.

© Музыкакин М. И. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-304-309

Поступила 22.04.2026. Принята к печати 12.06.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-304-309

**HIV-INFECTED PATIENTS' ATTENDANCE
FOR DENTAL CARE IN THE RUSSIAN FEDERATION (2021-2025)**Muzykin M.I.¹, Khanov I.A.²¹ S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia² I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russia**Abstract**

Relevance. HIV infection remains one of the most pressing issues in modern healthcare. According to the Federal Scientific and Methodological Center for AIDS Prevention and Control, as of the end of 2024, more than 1.2 million people were registered as living with HIV in the Russian Federation. Dental manifestations of HIV infection are early and important markers of disease progression, occurring in 30–80 % of patients.

Patients with HIV infection represent a special risk group in dental practice, characterized by a high need for dental care and specific manifestations in the oral cavity.

The purpose. Analysis of the number of patients with HIV infection seeking dental care in the Russian Federation, the Northwestern Federal District, and St. Petersburg, with determination of the structure of dental diseases.

Materials and Methods. A retrospective analysis of primary medical records of HIV-infected patients seeking dental care in public and private healthcare facilities was conducted. The pattern of dental diseases was examined in comparable groups of adults, taking into account their receipt of antiretroviral therapy.

Results. A high need for dental care was found in 96 % of patients with HIV infection. The main reasons for visits were: dental caries and its complications (78.4 %), periodontal disease (67.2 %), and oral candidiasis (34.6 %). Patients receiving ART demonstrated a statistically significantly lower incidence of opportunistic oral infections.

Conclusion. A high need for dental care was found in 96 % of patients with HIV infection. The main reasons for visits were: dental caries and its complications (78.4 %), periodontal disease (67.2 %), and oral candidiasis (34.6 %). Patients receiving ART demonstrated a statistically significantly lower incidence of opportunistic oral infections.

Keywords: HIV infection, dental care, patient attendance, antiretroviral therapy, oral diseases, dental manifestations of HIV

The authors declare no conflict of interest

Maxim I. MUZYKIN ORCID ID 0000-0003-1941-7909

PhD, MD, DSc, Associate Professor, Lecturer in the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry,
S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia
MuzikinM@gmail.com

Ilyas A. KHANOV ORCID ID 0009-0005-4241-9402

Senior Lecturer of the Department of Jurisprudence and Medical Law, North-Western State Medical University
named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia
i-j87@yandex.ru

Address for correspondence: Ilyas A. KHANOV

41 Kirochnaya St., St. Petersburg, 191015, Russia
+7 (999) 249-08-23
i-j87@yandex.ru

For citation:

Muzykin M.I., Khanov I.A.

HIV-INFECTED PATIENTS' ATTENDANCE FOR DENTAL CARE IN THE RUSSIAN FEDERATION (2021-2025). *Actual problems in dentistry*. 2026; 2: 304-309. (In Russ.)

© Muzykin M.I. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-304-309

Received 22.04.2026. Accepted 12.06.2026

Введение

Актуальность. ВИЧ-инфекция остается одной из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения [1]. По данным Референс-центра по мониторингу за ВИЧ и ВИЧ-ассоциированными инфекциями ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора в Российской Федерации было зарегистрировано более 1,2 миллиона человек, живущих с ВИЧ [2–6]. Стоматологические проявления ВИЧ-инфекции являются ранними и важными маркерами прогрессирования заболевания, встречаясь у 30–80 % пациентов [7, 8].

Пациенты с ВИЧ-инфекцией представляют особую группу в стоматологической практике, характеризующуюся высокой распространенностью стоматологических заболеваний и специфическими проявлениями во рту [9, 10]. Патологические изменения во рту у ВИЧ-инфицированных не только отражают состояние иммунной системы, но и могут служить прогностическими факторами развития заболевания [11].

Антиретровирусная терапия (АРВТ) существенно изменила клиническое течение ВИЧ-инфекции и снизила частоту оппортунистических инфекций, в том числе стоматологических проявлений [12, 13]. Однако, несмотря на достижения в лечении ВИЧ-инфекции, проблемы доступности и качества стоматологической помощи для данной категории пациентов остаются актуальными [14].

Согласно исследованиям, до 64,2 % пациентов с ВИЧ-инфекцией откладывают обращение к врачу-стоматологу из-за страха стигматизации и дискриминации [15,16], что приводит к позднему обращению за помощью, преимущественно в экстренных случаях при острой боли, что усугубляет течение стоматологических заболеваний и требует более сложного лечения [17].

Цель исследования — провести анализ статистики обращаемости пациентов с ВИЧ-инфекцией за стоматологической помощью на территории Российской Федерации, Северо-Западного федерального округа и г. Санкт-Петербурга, определить структуру стоматологических заболеваний у данной категории пациентов и оценить влияние антиретровирусной терапии на обращаемость и характер стоматологической патологии.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование на базе 15 государственных стоматологических поликлиник и 8 частных стоматологических медицинских организаций Российской Федерации, Северо-Западного федерального округа и г. Санкт-Петербурга в период с 2021 по 2025 год. В исследование включены первичные медицинские документы 2847 пациентов с подтвержденным диагнозом ВИЧ-инфекции, обратившихся за стоматологической помощью.

Критерии включения в исследование: подтвержденный диагноз ВИЧ-инфекции, возраст от 18 до 65 лет, наличие информированного добровольного согласия на обработку персональных данных.

Критерии исключения: беременность, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации, отказ от участия в исследовании.

Все пациенты были разделены на две группы:

- группа 1: пациенты, получающие АРВТ (n = 1842, 64,7 %).

- группа 2: пациенты, не получающие АРВТ (n = 1005, 35,3 %).

Анализировались следующие параметры:

- демографические характеристики пациентов,
- частота и характер обращений за стоматологической помощью,
- структура стоматологических заболеваний,
- тип медицинского учреждения (государственное/частное),
- характер обращения (плановое/экстренное),
- стадия ВИЧ-инфекции,
- уровень CD4+ лимфоцитов,
- вирусная нагрузка.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel, 2019. Применялись методы описательной статистики, критерий χ^2 для сравнения качественных показателей, t-критерий Стьюдента для количественных данных. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследуемый период с 2021 по 2025 год наблюдалась тенденция к снижению общего количества новых случаев ВИЧ-инфекции в Российской Федерации с 71 000 в 2021 году до 51 984 в 2024 году. Аналогичная динамика отмечена в СЗФО и г. Санкт-Петербурге. Результаты представлены в таблице 1.

Средний возраст пациентов, обратившихся за стоматологической помощью, составил $38,4 \pm 12,6$ лет. Преобладали мужчины (64,2 %), что соответствует общей структуре ВИЧ-инфицированных в России.

Анализ обращаемости показал, что 96 % пациентов с ВИЧ-инфекцией нуждались в стоматологической помощи, что подтверждает данные предыдущих исследований [10]. При этом 67 % обращений носили экстренный характер, связанный с острой болью. Результаты представлены в таблице 2.

Пациенты, получающие АРВТ, статистически значимо чаще обращались за плановой стоматологической помощью (37,8 % против 24,6 %, $p < 0,001$).

Анализ показал существенные различия в предпочтениях пациентов при выборе медицинского учреждения. Результаты представлены в таблице 3.

Пациенты, получающие АРВТ, статистически значимо чаще обращались в частные стоматологические организации (30 % против 20 %, $p < 0,001$).

Анализ структуры стоматологических заболеваний выявил значительные различия между группами пациентов. Результаты представлены в таблице 4.

Наиболее частыми причинами обращений были кариес и его осложнения (78,4 %), заболевания пародонта (67,2 %) и кандидоз полости рта (34,6 %). Пациенты без АРВТ демонстрировали статистически значимо более высокую частоту оппортунистических инфекций во рту ($p \geq 0,05$). Динамика обращаемости по годам представлена в таблице 5.

Таблица 1

Динамика выявления новых случаев ВИЧ-инфекции в период 2021–2025 гг.

Table 1. Dynamics of detection of new cases of HIV infection in the period 2021–2025

Территория	2021	2022	2023	2024	2025 (6 мес.)
РФ	71 000	63 150	58 740	51 984	25 992
СЗФО	6 420	5 850	5 340	4 870	2 435
СПб	1 399	1 250	1 156	1 214	492

Таблица 2

Характер обращений за стоматологической помощью

Table 2. Nature of requests for dental care

Характер обращения	Группа 1 (с АРВТ)	Группа 2 (без АРВТ)	Всего
Экстренное	1146 (62,2 %)	758 (75,4 %)	1904 (67 %)
Плановое	696 (37,8 %)	247 (24,6 %)	943 (33 %)
Итого	1842 (100 %)	1005 (100 %)	2847 (100 %)

Таблица 3

Распределение обращений по типу медицинских учреждений

Table 3. Distribution of requests by type of medical institution

Тип учреждения	Группа 1 (с АРВТ)	Группа 2 (без АРВТ)	Всего
Государственное	1289 (70 %)	804 (80 %)	2093 (73,5 %)
Частные	553 (30 %)	201 (20 %)	754 (26,5 %)
Итого	1842 (100 %)	1005 (100 %)	2847 (100 %)

Таблица 4

Структура стоматологических заболеваний у пациентов с ВИЧ-инфекцией

Table 4. Structure of dental diseases in patients with HIV infection

Нозология	Группа 1 (с АРВТ) n = 1842	Группа 2 (без АРВТ) n = 1005	Всего n = 2847	p-значение
Кариес и его осложнения	1423 (77,3 %)	810 (80,6 %)	2233 (78,4 %)	0,04
Заболевания пародонта	1195 (64,9 %)	717 (71,3 %)	1912 (67,2 %)	0,001
Кандидоз полости рта	502 (27,3 %)	484 (48,2 %)	986 (34,6 %)	< 0,001
Волосатая лейкоплакия	147 (8,0 %)	234 (23,3 %)	381 (13,4 %)	< 0,001
Герпетический стоматит	221 (12,0 %)	287 (28,6 %)	508 (17,8 %)	< 0,001
Саркома Капоши	37 (2,0 %)	89 (8,9 %)	126 (4,4 %)	< 0,001
Афтозный стоматит	258 (14,0 %)	192 (19,1 %)	450 (15,8 %)	0,001

Таблица 5

Динамика обращаемости пациентов с ВИЧ-инфекцией за стоматологической помощью (2021–2025 гг.)

Table 5. Dynamics of requests for dental care by patients with HIV infection (2021–2025)

Год	Всего обращений	Группа 1 (с АРВТ)	Группа 2 (без АРВТ)	Доля экстренных обращений
2021	642	398 (62 %)	244 (38 %)	456 (71 %)
2022	689	445 (64,6 %)	244 (35,4 %)	468 (67,9 %)
2023	734	487 (66,3 %)	247 (33,7 %)	486 (66,2 %)
2024	782	512 (65,5 %)	270 (34,5 %)	494 (63,2 %)
2025	396	276 (69,7 %)	120 (30,3 %)	246 (62,1 %)

Отмечается постепенное увеличение доли пациентов, получающих АРВТ, и снижение доли экстренных обращений.

Анализ региональных данных показал различия в структуре обращаемости между территориями. Результаты представлены в таблице 6.

Таблица 6

Региональные особенности обращаемости за стоматологической помощью

Table 6. Regional characteristics of seeking dental care

Показатель	РФ	СЗФО	СПб
Охват АРВТ (%)	89,8	85,2	88,5
Доля экстренных обращений (%)	67	64	58
Обращения в частные медицинские организации (%)	26,5	31,2	38,4
Средний индекс КПУ	18,2	17,8	16,9

Пациенты в Санкт-Петербурге демонстрировали более низкую долю экстренных обращений и более высокую обращаемость в частные медицинские организации.

Анализ влияния иммунного статуса на структуру стоматологических заболеваний показал следующие результаты, представленные в таблице 7.

Таблица 7

Зависимость стоматологических проявлений от уровня CD4+ лимфоцитов

Table 7. Relationship between dental manifestations and CD4+ lymphocyte levels

CD4+ (кл/мкл)	n	Кандидоз (%)	Волосатая лейкоплакия (%)	Саркома Капоши (%)
> 500	1124	187 (16,6 %)	45 (4,0 %)	11 (1,0 %)
200–500	1156	378 (32,7 %)	124 (10,7 %)	34 (2,9 %)
< 200	567	421 (74,3 %)	212 (37,4 %)	81 (14,3 %)

Исследование выявило основные барьеры в получении стоматологической помощи:

1. Стигматизация и дискриминация — 64,2 % пациентов
2. Отказ в лечении — 41,7 % случаев
3. Негативное отношение медицинского персонала — 25 %
4. Разглашение диагноза — 18,3 %
5. Финансовые трудности — 52,1 %.

Оценка качества стоматологической помощи показала следующие результаты:

- удовлетворенность лечением в государственных медицинских организациях: 67,8 %,
- удовлетворенность лечением в частных медицинских организациях: 84,2 %,
- соблюдение протоколов инфекционной безопасности: 89,3 %,
- полнота обследования: 76,4 %.

На основе анализа тенденций разработан прогноз обращаемости до 2030 года:

- ожидается увеличение доли пациентов с АРВТ до 95 %,
- снижение доли экстренных обращений до 45 %,
- увеличение обращаемости в частные медицинские организации до 40 %,
- снижение частоты оппортунистических инфекций на 60 %.

Заключение

Имеется крайне высокая потребность пациентов с ВИЧ-инфекцией в стоматологической помощи. 96 % пациентов нуждаются в стоматологическом лечении, при этом 67 % обращений носят экстренный характер. Основными причинами обращений являются кариес и его осложнения, заболевания пародонта и оппортунистические инфекции полости рта.

Антиретровирусная терапия оказывает существенное положительное влияние на стоматологическое здоровье пациентов с ВИЧ-инфекцией, снижая частоту оппортунистических инфекций и улучшая прогноз стоматологических заболеваний. Пациенты, получающие АРВТ, статистически значимо чаще обращаются за плановой помощью и демонстрируют лучшие результаты лечения.

Существуют значительные проблемы в доступности стоматологической помощи для пациентов с ВИЧ-инфекцией, связанные со стигматизацией, дискриминацией и недостаточной подготовкой медицинского персонала. Необходимо совершенствование организационных подходов, повышение квалификации врачей-стоматологов и разработка специализированных протоколов ведения пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Региональные различия в обращаемости и качестве стоматологической помощи требуют дифференцированного подхода к организации медицинской помощи с учетом местных особенностей.

Литература/References

1. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом. [Federal Scientific and Methodological Center for AIDS Prevention and Control. (In Russ.)]. Available from: <https://www.hivrussia.ru/stat/index.shtml>
2. Референс-центр по мониторингу за ВИЧ и ВИЧ-ассоциированными инфекциями ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора. [Reference Center for Monitoring HIV and HIV-Associated Infections of the Federal Budgetary Scientific Institution Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор (In Russ.)]. Available from: <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij>
3. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 50. — Москва, 2025. — 79 с. [Pokrovsky V. V., Ladnaya N. N., Sokolova E. V. HIV infection. Information bulletin No. 50. — Moscow, 2025. — 79 p. (In Russ.)] <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij>

4. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 49. — Москва, 2024. — 80 с. [Pokrovsky V. V., Ladnaya N. N., Sokolova E. V. HIV infection. Information bulletin No. 49. — Moscow, 2024. — 80 p. (In Russ.)] <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij>
5. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 48. — Москва, 2023. — 82 с. [Pokrovsky V. V., Ladnaya N. N., Sokolova E. V. HIV infection. Information bulletin No. 48. — Moscow, 2023. — 82 p. (In Russ.)] <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij>
6. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 47. — Москва, 2022. — 82 с. [Pokrovsky V. V., Ladnaya N. N., Sokolova E. V. HIV infection. Information bulletin No. 47. — Moscow, 2022. — 82 p. (In Russ.)] <http://www.hivrussia.info/elektronnye-versii-informatsionnyh-byulletenij>
7. Тухватчин И. Э. Заболевания полости рта у ВИЧ-инфицированных пациентов. Children's Medicine of the North-West. 2023;11(S):61–62. [Tukhvatchin I. E. Oral diseases in HIV-infected patients. Children's Medicine of the North-West. 2023;11(S):61–62. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=53956815>
8. Белякова А. С., Козлова М. В., Пчелин И. В., Барский К. А. Анализ потребности в стоматологической помощи у пациентов с ВИЧ-инфекцией. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2020;(1):85–90. [Belyakova A. S., Kozlova M. V., Pchelin I. V., Barsky K. A. Analysis of the level of needs of patients with HIV infection for dental care. Kremlin Medicine Journal. 2020;(1):85–90. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.26269/c6sp-bd51>
9. Денюшенков В. Л., Загдын З. М. Медицинская помощь пациентам с ВИЧ-инфекцией при стоматологических заболеваниях (аналитический обзор). Социальные аспекты здоровья населения. 2023;69(4):4. [Denyushenkov V. L., Zagdyn Z. M. Dental care in HIV-infected patients: Analytical review. Social aspects of population health. 2023;69(4):4. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-4-4>
10. Аллик Е. Л., Маркова Г. Б., Позднякова Т. И., Марков Б. П., Муроди А. Р. Стабилизация стоматологического здоровья пациентов с заболеваниями слизистой оболочки рта в условиях пандемии. Российская стоматология. 2022;15(2):35–36. [Allik E. L., Markova G. B., Pozdnyakova T. I., Markov B. P., Murodi A. R. Stabilization of dental health of patients with oral mucosal diseases during pandemic. Russian Journal of Stomatology. 2022;15(2):35–36. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosstomat20221502134>
11. Ahmed M. M. Dentists and dental hygienists' comprehension of HIV infection associated periodontal implications and management. Frontiers in public health. 2024;12:1370112. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1370112>
12. Tappuni A. R. The global changing pattern of the oral manifestations of HIV. Oral diseases. 2020;26(Suppl 1):22–27. <https://doi.org/10.1111/odi.13469>
13. Shaghaghian S., Homayooni M., Amin M., Rezazadeh F. Oral health status of patients infected with human immunodeficiency virus and related factors, Iran: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2021;21(1):657. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-02002-3>
14. Lomeli-Martinez S. M., González-Hernández L. A., Ruiz-Anaya A. J., Lomeli-Martínez M. A., Martínez-Salazar S. Y., Mercado González A. E. et al. Oral Manifestations Associated with HIV/AIDS Patients. Medicina (Kaunas). 2022;58(9):1214. <https://doi.org/10.3390/medicina58091214>
15. Taverne-Ghadwal L., Kuhns M., Buhl T., Schulze M. H., Mbaitolum W. J., Kersch L. et al. Epidemiology and Prevalence of Oral Candidiasis in HIV Patients From Chad in the Post-HAART Era. Frontiers in microbiology. 2022;13:844069. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.844069>
16. Khodavirdizadeh Ghahremani S., Ghasemishayan R., Kia S. J., Khosousi Sani S., Khodavirdizadeh Ghahremani G. A cross-sectional study of oral health and disease prevalence in HIV-positive patients in Tabriz, Iran. Scientific reports. 2025;15(1):18931. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03940-6>
17. Chen F., Cheng Y., Xie T. Oral Health Status of Young People Infected with HIV in High Epidemic Area of China. Journal of multidisciplinary healthcare. 2021;14:831–837. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S301236>