



## ПРОДОЛЖЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Обзорная статья

УДК 616.381-002-073.756.8-089.06:616-097-002

<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2022-5-57-68>

# ВИЧ-ассоциированные неходжкинские лимфомы (обзор литературы с собственными клиническими случаями)

Н. В. Климова<sup>1,2</sup>, А. О. Рамзина<sup>\* 1,2</sup>, А. А. Гаус<sup>1,2</sup>,  
И. В. Бажухина<sup>2</sup>, Ю. Г. Карпенко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Сургутский государственный университет», Россия

<sup>2</sup> БУ «Сургутская окружная клиническая больница», рентгенологическое отделение,  
Россия

### Реферат

В статье представлен обзор литературы по ВИЧ-ассоциированным опухолям (ВАО), таким как диффузная В-крупноклеточная лимфома, лимфома Беркитта, плазмобластная лимфома, лимфома анального канала. Представленный материал дополнен собственными наблюдениями и иллюстративным материалом.

**Ключевые слова:** неходжкинская лимфома, ВИЧ-инфекция, ВИЧ-ассоциированные опухоли, мультиспиральная компьютерная томография.

### Финансирование исследования и конфликт интересов

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов. Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают ответственность своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

---

\* **Рамзина Анастасия Олеговна**, аспирант кафедры хирургических болезней Медицинского института, Сургутский государственный университет; врач-рентгенолог рентгенологического отделения, Сургутская окружная клиническая больница.

Адрес: 628403, г. Сургут, проспект Ленина, д. 1.

Тел.: +7 (922)780-60-67. Электронная почта: ramzina.ao@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-6127-5775

**Ramzina Anastasiya Olegovna**, postgraduate student, Department of Surgical Diseases, Medical Institute, Surgut State University; Radiologist, Radiology Department, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 1, prospekt Lenina, Surgut, 628403, Russia.

Tel.: +7 (922)780-60-67. E-mail: ramzina.ao@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-6127-5775

© Н. В. Климова, А. О. Рамзина, А. А. Гаус, И. В. Бажухина, Ю. Г. Карпенко.

## THE CONTINUED MEDICAL EDUCATION

Review article

### HIV-associated non-Hodgkin's Lymphomas (Literature Review with Own Clinical Cases)

N. V. Klimova<sup>1,2</sup>, A. O. Ramzina<sup>\*,1,2</sup>, A. A. Gaus<sup>1,2</sup>,  
I. V. Bazhukhina<sup>2</sup>, Yu. G. Karpenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>The Surgut State University, Russia

<sup>2</sup>The Surgut Regional Clinical Hospital, Department of Radiological, Russia

#### Abstract

This article provides a review of the literature on HIV-associated tumors (HATs) such as diffuse large B-cell lymphoma, Burkitt's lymphoma, plasmablastic lymphoma, and anal canal lymphoma. The presented material is supplemented with own observations and illustrative material.

**Key words:** Non-Hodgkin's Lymphoma, HIV Infection, HIV-Associated Tumors, Multispiral Computed Tomography.

#### Research funding and conflicts of interest

The study was not funded by any sources. The authors declare that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, preparation of the article, read and approved the final version before publication).

#### Актуальность

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в 2021 г. составила 48,7 на 100 тыс. населения, по данным Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом. Случаи ВИЧ-инфекции зарегистрированы во всех субъектах Российской Федерации. ВИЧ-инфекция вышла за пределы уязвимых групп населения и активно распространяется в общей популяции [2]. Ежегодное число смертей в мире от заболеваний, связанных со СПИДом, среди людей, живущих с ВИЧ (всех возрастов), снизилось с пикового уровня в 1,9 млн человек в 2004 году до 940 000 в 2017 году<sup>1</sup>. Последние данные по странам показывают, что сокращение

смертности от заболеваний, связанных со СПИДом, в значительной степени обусловлено неуклонным расширением масштабов антиретровирусной терапии (АРВТ) [1, 2]. Однако увеличение продолжительности жизни ВИЧ-инфицированных людей может способствовать повышению их подверженности к системному воспалению, онкогенным вирусным инфекциям и канцерогенным веществам, а также накоплению соматических заболеваний, мутаций и эпигенетических изменений, связанных с канцерогенезом [4, 6]. В свою очередь, это приводит к повышенному риску развития двух злокачественных новообразований — саркомы Капоши (СК) и неходжкинской лимфомы

<sup>1</sup> Данные Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом.

(НХЛ), вызванных онкогенными вирусами (вирус герпеса человека 8 для СК, вирус Эпштейна — Барр для некоторых подтипов НХЛ) [3]. У 25–40 % ВИЧ-инфицированных пациентов диагностируются злокачественные новообразования, примерно 10 % — неходжкинская лимфома [11].

**Цель:** анализ литературы и собственные клинические наблюдения ВИЧ-ассоциированных пациентов с неходжкинскими лимфомами.

ВИЧ-лимфомы — гетерогенная группа лимфоидных опухолей, различающихся гистологическим строением, первичной локализацией. По данным L. Gerard и др. (2002), частота ВИЧ-лимфом от начала эпидемии ВИЧ-инфекции увеличилась более чем в 100 раз у ВИЧ-инфицированных лиц в сравнении с общей популяцией [4].

Клиницисты и эпидемиологи давно задаются вопросом о факторах, способствующих возникновению НХЛ. В случае диффузной В-крупноклеточной неходжкинской лимфомы такие факторы, как продолжительность ВИЧ-виремии, воздействие вируса Эпштейна — Барр (ВЭБ), число лимфоцитов CD4+ надира и текущие уровни иммуносупрессии, влияют на риск различных подтипов неходжкинской лимфомы. В случае диффузной В-крупноклеточной лимфомы, первичной лимфомы ЦНС и лимфомы Беркитта клинические проявления различаются, как и причины, способствующие их развитию. Для лимфомы Беркитта связь с ВЭБ-инфекцией приближается к 35 %. У таких пациентов обычно наблюдается быстро прогрессирующее и диссеминированное заболевание на фоне хорошо сохранившихся показателей числа CD4+-лимфоцитов. Пациенты с диффузной В-крупноклеточной лимфомой имеют более тесную связь с ВЭБ, чем лимфома Беркитта. Количество CD4+-лимфоцитов обычно сохраняется на уровне 200 клеток на

мкл [9]. Клиническое течение диффузной В-крупноклеточной лимфомы также характеризуется быстрым прогрессированием опухоли и клиническими проявлениями в виде лихорадки, ночного потоотделения и потери веса [14].

Патогенез неходжкинской лимфомы при ВИЧ изучен недостаточно. ВИЧ-инфекция напрямую не участвует в опухолевой трансформации лимфоидных клеток, то есть нуклеотидные последовательности этого вируса не обнаружены в составе генома клеток лимфом. Среди патогенетических механизмов лимфомогенеза при СПИДе наиболее существенными представляются хроническая антигенная стимуляция, нарушение цитокиновой регуляции и ВПГ-инфекция (ВЭБ, саркома Капоши) [4, 9]. Риск развития лимфом у ВИЧ-инфицированных пациентов увеличивается по мере снижения числа лимфоцитов CD4+ в крови [9]. После внедрения АРВТ риск неходжкинской лимфомы первоначально снизился, вероятнее, за счет увеличения количества CD4+-лимфоцитов [6].

ВИЧ-лимфомы в большинстве случаев локализуются экстранодально: в органах ЖКТ, в ЦНС (особенно часто диагностировалось до широкого внедрения АРВТ), в печени и костном мозге [3]. Первичная локализация в лимфатических узлах отмечена примерно у одного из трех больных. Среди специфических особенностей ВИЧ-лимфом — это первичная локализация в серозных полостях и ротовой полости [1]. Ранняя диагностика крайне затруднена из-за наличия оппортунистических инфекций и атипичного клинического проявления лимфомы у этой группы пациентов. По результатам лучевой визуализации диагноз лимфомы чаще всего оказывается неожиданным, поскольку пациент первоначально обследован на предмет предполагаемой оппортунистической инфекции [6]. Первичным методом лучевой диагностики при наличии

клинического подозрения до постановки диагноза является МСКТ с контрастированием, которая чаще проводится несвоевременно. При локализации опухолевого субстрата в структурах лицевого отдела черепа целесообразнее МРТ с контрастным усилением для оценки объема прорастания, распространения процесса и вовлечения мелких структур.

Примерно 75 % неходжкинской лимфомы у пациентов с ВИЧ — это диффузная В-крупноклеточная лимфома. Выделяют центробластный и иммунобластный типы [1, 3]. Последний тип характерен для пациентов со СПИДом на продвинутой стадии, чаще всего ассоциирован с ВЭБ-инфекцией, и характеризуется агрессивным клиническим течением [2, 4]. Компьютерная томография с болюсным контрастированием используется для оценки распространенности процесса, стадирования, эффективности лечения. Диагноз верифицируют путем биопсии образований, при которой помимо потери нормальной архитектуры такни определяется инфильтрация крупными В-клетками [9]. Стандартное лечение — это иммунохимиотерапия на основе антрациклинов (чаще всего ритуксимаб, циклофосфамид, доксорубин, винкристин и преднизон). При своевременной диагностике и начале лечения приблизительно от 80 до 85 % пациентов достигают полной ремиссии, но у 20–25 % наблюдаются рецидивы [14]. Динамическое наблюдение пациентов с данной патологией является важным аспектом для оценки рецидива. Оптимальная частота проведения КТ, по данным рекомендации Национальной комплексной онкологической сети (NCCN), не чаще, чем каждые 6 мес в течение 2 лет после завершения лечения, а затем только по клиническим показаниям. Тем не менее в большинстве случаев повторные КТ-исследования при динамическом наблюдении проводятся необоснованно часто, в то время как ранняя диагностика значительно запаздывает и

лимфомы диагностируются в крайне запущенных состояниях [11].

*Клинический случай.* Пациентка Л., 34 г. Диагноз: болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других неходжкинских лимфом. Субклиническая 3-я стадия. АРВТ с 06.04.2021. Иммунологический статус: CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов — 648 кл/мкл. Поступила 05.04.2021 г. в приемное отделение с жалобами на дискомфорт и появление уплотнения в правой подмышечной области месяц назад. По данным УЗИ — лимфаденопатия подмышечных и паховых лимфоузлов с двух сторон. Пациентка была направлена на дообследование. При проведении мультиспиральной компьютерной томографии с внутривенным болюсным контрастным усилением было выявлено многоузловое образование правой подмышечной области больших размеров с бугристыми контурами, неоднородной структуры с зонами распада и признаками сдавления правой подключичной вены, прорастанием в ткань правой молочной железы (рис 1, а, б). Под КТ-контролем выполнена биопсия — высокозлокачественная В-крупноклеточная лимфома, по ИГХ реакции вирус Эпштейна — Барр отрицательный, Ki-67 97 %.

Данный клинический пример демонстрирует несвоевременную диагностику процесса, который мог быть верифицирован на более ранних стадиях.

Лимфома Беркитта (ЛБ) — это очень агрессивная В-клеточная неходжкинская лимфома и самая быстрорастущая опухоль. Заболевание связано с вирусом Эпштейна — Барр и хромосомной транслокацией, которая активирует онкоген с-MYC [9]. Лимфома Беркитта встречается у ВИЧ-инфицированных пациентов с высоким количеством лимфоцитов CD4<sup>+</sup> (более 200 кл/мкл), и это позволяет предположить, что не только одна иммуносупрессия является причиной злокачественности [9, 11]. Примерно у 70 %

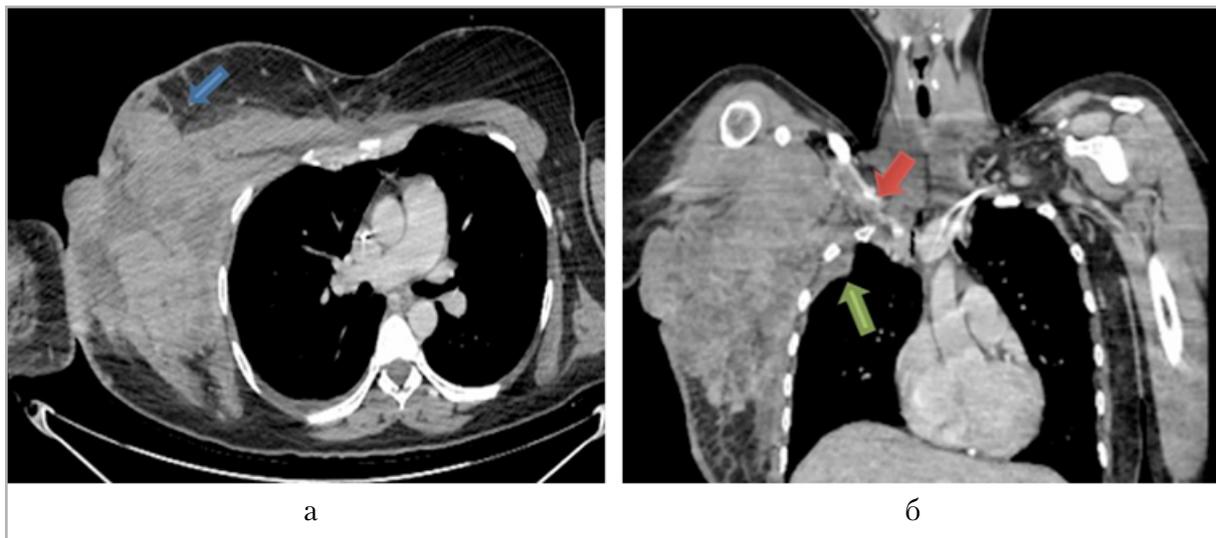


Рис. 1. Компьютерные томограммы органов грудной клетки с внутривенным болюсным контрастированием: *а* — аксиальная проекция, прорастание опухоли в ткань правой молочной железы — *синяя стрелка*; *б* — коронарная проекция, *красная стрелка* — сдавление опухолью правой подключичной вены и прорастание в висцеральную плевру легкого (*зеленая стрелка*)

пациентов ЛБ выявляются повышенные уровни лактатдегидрогеназы и мочевой кислоты в крови, что иллюстрирует высокую степень клеточного распада [6]. Лимфома Беркитта, связанная с иммунодефицитом, чаще поражает лимфатические узлы, костный мозг и центральную нервную систему [14]. МСКТ грудной клетки, брюшной полости и таза, МРТ головного мозга являются частью поэтапного обследования, рекомендованного NCCN. Распространение заболевания определяется количеством вовлеченных участков и распределением по отношению к диафрагме, согласно системе стадирования Ann Arbor [2]. Желудочно-кишечный тракт наиболее часто является поражаемым экстранодальным участком при НХЛ у пациентов с ВИЧ-инфекцией [1]. Симптомы зависят от места поражения и варьируют от жалоб на боли в животе и диарею, до потери веса, желудочно-кишечного кровотечения или симптомов, связанных с перфорацией [3]. По данным лучевых методов исследования поражение кишечника проявляется в виде утолщения стенки кишки с ее сопутствующей

дилатацией, а не сужением просвета в результате поражения мышечно-кишечного сплетения [14]. Поражение печени также не является редкостью при лимфоме. Это может быть как очаговое, так и диффузное поражение на фоне гепатоспленомегалии. Очаговые образования гиподенсивны по отношению к паренхиме печени и не проявляют какого-либо значительного накопления на всех этапах контрастирования. Кроме того, образования обычно не прорастают в сосудистую сеть печени или желчное дерево. Отсутствие значительного усиления во время артериальной фазы, признаков вовлечения сосудов и отсутствие тромбоза являются ключевыми моментами в дифференциальной диагностике лимфомы от других заболеваний [4, 11, 14].

*Клинический случай.* Пациент Н., 43 г. Диагноз: болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других злокачественных новообразований лимфатической, кроветворной и родственных им тканей. Субклиническая 3а стадия. АРВТ терапия с 11.2018 г. Иммунный статус: 156 кл/мкл, вирусная нагрузка 75 копий/мл. В мае 2019 г. консультирован

онкологом по поводу увеличения миндалин, ранее проведена антибиотикотерапия без эффекта. Пациенту проведено дообследование: МСКТ шеи (рис. 2, *а, б*), МСКТ органов брюшной полости (рис. 3, *а, б*) с внутривенным болюсным контрастированием.

По результатам биопсии образования миндалины — лимфома Беркитта (CD10+, CD20+, CD3-, CD5-, CD23-, cyclinD1-, bcl2-, высокая пролиферативная активность клеток по Ki-67+ 100 %).

Плазмобластная лимфома (ПБЛ) представляет собой отдельный вариант



Рис. 2. Компьютерные томограммы шеи с внутривенным болюсным контрастированием: *а* — аксиальная проекция; *б* — коронарная проекция. Справа на уровне язычной миндалины определяется мягкотканное образование, распространяющееся по латеральной стенке вниз до уровня гортани

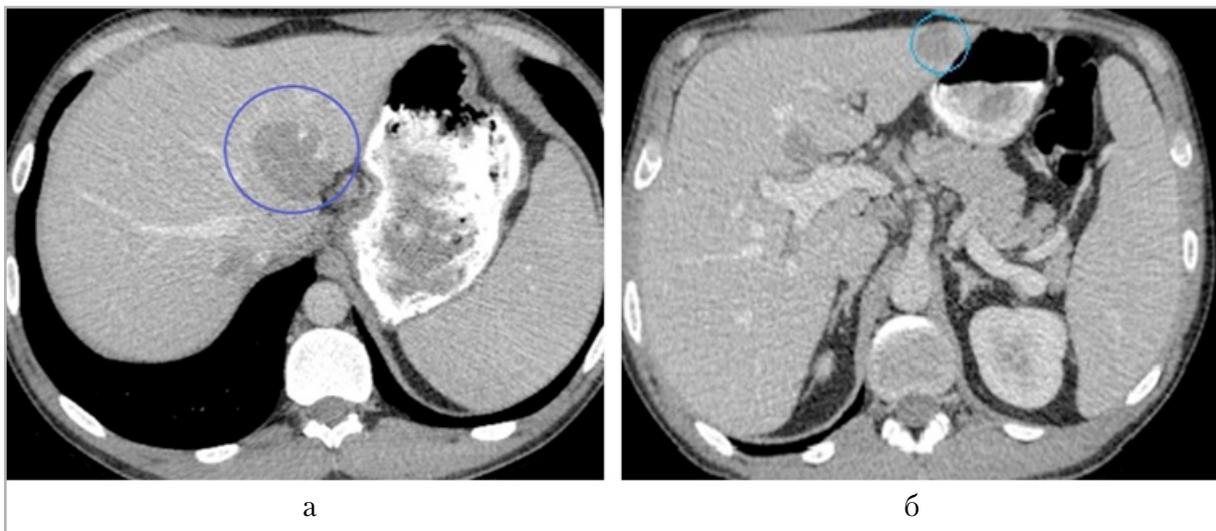


Рис. 3. Компьютерные томограммы органов брюшной полости, аксиальная проекция: *а* — очаговое поражение печени гиподенсивно по отношению к паренхиме печени; *б* — аналогичное очаговое образование в левой доле печени

диффузной В-крупноклеточной лимфомы, связанной с ВИЧ-инфекцией [7]. Это редкое высокозлокачественное новообразование, на долю которого приходится менее 2 % всех случаев ВИЧ-ассоциированных лимфом. ПБЛ характеризуется своей предрасположенностью к поражению ротовой полости как у ВИЧ-инфицированных людей, так и у ВИЧ-отрицательных. Однако частота орального поражения у ВИЧ-положительных в 3 раза выше (58 %), чем у ВИЧ-отрицательных пациентов (16 %) [10]. Чаще всего отмечается ассоциация с ВЭБ-инфекцией. Иммунофенотип соответствует плазматическим клеткам: отмечается экспрессия таких антигенов, как MUM1 и CD138, В-клеточные антигены (CD20, CD79a и др.), как правило, не выявляются [7, 8]. ПБЛ представляет собой диагностическую проблему, в связи с ее недостаточной изученностью. J. Castillo и др. (2008) проанализировали 112 случаев плазмобластной лимфомы среди ВИЧ-положительных пациентов и пришли к следующим выводам: болезнь в 7 раз чаще встречается у мужчин, в среднем через 5 лет после выявления ВИЧ-инфекции; средняя продолжительность жизни после постановки диагноза может составлять около 15 месяцев [12].

*Клинический случай.* Пациент К., 39 лет. Диагноз: ВИЧ-инфекция, субклиническая 3-я стадия; АРВТ с 2020 г. Иммунный статус: 322 кл/мкл, вирусная нагрузка 250 копий/мл. В мае 2020 г. консультирован онкологом с жалобами на затрудненное дыхание, чувство заложенности носа, выделения из носа слизистого характера, иногда с прожилками крови. По данным МРТ (рис. 4, а, б) — объемное образование правой верхнечелюстной пазухи с прорастанием в окружающие структуры, в сочетании с пансинуситом. Проведена биопсия образования, в результате которой верифицирована злокачественная крупноклеточная опухоль с иммунофенотипом

присутствия плазмоклеточной миеломы, иммунонегативна к CD20, с высокой пролиферативной активностью по Ki-67.

Лимфома анального канала — одна из редчайших опухолей желудочно-кишечного тракта (менее 1 % опухолей толстой кишки), крайне скудно описанных в литературе. Чаще наблюдается у пациентов с иммунодефицитом (при ВИЧ-инфекции), а также при хронических воспалительных заболеваниях толстой кишки и болезни Крона [5]. Частыми локализациями лимфом являются илеоцекальная область, аппендикс, восходящая ободочная кишка. Поражение толстой кишки лимфатической опухолью может быть первичным или частью генерализованного процесса. Лимфомы толстой кишки относятся к группе неходжкинских лимфом, от 60 до 80 % из них являются В-клеточными лимфомами [13]. Диагноз устанавливается на основании гистологического и иммуногистохимического исследования субстрата опухоли. Поэтому биопсия опухоли и получение информативного материала для гистологического исследования являются первоочередной диагностической задачей. Химиотерапия (ХТ) в настоящее время является единственным методом лечения, позволяющим достичь полной ремиссии [13]. Хирургические вмешательства должны носить диагностический характер, так как хирургическая резекция лимфоидных опухолей сопряжена с высокой частотой местных и генерализованных рецидивов, неоправданно высокой хирургической летальностью и практически невозможна при экстранодальном и мультифокальном поражении [5, 14].

*Клинический случай.* Пациент В., 54 года. Диагноз: ВИЧ-инфекция, 4а стадия. АРВТ не получает. Поступил с жалобами на боли в области заднего прохода (НОШ 20 %), эпизоды фебрильной лихорадки, общую слабость, выделение крови из прямой кишки. По результатам

лабораторных методов исследования: тяжелый иммунодефицит ( $CD4+ 0,014$ , вирусная нагрузка — 1498780 коп/мл). По результатам МСКТ выявлена опухоль

прямой кишки (рис. 5, а, б), проведена биопсия: экстранодальная вирус-ассоциированная В-клеточная лимфома высокой степени злокачественности.

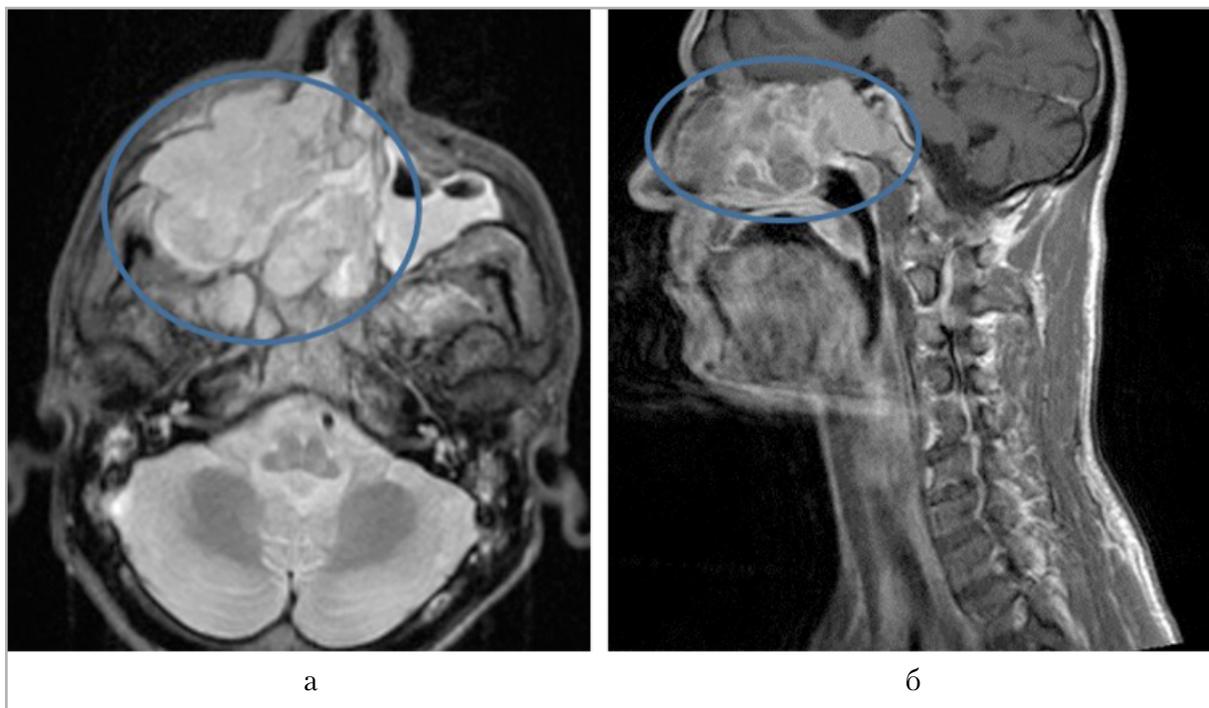


Рис. 4. Магнитно-резонансная томография шеи, T-2 tirm ВИ в аксиальной (а), сагиттальной (б) проекциях. Образование правой верхнечелюстной пазухи, распространяющееся в мягкие ткани скуловой области, в полость правой орбиты, на ячейки решетчатой кости с обеих сторон, в обе половины лобной пазухи, в полость носа, разрушающее все костные структуры носовой полости, а также медиальную стенку левой гайморовой пазухи, с частичной инвазией кзади в основную пазуху и крылонебную ямку

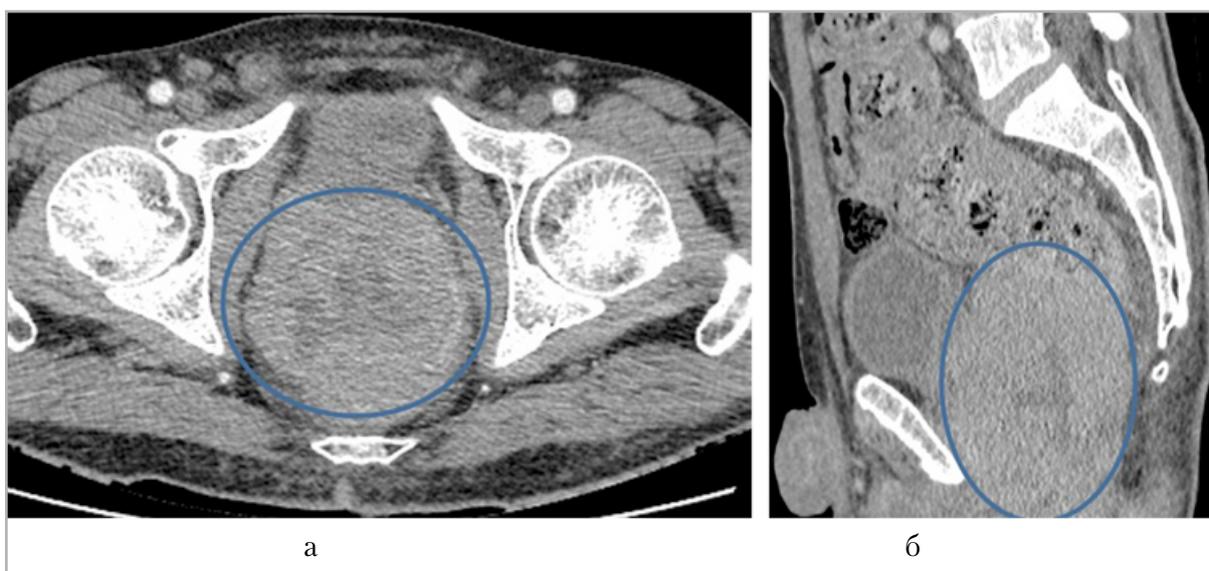


Рис. 5. Компьютерные томограммы органов малого таза в аксиальной (а) и сагиттальной (б) проекциях. Образование, выполняющее весь просвет прямой кишки с невыраженным паттерном контрастирования

## Заключение

Эпидемия ВИЧ-инфекции привела к значительному увеличению заболеваемости лимфомами лиц трудоспособного возраста. При этом у ВИЧ-инфицированных характерно более агрессивное течение и несвоевременное выявление опухолевого процесса в связи с поздней обращаемостью пациентов и наличием множественных оппортунистических инфекций, нивелирующих клиническую симптоматику опухоли. Своевременное проведение лучевых методов исследования позволяет диагностировать лимфомы на более ранних стадиях, а значит, улучшать терапевтический эффект у этой категории больных. Дальнейшее изучение проблемы диагностики ВИЧ-ассоциированных лимфом позволяет улучшить своевременную верификацию и лечение данной патологии.

## Список литературы

1. *Беляков Н. А., Рассохин В. В.* Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Ч. 2: Вторичные и сопутствующие инфекции. СПб.: Балтийский мед. образоват. центр, 2019. 251 с.
2. *Беляков Н. А., Рассохин В. В.* Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Ч. 3: Соматические заболевания и расстройства. СПб.: Балтийский мед. образоват. центр, 2019. 252 с.
3. *Трофимова Т. Н., Рассохин В. В., Беляков Н. А., Климова Н. В., Гаус А. А.* Радиология и ВИЧ-инфекция. СПб: Балтийский мед. образоват. центр, 2017. 352 с.
4. *Рассохин В. В., Некрасова А. В., Михайлова Н. Б.* Злокачественные опухоли при ВИЧ-инфекции. Эпидемиология, патогенез, формы опухолей. Ч. 1 // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессия. 2017. Т. 9. № 1. С. 7–21. <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2017-9-1-7-21>
5. *Штыркова С.В., Магомедова А. У., Ковригина А. М., Рыбаков Е. Г., Данишян К. И.* Поражение анального канала при диффузной В-клеточной лимфоме // Колопроктология. 2018;(1):74–80. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-1-74-80>
6. *Chinula L., Moses A., Gopal S.* HIV-associated malignancies in sub-Saharan Africa: progress, challenges, and opportunities. *Curr. Opin. HIV AIDS.* 2017;12:89–95. DOI: 10.1097/COH.000000000000329
7. *Fonseca F. P.* Oral plasmablastic lymphoma: A clinicopathological study of 113 cases. *Oral Pathol. Med.* 2021. No. 50 (6). P. 594–602. DOI: 10.1111/jop.13210
8. *Meer S., Perner Y., Willem P.* Plasmablastic lymphoma: oral vs extraoral. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology.* 2021. No. 132 (1). P. e29. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.03.111>
9. *Wen K. W., Wang L., Menke J. R., Damania B.* Cancers associated with human gammaherpesviruses. *The FEBS Journal.* 2021. DOI: 10.1111/febs.16206
10. *Meer S., Perner Y., Willem P.* Plasmablastic lymphoma: oral vs extraoral. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology.* 2021. No. 132 (1). P. e29. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.03.111>
11. *Hessol N. A., Strickler H. D.* Cancer risk in people living with HIV. *The Lancet HIV.* 2017. No. 4. P. 477-479. DOI: 10.1016/S2352-3018(17)30147-9
12. *Rodrigues-Fernandes C. I.* Clinicopathological analysis of oral plasmablastic lymphoma: A systematic review. *Journal of Oral Pathology & Medicine.* 2018. No. 47 (10). P. 915–922. DOI: 10.1111/jop.12753
13. *Shtyrkova S. V., Magomedova A. U., Kovrigina A. M., Rybakov E. G., Danishyan K. I.* Anal lesion caused by b-cell diffuse lymphoma. *Koloproktologia.* 2018;(1):74–80 (in Russia). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-1-74-80>
14. *Yarchoan R., Uldrick T. S.* HIV-Associated Cancers and Related Diseases. *N Engl. J. Med.* 2018 Mar 15;378(11):1029–1041. DOI: 10.1056/NEJMra1615896

## References

1. *Belyakov N. A., Rassokhin V. V.* Comorbid conditions in HIV infection. Part 2. Secondary and concomitant infection. Saint Petersburg: Baltic Medical Educational Center, 2019. 252 p. (in Russian).
2. *Belyakov N. A., Rassokhin V. V.* Comorbid conditions in HIV infection. Part 3. Diseases of organs and systems. Saint Petersburg: Baltic Medical Educational Center, 2019. 220 p. (in Russian).
3. *Trofimova T. N., Rassokhin V. V., Belyakov N. A., Klimova N. V., Gaus A. A.* Radiology and HIV infection. Saint Petersburg: Baltic Medical Educational Center, 2017. 352 p. (in Russian).
4. *Rassokhin V. V., Nekrasova A. V., Mikhailova N. B.* Malignant tumors in HIV patients. Epidemiology, pathogenesis and variability. Part 1. HIV infection and immunosuppressive Disorders. 2017;9(1):7–21 (in Russian). <https://doi.org/10.22328/2077-9828-2017-9-1-7-21>
5. *Shtyrkova S. V., Magomedova A. U., Kovrigina A. M., Rybakov E. G., Danishyan K. I.* Anal lesion caused by B-cell diffuse lymphoma. Koloproktologia. 2018;(1):74-80 (in Russian). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-1-74-80>
6. *Chinula L., Moses A., Gopal S.* HIV-associated malignancies in sub-Saharan Africa: progress, challenges, and opportunities. Curr. Opin. HIV AIDS. 2017;12:89–95. DOI: 10.1097/COH.0000000000000329
7. *Fonseca F. P.* Oral plasmablastic lymphoma: A clinicopathological study of 113 cases. Oral Pathol. Med. 2021. No. 50(6). P. 594–602. DOI: 10.1111/jop.13210
8. *Meer S., Perner Y., Willem P.* Plasmablastic lymphoma: oral vs extraoral. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 2021. No. 132 (1). P. e29. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.03.111>
9. *Wen K. W., Wang L., Menke J. R., Damania B.* Cancers associated with human gammaherpesviruses. The FEBS Journal. 2021. DOI: 10.1111/febs.16206
10. *Meer S., Perner Y., Willem P.* Plasmablastic lymphoma: oral vs extraoral. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. 2021. No. 132 (1). P. e29. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.03.111>
11. *Hessol N. A., Strickler H. D.* Cancer risk in people living with HIV. The Lancet HIV. 2017. No. 4. P. 477–479. DOI: 10.1016/S2352-3018(17)30147-9
12. *Rodrigues-Fernandes C. I.* Clinicopathological analysis of oral plasmablastic lymphoma: A systematic review. Journal of Oral Pathology & Medicine. 2018. No. 47 (10). P. 915–922. DOI: 10.1111/jop.12753
13. *Shtyrkova S. V., Magomedova A. U., Kovrigina A. M., Rybakov E. G., Danishyan K. I.* Anal lesion caused by b-cell diffuse lymphoma. Koloproktologia. 2018;(1):74-80 (in Russia). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2018-0-1-74-80>
14. *Yarchoan R., Uldrick T. S.* HIV-Associated Cancers and Related Diseases. N Engl. J. Med. 2018 Mar 15;378(11):1029–1041. DOI: 10.1056/NEJMra1615896

---

## Сведения об авторах

**Климова Наталья Валерьевна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой многопрофильной клинической подготовки Медицинского института ФГБОУ ВО «Сургутский государственный университет», заведующая рентгенологическим отделением БУ «Сургутская окружная клиническая больница». Адрес: 628408, г. Сургут, ул. Гагарина, д. 6, кв. 21. Тел.: +7 (922) 763-36-12. Электронная почта: knv@gmail.ru  
ORCID.org/0000-0003-4589-6528

**Вклад автора:** создание концепции научного направления, утверждение окончательного варианта публикации – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант, готов подтвердить, что вопросы, относящиеся к достоверности и цельности любой части исследования, должным образом изучены и решены.

**Klimova Natal'ya Valer'evna**, M. D. Med., Professor, Head of the Multiprofile Clinic Training Department, Medical Institute, Surgut State University; Head of the Department of Radiology, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 6-21, ul. Gagarina, Surgut, 628408, Russia.

Phone number: +7 (922) 763-36-12. E-mail: knv@mail.ru

ORCID.org/0000-0003-4589-6528

**Author's contribution:** creation of the concept of the scientific direction, approval of the final version of the publication — taking responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version, I am ready to confirm that issues related to the reliability and integrity of any part of the study have been properly studied and resolved.

**Рамзина Анастасия Олеговна**, аспирант кафедры хирургических болезней Медицинского института, Сургутский государственный университет, врач-рентгенолог рентгенологического отделения, Сургутская окружная клиническая больница.

Адрес: 628403, г. Сургут, проспект Ленина, д. 1.

Тел.: +7 (922)780-60-67. Электронная почта: ramzina.ao@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-6127-5775

**Вклад автора:** поиск публикаций по теме, анализ литературы, написание текста, работа с различными изображениями и подрисуночными подписями, экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности обзора, систематизация и финальное редактирование обзора, утверждение окончательного варианта публикации – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

**Ramzina Anastasiya Olegovna**, postgraduate student, Department of Surgical Diseases, Medical Institute, Surgut State University; Radiologist, Radiology Department, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 1, pr. Lenina, Surgut, 628403, Russia.

Tel.: +7 (922)780-60-67. E-mail: ramzina.ao@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-6127-5775

**Author's contribution:** searching for publications on the topic, analyzing the literature, writing the text, working with various images and captions, peer review of the literature review, determining the main focus of the review, systematization and final editing of the review, approval of the final version of the publication - taking responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

**Гаус Анна Алексеевна**, доктор медицинских наук, доцент кафедры многопрофильной клинической подготовки Медицинского института, Сургутский государственный университет, врач-рентгенолог рентгенологического отделения БУ «Сургутская окружная клиническая больница».

Адрес: 628403, г. Сургут, проспект Ленина, д. 1.

Тел.: +7 (912) 816-56-86. Электронная почта: gaa\_74\_78@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7434-1540

**Вклад автора:** участие в сборе материала, в обработке материала и обсчете статистических показателей, работа с различными изображениями и подрисуночными подписями, формирование заключения и выводов по материалу.

**Gaus Anna Alekseevna**, M. D. Med., Associate Professor of the Multiprofile Clinic Training Department, Medical Institute, Surgut State University; Radiologist of Department of Radiology, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 1, pr. Lenina, Surgut, 628403, Russia.

Phone number: +7 (912) 816-56-86. E-mail: gaa\_74\_78@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7434-1540

**Author's contribution:** participation in the collection of material, participation in the processing of the material and calculation of statistical indicators, work with various images and captions, formation of conclusions and conclusions on the material.

**Бажухина Ирина Владимировна**, врач-рентгенолог рентгенологического отделения, БУ «Сургутская окружная клиническая больница».

Адрес: 628417, г. Сургут, пр. Ленина, д. 34.

Тел.: +7 (912) 080-48-84. Электронная почта: biv.x.ray@gmail.com

ORCID.org/0000-0003-3956-8720

**Вклад автора:** поиск публикаций по теме, участие в обработке материала, написание текста, работа с различными изображениями и подрисуночными подписями, систематизация и финальное редактирование обзора, работа с окончательным вариантом публикации.

**Bazhukhina Irina Vladimirovna**, Radiologist of the Radiology Department, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 34, pr. Lenina, Surgut, 628417, Russia.

Phone number: +7 (912) 080-48-84. E-mail: biv.x.ray@gmail.com

ORCID.org/0000-0003-3956-8720

**Author's contribution:** publication on the topic, participation in the processing of the material, writing the text, working with various images and captions, systematization and final editing of the review, work with the final publication option.

**Карпенко Юлия Геннадьевна**, врач-рентгенолог рентгенологического отделения, БУ «Сургутская окружная клиническая больница».

Адрес: 628403, г. Сургут, проспект Ленина, д. 1.

Тел.: +7 (922) 653-20-97. Электронная почта: karp76@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7494-4691

**Вклад автора:** участие в сборе материала, в обработке материала и обсчете статистических показателей, работа с различными изображениями и подрисуночными подписями.

**Karpenko Yuliya Gennad'evna**, Radiologist of the Radiology Department, Surgut Regional Clinical Hospital.

Address: 1, pr. Lenina, Surgut, 628403, Russia.

Phone number: +7 (922) 653-20-97. E-mail: karp76@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7494-4691

**Author's contribution:** participation in the collection of material, participation in the processing of the material and calculation of statistical indicators, work with various images and captions.