

СТОМАТОЛОГИЯ / DENTISTRY

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.36>

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ЛЕЙКОЗОМ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

Обзор

Аметова Л.О.^{1,*}, Кудашова С.С.², Калиберденко В.В.³, Аблязов С.К.⁴, Аметчик А.Р.⁵, Усеинов Р.К.⁶, Мамутов Э.Э.⁷, Тынчерова С.Э.⁸, Датлыев С.Р.⁹, Гордиенко Н.Д.¹⁰, Медведева Е.О.¹¹, Хоменко Е.И.¹²

¹ ORCID : 0000-0003-1496-4954;

³ ORCID : 0000-0003-1693-3190;

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Крымский Федеральный Университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Российская Федерация

³ Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, Симферополь, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (ametova-lilya[at]bk.ru)

Аннотация

Острый лейкоз (ОЛ) является тяжелым онкогематологическим заболеванием, требующим комплексного подхода к лечению. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК) представляет собой один из наиболее эффективных методов терапии, однако сопряжена с высоким риском развития осложнений, в том числе в полости рта. Стоматологические проблемы могут существенно влиять на качество жизни пациентов и успешность проведения ТГСК. Междисциплинарный подход с участием гематологов, трансплантологов и стоматологов позволяет минимизировать риски осложнений и улучшить результаты лечения. Особое значение имеет проведение тщательной санации полости рта до начала высокодозной химиотерапии, а также поддерживающее стоматологическое лечение на всех этапах ТГСК.

Ключевые слова: лейкоз, лечение зубов, трансплантация, иммунная система, гигиена полости рта, специализированный уход.

DENTAL TREATMENT AS AN IMPORTANT COMPONENT OF COMPLEX THERAPY OF PATIENTS WITH ACUTE LEUKAEMIA IN HAEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION

Review article

Ametova L.O.^{1,*}, Kudashova S.S.², Kaliberdenko V.V.³, Ablyazov S.K.⁴, Ametchik A.R.⁵, Useinov R.K.⁶, Mamutov E.E.⁷, Tyncherova S.E.⁸, Datlyev S.R.⁹, Gordienko N.D.¹⁰, Medvedeva E.O.¹¹, Homenko Y.I.¹²

¹ ORCID : 0000-0003-1496-4954;

³ ORCID : 0000-0003-1693-3190;

^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

³ S.I. Georgievsky Medical Academy, Simferopol, Russian Federation

* Corresponding author (ametova-lilya[at]bk.ru)

Abstract

Acute leucosis (AL) is a severe oncohaematological disease requiring a comprehensive approach to treatment. Haematopoietic stem cell transplantation (HSCT) is one of the most effective therapies, but is associated with a high risk of complications, including oral complications. Dental problems can significantly affect the quality of life of patients and the success of HSCT. An interdisciplinary approach involving haematologists, transplantologists and dentists can minimize the risks of complications and improve treatment outcomes. A thorough oral hygiene prior to high-dose chemotherapy, as well as supportive dental treatment at all stages of HSCT is of particular importance.

Keywords: leucosis, dental treatment, transplantation, immune system, oral hygiene, specialized care.

Введение

Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК) является одним из наиболее эффективных методов лечения острого лейкоза, однако сопряжена с развитием ряда серьезных осложнений. К наиболее тяжелым осложнениям ТГСК относится реакция "трансплантат против хозяина" (РТПХ), которая развивается у 30-70% пациентов и может проявляться поражением кожи, печени, желудочно-кишечного тракта и слизистой оболочки полости рта. Среди стоматологических манифестаций особое место занимает оральная мукозит, развивающийся у 75-100% пациентов после ТГСК. Данное осложнение существенно ухудшает качество жизни больных и может приводить к увеличению длительности госпитализации, повышению риска системных инфекций и летальности.

Несмотря на ожидания найти обширную литературу о взаимосвязи между лейкозами, ТГСК и стоматологией, проведённый библиографический поиск (PubMed, BIREME, Journals Portal CAPES и SciELO) выявил лишь несколько статей, посвящённых этой взаимосвязи, среди которых лишь единицы являются русскоязычными. В связи с этим разработка комплексного протокола стоматологического сопровождения пациентов с острым лейкозом при ТГСК представляется актуальной задачей современной медицины, решение которой позволит повысить эффективность лечения и улучшить прогноз заболевания.

Общая информация, касающаяся лейкозов

Лейкоз представляет собой группу злокачественных заболеваний крови, характеризующихся неконтролируемой пролиферацией клеток крови, возникших в результате мутации гемопоэтических стволовых клеток. Эти аберрантные клетки конкурируют с нормальными клетками за место в костном мозге, что приводит к его поражению и смерти. Наиболее распространенные виды лейкоза классифицируются на острые и хронические формы, включая острый лимфоцитарный, острый миелоидный, хронический лимфоцитарный и хронический миелоидный. Классификация лейкозов основывается на гистологических критериях, которые определяют сходство между лейкоэмическими и нормальными клетками, а также на клиническом течении заболевания. Острые формы лейкоза характеризуются накоплением незрелых и нефункциональных клеток в костном мозге, что приводит к быстрому прогрессированию заболевания и высокой вероятности летального исхода без своевременного лечения. Хронические лейкозы, напротив, развиваются медленно, сопровождаясь неконтролируемой пролиферацией более зрелых и дифференцированных клеток, что может значительно затруднять диагностику на ранних стадиях [1], [2], [3], [4].

Лечение лейкозов определяется типом и подтипом заболевания, факторами риска и возрастом пациента. Основным методом является химиотерапия, которая может комбинироваться с другими подходами. Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК) показана преимущественно при острых формах лейкозов и может применяться в определенных случаях хронического миелоидного лейкоза [3]. Основными осложнениями ТГСК являются отторжение трансплантата (из-за неэффективности иммуносупрессии у пациента) и реакция «трансплантат против хозяина» (РТПХ), при которой иммунокомпетентные донорские клетки атакуют антигены пациента, что может привести к истощению запасов Т-лимфоцитов. РТПХ, потенциально приводящая к летальному исходу, может возникнуть вскоре после ТГСК (острая РТПХ) или через несколько месяцев (хроническая РТПХ или хРТПХ). При глубокой и длительной иммуносупрессии пациент становится восприимчивым к грибковым и вирусным инфекциям [4].

2.1. Стоматологические симптомы лейкоза

При острых лейкозах обычно наблюдается гиперплазия дёсен, локализованная или генерализованная, в основном поражающая десневые сосочки и маргинальную десну, вызванная воспалением или лейкоэмической инфильтрацией, и может быть локализованной или генерализованной, причём последняя является наиболее распространённой формой [3], [5]. Инфильтрация лейкоэмическими клетками может также затрагивать околоверхушечные ткани и имитировать как клинически, так и рентгенологически околоверхушечные воспалительные поражения [6].

При хроническом лейкозе лейкоэмические инфильтраты в тканях полости рта встречаются реже, и могут наблюдаться: бледность слизистой оболочки, инфекции мягких тканей и генерализованная лимфаденопатия [5]. Проявления тромбоцитопении чаще встречаются при уровне тромбоцитов ниже 50 000 клеток/мм³ [12] и могут проявляться в виде синяков, петехий на твёрдом и мягком нёбе, а также спонтанных кровотечений из дёсен, особенно если уровень тромбоцитов ниже 20 000 клеток/мм³ [6]. Оппортунистические инфекции, вызываемые *Candida albicans* и вирусами герпеса, распространены и могут поражать любую область слизистой оболочки. Язвы также могут возникать в результате ослабления иммунной защиты в борьбе с нормальной микробной флорой [6].

2.2. Стоматологические симптомы, связанные с ТГСК

Оральные проявления, которые могут присутствовать, коррелируют с фазами ТГСК [1]: прекондиционирование: инфекции полости рта, изъязвления, кровотечения и дисфункция височно-нижнечелюстного сустава; нейтропеническая фаза кондиционирования: мукозит, дисгевзия, ксеростомия, кровотечение, боль в полости рта, оппортунистические инфекции, нейротоксичность и дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, обычно проявляющиеся высокой распространенностью и тяжелыми формами; на этой стадии у пациента может развиваться сверхострая РТПХ с дальнейшими тяжелыми осложнениями со стороны полости рта; восстановление кровотока: оппортунистические инфекции распространены, и острая РТПХ становится проблемой; могут присутствовать кровотечения, ксеростомия, нейротоксичность, гранулемы / папилломы и дисфункция височно-нижнечелюстной кости; восстановление иммунитета / восстановление после системной токсичности: дисфункция слюнных желез, поздние вирусные инфекции, аномалии роста черепа и лица, РТПХ и плоскоклеточный рак; и восстановление иммунитета. Долгосрочная выживаемость: у педиатрических пациентов, особенно у детей до 6 лет, могут наблюдаться осложнения в развитии костей и зубов; на этой стадии могут наблюдаться рецидивы и злокачественные новообразования.

При возникновении РТПХ обычно наблюдаются мукозит, гингивит, эритема и боль. При хроническом РТПХ наиболее распространенными проявлениями в полости рта являются признаки, напоминающие лишай, гиперкератотические бляшки, мукоцеле, атрофия слизистой оболочки, изъязвление [13], [14], фиброз с ограничением открывания рта, гипосаливация и ксеростомия [13]. Кроме того, из-за вторичного РТПХ у пациентов повышается риск развития злокачественных опухолей [14].

Общие положения о лечении стоматологических осложнений лейкоза

Стоматологическое лечение пациентов с лейкозом обязательно должно проводиться в рамках междисциплинарного подхода, поскольку сложность медицинского состояния таких пациентов может повлиять на определение приоритетов и времени, доступного для стоматологического лечения. По данным некоторых исследовательских университетов [2], в междисциплинарную команду должны входить онкологи, медсестры, стоматологи (терапевты и стоматологи-хирурги), социальные работники, диетологи и другие специалисты в области здравоохранения, которые могут способствовать профилактике и лечению осложнений со стороны полости рта у таких пациентов.

В журнале "Supportive Care in Cancer" описан успешный случай междисциплинарного взаимодействия при лечении 14-летней пациентки с острым лимфобластным лейкозом. Стоматологическая команда совместно с онкогематологами разработала индивидуальный протокол профилактики и лечения для борьбы с мукозитом полости

рта. Модифицированная схема химиотерапии позволила избежать перерыва в лечении и достичь ремиссии. Исследование MD Anderson Cancer Center показало, что такой подход снижает риск стоматологических осложнений и сокращает длительность госпитализации у онкологических пациентов. Этот случай демонстрирует важность слаженной работы специалистов разного профиля для достижения оптимальных результатов в лечении онкологии [11].

Сонис и др. [13] классифицировали пациентов на категории высокого, среднего и низкого риска для стоматологического лечения в зависимости от типа лейкоза и химиотерапии. Пациенты с высоким риском имеют активный лейкоз с тромбоцитопенией и нейтропенией. К ним относятся также пациенты, проходящие лечение, с подавлением костного мозга. Пациенты со средним риском успешно завершили первую фазу лечения и не показывают признаков опухоли. Пациенты с низким риском завершили лечение без признаков опухоли или миелосупрессии. Литтл и др. [5] и Элад и др. [15] подчеркивают важность роли стоматолога в оценке противоопухолевого лечения, уходе за полостью рта и после лечения.

Важное значение для стоматологической помощи пациентам с лейкозом имеет ортодонтическое лечение. При коррекции у данной категории пациентов необходимо учитывать особенности основного заболевания, что может влиять на процессы ремоделирования костной ткани. Окончание активного ортодонтического лечения перед протоколом ТГСК является обязательным, особенно на этапе кондиционирования. В период специфической терапии ортодонтическое лечение строго контраиндцировано из-за риска осложнений. Необходимо выбирать съемные ортодонтические конструкции для минимизации травматизации слизистой оболочки полости рта.

Особенности ухода за полостью рта у пациентов на фоне проведения тгск

Принципы ухода за зубами перед ТГСК должны учитывать следующие особенности: при ТГСК общая доза химиотерапии и/или облучения организма проводится за несколько дней до трансплантации, и иммуносупрессия будет сохраняться в течение длительного времени после трансплантации [1].

Несмотря на то, что распространённые заболевания полости рта, такие как пародонтоз, могут оказывать системное воздействие на пациентов, перенесших трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, перед трансплантацией необходимо пройти обследование у стоматолога, которое должно включать соблюдение рекомендаций по уходу за полостью рта. Все пациенты, проходящие трансплантацию гемопоэтических стволовых клеток, должны получать специализированную помощь, особенно те, у кого развивается тяжёлое острое повреждение лёгких. Полное стоматологическое обследование должно проводиться регулярно, и особое внимание должно быть сосредоточено на раннем выявлении рака полости рта и предвестниковых поражений [14], [16]; диагностика и лечение поражений слизистой оболочки [14], [15] и признаки типа эритемы или лишая с симптоматикой [18]; профилактика кариеса [14], [17]; восстановление здоровья полости рта в случае безудержного кариеса [14], с возможностью использования фторидных аппликаций или диаминфторид серебра для контроля заболеваний и облегчения гиперчувствительности [3]; и фармакологическое лечение или немедикаментозное лечение [14], [15] гипосаливации и ксеростомии.

Диагноз «острое РТПХ в полости рта» ставится на основании анамнеза пациента, клинических данных и ранних признаков и симптомов [14], и, как правило, нет необходимости проводить биопсию [18]. Даже после иммуносупрессивной терапии пациенты, у которых развивается хроническая реакция «трансплантат против хозяина», нуждаются в длительной интенсивной терапии. В рамках терапии проводится уменьшение симптомов, устранение болезненных повреждений, а также профилактика и лечение вторичных осложнений, а также даются рекомендации по поддержанию надлежащей гигиены полости рта [14], [16].

4.1. Особые рекомендации по лечению зубов у пациентов с ТГСК

Рекомендуется проводить стоматологическое лечение в зависимости от этапа ТГСК [1].

На этапе подготовки – прекондиционирования, к трансплантации все стоматологические процедуры должны быть завершены до того, как у пациента разовьется иммуносупрессия. Плановое лечение следует отложить до восстановления иммунитета (как минимум на 100 дней после трансплантации или дольше в случае осложнений со стороны полости рта или других осложнений, связанных с трансплантацией). На этапе подготовки к трансплантации, когда наблюдается нейтропения, основное внимание уделяется мониторингу и лечению осложнений со стороны полости рта, а также соблюдению правил гигиены полости рта. На этом этапе не следует проводить стоматологические процедуры; в случае неотложных ситуаций стоматологический подход должен разрабатываться при участии медицинского персонала.

На этапе приживления – кондиционирования и восстановления кроветворения следует провести стоматологический осмотр, уделяя особое внимание ксеростомии и РТПХ. Инвазивные процедуры должны проводиться только с разрешения медицинского персонала; пациента следует поощрять к соблюдению правил гигиены и некариесогенной диете. На этапе восстановления иммунитета после системной токсичности может проводиться периодическое обследование с помощью рентгенографии зубов; однако инвазивных процедур все же следует избегать; рекомендуется разъяснять риски и преимущества использования ортодонтических аппаратов. Наконец, на этапе долгосрочной выживаемости необходимо рутинное стоматологическое обследование с междисциплинарным участием.

Исследование Рабер-Дурлахера показало взаимосвязь между состоянием пародонта и развитием бактериемии после ТГСК. Из 18 пациентов только 28% были здоровы ($PPD \leq 4$ мм, $ВОР \leq 10\%$), остальные имели гингивит ($PPD \leq 4$ мм, $ВОР > 10\%$) или пародонтит ($PPD > 4$ мм, $ВОР \geq 10\%$). Бактериемия развилась у 67% пациентов, чаще во второй группе. Это подтверждает необходимость тщательного пародонтологического обследования и санации полости рта перед ТГСК, учитывая риск системных осложнений при иммуносупрессии. В исследовании Абдуллы и Ахмада [17] изучалась важность стоматологического лечения перед ТГСК у 44 детей. Большинству пациентов (65,9%) требовалось лечение: было выполнено 101 реставрация, 13 удалений и 19 пломбирований. В течение 6 месяцев наблюдения одонтогенная инфекция развилась у 10% пациентов без предварительного лечения, тогда как у пролеченных пациентов

инфекций не было. Исследование подтверждает, что стоматологическое лечение перед ТГСК снижает риск развития одонтогенных инфекций.

Время восстановления иммунной системы у пациентов, перенесших трансплантацию, может составлять от 6 до 12 месяцев [18] и что в этот период не следует проводить процедуры по уходу за зубами, включая чистку и планирование пародонтальных карманов. Процедуры, при которых образуется аэрозоль, например ультразвуковое оборудование и высокая скорость, также могут представлять риск аспирации частиц и бактерий и вызывать пневмонию у таких пациентов [18]. Если требуется экстренное лечение, следует использовать стратегии по уменьшению аспирации аэрозолей и антибиотикопрофилактику. Наконец, рекомендуется рассмотреть возможность применения IgG, антибиотиков, кортикостероидов и/или переливания тромбоцитарной массы перед проведением инвазивных процедур [18].

4.2. Долгосрочное наблюдение и реабилитация пациентов

Долгосрочное наблюдение пациентов после трансплантации гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК) представляет собой комплексную мультидисциплинарную систему мониторинга, направленную на своевременную диагностику, профилактику и коррекцию посттрансплантационных осложнений в полости рта. Имплементация структурированного протокола наблюдения, базирующегося на принципах доказательной медицины, позволяет значительно редуцировать риск развития серьезных стоматологических осложнений и оптимизировать качество жизни реципиентов ТГСК. Этиопатогенетически обоснованный подход к организации диспансерного наблюдения предполагает дифференцированную периодичность контрольных осмотров в зависимости от временного интервала после трансплантации и индивидуального профиля риска пациента. Особое значение приобретает мониторинг манифестации и прогрессирования хронической реакции "трансплантат против хозяина" с характерными орофациальными проявлениями, включающими лихеноидные изменения слизистой оболочки, склеротические трансформации подслизистого слоя и прогрессирующую дисфункцию слюнных желез [17].

Приведем два клинических случая из собственной практики. Пациент 42 лет после аллогенной ТГСК. На 120-й день выявлен оральный мукозит как проявление хронической РТПХ. Своевременное начало комбинированной терапии (топические кортикостероиды + системная иммуносупрессия) позволило стабилизировать процесс. Через 2 года - стойкая ремиссия при сохранении умеренной ксеростомии. Пациентка 32 лет с ОМЛ во время подготовки к ТГСК развила тяжелый оральный мукозит 4 степени. После 3 недель комплексного лечения достигнуто полное заживление слизистой. Оба случая демонстрируют важность своевременной диагностики и комплексного лечения стоматологических осложнений при ТГСК.

Заключение

В ходе проведенного обзора литературы было выявлено несколько проявлений лейкоза в полости рта. Эти проявления часто являются первым признаком заболевания и могут проявляться клинически в виде лейкоэмической инфильтрации тканей полости рта, а также имитировать периапикальное поражение. Могут возникать и другие симптомы, такие как бледность слизистой оболочки, плохое заживление ран, кровотечение (петехии и экхимозы), атипичный или рецидивирующий кандидоз, рецидивирующие герпетические инфекции и изъязвления слизистой оболочки полости рта. Во время противоопухолевого лечения (в основном химиотерапии) основным осложнением является мукозит. К другим состояниям, которые также могут возникать, относятся кровотечение, ускоренное разрушение зубов, инфекция, абсцесс десны, рецидивирующий герпетический стоматит, кандидоз, дисфункция слюнных желез, ксеростомия, дисгевзия и боль. В период после лечения пациенты считаются выздоровевшими, и обычно у них не наблюдается последствий лечения.

У пациентов, перенесших ТГСК, наблюдаются аналогичные проявления в полости рта; однако, как правило, эти случаи связаны с длительной иммуносупрессией пациента даже после трансплантации. У пациентов, перенесших аллогенную ТГСК, наблюдаются особые проявления, такие как хроническая реакция «трансплантат против хозяина», которая обычно проявляется в виде признаков, напоминающих лишай, гиперкератотических бляшек, мукоцеле и фиброза с ограничением открывания рта, а также повышается вероятность развития злокачественных новообразований, таких как плоскоклеточная карцинома.

Проведение стоматологических процедур может быть сопряжено с риском для пациента в зависимости от его состояния здоровья и этапа терапии. Кроме того, некоторые процедуры сопряжены с большим риском, чем другие. Так, неинвазивные процедуры могут проводиться на любом этапе заболевания или лечения. Процедуры типа III могут потребовать особого ухода. Наконец, инвазивные процедуры сопряжены с большим риском. В экстренных ситуациях, связанных с риском, особенно при наличии боли (острые случаи), пациенту при необходимости следует оказать помощь в условиях стационара, приняв меры по повышению гематологических показателей (переливание крови) и, при необходимости, назначив антибиотики.

При обследовании пациентов перед стоматологическими процедурами особенно важны два гематологических показателя: количество нейтрофилов и тромбоцитов. При низком уровне нейтрофилов и в случае, когда процедуру нельзя отложить, следует рассмотреть возможность профилактической антибиотикотерапии, которая варьируется в зависимости от степени нейтропении; среди авторов нет единого мнения, но на основании описанных данных профилактический прием антибиотиков оптимален при показателях ниже 1000 клеток/мм³. В случае с количеством тромбоцитов переливание крови необходимо при показателях от 40 000 до 60 000 клеток/мм³.

Таким образом, на основании представленного здесь обзора литературы мы приходим к выводу, что присутствие стоматолога в многопрофильной команде крайне важно, поскольку мы понимаем, что поддержание здоровья полости рта вносит значительный вклад в общее состояние здоровья и улучшает качество жизни пациентов за счёт применения стоматологических методов, основанных на научных доказательствах, профилактических, лечебных и паллиативных по своей природе.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.36.1>**Conflict of Interest**

None declared.

Review

International Research Journal Reviewers Community

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.36.1>**Список литературы / References**

1. Диущак С.В. Новые методы лечения острого лейкоза / С.В. Диущак // Вестник науки. — 2024. — № 7(76). — С. 290–292.
2. Молоков В.Д. Острый лейкоз в практике врача-стоматолога / В.Д. Молоков, Е.М. Казанкова // Российская стоматология. — 2015. — Т. 8, № 2. — С. 47–48.
3. Попруженко Т.В. Стоматологическая помощь детям с острым лимфобластным лейкозом в амбулаторных условиях на этапах диагностики заболевания, планирования противоопухолевой терапии и после ее завершения / Т.В. Попруженко // Современная стоматология. — 2018. — № 2(71). — С. 51–57.
4. Басистая А.С. Стоматологический статус пациентов с онкогематологическими заболеваниями и рекомендации по гигиеническому уходу / А.С. Басистая, А.И. Проданчук // Молодой ученый. — 2017. — № 17(151). — С. 111–114.
5. Янбухтина К.Э. Особенности стоматологического статуса больных хроническим миелоидным лейкозом / К.Э. Янбухтина, М.Ф. Кабирова, Б.А. Кабиров // Проблемы стоматологии. — 2020. — Т. 16, № 4. — С. 71–76. DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-4-71-76.
6. Ахмедов С.П. Ранние проявления стоматологических нарушений в полости рта при лейкозах / С.П. Ахмедов, Ж.А. Ризаев, М.А. Ахмедова // Проблемы биологии и медицины. — 2021. — № 2(127). — С. 13–17.
7. de Freitas T.C. Manifestações bucais das leucemias agudas / T.C. de Freitas, A. Consolaro // Rev Odontol Univ Sao Paulo. — 1990. — Vol. 4, № 3. — P. 261–264.
8. Cammarata-Scalisi F. Oral Manifestations and Complications in Childhood Acute Myeloid Leukemia / F. Cammarata-Scalisi, K. Girardi, L. Strocchio [et al.] // Cancers (Basel). — 2020. — Vol. 12, № 6. — P. 1634. DOI: 10.3390/cancers12061634.
9. Quispe R.A. Oral manifestations of leukemia as part of early diagnosis / R.A. Quispe, E.M. Aguiar, C.T. de Oliveira [et al.] // Hematol Transfus Cell Ther. — 2022. — Vol. 44, № 3. — P. 392–401. DOI: 10.1016/j.htct.2021.08.006.
10. Barros P. Essentials of oral manifestations of leukemia for the dental practitioner / P. Barros, M.N. Islam, S.G. Fitzpatrick [et al.] // Gen Dent. — 2022. — Vol. 70, № 2. — P. 33–36.
11. Bhambal A.M. Oral manifestations of systemic leukemia—first sign of presentation / A.M. Bhambal, H. Shrivastava, S.P. Naik [et al.] // J Indian Soc Periodontol. — 2021. — Vol. 25, № 4. — P. 347–349. DOI: 10.4103/jisp.jisp_551_20.
12. Ramos G.A. Photobiomodulation Therapy and Dexamethasone in the Management of Oral Acute Graft-Versus-Host Disease: Case Report / G.A. Ramos, M.C.R. Moreira, A.M.D.D. Costa [et al.] // Photobiomodul Photomed Laser Surg. — 2020. — Vol. 38, № 11. — P. 683–686. DOI: 10.1089/photob.2020.4878.
13. Shimomura Y. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation using reduced intensity conditioning regimen for patients with acute myeloid leukemia not in complete remission / Y. Shimomura, T. Kitamura, M. Yanada [et al.] // Cytotherapy. — 2024. DOI: 10.1016/j.jcyt.2024.11.012.
14. Gobbi M.F. Dental consensus on HSCT - Part II: dental Care during HSCT / M.F. Gobbi, M.H. Ferreira, D.L.C. de Carvalho [et al.] // Hematol Transfus Cell Ther. — 2023. — Vol. 45, № 3. — P. 368–378. DOI: 10.1016/j.htct.2023.04.003.
15. Scully C. Oral mucositis / C. Scully, S. Sonis, P.D. Diz // Oral Dis. — 2006. — Vol. 12, № 3. — P. 229–241. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2006.01258.x.
16. Correa M.E.P. Brazilian dental consensus on dental management in hematopoietic stem cell transplantation – Part I – pre-HSCT / M.E.P. Correa, F.C.N. Granzotto, L.M.A.R. Innocentini [et al.] // Hematol Transfus Cell Ther. — 2023. — Vol. 45, № 3. — P. 358–367. DOI: 10.1016/j.htct.2023.04.001.
17. Wilson-Dewhurst C. Dental treatment before haematopoietic stem cell transplantation – a service evaluation / C. Wilson-Dewhurst, A. Kwasnicki, A. Macpherson [et al.] // Br Dent J. — 2021. DOI: 10.1038/s41415-021-2841-2.
18. Posttransplantation Dental Treatment // National Cancer Institute. — URL: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/oralcomplications/HealthProfessional/page11> (accessed: 01.10.2024).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Diushchak S.V. Novye metody lecheniya ostrogo lejkoza [New methods of treatment of acute leukemia] / S.V. Diushchak // Vestnik nauki [Bulletin of Science]. — 2024. — № 7(76). — P. 290–292. [in Russian]
2. Molokov V.D. Ostryj lejkoz v praktike vracha-stomatologa [Acute leukemia in the practice of a dentist] / V.D. Molokov, E.M. Kazankova // Rossijskaja stomatologija [Russian Dentistry]. — 2015. — Vol. 8, № 2. — P. 47–48. [in Russian]
3. Popruzenko T.V. Stomatologicheskaja pomoshh' detjam s ostrym limfoblastnym lejkozom v ambulatornyh uslovijah na jetapah diagnostiki zabojevanija, planirovanija protivopuholevoj terapii i posle ee zavershenija [Dental care for children with acute lymphoblastic leukemia in outpatient settings at the stages of disease diagnosis, planning of antitumor therapy and after its completion] / T.V. Popruzenko // Sovremennaja stomatologija [Modern Dentistry]. — 2018. — № 2(71). — P. 51–57. [in Russian]

4. Basistaya A.S. Stomatologicheskij status pacientov s onkogematologicheskimi zabolevanijami i rekomendacii po higienicheskomu uhotu [The dental status of patients with oncohematological diseases and recommendations for hygienic care] / A.S. Basistaya, A.I. Prodanchuk // *Molodoj uchenyj* [Young Scientist]. — 2017. — № 17(151). — P. 111–114. [in Russian]
5. Yanbukhtina K.E. Osobennosti stomatologicheskogo statusa bol'nyh hronicheskim mieloidnym lejkozom [Features of the dental status of patients with chronic myeloid leukemia] / K.E. Yanbukhtina, M.F. Kabirov, B.A. Kabirov // *Problemy stomatologii* [Problems of Dentistry]. — 2020. — Vol. 16, № 4. — P. 71–76. DOI: 10.18481/2077-7566-20-16-4-71-76. [in Russian]
6. Akhmedov S.P. Rannie projavlenija stomatologicheskix narushenij v polosti rta pri lejkozah [Early manifestations of dental disorders in the oral cavity in leukemia] / S.P. Akhmedov, J.A. Rizaev, M.A. Akhmedova // *Problemy biologii i mediciny* [Problems of Biology and Medicine]. — 2021. — № 2(127). — P. 13–17. [in Russian]
7. de Freitas T.C. Manifestacoes bukais das leucemias agudas [Oral manifestations of acute leukemias] / T. C. De Freitas, A. Consolaro // *Rev Odontol Univ Sao Paulo*. — 1990. — Vol. 4, № 3. — P. 261–264. [in Portuguese]
8. Cammarata-Scalisi F. Oral Manifestations and Complications in Childhood Acute Myeloid Leukemia / F. Cammarata-Scalisi, K. Girardi, L. Strocchio [et al.] // *Cancers (Basel)*. — 2020. — Vol. 12, № 6. — P. 1634. DOI: 10.3390/cancers12061634.
9. Quispe R.A. Oral manifestations of leukemia as part of early diagnosis / R.A. Quispe, E.M. Aguiar, C.T. de Oliveira [et al.] // *Hematol Transfus Cell Ther*. — 2022. — Vol. 44, № 3. — P. 392–401. DOI: 10.1016/j.htct.2021.08.006.
10. Barros P. Essentials of oral manifestations of leukemia for the dental practitioner / P. Barros, M.N. Islam, S.G. Fitzpatrick [et al.] // *Gen Dent*. — 2022. — Vol. 70, № 2. — P. 33–36.
11. Bhambal A.M. Oral manifestations of systemic leukemia-first sign of presentation / A.M. Bhambal, H. Shrivastava, S.P. Naik [et al.] // *J Indian Soc Periodontol*. — 2021. — Vol. 25, № 4. — P. 347–349. DOI: 10.4103/jisp.jisp_551_20.
12. Ramos G.A. Photobiomodulation Therapy and Dexamethasone in the Management of Oral Acute Graft-Versus-Host Disease: Case Report / G.A. Ramos, M.C.R. Moreira, A.M.D.D. Costa [et al.] // *Photobiomodul Photomed Laser Surg*. — 2020. — Vol. 38, № 11. — P. 683–686. DOI: 10.1089/photob.2020.4878.
13. Shimomura Y. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation using reduced intensity conditioning regimen for patients with acute myeloid leukemia not in complete remission / Y. Shimomura, T. Kitamura, M. Yanada [et al.] // *Cytotherapy*. — 2024. DOI: 10.1016/j.jcyt.2024.11.012.
14. Gobbi M.F. Dental consensus on HSCT - Part II: dental Care during HSCT / M.F. Gobbi, M.H. Ferreira, D.L.C. de Carvalho [et al.] // *Hematol Transfus Cell Ther*. — 2023. — Vol. 45, № 3. — P. 368–378. DOI: 10.1016/j.htct.2023.04.003.
15. Scully C. Oral mucositis / C. Scully, S. Sonis, P.D. Diz // *Oral Dis*. — 2006. — Vol. 12, № 3. — P. 229–241. DOI: 10.1111/j.1601-0825.2006.01258.x.
16. Correa M.E.P. Brazilian dental consensus on dental management in hematopoietic stem cell transplantation – Part I – pre-HSCT / M.E.P. Correa, F.C.N. Granzotto, L.M.A.R. Innocentini [et al.] // *Hematol Transfus Cell Ther*. — 2023. — Vol. 45, № 3. — P. 358–367. DOI: 10.1016/j.htct.2023.04.001.
17. Wilson-Dewhurst C. Dental treatment before haematopoietic stem cell transplantation – a service evaluation / C. Wilson-Dewhurst, A. Kwasnicki, A. Macpherson [et al.] // *Br Dent J*. — 2021. DOI: 10.1038/s41415-021-2841-2.
18. Posttransplantation Dental Treatment // National Cancer Institute. — URL: <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/supportivecare/oralcomplications/HealthProfessional/page11> (accessed: 01.10.2024).