

УДК 616-08:615.2: 616.314.716-002.4

ТАКТИКА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ПРИ МЕДИКАМЕНТОЗНОМ ОСТЕОНЕКРОЗЕ ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЕЙ ПОСЛЕ УРГЕНТНЫХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

¹Уракова Е. В., ¹Рудык А. Н., ²Андреева И. Г.

¹ Казанская государственная медицинская академия — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения России, кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии;

² ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, г. Казань, Российская Федерация

Цель исследования — обобщить и определить тактику врача и предложить меры профилактики бисфосфонат-ассоциированного остеонекроза челюстей у онкологических пациентов на ургентном стоматологическом приеме.

Объекты и методы. Обследовано 48 пациентов с бисфосфонатными остеонекрозами челюстей. Данным пациентам проведены осмотр, диагностические мероприятия в виде лучевых и лабораторных исследований для определения дальнейшей тактики специализированного лечения.

Результаты. Бисфосфонаты представляют собой класс лекарственных препаратов, широко применяемых для лечения заболеваний, таких как синдром злокачественной гиперкальциемии, остеопороз у онкологических пациентов, гормон-депривационной терапии, длительного приема глюкокортикоидов, используются в лечении болезни Педжета, наследственного несовершенного остеогенеза.

В период с середины 2020 по 2025 гг. на стационарном лечении находились 48 человек в возрасте от 54 до 73 лет. У всех пациентов в анамнезе выявлен прием бисфосфонатных препаратов более 3 лет. При сборе анамнеза выявлено, что у каждого из пациентов вовремя или после окончания химиотерапии были проведены различные стоматологические манипуляции в полости рта (удаление зубов, кюретаж периодонтальных карманов, изготовление различных ортопедических конструкций).

Заключение. Несмотря на множество проведенных исследований, на сегодняшний день не существует радикального способа лечения этой патологии и в большинстве фактов наблюдается рецидив, правильная тактика и профилактическое назначение антибактериальных препаратов незначительно снижает риск дальнейшего развития остеонекроза. При этом из плана лечения пациентов с химио-, бисфосфонатами и лучевой терапией в анамнезе, следует исключить ургентные стоматологические манипуляции (профессиональная гигиена, удаление зубов, экзостозов, в том числе имплантацию и аугментацию тканей) на протяжении до 10–12 лет.

Ключевые слова: остеонекроз; медикаментозный остеомиелит; бисфосфонатные некрозы; остеомиелит лицевых костей.

DTNTIST'S APPROACH TO TREATING DRUG-INDUCED OSTEONECROSIS OF THE JAW AFTER URGENT DENTAL PROCEDURES

¹*Urakova E. V.*, ¹*Rudyk A. N.*, ²*Andreeva I. G.*

¹ *Kazan State Medical Academy — branch Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Department of Maxillofacial Surgery and Oral Surgery;*

² *Pediatric Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russian Federation*

Aim of objective. To summarize and determine physician tactics and propose preventive measures for bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in cancer patients undergoing urgent dental appointments.

Objects and methods. We examined 48 patients with bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws. These patients underwent examination, diagnostic procedures including radiographic and laboratory tests, and the determination of further treatment and specialized treatment.

Results. Bisphosphonates are a class of medications widely used to treat conditions such as malignant hypercalcemia syndrome, osteoporosis in cancer patients, hormone deprivation therapy, long-term glucocorticoid therapy, and are used in the treatment of Paget's disease and hereditary osteogenesis imperfecta.

From mid-2020 to 2025, 48 patients (19 men and 29 women), aged 54 to 73. All patients had a history of taking bisphosphonate medications for more than three years, which were used to treat breast cancer, prostate cancer, and multiple myeloma. The medication was administered intravenously, monthly. A medical history revealed that each patient had undergone various dental procedures in the oral cavity during or after chemotherapy (tooth extractions, curettage of periodontal pockets, fabrication of various orthopedic appliances).

Conclusion. If the patient presents to the dentist with a problem after starting bisphosphonate therapy, we recommend minimally invasive oral procedures, root canal preservation, or atraumatically extracting the teeth with mandatory suturing of the socket with a mucoperiosteal flap. Despite numerous studies, there is currently no radical treatment for this pathology, and in most cases, relapse occurs. Proper management and prophylactic administration of antibacterial drugs slightly reduces the risk of further development of osteonecrosis. Urgent dental procedures (professional cleaning, tooth extraction, exostoses, including implantation and tissue augmentation) should also be excluded from the treatment plan for patients with a history of chemotherapy, bisphosphonates, and radiation therapy for up to 10–12 years.

Keywords: osteonecrosis; drug-induced osteomyelitis; bisphosphonate necrosis; osteomyelitis of the facial bones.

Введение. На сегодняшний день бисфосфонатные остеонекрозы челюстей (БОНЧ) — одна из актуальных проблем в челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии [1, 2, 3]. Международная ассоциация хирургов-стоматологов и челюстно-лицевых хирургов в 2014 г. сформировала определение бисфосфонатного остеонекроза челюстей, согласно которому бисфосфонатный остеонекроз челюстей — осложнение антирезорбтивной терапии,

характеризующееся омертвением и оголением участка кости, которое сохраняется более 8 недель с последующим прогрессирующим процессом [4, 5].

С ростом онкологической заболеваемости, врачу-стоматологу важно понимать механизмы развития БОНЧ и его связь с различными ургентными стоматологическими вмешательствами.

Цель исследования — обобщить и определить тактику врача и предложить меры профилактики бисфосфонат-ассоциированного остеонекроза челюстей у онкологических пациентов на ургентном стоматологическом приеме.

Объекты и методы. Обследовано 48 пациентов с бисфосфонатными остеонекрозами челюстей. Данным пациентам проведены осмотр, диагностические мероприятия в виде лучевых и лабораторных исследований для определения дальнейшей тактики специализированного лечения.

Также проведен анализ источников специальной литературы, посвященных проблеме БОНЧ у онкологических пациентов.

Результаты. Бисфосфонаты представляют собой класс лекарственных препаратов, широко применяемых для лечения заболеваний, таких как синдром злокачественной гиперкальциемии, остеопороз у онкологических пациентов, гормон-депривационной терапии, длительного приема глюкокортикоидов, используются в лечении болезни Педжета, наследственного несовершенного остеогенеза.

Наиболее высокий риск развития остеонекрозов челюстей у пациентов, принимающих бисфосфонаты двух групп: азотсодержащие (золедронат, алендронат, ризедронат, ибандронат, памидронат) и безазотистые (этидронат).

Наиболее эффективными признаны азотсодержащие бисфосфонаты, так как они не подвержены метаболизму и концентрируются в костном матриксе, где связываются с гидроксипатитом и ингибируют активность остеокластов, создавая при этом высокую концентрацию в лакунах резорбции, миграция остеокластов замедляется, а их резорбтивная способность снижается, однако эти препараты чаще ассоциируются с развитием остеонекроза челюстей даже через несколько лет после прекращения их приема.

По сообщениям разных авторов, в основе патогенеза БОНЧ лежит стимуляция остеокласт-подавляющего фактора и снижение активности остеокластов, ограничение численности и угнетение дифференцировки остеокластов из моноцитов, а также антиангиогенные свойства фосфора, заключающиеся в ингибировании роста эндотелия сосудов и усилении их склероза.

Проникая в костную ткань, бисфосфонаты концентрируются вокруг остеокластов и создают высокую концентрацию в лакунах резорбции, связываются с минеральным матриксом кости. NFATc1 (ядерный фактор активированных Т-клеток) и карбоангидраза II — основные активаторы остеокластов, а BCL6 (ядерный фосфобелок) действует как супрессор остеокластов. Бисфосфонаты подавляют экспрессию генов NFATc1 и карбоангидразы II, а также активацию BCL6. В результате этого миграция остеокластов замедляется, а их резорбтивная способность снижается.

В качестве факторов риска в возникновении БОНЧ имеют значение факторы: наличие онкологического заболевания, проводимая химиотерапия, сопутствующие заболевания (анемия, коагулопатия, инфекция), а также пожилой возраст, внутривенное введение препарата, длительное его использование, плохая гигиена полости рта, наличие воспалительных заболеваний периодонта и различные хирургические вмешательства в полости рта во время терапии бисфосфонатами.

Первичная диагностика БОНЧ проводится на основании клинических и анамнестических данных. Из диагностических критериев выделяют: наличие обнаженного участка измененной в цвете костной ткани челюсти, определяющееся в течение 8 недель и более; лечение БФ в настоящее время или в анамнезе; отсутствие лучевой терапии в челюстно-лицевой области; зубная боль без одонтогенной причины; боль в области верхнечелюстной пазухи, которая может быть связана с воспалением и истончением ее стенки; свищевые ходы, не имеющие одонтогенной причины; подвижность зубов с интактным периодонтом; ноющая боль в области нижней челюсти, иногда иррадиирующая в область височно-нижнечелюстного сустава.

Применение лучевых методов существенно расширяет возможности диагностики и позволяет поставить диагноз на ранних стадиях — мультиспиральная компьютерная томография, конусно-лучевая компьютерная томография и магнитно-резонансная томография лицевого скелета. Рентгенологические признаки БОНЧ зависят от стадии патологического процесса. Наиболее ранними признаками являются: очаги деструкции и резорбции костной ткани, лунки удаленных зубов без признаков остеолитического процесса, признаки неполноценной секвестрации, утолщение кортикальных пластинок, уменьшение размера периодонтальной щели, уменьшение в диаметре отверстий выхода сосудисто-нервных пучков верхней и нижней челюстей. Для поздних стадий характерен деструктивный процесс, распространяющийся за пределы альвеолярной части челюсти.

В период с середины 2020 по 2025 гг. на стационарном лечении находились 48 человек, в возрасте от 54 до 73 лет (19 мужчин и 29 женщин). У всех пациентов в анамнезе выявлен прием бисфосфонатных препаратов более 3 лет, лекарственное средство применяли при лечении рака молочной железы, рака предстательной железы и множественной миеломы. Препарат вводили внутривенно, ежемесячно. При сборе анамнеза выявлено, что у каждого из пациентов вовремя или после окончания химиотерапии были проведены различные стоматологические манипуляции в полости рта (удаление зубов, кюретаж периодонтальных карманов, изготовление различных ортопедических конструкций).

Все пациенты (100 %) первоначально отмечали оголение костной ткани в области проведенной манипуляции, которое со временем увеличивалось. Самостоятельно костный дефект не закрывался слизистой оболочкой, появлялись изменение цвета костной ткани (кость становилась серой), гнилостный запах в области оголенной кости и узурация костной ткани.

По данным лучевых исследований у 82,3 % пациентов (35 человек) с остео-некрозом, определялись сформированные секвестры в челюстных костях. Таким пациентам проводили секвестрэктомия с последующим ушиванием слизисто-надкостничного лоскута, или при обширном поражении костной ткани, резекция челюсти.

У 17,7 % пациентов (13 человек) хронический воспалительный процесс протекал без четкой демаркации патологического очага, что затрудняло проведение хирургической манипуляции. Лечение таких пациентов было направлено, в первую очередь, на купирование обострения и формирование секвестров для последующего их хирургического удаления. Всем пациентам проводили терапию в виде антибактериальной, противовоспалительной терапии, вводили сосудистые препараты, а также выполняли ежедневные перевязки.

Выбор тактики и лечение лиц с БОНЧ является сложной задачей и должно быть направлено на предотвращение дальнейшего распространения остео-некроза, купирование болевого синдрома и сопутствующей интоксикации.

В настоящее время можно выделить 2 основных подхода к лечению пациентов с бисфосфонатным остео-некрозом — консервативный и хирургический. Консервативная терапия предусматривает, прежде всего, назначение пациентам курсовой антибактериальной, симптоматической терапии, препаратов для улучшения микроциркуляции, ежедневной обработки очагов поражения костной ткани растворами антисептиков, поверхностный кюретаж зон некроза, удаление только подвижных секвестров, а также тщательное соблюдение гигиены полости рта.

К хирургическим методам относятся кюретаж лунок удаленных зубов, секвестрэктомия, резекция челюсти, в том числе паллиативное лечение — хирургическая обработка с адекватным дренированием инфекционно-воспалительных очагов, выполнение иммобилизации при патологических переломах челюстей.

В специальной литературе описано использование экспериментальных и дополнительных методов лечения при бисфосфонатных остео-некрозах челюстей: пересадка мезенхимальных стволовых клеток костного мозга, использование аутогенного концентрата тромбоцитов, антимикробная фотодинамическая терапия, гипербарическая оксигенация, применение пентоксифиллина и токоферола, сулодексида, терипаратида, витамина D.

Кроме того, предложено большое число протоколов лечения, но, к сожалению, доля излечения при бисфосфонатных некрозах невысока.

На передний план в лечении с этой патологией выходит ее профилактика. Из методов профилактики наиболее эффективной является плановая санация полости рта и рациональное протезирование у пациентов, которым планируется терапия бисфосфонатами, так как БОНЧ обычно начинается с операции удаления зуба или травмы слизистой полости рта протезами.

Плановая санация полости рта у лиц, получающих БФ, должна включать консервативное периодонтологическое и эндодонтическое лечение, которые при других обстоятельствах следовало бы удалить.

В зубах, не подлежащих реставрации, следует редуцировать коронковую часть, провести эндодонтическое лечение оставшихся корней и сформировать культю. Удаление зубов представляет повышенный риск развития остеонекроза челюсти и его следует избегать. Если возникает экстренная необходимость удаления зуба, то оно проводится максимально щадящим образом.

Заключение. Остеонекроз челюсти — тяжелое осложнение, которое может возникнуть у пациентов, получающих терапию бисфосфонатами, после любого ургентного стоматологического вмешательства и даже при ношении съемных протезов при плохой гигиене. Тактически, чтобы снизить риски возникновения этого заболевания рекомендуется перед назначением бисфосфонатных препаратов провести консультацию стоматолога для исключения патологии со стороны зубочелюстной системы. При наличии каких-либо отклонений необходимо провести полную санацию полости рта. Однако бывают ситуации, когда пациент обращается к стоматологам с проблемой уже после начала терапии бисфосфонатами. В такой ситуации ему следует рекомендовать проводить минимально инвазивные манипуляции в полости рта, осуществлять консервацию корней зубов, или атравматично удалять зубы с обязательным ушиванием лунки слизисто-надкостничным лоскутом.

Несмотря на множество проведенных исследований, на сегодняшний день не существует радикального способа лечения этой патологии и в большинстве фактов наблюдается рецидив. Правильная тактика и профилактическое назначение антибактериальных препаратов незначительно снижает риск дальнейшего развития остеонекроза. Кроме того, из плана лечения пациентов с химио-, бисфосфонатами и лучевой терапии в анамнезе, следует исключить ургентные стоматологические манипуляции (профессиональную гигиену, удаление зубов, экзостозов, в том числе имплантацию и аугментацию тканей) на протяжении до 10–12 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алеева, М. М.* Бисфосфонатные остеонекрозы челюстей: факторы риска и особенности лечения / М. М. Алеева, Е. В. Уракова, Р. В. Лексин // Практическая медицина. – 2017. – Т. 109, № 8. – С. 13–17.
2. *Басин, Е.* Препарат-обусловленные остеонекрозы челюстей / Е. Басин, Ю. Медведев, К. Поляков // Врач. – 2014. – Т. 25, № 12. – С. 35–37.
3. *Спевак, Е. М.* Бисфосфонатные остеонекрозы челюстей: современное состояние проблемы / Е. М. Спевак, А. Н. Цымбал // Казанский медицинский журнал. – 2017. – Т. 98. № 1. – С. 91–95. doi: 10.17750/KMJ2017-91.
4. *Clinic-and-diagnostic effects of the direct angiography at medicamentous osteonecroses of maxillary bones / S. V. Sirak [et al.] // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. – 2017. – Vol. 8, N 2. – P. 526–532.*
5. *Use of bisphosphonates in elderly patients with newly diagnosed multiple myeloma / S. Leng [et al.] // J. Natl. Compr. Canc. Netw. – 2019. – Vol. 17, N 1. – P. 22–28. doi: 10.6004/jnccn.2018.7079.*

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
КОМИТЕТ ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ МИНГОРИСПОЛКОМА
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ
ОО «АССОЦИАЦИЯ ОРАЛЬНЫХ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВЫХ ХИРУРГОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВОПРОСЫ
ХИРУРГИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ
И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ, ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ И МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Материалы юбилейного X Национального конгресса
с международным участием «Паринские чтения 2026»

(Минск, 7–8 мая 2026 года)



Минск БГМУ 2026

ISBN 978-985-21-2235-1

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2026