УДК 616.31 (091)

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТЕОНЕКРОЗА ЧЕЛЮСТИ

М.Т. Гедулянов
Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова, г. Москва, E-mail: lambrador2@gmail.com

Аннотация: Исследование посвящено выявлению теоретико-методологического основания исследования остеонекроза челюсти на основе рестроспективного анализа, используемого при лечении остеопороза и других метаболических заболеваний костей, например болезни Педжета, а также при миеломной болезни, костных метастазах и гиперкальциемии при онкологических заболеваниях. В статье представлен обзор литературы по современному состоянию проблемы остеонекрозов челюстей. В России и за рубежом появляются многочисленные сообщения об атипичном поражении челюстных костей, связанном с приёмом препаратов на основе фосфора или аналогов его соединений. Эта проблема актуальна: если раньше осложнения были ограничены единичными клиническими наблюдениями, то теперь их частота, по сведениям разных авторов, достигает 8-27%. Данная проблема угрожает такого рода пациентам при любой стоматологической манипуляции: профессиональной гигиене, удаления зубов, в результате хронической травмы слизистой оболочки зубными протезами. Данное сообщение позволит, по возможности, исключить инвазивное стоматологическое лечение, либо провести его до применения лечения. Результатом исследования автора явилось отражение взаимосвязи между остеопорозом и дентальной имплантацией; осложнения остепороза в челюстно-лицевой области; анализ факторов, влияющих на успех дентальной имплантации. Представлены основные принципы лечения остенекроза: устранение боли; профилактика инфекции мягких и твердых тканей; локализация участка поражения; хирургическая обработка раны с последующим закрытием раны; сегментарная резекция челюсти с одномоментной реконструкцией.

Ключевые слова: остеопороз, остеонекроз, имплантация, классификация.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF THE RESEARCH OSTEONECROSIS OF JAW

M.T. Gedulyanov
Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimova, Moscow,
E-mail: lambrador2@gmail.com

Annotation: The study is dedicated to identifying the theoretical and methodological basis for the study of osteonecrosis of the jaw based on a retrospective analysis used in the treatment of osteoporosis and other metabolic bone diseases, such as Paget's disease, as well as in myeloma, bone metastases and hypercalcemia in oncological diseases. The article presents a review of the literature on the current state of the problem of osteonecrosis of the jaws. In Russia and abroad, there are numerous reports of atypical lesions of the jaw bones associated with the intake of drugs based on phosphorus or analogues of its compounds. This problem is relevant: if earlier complications were limited to single clinical observations, now their frequency, according to different authors, reaches 8-27%. This problem threatens this kind of patient during any dental manipulation: professional hygiene, tooth extraction, as a result of chronic injury of the mucous membrane to dental prostheses. This message will, if possible, exclude invasive dental treatment, or hold it before applying treatment. The result of the author’s research was a reflection of the relationship between osteoporosis and dental implantation; complications of osteoporosis in the maxillofacial region; analysis of factors affecting the success of dental implantation. The basic principles of treating osteonecrosis are presented: elimination of pain; prevention of soft and hard tissue infections; localization of the lesion area; surgical treatment of the wound followed by closure of the wound; segmental resection of the jaw with simultaneous reconstruction.

Key words: osteoporosis, osteonecrosis, implantation, classification.

Проведен исторический экскурс по данной проблеме. Проблема исследования ятрогенного остеонекроза челюсти изучена на основе рестроспективного анализа эпидимического процесса в динамике за прошедший период.

В XVII веке алхимик Хеннинг Бранд решил, что путь к «магическому реактиву» лежит через мочу. Она жёлтая, а, значит, содержит золото или как-то с ним связана. Ученый старательно собирал материал, отстаивал его, а затем перегонял его. Вместо золота он

получил белое вещество, которое светилось в темноте и неплохо горело. Открытие Бранд назвал «холодным огнем». Позже получать фосфор подобным способом додумался ирландский алхимик Роберт Бойль и немец Андреас Магграф. Человек «приручил» фосфор как в мирных, так и в военных целях. Основная его ценность в горючести. Так, вещество используют для зажигательных боеприпасов, головок спичек. Фосфор является одним из жизненно необходимых элементов для нас. В виде соединений с кальцием он присутствует в зубах и скелете, придавая костям твердость и прочность. Элемент присутствует в соединениях АТФ и ДНК. Он имеет важнейшее значение для деятельности мозга. Вместе с тем, фосфор может быть опасен. Сам по себе белый фосфор является очень токсичным. Доза выше 50 миллиграмм приводит к летальному исходу. Отравление фосфором сопровождается рвотой, головной и желудочной болью. Попадание вещества на кожу вызывает ожоги, которые заживают очень медленно и болезненно. Избыток фосфора в организме приводит к ломкости костей, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, появлению кровотечений, анемии. В XIX веке появилось такое заболевание как «фосфорный некроз» и быстро становится профессиональной болезнью работников спичечных фабрик.

Lorinser впервые в 1839 г. наблюдал, а впоследствии и описал поражения и даже полные омертвения челюстей у рабочих нарождавшейся около 1833 г. спичечной промышленности. Оказалось, что белый и желтый фосфор в виде паров обладает сильнейшим разрушающим действием на костную ткань, которая легче всего поражается на челюстях через кариозные зубы и луночки экстрагированных зубов. Впоследствии исследования v. Stubenrauch показали, что элективное действие паров фосфора на кости челюсти есть только местное проявление общего токсического действия этого вещества на все части скелета. Таким образом, только более благоприятные соотношения для проникновения яда к нижней челюсти обусловливают именно элективную частоту некрозов нижней челюсти. Клинически процесс начинается с зубной боли, опухания челюсти, периоститов и упорного отека щеки. Постепенно вслед за удалением заболевших зубов появляется гнойное выделение из луночек, присоединяется запах изо рта (foetor ox ore) и, наконец, пробивают наружу свищи. В большинстве случаев поражается нижняя челюсть. Зонд, введенный в фистулезный ход, натыкается на обнаженные кости и отделяющиеся постепенно секвестры.

Омертвевающие костные участки медленно и постепенно отторгаются, поддерживая длительное нагноение, с общим упадком питания, периодическими аспирационными пневмониями от аспирации инфицированных выделений. Борьба в действительно государственном масштабе с причинами наступления не только фосфорных некрозов, но и других видов омертвений в зависимости от условий груда, главным образом во «вредных

цехах» - нашла себе яркое отражение в СССР. Из-за заключения судебно-медицинской экспертизы следовало, что причиной фосфорного некроза стало превращение белового фосфора, в результате химической реакции в организме в сильнодействующие аминобисфосфонаты. Это препараты, которые незаменимы в лечении остеопороза.

Бисфосфонаты принимают больные остеопорозом во избежание опасных для жизни осложнений. Остеопороз - прогрессирующее заболевание скелета со снижением плотности костей и повышением риска переломов. Различают *первичный остеопороз:* постменопаузальный (на фоне дефицита эстрогенов); сенильный (потеря костной ткани) и *вторичный остеопороз:* остеопороз, обусловленный основным заболеванием (например, сахарный диабет, почечная недостаточность); остеопороз, возникающий в результате проводимого медикаментозного лечения *(ятрогенный*) (Глюкокортикостероиды, Антикольвунсанты, Имуннодепрессанты). Использование бисфосфонатов при остеопорозе позволяет остановить разрушительные процессы резорбции и избежать его тяжелых последствий.

До настоящего времени до конца не выявлена роль остепороза в уменьшении костной массы челюстей, патогенезе заболеваний пародонта, утрате зубов и других изменениях.

По мнению М.В. Гунько, С.Н. Чешнут могут существовать три варианта взаимосвязей между остеопорозом и дентальной имплантацией: 1) системный остеопороз как фактор риска развития пародонтита; 2) системный остеопороз как фактор риска возникновения остеопении челюстей независимо от наличия пародонтита; 3) пародонтит - первичный (исключительный) фактор риска развития остеопении челюстей [1, с.73-78; 2, с. 193-196]. Несмотря на исследование этих вопросов в течение двух десятилетий ответы остаются спорными.

Результаты исследования позволили заключить, что осложнениями остепороза в челюстно-лицевой области выступают: уменьшение костной массы скелета коррелирует с уменьшением высоты межзубных костных перегородок, а также со снижением прикрепления десны; развитие постменопаузального остепороза как фактора риска появления заболеваний пародонта [3, с.41-48; 4, с. 94-97].

Сравнительный анализ результатов различных исследований показал, что остеопороз и возраст не является фактором риска и не влияет на долгосрочный успех имплантации. Качество кости является важным, но не единственным фактором, определяющим результат. Дополнительными факторами, влияющими на успех дентальной имплантации, являются: дизайн резьбы и формы имплантата, хирургические навыки установки имплантатов, ортопедический этап, гигиена полости рта [5, с.194-199; 6, с. 169-175]. В результате нарушения целостности эпителия (удаления зуба, травма слизистой оболочки съемным

протезом) и ухудшения процессов заживления слизистой образуется постоянное сообщение с микрофлорой ротовой полости, что ведет к инфицированию челюстной кости и остеонекрозу. Остеонекроз челюсти – это заболевание верхней и нижней челюсти, вследствие которого угасает жизнь клеток костей черепа (остеоцитов), что приводит к разрушению тканей, нарушению процесса обеспечения их кровью, повреждению костей и их ослаблению, потери зубов.

Принципы лечения остенекроза:

устранение боли;

профилактика инфекции мягких и твердых тканей;

локализация участка поражения;

хирургическая обработка раны с последующим закрытием раны;

сегментарная резекция челюсти с одномоментной реконструкцией (в тяжелых случаях).

Костная ткань может разрушаться под влиянием различных экзогенных и эндогенных факторов. Некроз челюсти еще называют «синдром мертвой челюсти». Это гнойное патологическое разрушение костей лица. Очаги воспаления и активность патогенной микрофлоры сказываются на функционировании соседних органов и тканей. Заболевание склонно к стремительной прогрессии с последующим вовлечением в патологический процесс близлежащих тканей.

Если своевременно не оказать человеку помощь, стремительно развивающаяся патология приведет к летальному исходу.

Основные причины и неблагоприятные обстоятельства, способствующие развитию костных некротических патологий:

пониженный иммунный ответ, любые локальные проблемы с защитными функциями организма;

раковые патологии, в частности те болезни, которые сопровождаются массивным метастазированием;

лучевое воздействие;

химиотерапия (особенно длительная и интенсивная);

инфицирование тканей патогенными и условно патогенными микроорганизмами (стафилококки, кишечная палочка, стрептококки, синегнойная палочка);

тяжелые вирусные заболевания (ветряная оспа, скарлатина);

патологии, связанные с кровеносной и кроветворной системой, любого генеза;

тяжелые хронические заболевания стоматологического профиля, которые долгое время не лечились (гингивит, стоматит, периодонтит, кариозные зубы);

отсутствие базовой гигиены ротовой полости;

лечение с помощью медикаментозных препаратов, которые могут в качестве побочного эффекта разрушительно влиять на костные структуры (стероиды);

травмы любого генеза, предполагающие повреждение с последующим занесением инфекции в костные ткани;

тяжелые ожоги, во время которых разрушение тканей доходит до самих костей и вполне ожидаемо провоцирует их воспаление;

химическое поражение структур токсическими веществами (летучие испарения, злоупотребление мышьяком в ходе стоматологического лечения);

вредные привычки, плохое несбалансированное питание.

Лечение пораженной области может иметь несколько вариантов, каждый из которых проходит в зависимости от стадии заболевания: просвещение пациентов о важности стоматологического здоровья; симптоматическое лечение, анальгетики; полоскание хлоргексидина 0,12% без хирургического вмешательства и рентгенологического контроля; хирургическая обработка раны и антибактериальная терапия [7, с.345-6].

Роберт Маркс предложил использовать лабораторную диагностику биомаркеров костной резорбции с елью прогнозирования риска остеонекроза у больных, принимавших пероральные бисфосфонаты для анализа исходной активности резорбции костной ткани до начала терапии и проведения мониторинга терапии остеопороза. По мнению автора, существуют объективные недостатки данного метода: наличие межиндивидуальной вариации показателей данного лабораторного анализа; трудно оцениваемый индивидуальный уровень обновления кости одноразовым измерением, а также множество факторов, влияющих на результат анализа (возраст, пол, алкоголь, курение, лекарственные препараты).

Несмотря на очевидную актуальность многих из перечисленных маркеров крови, количество данных, которые бы с точностью определяли их прогностическую значимость при нарушениях состояния здоровья довольно скудное. Однако существует множество доказательств того, что если удастся определиться с нормальными показателями

в зависимости от возраста пациентов, своевременный анализ биомаркеров крови станет рутинной методикой в гериатрии.

Долгожители опровергают классические теории старения, которые гласят о прямой корреляции между процессом старения организма и накоплением повреждений в структуре ДНК, геномной нестабильностью и укорочением теломеров. Напротив, у данных лиц наблюдаются: высокая способность системы механизмов репарации ДНК и теломеразная активность, которые можно даже сопоставить с аналогичными показателями у молодых людей. Является ли этот феномен следствием влияния наследственных факторов или здорового образа жизни на внутриклеточные процессы, ещё предстоит узнать. В заключение можно сделать вывод, что такие параметры, как целостность структуры ДНК, стабильность генома, антиоксидантные механизмы защиты или длина теломеров, основываясь на вышеперечисленных доказательствах, не подходят для роли биомаркеров процессов старения.

Список литературы

1. Gun'ko M.V. Osteoporosis and dental implantation // Стоматология. 2009. Т.88. № 6. С. 73-78.

2. Chesnut C.H. 3rd. The relationship between skeletal and oral bone mineral density: an overview Ann Periodontol 2001; 6: 1: 193-196.

3. Гедулянов М.Т. Применение препаратов на основе лекарственных растений в профилактической деятельности врача стоматолога // В сборнике: Молодые ученые и фармация XXI / сборник научных трудов пятой научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых. 2017. С. 41-48.

4. Гедулянов М.Т. Применение фитотерапии в стоматологии // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 3. С. 94-97.

5. Гедулянов М.Т. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье человека и качество жизни // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2017. № 3(76). С. 194-199.

6. Гедулянова Н.С., Гедулянов М.Т. Правовое аспекты в профессиональной деятельности врача стоматолога // Вестник Московского финансово-юридического университета. 2017. № 1. С. 169-175.

7. Eberhardt J.A., Torabinejad M., Christiansen E.L. A computed tomographic study of the distances between the maxillary sinus floor and the apices of the maxillary posterior teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 73(3):345–6.

References

1. Gun'ko M.V. Osteoporosis and dental implantation // Стоматология. 2009. Т.88. No.6. P. 73-78.

2. Chesnut C.H. 3rd. The relationship between skeletal and oral bone mineral density: an overview Ann Periodontol 2001; 6: 1: 193-196.

3. Gedulyanov M.T. The use of drugs on the basis of medicinal plants in the preventive activities of a dentist // In the collection: Young Scientists and Pharmacy XXI / collection of scientific papers of the fifth scientific-practical conference of graduate students and young scientists. 2017. P. 41-48.

4. Gedulyanov M.T. The use of herbal medicine in dentistry // Questions of regulatory and legal regulation in veterinary medicine. 2017. No. 3. P. 94-97.

5. Gedulyanov M.T. Study of the influence of environmental factors on human health and quality of life // Scientific Notes of Orel State University. Series: Humanities and Social Sciences. 2017. No. 3 (76). P. 194-199.

6. Gedulyanova N.S., Gedulyanov M.T. Legal aspects in the professional activity of the dentist // Bulletin of the Moscow University of Finance and Law. 2017. No.1. P. 169-175.

7. Eberhardt J.A., Torabinejad M., Christiansen E.L. A computed tomographic study of the distances between the maxillary sinus floor and the apices of the maxillary posterior teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 73(3):345–6.