

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Мусаева Карима Алишеровна, старший преподаватель кафедры госпитальной ортопедической стоматологии, Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

ka_6@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-8631-3873>

Аннотация. Остеопороз – это заболевание костной ткани, при котором кости становятся слабыми и склонными к переломам. Остеопоротическая кость имеет меньшую плотность или массу, а структура костной ткани далека от нормы. По мере того как кости становятся менее плотными, они становятся слабее и с большей вероятностью могут привести к перелому. У женщин вероятность развития остеопороза в четыре раза выше, чем у мужчин. Многочисленные исследования доказывают, что слабость и атрофия также могут повлиять на костные выступы, на которых держатся протезы, что приведет к их неправильной подгонке. Регулярные посещения стоматолога, здоровый образ жизни, а также сбалансированная диета с высоким содержанием витамина D и кальция с регулярной физической активностью необходимы для укрепления и поддержания хорошего здоровья костей.

Ключевые слова: остеопороз, ортопедическое лечение, оценка потери костной массы, минеральная плотность костной ткани.

Аннотация. Остеопороз суяк тўқимасининг касаллиги бўлиб, бунда суяклар заифлашади ва синишга мойил бўлади. Остеопоротик суякнинг зичлиги ёки массаси камроқ бўлиб, суяк тўқимасининг тузулиши нормадан анча узоқ бўлади. Суяклар зичлиги камайиши билан улар заифлашади ва синишга олиб келиши эҳтимоли ортади. Аёлларда остеопороз ривожланиш эҳтимоли эркакларга қараганда тўрт баравар юқори. Кўплад тадқиқотлар шуни исботлайдики, заифлик ва атрофия протезлар ушлаб турилган суяк бўртиқларига ҳам таъсир қилиши мумкин, бу эса уларнинг нотўғри мослашувига олиб келади. Тиш шифокорига мунтазам ташириф буюриш, соғлом турмуш тарзи, шунингдек, мунтазам жисмоний фаоллик билан D витамини ва калсий миқдори юқори бўлган мувозанатли парҳез суякларни мустаҳкамлаш ва яхши соғлиқни сақлаш учун зарурдир.

Калит сўзлар: остеопороз, ортопедик даволаш, суяк массасининг йўқолишини баҳолаш, суяк тўқимасининг минерал зичлиги

Abstract Osteoporosis is a bone disorder in which bones become weak and prone to fracture. Osteoporotic bone has less density or mass, and the structure of bone tissue is far from normal. As bones become less dense, they become weaker and more likely to fracture. Women are four times more likely to have osteoporosis than men. Numerous studies show that weakness and atrophy can also affect the bone protrusions that hold dentures, resulting in improper fit. Regular dental visits, a healthy lifestyle, and a balanced diet high in vitamin D and calcium with regular physical activity are essential to strengthen and maintain good bone health.

Key words: osteoporosis, prosthodontic treatment, assessment of bone loss, bone mineral density.

Остеопороз – это агрессивное и прогрессирующее системное заболевание костей,

характеризующееся низкой костной массой, ухудшением микроархитектуры костной ткани, что приводит к боли в спине и сутулости, что приводит к повышенному риску переломов. В силу своей многогранности эта патология затрагивает врачей всех специальностей, а диагностика местных проявлений системного остеопороза в костной ткани челюстей является актуальной проблемой и для стоматологии. Это обусловлено, прежде всего, значительной распространенностью системного остеопороза как в странах Европы, так и в Америке (Рожинская Л.Я., 2007; Mulligan R., Sobel S., 2005). Это заболевание оказывает определенное неблагоприятное воздействие как на стабильность зубов, так и на сохранение остаточного альвеолярного гребня. [1]

Большинство литературных источников указывают, что остеопороз чаще встречается у женщин в силу изменений гормонального статуса [Беневоленская Л.И., 2005; Brown J.P., 2002; Khan, A.A., 2007]. У мужчин остеопороз развивается по причине гипогонадизма после 55 лет. По данным Л.И. Беневоленской, О.М. Лесняк (2005), И.И. Дедова (2006), А.Г. Бурдули, В.П. Сметника (2011), А.А. Свешникова (2013), J.A. Kanis, A. Oden, H. Johansson и соавт. (2009), M.T. Drake, M.H. Murad, K.F. Mauck и соавт. (2012) при дефиците половых стероидов резорбция кости преобладает над её синтезом. Поскольку истощенная кость более подвержена повреждающему воздействию механических сил, у этих пациентов чаще возникает резорбция остаточного гребня. Таким образом, ортопедическое лечение пациента с остеопорозом должно быть направлено на улучшение прогноза путем модификации обычного плана лечения с уменьшением сил, вызывающих прогрессирующую резорбцию кости. [2,3]

Остеопороз был определен ВОЗ в 1994 году как «заболевание, характеризующееся низкой костной массой и ухудшением микроархитектуры костной ткани, ведущим к увеличению хрупкости кости и последующему увеличению риска переломов». Это заболевание, при котором минеральная плотность костной ткани на 2,5 стандартного отклонения ниже среднего пикового значения у молодых людей [4-6].

Остеопороз подразделяется на первичный остеопороз (причина неизвестна) и вторичный остеопороз (имеющий прослеживаемую этиологию). [7]

Встречается это заболевание примерно у 1/3 западного женского населения старше 65 лет [8]. По оценкам, этим заболеванием страдают более 200 миллионов человек во всем мире [9] основные клинические проявления включают переломы позвонков и бедра, но могут возникать на любом участке скелета. Клинические проявления переломов позвоночника включают потерю роста, усиление сколиоза или кифоза, значительную боль в спине и ограниченный диапазон движений. Зубные проявления включают: кора в нижнечелюстном углу заметно истончается и плохо просматривается на переднем крае ветви ветви, а в верхней челюсти она минимальна вдоль альвеолярного гребня [10].

Факторы риска остеопороза грубо подразделяются на модифицируемые и немодифицируемые факторы. Такие привычки, как курение, малоподвижный образ жизни, кишечные расстройства, которые приводят к недостаточному всасыванию Ca, P, дефицит витамина D и почечные нарушения, могут быть изменены, чтобы снизить риск остеопороза. В то время как немодифицируемые факторы риска включают возраст, пол, семейный анамнез, менопаузальный статус и этническую принадлежность [11].

В литературе два типа остеопороза определяются как первичные и вторичные. Первичный остеопороз считается заболеванием неизвестного происхождения. Это может произойти с возрастом и ускоряется в период менопаузы, также известной как старческий остеопороз. С другой стороны, вторичный остеопороз является вторичным по отношению к известным причинам, которые могут включать факторы питания, образ жизни или медицинское состояние пациента. Медицинское

состояние пациента, которое может быть связано с остеопорозом, включает генетические мутации, приводящие к гипогонадальному состоянию, эндокринным нарушениям, гематологическим нарушениям, таким как множественная миелома, лейкемия, аутоиммунные нарушения и паркинсонизм. [12]

Как при первичном, так и при вторичном типе основным механизмом является дисбаланс в формировании и резорбции кости, что приводит к развитию неадекватной пиковой костной массы, при которой в процессе роста скелет приобретает недостаточную массу и силу. Неадекватное образование новой кости и чрезмерная резорбция кости приводят к развитию хрупкой костной ткани. [13]

Гормональные факторы во многом определяют скорость резорбции костной ткани. Дефицит эстрогенов приводит к остеопорозу за счет: 1) увеличения образования и уменьшения апоптоза остеокластов; 2) путем подавления синтеза провоспалительных цитокинов, что приводит к увеличению образования преостеокластов в костном мозге [14].

Плотность костной ткани может быть оценена ортопедом-стоматологом путем использования линейных измерений (морфометрический анализ) или путем измерения оптической плотности костной ткани (денситометрия) [15]. Компьютерный денситометрический анализ изображений (CADIA)- это практический метод измерения изменения плотности кости альвеолярного гребня. Это сравнение двух серийных изображений, полученных со стандартной геометрией проекции и уравновешенных для различий в плотности изображений, что дает глубину поражения в букколингвальном направлении. Таким образом, он представляет собой объемное описание изменения плотности [16].

Кортикальная часть нижней челюсти больше зависит от общей потери костной массы, чем трабекулярная часть или оставшаяся высота альвеолярного отростка. Сообщалось, что щечная кора в области, удаленной от подбородочного отверстия, лучше коррелирует со значениями минеральной плотности скелета, чем язычная кора. Оральные признаки остеопороза могут проявляться чрезмерной резорбцией альвеолярного гребня, потерей зубов, хроническим деструктивным заболеванием пародонта, отраженной болью в верхнечелюстной пазухе или переломом. На резорбцию альвеолярной кости влияет тяжесть основного заболевания пародонта и качество протеза, если пациент носит протез. Стоматологические панорамные рентгенограммы обычно используются при скрининге стоматологических заболеваний [17].

Резорбция остаточного гребня у пациентов с полным протезом - это биологический феномен, который приводит к снижению биомеханической нагрузки на кость, что снижает напряжения внутри и на периостальной поверхности кости, ведущие к резорбции. Hirai T et al. указали, что остеопороз сильно влияет на уменьшение остаточного гребня у беззубых пациентов. Несколько других исследований также пришли к выводу о значительной высоте нижнечелюстного гребня и локальной или системной потере костной массы [18].

Съемные протезы с опорой на имплантаты улучшают жевательную силу и, следовательно, нагрузку на нижнечелюстную кость по сравнению с обычными полными протезами. Hutton et al., Провели многонациональное и многоцентровое исследование в котором проводили лечение съемными протезами с опорой на имплантаты в нижней и / или верхней челюсти [19]. Результаты показывают, что люди с низким качеством кости (очень тонкая кортикальная кость с губчатой костью низкой плотности и плохой прочностью) и выраженной резорбцией альвеолярного гребня в месте имплантации демонстрируют самый высокий риск отказа имплантата. Остеопороз нижней челюсти до лечения имплантатом может представлять риск незначительного усиления потери

маргинальной кости вокруг имплантата, но не разрушения имплантата в течение 5 лет. Таким образом, учитывая вышеупомянутые исследования, съемные протезы с опорой на имплантаты являются методом выбора после полной потери зубов из-за их эффекта сохранения костной ткани и могут также быть рекомендованы людям с остеопорозом [20].

Хамфрис и др. провели исследование резорбции костной ткани альвеолярной кости нижней челюсти у пожилых людей без зубов и пришли к выводу, что женщинам старше 50 лет с остеопорозом требуются новые протезы в три раза чаще, чем женщинам того же возраста. У таких пациентов рассматривается снижение нагрузки на кость путем изменения плана лечения с особыми мерами предосторожности [21]. Curtis et al., Сообщают, что наибольшая резорбция наблюдается в срединно-латеральных частях тела нижней челюсти, в то время как меньшая резорбция происходит в передней части. Сообщалось также, что клиническая высота области, дистальной от подбородочного отверстия, более тесно коррелировала с общим состоянием потери костной массы, чем передняя область [22].

При изготовлении съемных протезов основное внимание следует уделять снижению усилий на остаточном гребне. Для уменьшения механических сил следует использовать методы мукостатического или открытого ротового слепка, метод выборочного оттиска давлением, при этом следует выбирать полуанатомические или неанатомические зубы с узкой щечно-язычной шириной. Можно посоветовать оптимальное использование мягких вкладышей, увеличенные интервалы между тканями, не позволяя протезам попадать в рот в течение 10 часов в день. При изготовлении несъемных частичных протезов на абатментах с нарушенным пародонтизом это может ускорить потерю костной массы у пациентов с остеопорозом. Таким образом, изготовление несъемных протезов должно следовать за лечением остеопороза, а не предшествовать ему [23].

Остеопороз – это состояние здоровья, которое сильно влияет на кости, ослабляет их и делает их легко ломающимися. Помимо ухудшения общего состояния здоровья и благополучия, остеопороз также имеет прямое отношение к здоровью полости рта и зубов. Следует понимать, что болезнь может сковывать челюсти. Это также вызывает проблемы со здоровьем зубов и полости рта, включая заболевания десен или пародонта и потерю зубов. Стоматологические эффекты остеопороза, как правило, больше поражают женщин, чем мужчин. Следует также отметить, что даже если у кого-то нет зубов и он не носит зубные протезы, последствия остеопороза могут повлиять на здоровье зубов и полости рта. Слабость и потеря костей также могут повлиять на выступы на теле, которые удерживают протезы в правильном положении, в результате чего протезы будут плохо сидеть. Исследования также показывают, что люди, страдающие этим заболеванием, чаще подвергаются риску потребности в новых зубных протезах, чем те, у кого крепкие и здоровые кости [24].

Остеопороз оказывает сильное влияние на поддерживающую зубы часть челюстной кости, что, скорее всего, приводит к потере или подвижности зубов. Низкая плотность костной ткани в челюсти, вызванная остеопорозом, также может привести к другим стоматологическим проблемам. Например, женщины, страдающие остеопорозом, чаще всего испытывают трудности, связанные с неподходящими или незакрепленными зубными протезами. Результаты различных хирургических вмешательств в полости рта и полости рта также нежелательны для этих женщин [25].

Остеопороз был предложен как фактор риска отказа дентального имплантата, но данные, подтверждающие такую связь, ограничены [26].

Рандомизированные клинические исследования говорят о несостоятельности имплантата у пациентов с остеопорозом после менопаузы. Исследования, которые противопоказывают использование имплантатов у пациентов с остеопорозом, делают вывод о том, что нарушение метаболизма костной ткани привело к снижению заживления костей вокруг имплантатов. Другие авторы считают, что наличие остеопороза не является окончательным условием, противопоказанием терапии дендральными имплантатами. У пациентов с остеопорозом стоматолог должен правильно спланировать лечение, изменить геометрию имплантата, использовать имплантат большего диаметра и обработать поверхность. Таким образом, остеопороз не является противопоказанием для имплантации, поскольку выполняется точный анализ качества кости с помощью томографии [26].

Лучший способ справиться с этой проблемой - не откладывать стоматологическое лечение. Регулярные посещения стоматолога необходимы для решения проблем со здоровьем полости рта и зубов, вызванных слабостью костей. Здоровый образ жизни необходим для укрепления и поддержания хорошего здоровья костей.

Остеопороз – изнурительное заболевание со значительными физическими и психологическими последствиями. Качество жизни можно значительно улучшить: здоровая диета, упражнения с весовой нагрузкой и лекарства могут помочь предотвратить потерю костной массы или укрепить уже ослабленные кости. Остеопороз имеет потенциальные протезные последствия, связанные с потерей костной массы, потерей зубов и патологией ВНЧС. Исследования показали взаимосвязь, видимую на панорамных рентгенограммах, между остеопорозом и резорбцией гребня остаточного гребня. Индексы нижней челюсти могут использоваться как инструмент раннего обнаружения. Врач-ортопед, определив особенности, будет иметь преимущество, позволяя направить пациента на скрининг плотности костной ткани для ранней диагностики и последующего лечения заболевания.

Литература/References

1. Shibli JA, Aguiar KCDS, Melo L, d'Avila S, Zenóbio EG, Faveri M, et al. Histological comparison between implants retrieved from patients with and without osteoporosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37:321 <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2007.11.019>
2. Holahan CM, Koka S, Kennel KA, Weaver AL, Assad DA, Regennitter FJ, Kademani D. Effect of osteoporotic status on the survival of titanium dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23:905–10 [https://doi.org/10.1016/s0022-3913\(08\)60283-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3913(08)60283-8)
3. Slagter KW, Raghoobar GM, Vissink A. Osteoporosis and Edentulous jaws. *J Prosthet Dent.* 2008;100(5):398–99. <https://doi.org/10.1308/135576108784795446b>
4. Marx R.E., Sawatari Y., Fortin M., Broumand V. Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention, and treatment. // *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005. - V.63, №11. -P.1567-1575. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.07.010>
5. May H., Reader R., Murphy S., Khaw K.T. Self-reported tooth loss and bone mineral density in older men and women. // *Age Ageing.* 1995. - V.24. - P.217-221. <https://doi.org/10.1093/ageing/24.3.217>
6. McCracken M., Lemons J.E., Rahemtulla F., Prince C.W., Feldman D. Bone response to titanium alloy implants placed in diabetic rats. // *Int. J. Oral Maxillofac. Implant.* 2000. - V.15. - P.345-354. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2006.01266.x>
7. Melton LJ. Epidemiology of spinal osteoporosis. // *Spine.* 1997. - V.22. -P.2S-11S. <https://doi.org/10.1097/00007632-199712151-00002>
8. Mori H., Manabe M., Kurachi Y., Nagumo M. Osseointegration of dental implants in rabbit bone with low mineral density. // *J. Oral Maxillofac. Surg.* 1997. V.55. -P.351-361.

[https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(97\)90124-5](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(97)90124-5)

9. Muller R., Gerber S.C., Hayes W.C. Micro-compression: a novel technique for the nondestructive assessment of local bone failure. // *Technol. Health Care.* 1998. V.6. - №5. - P.433-444.

<https://doi.org/10.3233/thc-1998-65-616>

10. Nasu M, Amano Y, Kurita A, Yosue T. Osseointegration in implant-embedded mandible in rats fed calcium-deficient diet: a radiological study. // *Oral Dis.* 1998. - V.4. - P.84-89.

<https://doi.org/10.1111/j.1601-0825.1998.tb00262.x>

11. National Osteoporosis Foundation. Osteoporosis review of evidence for prevention, diagnosis and treatment and cost-effectiveness analysis. // *Osteoporos. Int.* 1999.-V.8,№4.-P.51-88.

<https://doi.org/10.1007/pl00022721>

12. Orwoll E.S. Osteoporosis in men. // *Endocrinol. Metab. Clin. North. Am.* -1998. — V.27. — P.349-367. <https://doi.org/10.1016/b978-012470862-4/50043-x>