



МАРКЕР ОСТЕОПОРОЗА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Санакулов Жамшиед Облобердиевич

*Узбекистан, Самарканд ас. Самаркандского государственного
медицинского университета*

АННОТАЦИЯ

Остеопороз воздействует на челюстную косточку и считается вероятным противопоказанием к установке зубных имплантатов. Накануне планированием врачевания бесконечно существенно поставить положение костяной ткани. Спустя конструкции зубного имплантата в месте остеотомии приключается остеоинтеграция кругом зубного имплантата. Целью настоящего исследования является изучение связи нового биомаркера микроРНК в клинических образцах сыворотки или плазмы крови с остеопорозом/низкой минеральной плотностью костей. По данным доступной литературы выявить наиболее значимую диагностику при нарушении костной ремодуляции, имеющие наибольшие значения для оптимизации диагностики и планирования.

Ключевые слова: остеопороз, костная ткань, имплантация.

Введение. Реабилитация пациентов старческого и пожилого возраста занимает особо положение, поскольку разработка и внедрение комплексных протоколов подготовки к имплантационному протезированию пожилых пациентов ставит перед стоматологами множество проблем, в связи с физиологическими изменениями в костной ткани у пожилых пациентов. Остеопороз, который в настоящее время признан наиболее распространенным заболеванием костей в мире, характеризуется низкой костной массой, ухудшением микроархитектуры костной ткани и снижением прочности костей (НИИ, 2001). В нормальном цикле ремоделирования количество потерянной кости совпадает с количеством сформированной новой кости. Когда этот процесс становится «несвязанным» - как в случае людей с дефицитом эстрогена, высокими уровнями глюкокортикоидов, изменениями уровня кальция в сыворотке, колебаниями уровней паратиреоидного гормона (ПТГ) и изменениями уровней гормона роста - возникает потеря кости. Остеопороз влияет также на челюстную кость и считается потенциальным



противопоказанием к установке дентальных имплантатов. Перед планированием лечения очень важно оценить состояние костной ткани. После установки дентального имплантата в месте остеотомии происходит остеоинтеграция вокруг дентального имплантата. Так в исследовании de Medeiros FCFL (2018) наблюдалось увеличение потери кости вокруг имплантата в группе остеопороза (0.18mm, 95% CI 0.05-0.30, P=0.005). Таким образом, для прогнозирования исходов дентальной имплантации, требуется тщательная диагностика. В настоящее время двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA) является золотым стандартом диагностики (Siris et al., 2014) (Johnell et al., 2005, Marshall et al., 1996) (Kanis et al., 2007). Также маркеры метаболизма костной ткани полезны для определения метаболической активности костных клеток [например, С-концевое поперечное сшивание (СТх), N-концевой пропептид коллагена типа I (PINP), паратироидного гормона (PTH), костной щелочной фосфатазы (BAP), остеокальцина и тартрат-резистентной кислой фосфатазы 5b (TRAP5b), пиридонлина/дезоксипиридинолина] и при оценке эффективности антирезорбтивной терапии (Lombardi et al., 2012). Несмотря на свою ценность, эти диагностические инструменты имеют несколько практических недостатков, которые частично ограничивают их полезность: с одной стороны радиологические методы могут выявить только уже установленные изменения костной структуры, обнаружение которых занимает несколько недель или месяцев, а с другой стороны, маркеры обновления костной ткани не являются полностью специфичными ни для кости, ни для метаболического процесса, с которым они связаны (т. е. образования или резорбции) (Lombardi et al. 2012). Новые данные показали, что циркулирующие микроРНК (миРНК), популяция миРНК присутствующих в плазме, являются потенциальными биомаркерами для ранней диагностики заболеваний.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является изучение связи нового биомаркера микроРНК в клинических образцах сыворотки или плазмы крови с остеопорозом/низкой минеральной плотностью костей. По данным доступной литературы выявить наиболее значимую диагностику при нарушении костной ремодуляции, имеющие наибольшие значения для оптимизации диагностики и планирования имплантационного протезирования.



Материалы и методы. Аналитический обзор литературы по данной теме с использованием базы данных PubMed / MEDLINE, Web of Science, Cochrane Library и SciELO.

Результаты. Хороший маркер остеопороза должен быть от природы стабильным, тесно связанным с минеральной плотностью кости (МПК), высокочувствительным и специфичным для ремоделирования кости, а также с потенциалом прогнозирования риска нарушения остеоинтеграции имплантата. В клинических условиях общепринятыми инструментами для оценки остеопороза и хрупкости костей являются оценка минеральной плотности костной ткани с помощью двойной рентгеновской абсорбциометрии (DXA) и инструмента оценки риска переломов (FRAX), соответственно. Однако у DXA есть несколько ограничений. Одним из ограничений является то, что оценка МПК с помощью DXA основана на двухмерных, а не трехмерных изображениях. Свойства костной ткани, такие как микроструктура кости, которая важна для прочности кости, не могут быть измерены с помощью DXA. DXA также имеет проблемы контроля качества, связанные с ошибками из-за осевой асимметрии поперечных сечений, допущениями, используемыми при вычислении коэффициентов потери устойчивости, и предположениями о минерализации тканей. Между тем, поскольку FRAX оценивает риск перелома с помощью критериев МПК, он не подходит для пациентов с высоким риском, но без МПК при остеопорозе. На риск перелома также влияют другие факторы, такие как функция мышц и вероятность падения. Путем анализа литературы и поиска в базе данных было получено 11 miRNA и 198 их генов, связанных с остеопорозом. Доказано, что микроРНК регулируют процессы ремоделирования образования/резорбции костной ткани, рост, дифференцировку и функцию костных клеток (Lian, J. V. et al., 2012). Следует отметить, что микроРНК не только играют положительную регуляторную роль в дифференцировке и активности остеобластов, но также играют отрицательную регуляторную роль. Например, miR-204 ингибирует экспрессию генов, связанных с остеобластами, таких как Runx2 остеопонтин и остеокальцин, и снижает активность ALP остеобластов и формирование костного матрикса. Исследование, связанное с ролью miR-138a, напрямую поддерживает концепцию клеток остеобластического происхождения, как ключевых участников потери костной ткани альвеолярного гребня тканей пародонта (Zhou et al. 2016). Ряд miRNA, экспрессируемых в тканях пародонта, включая miR-34a, miR-125a, miR-146a, miR-223 и miR-503, ингибируют



дифференцировку и функцию остеокластов, модулируя различные регуляторные элементы сигнальных путей дифференцировки остеокластов (Sugatani and Hruska 2007; Nakasa и др 2011; Chen, Cheng, 2014 и др., Го и др 2014.; Krzeszinska и др 2014.).

Выводы. МикроРНК - это эндогенные молекулы в нашем организме, обладающие особыми свойствами, включая легкий доступ, высокую стабильность, тканевую специфичность и значительную чувствительность. Необходимо различать две группы miRNAs, участвующих в резорбции и формировании кости соответственно. В сочетании с биохимией и специальной молекулярной технологией можно определить профиль экспрессии miRNA в периферическом кровообращении. Учитывая эти результаты выше, мы считаем, что МикроРНК могут стать новыми диагностическими биомаркерами остеопороза.

Список использованной литературы

1. Nazhmiddinovich S. N., Obloberdievich S. J. Optimization of Orthopedic Treatment of Dentition Defects in Patients with Chronic Diseases of the Gastrointestinal Tract //Eurasian Research Bulletin. – 2023. – Т. 17. – С. 157-159.
2. Nazhmiddinovich S. N. OPTIMIZATION OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF DENTAL DEFECTS IN PATIENTS WITH CHRONIC GASTROINTESTINAL DISEASES //Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – Т. 10. – С. 53-58.
3. Najmiddinovich S. N. et al. CARIES IN SCHOOL CHILDREN AND TREATMENT PREVENTIVE MEASURES //American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Т. 16. – С. 44-49.
4. Najmiddinovich S. N. et al. PREVENTION PROGRAM DENTAL DISEASES IN SCHOOL-AGE CHILDREN //Intent Research Scientific Journal. – 2023. – Т. 2. – №. 9. – С. 24-31.
5. Sadriev N., Sanakulov J., Akhmedov I. ANALYSIS OF PROFILE TELERENTGOGRAM AND PLANNING ORTHODONTIC TREATMENT OF DENTAL ANOMALIES AND DEFORMATIONS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS USING AUTOMATED EQUIPMENT WITH ELEMENTS ARTIFICIAL INTELLIGENCE" ALLEGRO" //Евразийский журнал технологий и инноваций. – 2023. – Т. 1. – №. 9. – С. 69-71.
6. Sanaqulov J., Sadriyev N., Axmadov I. KERAMIK KIRITMANING BOSHQA RESTAVRATSIYA VOSITALARI BILAN SOLISHTIRISH



//Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 9
Part 2. – С. 22-26.

7. Sadriev N. et al. DENTAL IMPLANTOLOGY IN THE DIABETIC PATIENTS //Бюллетень студентов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 44-48.

8. Akhmadov I. et al. VARK DEPARTMENT OF ORTHOPEDIC DENTISTRY //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 57-61.

9. Sadriev N. et al. DENTAL IN CHILDREN WITH TRAUMATIC STOMATITIS COMPLEX DENTAL TREATMENT OF DISEASES AND THEIR EVALUATION OF PREVENTION //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 10 Part 3. – С. 62-65.

10. Akhmadov I. et al. CERAMIC INLAYS COMPARED TO OTHER RESTORATION PROCEDURES //Евразийский журнал технологий и инноваций. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 186-191.

11. Sadriev N. et al. PREVENTION OF PROSTHETIC DENTISTRY //Бюллетень педагогов нового Узбекистана. – 2023. – Т. 1. – №. 10. – С. 54-57.

12. Санакулов Ж., Садриев Н., Ахмадов И. КОМПЛЕКСНОЕ ОРТОПЕДО-ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНОМАЛИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ В СФОРМИРОВАННОМ ПРИКУСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ АННОТАЦИЯ //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 9 Part 2. – С. 27-31.

13. Sadriev N. et al. TISHLARNI PROTEZLASH JARAYONIDA ORTOPEDE STOMATOLOGNING DEONTOLOGIK MUNOSABATGA KIRISHISHI //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 109-113.

14. Sadriev N. et al. PANDEMIYA SHAROITIDA STOMATOLOGIK FAVQULODDA VAZIYATLAR BO'YICHA KO'RSATMALAR //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 95-99.

15. Zh S., Sadriev N., Akhmadov I. COMPLEX ORTHOPEDIC-SURGICAL TREATMENT OF ANOMALIES AND DEFORMATIONS OF THE DENTAL SYSTEM IN A FORMED BITE USING LASER TECHNOLOGIES ABSTRACT //Central Asian Journal of Education and Innovation. – 2023. – Т. 2. – №. 9 Part 2. – С. 27-31.



16. Sadriev N. et al. COMPLEX ORTHOPEDIC TREATMENT OF ANOMALIES AND DEFORMATIONS OF THE DENTAL SYSTEM IN A FORMED BITE USING LASER TECHNOLOGIES ABSTRACT //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2024. – Т. 3. – №. 1 Part 2. – С. 97-101.

17. Nizom S. ASSESSMENT AND COMPARATIVE ANALYSIS OF THE STATE OF THE BUCCAL EPITHELIUM AND ORAL CAVITY HEALTH IN PERSONS HAVING TO SMOK TOBACCO //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 446-450.

18. Sadriev N. et al. CHANGES IN THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF ORAL FLUID DURING THE PROCESS OF ADAPTATION TO DENTAL PROSTHETICS //Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 16-20.

19. Sadriev N. et al. OPTIMIZATION OF ORTHOPEDIC-DENTAL CARE FOR PUPILS OF SPECIALIZED SCHOOLS FOR CHILDREN WITH MENTAL DISABILITIES //Журнал академических исследований нового Узбекистана. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 37-42.

20. Садриев Н. Н. и др. COMPLICATIONS OF CLASP PROSTHETICS WITH LOCKING FASTENERS //American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Т. 16. – С. 151-157.

21. Najmiddinovich S. N. et al. COMPLICATIONS OF PROSTHETICS WITH CLASP PROSTHESES WITH LOCK FASTENERS //American Journal of Pedagogical and Educational Research. – 2023. – Т. 16. – С. 167-173.

22. Садриев Н. Н. Ранняя диагностика заболеваний пародонта и прогнозирование их развития //IQRO. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 117-120.

23. Садриев Н. Н. СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДИКА ПРЕПАРИРОВАНИЯ КАРИОЗНЫХ ПОЛОСТЕЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЦЕДИВНОГО КАРИЕСА //Conferences. – 2023. – С. 20-21.

24. Shavkatovich O. R. X-Ray Results During the Introduction of Osteoplastic Materials for The Prevention of Atrophy of the Alveolar Process //Eurasian Research Bulletin. – 2023. – Т. 18. – С. 31-34.

25. Shavkatovich O. R. Nizomitdin AI EFFECTIVENESS OF THE USE OF OSTEOPLASTIC MATERIAL" STIMULOSS" IN SAMARKAND //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 612-617.



26. Nizomitdin A. I. Modern Methods of Odontopreparation for MetalCeramic for Beginner Prosthodontists //Eurasian Medical Research Periodical. – 2023. – Т. 18. – С. 98-102.

27. Ахмадов И. Н. Нарушения в системе перекисного окисления липидов при парадантозе //IQRO. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 124-127.

28. Ахмадов И. Н. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО СТОМАТИТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧАСТИЧНЫХ И ПОЛНЫХ СЪЕМНЫХ ПЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ //ББК 72 И66. – 2021. – С. 262.

29. Nizomitdin A. I. Therapeutic Effect Of Improved Enamel Surface Preparation Technique In The Treatment Of Acute Initial Caries Of Temporary Teeth In Children //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 440-445.

30. Ахмадов И. VARK КАФЕДРЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 132-136.

31. Ахмадов И. КЕРАМИЧЕСКОЙ ИНКРУСТАЦИИ ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕДУРАМИ //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 126-131.

32. Ахмадов И. ОБЗОР СРЕДСТВ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ //ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ ТА НАВЧАЛЬНИМ ТРЕНІНГОМ З ОВОЛОДІННЯМ ПРАКТИЧНИМИ НАВИКАМИ «СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСНОВНИХ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ». – 2021. – С. 43.

33. Axmadov I., Sanaqulov J. RAQAMLI TISH QOLIPLARI //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2024. – Т. 3. – №. 1 Part 3. – С. 47-51.

34. Ахмадов И., Садриев Н., Санакулов Ж. ЦИФРОВЫЕ СЛЕПКИ ЗУБОВ //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 12 Part 2. – С. 166-171.

35. Sadriev N. et al. ORTHOPEDIST-DENTIST-DEONTOLOGIST IN DENTAL PROSTHETIC SURGERY FACTOR COLLATION //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 12 Part 2. – С. 161-165.



36. Nizomitdin o'g'li A. I., Murodullayevich T. O. ODONTOPREPARATSIYA TUSHUNCHASI //Conferences. – 2023. – С. 84-86.
37. Jamshed S. PREVALENCE OF PHYSIOLOGICAL BITE FORMS IN PEOPLE WITH DIFFERENT FACE TYPES //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 451-454.
38. Obloberdievich S. J. Grade States Fabrics Periodontal by Clinical Indexes //Scholastic: Journal of Natural and Medical Education. – 2023. – Т. 2. – №. 5. – С. 175-180.
39. Berdikulovich N. A. et al. CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL RESULTS OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH PARTIAL ABSENCE OF TOOTH //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 958-960.
40. Садриев Н., Ахмадов И., Санакулов Д. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ И ПАТОГЕНЕЗА ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРОДОНТА //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 11 Part 3. – С. 100-108.