



JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Иминжанова Гулмирахон Равшанбековна

Ташкентский государственный стоматологический институт

Мелькумян Тимур Владимирович

Ташкентский государственный стоматологический институт

Дадамова Анжела Даниловна

Ташкентский государственный стоматологический институт

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПЕРИИМПЛАНТИТОВ

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2021-2-12>

АННОТАЦИЯ

В данной статье предлагается разработка экспериментальной микробиологической модели, оценивающей эффективность качества очистки инфицированной поверхности титана при использовании традиционных методов обработки и системы «Perio-flow». Новые данные, указывающие на эффективность антимикробной обработки инфицированной поверхности титана при использовании традиционных методов клинической обработки и системы «Perio-flow». Указывать на скорость и качество реабилитации мягких тканей периимплантатной зоны после воздействия абразивного порошка, содержащего эритритол, который входит в состав порошка «Air-flow plus».

Ключевые слова: пери-имплантит, air-flow plus powder, эритритол

Gulmirakhon R. Iminjanova

Tashkent State Dental Institute

Timur V. Melkumyan

Tashkent State Dental Institute

Anjela D. Dadamova

Tashkent State Dental Institute

MODERN APPROACHES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PERIMPLANTITES

ANNOTATION

This article provides the development of an experimental microbiological model that estimates the effectiveness of the quality of cleaning of the infected titanium surface when using traditional methods of processing and the PERIO-FLOW system. New data indicating the effectiveness of antimicrobial processing of the infected titanium surface when using traditional clinical processing methods and the PERIO-FLOW system. Indicate the speed and quality of the rehabilitation of soft tissues of the peri-implant zone after exposure to the abrasive powder containing the erythritol, which is included in the AIR-Flow Plus powder.

Keywords: peri-implantitis, air-flow plus powder, erythritol

Иминжанова Гулмирахон Равшанбековна

Тошкент давлат стоматология институти

Мелкумян Тимур Владимирович

Тошкент давлат стоматология институти

Дадамова Анжела Даниловна

Тошкент давлат стоматология институти

ПЕРИИМПЛАНТИТЛАРНИ ТАШХИСЛАШ ВА ДАВОЛАШДА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВЛАР

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада анъанавий ишлаш усуллари ва " Perio-flow " кукуни ёрдамида titan касалланган сиртини тозалаш сифати самарадорлигини баҳолайди экспериментал микробиологик модели ишлаб чиқишни таклиф этилди. Клиник даволаш анъанавий усуллари ва " Perio-flow " тизими ёрдамида titan касалланган юзаси антимикроб даволаш самарадорлигини тегишли янги маълумотлар. " Air-flow plus " кукунининг бир қисми бўлган эритритол ўз ичига олган абразив кукун таъсиридан сўнг пери-жойлашган зонасида юмшоқ тўқималарнинг реабилитация тезлиги ва сифатини оширади.

Калит сўзлар: пери-имплантит, ҳаво оқими плюс кукуни, еритритол.

На современном этапе развития стоматологии, дентальная имплантация занимает лидирующее место в устранении дефектов зубных рядов [1, 2, 3, 4, 6]

Совершенствование имплантатов и методик их постановки осуществляется в различных направлениях с целью повышения их качества и устранения недостатков, выявляемых в ходе клинической эксплуатации [3, 7].

Кроме того, в настоящее время наблюдается определенный прогресс во внедрении сложных и продуктивных методик для оптимизации положения имплантатов и достижения не только адекватного функционального, но и косметического результатов [17].

Долговременный успех имплантации зависит как от медицинских (правильный отбор пациентов, обеспечение стабильной первичной фиксации имплантата), так и от конструктивных факторов (оптимальный материал, технология производства, химическая активность поверхности имплантата, его макроструктура) [12].

Применение дентальной имплантации после 16 лет наблюдения по данным литературы составляют 82,9% (Mombelli A. 2012) [7].

Несмотря на успехи, достигнутые в остеоинтеграции имплантатов, значительно возросло количество случаев воспалительной реакции вокруг имплантата [5, 17]

Несмотря на высокие результаты дентальной имплантации, в настоящее время существует ряд нерешенных вопросов, связанных с их отторжением. В связи с этим прогнозирование результатов дентальной имплантации на современном этапе является весьма актуальным.

При этом существует ряд условий, которые зависят не только от качества имплантатов и техники их постановки, но непосредственно и от состояния организма пациента, в том числе от наличия у него соматических заболеваний [4,5].

Однако в дентальной имплантологии существует множество проблем. В научной литературе, описаны периимплантатные заболевания которые развиваются в раннем послеоперационном периоде в результате нарушения заживления послеоперационной раны или после остеоинтеграции имплантата.

На фоне шикорого внедрения дентальной имплантации в стоматологическую практику, расширение показаний к имплантации и, несмотря на лавинообразный рост количества устанавливаемых стоматологами имплантатов, не уменьшается, а по данным ряда авторов, увеличивается количество осложнений[3,4]

Несмотря на то, что имплантация в последние годы отличается высоким уровнем успеха в раннем послеоперационном периоде, в научной литературе появляется все больше сведений о риске отдаленных осложнений. Воспаление тканей, окружающих остеоинтегрированный имплантат, является одной из основных проблем имплантологии [5, 6].

Так, по данным F. Van Velzen et al. (2014) частота успешных имплантаций составила 91,6 % случаев, однако в дальнейшем 10-летнее наблюдение показало, что у 7 % пациентов развивается периимплантит. Н. А. Хачикян и др. (2015) сообщают, что частота осложнений колеблется от 10 до 15 %.

Причинами, по мнению различных авторов, являются несколько факторов, влияющих на развитие периимплантита. Одна из причин – потеря костной ткани, связанная с генетической предрасположенностью. Полученные L. Sun et al. (2016) данные о miсroRNA-137, играющей ключевую роль во многих биологических процессах, таких как морфогенез, инвазия, пролиферация, дифференцировка, метаболизм, апоптоз и клеточная миграция, подтверждают ключевое значение геномов клеток исходной ткани в системе с другими факторами, влияющими на исход имплантации [7,10].

По мнению зарубежных исследователей, периимплантный

мукозит и периимплантит возникают в результате недооценки факторов риска, ошибок в планировании лечения и воздействия анаэробной флоры, обладающих высокой адгезивностью, инвазивностью и токсичностью[11].

В Эттлингене в 1993 г на Европейском семинаре впервые были определены и описаны периимплантатные заболевания[3]

На 7-ом Европейском семинаре в 2011 г. было отмечено, наличие кровотечения при зондирования связано с изменением высоты альвеолярного гребня, которое является ключевым признаком периимплантита. [4]

По словам Клинга А и его соавторов: оценивая успех имплантации, уместно также выделить некоторые проблемы, связанные с этим лечением. Как технические, так и биологические осложнения часто игнорируются, сообщая о долгосрочных результатах после имплантации. По поводу этиологии периимплантных заболеваний высказывались разные мнения. Некоторые даже игнорируют это состояние как клиническую проблему. [2]

По мнению Жакоби М и других авторов поздний выход из строя имплантата, вызванный воспалением окружающих тканей, является проблемой в имплантологии. Путь передачи бактерий от зубов к имплантатам до конца не изучен. Целью их исследования был анализ передачи бактерий внутри индивидуума, характеризующий поддесневые микробиомы в зубах и имплантатах, как у здоровых субъектов, так и у лиц с признаками пародонтита или периимплантита.

Осложнения бактериальной этиологии подразделяют на два типа: периимплантатный мукозит и периимплантит. Периимплантатный мукозит представляет собой обратимый воспалительный процесс в мягких тканях, окружающих имплантат, который характеризуется гиперемией, отёком и кровоточивостью при зондировании [Mombelli, 2012].

При периимплантите происходит вовлечение в воспалительный процесс мягких и твёрдых тканей, что приводит к утрате костной ткани и образованию кармана вокруг функционирующего внутрикостного имплантата [McСrea, 2014].

В зависимости от глубины кармана и степени утраты костной ткани выделяют три степени тяжести периимплантита [Froum, 2012].

Все осложнения после дентальной имплантации принято разделять на две группы: ранние (проявляются в период от нескольких дней до 2–3 недель после операции) и поздние (развиваются по истечении нескольких лет). К ранним относятся осложнения, характерные для воспалительного процесса, возникающего в результате механической травмы тканей челюстно-лицевой области, а именно: послеоперационный отек, кровотечения в области установленного имплантата, появляющиеся после прекращения вазоконстрикторного действия адреналина, входящего в состав раствора для анестезии. Кроме того, возможно возникновение болевых ощущений, а также подъем температуры до 38°C. Расхождение швов, прорезывание части имплантата через слизистую оболочку также относятся к ранним осложнениям, но в отличие от других осложнений чаще всего не являются признаком неудачной имплантации и, как правило, являются результатом несоблюдения пациентом мер предосторожности в послеоперационный период.[9]

К поздним осложнениям после дентальной имплантации относится появление воспаления в периимплантационной зоне в период остеоинтеграции или после завершения остеоинтеграции.[8]

Исследования последних лет свидетельствуют о том, что от 50 до 70% пациентов с дентальными имплантатами страдают заболеваниями пародонта, что в отдаленном послеоперационном периоде может являться причиной потери зубов и имплантатов. Поэтому пациенты с ортопедическими конструкциями на

дентальных имплантатах нуждаются в регулярном наблюдении не только хирурга-имплантолога, но и пародонтолога для предотвращения развития таких нежелательных воспалительных осложнений, как периимплантационный мукозит и периимплантит. [3,9,12]

На рабочем совещании Европейской федерации пародонтологов в 2008 году было выработано согласованное мнение об инфекционно-воспалительных поражениях в области дентальных имплантатов, основанное на современной научной доказательной базе, к которым предложено было отнести периимплантационный мукозит и периимплантит [15].

Основными возбудителями заболевания считают: *peptostreptococcus micros*, *fusobacterium nucleatum*, *prevotella intermedia*, грамотрицательные анаэробы, а также *s. aureus* и др. Все эти микроорганизмы присутствуют в полости рта, они являются возбудителями пародонтита

Факторы, способствующие развитию периимплантита, следует делить на общие и местные (Ренверт С., Джованьоли Ж-Л., 2014). [9].

Периимплантит – это воспаление тканей, окружающих имплантат, сопровождающееся горизонтальной или вертикальной резорбцией опорной кости. Согласно современным данным, мукозит развивается у 80% лиц, в то время как периимплантит выявлен и описан у 28–56% обследованных [5].

Так, одним из значимых факторов риска развития периимплантита является курение. По мнению С.И. Жадко и Ф.И. Герасименко, заживление тканей после имплантации у курящих пациентов протекает значительно хуже, чем у некурящих [13,17]. Это связано с тем, что у людей с пристрастием к курению отмечается повышенное образование зубного налета, а, следовательно, повышается риск развития гингивита и пародонтита, а также возникновения выраженной резорбции костной ткани. При курении выделяются токсичные побочные продукты, такие, как никотин, монооксид углерода и цианид водорода, которые подавляют репаративную функцию тканей организма. Вероятность возникновения периимплантита у курящих пациентов после имплантации, по различным исследованиям, выше в среднем в 3,5 раза и имеется корреляция с количеством потребляемого никотина. Это связывают с спазмом сосудов, уменьшением кровоснабжения, ухудшением репаративных способностей, что особенно важно в послеоперационном периоде. (Gürlek Ö. 2018 и Ross-Jansaker A.M. et al.) Лечение стоматологических больных с никотиновой зависимостью при помощи дентальной имплантации при условии отказа больного от курения снижает вероятность развития осложнений до уровня некурящих [5].

К ятрогенным факторам риска развития периимплантита, относятся несоблюдение правил асептики и антисептики; недостаточная информированность врача о состоянии здоровья пациента, не выявленные очаги хронической инфекции в челюстно-лицевой области, приводящие к неудачному результату; несоответствие размера имплантата размерам имплантационного ложа; образование поддесневой гематомы в момент операции с ее последующим нагноением; разрушение костной ткани, вызванное чрезмерным усилием вкручивания имплантата (более 45 Н/м); перегрев и, как следствие, некроз кости при препарировании на высоких оборотах; чрезмерное препарирование костных тканей; ошибки на этапах протезирования, а именно: хроническая травма и перегрузка пародонта, не конгруэнтность ортопедической конструкции; наличие микрозоров между имплантатом и абатментом [9].

По данным ряда авторов, возникновение осложнений в раннем и позднем послеоперационном периоде у таких пациентов составляет от 5% до 56% [3,7,13].

Еще одним фактором риска развития периимплантита является наличие отторжений имплантатов в анамнезе пациента. Двадцать лет назад многие врачи - стоматологи с большим сомнением относились

к имплантации зубов и считали это занятие ненадежным и бесперспективным, поскольку лечение сопровождалось достаточно частыми осложнениями, приводящими к отторжению имплантатов. В настоящее время благодаря применению новых технологий количество отторжений значительно снизилось и, по данным статистического анализа современной стоматологической практики, составляет 2-5 % отторжений имплантатов в первые 5 лет их функционирования. [11,14]

Деструкция костной ткани, по данным М.Д. Перова и В.А. Козлова, возникающая после отторжения имплантатов, отрицательно сказывается на общем состоянии здоровья пациента. В полости рта пациента последствия отторжения имплантата проявляются в виде потери костного объема в дентоальвеолярной области, и в некоторых случаях невозможности повторного проведения дентальной имплантации [1,8]. Поэтому отторжения имплантатов в анамнезе необходимо обязательно учитывать при выборе пациентов, определении показаний к операции и прогнозировании результатов дентальной имплантации.

Важно отметить еще группу заболеваний, которые влияют на развитие мукозитов и периимплантитов – заболевания щитовидной железы. Эти заболевания характеризуются увеличением или снижением выработки тиреоидных гормонов. При этом как гиперфункции, так и гипофункции щитовидной железы оказывают негативное влияние на остеоинтеграцию имплантата. К группе риска, по мнению М.В. Щербакова, относятся женщины со склонностью к гипотиреоидным состояниям. Если при дефиците тиреоидных гормонов замедляется как костная резорбция, так и формирование кости, то при гипертиреозе происходит усиленная перестройка кости, но при этом нарушается ее структура, в частности снижается уровень минерализации и увеличивается резорбция костной ткани [8].

К опасности развития послеоперационных осложнений после постановки имплантата можно отнести аутоиммунные заболевания (обострение коллагенозов, аутоиммунный тиреоидит и т.п.). Заболевания данной категории, как правило, являются прямым противопоказанием для проведения реконструктивных операций и дентальной имплантации, так как препятствуют успешному течению репаративных процессов и резко снижают вероятность послеоперационного восстановления функций [9].

Одним из ключевых факторов в развитии периимплантита является инфицирование периимплантатных тканей микроорганизмами полости рта, которое происходит вследствие неудовлетворительной гигиены полости рта и образования зубной бляшки на поверхности супраструктуры имплантата, а также с специфическими и неспецифическими реакциями, возникающими под воздействием антигенных субстанций микробных ассоциаций зубной бляшки. Под действием зубной бляшки подразумевается микробная контаминация периимплантатных тканей [9].

По мнению Н. Wenz и соавт., для образования зубной бляшки в области протеза на имплантате большое значение имеет характер поверхности протеза. Н. Wenz с соавт. в эксперименте отмечали, что на шероховатой поверхности супраструктуры образуются в два раза больше налета, содержащего многочисленные колонии бактерий, чем на гладкой [1,4,6].

Большое значение для развития воспалительного процесса в области интегрированного имплантата имеют адгезия бактерий и образование зубной бляшки на его выступающей части, причем чем выше их полировка, тем меньше степень колонизации бактерий. Многие исследования показали, что ортопедические элементы, опирающиеся на имплантаты, служат значительно дольше, если пациент ухаживает за ними должным образом. Однако неумение пациента правильно ухаживать за протезами приводит к снижению срока службы и преждевременной потере имплантата. Все это определяет необходимость разработки и внедрения дополнительных средств индивидуальной гигиены полости рта, которые позволяют осуществлять качественный и эффективный

уход за протезами на имплантатах [7].

После протезирования на имплантатах требуется ежедневная тщательная индивидуальная гигиена полости рта на протяжении всего периода эксплуатации протезов. При плохой гигиене в области периимплантатной зоны образуется зубная бляшка, которая может привести к развитию мукозита, а в дальнейшем – периимплантита. Профилактические осмотры не реже двух раз в год и процедуры профессиональной гигиены позволяют выявить начальные проявления воспаления и устранить их. В противном случае срок службы имплантатов значительно снижается [3,9,17].

Следует отметить такой немаловажный фактор риска при имплантации зубов, как наличие в анамнезе пациента пародонтита. В литературе описано множество доказательных фактов о связи этого заболевания с предрасположенностью к периимплантиту. Так, у больных хроническим пародонтитом чаще можно встретить осложнения имплантации зубов [5].

Развитие периимплантита у лиц с воспалительными заболеваниями пародонта в анамнезе подтверждено результатами множества научных исследований, посвященных данной проблеме.

Результаты клинических исследований доказали, что риск развития периимплантита у больных пародонтитом как в активной форме, так и в стадии ремиссии, выше в пять раз, чем у пациентов со здоровым пародонтом. Есть основания полагать, что микроорганизмы, вызывающие пародонтит и периимплантит, идентичны. В пародонтальных карманах зубов и зоне вокруг имплантатов обнаруживаются аналогичные патогенные микроорганизмы, однако ряд авторов отрицают возможность инфицирования периимплантатной зоны от патологических очагов инфекции в тканях пародонта [8].

Кроме того, коронки и протезы на имплантатах по форме и строению отличаются от естественных зубов тем, что имеют поднутрения, которые затрудняют гигиенические процедуры. По мнению отдельных авторов, микрофлора полости рта после протезирования на имплантатах изменяется и у пациента появляется склонность к развитию воспалительных процессов, что негативно влияет на функционирование протезов и имплантатов [28].

В настоящее время имеющиеся научно-методические и клинические подходы к лечению дентального периимплантита предусматривают воздействия на ведущие этиопатогенетические звенья дентального периимплантита и базируются в основном на проведении периодических курсов рациональных гигиенических мероприятий и использовании местной антибактериальной терапии хлоргексидин - содержащими средствами, реже антибиотиками. В последнее время особое внимание стало уделяться вопросам коррекции иммунологических расстройств, сопровождающих воспалительные процессы в периимплантационной зоне [6, 7].

Все стоматологические вмешательства вызывают бактериемию, и установка зубных имплантатов не является исключением. Установка имплантатов сопровождается введением инородного тела в кость через ротовую полость, содержащую огромное количество бактерий, что в значительной степени усложняет проведение антибактериальной терапии (Bolukbasi, 2012).

Результаты клинических исследований и систематических обзоров не дают окончательного ответа на вопрос о необходимости назначения антибактериальных препаратов [Ahmad, 2012; Esposito, 2010]. Предпринимаются попытки

использования и других методов лечения и профилактики осложнений дентальной имплантации. [8].

В стандартный комплекс лечения входит проведение профессиональной гигиены полости рта пьезоэлектрическим аппаратом PIEZON 700 с пластиковым покрытием, удаление мягкого зубного налета неабразивными пастами, а также рекомендации по гигиене полости рта.

Предложен комплекс лечения периимплантита, в который входят применение аквакинетической технологии Perio Flow и низкоинтенсивного лазерного света [9]. В связи с развитием воздушноабразивной технологии в стоматологии был разработан безопасный абразив, которым можно работать под десной и полностью разрушить биопленку. Это порошок Air-Flow Perio®. В его состав входит глицин размерами частиц до 25 мкм. Применение аквакинетической технологии Perio Flow (воздушно-абразивная над- и поддесневая обработка порошком глицина диаметром частиц 25 мкм) позволяет удалить 99,9 % биопленки, не повреждая поверхности имплантата [7, 9, 12].

Использование низкоинтенсивных лазеров приводит к быстрому стиханию воспалительных явлений, стимулирует репаративные (восстановительные) процессы, улучшает микроциркуляцию тканей [10].

К методам хирургического лечения периимплантита возможно отнести несколько вариантов, выбор зависит от конкретного случая, навыков и предпочтений врача. Самый надежный и простой это удаление имплантата, с последующим заживлением ложа, восстановлением костной ткани и возможной повторной установкой имплантата. Второй вариант заключается в удалении имплантата, проведении кюретажа костных стенок, удалении грануляционной ткани и одномоментного введения нового имплантата. Повторная имплантация проводится одномоментно только в тех случаях, когда были сохранены все 4 костные стенки ложа. Возможны и другие варианты лечения с помощью операций костной пластики, но они проводятся лишь в тех случаях, когда есть возможность устранить причину, удалить всю грануляционную ткань без повреждения имплантата и без большой потери костной ткани. [13, 14].

Комплексное лечение больных дентальным периимплантитом осуществляли в 2 этапа. На I этапе проводилось обучение правилам гигиенического ухода за полостью рта с особым акцентом на периимплантные зоны и супраконструкции на имплантатах. Параллельно проводили профессиональные гигиенические мероприятия, антибактериальную и иммунокорректирующую терапию. На 2-м этапе лечения проводилось устранение периимплантных карманов [16].

Периимплантатный мукозит может быть устранён с помощью консервативных методов терапии. В то же время выбор метода лечения периимплантита зависит от выраженности костного дефекта.

Для лечения периимплантита предложен ряд методов, которые можно разделить на резекционные методы и регенеративные методы. Резекционные методы направлены на устранение этиологических факторов и поддержание оптимальных условий вокруг имплантата и в основном заключаются в очистке поверхности протеза. Регенеративные методы, в свою очередь, основаны на восстановлении фиксирующих структур и возвращении к нормальным физиологическим параметрам [14].

На поздних стадиях периимплантита комбинированное хирургическое и регенеративное лечение с последующей антисептической обработкой поверхностей сопровождается достаточным уровнем остеоинтеграции [1].

References / Сноски:

1. Аванесов А.М., Седов Ю.Г., Балашова М.Е. Патогенез хронических воспалительных процессов в челюстно-лицевой области (периимплантита и пародонтита) и плоскоклеточного рака полости рта: сходство и различия// Ж. Опухоли головы и шеи. - 2019.- Том 9.- С.79-84.
2. Акоюян Г.В., Хачатрян А. Г. Ретроспективный анализ влияния заболеваний пародонта на приживление имплантатов и долгосрочный

- прогноз имплантации// Ж. Пародонтология.- 2011.- №1.- С.39-43.
3. Андре Чен. Реставрация на двухкомпонентном циркониевом имплантате в эстетической зоне// Ж. Дентальная имплантология и хирургия.- 2020 № 1/2 (38/39).-С.18-22.
 4. Ахмадова М.А., Игнатов А.Ю. Дентальная имплантация с применением навигационного имплантологического шаблона, изготовленного по технологии CAD/CAM// Стоматология. - 2010.- №4. -С.50-52.
 5. Бадрак, Е. Ю. Обоснование методов профилактики вторичных воспалительных осложнений дентальной имплантации : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Е. Ю. Бадрак ; [ФГБОУ ВО «Волгоградский гос. мед. ун-т» МЗ РФ]. – Волгоград, 2017. – 24 с.
 6. Бакотина, А. В. Проблема возникновения верхнечелюстных синуситов после синус-лифтинга и дентальной имплантации (обзор литературы) / А. В. Бакотина, В. В. Вишняков, А. М. Панин // Рос. ринология. – 2016. – Т. 24, № 2. – С. 46–49.
 7. Бобровницкий, О. И. Применение метода низкоинтенсивной микроволновой терапии после внутрикостной дентальной имплантации / Е. К. Кречина, В. А. Бадалян, О. И. Бобровницкий // Стоматология для всех. – 2017. – № 2. – С. 16–20.
 8. Богачева Н.В., Тунева Н.А. Изучение микробной ассоциации зубодесневых карманов у больных хеликобактериозом // Вятский медицинский вестник. 2018. № 3 (59). С. 85–90.
 9. Буляков Р.Т., Гуляева О.А., Чемкосова Т.С., Тухтватуллина Д.Н. Опыт применения аквакинетического метода лечения периимплантита// Ж. Хирургическая стоматология и имплантология.- 2012.- №4.- С. 24-28.
 10. Соловьева А.М. Периимплантит: этапы достижения консенсуса в диагностике и лечении. // Клиническая стоматология.- 2011;1 (57). – С. 50-52.
 11. Сыса, О. А. [Электронный ресурс] Причины возникновения осложнений после имплантации зубов // Бюл. мед. Интернет-конференций. – 2015. – Т. 5, № 11. – С. 1445. – Режим доступа: <https://medconfer.com/node/5429>.
 12. Титова Н.В. Клинический пример проявления гальванизма при имплантации// Ж. Дентальная имплантология и хирургия.- 2020 .-№ 1/2 (38/39).-С.41-43.
 13. Тлустенко В.П., Гильмиярова Ф.Н., Головина Е.С. и др. Доклиническая диагностика дентального периимплантита // Российский стоматологический журнал. – 2011. – №2. – С. 28-29
 14. Drago L, Del Fabbro M, Bortolin M, Vassena C, De Vecchi E, Taschieri S. Biofilm Removal and Antimicrobial Activity of Two Different Air-Polishing Powders: An In Vitro Study// Journal of Periodontology 85, no. 11(November 2014) <https://doi.org/10.1902/jop.2014.140134>.
 15. Esposito M., Grusovin M.G., Worthington H.V. Treatment of periimplantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review // Oral Implantol.-2012.-№5.-P.21-41.
 16. Felisati G. [et al.]. Maxillary sinus elevation in conjunction with transnasal endoscopic treatment of rhinosinusopathoses: preliminary results on 10 consecutively treated patients // Acta Otorhinolaryngol Ital. – 2010. – Vol. 30, №6. – P. 289–93.
 17. Fernandez-Estevan L., Selva-Otaolaurruchi E.J., Montero J., Sola-Ruiz F. Oral health-related quality of life of implant-supported overdentures versus conventional complete prostheses: retrospective study of a cohort of edentulous patients. Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2015; 20 (4): 450–458.