

предотвращения атрофии и деформации альвеолярного отростка.

### **SUMMARY**

After filling socket extraction of a tooth with osteoplastic material appear risk of secondary infection and progress suppurative inflammation with one depend on properties of a substance osteoplastic material. Operation extraction of a tooth with filling socket with osteoplastic material prevent inflammation and atrophy of the bone on the strength optimization reparation process in bone

Reasonability using bioglass of domestic growth "Bioactive glass".

Bioactive glass rating to the grope surface-active biomaterials , on surface of witch one happen there row specific reaction , reduce to formation amorphous calcium phosphate and crystalic cacium hydroxyapatite , what is good for bone formation.

Recover bone tissue one can base on unique granulated bioactive glass. In osteoplastic socket after extraction of a tooth by patient take clinical laboratory research and foundation indications application of this material researcher , witch one very important importance for prevent deformation aleveolar bone , define target and tasks research.

УДК:616.716.86:616.7-089.844:616.379-008.64-616.31-022

## **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОСТЕОПЛАСТИКЕ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Ш.Ш. Кудратов, Х.К. Садикова, З.З. Назаров, Ф.И. Собиров  
Ташкентский государственный стоматологический институт

При проведении внутрикостной дентальной имплантации возникает вероятность развития воспалительных осложнений вследствие инфицирования операционной раны микрофлорой полости рта, прежде всего костной. Все операции, связанные с полостью рта или риском сообщения с полостью рта, относятся к категории условно-чистых и требуют предварительного и целенаправленного применения антибактериальных препаратов в связи с относительно высоким риском микробной контаминации (Царев В.Н., Ушаков Р.В., 2004).

В медицине среди современных биотехнологий особое место занимает тканевая инженерия (tissue engineering) – создание новых тканей и органов для реконструкции поврежденного органа посредством доставки в нужную область опорных структур, клеток, молекулярных и механических сигналов для регенерации. Аллопластические инертные материалы могут устранить только физические и механические дефекты поврежденных или

атрофированных тканей. Целью тканевой инженерии является восстановление биологических (метаболических) функций, т. е. регенерация ткани и морфофункциональной целостности, а не простое механическое замещение ее остеопластическим материалом.

Первые разработки в области лечения пародонтита были начаты в Швеции более 20 лет назад. В результате появился новый, поистине революционный препарат Эмдогейн®, который открыл новую эру в стоматологии – тканевую инженерию. Emdogain® состоит из двух компонентов – протеинов эмалевой матрицы (Emdogain) и частиц синтетического аллопластического костного материала (PerioGlas®). Протеины и амелогенины в препарате Emdogain активизируются, и формируется матричный слой на поверхности корня.

Клеточный материал для тканевой инженерии может быть представлен клетками регенерируемой ткани или стволовыми клетками. К молекулярным сигналам для регенерации в тканевой

инженерии среди биологически активных веществ природного происхождения можно отнести макромолекулу – гиалуроновую кислоту, которая представляет научно-практический интерес в сфере дентальной имплантологии с костной пластикой. Как полианион гиалуроновая кислота обладает большой водоудерживающей способностью – одна молекула гиалуроновой кислоты связывает 200-300 молекул воды. Вместе с другими протеогликанами гиалуроновая кислота входит в состав межклеточного матрикса. Благодаря своим физико-химическим свойствам, таким как высокая вязкость (специфическая способность связывать воду и белки и образовывать протеогликановые агрегаты) гиалуроновая кислота способствует проявлению многочисленных функций соединительной ткани.

Учитывая, что у больных сахарным диабетом низкий регенераторный потенциал костной ткани, связанный с нарушением микроциркуляции (ангиопатия), атеросклерозом, гипоксией ткани и повышенным уровнем перекисного окисления липидов эта проблема приобретает особую актуальность. Оптимизация условий репаративной регенерации, обеспечение клеточных материал и макромолекул при дентальной имплантации особенно важны в случае одновременного восстановления костной ткани челюстей [1,2,6].

У больных сахарным диабетом в области хирургического вмешательства при наращивании костной ткани и дентальной имплантации способность к дифференцированию остеогенных клеток ещё зависит от сохранности или восстановления кровеносных сосудов. В случае плохого кровообращения в постоперационном поле наступает кислородная недостаточность, что в свою очередь стимулирует пролиферацию фиброзной и хрящеподобной тканей вместо процесса минерализации кости [11-13].

Максимальная точность диагностирования состояния кости перед имплантацией играет важнейшую роль при выборе конструкции имплантата и оптимальной методики оперативного вмешательства. Наиболее достоверно качество кости может быть оценено по результатам 3D рентгеновской компьютерной томографии, ультразвуковой остеометрии, а также хирургом при оперативном вмешательстве и визуальном осмотре, но далеко не всегда после получения. Таким образом, новой информации врач имеет возможность изменить план операции [3-5,6,8,14].

Отдаленное состояние новой сформированной костной структуры вокруг дентального имплантата определяет степень остеоинтеграции и выбор конструкции протезирования и срока реабилитации [7,9,11-13,17].

Основоположник современной имплантологии шведский ученый Branemark доказал истинную остеоинтеграцию имплантата в костной ткани, применяя имплантат из чистого титана [8-10].

Установление особенностей микрофлоры в патологическом очаге может стать основой для новых подходов к планированию дентальной имплантации с костной пластикой и мониторингу его результатов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, а также к выбору профилактических средств селективным антибактериальным воздействием, в том числе на основе вирулентных бактериофагов к пародонтопатогенам.

#### **Цель исследования**

Изучение морфофункциональной перестройки новой сформированной костной ткани, остеоинтеграции дентального имплантата и объективная оценка результатов тканевой инженерии при направленной костной регенерации с дентальной имплантацией у больных сахарным диабетом.

#### **Материал и методы**

Нами были обследованы 40 больных сахарным диабетом в возрасте от 20 до 65

лет с дефектами зубных рядов и атрофией альвеолярного отростка разной степени, которым проводили операции дентальной имплантации с костной пластикой в сочетании с гиалуроновой кислотой (IMPLA, Германия) и богатой тромбоцитами плазмой (БТП). Пациенты были выбраны из числа лиц, обратившихся за медицинской помощью в поликлинику хирургической стоматологии Ташкентского государственного стоматологического института и в стоматологическую

клинику "Zahne na Claar" в городе Кассель (Германия) и в РСНПМЦ эндокринологии МЗ РУз. Исследовательская работа выполнена на кафедре хирургической стоматологии и дентальной имплантологии и на кафедре нормальной и патологической физиологии, микробиологии, фармакологии Ташкентского государственного стоматологического института в 2014-2016 гг. Распределение больных в зависимости от возраста и пола приведено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту и полу, абс. (%)

Пол	Возраст больных, лет				Всего
	20-30	31-40	41-50	50 и более	
Мужчины	2 (5)	5 (12,5)	7 (17,5)	9 (22,5)	23 (57,5)
Женщины	1 (2,5)	3 (7,5)	5 (12,5)	8 (20)	17 (42,5)
Всего	3 (7,5)	10 (25)	12 (30)	17 (42,5)	40 (100)

Микробиологическое исследование включало выделение микрофлоры со слюны, собранной при полоскании полости рта стерильным физиологическим раствором, идентификацию выделенных бактерий с использованием техники анаэробного культивирования. Взятие материала проводили восьмикратно: до операции, перед и после назначения лекарственных средств. Материал брали в ранние сроки спустя 3, 7, 14, 30 суток после дентальной имплантации.

Как известно, инфекционно-воспалительные процессы существенно увеличивают вероятность отторжения имплантата. Поэтому крайне актуальной является разработка мероприятий, направленных на предотвращение данных осложнений, возникающих при проведении такого рода вмешательства.

Последние годы в мировой стоматологической практике при выполнении дентальной имплантации активно внедрялись методы

предоперационной профилактики, основанные на применении высокоэффективных антисептиков и антибиотиков (Царев В.Н., Ушаков Р.В., Чувилин В.И., 2000).

Однако для назначения эффективных препаратов направленного действия (антибиотиков) необходимо иметь четкие данные о наличии потенциально-агрессивной микробной флоры у пациента и ее чувствительности к различным антибактериальным препаратам. Нами до проведения микробиологических и иммунологических исследований ротовой жидкости у больных сахарным диабетом, которым рекомендована дентальная имплантация, проведена оценка эффективности использования ряда препаратов, таких как метролин, метрогил, лоробен, сиспресс 500 в целях предоперационной подготовки больных в условиях *in vitro*. Результаты этих исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Чувствительность пародонтопатогенных микробов к некоторым лекарственным препаратам в условиях *in vitro*

Микроорганизмы	Материал	Метрогил	Лоробен	Сиспресс 500
----------------	----------	----------	---------	--------------

Staph. aureus	5,0±0,1	0	25,0±0,4	27,0±0,5
Staph. epidermidis	0	7,0±0,1	17,0±0,3	35,0±0,5
Staph. saprofiticus	0	7,0±0,1	5,0±0,1	35,0±0,5
Str. pyogenes	0	5,0±0,1	12,0±0,2	27,0±0,5
Ent. faecalis	0	0	20,0±0,4	22,0±0,4
E. coli ЛП	0	5,0±0,1	20,0±0,4	30,0±0,5
E. coli ЛН	0	5,0±0,1	12,0±0,2	40,0±0,5
Pr. vulgaris	5,0±0,1	7,0±0,1	15,0±0,3	27,0±0,5
Klebsiella	5,0±0,1	5,0±0,1	15,0±0,3	35,0±0,5
Ps. aeruginosa	5,0±0,1	18,0±0,4	12,0±0,2	30,0±0,5
C. albicans	0	0	12,0±0,2	5,0±0,1
Actinomycetae	5,0±0,1	7,0±0,1	15,0±0,3	40,0±0,5

Примечание. Единицы приведены в мм зоны задержки роста микробов.

Из таблицы видно, что препарат метрогил не обладает антибактериальным свойством, в то же время он оказал существенное влияние на культуру (*Ps. aeruginosa*) которая составила 18,0±0,4 мм. Препарат лоробен оказал действие почти на все изученные группы микробов, кроме культуры *Staphylococcus saprofiticus*. Интересно отметить, что к этому препарату оказались умеренно чувствительные как грамположительные, так и грамотрицательные микробы, включая и грибы.

Среди всех испытанных препаратов наиболее выраженным антибактериальным действием обладал

сиспресс 500. Как видно из таблицы, к ним оказались высокочувствительными эшерихии и актиномицеты, которые равнялись 40,0±0,5 мм, а остальные группы испытанных микробов также оказались высокочувствительными от 22,0±0,4 до 35,0±0,5 мм, и только грибы рода Кандида оказались не чувствительными.

Результаты микробиологических исследований количественных параметров микробов в полости рта у больных сахарным диабетом после проведения предоперационной подготовки с использованием выше указанных лекарственных препаратов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели флоры ротовой жидкости у больных сахарным диабетом, lg (M±m) КОЕ/мл

Группа микробов	Количество микробов в 1 мл слюны			
	Норма	у больных сахарным диабетом		
		при поступлении.	после приема лекарств	p
Общее количество анаэробов	7,6±0,27	4,85±0,15	5,15±0,16	
Лактобактерии	5,80±0,21	2,20±0,13	4,30±0,17	
Пептострептококки	5,60±0,24	4,60±0,21	4,85±0,11	
Общее количество аэробов	6,10±0,25	7,30±0,31	5,60±0,17	
Staph. aureus	0	3,15±0,14	0	
Staph. epidermidis	3,0±0,13	4,0±0,16	2,0±0,1	
Str. salivarius	4,30±0,21	5,15±0,11	3,45±0,15	
Str. mutans	2,15±0,10	4,10±0,15	2,15±0,12	
Str. mitis	2,60±0,15	3,85±0,11	2,85±0,13	
Протеи	1,30±0,01	3,10±0,12	1,45±0,01	
Эшерихии	1,20±0,01	2,30±0,11	0	
Грибы	2,0±0,15	4,10±0,21	3,0±0,15	

Из таблицы видно, что все изученные группы микробов имеют позитивный количественный сдвиг, фактически близкий к норме, и только количество грибов рода Кандида было несколько выше, по-видимому, использованные препараты не обладают антифунгицидным действием.

Следующую группу наших исследований составили больные сахарным диабетом, которым проведена

дентальная имплантация. Микробиологические исследования у этих больных после хирургического вмешательства проводились в динамике, в ранние сроки – на 3-7-14-30-й дни. У этих же больных исследования продолжались и в отдаленные сроки наблюдения, через 3-6 месяцев.

Результаты микробиологических исследований, проведенных в ранние сроки, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели флоры полости рта у больных сахарным диабетом в ранние сроки после дентальной имплантации и костной пластики, lg (M±m) КОЕ/мл

Группа микробов	Количество микробов в 1мл слюны				
	перед операцией	после имплантации			
		3-й день	1-я нед.	2-я нед.	1-й мес.
Общее количество анаэробов	5,15±0,16	4,30±0,15	6,15±0,18	6,0±0,15	6,10±0,21
Лактобактерии	3,30±0,17	3,0±0,14	5,11±0,15	5,0±0,17	4,60±0,16
Пептострептококки	2,85±0,11	0	2,10±0,2	0	1,0±0,01
Общее количество аэробов	5,60±0,18	6,10±0,18	5,30±0,19	7,10±0,21	6,30±0,23
Staph. aureus	0	2,10±0,11	0	2,10±0,1	0
Staph. epidermidis	2,0±0,10	3,0±0,13	1,30±0,01	3,0±0,13	2,60±0,11
Str. salivarius	3,45±0,15	4,10±0,15	4,0±0,21	5,0±0,21	4,15±0,17
Str. mutans	2,15±0,12	2,0±0,11	3,0±0,15	5,0±0,8	4,0±0,15
Str. mitis	2,85±0,13	2,10±0,10	0	0	3,0±0,12
Протеи	1,45±0,01	0	0	0	0
Эшерихии	1,0±0,01	0	0	1,60±0,1	0
Грибы	3,0±0,15	2,30±0,11	0	0	1,30±0,1

Из таблицы 4 видно, что на 3-и сутки после хирургического вмешательства микробная картина несколько ухудшилась по сравнению с картиной пред операцией. При этом эти изменения имеют одну тенденцию: количество анаэробной флоры несколько уменьшилось, а факультативной – несколько возросла. При этом особо настораживает появление в полости рта штаммов патогенного стафилококка (Staph. aureus).

Интересно отметить, что на 7-е сутки наблюдения в микрофлоре полости рта отмечаются в основном позитивные сдвиги. Так, количество анаэробной флоры даже возросло по сравнению с картиной перед операцией, содержание факультативной флоры приблизилось к норме, что особенно радует. При этом

некоторые микробы, такие как патогенные стафилококки, Streptococcus mitis, протеи, эшерихии и грибы вообще элиминировали, т.е. исчезли, а ведь именно эти микробы в большинстве своем за счет большого набора фрагментов патогенности и являются причиной развития воспалительных процессов после хирургического вмешательства.

На 14-е сутки исследования позитивные сдвиги, наблюдаемые на 7-е сутки, не только сохраняются, но и еще более улучшаются. Так, количество анаэробной флоры несколько увеличилось по сравнению с картиной перед операцией. Однако несколько настораживает увеличение количества факультативной флоры до lg 7,10±0,21 КОЕ/мл, появляются штаммы

патогенного стафилококка. По-видимому, эту картину можно объяснить тем, что на 14-е сутки компенсаторно-приспособительные процессы в полости рта завершились, однако доза лекарственных оказалась недостаточной для подавления факультативной флоры.

Однако самая интересная картина микрофлоры полости рта наблюдалась на 30-е сутки. Фактические количественные параметры флоры, как анаэробной, так и факультативной, очень близки к норме. Особенно радует элиминация таких микробов, как патогенные стафилококки, протей и эшерихии. Хочется особо подчеркнуть, что позитивные сдвиги, происходящие в микрофлоре полости рта у больных сахарным диабетом, у которых проведена дентальная имплантация и костная пластика, коррелируют с картиной клинического течения заболевания.

Как видно из таблицы 4, при поступлении у пациента с сахарным диабетом *Staph. aureus* присутствуют в значительном количестве. После приёма лекарств до операции они элиминируются. Количество *Str. mutans*, грибов при поступлении превышает норму в 2 раза, после приёма лекарств показатели нормализуются. На 3-й день после операции количество *Staph. aureus* снова возросло, а к 1-й неделе после операции этот показатель нормализуется, а ко 2-й неделе вновь возрастает.

Это объясняется тем, что после операции медикаментозное лечение завершается по истечению 1-й недели после имплантации. Такая же тенденция наблюдается у *Str. mutans*. А количество *Str. salivarius* ко 2-й неделе увеличивается незначительно и к 1-му месяцу нормализуется.

Таблица 5

Показатели местных факторов защиты полости рта у больных сахарным диабетом в ранние сроки после дентальной имплантации

Показатель	Норма	Больные сахарным диабетом		После операции			
		при поступлении	перед операцией	3-й день	1-я нед.	2-я нед.	1-й мес.
Титр лизоцима, мг%	18,0±0,50	13,50±0,21	16,30±0,18	11,0±0,3	13,0±0,4	12,0±0,2	15,0±0,3
Показатель фагоцитоза, %	55,3±2,4	42,0±2,15	48,0±3,0	42,0±2,0	46,0±3,0	42,0±4,0	49,0±4,0
Уровень sIgA, г/л	2,10±0,11	1,10±0,10	1,20±0,10	1,10±0,1	1,20±0,1	1,0±0,1	1,40±0,1

Как видно из таблицы 5, титр лизоцима при поступлении у больных снижен. Перед операцией после приёма медикаментов он приближается к норме. Далее на 3-й день после операции он вновь снижается за счёт травматического шока, а в последующие сроки приближается к норме.

Для оценки морфофункциональной перестройки костной ткани после направленной костной регенерации с применения гиалуроновой кислоты нами проведено изучение структуры костной ткани в динамике, до и после дентальной имплантации. Плотность костной ткани оценивали с помощью единиц шкалы

Haunsfield (HU) по результатам 3D мультиспиральной компьютерной рентгеновской томографии «Sirona-Galileos» (Германия), «VOLUX-Triana» (Южная Корея), «MORITA» (Япония), Philips (Германия), радиовизиографии (аппарат "Any Ray-ANR2-0210", сенсорный датчик "Ez Sensor-CR1, 5D-09-0020", Vatech E-WOO Tehnology, Южная Корея).

Программа позволяет установить соответствие значений серого цвета на томограмме линейно значениям серого цвета на мониторе, которое объективно оценивает структуру и плотность костной ткани.

Согласно классификации Misch наблюдали следующие типы кости.

1) 1150 единиц шкалы Haunsfield и более по классификации Misch соответствовали типу кости D1 (плотное гомогенное компактное костное вещество, мало губчатой ткани);

2) 840-1150 единиц шкалы Haunsfield – тип кости D2 (плотное гомогенное компактное костное вещество, грубозернистая губчатая ткань, с хорошо выраженным трабекулярным строением);

3) 330-840 единиц шкалы Haunsfield – тип кости D3 (тонкий слой кортикальной кости, мелкоячеистое губчатое вещество с хорошо выраженным трабекулярным строением);

4) 145-330 единиц шкалы Haunsfield – тип кости D4 (очень тонкий слой кортикальной кости, рыхлое губчатое вещество);

Полученные данные позволяют определить морфофункциональные перестройки в период проведения дентальной имплантации с костной пластикой и функционирования

дентальных имплантатов у больных сахарным диабетом.

Как показали полученные результаты, плотность костной ткани зависит от давности имплантации и функциональной нагрузки на имплантат. Уже через год после направленной костной регенерации прирост костной ткани достигает 95%.

Для определения первичной стабильности имплантатов и анализа отдалённых результатов остеоинтеграции внутрикостных дентальных имплантатов использовался прибор «Osstell ISQ» производства фирмы Integration Diagnostics (Швеция), настроенный на частотно-резонансный анализ RFA (Resonance Frequency Analysis), определяющий коэффициент стабильности имплантата.

Всем пациентам во время и после операции проводили измерение ISQ (Implant stability Quotient) / КСИ (коэффициента стабильности имплантата) во время операции, перед закрытием раны и через 1, 2, 4, 6, 9, 12 и 24 месяца.

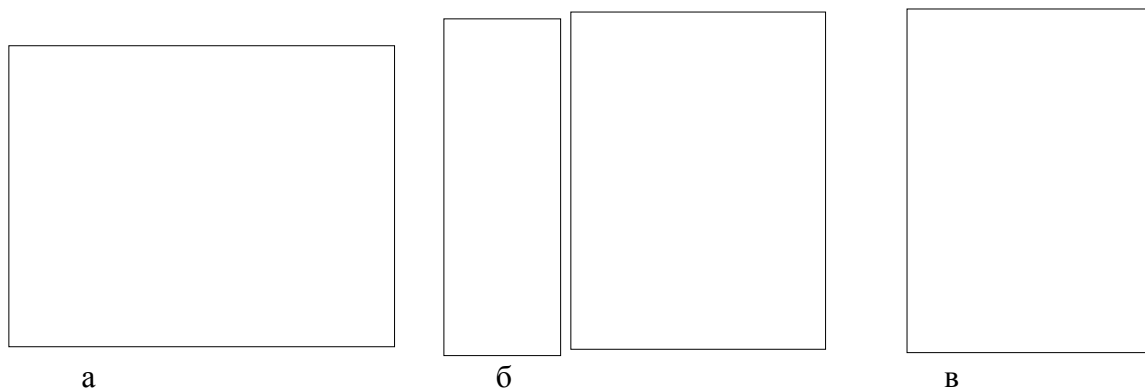


Рисунок. Прибор для измерения ISQ/КСИ (а); прикрепление намагниченной детали на имплантат (б); измерение в мезиодистальном и вестибулооральном направлении (в).

Таблица 6

Средние показатели КСИ, ISQ

Группа	Время изменения, мес.							
	во время операции	1	2	4	6	9	12	24
Имплантация пациентам СД 2-го типа с качеством	74±1,5	74±1,5	80±1,5	82±1,5	82±1,5	84±1,5	86±1,5	86±1,5

костной ткани D1								
Имплантация пациентам СД 2-го типа с качеством костной ткани D2-D3	73±2	71±2	78±2	83±2	84±2	84±2	85±2	88±2
Имплантация пациентам СД 2-го типа с качеством костной ткани D4	55±0,5	50±0,5	68±0,5	74±0,5	78±0,5	80±0,5	82±0,5	84±0,5
Имплантация здоровым пациентам с качеством костной ткани- D1-D2	71±1,5	65±1,5	68±1,5	74±1,5	78±1,5	82±1,5	83±1,5	84±1,5
Имплантация здоровым пациентам с качеством костной ткани D3-D4	50±1,0	48±1,0	50±1,0	60±1,0	70±1,0	72±1,0	76±1,0	80±1,0

Костный компонент интеграции обусловлен образованием участков непосредственного контакта минерализованных костных структур с поверхностью имплантата. Интеграция имплантатов с костными структурами более выражена, чем в предыдущих сроках у больных всех групп.

Оптимальный показатель ISQ/KCI для безопасной функциональной нагрузки – более 70 единиц. При оценке остеоинтеграции точность измерений стабильности имплантатов согласно показаниям прибора «Osstell» (Швеция) при достаточно жестком креплении деталей была установлена повторяемость с высокой точностью. Объективный метод исследования первичной стабильности и отдалённой остеоинтеграции дентальных внутрикостных винтовых имплантатов позволяет оценить первичную стабилизацию имплантатов.

#### **Выводы**

1. Полученные данные оценки костной структуры свидетельствуют о рациональности и объективности

методов исследований, способствуют правильной оценке состояния костной ткани перед имплантацией и позволяют выбрать метод имплантации и остеопластики.

2. Применение гиалуроновой кислоты активирует ингибиторы или замедлители металлопротеиназ и, таким образом, эффективно противодействует разрушению тканей. Подобный эффект достигается путём замедления цитокинов, которые вызывают воспаление (например TNF $\alpha$ ). Тем самым гиалуроновая кислота может способствовать сохранению тканей.

3. Полученные результаты микробиологического исследования позволяют предположить положительное влияние противомикробных и антисептических препаратов на регенерацию раны после дентальной имплантации.

4. Целенаправленное применение противомикробных препаратов способствуют снижению концентрации пародонтопатогенных микроорганизмов



в области операционной раны и снижают количество воспалительных осложнений.

5. Динамическое наблюдение за морфофункциональной перестройкой костной ткани позволяет правильно определить оптимальный срок протезирования и предотвращает осложнения у больных сахарным диабетом при дентальной имплантации с наращиванием костной ткани с последующим уменьшением сроков реабилитации.

6. Методом частотно-резонансного анализа стабильности имплантата и оценкой качества кости по единиц шкалы Haunsfield возможно предотвратить осложнения, связанные с необоснованной ранней нагрузкой на имплантат.

7. Использование прибора «Osstell ISQ», настроенного на частотно-резонансный анализ RFA (Resonance Frequency Analysis) для оценки коэффициента первичной стабильности имплантата и отдалённой остеоинтеграции, позволяет предотвратить осложнения, связанные с необоснованной ранней нагрузкой на имплантат и выбрать оптимальный срок протезирования, а также уменьшения продолжительность ортопедического лечения.

### Литература

1. Адонина О.В. Клинико-рентгенологическая оценка результатов операций внутрикостной имплантации с поднятием дна верхнечелюстных пазух: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2004. – 14 с.

2. Безруков В.М., Матвеева А.И., Кулаков А.А. Результаты и перспективы исследования проблем дентальной имплантологии в России // *Стоматология*. – 2002. – Т. 81, №1. – С. 52-55.

3. Воробьев А.А., Шемонаев В.И., Михальченко Д.В., Величко А.С. Современные методы оценки остеоинтеграции дентальных внутрикостных имплантатов (литературный обзор). – М., 2006.

4. Гунько М.В. Особенности диагностики и комплексной терапии при использовании метода дентальной

имплантации у больных системным остеопорозом: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2009. – 130 с.

5. Кулаков А.А., Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. и др. Диагностическая значимость методик рентгенологического исследования при дентальной имплантации // *Стоматология*. – 2006. – №1. – С. 34-40.

6. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: Основы теории и практики. – Минск: Юнипресс, 2002. – 368 с.

7. Шабанович А.Б., Алейникова Е.В. Современная концепция остеоинтеграции дентальных имплантатов. – М., 2008.

8. Albrektsson T. Principles of osseointegration // J.A. Hobkirk, K.Watson; eds. *Dental and maxillofacial implantology*. – L.: Mosby-Wolfe, 2001. – P. 9-19.

9. Albrektsson T. On long-term maintenance of the osseointegrated response // *J. Aust. Prosthodont.* – 2003. – Vol. 7 (Suppl.). – P. 15-24.

10. Albrektsson T., Johansson C., Lundgren A.K. et al. Experimental studies on oxidized implants. A histomorphometrical and biomechanical analysis // *Appl. Osseointegration. Res.* – 2000. – Vol. 1. – P. 21-24.

11. Davies J.E. In vitro modeling of the bone/implant interface // *Anat. Rec.* – 1996. – Vol. 245. – P. 426-445.

12. Davies J.E. The cellular cascades of wound healing // *Bone engineering*. – Toronto: em squared Inc., 2000. – P. 81-93.

13. Gruber R., Varga F., Fischer M.B. et al. Platelets stimulate proliferation of bone cells: involvement of platelet-derived growth factor, microparticles and membranes // *Clin. Oral. Impl. Res.* – 2002. – Vol. 13. – P. 529-535.

14. Hosseini M.M. On the relationship between osteoconduction and surface texture during peri-implant osteogenesis. – Toronto, 2001.

15. Jemt T., Johansson J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up on 76 consecutive patients provided with fixed prostheses // *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.* – 2006. – Vol. 8. – P. 61-69.

16. Meyer U., Joos U., Mythili J. et al. Ultrastructural characterization of the implant/bone interface of immediately loaded dental implants // Biomaterials. – 2004. – Vol. 25. – P. 1959-1967.

#### **РЕЗЮМЕ**

Наличие у больных сахарным диабетом низкого регенераторного потенциала костной ткани, связанного с нарушением микроциркуляции (ангиопатия), атеросклероза, гипоксии ткани и повышенного уровня перекисного окисления липидов диктует необходимость поиска условий для репаративной регенерации, обеспечения клеточного материала и макромолекул при дентальной имплантации, что особенно важно в случае одновременного восстановления костной ткани челюстей.

Знание особенностей микрофлоры в патологическом очаге может стать основой для нового подхода к планированию дентальной имплантации с костной пластикой и мониторингу его результатов у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта, а также выбрать профилактические средства с селективным антибактериальным воздействием, в том числе на основе

вирулентных бактериофагов к пародонтопатогенам.

#### **SUMMARY**

Take account that patient with diabetes mellitus have low regeneration potential bone tissue, connected with infringement microcirculation (angiopathy), atherosclerosis, hypoxia of tissue and rise level peroxide oxidation lipids flow a currency of this problem consist optimization condition reparative regeneration provision with cells material and macro molecule by dental implantation especially important in simultaneous restoration bone tissue of jaws.

Establishment feature of microflora in pathologic nidus may be begin base for new approach for planning dental implantation with bone plastic and monitoring result by patient with inflammatory process in periodontal, and to the chose preventive measure selectively antibacterial action, including base on lytic bacteriophage to periodontalpatagen.

What is given microbiologic research allow suppose positively influence ground use antimicrobial and antiseptics preparation on regeneration of wound after dental implantation.

УДК616.31:616-006.2+617.52-089

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЦИСТЭКТОМИИ ПРИ РАДИКУЛЯРНЫХ КИСТАХ ЧЕЛЮСТЕЙ**

Р.А. Амануллаев, А.А. Юлдашев, И.О. Каюмов, О.К. Саидахмедов,  
М.М. Мирхайидов

Ташкентский государственный стоматологический институт

В амбулаторно-поликлинической практике хирургической стоматологии радикулярные кисты составляют 78-96% от всего количества кисты 7-12% от общего числа заболеваний челюстей. Эти цифры свидетельствуют об актуальности проблемы лечения данной патологии. Приоритетными задачами хирургического лечения больных с радикулярными кистами являются восстановление структуры костной ткани и сохранение функции зубов [7].

Основным методом оперативного лечения остается цистэктомия с резекцией верхушки корня [1,3,4]. Усовершенствование методов хирургического лечения радикулярных кист может привести к значительному снижению показаний к удалению причинных зубов. Одним из решений этой задачи является заполнение остаточных кистозных полостей костнопластическими материалами [10]. Применение костнопластических