

Казахский национальный медицинский университет  
имени С. Д. Асфендиярова

УДК: 616.314-089.23/.71-007.234

На правах рукописи

ДИЛЬБАРХАНОВ БАСЫМБЕК ПЕРДЕБЕКОВИЧ

Особенности денгальной имплантации больным с постменопаузальным  
остеопорозом

6D110100 – Медицина

Диссертация на соискание степени  
доктора философии (PhD)

Научные консультанты:  
д.м.н., профессор Жартыбаев Р.Н.  
к.м.н., доцент Аканов Ж.А.  
Зарубежный научный консультант:  
д.м.н., профессор Мазур И.П.  
(НМАПО им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина)

Республика Казахстан  
Алматы, 2022

## Содержание

Нормативные ссылки .....	4
Обозначения и сокращения .....	5
Введение .....	6
1 Обзор литературы .....	11
1.1 Состояние и развитие стоматологической помощи в современных условиях .....	11
1.2 Дентальная имплантация как современный и перспективный метод протезирования зубов .....	28
1.3 Остеопороз и дентальная имплантация .....	34
1.4 Обзор систем дентальных имплантатов, представленных в Республике Казахстан .....	42
2 Материалы и методы исследования .....	45
2.1 Методология проведения и общая характеристика исследования .....	45
2.2 Методы клинико-лабораторного обследования пациентов .....	52
2.2.1 Изучение ортопантограмме и компьютерных томограмм пациентов .....	54
2.2.2 Примененные методы дентальной имплантации .....	56
2.2.3 Дентальная имплантация при частичной вторичной адентии .....	58
2.2.4 Одномоментная имплантация после экстракции зуба .....	58
2.3 Методы статистической обработки данных .....	61
3 Результаты ретроспективного анализа .....	62
3.1 Результаты анализа архивных материалов .....	62
3.2 Анализ отдаленных результатов дентальной имплантации у пациентов с остеопорозом .....	64
3.3 Структурно-функциональное состояние костной ткани у женщин в постменопаузальном периоде .....	66
4 Результаты предоперационного обследования пациентов .....	74
4.1 Результаты клинического обследования .....	74
4.2 Результаты рентгенологических исследований .....	77
4.2.1 Результаты ортопантомографии .....	77
4.2.2 Результаты спиральной компьютерной томографии .....	79
4.3 Результаты ультразвуковой денситометрии .....	81
4.4 Результаты лабораторных исследований .....	82
5 Результаты дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом .....	84
5.1 Значение и этапы хирургического протокола при .....	84

денальной имплантации	
5.2 Результаты динамического обследования больных при денальной имплантации с постменопаузальным остеопорозом	87
5.3 Ошибки и осложнения при денальной имплантации	96
5.4 Результаты клинического эксперимента	103
Заключение	115
Выводы	122
Практические рекомендации	127
Список литературы	128
Приложение А	142
Приложение Б	146
Приложение В	147
Приложение Г	148

## Нормативные ссылки

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие нормативные документы:

1. Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года).

2. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 07 июля 2020 года № 360-VI.

3. Стандарт организации оказания стоматологической помощи в Республике Казахстан (Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 12 декабря 2016 года № 1053. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2017 года № 14664).

4. Приложение к Постановлению Правительства Республики Казахстан от 20 июня 2019 года № 420 «Перечень гарантированного объема бесплатной медицинской помощи».

5. Правила проведения медико-биологических экспериментов, доклинических (неклинических) и клинических исследований в редакции приказа Министра здравоохранения и социального развития РК от 15 мая 2015 № 348.

6. Приказ Министра здравоохранения РК от 22 октября 2020 года № ҚР ДСМ-148/2020 «Об утверждении квалификационных требований, предъявляемых к медицинской и фармацевтической деятельности»

7. Приказ Министра здравоохранения РК от 9 июля 2021 № 404 «О некоторых вопросах разработки пересмотра клинических протоколов».

8. Положение о деятельности организаций здравоохранения, оказывающих стоматологическую помощь населению Республики Казахстан (Утверждено приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 июня 2012 года №397).

9. Правила предоставления государственных грантов для организации и реализации проектов в рамках Программы «Дорожная карта бизнеса 2020», утвержденных постановлением Правительства РК от 28 апреля 2012 года № 541.



## Обозначения и сокращения

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения  
ОПТГ – ортопантограмма  
КЛКТ – конусно-лучевая компьютерная томография  
СД – сахарный диабет  
ДИ - дентальный имплантат  
КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова - Казахский Национальный Медицинский Университет имени Санжара Джафаровича Асфендиярова.  
ИГ - индекс гигиены  
ВНЧС - височно-нижнечелюстной сустав  
РК - Республика Казахстан  
ЦНС - центральная нервная система  
США - Соединенные Штаты Америки  
МРТ - магнитно-резонансная томография  
ВИЧ - вирус иммунодефицита человека  
КПУ - количество К - кариозных, П - пломбированных, У - удаленных зубов  
НКР - направленная костная регенерация  
МПКТ - минеральная плотность костной ткани  
SXA - моноэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия  
DXA - биоэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия  
pDXA - периферическую DXA  
RA - радиографическая абсорбциометрия  
QCT - количественная компьютерная томография  
pQCT - периферическая QCT  
SOS - скорость распространения ультразвука в кости  
BUA - широковолновое рассеивание (затухание) ультразвуковой волны,

## Введение

### **Актуальность темы исследования.**

В современных условиях использование зубных имплантов до сих пор является наилучшим методом коррекции дефектов зубного ряда для восстановления функции верхней и нижней челюсти и внешнего вида пациента [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Однако увеличение контингента пациентов, подлежащих дентальной имплантации, невозможно без устранения риска осложнений. Как свидетельствуют литературные источники [7, 8, 9, 10, 11], этиологическими агентами осложнений дентальной имплантации являются хронические заболевания.

По данным разных авторов [12, 13, 14, 15], причины отторжения дентальных имплантатов полностью не изучены, в частности у лиц среднего и пожилого возраста и чаще у женщин.

Согласно отчетам ВОЗ, остеопороз как нозология находится на четвертом месте среди всех неинфекционных заболеваний в мире. Первые места традиционно занимают сердечно-сосудистые, онкологические и сахарный диабет [16].

Остеопороз [17, 18] на ранних этапах развития протекает бессимптомно; как правило, женщины при опросе не предъявляют жалоб и утверждают, что практически здоровы, то есть исключаются из группы риска, которым противопоказана имплантация зубов. Однако, именно у этой категории больных происходит внезапная дезинтеграция дентальных имплантатов, возможно связанная с постменопаузальным остеопорозом, которая способна влиять на их остеоинтеграцию в челюстных костях.

Известно, что остеопороз – заболевание скелета многофакторной природы, частота встречаемости которого увеличивается с возрастом. Технологический прогресс, увеличение продолжительности жизни, в том числе женского населения приводит из года в год к росту больных остеопорозом. При этом возникающее в данном возрасте снижение уровня эстрогенов связано со снижением веса остеонной ткани по причине нарушений электролитного обмена и синтеза протеинового матрикса кости. Иными признаками остеопороза у лиц женского пола в данном возрастном периоде являются: утрата зубов на фоне стоматологических заболеваний, сопровождающаяся атрофией альвеолярной кости, что изменяет внешний вид подобных больных [19].

Вышеизложенные данные позволяют предположить, что дезинтеграция дентальных имплантов, вероятно, находится в связи с системными изменениями обмена веществ в кости. Данное замечание может относиться также к развивающемуся с остеопорозом в постменопаузе, так как патологические изменения происходят также и в костной ткани челюстей в виде повышенной резорбции, остеопении и остеопороза.

Применение дентальных имплантатов [20, 21, 22] – это наиболее благоприятное решение для качественного стоматологического

протезирования. Высокая нуждаемость пациентов в квалифицированном стоматологическом ортопедическом лечении, указывает на необходимость совершенствования данного вида стоматологической помощи. На сегодняшний день дентальная имплантология с современными техническими возможностями является основным инструментом устранения дефектов зубного ряда, а также одним из немногочисленных методов улучшения стоматологической помощи населению, в том числе и пациентам, имеющим диагноз «постменопаузальный остеопороз».

Наличие вышеуказанных патогенетических механизмов и вероятность развития остеопороза у больных с постменопаузальным остеопорозом, диктует необходимость выполнения рутинного обследования в процессе предоперационной подготовки перед выполнением хирургической операции.

В настоящее время определяется отсутствие систематизированного источника информации о стоматологическом статусе у пациентов с постменопаузальным остеопорозом при выполнении дентальной имплантации. Исходя из этого, для минимализации риска развития вероятных осложнений представляется чрезвычайно актуальной разработка тактики предоперационного и послеоперационного ведения пациенток с данным видом патологии перед дентальной имплантацией, что определило необходимость выполнения данного научного исследования.

**Цель исследования:** Повышение эффективности остеоинтеграции дентальной имплантации и качества жизни у больных с постменопаузальным остеопорозом.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ современного состояния и развития стоматологической помощи пациентам с постменопаузальным остеопорозом в Республике Казахстан и в зарубежных странах.

2. Провести оценку метаболизма и плотности костной ткани челюстей у пациенток с постменопаузальным остеопорозом по данным лабораторных исследований, ультразвуковой денситометрии, рентгенографии и конусно-лучевой компьютерной томографии.

3. Разработать хирургический протокол проведения дентальной имплантации при постменопаузальном остеопорозе.

4. Оценить эффективность остеоинтеграции и показатели стабильности внутрикостных имплантатов на этапах дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом.

**Методы исследования:**

- основные (опрос, осмотр, зондирование, перкуссия, пальпация);
- дополнительные (индекс гигиены полости рта);
- специальные (рентгенография, ортопантомографии, КЛКТ, периостометрию, денситометрия);
- лабораторные (биохимический анализ крови и мочи с определением специфических маркеров формирования и резорбции костной ткани)
- статистический анализ с элементами доказательной медицины.

**Объекты исследования:**

- Пациентки с постменопаузальным остеопорозом, имеющие показания к дентальной имплантации.

- Ретроспективный анализ медицинской (стоматологической) документации.

**Единицы наблюдения:**

- для определения структурно-функционального состояния костей челюстей у женщин в постменопаузальном периоде были выбраны 144 женщины, обратившиеся за стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова» и стоматологическую клинику «Stominvest и К», и них 59 женщин в возрасте от 25 до 68 лет полностью соответствовали всем критериям отбора по данным перекрестного исследования cross-sectionalstud;

- для проведения анализа из архивных материалов были выбраны медицинская документация 4 395 пациентов, проконсультированы и обследованы в стоматологической клинике НАО «Казахского национального медицинского университета им. С.Д.Асфендиярова» и ТОО «Стоматологическая клиника StomInvest&К» за период с 2018 по 2019 гг.

- для предоперационного обследования пациентов были выбраны 60 пациентов, которые обратились за стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова».

- для проведения клинических исследований были выбраны 100 пациентов, которые обратились за стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова и стоматологическую клинику «Stominvest и К»

Количество анализируемого информационного материала – монографии, научные статьи, патенты.

**Предмет исследования:**

Изучение процессов остеоинтеграции больных с постменопаузальным остеопорозом, коррелирующим со степенью насыщения скелета электролитами.

**Место проведения:**

Кафедра интернатуры постоматологии, стоматологическая клиника КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, ТОО «Стоматологическая клиника «Stominvest и К» (г. Алматы).

**Научная новизна исследования:**

- определены приоритетность и информативность диагностических методов исследования при проведении дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом;

- доказана закономерность остеоинтеграции дентальных имплантатов в зависимости от уровня минерализации костных тканей челюсти при постменопаузальном остеопорозе;

- изучено качество первичной стабилизации с учетом сопряжения поверхностей костного ложа и имплантата зубов при разной степени остеопатии челюстей;

- разработан хирургический протокол дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом;

- научно обоснованы рекомендации по совершенствованию хирургической стоматологической помощи при проведении имплантации зубов при постменопаузальном остеопорозе.

**Теоретическая значимость работы:** определены методические подходы по изучению и обоснованию рационального планирования и проведения дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом; выявлены факторы, влияющие на остео интеграцию имплантатов зубов, в корреляции со степенью насыщения остеоидных структур электролитами.

**Практическая значимость исследования:** итоги работы, полученные на большом клиническом материале, доказали необходимость разработки специального хирургического протокола дентальной имплантации для больных с постменопаузальным протоколом, что имеет важное значение для определения четкой тактики лечения и своевременного применения современных технологий в стоматологии. Определены факторы, влияющие на первичную стабилизацию и остео интеграцию дентальных имплантатов, позволяющие практическим врачам-стоматологам-имплантологам повысить эффективность лечения и качество жизни пациентов с дефектами зубных рядов.

#### **Ожидаемые результаты.**

На основании полученных данных разработан алгоритм ведения пациентов с постменопаузальным остеопорозом, позволяющий достичь оптимальный результат дентальной имплантации у данной группы пациентов.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Для эффективной дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом необходим междисциплинарный подход (кооперация врача-стоматолога-имплантолога, врача-гинеколога, врача-эндокринолога, стоматолога-ортопеда, пародонтолога) и применение современных принципов лечения для функциональной и эстетической реабилитации.

2. В развитии осложнений при дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом провоцирующим фактором является низкая плотность костной ткани - менее 500 НУ по шкале Хаунсфилда.

3. Для улучшения процесса остеоинтеграции пациенткам с постменопаузальным остеопорозом целесообразно применение дентальных имплантатов с агрессивной резьбой и тонким стержнем. При этом имеет значение создание меньшего на 1 мм размера ложа для имплантата, чем сам дентальный имплантат.

#### **Внедрения результатов исследования в практику.**

Алгоритм диагностики и ведения пациентов с дентальными имплантатами на фоне постменопаузального остеопороза используется в работе



стоматологических клиник «Stominvest и К»(г. Алматы), Школы стоматологии НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова», ТОО «DentalCity» (г.Алматы), ТОО «Учебно-клинический центр «Стоматология» (г.Нур-Султан) (Приложение А).

#### **Объем и структура диссертации.**

Настоящий труд включает 141 печатных листа, подразделяется на разделы «Введение», «Обзор литературных источников», «Материалы и методы исследования», «Результаты ретроспективного исследования», 2 раздела итогов в исследования автора, «Заключение», «Выводы» и «Практические рекомендации». В тексте диссертации имеется 52 рисунка и 29 таблиц. В список источников литературы добавлено 186 изданий.

#### **Апробация диссертации.**

Материалы исследования доложены: на международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины и фармации», посвященной 40-летию Южно-Казахстанской медицинской академии, 11-12 октября 2019 года в городе Шымкент, Республика Казахстан; международной онлайн конференции «Современная стоматология: от науки к практике», 10 декабря 2020 года, г. Туркестан, Республика Казахстан; международной научно-практической онлайн конференции «Тенденции в дентальной имплантологии и эстетической стоматологии: опыт наставников и перспективы молодых специалистов» 21 ноября 2020 г., г. Ташкент, Республика Узбекистан; международной научно-практической конференции «Акановские чтения», посвященной памяти профессора Аканова А.А., 25 сентября 2019 г., г. Алматы, Республика Казахстан; заседании кафедры интернатуры постоматологии, г. Алматы, 3 февраля 2021 г.; заседании Научного комиссии постоматологии КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова, г. Алматы, 02.06. 2021 г.

#### **Публикации.**

Количество опубликованных научных работ, освещающих тему настоящего исследования - 4, включая 1 статью – в международном рецензируемом журнале, находящимся в списке Scopus (процентиль 60). Разработаны методические рекомендации на тему «Анализ стоматологической помощи в Республике Казахстан» и получено авторское свидетельство (Приложение Б), подана заявка о выдаче патента Республики Казахстан на полезную модель (Приложение В).

## 1 Обзор литературы

### 1.1 Состояние и развитие стоматологической помощи в современных условиях

Весомое значение в сохранении и укреплении здоровья населения имеет стоматологическая помощь. Огромное значение при этом имеют определение путей и способов обеспечения в долгосрочной перспективе сохранения и укрепления стоматологического здоровья, увеличение роли профилактики стоматологических заболеваний, доступность стоматологической помощи и повышение эффективности стоматологических услуг. Во многих странах наблюдается продолжающееся преобразование системы здравоохранения, направленное на улучшение здоровья населения и снижение влияния нежелательных явлений, которые ведут к уменьшению доступности медицинской помощи среди населения.

Стоматологическая помощь является одной из наиболее востребованных и массовых видов медицинской деятельности, что обусловлено высокой распространенностью основных стоматологических заболеваний [23], так по разным источникам 70–90 % детского и 100 % среди взрослого населения имеет различные заболевания полости рта. Исследование вопросов формирования стоматологической помощи имеет таким образом особый уровень актуальности при планировании, так как стоматологическая служба является составной частью общей системы здравоохранения в нашей стране. Значение стоматологического благополучия населения невозможно переоценить – даже при наличии кариеса, зубы представляют собой постоянный очаг хронической инфекции, что может быть причиной многих заболеваний человека [24].

В системе оказания стоматологической помощи особое значение придается профилактическим мероприятиям стоматологических заболеваний – превенции начала заболеваний челюстно-лицевой области. Инициация превентивных программ помогает значительно сократить интенсивность кариозных изменений зубов и приобретенных патологических изменений десен, снизить количество экстракций зубов у лиц младше 29 лет и повысить число несовершеннолетних лиц, не имеющих изменений зубочелюстного аппарата. Стоимость терапевтической коррекции болезней зубочелюстного аппарата в 20 раз превышает стоимость превентивных программ [25,26]. Проведение медицинских социальных программ, направленных на изучение заболеваемости органов полости рта, могут позволить установить факторы, влияющие на заболеваемость. К таким факторам относится влияние окружающей среды, некоторых бытовых причин, а также санитарно-гигиенических условий жизни. Распространенность заболеваний полости рта направлена на определение уровня пораженности зубочелюстной системы. Эти данные, в свою очередь, могут позволить определить нужный объем терапевтической и специальной помощи (например, ортопедической и хирургической).

Изучение взрослого населения зарубежными и отечественными исследователями показывает, что распространенность заболеваний полости рта, в частности, зубов, доходит до 95,0-96,0 %, при этом среди населения старше 35 лет потребность в технике зубного протезирования достигает 60-100 % [27, 28].

Основой профилактики направленной на снижение распространенности заболеваний полости рта считаются такие мероприятия, позволяющие снизить уровень интенсивности и частоты кариесных поражений зубов, увеличение количества пациентов, имеющих сниженный индекс КПУ, уменьшение количества пациентов, имеющих различные заболевания пародонта (СРІТN).

Таким образом, к основным профилактическим мероприятиям, направленным на снижение стоматологических заболеваний, можно отнести:

- 1) просвещение населения в вопросах стоматологической службы;
- 2) проведение обучающих программ по здоровому питанию;
- 3) проведение обучающих программ по правилам гигиены и обучение уходу за полостью рта;
- 4) применение программ по регламентации распространения препаратов, содержащих фтор;
- 5) привлечение средств местной профилактики;
- 6) Активное внедрение вторичной профилактики, которая включает в себя санацию ротовой полости и адекватное протезирование.

Обычно программы стоматологического просвещения завязаны на таких методиках как устные беседы, проведение лекций, семинаров, организацию уроков здоровья, игр в детских садах и школах.

Исходя из того, что эти методы явно указывают на необходимость заинтересованного участия населения, они относятся к активным. При этом считается, что непосредственное взаимодействие медицинского работника и населения могут обеспечить самый лучший эффект воздействия.

Существуют также методы, которые несвязанные заинтересованным участием аудитории. Такие методы называются пассивными. Более того, в таком случае нет необходимости в присутствии мед. работника, и такие методы обычно связаны большими затратами времени и позволяют влиять на большую аудиторию. Сообщается, что ведущим недостатком пассивного воздействия в профилактических целях является отсутствие обратной связи между населением и медработником [29].

Стоматологические просветительские работы принято делить в зависимости от степени охвата населения, на которое направлено влияние. Таким образом профилактические просвет. работы делят на три организационных вида:

- 1) Массовые, 2) Групповые 3) Индивидуальные [30].

При этом значительное внимание уделяется раскрытию вопросов рационального питания. Привычки питания действуют на ткани зубов во время двух фаз – первая фаза – влияние на процесс формирования зуба до прорезывания и, вторая фаза после прорезывания. Таким образом, сбалансированное в качественном и количественном отношении питание во



время беременности должно включать в себя продукты из молока, минеральные элементы (-макро и -микроэлементы), витамины, овощи и фрукты. Считается, что эти компоненты играют первостепенную роль в развитии устойчивых к кариозным поражениям зубов. Также важно и пристальное внимание к привычкам питания в первый год жизни ребенка, в то время, когда происходит закладка и формирование постоянных зубов. Немаловажную роль играет также процесс индивидуальной гигиены. Этот процесс предусматривает наличие привычки на регулярной основе очищать зубные отложения с поверхностей органов полости рта пациентом самостоятельно с применением различных гигиенических средств.

Как уже упоминалось, необходимость стоматологической помощи среди населения в различных возрастных категориях значительна и согласно данным зарубежных и отечественных авторов составляет 60 -100 %. При этом идеальным вариантом является развитие медицинской стоматологической помощи в соответствии с уровнем потребности в ней населению.

Для того, чтобы осуществлять контроль за процессом оказания специализированной стоматологической помощи, существует необходимость в инструментах для оценки качества основных (желательно всех)этапов лечебно-диагностического процесса [31].Изучение данных, содержащих опыт, накопленный отечественными специалистами, позволило определить, что, к сожалению, до сегодняшнего дня ещё не было разработано методик качества предоставления населению стоматологической помощи. В период проведения исследования рынок стоматологических услуг в городе Алматы считается самым большим в Республике Казахстан. Данный вывод сделан на основании количества стоматологических клиник в городе и объема их доходов. При значительном количестве частных клиник, доля государственных услуг в секторе оказания стоматологов составляет не более 10 % [32].

Необходимо добавить, что стоматологическую помощь можно считать практически единственной специальностью, где очень много материализованных форм медицинского труда, в частности ортопедическая стоматология. Данный факт также затрудняет выполнение оценки качества оказания медицинской помощи.

В последнее десятилетие в значительной степени увеличились требования населения к уровню оказываемой стоматологической помощи, также к качеству произведенной специалистом работы. Это также подтверждает необходимость разработки методики оценки уровня стоматологической услуги. Разработанная методика должна быть основана на общих принципах разработки критериев, а также индикаторов качества оказания стоматологической услуги. Последнее является одним из основных категорий данной методики. Дополнительно необходимо выполнить анализ факторов, которые вероятно могут оказывать влияние на качество оказания стоматологических услуг [33].

К основным видам стоматологических услуг относятся ортопедические, терапевтические, хирургические, ортодонтические и новый, бурно развивающийся раздел стоматологии – дентальная имплантология.

В перечень этапов, входящих в ортопедическое лечение, входят следующие манипуляции:

- 1) Подготовка твердых тканей зубов;
- 2) Снятие с подготовленных зубов оттисков;
- 3) Изучение центрального соотношения челюстей, а также выполнение припасовки коронок и протезов;
- 4) Определение с цветом зубов и их облицовкой, монтаж несъемных конструкций, проверка конструкций съемных протезов и их сдача;

Терапевтическая стоматология предусматривает консервативнее лечение зубов. Как известно, стоматологи, которые занимаются именно терапией, обеспечат здоровье зубов. Главными задачами, которые преследует терапевтическая стоматология считается лечение кариеса и его осложнений, например пульпитов, периодонтитов, воспалительных изменений пародонта и слизистой оболочки ротовой полости. В последние десятилетия сформировалось эстетическое направление стоматологии, в рамках которого врачи-стоматологи-терапевты активно и успешно занимаются художественной реставрацией зубов и химическим отбеливанием зубов [34].

Хирургическая стоматология, наряду с операцией удаления зуба, обычно использует более объемные методы, например зубосохранные операции, имплантация, увеличение объемов кости и различные вмешательства по эстетике на пародонте.

Имплантация зубов –это технология внедрения в лунки зубочелюстного аппарата «искусственного корня» или «опоры», который обычно изготавливают из титана, в виду его твердости и инертности к живым тканям. В последствии импланты используются в качестве опорных элементов, на которые устанавливают либо коронки и которые могут практически полноценно замещать утраченные зубы, либо другие съёмные или несъемные системы. С технической стороны имплантат имеет две составные части - самого имплантата, который представляет собой титановую конструкцию и которую внедряют в челюсть хирургическим методом, а также цемента, который соединяются основной частью имплантата после окончания процесса заживления.

В нашем государстве, согласно отчётам за 2017 год активно действуют 1 817 клиник, оказывающих терапевтическую и ортодонтическую помощь. При этом из них только 33 % находятся под государственным управлением, а большинство (67 %) являются негосударственными формами (частные клиники). Отмечается тенденция роста количества государственных клиник, так как в 2016 году их было 10 % меньше. Данный факт в большей степени связан со организацией стоматологических кабинетов при образовательных учреждениях в школах сельских районов, что было необходимо для повышения доступности стоматологических услуг. Положительный эффект проявляется в условиях конкурентной борьбы, так как в данной сфере повсеместно появляются инновационные технологии, в том числе и цифровые [27].

При этом, вместе с положительными моментами развития стоматологической сферы, определяются и растущие проблемы, связанные с качеством получаемых населением стоматологических услуг. Как мы знаем, уровень качества медицинских услуг зачастую отражается комплексом параметров, являющихся индикаторами хронологической уместности предоставления медицинской помощи жителям, корректности и обоснованности селекции способов превенции, выявления и терапии заболеваний. Значимым фактором становятся и методы восстановления и получения ожидаемого результата в ходе проведения превентивных мер, выявления заболеваний и их терапии.

Согласно новейшим источникам, в области предоставления стоматологических услуг присутствуют указанные недостатки:

1. Сокращение числа специалистов общего направления;
2. Не выработан унифицированный стандарт оказания стоматологических услуг населению;
3. Исход терапии не ассоциирован с личностью конкретного специалиста;
4. Слабая система повышения квалификации специалистов после окончания университета;
5. Нет длительного бэкграунда капиталистических отношений;
6. Недостаточно детально разработанная государственная политика в системе здравоохранения [35].

В нашей республике последнее десятилетие в практической медицине прочно стоматолог общей практики на фоне развития рыночных отношений.

Однако, обнаруживается негативный момент, что уровень оказания стоматологической помощи, к сожалению, не улучшился. Согласно информации Департамента Комитета контроля медицинской и фармацевтической деятельности по г. Алматы Министерства здравоохранения Республики Казахстан, за последнее время наряду с увеличением обращений за терапевтической и педиатрической помощью, увеличивается также и количество жалоб от населения на качество получаемой стоматологической помощи (таблица 1).

Собственную работу стоматологические компании основывают на базе Конституции Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», отраслевых нормативных правовых актов, Устава организации, Положения работе медицинских структур, предоставляющих стоматологические услуги жителям Республики Казахстан, утвержденного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 июня 2012 года №397, и действуют на основе лицензии на медицинскую деятельность.

Со 2 апреля 2016 года по 1 января 2017 года был введен мораторий на осуществление проверок средних и малых бизнес-структур. Таким образом внеплановые проверки Департаментом Комитета контроля медицинской и фармацевтической деятельности по г. Алматы Министерства здравоохранения

и социального развития Республики Казахстан в вышеперечисленных субъектах здравоохранения не выполнялись.

Таблица 1 - Структура обращений по профилям медицинской помощи

Отрасль медицинской службы	2014 г. (процент)	2015 г. (процент)	2016г. (процент)
Терапия	48.0	51.0	50.0
Хирургия	18.3	15.0	20.0
Акушерство и гинекология	17.4	9.4	13.0
Педиатрия	8.4	16.0	17.0
Стоматология	7.9	8.6	–

За данный период на частные медицинские клиники было 29 обращений, среди которых 9 были связаны со стоматологической службой. За первые четыре месяца 2017 года Департамент зарегистрировал два обращения от жителей Алматы, связанных с некачественным оказанием стоматологических услуг. После проведения комиссионного рассмотрения данных обращений, одно обращение было утверждено обоснованным. Частная медицинская организация, которая оказывала стоматологические услуги, не заключала договор на оказание платных медицинских услуг, также отсутствовало письменное информированное согласие пациента на проведение медицинских услуг. Таким образом, имело место нарушение требований согласно п. 1 и п. 3 ст. 202 Кодекса РК о 07.07.2020 г. «О здоровье народа и системе здравоохранения».

В общей структуре обращений лидируют сообщения на некачественное оказание медицинскими организациями услуг, неправильную работу руководителей, а также отказы от госпитализации (таблица 2).

Согласно данным профессора Леонтьева имеется несколько этапов формирования качества оказанных стоматологических услуг:

Самый первый этап формирования - врачебный.

Второй этап - учрежденческий.

Третий этап - профессиональный.

Самый крупный - государственный [36].

При детальном рассмотрении врачебный этап формирования качества оказания стоматологических услуг включает в себя в самую первую очередь соблюдение стандартов профилактики, лечения и диагностики, использование адекватного информирования пациента с подробным объяснением ему состояния здоровья и вариантов лечения, получение письменного согласия на проведение диагностических и лечебных процедур, а также уровень ответственности за выполненные процедуры, качественная клиническая подготовка, которая представляет из себя непрерывную готовность и постоянное саморазвитие.

Таблица 2 - Структура обращений по содержанию

Обращения	2015		2016	
	Абс.количество	процент	Абс.количество	процент
Всего	286	100	196	100
Низкое качество оказания медицинских услуг	211	73,8	152	77,6
Несоблюдение этики и деонтологии	17	6,0	6	3,0
Обоснованная выдача листов нетрудоспособности	33	11,5	19	9,7
Дефекты персонала в работе с пациентами, несоответствие ВСМП стандартам	10	3,5	5	2,6
Отказ от госпитализации	4	1,4	6	3,0
Сниженное качество работы руководителей	11	3,8	8	4,1

Формирование качества на уровне учреждений представлено следующими пунктами:

- Организация условий, включающих в себя медицинские, технологические, управленческие, и др., направленные на прием пациентов;
- Использование для приёма пациентов в современных технологий, в том числе цифровых;
- Использование методов поощрения специалистов за качественную работу, на уровне организации;
- Несение индивидуальной ответственности за пациента;
- Сопровождение работы медицинского персонала наблюдением менеджера по качеству медицинских услуг;
- Рациональная кадровая политика, повышающая конкурентоспособность медицинских работников;
- Работа над управленческими и монетарными основами деятельности организации, отвечающими современным экономическим, маркетинговым и иным требованиям;
- Планирование терапии всех пациентов и строгое следование данному плану;



– Изучение деятельности медицинских работников на предмет соответствия стандартам качества, формирование возможностей для оптимизации качества медицинских услуг и роста конкурентоспособности врачей и медицинских сестер.

Профессиональный уровень предусматривает:

– Имплементацию подходов доказательной медицины при планировании превентивных мер и терапии;

– Лицензирование деятельности работников стоматологических организаций;

– Введение комплекса частных постдипломных курсов – проведение круглых столов, состязаний, курсов;

– Отслеживание соблюдения общепринятых правил, принятых транснациональным сообществом стоматологов;

– Организация и имплементация плана обучения специалистов (врачей и медицинских сестер);

– Следование медицинской этики и деонтологии, ориентация на результативную терапию и превентивные меры;

– Подготовка и печать предписаний и целевых индикаторов, отслеживающих присутствие программы терапии и ее реализацию;

– Введение гарантий при проведении терапии;

– Исследование различных типов стоматологических приборов, аппаратов, инструментария;

– Подготовка учебных пособий для учащихся профильных высших учебных заведений;

– Внедрение экспертизы качества стоматологической помощи;

Главными пунктами государственного контроля являются:

– Локальные законы, описывающие отношения в сфере здравоохранения;

– Отслеживание соответствия кабинетов, в которых организовывается стоматологическая помощь, принципам санитарии и гигиены;

– Локальные протоколы терапии и профилактики;

– Соответствие качества медицинского персонала государственным образовательным стандартам;

– комплекс последипломного образования стоматологов;

– разновидности стоматологических компаний и правила их оборудования;

– государственный контроль оценки стандартов стоматологических услуг.

Главными показателями качественной стоматологической услуги, согласно данным известного организатора стоматологической службы Трифонова можно назвать следующие – безвредность оказанной услуги, имеющийся клинический эффект, имеющийся экономический эффект, своевременно оказанная услуга, возможность в получении стоматологических услуг для всех пациентов, наличие документации либо другого способа вовлечения самого пациента в лечебный процесс [37].

Методиками повышения качества стоматологической помощи для населения являются:

- 1) Тесное взаимодействие с законодательными и административными службами;
- 2) Общая заинтересованность специалистов в экономическом и профессиональном плане;

– Для реализации этих программ необходимо в первую очередь планирование повышения уровня оказываемой помощи, проведение обучения и улучшение квалификации специалистов, поощрение командного взаимодействия с пациентами, организация стандартизированной экспертизы качества стоматологических услуг [38].

При рассмотрении качества оказываемой стоматологической помощи в рамках получения пациентами услуг, предоставляемых стоматологическими организациями, то можно заметить, что предложение следует за спросом и при этом среди населения появляется потребность в более дешевых услугах, что проявляется также в области ортопедии и имплантации.

Большая часть пациентов нашей страны, которые нуждаются в дентальной имплантации, не могут ее себе позволить, что во многом связано с постоянным ростом цен, как на услуги, так и на материалы - в Казахстане специальные материалы для имплантации не производятся. Значительная часть населения, численность которой доходит до 90 % от общего числа, обращаются и получают стоматологическое лечение в клиниках и кабинетах среднего уровня. При этом практически 50% населения часто посещают маленькие частные стоматологические кабинеты, и только 20 % пациентов предпочитают посещать крупные, специализированные стоматологические центры.

Следует отметить, что пациенты в больших, узконаправленных частных клиниках предъявляют значительно большие требования к качеству оказываемых стоматологических услуг. Так, было установлено, что приоритетными для них являются квалификация врачей-стоматологов, медицинского персонала, уровень технической оснащенности и сервис обслуживания. Кроме того, пациентам обращалось внимание на стоимость услуг, удобное географическое расположение, интерьер клиники и др. Было установлено, что изменилась в сторону увеличения возросшая частота обращений: около 30% пациентов обращается в стоматологические клиники дважды в год или больше. При этом только 54 % пациентов нуждаются в небольшом по объему лечении, например лечение кариеса или удаление зубов. Оставшаяся часть пациенты нуждается в получении объемных и дорогих услуг, таких как имплантация и современные методы съемного протезирования, лечение болезней слизистой оболочки рта и эндодонтия (лечение корней зубов).

В последнее время достаточно было увеличилась потребность в продуктах и услугах эстетической стоматологии. К категории таких работ относятся услуги, например, по отбеливанию зубов или длительной работы по изменению прикуса и положения зубов. Некоторыми исследователями уже поднимался

данный вопрос. В первую очередь, для понимания необходимости поддержания гигиены ротовой полости как отражения общего здоровья организма – например, органов пищеварения. С другой стороны, имеет место произошедшее улучшение благосостояния, а также качества и продолжительности жизни. Данные аспекты ведут за собой увеличенное внимание к состоянию здоровья, а в случае стоматологического здоровья к комфорту и эстетическому внешнему виду. Тот процент населения, который находится в цепочке потребностей выше, обычно понимает эстетику как крайне важную часть жизни. При этом главную роль в увеличении потребителей эстетических стоматологических услуг играет динамика развития коммерческой стоматологии, которая и стала наиболее ориентированной на рынок. В частности, заинтересованность стоматологических клиник в развитии инновационных решений, появлении новых материалов инструментов демонстрирует тенденцию к клиентоориентированности [39].

В настоящее время основными крупными клиниками на стоматологическом рынке в городе Алматы выделяются следующие: «Версаль®», «ДИВА®», «Daris TTE®», «Dent-Lux®», «Орбита-дент®», «Альфа-Стом®», «Perfect Stom®», «Рахат®», «Ультра®», «Royal Stom®», «SPclinic®», «LUX EST®»,

Все частные организации точки зрения специализации и целевой аудитории могут делиться на три группы. Самая первая - инновационные клиники, направленные на население с большим достатком и средний класс. В таких клиниках оказывается большой спектр услуг с большой добавленной стоимостью. Главной специализацией таких клиник является имплантация, эндодонтия, выполнение протезирования и применение сложных дорогих материалов. В клиниках такого типа очень часто наблюдается эксклюзивный сервис, содержащий не только помещения, оформленные в дорогих стилях, но и всевозможные услуги, такие как возможность клиенты наблюдать за процессом лечения и реставрации зубов с применением оптических камер, микроскопов с монитором и тому подобное.

Другой тип - клиники, основной аудиторией которых является средний и предсредний слои населения. В этих клиниках также производятся вышеперечисленные стоматологические и ортодонтические работы, однако по более низким ценам и без отдельного сервиса. В таких клиниках в обязательном порядке заключаются договоры по типу «клиника/стоматолог/пациент», чем самым обеспечиваются минимальные гарантии.

И третья, самая популярная группа клиник – это небольшие клиники, или даже полуполюгальные кабинеты, которые обслуживают основную часть населения.

В какой-то степени о численности клиник в каждой из этих групп можно понять по распределению продаваемых стоматологических установок или кресел. По результатам основных поставщиков, процент «элитных» кресел производства США и Западной Европы, например таких как Sirona или Kavo



(со средней стоимостью до 80 тысяч долларов США) составляет не больше 5%. Современных установок уровня «средний класс», обычно производства Чехии или Словакии, где стоимость не больше 15 тысяч долларов США. Не больше 20%. Если говорить о установках еще более низкого уровня, то их процент составит 75% процентов поставок – это дешевые кресла, чаще всего производства Китая, Бразилии, Аргентины стоимостью 3-5 тыс. долл.

Таким образом в городе Алматы на сегодня насчитывается около 5-10 клиник элитного класса, около 20-30 клиник современного уровня для среднего класса. Остальные клиники (более 150 клиник) являются достаточно примитивными по стандартам работы либо находящимися в маленьких даже в жилых помещениях.

С позиции более или менее конкретных моделей развития бизнеса на рынке Алматы значительно выделились сети «Дент-Люкс®» - представляют из себя крупные клиники с большим числом установок в каждой. Клиника «Рахат», «Орбита-дент» - небольшие центры по выполнению имплантаций и эстетики, клиника «Альфа-М»- центры известных специалистов («Дарис ТТЕ»). Известны клиники смикст- или не идентифицированными схемами ведения работы - «Profident», «HalykStom», «Bavi», «Шипа-Дент» и другие, продолжающие наращивать мощности [39].

Всемирная организация здравоохранения в последних отчётах показывает возможности усовершенствования стоматологической службы для населения. При этом наиболее выгодной моделью считается система многоуровневой стоматологической помощи, в базисе которой находятся принципы качественной завершенности помощи, которая оказывается на каждом уровне, а также самостоятельность структуры [40,41].

Можно сказать, что в системе городского здравоохранения следует выделять три уровня [42].

Текущий период развития стоматологии в Республике Казахстан характеризуется как период децентрализации менеджмента в отрасли, признанной одной из наиболее динамичных в сфере здравоохранения. Инновации и материалы нового образца – базовое условие результата в терапии болезней, в связи с этим указывается, что дентальная имплантация в последние годы всё более широко применяется в практической стоматологии, этот метод успешно развивается на основе фундаментальных теоретических и технологических исследований и клинического опыта [43,44].

На базе анализа «DAMU Research Group» и информации Комитета Республики Казахстан было определено, что объём оказанной стоматологической помощи в Республике Казахстан за 2017 год (рисунок 1) был оценен на 13,3 млрд. тенге за счет населения, что составило 72% финансовых ресурсов, вложенных в получение стоматологической помощи.

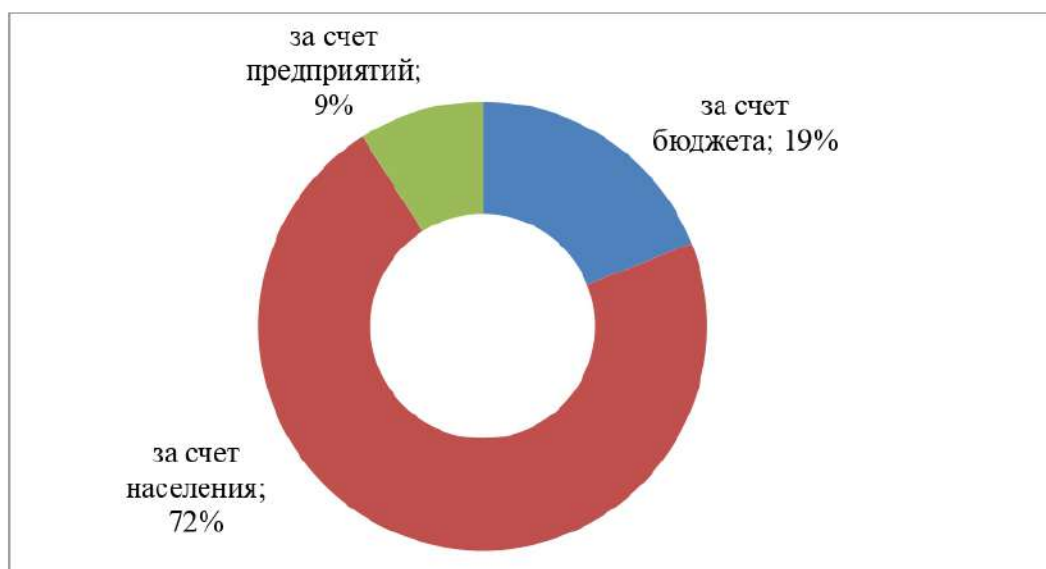


Рисунок 1 - Объем предоставленной стоматологической помощи в сфере здравоохранения в Республике Казахстан в 2017 году

Затраты из бюджетных средств составили 3,5 млрд. тенге (19 %) и за счет частных организаций – 1,6 млрд. тенге (9 %).

Также на основе данного анализа было установлено, что общее число организаций здравоохранения, имеющих врачебную и стоматологическую практику с частной формой собственности, было более 87 % согласно видам деятельности. При этом общее количество специалистов, имеющих допуск к врачебной и стоматологической практике с государственной формой собственности, была 66 % согласно видам деятельности в области.

Дополнительно фонд заработной платы специалистов здравоохранения с врачебной и стоматологической практикой с государственной формой собственности был больше 66% по различным видам деятельности в сфере здравоохранения. Усреднённая месячная заработная плата специалистов сферы здравоохранения с врачебной и стоматологической практикой и с гос. формой собственности была больше на 2-3 % средней заработной платы по данному виду деятельности других форм собственности.

Также представлена информация по специалистам сферы стоматологической помощи среди отдельных профессий и должностей в течении 2017 год. Информация на таблице 3 считается медиальной по комплексу медицинским организаций, вне зависимости от формы владения (таблица 3).

Необходимо отметить, что у врача по профилю «стоматология» усредненная месячная номинальная заработная плата находится в районе 121 325 тысячи тенге, что на 9 тысяч тенге выше (на 8,5 %), чем у специалиста общей практики. Примечательно, что заработная плата у мужчин на 2 % больше, чем у женщин-стоматологов.

Таблица 3 - Среднемесячная номинальная оплата труда одного специалиста-стоматолога в Республике Казахстан на 2017 год

	Медиальная номинальная оплата труда за 30 дней у одного специалиста в тенге				
	итого	в процентах к	Муж.	Жен.	в % к медиальной оплате труда мужчин
		Медиальной оплате труда по изученным специальностям			
Техник-протезист	73 825	87,8	73 825	-	-
Врач-стоматолог (терапевт, хирург, ортодонт и др.)	121 325	144,3	122 878	120 519	98,1
Врачи	130 345	155,1	140 613	126 019	89,6
Медицинская сестра (операционная, анестезии)	89 221	106,1	83 320	89 472	107,4
Зубной техник	85 941	102,2	87 871	82 753	94,2
Здравоохранение и социальные услуги	84 060	100,0	92 985	82 146	88,3

(Источник: на базе исследования «DAMU Research Group» и информации Комитета РК по статистике)

Усредненная номинальная заработная плата у специалиста по профилю «зубной техник» в 2017 году была 85 941 тенге, техника-протезиста – 73 825 тенге, а медицинской сестры – 89 221 тенге.

Анализ по регионам Республики Казахстан показал, что среднемесячная заработная плата была следующей (таблица 4).

Среднемесячная номинальная заработная плата у врача-стоматолога на 2017 год была 121 325 тысячи тенге. Наиболее высокие уровни заработной платы определялись у врача-стоматолога в Западно-Казахстанской области, которая была равна 236 800 тенге, а самый низкий уровень- в Кызылординской области, который составлял 92 700 тенге.

Средние показатели номинальной заработной платы техника в сфере стоматологии за 2017 год составили 86 747 тенге. Первое место по уровню дохода зубного техника занимала Западно-Казахстанская область (164 058 тенге), а самое последнее– Жамбылская область (57 627 тенге).

Средние показатели номинальная заработной платы мед. Сестры за 2017 год составили 83 719 тенге. Первое место по уровню дохода медицинской сестры занимал г. Нур-Султан (108 959 тенге), а последнее Актюбинская область (74 618 тенге).

В республике Казахстан в течении года стоимость приема врача подорожала на 18 %, а цены на медицинские исследования и лабораторные анализы подорожали на 9-14 %, согласно данным мониторинга от

[energyrom.kz](http://energyrom.kz). Также, услуги хирургической стоматологии поднялись в цене на 13 % - так, например, в среднем по республике цена за удаление одного зуба составляет до 2 743 тенге. При этом, самые высокие цены отмечаются в г.Нур-Султан – от 6 212 тенге, а самые низкие – в Уральске (1 747 тенге). Самое значительное подорожание произошло в г. Семей – на 24,2 %, что составляет 2644 тенге за зуб. Однако, в г. Караганде цены на удаление остались на прежнем уровне– 1 826 тенге за зуб.

Таблица 4 - Медиальная номинальная оплата труда одного специалиста в сфере стоматологии в разрезе регионов Республики Казахстан на 2017 год

	Врач	Врач-стоматолог (терапевт, хирург, ортодонт и др.)	Техник (в сфере здравоохранения)	Медицинская сестра
Республика Казахстан	130 456	121 325	86 747	83 719
Акмолинская	117 938	121 005	67 333	76 158
Актюбинская	116 082	126 015	94 550	74 618
Алматинская	139 617	101 431	90 285	87 448
Атырауская	131 561	123 719	72 293	81 165
Западно-Казахстанская	142 330	236 801	164 058	80 572
Жамбылская	116 284	111 969	57 627	77 918
Карагандинская	121 462	101 011	75 833	79 802
Костанайская	146 629	140 554	67 446	89 680
Кызылординская	126 263	92 709	100 620	82 104
Мангистауская	119 621	127 658	69 844	78 406
Южно-Казахстанская	113 358	93 353	51 590	79 126
Павлодарская	130 362	96 910	60 865	84 656
Северо-Казахстанская	145 853	147 214	98 391	85 473
Восточно-Казахстанская	136 929	133 495	68 845	90 265
г. Астана	157 621	103 591	145 085	108 959
г. Алматы	138 217	146 917	90 473	89 013

(Ресурс: на базе исследования «DAMU Research Group» и информации Комитета РК по статистике).

Исходя из годовых отчётов исследований, проведенным в областях и городах (Нур-Султан и Алматы) управлением здравоохранения в течении 2015 года, в Республике работают 1 886 стоматологических клиник, из которых 596



являются государственными формами собственности. Отмечается также, что в 2015 году увеличилось количество стоматологических кабинетов на 4%. Данный факт связан с расширением сети стоматологической помощи в школах и в сельских регионах.

Безусловно, рациональная, современная и стимулирующая основа оказания медицинских услуг, адаптированная под параметры каждой области, будет способствовать предоставлению доступных, качественных стоматологических услуг жителям Республики Казахстан.

В настоящее время отмечается, что на месте старой системы стоматологической службы пока нет стройной системы государственных стоматологических структур, способных полностью удовлетворить потребности практики.

Дополнительно, в последние годы прослеживается невыраженная тенденция сдвига в сторону увеличения стоматологических кабинетов в медицинских организациях нашей страны (рисунок 3).

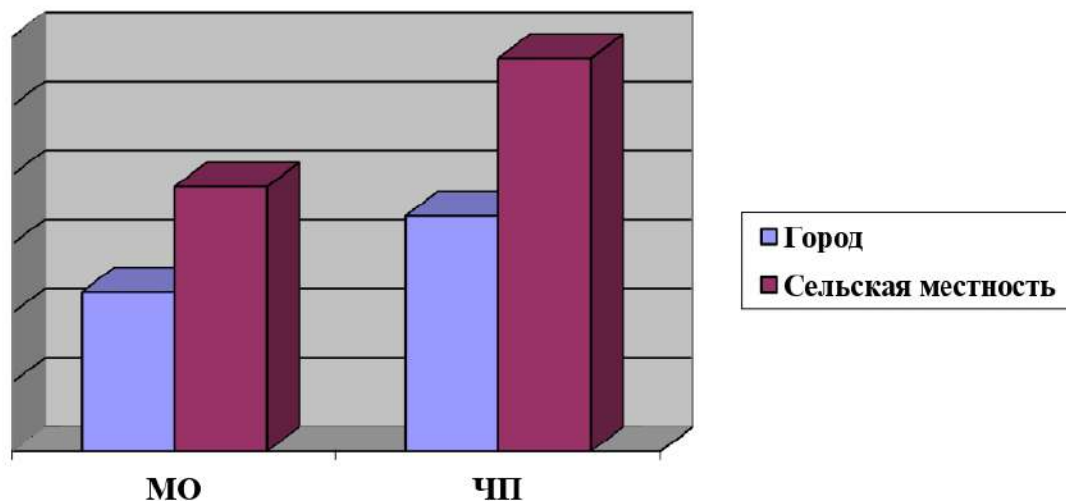


Рисунок 3 - Сравнительная информация роста числа стоматологических кабинетов в государственных лечебно-профилактических учреждениях в 2016-2017 годах

Общая численность организация в деревне и в городе составляет 43.2% и 56,8 % (рисунок 4).

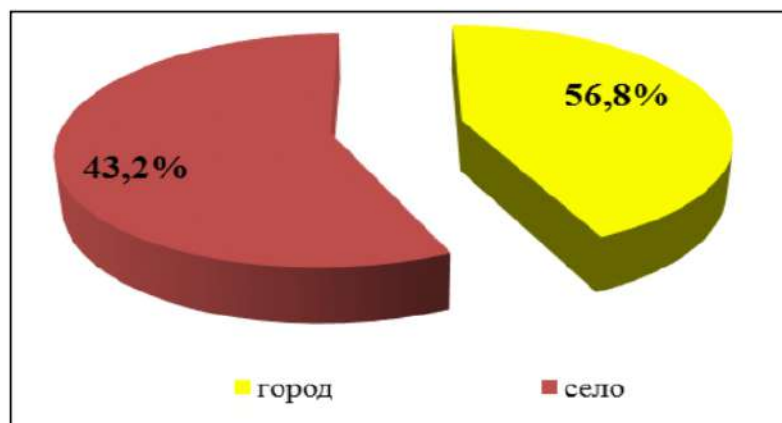


Рисунок 4 - Общая численность стоматологических клиник в селе и в городе Республики Казахстан

Количество стоматологических кабинетов, специализирующихся на обслуживании беременных женщин на 2017 года в сопоставлении с предыдущим годичным выросло на 12,5%.

Отмечается тенденция ухудшения состояния стоматологического здоровья среди населения, так как количество кариеса среди детского населения увеличилась – с начального уровня 75% до 77%. Также распространенность болезней тканей пародонта составляет 44%, а интенсивность кариозных поражений - 3,1%.

Статистические данные свидетельствуют, что заболеваемость кариесом среди взрослого населения снизилась почти в 82% (город) до 76,3%, и с 83,98% (село) до 78,4% (рисунок 5). Распространенность пародонтологической патологии составила 41 %, мукоидной ткани ротовой полости - 11%.

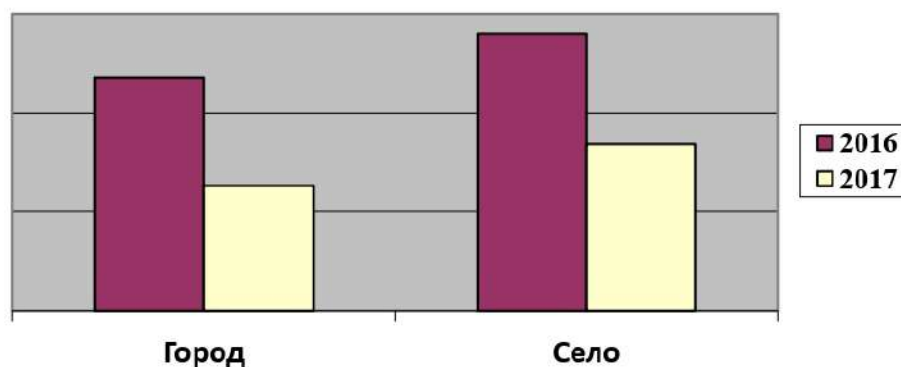


Рисунок 5 - Распространенность стоматологической патологии среди жителей Республики Казахстан, достигших 18 лет

Вероятным причинным фактором определенного уменьшения количества случаев кариеса на 2017 год может оказаться увеличение объема финансирования из местных бюджетов в целях оказания стоматологической

помощи беременным женщинам. Также к факторам, снижающим бремя кариеса, можно отнести запуск 26 кабинетов, направленных на профилактическую деятельность в сельских районах.

Среди причин обращений к стоматологу первое место традиционно занимают последствия кариеса (59%), на втором месте находятся неосложненный кариес, обладающий показателями в 29%, а уже только потом идут болезни пародонта и нарушения слизистой оболочки ротовой полости (12%).

Смещение показателей здоровья полости рта у детей в Республике Казахстан было представлено следующим образом: около половины всех обследованных детей (44%) нуждаются в выполнении санации, при этом дети с уже проведенной санацией составляли 33%. Из общего числа здоровых детей было 23%, что демонстрирует увеличение заболеваемости.

Также согласно статистическим данным существует значительный процент рождаемости детей с конгенитальными патологиями челюстно-лицевого аппарата. В целом, по государству указанный индикатор составляет 1:859. Заболеваемость по областям, следующая: Кызылординская область – 1:471, Мангистауская область – 1:602, Павлодарская область - 1:642, Атырауская область – 1:759, г. Алматы - 1:812, г. Астана - 1:964.

Оказание профильных услуг на безоплатной основе, согласно гарантированному объёму бесплатной медицинской помощи, было выполнено 3 971 191 детям до 14 лет, а также 616 616 подросткам. Больше половины всех детей проживали в сельских регионах.

Общий объем финансирования стоматологических услуг согласно гарантированного объёма бесплатной медицинской помощи из Республиканского бюджета было 639 683 тыс. тенге, при этом из областного бюджета было использовано 705 836 тыс. тенге.

Терапевтическую стомат. помощь по республике производили 3 094 специалиста, из них 957 зубных врачей и 377 дантистов. Общее количество зуботехников составляло 845 человек.

Детскими стоматологами Республика Казахстан была обеспечена на 10 000 населения на 2,5, а том числе в сельских регионах -1,35. При этом потребность в таких специалистах в городах составляла 4,5, в сельских районах 2,5 (на 10 000 населения). Известно, так же, что квал. Категориямиобладают около 1/3 стоматологов, которые работают в основном в государственном секторе [131].

Подытоживая, можно сказать, что основной целью остается повышение качества стоматологического здоровья населения Республики Казахстан. Для этого существует необходимость в запуске региональных программ развития медицинской стоматологической службы. Такие программы могут включать и методы профилактики различных заболеваний органов полости рта, и улучшение деятельности негосударственных организаций и подключение инновационных технологий.

## **1.2 Дентальная имплантация как современный и перспективный метод протезирования зубов**

На сегодняшний день методы дентальной имплантации можно считать неотделимой частью всей современной стоматологической службы, а также и необходимым методом восполнения утраченных зубов. Современные нанотехнологии, сочетающие в себе достижения оперативной стоматологии и ортодонтии, осведомленность о строении остеоидной ткани и мягких тканей ротовой полости, современные восполняющие дефекты зубов материалы являются потенциалом для использования зубных имплантов при различных вариациях экстракции [1,7,18-24,]. На современном этапе стоматологическая наука имеет цель улучшить качество профилактики и лечения, которое значительной мере связано с устойчивостью полученных результатов. Достижение максимального результата при профилактике и лечении заболеваний органов ротовой полости напрямую связано с использованием современных технологий. Необходимо отметить, что улучшение качества проводимых профилактики и лечения невозможно без достоверной оценки структуры костной ткани [24-26].

В 1952 году исследователь из Швеции Per-Ingvar Branemark выявил фактор приживления костных фрагментов в процессе микроскопического исследования сосудов капиллярного типа. С исследовательской группой ученых выявил, что титановый окуляр по окончанию эмпирической фазы работы трудно сепарировать от остеоидной ткани. Так в 1965 году P.I. Branemark создал первый двухэтапный разборный дентальный имплантат цилиндрической формы с резьбой и внешним шестигранным соединением. Таким образом он явился родоначальником подхода двухэтапных зубных имплантов, изложив базовые подходы новейшей имплантации зубов.

В 1970 году Leonard Linkow предпринял попытку внедрения пластиночной перфорированной конструкции дентального имплантата. Таким образом, Leonard Linkow стал основоположником одноэтапных дентальных имплантатов.

На сегодняшний день большинство дентальных имплантатов изготавливают из сплавов чистого титана Grade 4 и Grade 5. Некоторые производители используют цирконий и тантал, который так же является биоинертным материалом.

Дополнительно существует большое количество современных конструкции, которые служат опорой для ортопедической конструкции: внутрикостные цилиндрические и винтовые, под надкостничные, трансаксиальные, трансдентальные, внутрислизистые, базальные, скуловые, пластиночные. Из всего перечисленного только внутрикостные могут быть исполосованы для опор условно съёмных и несъёмных конструкции. В любых клинических случаях данные дентальные имплантаты доказали свою высокую эффективность.

Требования предъявляемые к современным дентальным имплантатам



1. Биосовместимость;
2. Дизайн дентального имплантата- контуры зубного имплантата не должны отличаться от контуров корня экстрагированного зуба, и размерам челюсти, подлежащей имплантации.
3. Функциональность – оптимальное восстановление функции, не сопровождающееся болевыми ощущениями, максимально приближенное к утраченным естественным органам.
4. Прочность – функционирование составных частей максимально возможный период, без коррозии, усталостного, абразивного износа. Не должны вызывать интоксикацию организма.

Стабильная и длительная службы дентальных имплантатов находятся в полной зависимости от биологических процессов, происходящих в результате взаимодействия импланта и тканей полости рта. Сюда же относятся и функциональное состояние, и реактивные особенности мягких тканей в зоне имплантации [7, 9, 27, 28].

Важную роль в развитии и управлении адаптивно-компенсаторными процессами имеет микроциркуляция зубочелюстной системы [29, 30, 31, 32, 33].

При выполнении протезирования реализуется основное назначение ортопедической терапии – полноценная репарация акта жевания у больных с отсутствием одного и более зубов. Вероятно, реализация указанной цели повысит стандарты жизни больных [34, 35].

На современном этапе отчетливо прослеживается выраженная тенденция повышенного внимания пациентов к эстетичности зубных протезов. Получение необходимой эстетичности возможно при использовании следующих методик:

- 1) Коррекция общего строения имплантов, с использованием двухцветной керамики или им медиа-протезов, дающих возможность частично предотвратить процессы остеолита, восстанавливая внешность пациента и акт жевания;

- 2) Применение объемных реконструктивных челюстных операций, которые позволяют основательно решать вопросы эстетики, а также обеспечить долгосрочное сохранение функции за счет устойчивости опор. При выборе второго варианта, имплант (искусственная опора) как и естественный зуб, становится частью единого орган комплекса полости рта. Однако, титан, из которого обычно изготавливаются импланты, контактирует не только с костной, но и соединительной тканями и эпителием. Таким образом, костная ткань оказывается в условиях постоянного взаимодействия. Существуют исследования, посвященные метаболическим сдвигам в организме [36-38]. Множество ученых считают, что денситометрические показатели остеонной ткани являются основным параметром, демонстрирующим минерализацию скелета. Данные об указанных параметрах пригодны в ходе планирования радикального лечения адентии [16, 39-41].

Как и в случае слабым хирургическим лечением, существует необходимость в понимании показаний и противопоказаний для проведения дентальной имплантации.

Основными показаниями к переходу к операции имплантации можно считать несколько клинических вариантов адонтии. Таким образом, отсутствие одного зуба в передних отделах челюстей уже является показанием к проведению операции имплантации. Дополнительно, проведение имплантации позволяет выполнить коррекцию ограниченных рассеянных дефектов ряда. Проведение имплантации позволяет устранить такие изменения в зубном ряду как концевые дефекты ряда. Иногда возникает необходимость применения имплантации в связи с ограничением или даже невозможности использования съёмных протезов, как результат чувствительности к акрилатам. Также применение внутрикостной имплантации может быть полезно при состояниях полной адонтия, в случаях снижения высоты альвеолярных отростков;

Все существующие противопоказания кооперации имплантации дентальных имплантатов принято делить на относительные и абсолютные [42, 43, 44].

Абсолютными противопоказаниями можно считать болезни системы крови; патологии центральной нервной системы, не только врождённые но и приобретённые; Различные злокачественные новообразования иммунопатологические состояния организма; различные системные нарушения к которым обычно относятся ревматоидные процессы; Так же туберкулёз и его осложнения; изменения слизистой полости рта, сопровождающие рецидивирующий язвенный стоматит, лишай, пузырчатку, синдром Шегрена, синдром Бехчета; сахарный диабет I типа.

Относительные противопоказания: ненадлежащее состояние гигиены полости рта, воспалительные процессы пародонта мультифакториального генеза; пародонтиты средней и тяжелой степени; нарушения смыкания верхней и нижней челюсти; дегенеративно-дистрофические заболевания; разрушение альвеолярного отростка; злоупотребление этиловым спиртом и психоактивными веществами; беременность.

Согласно данным многих исследователей, генерализованный пародонтит средней и тяжелой степени считается относительным противопоказанием к использованию искусственных опор (имплантов), однако необходимым условием для использования имплантов у таких пациентов является улучшение гигиены полости рта и постоянный контроль пародонтолога [45]. Напротив, некоторые авторы [46-50] полагают, что перечисленные нозологии являются абсолютным противопоказанием в силу того, что сохраненные зубы сами по себе являются очагом хронической инфекции и в последствии это может приводить к формированию воспалительных эффектов вокруг имплантатов.

Дополнительно, одним из ключевой факторов удачной имплантации считается возраст пациента. Существуют данные о том, что оптимальным возрастом для выполнения операции трансплантации является 55-60 лет, но в данный момент рекомендуется опираться на клинические показатели здоровья.

Таким образом, операцию имплантации можно выполнять и в более старшей возрастной категории [51-55].

Несмотря на то, что процесс остеоинтеграции изучается не первый год, до настоящего времени остаются нерешёнными ряд вопросов, касающиеся особенностей дентальной имплантации при остеопатиях различного генеза, обеспечения хорошей первичной стабильности имплантата, дальнейшего прогнозирования имплантации зубов и профилактики послеоперационных осложнений [55-61]. К серьезным противопоказаниям для выполнения дентальной имплантации некоторые авторы относят остеопатию, состояния, которые нарушают процесс нормального остеогенеза; патологии центральной нервной системы; сопутствующие патологии, притерапии которых возможно нарушение обмена веществ в костной ткани; патологические состояния, при которых происходит снижение резистентности всего организма к инфекционным агентам (иммунодефицит); а также различные патологические состояния челюстно-лицевой области, например гнойно-воспалительные процессы, онкологические заболевания, с образованием модонтогенных очагов инфекции, которые не позволяют достичь искомого результата при проведении дентальной имплантации. Установлено [62-68], что органические и функциональные изменения альвеолярных отростков в случае прогрессивного характера остеопороза отрицательно влияют на строение и функции тканей пародонта, что в комплексе с иным и негативными воздействиями способно обусловить скорую утрату или деформацию зубного ряда.

В дальнейшем при остеопорозе выполнение ортопедическое лечение использованием внутрикостных дентальных имплантатов может осложниться прогрессирующей атрофией кости альвеолярных отростков челюстей.

На сегодняшний момент остеопатии не имеют статуса самостоятельных нозологий, так как они являются продуктом ответа костной ткани на влияние внутренних и внешних факторов. При остеопатиях чаще нарушается костный состав костей позвоночника, костей конечностей и таза. Более редко изменения касаются свода черепа и костной ткани челюстей [69-75].

На данный момент соматические нарушения являются относительными противопоказаниями, а такие нозологии как тяжелый сахарный диабет, системные заболевания - СКВ, ревматизм считаются абсолютными противопоказаниями к выполнению дентальной имплантации. Все это обосновано нарушением общего и местного иммунитета, а также изменением микроциркуляторного русла, возникающее в тканях органов полости рта. Немаловажное влияние оказывает и сниженный иммунный ответ на хирургическое вмешательство, в результате чего увеличивается риск развития постоперационных осложнений – как местных, так и системных [75-79].

С другой стороны, оперативное вмешательство с дентальной имплантацией у больных, имеющих сопутствующие заболевания, может стать причиной развития осложнений сопутствующего заболевания [80, 81]. Например, возникающие во время операции страх и боль могут спровоцировать развитие инфаркта миокарда, бронхоспазма или же гипертонического криза.

Также есть данные, что патогенная микрофлора, которая имеет тенденцию накапливаться пародонтальных полостях, может выделять эндотоксины, которые могут стать причиной повреждения эндотелия сосудов. В некоторых ситуациях, когда данное изменение опосредовано хроническими болезнями, воспалительная реакция способна возникнуть не только на уровне пародонта, но и на уровне организма, с развитием инфекционно-токсического шока или сепсиса [82].

Известно, что нуждаемость в дентальной имплантации среди пациентов значительно больше, чем потребность, которую можно выявить на момент обследования больного. Согласно данным Ассоциации имплантологов Казахстана [83], к нуждающимся в имплантации относятся пациенты, которые уже пользуются зубными протезами, а также пациенты, у которых имеются показания оперативному вмешательству по установке дентальных имплантатов. Исходя из этого, формируется суммационная необходимость в имплантатах с некоторого возраста. Известно, что зрелый возраст коррелирует с риском утраты зубов. Так, по новейшим данным исследований иностранных ученых [84], лишь в США примерно 19 миллионов человек утратили 2 и более зуба, а примерно 113 миллионов человек – все зубы. К примеру, в Западной Европе порядка 200 миллионов человек утратили более одного зуба, и данным людям нужно провести дентальную имплантацию (примерно 30% жителей).

Для специалиста-имплантолога крайне важно учитывать, что при хронической артериальной гипертензии и постоянном приеме гипотензивных препаратов развивается феномен, известный как «петрификация», что значит «разрежение» - феномен связан с уменьшением общей поверхности обменных сосудов.

Многочисленные работы зарубежных авторов, основанные на принципах доказательной медицины, продемонстрировали, что уровень глюкозы, насколько длительность повышенного уровня сахара и его влияния на организм является основным фактором наличия и развития осложнений, такие как ретинопатии, нефропатии и нейропатии.

В проведенном в США мульти центровом исследовании в 2009 году [86], было продемонстрировано, что достаточно частое осложнения в послеоперационном периоде начинаются из-за обострения уже существующих заболеваний сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы. Дополнительно влияние на эти заболевания оказывается метаболическими осложнениями сахарного диабета.

Например, в исследованиях зарубежных авторов за 2015 год [87] с участием 4101 пациентов с 850 различными сопутствующими заболеваниями в 30 % осложнения развивались в раннем послеоперационном периоде. Развившиеся осложнения были следствием слабой подготовки пациента к операции, что произошло в первую очередь из-за отсутствия полной картины о состоянии здоровья и соматического состояния.

С учетом вышеизложенного, правильный сбор анамнеза и полноценное обследование пациента с учетом всех показателей здоровья могут играть



значительную роль и должны быть использованы, в первую очередь, для определения степени поражения органов и систем, особенно тех, которые могут в значительной мере отреагировать на оперативное вмешательство при установке дентальных имплантов. Из чего следует необходимость тщательного сбора анамнеза, сведений о приеме лекарственных препаратов, наличии вредных привычек. Невнимательный сбор медицинского анамнеза и данных о сопутствующих заболеваниях значительно увеличивает риск появления осложнений и в течение операции, и в раннем послеоперационном периоде. Согласно данным некоторых авторов данный риск увеличивается практически в 2 раза. Дополнительно, медицинский анамнез должен быть направлен и на острые и так и хронических формы различных заболеваний.

Другими словами, дело не только в хронической сопутствующей патологии, а в уровне сохранности компенсаторных механизмов. Из этого может следовать, что решение специалиста-имплантолога о выполнении дентальной имплантации в нужном объеме следует формировать не только в зависимости от диагноза сопутствующего заболевания, но и его эффективной коррекции [88].

Разнообразие указанных нозологий без учета их уровня стабилизации приводит к нарушению равновесия между острой нуждаемостью больных с сопутствующими патологиями при дентальной имплантации и низким качеством ее выполнения. Данный дисбаланс возможно преодолеть большими усилиями из за сложившегося мнения о том, что определенные нозологии имеют или относительные или абсолютные противопоказания. Однако, уровень негативного влияния на остеоинтеграцию до сих пор остается недостаточно изученным, что показывает очевидную необходимость в обнаружении ответа на этот вопрос.

В последнее десятилетие специалисты-имплантологи стали все чаще обращаться к данному вопросу [89], однако большинство ограничивается определением влияния самой соматической патологии и вариантов лечения большинства распространенных заболеваний - артериальная гипертония, нервные расстройства, ИБС, сахарный диабет и другие, на микроциркуляцию в тканях полости рта и бактериальное разнообразие пародонта.

Согласно результатам исследований, лечение осложнений после дентальной имплантации, тоже ограничивается в основном локальным воздействием лечебных мероприятий, таких как промывание, аппликация ЛС, физиотерапия и тому подобное.

На сегодняшний день имеется необходимость в поиске показателей возможностей увеличения показаний к выполнению дентальной имплантации у пациентов, имеющих метаболический синдром в связи сахарным диабетом и остеопорозом.

Исходя из вышесказанного, данная проблема требует новейших методов для ее решения. Это и коррекция принципов терапии, предусматривающая введение не только специфических, но и иных методик (восстановление водно-

солевого баланса, элиминация токсических веществ, устранение отеков и т.д.). Не проведены исследования результативности использования неспецифических и специфических методов лечения при имплантации зубов. В частности, в ходе оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде.

До выполнения операции по имплантации существует необходимость в выполнении полного клинического обследования для того, чтобы определить степень тяжести состояния пациента. Это также необходимо для оценки безопасности проводимой анестезии при имплантации, а также включения направленной индивидуальной терапии в послеоперационном периоде. Данная терапия может включать, как и регионарный уровень воздействия (санация, аппликация, физиотерапия), так и органнй уровень [90]. Определение сопутствующих хронических заболеваний у пациентов, которые нуждаются в дентальной имплантации, должно находиться под особым вниманием стоматологов, что демонстрирует актуальность этой проблемы и ее практической ценности [91].

Проведенный обзор исследований, посвященных хроническим заболеваниям, влияющим на выполнение трансплантации и стабильностью имплантов в костной ткани, показали возможности междисциплинарного подхода в имплантологии для решения проблем пациентов соматическими заболеваниями.

### **1.3 Остеопороз и дентальная имплантация**

Остеопороз— хроническое прогрессирующее комплексное, обменное заболевание опорно-двигательного аппарата метаболического генеза, манифестирующее при иных болезнях, сопровождающихся сокращением минерализации кости, их органическими изменениями и повышением риска переломов в результате метаболических нарушений, при которых процессы распада преобладают над процессами синтеза [92].

В данное время остеопороз классифицируют на первичный и вторичный. Первичный остеопороз – утрата костной ткани в ходе старения, либо в результате патологии костей неустановленного генеза (остеопороз, обусловленный климаксом, подростковым периодом, либо идиопатический) [93].

Вторичный остеопороз ассоциирован с основной патологией, реализующейся на фоне заболеваний желез внутренней секреции (тиреотоксикоз, инсулинозависимый сахарный диабет, гиперпаратиреоз, гиперкортицизм, ревматические заболевания (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, анкилозирующий спондилоартрит), болезни почек (хроническая почечная недостаточность, почечный канальцевый ацидоз, синдром Фанкони), заболевания органов пищеварения (синдром мальабсорбции, хронические заболевания печени, состояние после резекции желудка и тонкой кишки, гастроуденальный анастомоз), заболевания крови (миеломная болезнь, гемолитические анемии, талассемия, системный мастоцитоз, лейкозы и лимфомы) и генетические нарушения (несовершенный

остеогенез, хондродисплазии, дизостозы, гипофосфатазия, гомоцистинурия и лизинурия) [94].

Манифестацию остеопороза, вызванного иными патологиями, происходит на фоне продолжительного приема лекарственных средств, способствующих элиминации кальция (кортикостероиды, антиконвульсанты, иммунодепрессанты, гормоны, барбитураты) [95].

Рассасывание костной ткани на самых ранних стадиях обычно не проявляет симптомов, так как женщины ранних стадиях не предъявляют жалоб. Пациенты на ранних стадиях остеопороза считают себя практически здоровыми и не попадают в группу риска, соответственно не имеют противопоказаний к выполнению дентальной имплантации [96]. Таким образом, можно сделать предположение, что именно эти пациенты могут столкнуться дезинтеграцией имплантатов, так как это может быть связано с постменопаузальным остеопорозом.

Рост продолжительности жизни привел к тому, что в популяцииросло количество зрелых лиц старше 50 лет, а также количество лиц женского пола, ведущих трудовую деятельность. По данным ВОЗ, рассасывание костной ткани способствует инвалидизации населения после заболеваний сердечно-сосудистой системы и злокачественных опухолей [97]. В результате различных причин развития, остеопороз встречается в практике клиницистов различного профиля, но выявление местных признаков остеопороза в зубочелюстной системе затруднено. Вопрос остеопороза в Казахстане сохраняет актуальность, так как его распространенность в настоящее время лишь растет.

По данным Ассоциации врачей по остеопорозу Республики Казахстан [98], у большинства обследованных наших соотечественников определялась остеопения – в 52,7 % случаев. Частота выявления остеопороза наиболее высокие показатели имела у лиц 70 лет и старше, а остеопении - в возрастной группе 50-69 лет.

Среди них женщин было 82,9 % случаев, а мужчин 17,1 %. В различных возрастных группах у женщин остеопороз был выявлен в 23,0 %, остеопения - в 53,6 %. У обследованных мужчин остеопороз и остеопения выявлены в 18,5 % и 51,5 % соответственно. У сельского населения подверженность остеопении и остеопорозу в меньшей степени, чем жители города. Показатели плотности костной ткани в пределах нормы выявлены были лишь у 25,8 % респондентов, в основном у лиц 40-59 лет. Пессимистичны результаты лечения переломов у больных остеопорозом: так, в случаях переломов шейки бедренной кости в первые 6 месяцев погибает 15-20% пациентов, из них более половины получают инвалидность.

Спустя 12 месяцев после перенесенного заболевания, 40% пациентов не способны выйти из дома, 80% не способны обслуживать себя. В результате переломов на базе остеопороза смертность женщин превышает их смертность от злокачественных опухолей матки и молочных желез, и менее 1% известно о собственной патологии.

Одним из факторов развития остеопении ведущее место занимает сахарный диабет (СД), так как в данном случае костные изменения связаны с изменениями гликемического контроля. Некоторые исследователи выдвигают мнение, что уровень компенсации процессов метаболизма и уровень деминерализации костной ткани находятся в прямой зависимости [99]. Основную роль в развитии остеопатического синдрома при сахарном диабете второго типа играют изменения гомеостаза кальция. Известно, что костная система, как и любой другой орган организма, пребывает в состоянии постоянного самообновления, которое является результатом резорбции и образования. Таким образом, уровень резорбции увеличивается в том случае, когда уровень свободного кальция в крови уменьшается [100]. При снижении уровня кальция в крови, кальций высвобождается из деминерализованных участков кости. Таким образом, Са поступает в кровь и возмещает дефицит данного макроэлемента.

Изучение исходной агрегации кости нужно и с целью фиксации имплантатов, и для предсказуемых итогов их интеграции последующей интеграции [101]. Ещё совсем недавно системные заболевания ткани были противопоказанием к выполнению дентальной имплантации, но стандарты обследования и лечения при системном остеопорозе не выработаны. Это продиктовано достаточностью методик обследования при общем остеопорозе, но их локальностью при применении отдельных методов обследования. Нужно учитывать, что исследование всех систем организма больного производится не всегда, так как в половине случаев рассасывание костной ткани не сопровождается выраженными проявлениями, а уровень осведомлённости многих стоматологов и имплантологов об его клиническом течении недостаточен.

В период активной работы половых желез организм женщин испытывает регулярные изменения, и с наступлением угасания половой функции наступает климакс, завершающийся постменопаузой [10, 102, 103]. Остеопороз данного генеза характеризуется активной резорбцией костной ткани остеокластами, что обуславливает быструю деструкцию кости, а для устранения дефектов нужно несколько месяцев работы остеобластов. В результате в первое десятилетие после менопаузы женщина утрачивает 20-30% мозгового и 5-10% коркового вещества. При этом снижается качество кости – сокращается объем, происходит деструкция мозгового вещества [3, 8, 104, 105]. Гормональные изменения в менопаузальном периоде изменяют водно-солевой метаболизм, что играет роль в развитии остеопороза и отсутствии интеграции зубных имплантатов. У данной категории женщин имеются значительные изменения состава базовых макроэлементов в слюне, сопровождающиеся уменьшением концентрации кальция и фосфора и повышением магния.

В основовосстановительной регенерации лежат процессы морфологических изменений, поэтому их коррекция в данный момент важна [4, 7, 11, 106, 107]. С целью идентификации качественных характеристик альвеолярных отростков челюстей проводят биопсию с гистологическим



исследованием костной ткани [5, 108, 109]. Главная проблема, которая должна быть устранена в ходе лечения остеопороза – хрупкость кости, что решается за счет оптимизации ее составляющих, репарации структуры и увеличения минеральной плотности (МПКТ), и оптимальные итоги терапии можно получить при комплексной терапии [1, 9, 110, 111]. Исследуя имеющиеся лекарственные препараты и последствия их применения, можно сказать, что оптимальными при терапии остеопороза гормонального генеза считаются бифосфонаты (алендронат). Алендронат в комплексе с кальцием и витамином D позволяет провести наиболее качественную подготовку к имплантации зуба и послеоперационному периоду указанного контингента [2, 12, 112].

Для диагностики остеопороза применяются безопасные методы, которые в ходе контроля лечения могут быть использованы повторно [113]. Это рентгенографическое исследование, костная денситометрия и исследование биохимических маркеров остеологического метаболизма. С целью раннего выявления остеопороза используются множественные способы исследования плотности кости – «костная денситометрия», за счет которой можно выявить минеральную плотность костной ткани (МПК) – основной индикатор прочности кости. В данный момент существует четыре разновидности и два подвида способов измерения МПК:

- моноэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (SXA);
- биоэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (DXA), включая периферическую DXA (pDXA);
- радиографическая абсорбциометрия (RA);
- количественная компьютерная томография (QCT), включая периферическую QCT (pQCT).

Мы отказались от использования фотонной денситометрии, которая происходит от рентгеновской денситометрии, и в данный момент практически не применяется.

Комплексы DXA считаются известными и часто используются в стоматологии. DXA дает возможность выявлять МПК в основных костях опорно-двигательного аппарата: в поясничном отделе позвоночника и в верхней трети бедренной кости, так как тяжелые переломы случаются в этих анатомических образованиях. Одновременно с этим, данные аппараты могут быть направлены на исследование организма, минерализации костной ткани в целом. Также исследованию подвергают мягкие ткани – мышечную и липидную. Новые приборы DXA осуществляют латеральное сканирование и морфометрическое измерение позвонков. Метод DXA применим для идентификации состояния МПК в области предплечья и пяточной кости.

Метод радиографической абсорбциометрии редко используется по причине необходимости специального центра, в котором исследованию подвергаются рентгенологические изображения фаланг и выявляются их денситометрические показатели.

С целью исследования МПК позвоночного столба применяется QCT – метод, предоставляющий итоги изучения в трехмерном виде. Если проводить

замеры в поперечном сечении, можно изучить МПК в корковом и мозговом слое кости, отслеживая показатели МПК в г/см<sup>3</sup> [1, 114]. По сравнению сDXA, QST более достоверен, так как не допускает колебаний, ассоциированных с массой тела человека либо другими патологическими процессами (воспалительные и аутоиммунные заболевания позвонков, кальцинация магистральных сосудов либо локусы остеосклероза). Однако высокодозное радиация и небюджетность обследования не дают возможность использовать данную методику широко, ее применение уместно в ситуациях, когда нужна дифференциальная диагностика.

В данный момент наметился тренд к применению ультразвуковой сонографии, которая, в сопоставлении с рентгеновской денситометрией, исследует показатели остеонной ткани: SOS - скорость распространения ультразвука в кости и BUA - широковолновое рассеивание (затухание) ультразвуковой волны в изучаемом фрагменте скелета. Данные показатели отражают резистентность и прочности костей скелета, ассоциированы с МПК позвоночного столба и шейки бедра [2]. Имеется суждение о том, что с помощью ультразвуковой денситометрии появилась возможность прогнозировать риск нарушения целостности кости, что увеличивает значимость методики для обследования. Однако практическое использование данных аппаратов в выявлении остеопороза находится на стадии дискуссии.

Рентгенографический метод исследования часто используется с целью выявления остеопороза и его осложнений, но он не является способом ранней диагностики, так как данный метод устанавливает заболевание в случае утраты 20-30% массы кости [3, 115]. Выявление остеопороза осложнено в области позвонков, так как для этого отсутствуют патогномончные признаки. Обычно рентгенография устанавливает далеко зашедшие изменения, когда имеются остеопоретические переломы. Для оценки степени насыщения кости минералами используются полуколичественные методы, основанные на выявлении позвоночных, бедренных и запястных индексов, однако они не являются точными и чувствительными в случае диагностики легкой степени остеопороза (остеопении), но часто используются для оценки заболеваемости в популяции [4, 5, 116, 117]. Опосредованно, главная цель рентгенографии в идентификации остеопороза – выявлении нарушений целостности скелета и разграничения вызванных патологией переломов с другими видами деформации позвоночного столба.

Рутинным способом «остеоденситометрии» можно обнаружить состояние базовых факторов прочности кости, однако нет возможности получить соответствующую информацию об остеонном метаболизме. Катаболические процессы в костной ткани выявляются за счет:

- 1) Изучения энзимной активности костной ткани (остеобластов и остеокластов)
- 2) Исследованием метаболитов деструкции остеонного матрикса (таблица5).

Таблица 5 - Основные биохимические индикаторы костного обмена веществ

	Формирование	Резорбция
Сывороточные клеточные маркеры	Щелочная фосфатаза Костная щелочная фосфатаза Остеокальцин	Тартрат-резистентная кислая фосфатаза
Сывороточные матричные маркеры	Карбокситерминальный пропептид коллагена типа 1 (PICP) Аминотерминальный пропептид типа 1 (PINP)	Карбокситерминальный телопептид коллагена типа 1 (ICTP) Пиридинолин, Деоксипиридинолин
Матричные маркеры мочи		Гидроксипролин Пиридинолин Деоксипиридинолин N-терминальный фрагмент коллагена 1 (NTx) C-терминальный телопептид коллагена 1 (CTx)

Вышеприведенные индикаторы для исследования статуса костной ткани представляют из себя параметры резорбции костной ткани и переломов костной системы, могут быть применены для выполнения мониторинга лечения остеопороза. Применение биохимических показателей может позволить оценить эффективность проводимого лечения, необходимость коррекции дозы препарата, а также переносимость применяемого лекарственного средства. Особенно полезно применение биохимических маркеров для исследования статуса костной ткани в отношении определения эффективности лечения за определённый временной интервал, когда выполнение денситометрии может быть непоказательно. Обычно денситометрию рекомендуют проводить выполнять не чаще чем один раз в год.

По результатам обнаруженных данных зарубежных исследователей, было показано, что количественные уровни биохим. маркеров метаболизма кости [6], которые были измерены у женщин, находящихся в постменопаузальном периоде, увеличены и коррелируют со снижением МПКТ [118]. Таким образом, появилось предположение, что применение методики денситометрии с одновременным измерением маркеров нарушения обмена в кости позволит определять риск развития остеопороза в постменопаузе более точно. В исследовании, выполненном Delmas, было определено [7], что ускорение резорбтивных процессов в кости по уровню биохим. маркеров способно создавать угрозу развития переломов даже вне зависимости от изначального объёма костной массы [119]. Данный процесс можно обосновать следующим образом -механическая стабильность костной ткани при изменениях обмена в них напрямую связана сМПКТ. Это подтверждает гипотезу, что при нарушении

структуры костной ткани определение уровня можно выполнить путем измерения биохимических маркеров. Недавно выполненное популярное исследование «EPIDOS» продемонстрировало что увеличение количества СТх-свободного диоксипиридинолина было связано с практически двукратным увеличением риска развития шейчных переломов бедра [6,120].

Таким образом, уменьшение МПКТ и увеличение уровня биохимических маркеров при костной резорбции, связаны с увеличенным риском переломов. Для выполнения контроля эффективности проводимой коррекции метаболизма костной ткани терапии существуют рекомендации с интервалом в три месяца измерять уровень биохимических маркеров. Также, при исследовании данных биохимических маркеров есть смысл в учете факторов, которые могут влиять на них. Среди таких факторов можно выделить питание, правильность хранения материала, а также некоторые биологические факторы, такие как возраст, пол, сопутствующие патологии.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно предположить, что успех оперативного лечения с применением дентальных имплантов ассоциировано с тактикой при планировании всех этапов имплантации.

Особую роль отводят методам визуальной диагностики. Показано, что выполнение рентгенологического исследования на этапе планирования дает возможность определить различные патологии зубочелюстной системы. К таким патологиям относятся различные воспалительные процессы, образования, кисты, инородные объекты. Также при рентгенографии можно определить количественные и качественные параметры костной ткани – такие как высота, толщина, изменение направления альвеолярного отростка, толщину кортикальной пластины, а также плотность костной ткани. Дополнительно методы рентгенодиагностики могут позволить определить топографию основных структур в области планируемой имплантации. Таким образом, визуальная диагностика позволяет провести обследование до установки планировании установки дентальных имплантов позволяет определить возможную зону их установки в двух проекциях, а также произвести корректные вычисления и денситометрические показатели костей скелета. Указанные способы выявления должны быть низкобюджетными и безопасными для здоровья больных и персонала.

Визуальные рентгенологические исследования являются основными в процессе выработки программы оперативного вмешательства и отслеживания результатов лечения.

Ученые стран ЕС и США, выявляя статус остеонидных структур в зоне имплантации, используют формулировки «низкого» и «высокого» качества. При этом денситометрические показатели костей скелета описываются подобным образом.

Установлено, что проведение количественного исследования рентгенологической картины дает возможность оптимизировать диагностику в стоматологии. Применение данной методики предоставляет качественные данные в сравнении с классическим рентгенологическим исследованием не



только на этапе первичной диагностики и планирования оперативного лечения, но на и на всех последующих этапах ведения пациента [121].

Известно, что качество костной ткани, в области, где планируется выполнение имплантации определяет не только модель системы имплантатов, но и хирургическую тактику и планирование ортопедического лечения. Также от различных процессов в костной ткани, в большей степени находится в зависимости стабильность установленных имплантов.

На сегодняшний день, для выявления признаков восстановления остеоидных структур в зоне расположения импланта применяют такие методы, как клинические, функциональные и рентгенодиагностические. Оценка состояния альвеолярного отростка на этапе планирования имплантации на сегодня выполняются путём проведения ортопантомографии, которая позволяет получить изображение зубочелюстной системы только в одной плоскости [122].

Есть различные руководства о дополнительном использовании других методов визуальной диагностики, такие, как например, «внутри ротовой периапикальной рентгенографии», «ПРЧс прямым увеличением изображения», «традиционной томографии», а также «компьютерной томографии». Согласно литературным источникам, известно, что объём информации основных и дополнительных (ортопантомографии) методов в стоматологии ограничен из-за дефицита качественных характеристик костных тканей [123].

Инновационными методами визуальной диагностики при планировании дентальной имплантации, а также других этапов операции на сегодняшний день считаются метод компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Однако, наиболее показательным является применение данных методов в комплексе, который позволяет провести интерактивную компьютерную томографию с трехмерной визуализацией черепа вместе с мягкими тканями [124].

Основным лимитирующим фактором применения инновационных методов визуальной диагностики, является их большая стоимость. А во многих регионах применение в повседневной практике вообще невозможно. Таким образом, в настоящее время при выполнении рентгенологического обследования в стоматологической практике чаще всего используется панорамная рентгенография, внутри ротовая рентгенография, нефелометрическая рентгенография. Данные методы обладают следующими недостатками: на изображении создается значительное искажение реальных размеров зоны клинического интереса, происходит переход ориентации трехмерных изображений объектов в линейную плоскость. Дополнительно, денситометрические способы оценки плотности кости при рентгенологических методах исследования имеют тенденцию к искажению за счет теней мягких тканей. Другой проблемой широкого применения этих методик, являются трудности в воспроизведении условий съемки таких как жесткость изображения, резкость, контраст. Таким образом, применение этих методик методов имеет свои ограничения, которые необходимо преодолеть для



полноценной динамической оценки эффектов дентальной имплантации, а также прогноза выполняемого ортопедического лечения [125].

#### **1.4 Обзор систем дентальных имплантатов, представленных в Республике Казахстан**

Зубной (дентальный) имплантат (англ. *Implant* - имплант) – технологически изготовленная, многокомпонентная конструкция, предназначенная для введения в костную ткань челюсти с последующей остеоинтеграцией с целью протезирования. Имплантаты предназначены заместить корни утраченных зубов, в дальнейшем с их применением проводится восстановление зубного ряда.

Абатмент (англ. *abutment-опора*) - Это звено, которое связывает между собой зубной имплант и зубной протез.

Дентальные имплантаты бывают соединенные с абатментом (односоставные имплантаты)

Система швейцарских имплантатов *Rootcompressive*: Односоставные имплантаты с компрессионной резьбой. Могут быть использованы при различных дефектах зубного ряда. Могут быть установлены сразу после удаления зуба. Дизайн данного типа имплантатов привлекает тем, что резьба

По Данным НЦЭС и ИМН в Республике Казахстан на 1.01.2020 год зарегистрированы 52 системы дентальных имплантатов разных стран производителей. При обзоре этих систем были отобраны те системы дентальных имплантатов, которые наиболее подходят категориям пациентов с патологией костной ткани челюстей.

*Система дентальных имплантатов MegaGen, дентальные имплантаты Any Ridge* (рисунок 6)



Рисунок 6 - Дентальные имплантаты Any Ridge

Имеет уникальный дизайн дентального имплантата: тонкое тело и широкую резьбу, что обеспечивает большую площадь контакта дентального имплантата с поверхностью кости. Дентальный имплантат AnyRidge достигает первичной стабилизации и фиксируется во всех типах костей. Для установки дентального имплантата используется всего 1 сверло, что делает процесс

установки дентального имплантата максимально атравматичным. В лунку удаленного зуба имплантат можно установить без сверления, механически закрутить в место корня зуба. Для фиксации зубного имплантата в лунку челюсти с признаками атрофии требуется акцессорная остеонидная пластика с помощью конусообразной основы дентального имплантата, который адаптирует кость. В результате срок, равный 6-9 месяцам, нужным для обычной костной пластике, сокращается в три раза. Особенность покрытия дентальных имплантатов данной имплантационной системы заключается в том, что поверхность покрывается нано покрытием их ионов кальция Xpeed. Данное покрытие способствует увеличению объема костной ткани в зоне установленного дентального имплантата.

*Система дентальных имплантатов BioHorizons, дентальные имплантаты с покрытием Laser-Lok (рисунок 7)*

Данная система дентальных имплантатов отличается от всех представленных систем на рынке РК тем, что особая обработка шейки дентального имплантата позволяет стимулировать прикрепление соединительной ткани к шейке дентального имплантата, что обеспечивает защиту дентального имплантата от попадания слюны полости рта под десну в область дентального имплантата.



Рисунок 7 - Дентальные имплантаты с покрытием Laser-Lok

*Система дентальных имплантатов SKY, дентальные имплантаты Bredent. Технология протезирования SKY Fast & Fixed (рисунок 8)*

Имплантационное протезирование с применением бионических полимеров, такими как BioHPP® и НПС. Это изготовление протезов с использованием физиологичных каркасных конструкций, что дает протезу эластичность и облегчает массу протеза.

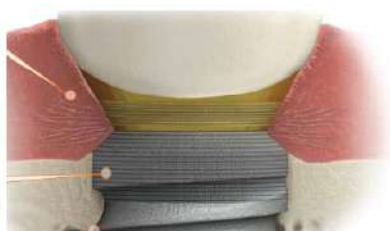


Рисунок 8 - Технология протезирования SKY Fast & Fixed

Данная технология предназначена для беззубых челюстей. На верхнюю челюсть устанавливается 6 дентальных имплантатов и на нижнюю челюсть устанавливается 4 дентальных имплантата, крайние дентальные имплантаты устанавливаются под углом 35 градусов.

Кроме того, имеются некоторые имплантологические системы.

#### *Имплантологическая система «AnyRidge»*

Разработана южнокорейской компанией «MegaGen» и ее отличает увеличенная ширина резьбы самонарезающего типа. Имплантат можно установить одномоментно, сразу после удаления зуба, исключая этап препарирования кости для создания костного ложа дентального имплантата. Дентальный имплантат «AnyRidge» меньшей длины выдерживает жевательную нагрузку как полноразмерный дентальный имплантат других производителей, что позволяет успешно устанавливать этот дентальный имплантат при недостаточном объеме кости.

Кроме того, все виды имплантатов «AnyRidge» имеют особую фиксацию абатмента, при этом распатывание фиксирующего винта полностью исключено, и коронка фиксируется максимально плотно. Дентальные имплантаты изготавливают из титана grade 4, без примесей. Такая особенность не уникальна, но зато позволяет избежать любых аллергических реакций:

– Дентальные имплантаты имеют очень малую длину – 4 мм, для установки дентальных имплантатов костная пластика не требуется.

– Широкая резьба позволяет дентальному имплантату достичь первичной стабильности, что будет способствовать успеху в костной ткани даже плохого качества. Такой результат достигается за счет увеличения диаметра резьбы при сохранении диаметра стержня.

– При одномоментной имплантации не требуется создание костного ложа для дентального имплантата, можно установить дентальный имплантат в лунку удаленного зуба, и он сам расширит кость.

– Уникальное покрытие дентального имплантата, которое содержат ионы кальция, которые улучшают остео интеграцию дентального имплантата и протезирование возможно через три месяца.

– Особая система соединения с абатментом исключает разбалтывание коронок.

Все это делает систему «Anyridge» привлекательной для дентальной имплантации в сложных случаях у пациентов с имеющейся соматической патологией, исключая проведение синус-лифтинга или костной пластики.

#### *Имплантологическая система BioHorizons*

Дентальные имплантаты американской фирмы BioHorizons производятся из титана grade 5. Прочность титана позволяет производить дентальные имплантаты диаметром 3 мм. что позволяет устанавливать их во фронтальном отделе челюсти со значительной атрофией челюстных костей.



## 2 Материал и методы исследования.

### 2.1 Методология проведения и общая характеристика исследования

Данное научное исследование было выполнено на кафедре интернатуры постостоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова» и в стоматологической клинике «Stominvest и К» (г.Алматы). Прошел Локальную этическую комиссию НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова» (Приложение Г)

Для достижения поставленной цели данной диссертации (повышение эффективности остеоинтеграции дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом) нами были выделены три этапа проведения исследований (таблица 6), основанных на определении основных концептуальных положений и принципов построения оказания эффективной стоматологической помощи пациенткам с постменопаузальным остеопорозом, нуждающимся в восстановлении дефектов зубных рядов, с помощью современных технологий.

Таблица 6 - Методология проведения исследования

Этапы	Наименование исследования	Материалы исследования	Методы исследования
1	2	3	4
1	Анализ состояния оказания стоматологической помощи населению при менопаузальном остеопорозе	Данные «DAMU Research Group», Комитета статистике РК, Департамента Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Алматы, годовые отчёты областных и городских управлений здравоохранения	Обзор
	Определение структурно-функционального состояния костных тканей у пациенток, находящихся в постменопаузальном периоде	144 женщины, обратившиеся за стоматологической помощью на кафедру интернатуры постостоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова»	Основные, дополнительные, специальные, лабораторные, статистические методы исследования с элементами

Продолжение таблица 6

1	2	3	4
		и стоматологическую клинику «Stominvest и К», и них 59 женщин в возрасте от 25 до 68 лет полностью соответствовали всем критериям отбора по данным перекрестного исследования cross-sectionalstud.	доказательной медицины
2	Анализа архивных материалов	Медицинская документация из архивных материалов 4 395 пациентов, проконсультированных и обследованных в стоматологической клинике НАО «КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова» и ТОО «Стоматологическая клиника StomInvest&K» за период с 2018 по 2019 гг.	Ретроспективный анализ
3	Предоперационное обследование пациентов	60 пациентов, которые обратились за специальной стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова»	Методы клиничко-лабораторного исследования
4	Клинические исследования	100 пациентов, которые обратились за специальной стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова» и стоматологическую клинику «Stominvest и К»	Основные, дополнительные, специальные, лабораторные, статистические методы исследования с элементами доказательной медицины



**На первом этапе** текущего исследования был выполнен анализ состояния оказания стоматологической помощи населению г. Алматы и Республики Казахстан. Рассмотрено количество всех оказанных стоматологических услуг в РК за период (2017 год). Для этого были использованы источники «DAMU Research Group» и данных Комитета контроля медицинской и фармацевтической деятельности по г. Алматы МЗ РК. Проведены исследования по распространенности стоматологических заболеваний среди взрослого и детского населения Республики Казахстан.

Нами был выполнен ретроспективный анализ имеющихся архивных документов с историями 4395 пациентов, имеющих нарушения целостности зубных рядов (дефекты различной локализации). Данные пациенты проходили обследование и консультации в стоматологической клинике НАО «Казахского национального медицинского университета им. С.Д.Асфендиярова» с 2018 по 2019 гг. Все пациенты обращались в клинику с целью выполнения несъемного протезирования с формированием опоры на дентальные имплантаты.

С целью интерпретации итогов проведенной ортопедической терапией с установкой имплантатов зубов у лиц, страдающих остеопорозом, было предпринято исследование контингента, у которого на момент планирования имплантации проведения спиральной компьютерной томографии показало крайне низкие показатели плотности костной ткани так же остеопорозные изменения челюстей различной степени тяжести. За крайне низкий уровень денситометрических показателей остеонной ткани принимали 200-500 единиц по шкале Хаунсфилда.

Из общего контингента с установленными зубными имплантатами, комплексное обследование прошло 53, что составило 79,1% пациентов. Указанная группа получила 296 имплантатов. Четырнадцать человек (0,9 % контингента) досрочно вышли из исследования, уклоняясь от явки.

Для сравнения уровня потери высоты альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей, уровня паратгормона, кальция и маркеров ремоделирования костной ткани у женщин репродуктивного и постменопаузального периодов нами были отобраны 59 женщин. Из 59 женщин, принявших участие в исследовании, 42 (71,2 %) пациентки были с сохранением оварио-менструальной функции, 17 (28,8 %) находились в постменопаузе, то есть оварио-менструальная функция не была сохранена. Средний возраст всех женщин составлял  $42,69 \pm 12,58$  лет.

Описательная статистика (descriptive statistics) исследуемых параметров всех обследованных женщин представлена в таблице 7, что позволяло объективно использовать математические инструменты выборки.

Далее нами было определено структурно-функциональное состояние тканей костей среди пациенток, находящихся в постменопаузальном периоде. В исследовании принимали участие 144 женщины, обратившиеся за стоматологической помощью на кафедру интернатуры постоматологии НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова» и стоматологическую клинику «Stominvest и

К» (г.Алматы), из них 59 (41,0 %) женщин в возрасте от 25 до 68 лет полностью соответствовали всем критериям отбора в данное cross-sectional study.

Таблица 7 - Описательная статистика исследуемых параметров всех обследованных пациенток

№	Показатели	Результат
1	HI	1.30 [1.10, 1.50]
2	PI	3.40 [2.30, 4.45]
3	MAVL	4.88 [3.53, 6.03]
4	MxAVL	4.06 [3.14, 4.81]
5	PTH	42.88 [35.17, 52.47]
6	Ca	2.34 [2.29, 2.38]
7	Ostecalcin	24.95 [17.94, 29.02]
8	P1NP	44.75 (15.15)
9	CTx	0.37 [0.27, 0.51]

Критериями исключения являлись отсутствие хронического генерализованного пародонтита, наличие тяжелых системных заболеваний, беременность, лечение тканей пародонта в течение предшествующего года или текущего лечения остеопороза (эстроген, гормонотерапия, кальций, кальцитонин, витамин D, орбисфосфонаты), возраст менее 25 лет.

Протокол исследования был одобрен Локальной этической комиссией НАО «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова» и проводился в соответствии с этическим стандартом, изложенным в Хельсинкской декларации 1964 года, а также 2000 года. Информированное согласие было получено от всех участников до зачисления в исследуемые группы наблюдения.

Участниками исследования были женщины с различной степенью хронического генерализованного пародонтита (клиническая потеря десневого прикрепления  $\geq 2$  мм, глубина пародонтального кармана (ПД)  $\geq 3$  мм).

Предполагаемую клиническую потерю прикрепления глубины пародонтального кармана определяли с помощью градуированного пародонтологического зонда.

Мы разделили больных на 2 группы.

Первую группу исследования составили 42 женщины репродуктивного возраста от 25 до 49 лет (средний возраст  $36,12 \pm 7,39$ ) с сохраненной оварио-менструальной функцией, без тяжелой общесоматической патологии.

Во вторую группу были включены пациентки возрастом от 50 до 68 лет (средний возраст  $58,94 \pm 6,29$ ) в постменопаузальном периоде (прекращение оварио-менструальной функции обследуемых более, чем последние 12 месяцев). Все женщины были обследованы у врачей: гинеколога и эндокринолога. В соответствии с классификацией STRAW (Stages of Reproductive Aging Workforce) были определены эндокринные изменения у обследуемых женщин и стадия жизни – репродуктивная, менопаузальная и

постменопаузальная [126].

Пациенткам обеих групп проводили комплексное пародонтологическое обследование, оценивался пародонтальный статус у всех сохранившихся зубов, кроме третьих моляров.

Изучение гигиены ротовой полости выполняли путем расчета индекса Green-Vermillion [146]. При осмотре состояния тканей пародонта определяли наличие пародонтальных карманов, их глубину [109].

Глубину пародонтальных карманов и потерю клинического прикрепления десны оценивали в шеститочках, применяя пародонтальный зонд [109]. Для определения степени тяжести воспалительно-деструктивных изменений в тканях пародонта использовали комбинированный пародонтальный индекс Russel [45].

Состояние зубов, альвеолярного отростка и челюстей оценивали с помощью ортопантограммы. На ортопантограмме определяли степень потери высоты альвеолярного отростка (ВАО). Степень потери ВАО (в мм) определяли как расстояние от эмалево-цементной границы до вершины альвеолярного отростка у всех имеющихся зубов.

Статистической обработке подвергали среднюю арифметическую потерю высоты альвеолярного отростка у всех сохранившихся зубов.

Обследованным обеих групп проводили определение уровня паратгормона и маркеров ремоделирования костной ткани ( $\beta$ -терминальный телопептидаколлагена 1-го типа ( $\beta$ -СТх), N-терминальный пропептид проколлагена 1 типа (PINP) и остеокальцин) на анализаторе Elecsys 2010 (RocheDiagnostics, Германия) с помощью тест-системы «Cobas».

Содержание кальция в крови определяли согласно общепринятой методике. Референтные значения для показателя уровня кальция крови с этой тест-системой составляли - 2,15-2,58 ммоль/л.

Статистический анализ был проведен с помощью языка программирования R (Rversion 3.5.1 (2018-07-02) -- "FeatherSpray" Copyright (C) 2018 The R Foundation for Statistical Computing Platform: x86\_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)).

Описательная статистика была проведена для всех исследуемых показателей. Для представления результатов, которые имели нормальное распределение, использовали среднее арифметическое и стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ), а при их сравнении применяли Welch Two Sample t-test.

Количественные значения, имеющие ненормальное распределение, были представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха (IQR) и при их сравнении использовался критерий Манна-Уитни (U) (для двух независимых групп). Статистически значимой считали разницу параметров при уровне значимости  $p < 0,05$ .

На втором этапе нами было проведено сравнительное изучение медицинских карт стационарных больных из ретроспективных источников (архив) 4 395 пациентов с отсутствием зубов различного расположения, получивших помощь в стоматологической клинике НАО

«Казахского национального медицинского университета им. С.Д.Асфендиярова» и ТОО «Стоматологическая клиника StomInvest&K» за период с 2018 по 2019 гг. Все обратившиеся пациенты хотели установить дентальные имплантаты с дальнейшим ортопедическим лечением путем несъемного протезирования.

На третьем этапе мы проводили комплексное обследование и ортопедическую терапию с применением имплантатов зубов. Было задействовано 60 пациентов мужского и женского пола, которые имели различные нарушения целостности зубного ряда. Данная группа пациентов характеризовалась возрастом от 50 до 68 лет. Среди всех пациентов было 15 пациенток, которые имели диагноз «пост менопаузальный остеопороз», было также 22 человека с диагнозом «сенильный остеопороз». Дополнительно третий этап исследования включал 23 участника, которые были и самотически здоровы и не имели каких-либо комплексных изменений костей. Распределение других респондентов в зависимости от возраста и пола показано в 8 таблице.

Таблица 8 - Распределение больных по полу и возрасту

Пол	Возраст				Общее количество пациентов (%)
	50-54 лет (%)	55-59 лет (%)	60-64 лет (%)	65 лет и старше (%)	
Муж.	–	4 (6,67)	5 (8,33)	4 (6,67)	13 (21,67)
Жен.	15 (25,0)	14 (23,33)	11 (18,33)	7(11,67)	47 (78,33)
Всего	15 (25,0)	18 (30,0)	16(26,66)	11 (18,34)	60 (100)

При составлении групп наблюдения мы руководствовались общепринятыми критериями репрезентативности и не включили в группы исследования тех пациентов, возраст которых был меньше 50 лет, участников с любыми типами аллергий, пациентов, имеющих любые инфекционные заболевания на момент острой фазы, пациентов с имеющимися в анамнезе любыми новообразованиями.

Проведение внутрикостной имплантации делалось после детального планирования, которое основывалось на результатах комбинированного обследования, которое состояло из клинических, функциональных, лабораторных и рентген диагностических методах исследования.

**На четвертом этапе** на основании обследования 100 пациентам с диагнозом: «вторичная частичная адентия различной локализации» было выполнено оперативное вмешательство по установке дентальных имплантов. Данная категория участников исследования состояла из пациентов, которые имели в анамнезе постменопаузальный остеопороз и считающих себя здоровыми пациентами; из них женского пола были 100% пациентов.



Все участники исследования были поделены на две группы, на основе определяемых в анамнезе сопутствующих заболеваний (таблица9).

Таблица 9 - Количественная характеристика пациентов по половому признаку

Пациенты спостменопаузальным остеопорозом		Пациенты без соматической патологии	
Абс.	%	Абс.	%
50	50	50	50

В первую группу (группа сравнения I) были включены 50 пациенток, считающих себя здоровыми, с диагнозом «вторичная частичная адентия различной локализации», которые по медицинским показаниям нуждались в дентальной имплантации.

Вторую группу (группа сравнения II) составили 50 пациенток диагнозом «вторичная частичная адентия различной локализации», имеющие в анамнезе постменопаузальный остеопороз.

Длительность отсутствия зубов у обследованных была различная, от одного года до 10 лет.

В изучаемых группах пациенты распределялись согласно общепринятым показаниям выполнения оперативного лечения с дентальной имплантацией:

1) Согласно категории «отсутствие одного зуба»– было 20 пациентов, что составило 20 % клинических случаев

2) Согласно категории «отсутствие двух и более зубов»– было 80 пациентов, что составило соответственно 80 %.

Разделение данной категории пациентов по типу дефекта зубных рядов проиллюстрировано в рисунке 9 и на таблице 10.

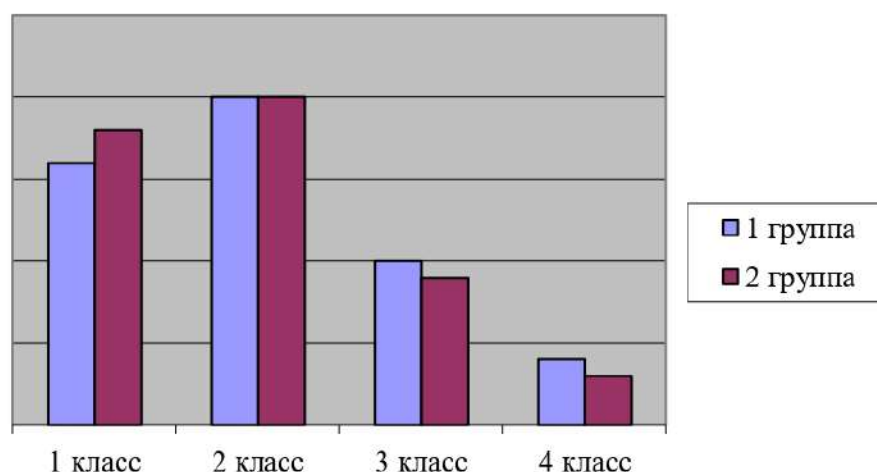


Рисунок 9 - Соотношение количества установленных дентальных имплантатов по классам



Таблица 10 - Разделение участников исследования согласно типу дефектов зубного ряд исходя классификации Кеннеди (4 класса)

	1 кл.		2 кл.		3 кл.		4 кл.	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	16	16	20	20	10	10	4	4
II группа	18	18	20	20	9	9	3	3
Всего	34	34	40	40	19	19	7	7

## 2.2 Методы клинико-лабораторного обследования пациентов

Отбор участников исследования проводился с учетом абсолютных и относительных генерализованных и локальных противопоказаний к проведению операции по выполнению дентальной имплантации.

В данное исследование были включены пациенты, у которых определялись признаки дефектов зубных рядов. Включались пациенты с дефектами разной протяженности. Также среди участников исследования были те, у которых были дефекты зубного ряда, а также имеющие постменопаузальный остеопороз, однако, соматически здоровые.

Все участники исследования заполняли анкету, в которой содержались данные о здоровье, а также подписывали информированное добровольное согласие.

Все участники текущего исследования проходили через комбинированное диагностическое исследование. При проведении полного обследования полости рта, при определении у участников зубов, которые требовали лечения или же при определении дефицита гигиены ротовой полости, производилась санация и выполнение гигиенических мероприятий на профессиональном уровне. Дополнительно, при дефиците гигиены полости рта, проводились обучающие мероприятия, включающие санпросвет работу по правильному уходу за органами полости рта.

При определении соматических или генерализованных системных заболеваний, участники исследования направлялись к врачам-терапевтам по соответствующему профилю. Это делалось в целях согласования с другими специалистами возможности выполнения оперативного лечения с установкой имплантов.

Включённые в исследование лабораторные методы проводились по показаниям. В обязательном порядке пациенты проходили обследование на маркеры гепатита А, В и С, сифилиса, ВИЧ, что ассоциировано с протоколами предоперационной диагностики. Изучаемый контингента был подвергнут общеклиническим лабораторным анализам крови, идентификации показателей гликемии, С-реактивного белка для идентификации воспалительных реакций.

У участников исследования также был определён иммунологический профиль в тех случаях, когда возникали подозрения на развитие аллергических реакций в связи с необходимостью использования местно анестезирующих средств.

Обследование ротовой полости проводилось с помощью базового оборудования и стандартный протоколов.

В первую очередь проводился опрос пациента и общий осмотр, позволяющий определить различные отклонения в форме, изменения стандартной формы черепа. Проводилось вычисление отделов лица и пальпация отделов черепа.

Проводили исследование статуса зубных рядов и зубов в ротовой полости. Проведена интерпретация состояния гигиены полости рта. За счет индекса Рассел выявлялись индикаторы дегенерации и подвижности зубов.

Классифицирована разновидность прикуса.

Проведены замеры меж альвеолярной дистанции в участках дефектов зубного ряда, замеры дистанции между зубами и альвеолярным отростком челюсти-антагониста.

Для изучения соблюдения гигиены полости рта у пациентов был использован метод расчёта по индексу Грин-Вермиллиона [130]. Данный индекс гигиены полости рта согласно Грина-Вермиллиону дает возможность опеределить не только зубной налет, но и наличие зубного камня. Для проведения этого исследования применяли закрашивание вестибулярной поверхности 16, 11, 26 и 31 и языковую поверхность 46, 36 зубов раствором Шиллера-Писарева. Таким образом на исследуемых поверхностях сначала определяли зубной налет Debris-index, а потом - зубной камень Calculus-index.

Индикаторами выступали:

Зубной налет (DI)

1 - зубного налета нет;

2 - зубной налет распространен на 1/3 поверхности коронки зуба;

3 - зубной налет распространен на 2/3 поверхности коронки зуба;

4 - зубной налет распространен на больше 2/3 поверхности коронки зуба.

Зубной камень (СИИ)

1 - зубного камня нет;

2 - наддесневой зубной камень покрывает 1/3 поверхности коронки зуба;

3 - наддесневой зубной камень покрывает 2/3 поверхности коронки зуба, поддесневой зубной камень расположен сепаратно, участками;

4 - наддесневой зубной камень покрывает 2/3 поверхности коронки зуба и (или) поддесневой зубной камень окружает пришеечную часть коронки зуба.

Формула для вычисления:

$$\text{ОИ} - S = \sum z_n/n + \sum z_k/n, \quad (1)$$

где  $\sum$  - сумма значений;

$z_n$  - зубной налет;

зк - зубной камень;  
 n – количество обследованных зубов.

Оценка результатов:

- 0-0,6 баллов - хороший уровень гигиены,
- 0,7 - 1,6 баллов – удовлетворительный,
- 1,7 - 2,5 баллов – неудовлетворительный,
- больше 2,6 баллов - плохой.

Пародонтальный индекс (Russel) дает возможность выявить степень тяжести изменения тканей пародонта (таблица 11).

Таблица 11 - Критерии оценки состояния пародонта (Пародонтальный индекс Russel)

Баллы	Критерии оценки
1	2
0	Инфламаторная реакция отсутствует
1	Незначительное воспаление десны в локусе десневого сосочка
2	Воспаление десны в перидентальной зоне, нарушения эпителиального прикрепления нет)
6	Воспаление десны с формированием пародонтального кармана (эпителиальное прикрепление нарушено, имеется патологический зубодесневой карман, зуб подвижен)
8	Выраженная деструкция тканей пародонта, наличие пародонтального кармана, подвижность зуба

Исследовали весь комплекс зубов. Индекс Russel вычисляли по формуле:

$$PI = \text{сумма оценок каждого зуба} / n, \quad (2)$$

где n – число зубов.

Интерпретацию индекса проводили следующим образом:

- 0,1 – 1,0 – начальная и I стадия заболевания;
- 1,5 – 4,0 – II стадия заболевания;
- 4,0 – 8,0 – III стадия заболевания.

### 2.2.1 Изучение ортопантограмм и компьютерных томограмм пациентов

Методы с использованием ионизирующей радиации по причине информативности и низкой стоимости в данный момент наиболее часто. При диагностике заболеваний челюстно-лицевой области используется широкий спектр рентгенодиагностических методик: внутри ротовая рентгенография; вне ротовая и панорамная рентгенография челюстей; рентгенография,

ортопантомографии (ОПТГ), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ).

В нашем исследовании всем пациентам выполнялось рентгенологическое обследование современными методами лучевой диагностики для исследования статуса костной ткани челюстей на всех этапах лечения с использованием дентальных имплантатов.

Дополнительно мы применили современный алгоритм рентгенологического исследования при обследовании пациентов с частичной адонтией (отсутствием зубов) с использованием искусственных опор. Данный метод дал возможность достаточно точно оценить динамику изменения костной ткани.

#### ***Алгоритм рентгенологического исследования***

*I группа – пациенты практически здоровые:*

ОПТГ- при посещении специалиста;

КЛКТ- на этапе программы оперативного лечения;

ОПТГ- после введения имплантата;

ОПТГ- перед этапом протезирования.

*II группа – пациенты, имеющие в анамнезе постменопаузальный остеопороз:*

ОПТГ – при посещении специалиста;

КЛКТ- на этапе программы оперативного лечения, с исследованием денситометрических показателей костной ткани в области введения;

ОПТГ- после введения имплантата;

ОПТГ-через 1 месяц после имплантации;

ОПТГ -через 3 месяца после имплантации;

ОПТГ- перед этапом протезирования.

Сопоставительное исследование структуры костей скелета проведено согласно таблице соответствия разновидностей остеоидных структур единицам плотности по шкале Хаунсфилда (Misch CE, Judy WMK), что отражено в таблице 12.

Таблица 12 – Соотношение типа костной ткани ее плотности по шкале Хаунсфилда

Тип кости	Единицы шкалы Хаунсфилда
D1	$\geq 1250$
D2	850-1250
D3	350-850
D4	150-350

Годфри Ньюболд Хаунсфилд - лауреат Нобелевской премии (1979 г.) по физиологии в медицине за разработку компьютерной томографии. Его фамилией именуется градация денситометрических показателей для

рентгеновских лучей, применяемых в томографии – шкала Хаунсфилда. Как известно, средний показатель по шкале Хаунсфилда (0 HU) прямо пропорционален плотности воды, таким образом отрицательные величины равны воздуху и жировой ткани, а положительные – мягким, костным тканям и другим более плотным веществам.

### **2.2.2 Методы дентальной имплантации, использованные в работе**

На современном этапе развития стоматологии дентальная имплантация считается самым прогрессивным способом восстановления зубов, так как позволяет решить проблему комплексно и в большинстве случаев навсегда. Нами в настоящем научном исследовании были использованы следующие методы дентальной имплантации:

1. Дентальная имплантация с отсроченным этапом протезирования при частичной вторичной адентии.

2. Дентальная имплантация при полной адентии с отсроченным этапом протезирования.

До начала проведения операции дентальной имплантации мы собирали жалобы пациента и анамнез жизни и текущего заболевания, определяли ширину и уровень фиксированной десны на всех участках, а также определяли высоту прикрепления уздечки губы, языка и переходной складки. Дополнительно изучалась целостность зубных рядов и тип прикуса, а также положение зубов и наличие диастем. Затем заполнялась амбулаторная карта, где указывали зубную формулу и определяли КПУ индекс, а также отмечалось состояние пломб и имеющихся ортопедических конструкций.

Также проводилось общеклиническое обследование всех пациентов с привлечением узких специалистов - терапевта, эндокринолога, гинеколога, врача визуальной диагностики. Общеклиническое исследование включало я инструментальную и лабораторную диагностику -общий анализ крови, рентгенологическая диагностика, на основе которой был определен показатель плотности костной ткани согласно шкале Хаунсфильда.

На основании данных анамнеза, наличия общих факторов риска (наступление менопаузы, сахарный диабет, давность и наличие сопутствующих осложнений сахарного диабета, перенесенные операции, вредные привычки) оценивалась степень риска (возможные до- и постимплантационные осложнения).

Для определения степени остеоинтеграции использовали прибор «Periotest» (рисунок 10), который воспроизводил перкуссию дентального имплантата и электронно измерял сопротивление окружающих тканей.





Рисунок 10 - Аппарат «Periotest S» для измерения степени остеоинтеграции дентальных имплантатов.

Прибор имеет регулирующую катушку, которая в нашем исследовании вращалась со той же скоростью, что и стучащий боек, таким образом была неизменной (0,2 м/с). Прибор «Periotest» позволяло измерять реакцию на силу, которая прилагалась к имплантату.

Применение данного прибора позволяет проверить уровень остеоинтеграции импланта (таблица 13).

Таблица 13 - Показатели подвижности зубов и дентальных имплантатов по данным аппарата «Periotest»

Прочный	Немного подвижный	Значительно подвижный	Подвижный при нажатии
-08- 9	+10 - +19	+20-+29	+30-+50
0 степень подвижности	I степень подвижности	II степень подвижности	III степень подвижности

Интерпретация полученных данных по степени устойчивости, остеоинтеграции дентальных имплантатов в костной ткани челюстей осуществлялась в соответствии с рекомендованными показателями подвижности.

Измерение аппаратом «Periotest S» проводилось неоднократно: непосредственно после интеграции дентального имплантата, через три месяца после установки и перед этапом протезирования.

### **2.2.3 Дентальная имплантация при частичной вторичной адентии**

Дентальная имплантация при частичной вторичной адентии применялась у 93 пациентов, что составило 93%. Метод проводился в том случае, если у пациента определялась адонтия. На этапе планирования изготовлялся шаблон, который бы применяли для определения положения и оси наклона, а также расстояние между имплантатами в случае множественной имплантации. Применяя методы локальной анестезии выполнялся разрез по гребню альвеолярного отростка и посредством отверстия на шаблоне выполнялась отметка расположения оси каждого имплантата. Следует отметить, что процесс работы сверлами и фрезами обязательно сопровождался охлаждением изотоническим раствором.

После отметок оси каждого импланта выполняли формирование ложа каждого имплантата. После формирования ложа производилась интеграция дентального импланта. Вовремя установки опоры достигалась первичная стабильность (35 Н/см), а операционную рану ушивали наглухо.

### **2.2.4 Одномоментная имплантация после экстракции зуба**

В указанной работе одномоментная имплантация непосредственно в раннем пост экстракционном периоде была проведена у 16 пациентов, что составило 16%. Данная методика применялась в том случае, когда в костной ткани не было отмечено воспалительных изменений, а имеющийся объем костной ткани давал возможность адекватно сформировать ложе для установки дентального имплантата и создавал условия для первичной фиксации имплантата вовремя его установки.

Данный тип оперативного вмешательства предполагал отсутствие дефектов в вестибулярной пластинке костной ткани. Под инфильтрационной анестезией с помощью перитома выполнялось рассечение периодонтальной связки зуба. Не допуская повреждения альвеолярных стенок зуба, накладывали щипцы и серией вращательных расшатывающих движений зуб выводили из лунки. После чего выполнялось формирование ложа для дентального имплантата путем очередной замены фрез под обязательным охлаждением, которое выполнялось путем опрыскивания сверла охлажденным изотоническим раствором и собственно установку дентального имплантата. В своей работе мы использовали имплантологический набор «Alfa Dent».

В своей работе мы сделали акцент на том, что ложе для дентального имплантата выполняли так, чтобы его продольная ось не соприкасалась с аналогичной осью корня подвергнутого экстракции зуба.

Данные условия были необходимы, так как близкое расположение дентального имплантата к вестибулярной пластинке в последующем может стать причиной ее резорбции, что в последующем ведет крещесии мягких тканей и развитию эстетического дефекта. После выполнения фиксации дентального имплантата выполняли ушивание дефекта с помощью иглодержателя, ножниц и шовного материала.

Использованные материалы представлены на рисунках 11, 12, 13, 14.



Рисунок 11 - Физиодиспенсер «ATR»

Физиодиспенсер – это хирургический аппарат для имплантологии, который оснащен перистальтическим насосом для подачи охлажденной жидкости для орошения препарированного участка специальными наконечниками и световодом. Основное назначение прибора – это фиксация и привод хирургических наконечников, и подача охлажденного раствора для орошения операционной зоны. Имеет две основные функции: «ключ» и «сверло». Микропроцессор контролирует скорость работы двигателя, тем самым контролируется скорость оборотов. При этом осуществляется контроль торка, что позволяло ему, достигнув определенной нагрузки на вал, остановить инструмент с подачей сигнала.



Рисунок 12 - Хирургический набор для имплантации «Alfa Dent»



Хирургический набор – это набор инструментов, предназначенных для установки дентальных имплантатов в челюстную кость, а именно сверла различного диаметра и длины, соответствующие размеру дентального имплантата.

Дополнительно в наборе могут быть в комплекте различные инструменты, способствующие правильному позиционированию и установке дентальных имплантатов. Инструменты, входящие в хирургический набор, должны стерилизоваться перед операцией различными методами стерилизации, рекомендованными производителем. Рекомендуется использование свёрл не больше 50 раз, так как они теряют свою первоначальную остроту краев и могут привести к перегреву кости в области сверления, что может привести к некрозу костной ткани и дезинтеграции дентального имплантата.



Рисунок 13 - Зеркало, пинцет, гладилка, иглодержатель, ножницы

Во время операции использовались одноразовые скальпели номером 11 и 11а, многоразовые стерильные ножницы и иглодержатели.





Рисунок 14 - Шовный материал XYZ 4-0

Во время операции использовали не рассасывающийся шовный материал «XYZ», Vicril, monocril, размером 4-0, 5-0. Операционное поле ушивали узловыми швами, снимали швы через 10-12 дней.

### 2.3 Методы статистической обработки данных

Формирование и статистическая обработка полученных данных проводили на персональном компьютере «НР» с операционной системой Windows 11. Все данные, которые были получены в текущем исследовании были обработаны с помощью статистического анализа критерия Пирсона  $\chi^2$ , и двустороннего критерия Фишера, а также критерия Стьюдента с общепринятым для медицинских исследований уровнем достоверности  $p=0,05$ , что соответствовало 95% вероятности вывода. Был использован пакет программ-Excel 2010 для Windows (Microsoft, USA), SPSSStatistica (IBM).

### 3 Результаты ретроспективного анализа

#### 3.1 Результаты анализа архивных материалов

В текущем исследовании были изучены данные, полученные из архивной медицинской документации 4 395 пациентов, которые имели дефекты зубных рядов разной локализации, проходившие обследование и получившие консультации в стоматологической клинике НАО «Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова» и ТОО «Стоматологическая клиника StomInvest&K» за период с 2018 по 2019 гг. Обратившиеся за стоматологической помощью больные намеревались установить дентальные имплантаты с последующим протезированием несъемной конструкцией.

Большую часть пациентов, что составило 74,1%, составляли пациенты в возрастной категории от 41- 60 лет. Было отмечено, что пациентов женского пола из общего числа было в 1,4 раза больше, чем мужского. Данный факт можно объяснить тем, что женщины в большинстве случаев предпочитали применение несъемных конструкций (таблица 14).

Таблица 14 - Разделение пациентов по возрасту и полу

Возраст (лет)	до 20 (%)	21-30(%)	31-40(%)	41-50 (%)	51-60 (%)	Старше 60 (%)	Всего (%)
Мужчины	19 (0,4)	62 (1,4)	278 (6,3)	763 (17,4)	636 (14,5)	106 (2,4)	1864 (42,4)
Женщины	35 (0,8)	164 (3,7)	356 (8,1)	962 (21,9)	891 (20,3)	123 (2,8)	2531 (57,6)
Всего	54 (1,2)	226 (5,1)	634 (14,4)	1725 (39,3)	1527 (34,8)	229 (5,2)	4395 (100)

Результаты изучения архивных документов показали, что 916 пациентов получили лечение с применением дентальных имплантатов - 20,8%. Самую большую группу пациентов формировали пациенты, которые получали хирургическое лечение. Среди всех обратившихся, возраст таких пациентов составил 41-50 лет (44,2 %), однако доля пациентов в возрасте 51-60 лет уменьшилась (таблица 15).

Таблица 15 - Распределение прооперированных пациентов по возрасту и полу

Возраст (лет)	до 20	21-30	31-40	41-50	51-60	Старше 60	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8
Мужчины	9 (0,4%)	13 (1,4%)	56 (6,1%)	193 (21,1%)	107 (11,7%)	21 (2,8%)	399 (43,5%)

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8
Женщины	17 (0,8%)	48 (5,2%)	83 (9,1%)	212 (23,1%)	138 (15,1%)	19 (3,2%)	517 (56,5%)
Всего	26 (1,2%)	61 (6,6%)	139 (15,2%)	405 (44,2%)	245 (26,8%)	40 (6,0%)	916 (100%)

При изучении длительности адонтии в области проводимого оперативного лечения было обнаружено, что чуть меньше четверти пациентов - 213 из 916, что составило 23,3% своевременно обратились за ортопедической помощью (не позднее, чем через полгода после удаления зубов). У большинства пациентов - 76,7 процентов адонтия присутствовала от 3 до 10 и больше лет.

Таким образом, логично предположить, что только у 48,6 % пациентов костные объёмы альвеолярных отростков в области имеющих дефектов зубных рядов дали возможность выполнить установку винтовых дентальных имплантатов необходимых размеров, что понималось как «удовлетворительные условия для дентальной имплантации».

У 43,4% пациентов был значительный дефицит костной ткани разной степени в месте удаленных зубов, что являлось необходимостью для применения относительно коротких и тонких винтовых дентальных имплантатов.

У 73 пациентов имелись критические локальные данные, что явилось необходимостью отсрочить внутрикостную дентальную имплантацию, и в первую очередь провести подготовительные операции использованием аутокостных трансплантатов, которые позволили увеличить объём кости и устранить костные дефекты различного генеза.

В процессе выполнения дентальной имплантации применялись внутрикостные дентальные имплантаты различных конструкций от разнообразных зарубежных фирм изготовителей.

Необходимо также отметить, что у некоторых пациентов на этапе планирования не было подробной рентген. картины на ортопантомограммах. В случае, определения сильной атрофии кости на альвеолярных отростках производилось спиральное КТ. Так, например, у 148 пациентов выполнялось СКТ. СКТ у 67 пациентов подтвердила очень низкий объём кости, в следствии остеопорозного поражения различной степени. В случае обнаружения очень низкого объёма кости челюстей, это являлось поводом для исключения участника из исследования.

Также, достаточно распространёнными поводами для отказа от имплантации в нашем исследовании была очень низкий уровень гигиены полости рта пациента, тяжелые формы пародонтита и бруксизм.

Сопутствующие заболевания, не являющиеся противопоказанием к операции дентальной имплантации, имелась у 705 (77 %) человек. Все же, после консультации многим больным было отказано в проведении дентальной

имплантации и предложены современные методы ортопедического лечения.

Продуманность специалистов и четкие критерии для удовлетворения желания пациентов в проведении дентальной имплантации главным образом связана, со значительной частотой неудач у больных, страдающих тяжелыми соматическими заболеваниями. Пациенты, которым было отказано в проведении имплантации или отсрочено по рекомендации профильных специалистов, могли иметь в медицинской истории, как и злокачественные новообразования, так тяжелые формы гипертонической болезни или тяжелые формы ревматических заболеваний.

В текущем исследовании нами поставлена цель досконально изучить проблему остеопороза. Известно, что из-за непосредственного воздействия данной патологии на обменные процессы между костной тканью и кровью, а также и дефицита информации остеопороза вызывает серьезные нарушения у пациентов, которые нуждаются в дентальной имплантации.

### **3.2 Анализ отдаленных результатов дентальной имплантации у пациентов с остеопорозом**

С целью составления программы, направленной на идентификацию результатов ортопедического лечения с применением дентальных имплантатов у больных с установленным остеопорозом была обнаружена группа пациентов, у которых по итогам спиральной компьютерной томографии отмечалась низкая плотность остеонидных структур в перимплантационной зоне впоследствии, и рассасывание костной ткани зубочелюстного аппарата.

В общем, дентальная имплантация проведена 67 пациентам, но динамическое наблюдение осуществлялось не за всей группой. То есть, нам удалось провести обследование 53 больным, которым были внедрены дентальные имплантаты общим количеством 296 единиц. При этом 14 пациентов не завершили постимплантационное исследование по разным причинам.

Исследование итогов дентальной имплантации при вариациях микроархитектоники верхней и нижней челюстей показало, что у больных, страдавших остеопорозом более 1,5-10 лет, после оперативного вмешательства функционировало лишь 66% имплантатов, хотя при обычном варианте архитектоники результативность имплантации составляет 95%.

Как и указано в отечественных и зарубежных источниках, главной причиной, по которой отсутствует интеграция имплантата – воспалительный процесс (перимплантит) либо отсутствие фиксации имплантата без инфламматорных проявлений. Таким образом, в первичное время после введения имплантата, до момента начала его функционирования, произведена элиминация 13% зафиксированных опор, включая те опоры, которые подверглись удалению на фоне развития воспалительного процесса, число которых достигло 6%. Тогда как удаление опор в результате возникновения подвижности в отсутствие инфламматорных признаков – 7%.

В период начала функционирования имплантата элиминации подвергся



21%, из них 12% элиминированы по причине появления воспалительной реакции, 9% - на фоне колебаний функциональной стабильности. Нужно указать, что основной процент дезинтеграции опор отмечался в области верхней челюсти. Это доказывает то, что 58% элиминированных опорных конструкций находилось в области верхней челюсти.

Обычно к осложнениям приводили факторы, ассоциированные с нарушениями ухода, либо пациент намеренно не указывал имеющиеся противопоказания. В отдельных случаях специалист не принимал во внимание противопоказания пациента на фазе предоперационной подготовки. Выявлены случаи имплантации при наличии абсолютных противопоказаний к ней.

Также осложнения часто являлись причиной ошибочных заключений о показаниях к имплантации, когда не были приняты во внимание органические дефекты. Указанные недостатки связаны с несоблюдением протокола обследования.

Состояние челюстей исследовалось за счет визуальных методик, которые не способны предоставлять данные об электролитном составе и денситометрических показателях костных структур. Стоит отметить, что выполнение ультразвуковой денситометрии челюстей в качестве метода диагностики не выполнялся.

Также в раннем послеоперационном периоде среди пациентов, которые имели диагноз «остеопороз», встречалась проблема выполнения всех требований для эффективного костного восстановления. Данная проблема встречалась даже с учетом дефицита полного установления имплантата в ложе. По данным специалистов, это говорит о необходимости экстракции имплантата на полгода.

Для выявления анатомо-физиологических особенностей остеоидных структур в предимплантационной зоне у данных пациентов произведена ортопантомография, а также 3D рентгенография и ультразвуковая денситометрия челюстей.

По итогам второго обследования, 21% больных с установленными имплантами имели очаги остеолитической резорбции в перимплантационной зоне размером до 1 миллиметра. У 56% остеолитические участки имели размеры 1-2 миллиметра. У 23% пациентов – 2 мм. Итоги исследования у больных с диагностированным местным остеопорозом показали, что скорость проникновения акустической волны уменьшена на 30-60%. В сопоставлении с контингентом больных с отсутствующим системным остеопорозом, отличия структуры костной ткани видны.

Проведенные исследования позволяют задуматься о снижении количества и качества костной субстанции челюстей. Данный процесс можно рассматривать в рамках оценки единицы объёма и искажении соотношения органического и неорганического составляющих.

На сегодняшний день очень актуальным является определение вероятных механизмов развития пришеечного разрушения кости вокруг имплантатов.

Исследование эффекта минерализации на резорбцию кости в



предимплантационной области продемонстрировали, что сокращенные объемы вертикального и горизонтального пришеечного остеолита присутствовали у контингента со значительно сниженными грациями минерализации, составляющими не более 30% от нормальных показателей.

Из полученных ретроспективных данных, можно прийти к заключению, что обследование пациентов, которые имели диагноз «остеопороз», а также определение оптимальной конструкции имплантатов и способы применения у этой категории пациентов на современном этапе не до конца разработаны.

Ретроспективное исследование продемонстрировало, что те пациенты, которым необходимо выполнять ортопедическое лечение с применением внутрикостных опор, не были в полной мере обследованы путем специфической диагностики остеопороза. При этом, обнаружено, что при обнаружении остеопороза у пациента, стоматологи-имплантологи часто отказывали в выполнении оперативного вмешательства с применением дентальных имплантов в связи с высоким риском осложнений.

Таким образом уменьшение вышеперечисленных недостатков, а также улучшение методов диагностики и разработка подходящей схемы лечения пациентов с диагнозом «остеопороз» могут увеличить спектр показаний к применению дентальных имплантов и уменьшить риск развития осложнений. Также частая обращаемость женщин старшей возрастной категории за возмещением дефектов зубного ряда создает актуальность проблемы.

### **3.3 Структурно-функциональноесостояние костной ткани у женщин в постменопаузальном периоде**

Генерализованный пародонтит на сегодня считается одним из самых частых заболеваний в мире, который возникает у женщин и мужчин разного возраста. Характеризуется прогрессирующей деструкцией тканей пародонта, разрушением костной ткани альвеолярного отростка и потерей его высоты, повышением подвижности зубов, что может привести к их потере [132].

Возникновению генерализованного пародонтита способствуют местные и системные факторы. Заболеваемость и прогрессирование пародонтита меняются в зависимости от общего состояния здоровья, возраста и пола [133, 134]. К системным факторам относят статус питания, гематологические расстройства и гормональные нарушения [135]. Известно, что пародонтит чаще возникает у женщин в постменопаузе, что обусловлено гормональными изменениями и у пациентов, страдающих остеопорозом [136, 137].

Менопауза у женщин является физиологическим состоянием, которое возникает вследствие снижения эстрогенов, порождает адаптивные изменения как на системном, так и на местном уровне. Гормональные изменения способствуют изменениям в ротовой полости (истончение эпителия десны и повышения его склонности к воспалительным изменениям [138]), хотя физиологическое старение тканей ротовой полости также играет важную роль [139]. Prasanna J. S. с соавторами (2017) у женщин в пременопаузе наблюдал лучший ответ на хирургическую периодонтальную терапию по сравнению с

таким у женщин в постменопаузе с хронической СД [140]. DeVazC. с соавторами (2015) отмечают, что женщины в постменопаузе с хроническим периодонтитом сообщают о значительном снижении качества жизни по сравнению со здоровыми пациентками. Клиницист, наблюдая женщин в постменопаузе, должен знать, что пародонтит влияет на качество жизни при принятии решений о направлении в медицинское учреждение [141].

Внезапное снижение продукции эстрогена во время менопаузы рассматривают, как основную причину первичного остеопороза, что также влияет на костную ткань челюстей, приводящего к уменьшению минеральной плотности костной ткани и способствующего прогрессированию заболевания тканей пародонта.

Остеопороз относится к состоянию, при котором наблюдается уменьшение как костного матрикса, так и содержания минерального компонента. Остеопороз и пародонтит являются хроническими, многофакторными заболеваниями, которые приводят к потере костной ткани, причем оба заболевания усиливаются местными и системными факторами.

Остеопороз обычно встречается у пожилых пациентов и поражает женщин в более раннем возрасте, чем у мужчин. Каждая третья женщина старше 50 лет страдает от переломов кости из-за остеопороза. [142]. Mashalkar V.N. с соавторами в своих исследованиях (2018) продемонстрировали, что предполагают наличие статистически значимой корреляции между пародонтитом и МПКТ ( $P = 0,045$ ) у женщин в постменопаузе. [143].

Passos J.S. с соавторами в своих исследованиях (2013) продемонстрировали, что женщины с остеопорозом/остеопенией в два раза чаще имели пародонтит, чем женщины с обычными денситометрическими показателями костной ткани даже после поправки на курение, возраст, семейный доход и последнее посещение стоматолога (отношение шансов (OR) скорректировано = 2,24, 95% Ди [1,24-4,06],  $P = 0,008$ ). Исследователи заключили, что у женщин в постменопаузе с остеопорозом/остеопенией вероятность развития пародонтита была выше, чем у женщин с обычными денситометрическими показателями костной ткани [144]. Dodd D.Z., Rowe D.J. в своих исследованиях (2013) предположили положительную связь между остеопорозом и заболеваниями пародонта [145].

Целью нашего исследования было сравнение уровня потери высоты альвеолярного отростка, уровень паратгормона, кальция и маркеров ремоделирования костной ткани у женщин репродуктивного и постменопаузального периодов.

Среди 59 женщин, принявших участие в исследовании, 42 (71 %) были с сохранением оварио-менструальной функции, а 17 (28 %) были в постменопаузе (оварио-менструальная функция несохранена). Средний возраст всех женщин составлял  $42,69 \pm 12,58$  лет.

Проведя сравнительный анализ гигиены полости рта у пациентов, между группами исследования мы обнаружили достоверной разницы в показателях индекса гигиены полости рта и пародонтального индекса (таблица 16).

Таблица 16 - Данные рентгеноостеометрии в группах наблюдения

№	Показатели	Результат		P
		I -ая группа	II-ая группа	
1	HI	1.30 [0.70, 1.80]	1.30 [0.70, 1.80]	0.780
2	PI	3.40 [0.60, 6.40]	3.40 [0.50, 5.20]	0.967
3	MABL	4.67 [2.64, 7.96]	5.06 [2.62, 7.48]	0.651
4	MxABL	3.98 [2.44, 7.10]	4.22 [2.74, 8.50]	0.519
5	PTH	42.67 [17.69, 119.50]	42.88 [31.53, 78.10]	0.933
6	Ca	2.31 [2.16, 2.44]	2.36 [2.25, 2.47]	0.009*
7	Ostecalcin	22.71 [11.59, 36.12]	27.96 [15.97, 40.64]	0.005*
8	PINP	43.33 (16.58)	48.48 (10.00)	0.251
9	$\beta$ -CTx	0.34 [0.13, 0.62]	0.51 [0.28, 0.81]	0.002*

\* - достоверная разница между показателями

Поданным рентгеноостеометрии были изучены темпы потери высоты альвеолярного отростка у женщин в различные возрастные периоды. У женщин I-ой группы потеря высоты альвеолярного отростка нижней челюсти составляла 4.67 [3.61, 6.16] мм, а у женщин II-й группы - 5.06 [3.22, 5.58] мм. Потеря высоты альвеолярного отростка верхней челюсти у женщин в постменопаузе также была выше, чем у женщин с сохраненным оварио-менструальным циклом и составила 4.22 [3.17, 4.84] мм. Потеря высоты альвеолярного отростка верхней челюсти у женщин с сохраненным оварио-менструальным циклом составила 3.98 [3.00, 4.71] мм. Однако, не было выявлено достоверной разницы между группами ( $p > 0.05$ ).

Результаты сравнительного анализа маркеров остеонного ремоделирования в зрелом возрасте продемонстрировали усиление темпов ремоделирования костной ткани у женщин в постменопаузальном периоде. Отмечено увеличение маркеров резорбции и маркеров формирования костной ткани у женщин II-й группы (таблица 16, рисунок 15, 16, 17).

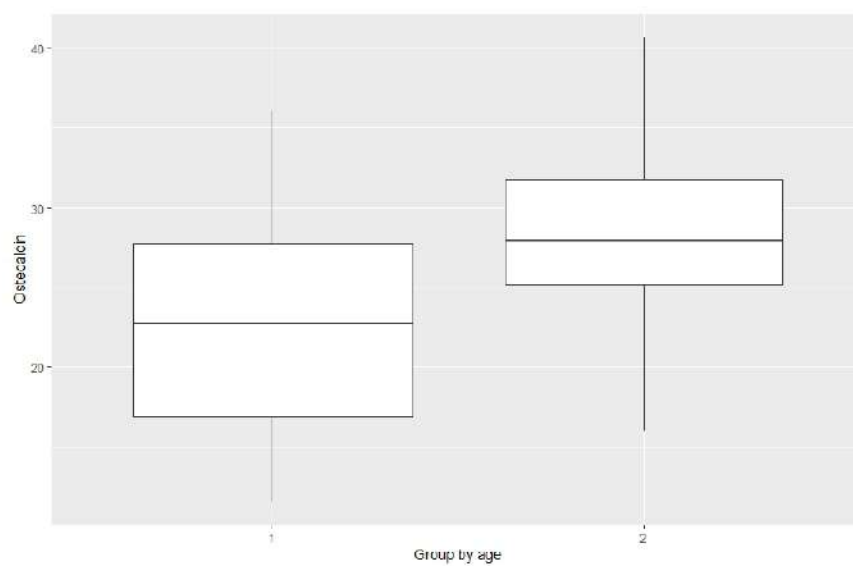


Рисунок 15 - Уровень остеокальцина у женщин репродуктивного (группа I) и постменопаузального (группа II) возраста.

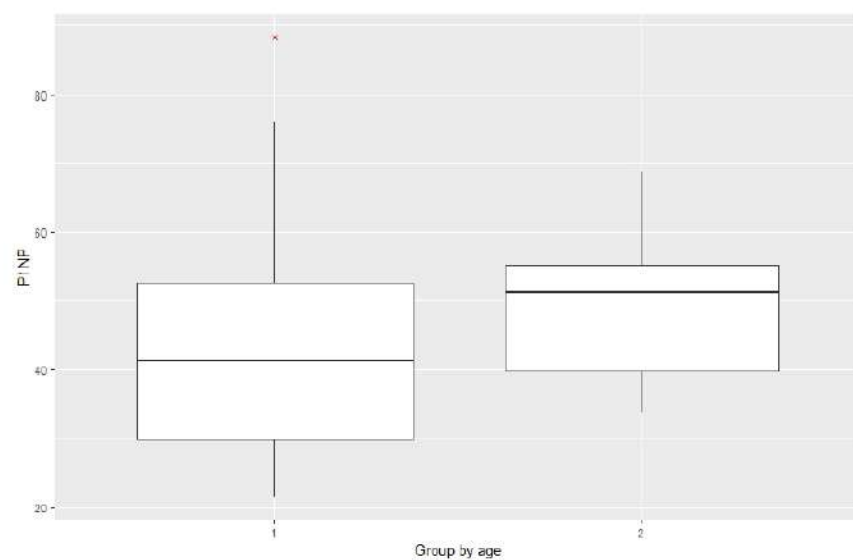


Рисунок 16 - Уровень P1NP у женщин репродуктивного (группа I) и постменопаузального (группа II) возраста.

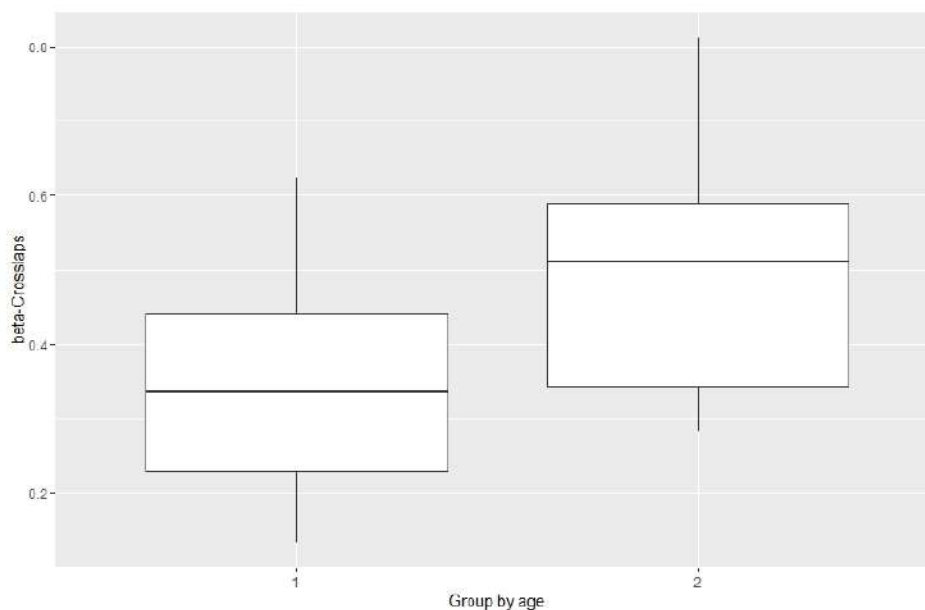


Рисунок 17 - Уровень  $\beta$ -СТху женщин репродуктивного (группа I) и постменопаузального (группа II) возраста.

Результаты определения уровня кальция в крови показали, что уровень кальция у женщин I-й группы (2.31 [2.25, 2.35] ммоль / л) был достоверно ниже ( $p = 0.009$ ) по сравнению с женщинами II-й группы (2.36 [2.32, 2.40] ммоль/л). Не было выявлено достоверной разницы уровня паратгормона между группами (таблица 16, рисунок 18).

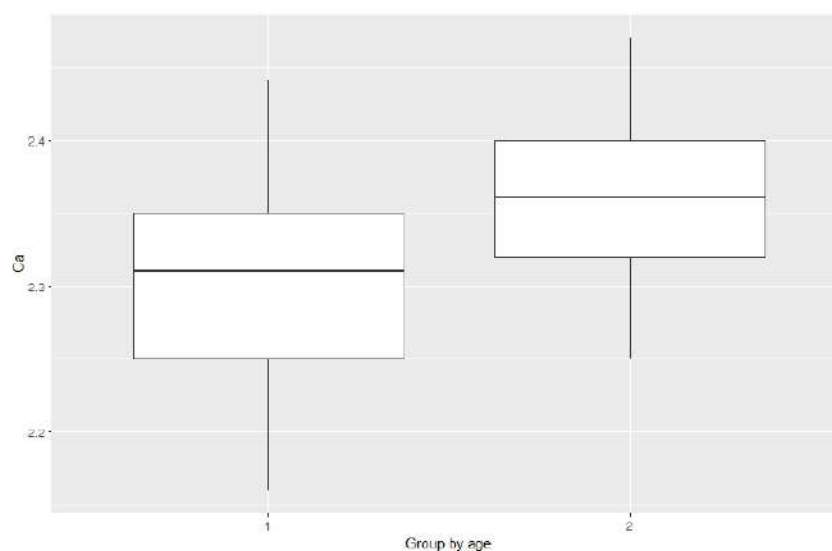


Рисунок 18 - Уровень Ca у женщин репродуктивного (группа I) и постменопаузального (группа II) возраста.

В исследовании приняли участие 59 женщин с генерализованным пародонтитом, 42 из которых были репродуктивного возраста (с сохранением оварио-менструальной функции), а 17 были в постменопаузе (оварио-



менструальная функция не сохранена). Всем пациентам была выполнена оценка уровня утраты костной ткани, а также изучен уровень кальция, а также биохимических маркеров снижения объема костной ткани.

Изучение уменьшения объема альвеолярного отростка челюсти продемонстрировали высокий уровень разрушения альвеолярного отростка, как верхней, так и нижней челюсти у женщин в постменопаузе (4.22 [2.74, 8.50] мм и 5.06 [2.62, 7.48] мм соответственно) по сравнению с женщинами репродуктивного возраста (3.98 [2.44, 7.10] мм и 4.67 [2.64, 7.96] мм соответственно), однако различие было статистически недостоверным ( $p > 0,05$ ). Повышение потери высоты альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей в постменопаузальном периоде связывают со снижением эстрогенов, что приводит к изменению минеральной плотности костной ткани и возникновению остеопороза [146, 147, 148, 149, 150, 151]. В частности, R.A. Kolte с соавторами (2017) сделан вывод о снижении плотности костной ткани у женщин в постменопаузе.

Исследованиями R. Richa с соавторами (2017) было установлено, что скелетная МПК связана с клинической потерей прикрепления, кровотечением и гингивитом, что предполагает наличие связи между остеопорозом и заболеваниями пародонта. Поданным N. Sultan and J. Rao (2011), минеральная плотность костной ткани скелета связана с меж апроксимальной потерей альвеолярной кости и клиническим уровнем прикрепления, хотя и не является статистически значимым уровнем, вовлекая постменопаузальную остеопению в качестве показателя риска развития заболеваний пародонта.

J.S. Passos-Soares (2017) установлено, что женщины в постменопаузе, получавшие лечение по поводу остеопороза, имели меньшую глубину зондирования пародонта, меньшую клиническую потерю прикрепления и меньшую кровоточивость десен, чем женщины, не получавшие лечение по поводу данного заболевания ( $P \leq 0,05$ ). Распространенность тяжелого пародонтита была на 44 % ниже в группе от лечения остеопороза, чем в группе без лечения. Коэффициент распространенности составил 0,56, 95 % доверительный интервал - 0,31-0,99 ( $P = 0,05$ ), после корректировки на курение, возраст, доход семьи и посещение стоматолога [152].

Имеется ряд исследований, которые демонстрируют отсутствие взаимосвязи между постменопаузой, остеопорозом и генерализованным пародонтитом [153, 154, 155, 156].

По данным R.C. Alves с соавторами (2015), менопауза, по-видимому, не оказывает существенного влияния на тяжесть заболеваний пародонта и потерю зубов. Результаты исследований L.G. Chandak с соавторами (2017) при этом не показали статистически значимой корреляции пародонтита ни с одним из радио морфометрических показателей, уровень сывороточного кальция и сывороточного эстрадиола у женщин в постменопаузе не отмечался. S. Hernández-Vigueras с соавторами (2016) в своих исследованиях пришли к выводу, что остеопороз не влиял на распространенность пародонтита среди женщин в постменопаузе.

Результаты определения уровня кальция показали, что у женщин в постменопаузе, которые имели повышенный уровень разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей, был обнаружен достоверно более высокий уровень кальция ( $p = 0.009$ ) по сравнению с женщинами репродуктивного возраста (2.36 [2.25, 2.47] ммоль / л и 2.31 [2.16, 2.44] ммоль / л соответственно). Однако не было выявлено достоверной разницы уровня паратгормона между группами ( $p > 0.05$ ).

Проведя определение уровня маркеров ремоделирования костной ткани, мы обнаружили повышенные темпы ремоделирования костной ткани у женщин в постменопаузальном периоде. Уровень остеокальцина  $\beta$ -СТх был достоверно выше ( $p = 0.005$  и  $p = 0.002$  соответственно) у женщин в постменопаузе (27.96 [15.97, 40.64] нг/мл и 0.51 [0.28, 0.81] нг/мл соответственно) по сравнению с женщинами репродуктивного возраста (22.71 [11.59, 36.12] нг / мл и 0.34 [0.13, 0.62] нг / мл соответственно).

Уровень P1NP был также выше у женщин в постменопаузальном периоде, однако различия были статистически не достоверными ( $p = 0.251$ ). Соответственно, у женщин в постменопаузальном периоде на фоне повышенного ремоделирования костной ткани выявлена повышенная потеря высоты альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей по сравнению с женщинами репродуктивного возраста.

Убедительными исследованиями А. Yoshihara с соавторами (2011) была выявлена достоверная отрицательная взаимосвязь между средним клиническим уровнем привязанности или клиническим уровнем привязанности  $\geq 6$  мм и уровнем остеокальцина в сыворотке крови с поправкой на пол, привычки к курению и привычки ухода за полостью рта ( $\beta = -0,25$ ,  $P = 0,014$  и  $\beta = -0,35$ ,  $P = 0,001$  соответственно). Авторы пришли к выводу, что сывороточный остеокальцин достоверно ассоциирован с заболеваниями пародонта. [157]. В тоже время имеется также исследование Yoshihara А с соавторами (2009), которое показало, что сывороточный остеокальцин имел достоверно более высокую (у мужчин:  $P = 0,038$ , у женщин:  $P = 0,041$ ) тенденцию к классу нижней коры нижней челюсти (ANOVA).

Результаты множественной линейной регрессии показали, что количество оставшихся зубов и сывороточный остеокальцин были отрицательно связаны с процентом участков  $\geq 6$  мм кал ( $R(2) = 0,322$ ,  $P < 0,001$ ). Коэффициенты и бета-значения составили -0,71, -0,46 ( $P < 0,001$ ) и -1,11, -0,28 ( $P = 0,002$ ) соответственно. Авторы пришли к выводу, что существует значимая связь маркеров костного оборота с периодонтальной болезнью и морфологией челюстной кости у пожилых японских испытуемых [158].

У женщин постменопаузального возраста на фоне уменьшения уровня эстрогенов и повышенной метаболической активности костной ткани может возникать уменьшение минеральной плотности костной ткани и возникновения остеопороза, что может способствовать повышенной потере высоты альвеолярного отростка. Врачам общей практики необходимо объяснять возможность возникновения такой патологической ситуации женщинам в

постменопаузальном возрасте. Однако, данные исследований продемонстрировали, что, женщины в постменопаузе не знают о своём здоровье пародонта, о риске прогрессирования воспалительных заболеваний пародонта или риске прогрессирования заболевания для их системного здоровья [159]. Сделав образование приоритетом при лечении женщин в постменопаузе, пародонтологи могут оказать большую услугу этой когорте населения.

Таким образом, у женщин в постменопаузальном периоде на фоне достоверно высшего ремоделирования костной ткани (остеокальцин:  $p = 0.005$ ,  $\beta$ -СТх:  $p = 0.002$ ) отмечается повышение разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей, однако изменения оказались статистически недостоверными на фоне и статистически значимого, достоверного повышения уровня Са ( $p=0.009$ ).

Следует более широко информировать женщин в постменопаузальном возрасте о возможности усиленного разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Для установления наличия достоверной взаимосвязи между метаболической активностью костной ткани, минеральной плотностью костной ткани, остеопорозом и уровнем потери высоты альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей необходимо провести дальнейшие более масштабные проспективные исследования.

## 4 Результаты предоперационного обследования пациентов

### 4.1 Результаты клинического обследования

Результативная терапия больных с применением эндо стальных дентальных имплантатов связана с этапным планированием и уровнем исполнения хирургической части установки дентальной имплантации.

В ходе произведенного обследования контингента установлено, что медиальные уровни КПУ индекса составили  $24,2 \pm 1,5$  зубов 1-ой группе,  $22,9 \pm 1,8$  – во 2-ой группе и  $15,7 \pm 1,2$ . У лиц с установленным остеопорозом кариозное разрушение зубов наблюдалось в 1,5 раза чаще, чем у лиц без разрушений зубного ряда ( $p < 0,05$ ).

Исследование КПУ индекса (рисунок 19) установило, что у пациентов с диагнозом «остеопороз» наблюдалась транслокация КПУ индекса в сторону повышения числа зубных дефектов и количества пораженных кариесом зубов. То есть, при лечении ведении пациентов, имеющих диагноз «остеопороз» имело место преобладания хирургического лечение - преобладающее удаление зуба, при этом потребность в стоматологической помощи у этой категории пациентов значительно больше, а показатели эффективности лечения меньше.

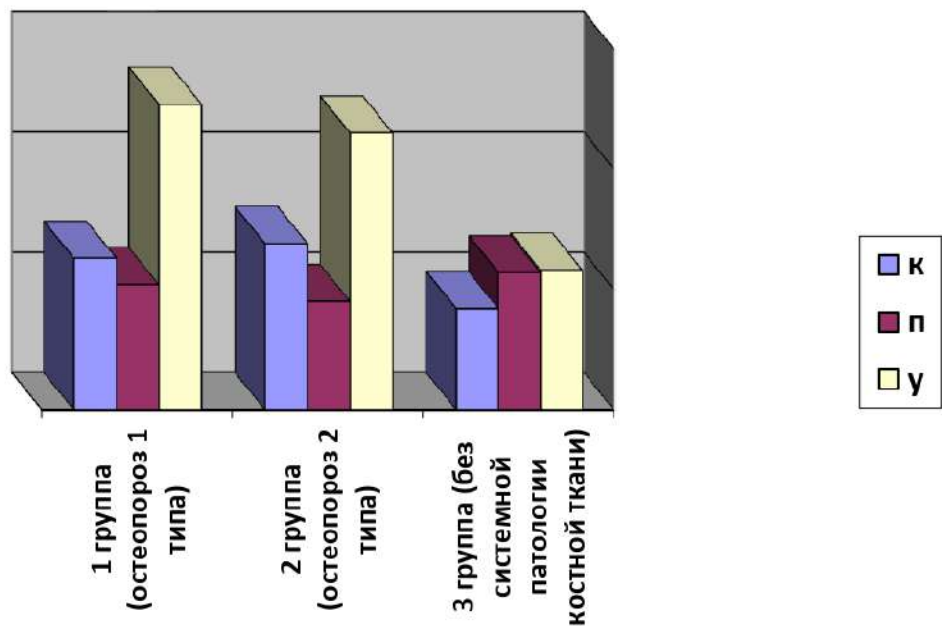


Рисунок 19 - Структура индекса КПУ у обследованных пациентов.

Средние уровни показателей гигиены полости рта в нашем исследовании составляли  $1,76 \pm 0,12$  балла в I-й группе,  $1,82 \pm 0,15$  – во II-й группе и  $1,68 \pm 0,09$  баллов в III-й группе. Указанные результаты отражают удовлетворительный гигиенический уход за полостью рта (рисунок 20), но в группах пациентов с установленным «остеопорозом», данные индекса Грин-Вермиллиона не имели статистически достоверных отличий, в сопоставлении с группой контроля



( $p > 0,05$ ).

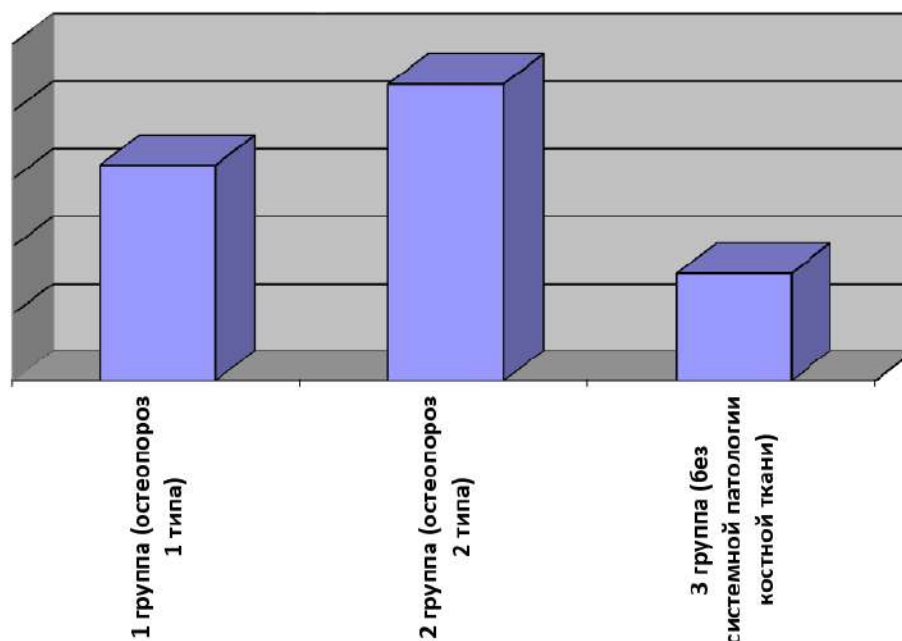


Рисунок 20 – Состояние гигиены полости рта у обследованных пациентов

Большое число больных с установленным диагнозом «остеопороз» отмечали десневые кровотечения. Кровоточивость десен классифицировалась на:

1. самостоятельная.
2. при приеме пищи.
3. при чистке зубов.

Из первой группы 73,3 % пациентов и 63,6 % из второй группы имели жалобы на кровоточивость десен (таблица 17). У больных не генерализованным остеопорозом кровоточивость десен отмечалась лишь в 39,1 % случаев.

Таблица 17 - Распространенность основных жалоб пациентов

	1-я группа (остеопороз 1 типа) (n=15) (%)	2-я группа (остеопороз 2 типа) (n=22) (%)	3-я группа (без системной патологии костной ткани) (%)
Десневые кровотечения	11(73,3)	14 (63,6)	9 (39,1)
Болезненность	7 (46,7)	9 (40,9)	7 (30,4)
Подвижность	4 (26,7)	5 (22,7)	3 (13,0)



Болевые ощущения аналогично чаще были определены у пациентов, имеющих диагноз «остеопороз». Так 66,2 % *пациентов* в 1-й группе и 48,9% пациентов во второй группе имели жалобы на болезненность зубов. В группе контроля (здоровые пациенты) данный показатель был 39,1%. Жалобы на подвижность зубов имели пациенты с диагнозом «остеопороз» в 26,7 % случаях, в 2 группе таких пациентов было 22,7 %. При этом в группе контроля (здоровые пациенты) имели данный симптом только в 13,0 % случаев.

Таким образом, почти все обследованные пациенты имели жалобы, так или иначе напрямую связанные с патологиями пародонта, однако изученные признаки (кровоточивость десен, болезненность, и увеличенная подвижность зубов) больше определялись у больных с диагнозом «остеопороз».

Изучение тканей пародонта с применением индекса ITN (рисунок 21) продемонстрировало, что у пациентов с диагнозом «остеопороз» значительно чаще определялись тяжелые проявления изменения пародонта в сравнении с пациентами без остеопороза ( $p < 0,05$ ). Показатели изменения пародонта согласно индексу CPITN, у больных с диагнозом «остеопороз» составили  $5,58 \pm 0,34$  секстантов, при этом показатели кровоточивости -  $0,71 \pm 0,04$ , зубных отложений -  $2,24 \pm 0,15$ , а пародонтальных карманов -  $0,98 \pm 0,11$  секстанта, элиминированы из исследования по причине астомии -  $1,65 \pm 0,12$  секстантов, без изменений оставались  $0,42 \pm 0,04$  секстантов.

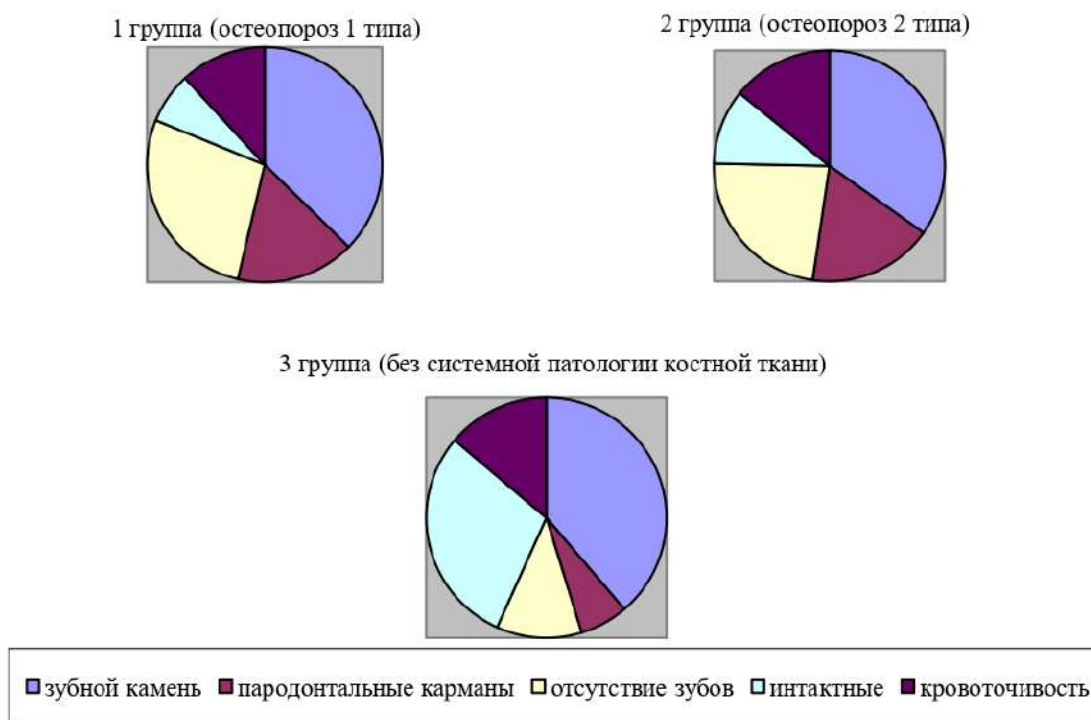


Рисунок 21 - Структура индекса CPITN у обследованных пациентов.

Во 2-й группе пациентов уровень нарушения пародонта составило в среднем  $5,37 \pm 0,69$  секстанта, кровоточивости десен в  $0,85 \pm 0,08$  секстантах,

зубного камня - в  $2,09 \pm 0,23$ , пародонтальных карманов - в  $1,05 \pm 0,11$ , отсутствие зубов - в  $1,38 \pm 0,09$ , интактный пародонт - в  $0,63 \pm 0,05$  секстантах.

У пациентов 3-й группы (здоровые пациенты) уровень поражения пародонта составил  $4,23 \pm 0,35$  секстанта, кровоточивость дёсен наблюдалась в  $0,83 \pm 0,07$  секстантах, показатели зубного камня - в  $2,33 \pm 0,25$ , пародонтальных карманов - в  $0,38 \pm 0,04$ , отсутствие зубов - в  $0,69 \pm 0,06$ , интактного пародонта -  $1,77 \pm 0,19$  секстантов.

У пациентов, имеющих диагноз «остеопороз», были определены пародонтальные карманы с глубиной больше 6 мм (33,3 % случаев - в 1-й группе и 18,2 % - во 2 группе). Среди контингента больных с интактной костной тканью, глубина пародонтальных карманов составляла не больше 6 мм (таблица 18).

Таблица 18 - Распределение пациентов в зависимости от показателей глубины пародонтальных карманов

Глубина пародонтальных карманов	I-я группа (остеопороз 1 типа) (n=15) (%)	II-я группа (остеопороз 2 типа) (n=22) (%)	III-я группа (в отсутствие системной патологии костной ткани)
до 4 мм	4 (26,7)	10 (45,5)	15 (65,2)
4-6 мм	6 (40,0)	8 (36,3)	8 (39,1)
более 6 мм	5 (33,3)	4 (18,2)	-
Средняя глубина пародонтальных карманов	$4,7 \pm 0,5$	$4,2 \pm 0,4$	$2,1 \pm 0,3$

Медиальные показатели глубины пародонтальных карманов у больных с установленным остеопорозом составляли  $4,7 \pm 0,5$  мм в 1 группе, у пациентов 2-й группы —  $4,2 \pm 0,4$  мм. Контрольная группа продемонстрировала данные показатели на уровне менее  $2,1 \pm 0,3$  мм ( $p < 0,05$ ).

Указанные результаты демонстрируют, что остеопороз аффицирует заболеваемость, принимая во внимание выраженность кариозного разрушения зубов и заболевания пародонта.

## 4.2 Результаты рентгенологических исследований

### 4.2.1 Результаты ортопантомографии

Основываясь на ортопантомограмме, изучили состояние кости в области оперативного вмешательства, выявляли качество кости по классификации Lekholm, и Zarb (1985), исследовали степень заращения лунок новообразованной костной тканью [160].

По данным рентгенологического исследования, основная масса пациентов

с системным остеопорозом I-й группы в 23 (79,3 %) случаях имела IV тип костной ткани (рисунок 22), по причине присутствия в локусах изменений зубного ряда утончения коркового вещества и снижение плотности губчатого. В 13,8% случаев костная ткань альвеолярных отростков являлась III типом костной ткани, когда под неплотным корковым веществом располагается плотное мозговое.

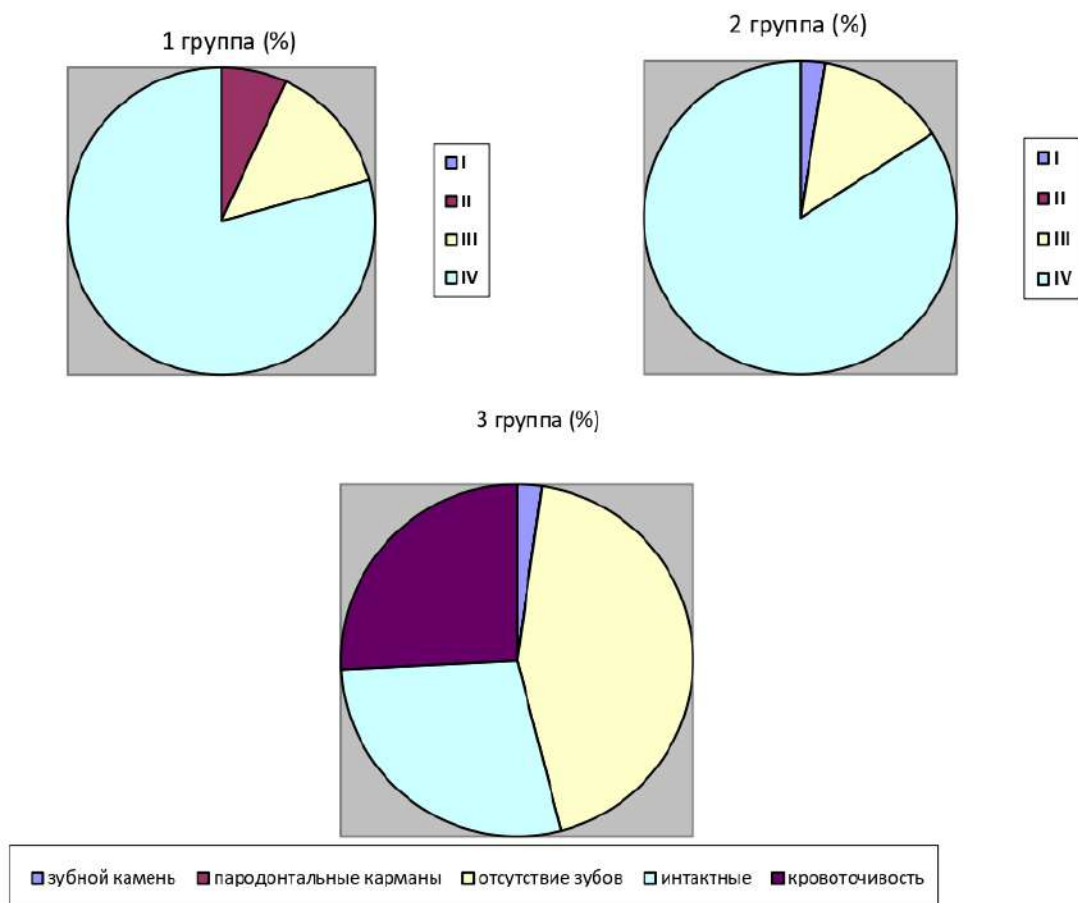


Рисунок 22 - Количественное распределение пациентов по типу костной ткани (классификация Lekholm и Zarb).

У пациентов, страдающих остеопорозом II-й группы, в противоположность, основное число - 25 (69,5 %) было представлено III типом костной ткани, при котором присутствовало снижение плотности коркового вещества, а мозговое вещество оставалось плотным. В 19,4 % случаев костная ткань альвеолярных отростков представляла собой IV тип и лишь в 11,1% случаев – II тип.

У контингента без системных изменений костей скелета, 17 локусов (44,7 %) были представлены III типом костной ткани, 11 (28,9 %) – II типом и 10 (26,4 %) – IV типом.

При резорбции костная ткань на рентгенограмме была более транспарентной, чем интактная кость. Костные балки истончены, отмечалось обеднение рисунка мозгового вещества. Корковое вещество кости истончалось, а его тень становилась

контрастной.

С целью идентификации степени тяжести основного заболевания, рентгенологическое исследование дополняли спиральной компьютерной томографией.

#### 4.2.2 Результаты спиральной компьютерной томографии

Обработка итогов исследования СКТ остается основным способом диагностики, дающим возможность выявить состояние костной ткани и установить степень ее насыщения минералами на предоперационной фазе и терапии с применением дентальных имплантатов.

В ходе обработки данных СКТ-исследований выявляли изменения изображений в различных плоскостях, получали трехмерные изображения, определяли плотность костной ткани по шкале Хаунсфилда, проводили анализ гистограмм и графиков распределения плотностей. В процессе работы исследовали характеристики костной ткани альвеолярных отростков, плотность кости в локусах возможной имплантации и исключали любые патологические изменения в данной области.

Ширину альвеолярных отростков в области планируемой имплантации измеряли на срезах СКТ челюстей в аксиальной проекции. У пациентов всех трех групп в чаще всего ширина исследуемых альвеолярных отростков челюстей была более 4 мм (таблица 19).

Таблица 19 - Параметры челюстной кости в участках планируемой операции (по данным СКТ)

Группы	Число локусов вмешательств	Ширина альвеолярного отростка (мм)			Средняя высота кости (мм)
		менее 5	5-6	более 6	
I	29 (100%)	3 (10,3%)	19 (65,5%)	7 (24,2%)	10,1±0,9
II	36 (100%)	4(11,1%)	22(61,1%)	10 (27,8%)	12,2±1,3
III	38 (100%)	2 (5,3%)	20 (52,6%)	16(42,1%)	13,6±1,1

По реформатам СКТ в пара сагиттальной проекции выясняли высоту костной ткани в зоне планируемой установки имплантата, а также идентифицировали угол наклона имплантата при его установке для сохранения параллельности искусственных опор с зубами, что требуется для дальнейшего протезирования.

Достоверные сведения о строении альвеолярного отростка можно было получить при построении сагиттальных срезов. Указанные изображения давали возможность выявить форму альвеолярного отростка, профиль и угол наклона альвеолярного отростка в указанном локусе.

По реформатам изображений в прямой проекции, как и поёт, получали



сведения о контуре гребня альвеолярного отростка, который, как правило, был связан с длительностью дефекта зубного ряда. При незначительном хронологическом периоде после экстракции зубов, контур гребня был неровным, с возвышающимися межзубными перегородками, линия коркового слоя была нечеткой. В локусах длительных дефектов зубных рядов гребень альвеолярного отростка имел ровные, четкие очертания.

Средняя высота кости в областях оперативного вмешательства у больных остеопорозом в I-й группе составляла 10,1±0,9 мм, во II-группе - 12,2±1,1 мм. У пациентов III-й группы (контрольной) группы данный показатель был достоверно выше - 13,6±0,7 мм (p < 0,05).

Для регистрации плотностных характеристик челюстных костей в виде цифровых данных у всех больных проводился денситометрический анализ (таблица 20).

Таблица 20 - Плотность костной ткани в участках планируемой операции (по данным СКТ)

Группы	Количество участков вмешательств	Плотность костной ткани (ед.)		
		до 300	300-500	более 500
1	29 (100%)	27(93,1%)	2 (6,9%)	-
2	36(100%)	19 (52,8%)	14 (38,9%)	3 (8,3%)
3	38 (100%)	5 (13,2%)	14 (36,8%)	19 (50,0%)

При исследовании данных денситометрии в локусах экстракции зубов установлено, что у больных I-й группы плотность в 93,1 % случаев была ниже 300 ед. Н (единиц по шкале Haunsfield), и лишь в 6,9 % - составляла от 300 до 500 ед. Н.

Однако, несмотря на сниженные денситометрические параметры мозгового вещества, почти у всех пациентов I-й группы отмечался хорошо сформированное корковое вещество, что дало возможность реализовать бикортикальную фиксацию имплантатов, обеспечив их надежную первичную стабильность, актуальную в случае остеопороза.

У пациентов II-й группы денситометрическая плотность в 52,8 % случаев была менее 300 ед. Н, в 38,9 % находилась в пределах 300-500 ед. Н и в 8,3 % случаев - составляла более 500 ед. Н.

III-й группе плотность костной ткани у 13,2 % пациентов была менее 300 ед. Н, в 36,8 % случаев колебалась от 300 до 500 ед. Н и у половины пациентов была выше 500 ед. Н.

При изучении оптической плотности методом линейной денситометрии изображения с вычислением средних величин были получены следующие данные. Оптическая плотность губчатого вещества альвеолярных отростков у

пациентов I-й группы составила  $150 \pm 20$  ед.Н, что свидетельствовало о низкой степени насыщения минералами костной ткани челюстей, у больных II-й группы -  $234 \pm 85$  ед. Н, у пациентов III-й группы -  $428 \pm 150$  ед. Н.

Соответственно, несмотря на широкий вариативный ряд показателей внутри групп обследованных, результаты свидетельствуют снижении у пациентов I-й и II-й групп количества костного вещества в единице объёма и нарушении качественного состава кости - соотношения органического и минерального компонентов.

#### 4.3 Результаты ультразвуковой денситометрии

С целью выявления степени снижения МПКТ у пациентов, нуждающихся в проведении дентальной имплантации, была проведена ультразвуковая денситометрия челюстей.

При оценке итогов ультразвукового денситометрического исследования установлена вариативность данных внутри групп обследованных. Возможно, что различия связаны с присутствием дефектов зубных рядов разного типа и числом экстрагированных зубов, а также от хронологического периода, истекшего после утраты зубов, что опосредует сокращение минерализации и скорости прохождения ультразвука подструктуре кости.

Несмотря на значительную вариативность данных внутри групп обследованных пациентов, у I-й и II-й групп выявлено достоверное сокращение скорости прохождения ультразвука подструктуре кости, по сравнению с данным показателем у пациентов III-й группы (рисунок 23).

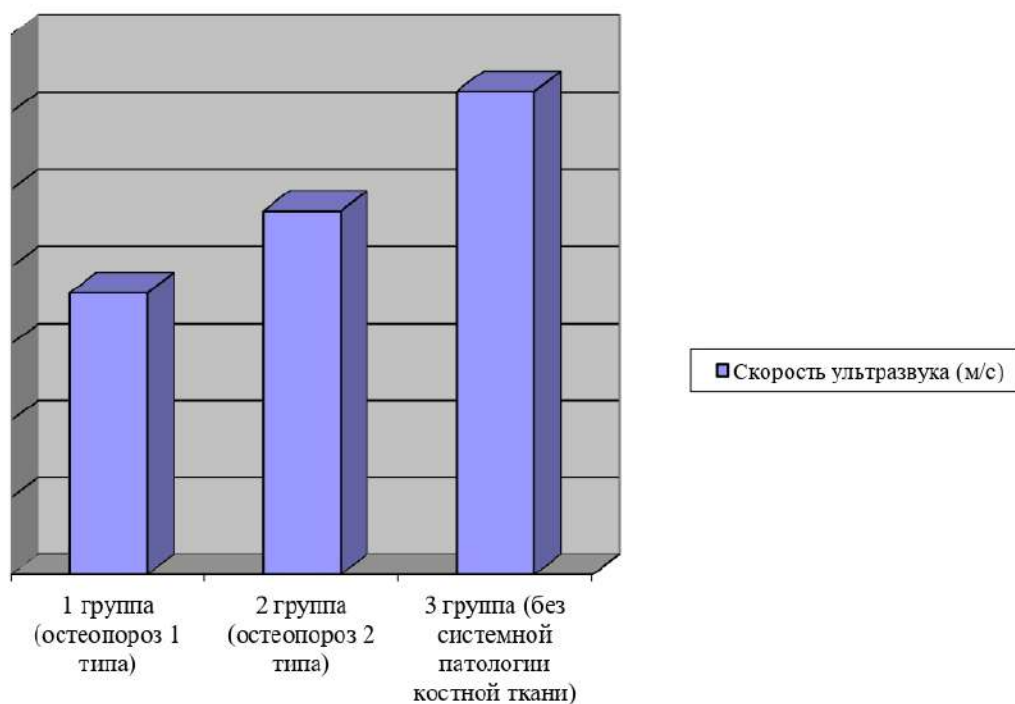


Рисунок 23 - Показатели ультразвуковой остеоденситометрии челюсти

В ходе изучения результатов обследования у пациентов с остеопорозом в I-й группе выявлено, что скорость прохождения ультразвуковой волны была снижена в среднем на 41,6 % по сравнению с группой лиц с интактной костной тканью. У больных, страдающих остеопорозом II-й группы, медиальный показатель эхо плотности костной ткани был снижен на 31,1 % по сравнению с группой лиц без генерализованных изменений костей скелета. Результаты дают возможность говорить о снижении у пациентов, страдающих остеопорозом, количества костного вещества челюстей в единице объема и изменении его качественного состава - соотношения органического и минерального компонентов.

То есть, применение способа ультразвуковой остеоденситометрии требуется и в случаях установления остеопороза в генерализованной форме, и в случаях

Таким образом, использование метода ультразвуковой остеоденситометрии нужно не только с целью выявления пациентов генерализованным остеопорозом, но и для исследования состояния костной ткани челюстей в ходе пред имплантационного обследования.

#### **4.4 Результаты лабораторных исследований**

Доказано, что скорость образования и разрушения протеиновой основы скелета выявляется в процессе изучения показателей особых энзимов костной ткани (щелочная и кислая фосфатаза), или за счет выявления составляющих, циркулирующих в крови в период синтеза или резорбции кости. Хотя индикаторы классифицируют на показатели синтеза и резорбции кости, нужно принять во внимание, что в условиях заболеваний, при которых изменения костной ткани однонаправленны, каждый из указанных индикаторов будет демонстрировать итоговую скорость обмена веществ в кости.

Наиболее показательной считается остеонидная щелочная фосфатаза костного происхождения, включенная в клеточную стенку остеокластов.

По итогам эмпирической фазы, у 5 лиц женского пола I-й группы (33,3 %) уровень костной щелочной фосфатазы был не выше и не ниже обычного, у 4 (26,7 %)- ниже и у 6 (40,0 %) обследованных - его выше.

Восемнадцать лиц II-й группы имели низкий уровень щелочной фосфатазы (81,8%). У четверых (18,2 %) активность щелочной фосфатазы была физиологической.

В III-й группе пациентов показатели активности остеонидной щелочной фосфатазы были физиологическими.

Чтобы выявить деструкцию кости, устанавливали уровень оксипролина в суточной моче.

Результаты биохимического тестирования: у больных с изменениями костной ткани I-й группы концентрация оксипролина в суточной моче была равна  $32,8 \pm 2,6$  нг/сут, а у пациентов II-й группы -  $29,4 \pm 2,2$  нг/сут, что превышало уровень нормы. У пациентов III-й группы уровень оксипролина был в границах нормы -  $22,4 \pm 2,1$  нг/сут.

Комплексные изменения индикаторов разрушения и синтеза были отмечены у 56 % пациенток I-й группы и 43 % больных II-й группы.



## **5 Результаты дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом**

### **5.1 Значение и этапы хирургического протокола при дентальной имплантации**

Одним из самых современных направлений современной стоматологии является возмещение дефектов зубных рядов с применением дентальных имплантатов. Несмотря на богатый научный и клинический багаж, частота отторжения дентальных имплантатов до сих пор сохраняется высокой [161]. Причины дезинтеграции чаще необъяснимы, особенно у людей старшего возраста у женщин. Принимая это во внимание, можно предположить, что дезинтеграция дентальных имплантатов связана генерализованными нарушениями обмена веществ в костной ткани.

Известен следующий метод дентальной имплантации: производят эксцизию мягких тканей с экстракцией альвеолярной поверхности челюсти. Зона вмешательства обрабатывается направляющим сверлом или шаровидным бором. В процессе выясняют высоту коркового вещества кости и ее денситометрические показатели. Перфораторами формируется оптимальный размер зоны вмешательства, равный размеру зубного имплантата. В дефект кости вводят тромбоцитарный гель, а после фиксируют имплантат путем винчивания. Затем мягкие ткани фиксируются хирургическими швами.

Отрицательной чертой указанного метода считается недостаточная стабильность внутрикостной части, узкие показания к применению, малый остео индуктивный потенциал, значительный риск развития периимплантита за счет компрессии и высокая травматичность процедуры.

Позитивной стороной данного способа фиксации зубных имплантатов является то, что он формирует положительные предпосылки для устойчивой фиксации имплантата в остеоидной структуре, повышает число показаний у пациентов с IV-ой разновидностью кости, выступает профилактикой отторжения имплантата. Одновременно оптимизируются денситометрические показатели в локусе вмешательства.

Нами был разработан способ установки дентальных имплантатов (Приложение В). Процедура установки дентального имплантата должна проводиться в асептических условиях с использованием стерильных инструментов.

**Предоперационное планирование** заключается в следующем: рациональный выбор ортопедической конструкции и опорных к нему дентальных имплантатов, при этом длина и диаметр которых являются главным критерием долгосрочной службы восстановления за счет зубных имплантатов.

Также при выборе дентального имплантата обязательно должны учитываться анатомические особенности строения челюстей и качество кости в планируемой зоне операции. Данный протокол рассчитан для IVго типа кости со слабой минерализацией костной ткани.

**Установка дентального имплантата: операционный этап**

### **Шаг 1.**

#### *Проведение инфильтрационной анестезии в зоне операции.*

Инфильтрационная анестезия – это разновидность локальной анестезии, широко используемой в стоматологической практике. Данную разновидность анестезии пациенты именуют “заморозкой”.

Местная инфильтрационная анестезия активна в той зоне, где был введен местный анестетик. После укола, в месте инъекции блокируются все нервные импульсы, больной не испытывает боли и неприятных ощущений при стоматологических вмешательствах.

Инфильтрационная анестезия в стоматологии используется перед проведением процедур в челюстно-лицевой области:

- на зубах;
- на челюстях;
- на мягких тканях лица.

В качестве анестетика могут использоваться разные виды анестетиков, что обеспечивает возможность ограничить круг противопоказаний к обезболиванию. Например, при беременности и кормлении грудью используются без адреналиновых анестетиков, не оказывающие патологического влияния на плод и ребенка.

Инфильтрационная анестезия может быть:

- Прямой– анестезия наступает в месте введения препарата.
- Непрямой– обезболиванию подвергаются окружающие ткани.

Инфильтрационная анестезия верхней челюсти применяется гораздо чаще, чем нижней. Ткани нижней челюсти более плотные, и в них анестетик диффундирует сложнее. На нижней челюсти этот вид обезбоживания применяется реже. В некоторых случаях инфильтрационная и проводниковая анестезия совмещаются.

*Справка:* при проводниковой анестезии обезболивающий препарат вводится рядом с нервом, передающим импульсы в участок, на котором необходимо совершить стоматологические манипуляции.

Местная инфильтрационная анестезия делится на:

- Внутрикостная – применяется при удалении зубов, препарат вводят в кость между корнями зубов. Противопоказанием является воспалительные гнойные образования.
- Интралигаментарной – инъекцию проводят в локус между костью и корнем зуба, метод актуален для обеих челюстей. При гнойном периодонтите такая анестезия неприменима.
- Внутриканальная (внутри пульпарная) – иглу вводят непосредственно в пульпу зуба. Данный метод может использоваться вместе с интралигаментарной анестезией.
- Интрасептальная (внутри перегородочная) – проводится при оперативных вмешательствах на деснах, иссечении опухолей, применяется при терапии больных детского возраста. Препарат вводят в межзубную костную перегородку.

### *Инфильтрационная анестезия по Вишневскому*

Инфильтрационная анестезия по Вишневскому – это способ, объединяющий черты инфильтрационной и проводниковой анестезии (нарушается трансляция нервных импульсов). Во время процедуры используется шприц и скальпель. Анестетик вводят послойно, после каждого введения рассекается последующий слой тканей.

Инфильтрационная анестезия новокаином по Вишневскому дает возможность контролировать все фазы оперативного вмешательства):

- снижен риск интоксикации организма;
- в случае кровотечения, его можно быстро остановить;
- возможность нарушения нервов и сосудов снижается.

### *Показания к инфильтрационной анестезии*

Инфильтрационная анестезия используется в следующих случаях:

- при терапии стоматологических заболеваний (кариеса, пульпита и т.п.);
- при имплантации и протезировании зубов;
- при экстракции зубов;
- при разрезах на десне;
- при вскрытии инфильтратов;
- при хирургических операциях в ротовой полости (например, подрезании уздечки языка).

Процедура противопоказана:

- в случае непереносимости применяемых обезболивающих средств;
- при гнойных воспалительных процессах (обезболивание не всегда эффективно).

### *Техника проведения инфильтрационного типа анестезии*

Инфильтрационная анестезия проводится следующим образом:

Врач-стоматолог осуществляет инъекцию в локус, подлежащий обезболиванию. Через несколько минут наступает эффект анальгезии.

Эффект препарата длится примерно 60 минут. Если медицинские манипуляции требуют большего времени, делают новый укол и действие обезболивания пролонгируется.

**Шаг 2.** Проведение разреза по гребню альвеолярного отростка и отслаивание мягких тканей для адекватной визуализации альвеолярного отростка. Следует быть осторожным при работе в области ментального отверстия.

В зоне дентальной имплантации поверхность десны обрабатывается дезинфицирующим раствором. По гребню альвеолярного отростка проводится разрез скальпелем

**Шаг 3.** Для этого примера используется дентальный имплантат длиной 11,5мм, шириной 4,5мм.

Используя маркировочное сверло отмечаем место сверления на альвеолярном гребне. Просверливаем кортикальную кость.

Все манипуляции, связанные сверлением кости, проводить со скоростью 800 об. Мин.

Все манипуляции, связанные сверлением кости, проводить строго под охлаждением (охлажденным до +8 - +10° С) раствором Натрия Хлорида 0,9 %.

**Шаг 4** – Используя пилотное сверло диаметром 1,5 мм, возвратно-поступательными движениями углубиться до 10,5 мм. Используя глубиномер, проверить глубину будущего имплантационного ложа.

**Шаг 5** -Используя пины параллельности, проверить направление оси. Ось дентального имплантата должна быть параллельна оси зуба. При нарушении параллельности следует пилотным сверлом повторно исправить положение оси.

**Шаг 6** – Используя расширяющее сверло длиной 10,5 мм и диаметром 2,2-2,5 мм, расширить имплантационное ложе возвратно-поступательными движениями.

**Шаг 7** – Используя расширяющее сверло длиной 10,5 мм, на 3,0 мм расширить имплантационное ложе возвратно-поступательными движениями.

**Шаг 8** – Используя остеитом, уплотнить окружающие ткани имплантационного ложа.

**Шаг 9** – Используя костный уплотнитель «osseodensificator», бор вводить в имплантологическое ложе медленно, подавлением и постоянным охлаждением.

**Шаг 10** – Используя имплантовод со скоростью 50 об. Мин. 35 н., устанавливаем дентальный имплантат в ложе, обязательно сделать два оборота назад для снятия компрессии и установить дентальный имплантат в ложе. Важно добиться первичной стабильности не менее 15 н.м., устанавливаем заглушку на дентальный имплантат.

**Шаг 11** – Ушить рану следует плотно. Через 7-10 дней снять швы.

Лекарственная терапия:

1. Ротовые ванночки антисептическим раствором каждые 3-4 часа.
2. Амоксиклав 625 мг по 1 таблетке 3 раза в день, 5 дней.
3. Флуконазол 150 мг на третьи сутки после приема антибиотика.
4. Кетанов 10 мг внутрь при болях.
5. Остеогенон по 1 таблетке утром 40 дней.

Сроки остео интеграции дентального имплантата у пациентов с 4 типом кости делятся от 3 до 12 месяцев в зависимости от челюсти. Для определения степени остео интеграции используют рентген-диагностику или периостестометрию.

## **5.2 Результаты динамического обследования больных при дентальной имплантации с постменопаузальным остеопорозом**

Было проведено клиническое обследование 100 пациентов с диагнозом «вторичная частичная адентия» различной локализации. Все пациенты предъявляли жалобы на отсутствие зубов.

У большинства пациентов отмечалось наличие зубных отложений, над- и поддесневые зубные отложения. У 8 пациентов вызывало беспокойство появление кровоточивости десен во время чистки зубов. Кроме того, большинство пациентов первой и второй групп, связывали потерю зубов с наличием соматической патологии. В третьей группе потерю зубов связывали



сосложнением кариеса.

Данные обследования гигиены полости рта представлены в таблице 21. При обследовании ИГ у 12 пациентов (40 %) индекс составил 0-0,6 баллов, что говорит о хорошем уровне гигиены полости рта, у 16 пациентов (53,33 %) - 0,7 - 1,6 баллов – удовлетворительный уровень гигиены полости рта, у 2 пациентов (6,67 %) - 1,7 - 2,5 баллов – неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта. Среди обследованных не было пациентов с плохим уровнем гигиены полости рта – более 2,6 баллов.

Таблица 21 - Состояние гигиены полости рта у пациентов на момент обращения.

	Хороший (0-0,6 баллов)		Удовлетворительный (0,7 - 1,6 баллов)		Неудовлетворительный (1,7 - 2,5 баллов)		Плохой (2,6 и более баллов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	30	30	12	12	6	6	2	2
II группа	14	14	16	16	15	15	5	5
Всего	44	44	28	28	21	21	7	7

Для оценки пародонтального статуса было проведено определение пародонтального индекса по Russel [162] (таблица 22).

Таблица 22 – Состояние тканей пародонта у пациентов на момент обследования.

	Легкая степень тяжести (0,1 – 1,0 баллов)		Средняя степень тяжести (1,5 – 4,0 баллов)		Тяжелая степень тяжести (4,0 – 8,0 баллов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I группа	30	30	12	12	8	8
II группа	20	20	18	18	12	12
Всего	50	50	30	30	20	20

В первой и второй группах основная часть пациентов (80 %, процент представлен от общего числа пациентов) имели среднюю и тяжелую степень тяжести хронического генерализованного пародонтита.

В третьей группе (контрольная) большинство обследуемых, а именно 7 пациентов (70 %, процент представлен от числа пациентов контрольной группы), имели легкую степень тяжести хронического генерализованного пародонтита.

В рамках данного диссертационного исследования всем обследуемым проводилась рентгенологическая диагностика состояния костной ткани челюстей на всех этапах комплексной реабилитации, с использованием дентальных имплантатов.

Сравнительную оценку качества костной ткани проводили по таблице соответствия типов костной ткани единицам плотности по шкале Хаунсфилда (таблица 23).

Таблица. 23 - Распределение пациентов по уровню плотности костной ткани

Тип кости (единицы Хаунсфилда)	I группа		II группа		всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
D 1 (>1250)	25	25	0	0	25	25
D 2 (850-1250)	15	15	1	1	16	16
D 3 (350-850)	9	9	21	21	30	30
D 4 (<350)	1	1	28	28	29	29

На основании изучения плотности кости и консультации с врачом-эндокринологом была определена тактика разделения пациентов по длительности заболевания для первой группы сравнения (таблица 24, 25):

- длительность заболевания до 5 лет. У больного сахарным диабетом при соблюдении гликемического контроля нет явных изменений в организме. Противопоказаний к имплантации нет.

- длительность заболевания от 5 до 10 лет в 50-60 % случаев у пациента с сахарным диабетом есть изменения в микроциркуляторном русле, нарушен метаболизм костной ткани. Имплантация у данной группы пациентов должна проводиться с обязательной коррекцией лечения у врача-эндокринолога.

Таблица 24. Длительность заболевания СД у пациентов первой группы сравнения

	Мужчины		Женщины	
	Абс.	%	Абс.	%
До 5 лет	3	30	2	20
От 5 до 10 лет	1	10	3	30
Более 10 лет	0	0	1	10

Таблица 25. Уровень показателя гликированного гемоглобина у пациентов первой группы

	6,5-7,0 Норма		7,0-7,8 Хороший		7,8-10 Удовлетворительный		>10 Плохой	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 5 лет	3	30	2	20	0	0	0	0
От 5 до 10 лет	0	0	1	10	3	30	0	0
Более 10 лет	0	0	0	0	1	10	0	0

Риск развития осложнений средний:

-длительность заболевания более 10 лет подразумевает наличие общих осложнений у пациентов в 80-90 % случаев. Имплантация у данной группы пациентов должна проводиться с обязательной коррекцией лечения у врача-эндокринолога. На протяжении всего лечения обязателен гликемический контроль. Риск развития осложнений высокий.

Была определена тактика проведения операции по установке дентальных имплантатов у пациентов первой группы:

- Определение уровня гликированного гемоглобина.
- Коррекция медикаментозного лечения совместно с эндокринологом
- Минимизировать травматизацию, установив наименьшее количество дентальных имплантатов.
- При низкой плотности кости создавали ложе меньшего диаметра чем дентальный имплантат.
- Отсрочить этап протезирования.
- Рентген-контроль (Перед имплантологическим лечением, после-, через 3 месяца и перед этапом протезирования)

Для пациентов второй группы определена следующая тактика:

- При плотности кости менее 500НУ создавать ложе меньшего диаметра, чем дентальный имплантат.
- Отсрочить этап протезирования.
- Коррекция медикаментозного лечения совместно с эндокринологом и гинекологом.
- Рентген-контроль (перед имплантологическим лечением, после-, через 3 месяца и перед этапом протезирования).

После клинического и рентгенологического обследования, а также после консультации узких специалистов было установлено 77 дентальных имплантатов. Из них в первой группе 31 (40,3 %), во второй 25 (32,4 %), в третьей 21 (27,3 %) (рисунок 24). В боковом отделе челюстей было установлено 76 дентальных имплантатов, во фронтальном - 1 имплантат.

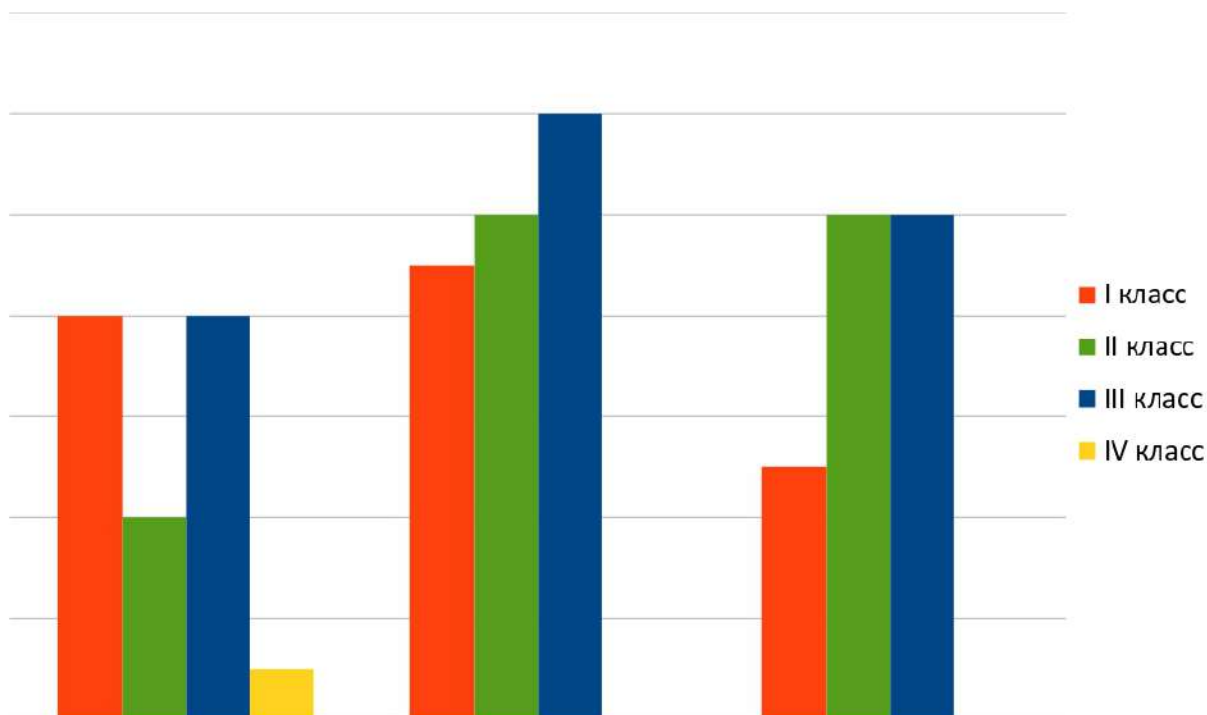


Рисунок 24 - Соотношение установленных дентальных имплантатов по группам.

При изучении стабильности дентального имплантата с помощью аппарата «Periotest S» всем обследуемым пациентам проводилось измерение сразу данного параметра после установки дентального имплантата (таблица 26). У 72 (93,5%) установленных дентальных имплантатов достигнута первичная стабильность, 5 дентальных имплантатов показали результаты «Periotest S» в пределах от +10 до +19.

Таблица 26 - Данные первичной стабильности на момент установки дентального имплантата.

	Прочный - 08-+9	Немного подвижный +10-+19	Значительно подвижный +20-+29	Подвижный при нажатии +30-+50
I группа	50	0	0	0
II группа	49	1	0	0

При измерении стабильности дентального имплантата через три месяца после проведения операции данные аппарата «Periotest S» показали что, 73 (94,8 %) дентальных имплантата имели стабильность в пределах от -08 до +07 (прочный). При этом 2 (2,6 %) показали +14- +19, что расценивалось как «немного подвижный». 2 (2,6%) дентальных имплантата показали +28-+29, что расценивалось как «значительная подвижность» (таблица 27).



Таблица 27 – Данные о стабильности дентальных имплантатов через три месяца после операции.

	Прочный - 08-+9	Немного подвижный +10-+19	Значительно подвижный +20-+29	Подвижный при нажатии +30-+50
I группа	49	1	0	0
II группа	44	4	1	1

Следуя алгоритму ведения пациентов группы сравнения представленному выше, а именно отсрочив сроки протезирования, был проведен дополнительный анализ стабильности дентальных имплантатов через шесть месяцев после проведения операции (таблица 28).

Таблица 28 - Данные первичной стабильности дентальных имплантатов через шесть месяцев после операции для группы сравнения.

	Прочный - 08-+9	Немного подвижный +10-+19	Значительно подвижный +20-+29	Подвижный при нажатии +30-+50
I группа	49	0	1	0
II группа	45	0	3	2

Полученные данные показали, что в первой группе сравнения 29 (93,5 %) дентальных имплантатов имели значение периотестометрии от -08 до +7, что свидетельствовало о стабильности данных дентальных имплантатов. При этом у данной группы 2 (6,5 %) дентальных имплантата показали +43 - +49, что свидетельствовало об отсутствии стабильности дентальных имплантатов. Данные второй группы сравнения показали, что 23 (92%) дентальных имплантата достигли прочной остеоинтеграции -08- +07. Показание у одного (4 %) дентального имплантата было +12, что соответствовало показаниям «немного подвижный». При этом у одного (4 %) дентального имплантата данные периотеста были +46, что свидетельствовало об отсутствии остеоинтеграции дентального имплантата с костью.

Перед этапом протезирования пациентам всех трех групп была проведена периотестометрия для наглядности остеоинтеграции. У обследованных контрольной группы периотестометрия показала результат от -08 до -06, что указывало на прочную остеоинтеграцию у 21 (100 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентального имплантата (таблица 29). Результаты первой группы (группы сравнения №1) показали от -08 до +09, что соответствует прочной

остеоинтеграции у 29 (93,5 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов, остеоинтеграция не произошла у 2 (6,5 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов, показатели которых соответствовали + 46 и +48. Результаты второй группы (группы сравнения №2) показали от -08 до +09 у 24 (96 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов. Один дентальный имплантат показал результат +33, что свидетельствовало об отсутствии остеоинтеграции.

Таблица 29 - Данные о стабильности дентальных имплантатов перед этапом протезирования

	Прочный - 08-+9	Немного подвижный +10-+19	Значительно подвижный +20-+29	Подвижный при нажатии +30-+50
I группа	49	0	1	0
II группа	45	0	2	3

Из 77 установленных дентальных имплантатов у 3 (3,9 %) дентальных имплантатов произошла дезинтеграция, без явного воспалительного явления.

*Клинический пример.*

В качестве иллюстрации приводим клинические примеры из выписок истории болезней.

Пациентка Б., 50 лет, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие зубов на нижней челюсти, нарушение пережевывания пищи. В анамнезе имеется постменопаузальный остеопороз. Объективно: 32,33,34,35,36,37 зубы отсутствуют (Рисунок 25). После проведения КЛКТ, плотность кости по шкале Хаунсфилда составила 330HU (Рисунок 26).



Рисунок 25 - Пациентка Б., 50 лет. ОПТГ до проведения операции дентальной имплантации. Сопутствующая патология: постменопаузальный остеопороз.

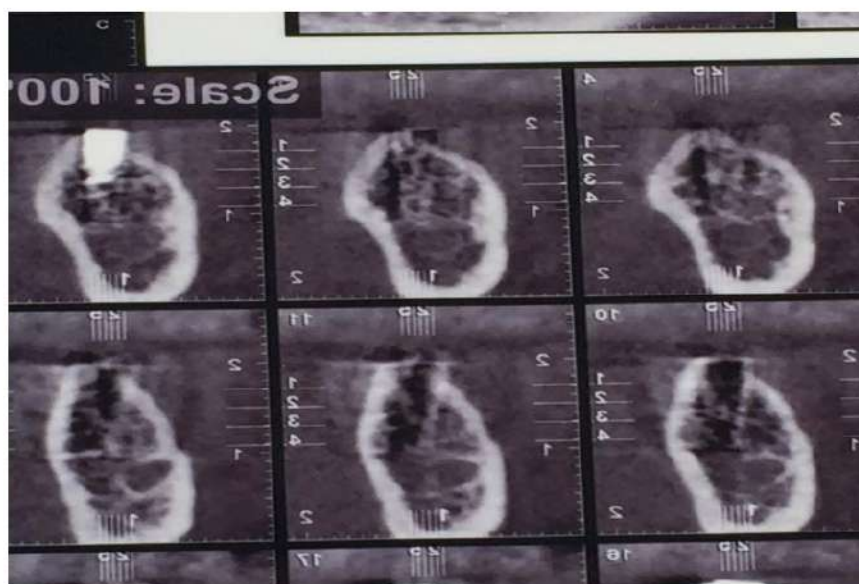


Рисунок 26 - Пациентка Б., 50 лет. Данные КЛКТ перед хирургическим этапом операции дентальной имплантации. Плотность кости 330 НУ, что соответствует типу кости D 4, наблюдается симптом «пустой оконной рамы».

После проведенного клинического осмотра пациентка была направлена на консультацию к эндокринологу и гинекологу.

Совместно эндокринологом и гинекологом, помимо коррекции гормонального фона, были назначены остеотропные препараты.

Послеустановки дентальных имплантатов проведена ОПТГ (рисунок 27). Результаты периостометрии показали +9, что соответствует верхней границе прочной первичной стабильности.



Рисунок 27 - Пациентка Б., 50 лет. ОПТГ после проведения операции дентальной имплантации. Сопутствующая патология : постменопаузальный остеопороз.

Проведен осмотр на третьи сутки послеоперации. Внешне наблюдается асимметрия лица за счет коллатерального отека на нижней челюсти справа (рисунок 28).



Рисунок 28 – Пациентка Б., 50 лет. Внешний осмотр на третьи сутки послеоперации - асимметрия лица за счет коллатерального отека в области нижней челюсти справа.

В полости рта - слизистая бледно-розового цвета, послеоперационная рана покрыта фибриновым налетом, швы состоятельны. (рисунок 29)





Рисунок 29 – Пациентка Б., 50 лет. Осмотр полости рта на третьи сутки после операции. Слизистая бледно-розового цвета, швы состоятельны

Результаты перитестометрии через три месяца у данной пациентки показали +4, что свидетельствовало об улучшении стабильности дентального имплантата. Также перитест проводился через 6 месяцев и перед этапом протезирования, результаты которого показали +1 и -4 соответственно. Данные перитеста наглядно показывают положительную динамику остеоинтеграции у данной пациентки. На КЛКТ перед этапом протезирования плотность костной ткани в зоне установленных дентальных имплантатов составило 460 HU (рисунок 30).

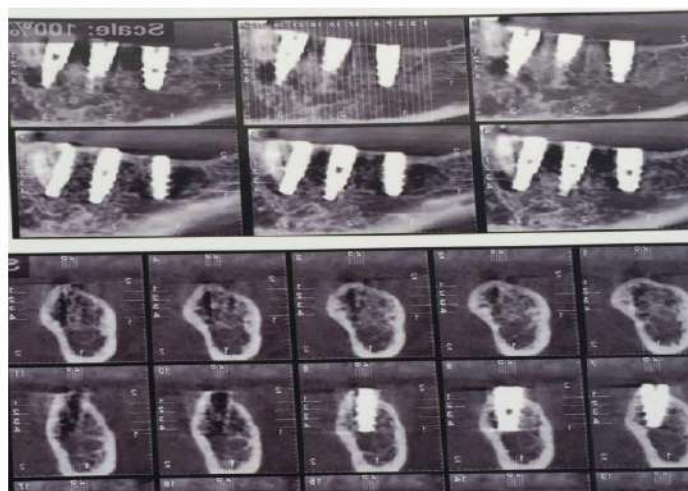


Рисунок 30 - Пациентка Б., 50 лет. КЛКТ перед протезирования. Плотность кости 460 HU.

### 5.3 Ошибки и осложнения при дентальной имплантации

Нами были проанализированы 6 историй болезни пациенток, имеющих в анамнезе постменопаузальный остеопороз, всем им ранее была проведена операция по установке дентальных имплантатов в других клиниках, которые

привели к различным осложнениям со стороны общего состояния организма и местным осложнениям. Данная группа пациенток была нами осмотрена, проконсультирована и была внесена корректирующая терапия по устранению возникших осложнений.

Приводим клинические примеры по возникшим ошибкам при проведении дентальных имплантатов, которые привели к ряду осложнений.

Процент осложнений и неудач колеблется в больших пределах (от 1,5-2,0 % до 17-19 %) поданным различными научными центрами и клиник [163].

Этосвязано, прежде всего, отсутствием точных критериев адекватности лечения больных с использованием дентальных имплантатов, в связи, с чем существует ряд проблем при проведении анализа результатов лечения.

Причины осложнений могут быть различными:

- Недостаточный опыт и профессиональная квалификация врача-стоматолога-имплантолога;

- недостаточная диагностика, то есть проведение неполного объема диагностических методов перед проведением дентальной имплантации, в том числе отсутствие рентген-диагностики;

- недооценка неточности параметров рентген-диагностики;

- недостаточная оснащённость стоматологического кабинета оборудованием и инструментами для дентальной имплантации;

- использование инструментов непригодных для дентальной имплантации.

К клиническим осложнениям дентальной имплантации относятся погрешности, характерные для хирургических вмешательств:

- кровотечение;

- перелом инструментов, имплантатов;

- ожог костной ткани;

- повреждение соседних зубов (рисунок 31, 32, 33);

- аспирация имплантатов, фрагментов инструментов.



Рисунок 31 - Пациентка А. На ортопантограмме представлено травматическое повреждение верхушки корня 11 зуба дентальным имплантатом.

Различия анатомического строения и костной структуры челюстей определили необходимость разделения осложнений дентальной имплантации в зависимости от их локализации.



Рисунок 32 – Пациентка Б. На дентальном рентгеновском снимке представлено повреждение верхушки корня 32 зуба дентальным имплантатом в проекции 33 зуба и сдавление нижнечелюстного нерва дентальным имплантатом в проекции 34 зуба



Рисунок 33 - Пациентка Б., депульпирован зуб 32, дентальный имплантат в проекции зуба 34 заменен на дентальный имплантат меньшего размера

Хирургические осложнения дентальной имплантации на верхней челюсти:

- перфорация верхнечелюстной пазухи (рисунок 34), транслокация имплантата в гайморову пазуху (рисунок 35, 36);
- прободение имплантатом полости носа;
- отлом фрагментов костных стенок или бугра верхней челюсти;
- перелом верхней челюсти.



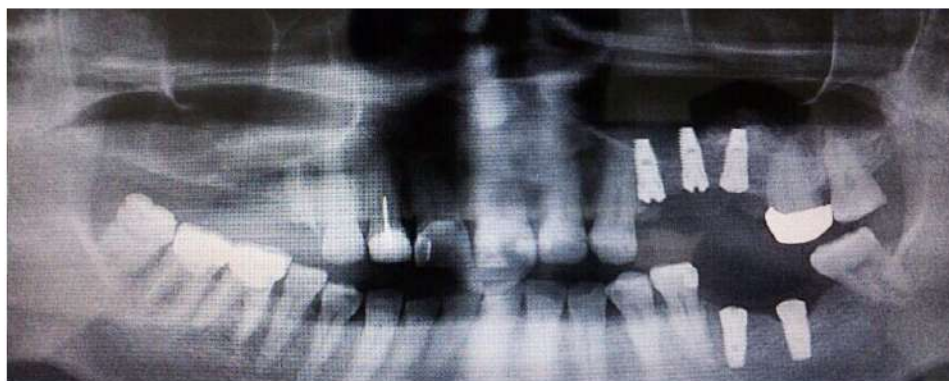


Рисунок 34 - Пациентка В. Перфорация верхнечелюстной пазухи дентальными имплантатами в проекции 24, 25, 26 зубов.



Рисунок35 - Миграция дентального имплантата в верхнечелюстную пазуху



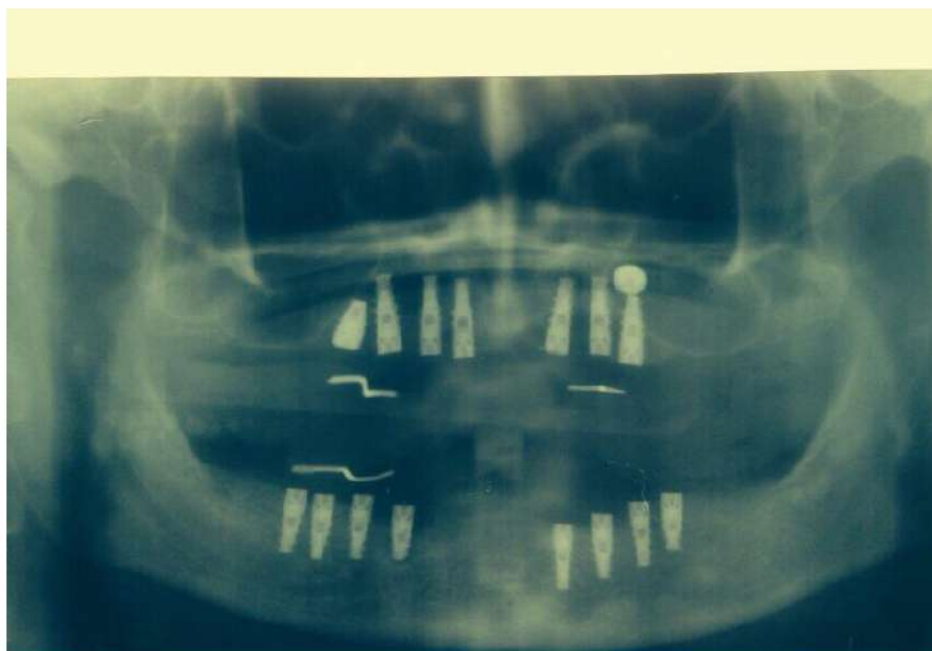


Рисунок 36 - Миграция дентального имплантат в верхнечелюстную пазуху.

Хирургические осложнения на нижней челюсти:

- повреждение нижнего альвеолярного нерва (компрессия, раздавливание, разможнение) (рисунок 37);
- перфорация наружной или внутренней кортикальной пластинок;
- отлом фрагментов костных стенок (рисунок 38);
- перелом нижней челюсти.



Рисунок 37 - Ортопантомограмма. Повреждение нижнего альвеолярного нерва дентальными имплантатами в проекции 35 и 36 зубов.

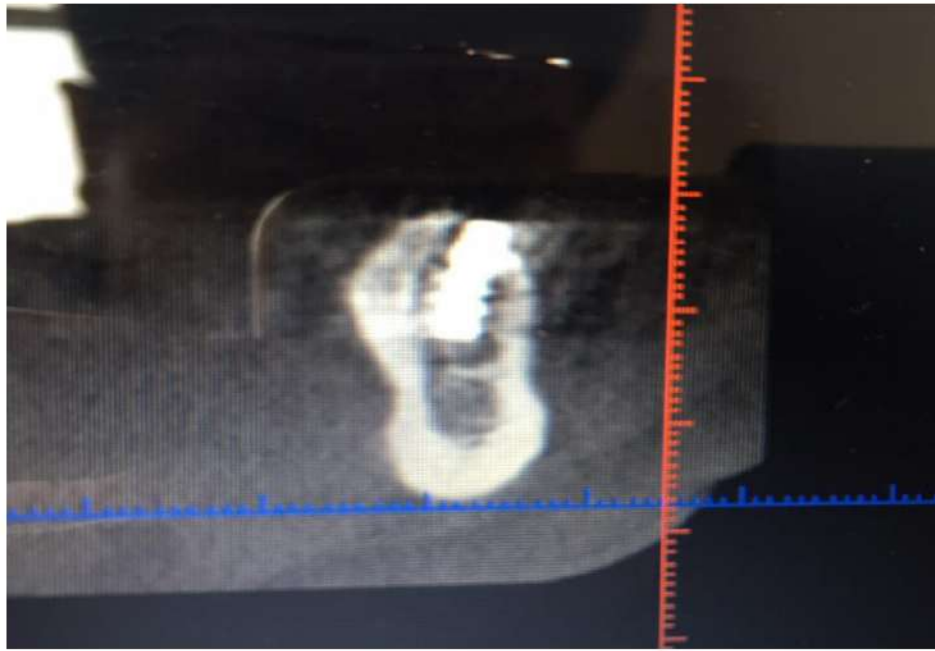


Рисунок 38 - Поперечный срез компьютерной томографии в области 36 зуба, сдавливание нижнего альвеолярного нерва.

К хирургическим осложнениям дентальной имплантации также относятся осложнения раннего послеоперационного периода:

- гематомы;
- несостоятельность швов;
- воспалительные процессы в зоне операции;
- верхнечелюстной синусит;
- повреждение нижнего альвеолярного нерва;
- подвижность имплантата.

При проведении операции дентальной имплантации в области нижней челюсти существует определенный риск повреждения нижнечелюстного нерва и его ветвей, и развитие, вследствие этого, осложнений.

Поданным ряда авторов [164], распространенность возникновения изменения чувствительности нижнеальвеолярного нерва после установки дентальных имплантатов на нижней челюсти составляет - от 8,5 до 33 %.

Нарушение функции нерва различной степени возникает при непосредственной перфорации нижнечелюстного канала и травме нерва во время формирования имплантационного ложа, а также при компрессии нерва послеоперационным отеком или дентальным имплантатом, установленным в просвет канала.

Это осложнение проявляется в виде отсутствия и/или длительного изменения чувствительности тканей в зоне иннервации, развития болевого синдрома различной интенсивности, а также сопровождается эмоционально-стрессовыми нарушениями и значительно ухудшает качество жизни.

К симптомам повреждения нижнечелюстного нерва относятся нарушение чувствительности нижней части лица: губ, щек, подбородка и десен на нижней челюсти.

Повреждение нерва приводит не только к онемению частей лица, но и к таким неприятным последствиям, как сложности произношения некоторых звуков, затруднения с улыбкой и при приеме пищи, особенно при ее глотании, сложности при нанесении косметического макияжа пациентками (рисунки 39, 40).

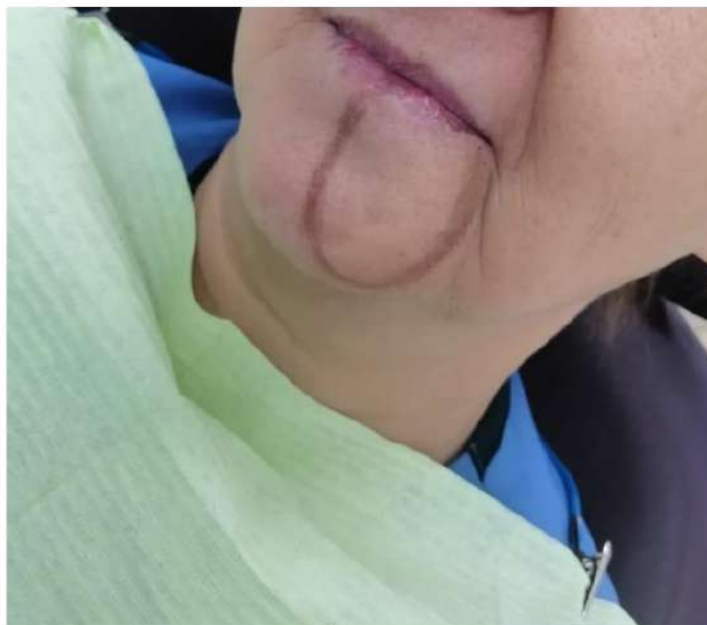


Рисунок 39 - Пациентка С., карандашом отмечена зона онемения через 3 дня после операции.



Рисунок 40 - Пациентка С., карандашом отмечена зона онемения через 3 месяца после замены дентального, сдавливающего нижний альвеолярный нерв.



Возникает обильное слюноотделение, поскольку пациент не контролирует образование слюны и процесс естественного слюноотделения. В некоторых случаях они отмечали, что можно было поперхнуться употребляемыми продуктами питания или напитками

Даже самое тщательное планирование дентальной имплантации, включающее проведение ортопантомографии, компьютерной томографии, изготовление шаблонов не дают четкой топографии, что нередко приводит к диагностическим ошибкам.

#### **5.4 Результаты клинического эксперимента**

В качестве экспериментальной группы нами были выбраны клинические случаи, которые наиболее часто встречались у пациентов с постменопаузальным остеопорозом.

**Пациентка А.,** 52 года, обратилась в стоматологическую клинику с целью имплантологического лечения.

Объективно: отсутствует 12, 11, 21, 22 зубы в течение одного года.

Anamnesis morbi: зубы были удалены вследствие осложненного кариеса один год назад, 8 месяцев назад был перелом кисти левой руки. Проходит курс лечения у врача-эндокринолога по поводу постменопаузального остеопороза. На рисунке 41 показана клиническая картина перед проведением операции – «направленная костная регенерация». Толщина костной ткани до проведения операции «направленная костная регенерация» составила 2,2 мм, что является недостаточной для дентальной имплантации. Отмечалась ярко выраженная атрофия альвеолярного отростка верхней челюсти. Нами было решено провести направленную костную регенерацию (НКР).



Рисунок 41 - Состояние костной ткани на момент проведения костной пластики (направленная костная регенерация - НКР)



Под местной инфильтрационной и резцовой анестезией Solubistesini 4 % - 1,7 mlбыл проведен разрез десны скальпелем №11 по гребню альвеолярного отростка. Атравматичным методом произведено отслаивание десны. Произвели полную визуализацию операционного поля, мобилизована десна с вестибулярной стороны для полного перекрытия операционного поля после проведения операции направленной костной регенерации.

Для проведения костной пластики был использован аллогенный костный материал производства «BIO-GEN®MIX», который является остеокондуктивным костным заменителем. Материал представляет собой полностью очищенный от антигенов и прошедший полную остео кластическую реконструкцию препарат (рисунок42).

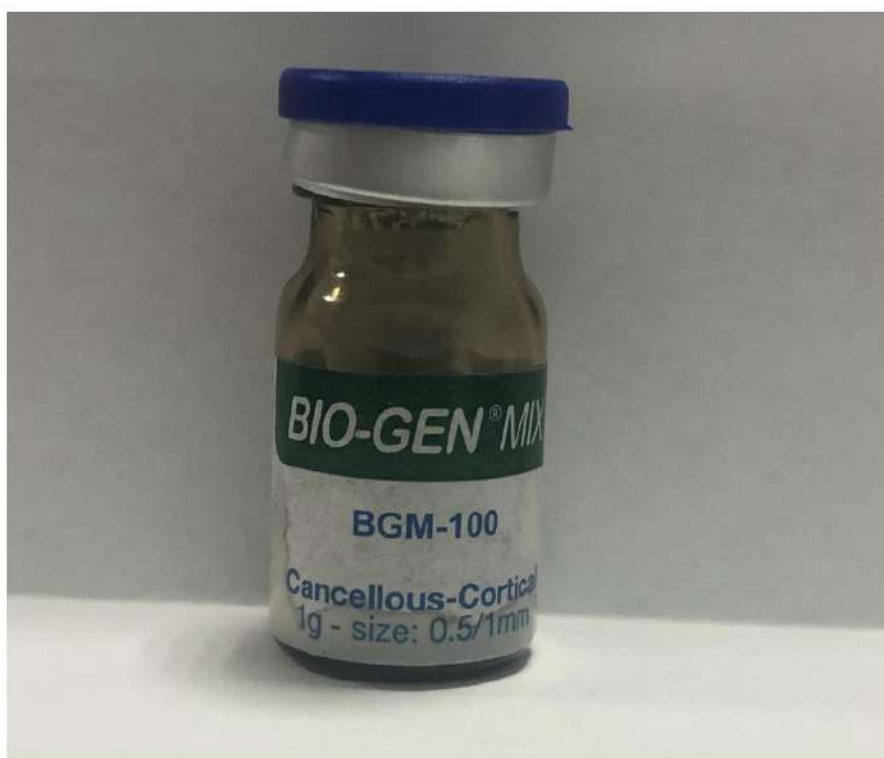


Рисунок 42 - Аллогенный костный материал «BIO-GEN®MIX».

Губчатые гранулы «BIO-GEN» полностью резорбируются в течении 4-6 месяцев у здорового человека, а в нашем случае, при наличии постменопаузального остеопороза 8 месяцев. Данный материал показан для заполнения небольших костных дефектов с тремя или четырьмя сохраненными стенками. Кортикальные гранулы полностью резорбируются в течение 12 месяцев. Иногда рекомендуется для использования при заполнении более крупных костных дефектов, в котором меньшестенок и соответственно регенерация будет проходить медленнее.

Смешанные гранулы –оптимальное и научнообоснованное решение для большинства случаев, с которыми врачи-стоматологивстречаются в своей ежедневной практике. Такжеего можно применять для заполнения

пародонтальных дефектов, постэкстракционных дефектов, синус-лифтинге и при направленной костной регенерации.

Шаровидным бором были сделаны костные раны на альвеолярном отростке вестибулярной и небной стороны (рисунок 43). На рану преимущественно вестибулярной и немного с небной стороны плотно уложен костный материал «BIO-GEN», предварительно замоченный в изотоническом растворе.

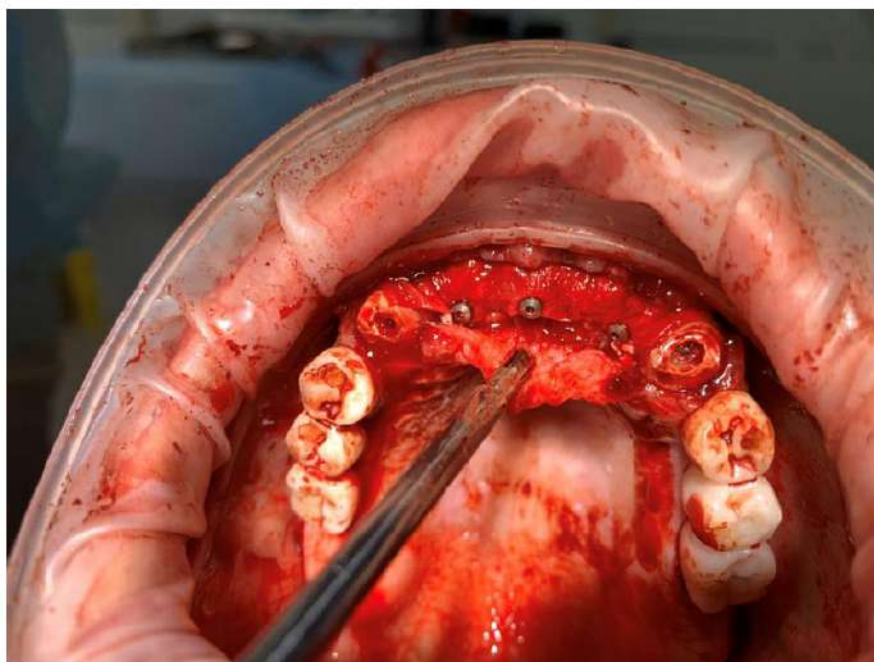


Рисунок 43 - Состояние операционного поля после проведенной костной пластики НКР

Сверху покрыт рассасывающейся мембраной «Мембрана OssGuide» , представляющей собой коллагеновую мембрану животного происхождения. Ее пористая структура обеспечивает хорошее кровоснабжение и поддерживает регенерацию кости и мягких тканей. Применение мембраны «OssGuide» является простым в эксплуатации, данный материал обладает длительной барьерной функцией и превосходной прочностью.

Края мембраны заведены под прикрепленную десну, а остальная часть зафиксирована титановыми винтами «Hiossen». Важно обеспечить жесткую и надежную фиксацию мембраны для обеспечения плотного прилегания костного материала. Винты представляют собой самонарезной винт на отвертке по типу шарикового аттачмена, который обеспечивает максимальную безопасность пациента. После плотной фиксации мембраны проверятся достаточность покрытия раны мобилизованной десной, при недостаточности - делают послабляющий разрез у границы с прикрепленной десной. Важно закрыть рану полностью десной без натяжения.



Рану плотно ушили узловыми швами нерассасывающимся шовным материалом «Vicril 5/0». Даны рекомендации: Амоксиклав 625 мг, поодной таблетке три раза в день в течение пяти дней. На третий день рекомендован препарат «Флуконазол» 150 мг 1 раз, при болях – препарат кетанов. Для улучшения остеоинтеграции костного материала назначался препарат «Остеогенон» по 1 таблетке по утрам. Кроме того, рекомендовано каждые 3-4 часа делать ротовые ванночки теплым раствором препарата «Ротокан».

В течение 8 месяцев материал полностью преобразовался в новую сформировавшуюся кость пациента. Полная остеокластическая реконструкция достигнута за счет уникального энзимного процесса обработки, уничтожившие антигены. Мягкий температурный режим (37°C), при котором проходит процесс, сохраняющий минеральные компоненты кости неизменными. На рисунке 44 показана клиническая ситуация после проведения операции «направленная костная регенерация». Мембрана «OssGuide» – коллагеновая мембрана полностью рассосалась, объем костной ткани составил 5,9 мм. Состояние перед операцией «дентальная имплантация». Пациентке установлены 4 дентальных имплантата в области 22,21,11,12 зубов по принципу «один зуб - один дентальный имплантат».

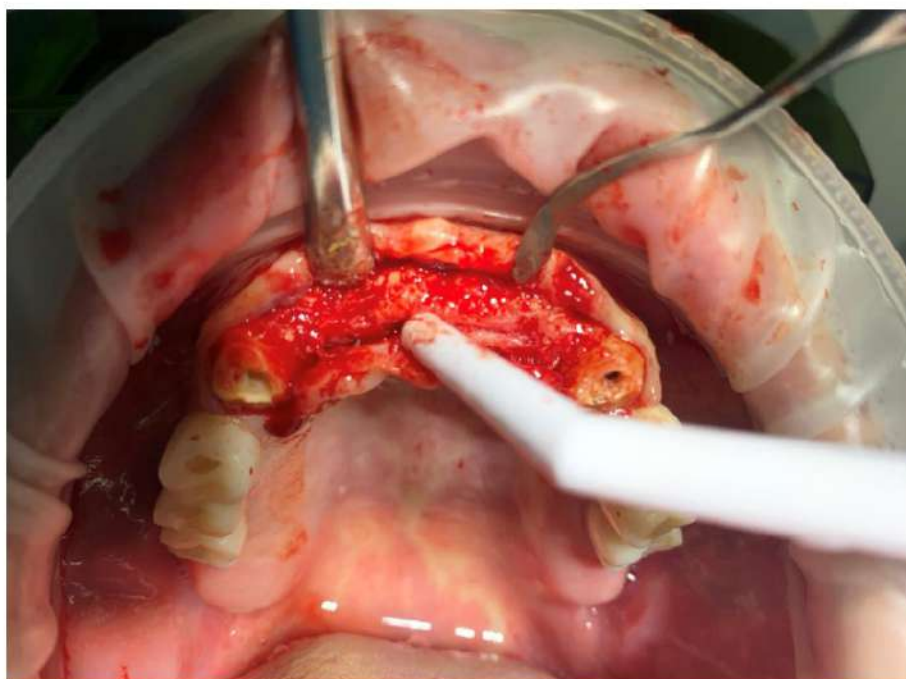


Рисунок 44 - Состояние костной ткани через 8 месяцев

*Перед операцией дентальной имплантации*

На рентгеновском снимке (рисунок 45) показана толщина альвеолярной кости верхней челюсти до операции НКР и после операции.

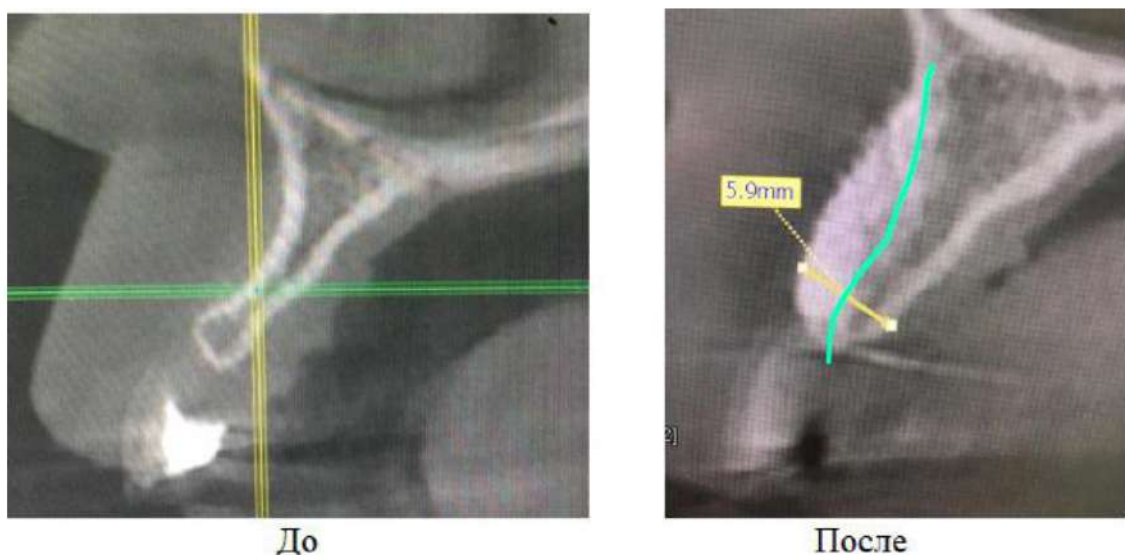


Рисунок 45 - Рентгенологическая картина до- и после операции НКР

Как видно из представленных данных, до операции толщина альвеолярной кости составляла 2,2 мм, альвеолярная кость утолщена и атрофирована. После операции НКР наглядно видно увеличение объема альвеолярной кости и утолщена составила 5,9мм.

**Пациентка Б.** обратилась с жалобами на отсутствие жевательной группы зубов.

Первый этап - подготовка к дентальной имплантации — это консультация: стоматолог-хирург-имплантолог проводит осмотр, оценку показаний и противопоказаний к немедленной имплантации, назначает 3D-диагностику:

- оценка состояния организма пациента;
- санация полости рта;
- рентген;
- анализы крови и мочи;
- при необходимости санация полости рта.

В данном случае видна резкая атрофия кости в области отсутствующего зуба. При рентген-диагностике выявлена слабая минерализация кости (симптом «пустой оконной рамы»).

Было принято решение провести консультацию с врачом-эндокринологом. После консультации эндокринолога, коррекции лечения и назначения остеотропных препаратов было запланирована операция «направленная костная регенерация» с целью создания достаточного объема кости для проведения операции «дентальная имплантация». После проведения операции НКР, наблюдение около 6-12 месяцев для преобразования костного материала в новую сформировавшуюся кость пациента.

У данной пациентки костная ткань полностью преобразовалась в течение 8 месяцев. Через 8 месяцев была проведена операция «дентальная



имплантация», установлены 2 дентальных имплантата по предложенному новому хирургическому протоколу.

Суть протокола в том, что, создавая имплантационное ложе меньшего размера, чем сам дентальный имплантат и устанавливая туда дентальный имплантат большего размера, мы добиваемся механического уплотнения кости вокруг дентального имплантата. Остео интеграция дентального имплантата с костной тканью происходит в течение 6-12 месяцев. У данного пациента это заняло 6 месяцев. Такого результата добились благодаря совместной работе врача-стоматолога и врача-эндокринолога.

Перед протезированием устанавливали формирователь десны. При вскрытии дентального имплантата для установки дентального имплантата было принято решение создание объёма десны, так как десна в области этой области была тонкой.

Мы взяли трансплантат десны с неба и уложили его с вестибулярной стороны. При установке формирователя десны трансплантат был плотно уложен с вестибулярной стороны альвеолярного отростка, верхний край трансплантата находился на уровне края десны и плотно был ушит вокруг формирователя десны.

По нашим наблюдениям и рекомендациям, с формирователем десны пациент находится 10-15 дней в зависимости от заживления десны. Далее пациента курирует врач-стоматолог-ортопед для дальнейшего протезирования. На рисунке 46 представлен начальный объем костной ткани, до проведения операции НКР.

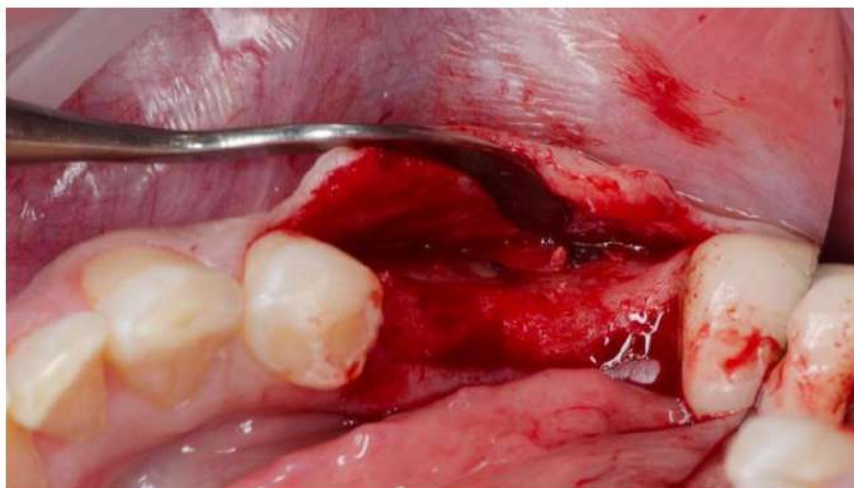


Рисунок 46 - Разрез с отслаиванием десны до проведения операции НКР.

Толщина костной ткани составляла 3,3 мм, которая являлась недостаточной для дентальной имплантации. Была ярко выражена атрофия альвеолярного отростка на нижней челюсти в области 35 и 36 зубов.

Под местной инфльтрационной анестезией Sol. Ubistesini 4 % был проведен разрез десны скальпелем № 11 по гребню альвеолярного отростка.

Атравматичным методом было произведено отслаивание десны. Произвели полную визуализацию операционного поля, была мобилизована десна с вестибулярной стороны для полного перекрытия операционного поля после проведения операции направленной костной регенерации.

Для проведения костной пластики был использован аллогенный костный материал производства «BIO-GEN®MIX», который является остеокондуктивным костным заменителем. Материал представляет собой полностью очищенный от антигенов и прошедший полную остеокластическую реконструкцию материал.

Шаровидным бором были сделаны костные раны на альвеолярном отростке с вестибулярной и язычной стороны. На рану, преимущественно с вестибулярной и немного язычной стороны, плотно уложен костный материал «BIO-GEN», замоченный в изотоническом растворе. Сверху покрывали рассасывающейся мембраной «OssGuide» – коллагеновой мембраной животного происхождения. Ее пористая структура обеспечивала хорошее кровоснабжение и поддерживала регенерацию кости и мягких тканей. Мембрана «OssGuide» была несложной в эксплуатации, обладает длительной барьерной функцией и превосходной прочностью. Края мембраны заведены под прикрепленную десну, а остальная часть была зафиксирована титановыми винтами «Hiossen». Важно обеспечить жесткую и надежную фиксацию мембраны для обеспечения плотного прилегания костного материала. Винты представляют собой самонарезной винт на отвертке по типу шарикового аттачмена, который обеспечивал максимальную безопасность пациента. После плотной фиксации мембраны проверяется достаточность покрытия раны мобилизованной десной, при недостаточности - делают послабляющий разрез у границы с прикрепленной десной. Важно закрыть рану полностью десной без натяжения. Рану плотно ушили узловым швом не рассасывающимся шовным материалом «Vicril 5/0». Были даны рекомендации.

На рисунке 47 представлена картина через 6 месяцев после проведения операции НКР. Ширина составила 5,5 мм. Видно, что края альвеолярного отростка ровные, без видимых признаков атрофии. Десна бледно-розового цвета, без патологических изменений, плотно прилегает к кости. Созданы условия для проведения установки дентальных имплантатов. Проведена инфильтрационная анестезия Sol. Ubistesini 4 %. После инъекции в этой зоне блокируются все нервные импульсы, пациент не ощущал боли и неприятных восприятий при стоматологических манипуляциях. Ощущались только тактильные ощущения.



Рисунок 47 - Состояние после операции НКР через 6 месяцев.

На рисунке 48 представлена картина операционного поля до установки дентальных имплантатов. Разрез сделан скальпелем №11 по гребню альвеолярного отростка. Десна отслоена АТравматичным методом до переходной складки. Альвеолярный отросток скелетирован для полной визуализации операционного поля. Невооруженным взглядом видно, что объём кости позволяет установить дентальные имплантаты. Края кости ровные, без признаков атрофии.

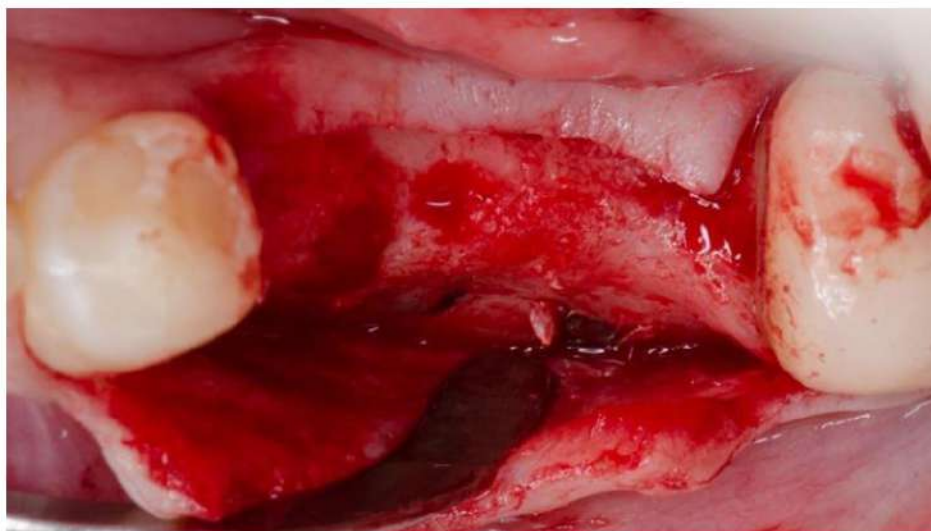


Рисунок 48 - Этап операции до установки дентальных имплантатов.

По разработанному нами хирургическому протоколу важное значение придавалось формированию имплантационного ложа (рисунок 49), которое было создано по новой, предложенной нами методике, где само ложе было меньше на 10 мм диаметра имплантата.



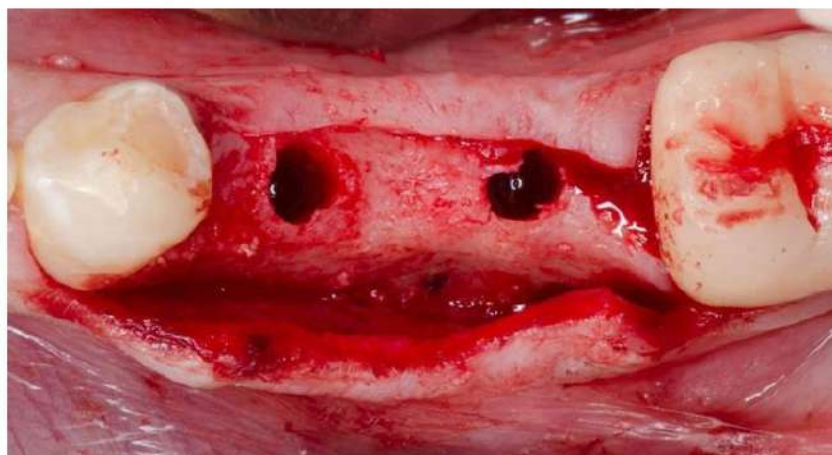


Рисунок 49 - Формирование имплантационного ложа.

При установке дентального имплантата в имплантационное ложе дентальный имплантат будет механически уплотнять окружающие костные ткани, тем самым создав вокруг дентального имплантата плотную костную ткань. Для создания имплантологического ложа использовали шаровидный бор, охлажденный изотонический раствор, хирургический набор для установки дентальных имплантатов. Все манипуляции проводились под охлаждением струей изотонического раствора, который подавался на сверло.

Шаровидным бором отметили место будущего дентального имплантата, создав насечки на кости. Пилотным сверлом просверлили 10,5 см в глубину, не дошли 1 см до нужной глубины запланированного дентального имплантата. Следующими сверлами расширили имплантационное ложе до 3,3 см. Было запланировано установить дентальные имплантаты размером 4,3 см диаметром и длиной 11,5 см (рисунок 50). Имплантационное ложе было создано размером 3,3 см диаметром и длиной 10,5 см.



Рисунок 50 - Этап операции после установки дентальных имплантатов.



На данном рисунке 50 представлена картина после установки дентальных имплантатов размером 4,3 см диаметром и 11,5 см длиной. Данные дентальные имплантаты были установлены имплантоводом 50 оборотов в минуту, силой 25 ньютонов. Также на картине видно истончение десны, нами было принято решение нарастить объем десны, используя свободный соединительно-тканый трансплантат (ССТ) с бугра верхней челюсти по методу Д.Зукелли. Свободный соединительно-тканый трансплантат (ССТ) - участок ткани, представленный соединительно-тканой тканью без эпителия. По результатам многочисленных исследований для забора соединительно-тканого трансплантата рекомендованы две области: область твердого неба (область между дистальной поверхностью второго премоляра и дистальной поверхностью первого моляра) и ретромолярная область (бугор верхней челюсти). Это объясняется гистологическим строением этих участков. Анатомически в названных областях слой жировой и железистой ткани значительно тоньше, и зачастую отсутствуют. Мягкие ткани здесь представляют собой фиброзно-слизистый слой.

Проводились изыскания, изучавшие ССТ с твердого неба и бугра верхней челюсти. Согласно этим данным в области бугра гораздо меньше жирового слоя и больший слой соединительной ткани.

По результатам исследования St Ferrerira and el. (2014), при использовании ССТ с бугра верхней челюсти вовремя одномоментной имплантации наблюдались положительные моменты. У 11 из 14 пациентов наблюдался прирост мягких тканей в коронарной области на 0,76 мм, у оставшихся больных прирост был на уровне от 0,05 до 0,40 мм. Таким образом, можно утверждать, что есть высокая вероятность приживления соединительнотканного трансплантата, взятого ретромолярной области. Так как часто встречаются вторые и третьи моляры, то медиально-дистальная протяженность ретромолярной зоны недостаточной длины для получения трансплантата. При отсутствии второго моляра и выраженном бугре верхней челюсти ретромолярная область создает идеальные условия для забора донорской ткани. Одним из основных факторов для определения области забора трансплантата является анатомия сосудистого русла. В твердом небе проходит небная артерия и развитая сеть кровеносных сосудов, повреждение которых может вызвать сильное кровотечение и затруднить обзор операционного поля и привести к послеоперационным осложнениям.

На рисунке 51 представлен снимок свободного соединительнотканного трансплантата (ССТ) размером 19 мм длиной и 5 мм шириной. Необходимо создать жесткую стабилизацию свободного соединительно-тканного трансплантата. Требуется обеспечить однородную поверхность для полного контакта с поверхностью десны и обеспечить гемостаз раны. Должна быть правильная адаптация свободного соединительно-тканного трансплантата. Адаптируемый трансплантат должен быть размеров, соответствующих принимающему ложу. Ложе свободного соединительно-тканного трансплантата должно быть однородной консистенции и поверхности для

одинаковой адаптации к реципиентной зоне. Толщина трансплантата должна быть соответствующей и равномерно располагаться в реципиентной зоне для осуществления нужной величины аугментации и проживания в дезэпителизированной поверхности. Данный трансплантат заживает около 6 недель.



Рисунок 51 - Внешний вид свободносоединительно- тканного трансплантата

На рисунке 52 показан этап установки формирователя десны и пластика десны по методу Д.Зукелли.

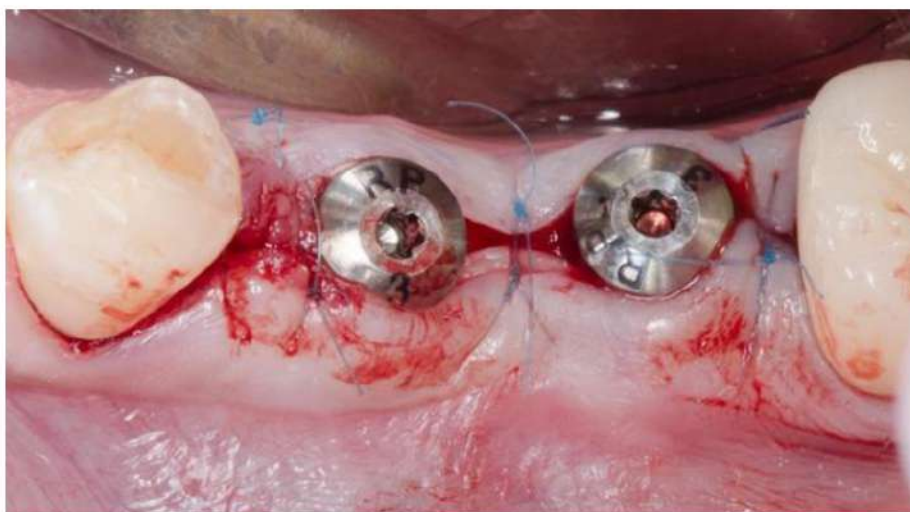


Рисунок 52 - Этап установки формирователя десны и пластика десны

Формирователь десны - это миниатюрный цилиндр с винтовой ножкой из медицинского титана (сплав титана с присадками), который формирует контур десны под будущую коронку на дентальном имплантате. С помощью ключа формирователь десны вкручивается в дентальный имплантат после того, как тот успешно прижился в челюстной кости. Размеры цилиндрической части формирователя десны врач подбирает индивидуально для каждого пациента

таким образом, чтобы головка формирователя десны соответствовала параметрам конкретного протезируемого зуба. После установки формирователя десны начинается образование мягких тканей вокруг места, где будет установлен искусственный зуб - коронка. Титановый сплав (или другие сплавы, например, хромовые), из которого изготовлен формирователь, достаточно легкий, но при этом надежный. Важно добиться плотного прилегания окружающих мягких тканей формирователя десны. Традиционная форма формирователя - цилиндрическая. Также используются формирователи с индивидуально подобранной формой. Они состоят из двух частей и повторяют форму пришеечной области зуба. Дальнейшие действия по снятию слепков определяет врач стоматолог-ортопед по мере заживления десны вокруг формирователя десны. Стоматолог – ортопед дальше курирует пациента для дальнейшего протезирования.

## Заключение

Сохранение стоматологического здоровья определяет не только нормальное функционирование зубочелюстной системы и всего организма человека, но и качество его жизни. Высокая распространенность вторичной адентии у пациенток в постменопаузальном периоде диктует совершенствование методов лечения данной патологии. Безусловно, физиологическое угасание организма сопровождается повышением риска развития постменопаузального остеопороза.

Ежегодно в мире устанавливается около 2 млн. дентальных имплантатов. Несмотря на положительные результаты дентальной имплантации в последние несколько лет, в последнее время возникает все больше информации о возможности отдаленных осложнений, ассоциированных с воспалительными реакциями тканей вокруг имплантата.

Результаты проведенного обзора литературы позволили нам ознакомиться с данными относительно эпидемиологии остеопороза, в том числе постменопаузального. Остеопороз по распространенности расположился на 4-м месте после сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний и болезней органов дыхания, чаще регистрируется среди женщин белой расы. Преобладание постменопаузального остеопороза в развитых странах составляет 25–40 %. Распространенность остеопороза у женщин старше 50 лет составляет 23,6 %.

Следует отметить, что до настоящего времени нет единой классификации остеопороза. Разные взгляды к классификациям остеопороза основываются на патофизиологических, морфологических, этиологических показателях.

В ежедневной практической работе врачи-стоматологи чаще обращаются в классификации остеопороза, основанной по этиопатогенетическому принципу. Данная классификация разделяет остеопороз на первичный, не обусловленный каким-либо заболеванием, влиянием лекарственных препаратов, внешней среды, и вторичный, который возникает под воздействием всех названных факторов.

При выполнении нами диссертационного исследования основывались на классификации остеопороза, утвержденной на заседании Российской ассоциации по остеопорозу (1997), дополненной Н.А. Коровиной и соавт. (2000). Согласно данной классификацией, постменопаузальный остеопороз относится к первичному остеопорозу (тип 1) и является установленным фактом, которого мы придерживаемся, что в структуре остеопороза взрослых преобладает первичный (постменопаузальный) остеопороз. Вышеизложенные данные свидетельствовали об актуальности избранной темы и продиктовали необходимость выполнения нашего научного исследования.

Как показали проведенные нами исследования, в группу риска при установке дентальных имплантатов входят пациентки спостменопаузальным остеопорозом. По имеющимся данным, у женщин от 50 до 80 % в постменопаузальном периоде наблюдаются разного рода нарушения, из-за



снижения образования половых гормонов. Взаимосвязь постменопаузального остеопороза и повышенный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний в последние годы начали привлекать большое внимание широкого круга 114 ученых и специалистов, в том числе врачей-стоматологов.

С ростом длительности жизни населения, и, в частности, женского, большое медико-социальное значение приобретают превентивные меры в отношении изменений, реализующихся по причине недостатка эстрогенов. По результатам исследования, у 50-80% женщин в разное время менопаузы отмечаются изменения выработки половых стероидных гормонов. Осложнениями данного состояния, снижающего уровень жизни и повышающего нагрузку на государственный сектор здравоохранения, являются сердечно-сосудистые болезни, постменопаузальный остеопороз, психоэмоциональные нарушения и урогенитальные заболевания.

Женщины данной возрастной группы находятся в группе риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. После прекращения функции яичников и наступления менопаузы у них развиваются стенокардия, инфаркт миокарда, нарушения мозгового кровообращения гораздо чаще, чем у мужчин. Риск преждевременной смерти у женщин старше 50 лет от ишемической болезни сердца (ИБС) в 10 раз выше, чем от рака молочной железы, переломов шейки бедра и в 20 раз – от рака эндометрия матки. Эстрогены опосредуют повышение концентрации кальций-зависимой синтазы оксида азота (NO) в клетках эндотелия. NO, кроме эффекта на тонус сосудистой мускулатуры, приводит к ингибированию пролиферации гладкомышечных клеток с одновременной стимуляцией пролиферации эндотелиальных клеток. Эстрогены являются действенными антиоксидантами, ингибируя перекисное окисление ЛПНП, окисленные формы которых ингибируют NO.

Следовательно, эстрогены проявляют антиатерогенный эффект и за счет аффектированных липидного метаболизма, и за счет протекции гладких мышц сосудов, наращивания синтез NO или увеличивая период его полувыведения с последующей демонстрацией антиатерогенных качеств. Доказано, что эстрогены способны ингибировать сокращения эпи кардиальных коронарных артерий за путем подавления притока ионов  $Ca^{2+}$  без нарушения восприимчивости сократительных элементов. Кроме того, эстрогены способствуют синтезу простаглицина, ассоциированного с ростом транскрипции генов энзимов простаглицин - синтазы и циклооксигеназы, снижая вазоконстрикторные реакции на эндотелии - 1 и снижая прессорный эффект ангиотензина – 11.

То есть, эстрогены являются важными факторами поддержания сосудистого тонуса, что в комплексе с гиполипидемическими характеристиками снижает риск реализации сердечно-сосудистых заболеваний (проявляют кардиопротективный эффект). Установлено, что гипозэстрогения ведет к учащению кардиоваскулярных нарушений, которые именуются климактерическими кардиопатиями, климактерическими миокардиодистрофией, дисгормональными кардиодистрофиями. Изменения в

липидной составляющей крови увеличивают вероятность атеросклероза, тромбозов и других патологий сердечно-сосудистой системы.

В процессе предпринятого исследования итоги связаны с имеющейся информацией, что у женщин в периоде постменопаузы имеются нарушения восстановительных процессов в костной ткани. Основное назначение восстановления костной ткани – сохранение механической прочности кости путем постепенной замены старой кости новой, механически более прочной и стабилизация минерального баланса путем восполнения запасов кальция в кости. Таким образом, восстановление костной ткани является интегральной частью кальциевого обмена.

Организм взрослого человека содержит около 1000 грамм кальция, 99 % из которого находится в костях скелета. Из-за того, что большая часть кальция находится в костях скелета, кости являются основным органом минерального обмена. Концентрация ионизированного кальция в крови управляется следующими гормонами – паратиреоидным, кальцитриолом и кальцитонином. Кроме того, новообразование костной ткани и минеральный обмен управляется системными гормонами (эстрогенами, глюкокортикоидами и соматотропином), и местными факторами, вырабатываемыми остеонидными клетками – простагландинами, остеокласт активирующим фактором, интерлейкином, инсулино подобным фактором роста 1 и 2, фактором тромбоцитарного происхождения и роста фибробластов. Существует 2 типа костной ткани: корковое вещество (80 %) и мозговое вещество (20 %), которые также содержатся в верхней и нижней челюстях. Корковое вещество малочувствительно к эстрогенам, тогда как губчатое вещество обладает высокой степенью чувствительности к эстрогенам. Взаимосвязь эстрогенов и губчатого вещества практически устанавливает его статус. Эстрогены являются рестриктивным фактором изменения структуры костной ткани и способствуют сохранению баланса между разрушением и образованием костной ткани.

Экзогенная и эндогенная стенки альвеол включают тонкий слой коркового вещества, между ними находится мозговое вещество, в альвеоле располагаются корни зубов с периодонтом. У наблюдаемых нами пациенток при вторичной адентии с постменопаузальным остеопорозом отмечались выраженные патологические изменения в костной ткани и чрезвычайно высокому риску подвергалось губчатое вещество ввиду своей большой площади, что усложняло у них операцию дентальной имплантации.

В данном контексте качество жизни женщин в стареющей популяции в значительной степени будет зависеть от их умения приспосабливаться к экономическим, социальным и медицинским трудностям в период постменопаузы, в том числе, своевременно обращаться к специалистам стоматологического профиля с целью устранения вторичной адентии с помощью современных, усовершенствованных методов проведения дентальной имплантации. Наши данные согласуются с результатами ранее проведенных научных исследований, указывающих на изменение гормонального фона у

женщин в постменопаузальном периоде в сочетании со снижением качества костной ткани челюстей, влияющим на интеграцию дентального имплантата.

В рамках нашего диссертационного исследования интерпретация итогов дентальной имплантации при вариациях микро архитектуры челюстей продемонстрировала, что у пациентов с остеопорозом в период от 1,5 до 10 и более лет после выполненного вмешательства (внутрикостной дентальной имплантации) действовало 66% имплантатов, тогда как при нормальной типом архитектонике челюстных костей результативность имплантации в тот же хронологический период составляла до 95 %.

Мы решили приняться за осуществление исследования для изучения причин отторжения имплантатов у больных с остеопорозом, результаты которого указывали на то, что одними из частых осложнений являлись воспалительные реакции или отсутствие интеграции имплантата без инфламаторных признаков. Нужно сказать, что дезинтеграция имплантатов отмечалась обычно в области верхней челюсти (58% всех имплантаций). Как демонстрирует исследование послеоперационных осложнений, причиной явилось незнание или игнорирование специалистом противопоказаний. Отмечались случаи, когда специалисты прибегали к имплантации, несмотря на прямые противопоказания.

При этом причинами осложнений являлись дефекты, допущенные стоматологом в ходе предоперационного исследования больных, когда нужно было установить отрицательные анатомические условия, ограничивающие успех возможной дентальной имплантации, что напрямую связано недочётами при сборе анамнеза, неполным комплексным клиническим обследованием пациента.

Анализируя результаты возникших осложнений, мы пришли к выводу, что в основном на момент клинического обследования пациентов врачами-стоматологами-имплантологами состояния костной ткани челюстей оценка проводилась лишь с использованием рентгенологических методов исследования, которые не всегда предоставляли полную и достоверную информацию о структуре, архитектонике и минеральной плотности костной ткани. В основном, к сожалению, в предоперационной фазе ультразвуковая денситометрия костной ткани челюстей указанному контингенту не проводилась. В постоперационном периоде у данных пациентов не соблюдались условия и хронология для формирования полноценной костной ткани, при этом подвижность имплантата в ложе являлась поводом к увеличению длительности его неведения в работу зубочелюстной системы до 6-8 месяцев.

Предпринятое нами исследование установило корреляцию между степенью минерализации и содержанием кальция с ходом фиксации имплантата и локусами пришеечного остеолита, что дает возможность предположить, что степень минерализации и уровень насыщения костной ткани кальцием являются прогностическими индикаторами имплантации.

Ретроспективное исследование медицинских карт пациентов с

генерализованным остеопорозом, являющихся клиентами стоматологической клиники НАО «КазНМУ им.С.Д.Асфендиярова», дало возможность выявить, что алгоритм обследования данной категории пациентов, а также селекция подходящей конструкции имплантатов у данной группы больных на сегодняшний день не разработаны, в связи с чем у обследуемой категории лиц восстановление дефектов зубных рядов путем дентальной имплантации оказалось не в полной мере эффективным.

Осведомленность о процессах, реализующихся в пери имплантационном локусе и в самих имплантатах, необходимо для прогноза итогов терапии. Предпринятое нами многолетнее научное исследование включало определение закономерностей остеоинтеграции в зависимости от степени минерализации костной ткани. У женщин в постменопаузальном периоде на фоне достоверно высшего ремоделирования костной ткани отмечалось повышение разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей, однако изменения оказались статистически недостоверными на фоне и статистически значимого, достоверного повышения уровня кальция.

По нашему мнению, следует более широко информировать женщин в постменопаузальном возрасте о возможности усиленного разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Для установления наличия достоверной взаимосвязи между метаболической активностью костной ткани, минеральной плотностью костной ткани, остеопорозом и уровнем потери высоты альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей необходимо провести дальнейшие более масштабные проспективные изыскания. Данные полученных исследований позволяют утверждать об уменьшении у пациентов с остеопорозом размеров костного вещества челюстей в единице объема и перемене его качественного состава - соотношения органического и минерального компонентов.

Считаем актуальным использование метода ультразвуковой остеодегситометрии и в случае идентификации пациентов с общим остеопорозом, а также с целью выявления состояния костной ткани челюстей на в период предимплантационного обследования больных.

Важным признаком, на наш взгляд, явилось наличие у пациенток с постменопаузальным остеопорозом наличия симптома «пустой оконной рамы», подтвержденного данными КЛКТ. Данный симптом «пустой оконной рамы» характеризовался слабой минерализацией костной ткани челюстей, усугубляющейся неоднородностью кости и ложной, кажущейся достаточной ее минерализацией при установке дентального имплантата. Использование нами шкалы Хаунсфильда для определения степени минерализации костной ткани челюстей свидетельствовало о низких средних показателях (400НУ).

Анализ вышеизложенных данных позволил нам обосновать и успешно применить в данном научном исследовании авторскую методику установки дентальных имплантатов: создание ложа для имплантата меньшего диаметра, чем сам устанавливаемый дентальный имплантат, что способствовало уплотнению окружающей костной ткани и более успешной остеоинтеграции в



последующем. При этом отмечалось несколько более позднее стоматологическое ортопедическое лечение, но более эффективное и успешное.

Внедрение в стоматологическую практику аппарата «Periotest» позволило объективно оценить стабильность установленных дентальных имплантатов в динамике. Так, данные периотестометрии позволяли объективно оценить состояние стабильности дентальных имплантатов сразу после их установки (определение первичной стабильности), спустя через 3 месяца, 6 месяцев и непосредственно перед ортопедическим стоматологическим протезированием, что позволило существенно снизить риски осложнений и повысить эффективность реабилитации пациенток со вторичной адентией на фоне постменопаузального остеопороза.

Безусловно, перспективно и оправдано исследование костной ткани челюстей с помощью ультразвуковой денситометрии. Применение широкого спектра методов исследования, как основных, так и дополнительных, позволило в большей степени объективности и достоверности определить уровень минерализации костной ткани челюстей. Особое значение приобретает в клинической практике врача-стоматолога-имплантолога адекватное применение основных и дополнительных методов исследования с использованием новейшей аппаратуры, так как позволяет максимально снизить риски возникновения осложнений после установки дентальных имплантатов.

По нашему мнению, в стоматологических клиниках и кабинетах, оказывающих стоматологическую помощь с установкой дентальных имплантатов, целесообразно информирование медицинского персонала о современных возможностях оценки степени минерализации костной ткани челюстей и оснащение их соответствующей аппаратурой с предварительным обучением по их использованию.

Мы глубоко убеждены и наше мнение совпадает с данными других авторов, что для успешной дентальной имплантации велико значение определения типа костной ткани. Как известно, в зависимости от типа костной ткани челюстей прогноз успешной дентальной имплантации также различен. Предложенный нами протокол планирования и наблюдения восстановления вторичной адентии с применением дентальных имплантатов существенно повышает их первичную стабильность, создавая оптимальные условия для приживления имплантатов в костной ткани и расширяя клинические показания к дентальной имплантации у пациенток с 4-м типом кости. Кроме того, нами разработан способ установления дентальной имплантатов в постменопаузальном периоде.

Высокий процент успешной дентальной имплантации в изучаемой группе пациенток в постменопаузальном периоде несомненно также обусловлен междисциплинарным подходом при курации данной категории пациенток. Высококвалифицированная консультативная помощь и коррекция общего лечения со стороны врачей - эндокринолога и гинеколога, а также по показаниям врачей-интернистов иного профиля – в содружестве с врачом-стоматологом-

имплантологом обусловили успешный результат при установке дентальных имплантатов у пациенток с постменопаузальным синдромом. При этом имеет огромное значение предоперационная тщательная санация зубо-пародонтального комплекса у врача стоматолога-пародонтолога обучением рациональной индивидуальной гигиене полости рта с применением новейших достижений стоматологии.

Также для успешной остеоинтеграции и долгосрочного функционирования ортопедических конструкций на дентальных имплантатах у пациенток в постменопаузальном периоде огромное значение имеет состояние зубо-пародонтального комплекса. В этом аспекте рациональная гигиена полости и комплексная терапия воспалительных заболеваний пародонта играют решающее значение в профилактике возникновения перимплантита, что подтверждено многочисленными научными и нашими проведенными исследованиями.

Как показали результаты нашего научного исследования, при дентальной имплантации с костной пластикой у больных на фоне постменопаузального остеопороза является высокоэффективным аллогенный костный материал «BIO-GEN<sup>®</sup>MIX», являющийся остеокондуктивным костным заменителем. Данный материал представляет собой полностью очищенный от антигенов и прошедший полную остеокластическую реконструкцию препарат. Примечательно, что губчатые гранулы «BIO-GEN» полностью резорбируются при наличии постменопаузального остеопороза 8 месяцев. Имеющиеся в его составе смешанные гранулы – оптимальное и научно обоснованное решение для большинства случаев, с которыми врачи-стоматологи-имплантологи встречаются в своей врачебной практике.

Использованная нами при проведении направленной костной регенерации коллагеновая мембрана «OssGuide» также продемонстрировала свою высокую клиническую эффективность при проведении дентальной имплантации у изучаемого нами контингента пациенток.

Анализируя накопленный нами опыт обоснованию и применению авторского протокола (хирургический протокол дентальной имплантации) курации пациенток в постменопаузальном периоде, можно констатировать следующее. Комплекс разработанных нами мер отвечает строгим требованиям, предъявляемым к современному стоматологической ортопедической терапии применением дентальных имплантатов и рационален для широкого применения в практике дентальной имплантологии. Предложенный нами хирургический протокол дентальной имплантации вполне клинически эффективен и доступен для более широкого применения в стоматологической практике.

На основании вышеизложенного материала, можно сделать вывод об очевидной перспективности разработанных нами комплекса лечебных мер, что позволило их внедрить в стоматологических клиниках Республики Казахстан.

## Выводы

В результате исследования, в рамках выполнения диссертационной работы можно сделать следующие выводы:

1. Литературный обзор показал, что стоматологическая помощь является одной из наиболее востребованных и массовых видов медицинской деятельности, что обусловлено высокой распространенностью основных стоматологических заболеваний. Так, доказано, что почти 70–90 % детей и 100 % взрослого населения имеют различные стоматологические болезни. Распространенность стоматологических заболеваний среди взрослого населения доходит до 95,0–96,0 %, у людей старше 35 лет проблемы со здоровьем, связанные с болезнями зубов, выходят на передний план и занимают первое место, вдобавок необходимость в зубопротезировании доходит до 60–100 %. Несмотря на то, что в Республике Казахстан в настоящее время действует 1817 стоматологических структур, из них 596 (33 %) находятся в государственном управлении, а 1221 являются частными (67 %). В сопоставлении с предыдущим периодом, число объектов первого типа выросло на 10% по причине появления новых стоматологических кабинетов в школах и сельской местности, что свидетельствует о растущей доступности к стоматологической помощи широких слоев населения, особенно дентальной имплантации. Научный прорыв последних лет в области хирургической и ортопедической стоматологии, пародонтологии, биологии костной ткани, изучения технологических характеристик и возможностей остеоинтеграции разных систем имплантатов различных фирм производителей, разработки и выпуска новых остеопластических материалов, а также улучшения и развития разнообразных методик реконструктивных операций при разнородных видах атрофии костной ткани позволяют использовать метод дентальной имплантации для возмещения дефектов зубных рядов практически любого расположения. Выполненные нами научные исследования со всей ясностью показали неисчерпаемые ресурсы междисциплинарного подхода в решении актуальных вопросов современной имплантации, касающиеся больных сопутствующей системным остеопорозом.

2. Оптимизация уровня стоматологического здоровья жителей Казахстана в настоящий момент актуальна. С этой целью нужно внедрять локальные планы развития стоматологических учреждений, предусматривающие аспекты профилактики стоматологических заболеваний и устранения проблемных вопросов деятельности частных организаций, а также имплементацию инновационных технологий, и улучшение качества оказываемых услуг. По данным предпринятого ретроспективного исследования архивных данных, основной контингент обратившихся за стоматологической помощью (74,1%) - лица в возрасте от 41 до 60 лет. Лечение с использованием дентальных имплантатов было проведено 916 пациентам, что составило 20,8 %. В нашем диссертационном исследовании мы детально изучили проблему постменопаузального остеопороза и его прямого влияния на минеральный обмен

веществ костной ткани, вызванный недостатком информированности по данному вопросу и стереотипностью мышления профильных специалистов о невозможности имплантации данному контингенту.

Интерпретация итогов дентальной имплантации при разновидностях микроархитектоники и анатомии челюстей продемонстрировало, что среди пациентов с системным остеопорозом в течение 1,5-10 лет функционально сохранными остались только 66% имплантатов, тогда как при обычно микроархитектонике челюстей итоги имплантации были удовлетворительными у 95% пациентов в течение указанного периода. Предпринятые исследования эффекта минерализации на разрушение костной ткани в локусе внедрения имплантата продемонстрировали, что нижние границы вертикального и горизонтального пришеечного остеолита отмечались у пациентов с сниженной степенью минерализации и составляли не более 30 % от физиологической нормы.

По итогам предпринятого исследования выявлена прямая зависимость минерализации кости и уровня кальция с успешностью остеоинтеграции и локусами пришеечной резорбции. На фоне указанных результатов можно сделать вывод, что степень минерализации и уровень насыщения челюстей кальцием в предимплантационном периоде являются прогностическими индикаторами. Однако, как можно видеть по результатам ретроспективных исследований, на сегодняшний день отсутствует единый подход к обследованию пациентов с генерализованным остеопорозом, как и единая схема селекции оптимального типа имплантатов и способов их интеграции у пациентов, страдающих остеопорозом. По этой причине репарация отсутствующих зубов ряда имплантационным методом не является результативной.

Ликвидация перечисленных недочетов, улучшение способа имплантации, разработка оптимальной схемы период предоперационного фармакологического сопровождения больных генерализованным остеопорозом могут значительно умножить потенциал врача-стоматолога-имплантолога, углубить показания к использованию названного метода лечения и снизить риск возникновения постоперационных осложнений. В результате, все это позволит нам увеличить хирургическую помощь больным с системным остеопорозом в ходе дентальной имплантации. Число обращений пациентов зрелого и пожилого возраста, в особенности женского пола, за репарацией отсутствующих зубов с применением дентальных имплантатов сохраняет актуальность данного вопроса, так как стертая картина остеопороза является причиной осложнений дентальной имплантации.

Таким образом, у женщин в постменопаузальном периоде на фоне достоверно высшего ремоделирования костной ткани (остеокальцин:  $p = 0.005$ ,  $\beta$ -СТх:  $p = 0.002$ ) наблюдается повышение разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей, однако изменения оказались статистически недостоверными на фоне и статистически значимого, достоверного повышения уровня Са ( $p=0.009$ ). Следует более широко информировать женщин в



постменопаузальном возрасте возможности усиленного разрушения альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей. Для установления наличия достоверной взаимосвязи между метаболической активностью костной ткани, минеральной плотностью костной ткани, остеопорозом и уровнем потери высоты альвеолярного отростка верхней и нижней челюстей необходимо провести дальнейшие более масштабные проспективные исследования.

3. Проведенными стоматологическое исследование показало, что медиальный уровень индекса КПУ отмечен  $24,2 \pm 1,5$  зуба в I-ой группе,  $22,9 \pm 1,8$  - во II-ой группе и  $15,7 \pm 1,2$ . Данные итоги демонстрируют, что у контингента с установленным остеопорозом интенсивность кариеса была в полтора раза выше, чем у больных с интактной костной тканью ( $p < 0,05$ ).

Исследование данных КПУ показало, что у больных с установленным остеопорозом отмечалось рециклирование составляющих КПУ индекса, потому что у них выявлялся рост числа экстрагированных зубов и снижения числа санированных зубов, что указывало на то, что при стоматологическом лечении пациентов с остеопорозом преобладали динамика радикализации лечения (предпочтительное удаление зубов чем их лечение), необходимость в получении стоматологической помощи у них была гораздо выше, чем данная оказанной помощи.

Изучая состояние пародонта по индексу CPITN оказалось, что у пациентов с диагнозом «остеопороз» значительно чаще имелисьотягощенные признаки нарушений тканей пародонта в сравнении с пациентами, которые не имели подтвержденной патологии костной ткани ( $p < 0,05$ ). Проведенные исследования демонстрируют, что остеопороз, оказывал значительное влияние на стоматологическую заболеваемость согласно интенсивности кариеса и заболеваний пародонта.

Согласно рентгенологическому исследованию, у большинства пациентов, имеющих диагноз «остеопороз» в I-й группы в 23 (79,3 %) случаях был определен IV тип костной ткани (рисунок 18), характеризующийся в зоне дефектов зубного ряда тонким кортикальным слоем и рыхлой губчатой костью. В 13,8 % исследуемых костная ткань альвеолярных отростков была представлена III типом костной ткани, отмечался тонкий компактный слой и достаточно плотный губчатый слой. В 6,9 % случаев встречался II тип костной ткани альвеолярных отростков - когда имелись толстый компактный слой и плотная губчатая кость.

При обработке информации СКТ-исследований показали, что медиальная высота кости в области предполагаемого введения имплантата у пациентов с остеопорозом в I-й группе составляла  $10,1 \pm 0,9$  мм, во II-й группе -  $12,2 \pm 1,1$  мм. В III-й группе (контрольной) указанный уровень был достоверно выше -  $13,6 \pm 0,7$  мм ( $p < 0,05$ ). В ходе исследования оптической плотности методом линейной денситометрии изображения с вычислением средних величин были зарегистрированы следующие данные. Оптическая плотность мозгового вещества альвеолярных отростков у контингента I-й группы была равна  $150 \pm 20$  ед.Н, что указывало на снижение минерализации костной ткани челюстей, у

контингента II-й группы -  $234 \pm 85$  ед. Н, и у контингента III-й группы -  $428 \pm 150$  ед. Н. Соответственно, несмотря на данные результаты внутри групп обследуемых, данные свидетельствуют о снижении у пациентов I-й и II-й групп количества костного вещества в единице объема и изменении качественного состава кости - соотношения органического и минерального компонентов.

Интерпретация итогов ультразвукового денситометрического исследования показал существенные различия показателей внутри групп испытуемых. Оказалось, что у больных остеопорозом в I-й группе скорость прохождения звуковой волны была замедлена в среднем на 41,6 % по сравнению с группой пациентов без сопутствующих заболеваний костной ткани. У больных остеопорозом II-й группы средние показатели эхоплотности костной ткани были меньше на 31,1 % по сравнению с группой пациентов без сопутствующей патологии костной ткани. Указанные итоги подтверждают сокращение у данной группы пациентов костного вещества челюстей в единице объема и изменение его качественного состава - соотношения органического и минерального составляющих.

По результатам биохимических анализов, у пациентов остеопорозом I-й группы концентрация оксипролина в суточной моче была равна  $32,8 \pm 2,6$  нг/сут, во II-й группе -  $29,4 \pm 2,2$  нг/сут, что превышало физиологическую норму. У пациентов III-й группы концентрация оксипролина находилась в границах нормы -  $22,4 \pm 2,1$  нг/сут. У 5 пациенток I-й группы (33,3 %) маркеры активности костной щелочной фосфатазы находились в пределах нормы, у 4 (26,7 %) отмечено снижение данного индикатора и у 6 (40,0 %) исследуемых - его повышение. Во II-й группе у 18 человек, что составило 81,8 %, активность щелочной фосфатазы была снижена. У оставшихся 4 (18,2 %) из этой группы активность щелочной фосфатазы отмечалась в пределах нормы. У всей III-й группы показатели активности костной щелочной фосфатазы были в пределах нормы.

4. Одним из многообещающих течений современной стоматологии это возмещение отсутствующих зубов за счет дентальных имплантатов. При выборе дентального имплантата обязательно должны учитываться анатомические особенности строения челюстей и качество кости в планируемой зоне операции. Нами разработан клинический протокол, который рассчитан для IV-го типа кости со слабой минерализацией костной ткани. В данном клиническом протоколе пошагово описаны каждый этап установки дентального имплантата. Кроме того, разработан способ установки дентальных имплантатов при постменопаузальном остеопорозе.

Результаты динамического обследования больных при дентальной имплантации с постменопаузальным остеопорозом показали, что 72 (93,5%) установленных дентальных имплантатов достигнута первичная стабильность, 5 дентальных имплантатов показали результаты «Periotest S» в пределах от +10 до +19.

Про измерение стабильности дентального имплантата через три месяца после проведения операции данные аппарата «Periotest S» показали, что, 73 (94,8 %) дентальных имплантата имели стабильность в пределах от -08 до +07 (прочный). Про этом 2 (2,6 %) показали +14- +19, что расценивалось как немного подвижный. 2 (2,6%) дентальных имплантата показали +28-+29, что расценивалось как значительная подвижность. Анализ стабильности дентальных имплантатов через шесть месяцев после проведения операции показали, что в первой группу сравнения 29 (93,5 %) дентальных имплантатов имели значение периотестометрию от -08 до + 7, что стабильности данных дентальных имплантатов. Про этом у данной группы 2 (6,5 %) дентальных имплантата показали +43 - +49, что свидетельствовало об отсутствии стабильности дентальных имплантатов. Данные второй группы сравнения показали, что 23 (92%) дентальных имплантата достигли прочной остеоинтеграции -08- +07. Показание у одного (4 %) дентального имплантата было +12, что соответствовало показаниям «немного подвижный». Про этом у одного (4 %) дентального имплантата данные переодета были +46, что свидетельствовало об отсутствии остеоинтеграции дентального имплантата с костью.

У обследованных контрольной группы периотестометрию показала результат от -08 до -06, что указывало на прочную остеоинтеграции у 21 (100 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентального имплантата. Результаты первой группы (группы сравнения №1) показали от -08 до +09, что соответствует прочной остеоинтеграции у 29 (93,5 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов, остеоинтеграции не произошла у 2 (6,5 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов, показатели которых соответствовали + 46 и +48. Результаты второй группы (группы сравнения №2) показали от -08 до +09 у 24 (96 % процент указан от количества установленных дентальных имплантатов в данной группе) дентальных имплантатов. Один дентальный имплантат показал результат +33, что свидетельствовало об отсутствии остеоинтеграции.

Результаты клинического эксперимента установки дентальных имплантатов показали, что применение нового хирургического протокола улучшили результаты первичной стабилизации дентального имплантата, который в свою очередь улучшил интеграцию дентального имплантата с костной тканью челюстей больных постменопаузальным остеопорозом, тем самым повысили качество жизни, данной категорией пациентов.

## Практические рекомендации

1. Прогнозирование повышенного риска развития осложнения в операционном и послеоперационном периоде у пациентов с постменопаузальным остеопорозом после проведения операции дентальной имплантации по предложенному нами хирургическому протоколу позволяет достичь первичной стабилизации дентального имплантата во время операции и улучшить условия интеграции дентального имплантата в костную ткань челюстей.

2. У пациентов с постменопаузальным остеопорозом необходимо определять плотность костной ткани в зоне планируемой дентальной имплантации.

3. Применение приложенного нами клинического протокола в стоматологических клиниках, в особенности в хирургическом кабинете, будет способствовать качественной реабилитации пациентов с постменопаузальным остеопорозом.

4. Целесообразно применение метода КЛКТ для планирования и определения качества костной ткани челюстей. Планирование конечной ортопедической конструкции до установки дентальных имплантатов. Применение аппарата Perigoteset для определения интеграции дентального имплантата с костной тканью челюстей перед протезированием.

5. Для проведения дентальной имплантации пациентам с постменопаузальным остеопорозом нами предлагается привлечение эндокринологов и гинекологов в целях качественной стоматологической реабилитации данной категории пациентов.

6. Нами рекомендуется курация пациентов с менопаузальным остеопорозом, которым были установлены дентальные имплантаты с последующей стоматологической реабилитацией на протяжении всей жизни.



## Список литературы

1. Кулаков А.А., Гветадзе Р.Ш., Буцан С.Б. и др. Клинические возможности применения трехмерного компьютерного моделирования для планирования имплантологического лечения пациентов с частичной или полной адентией в сложных анатомо-топографических //Стоматология. - 2011. - Т. 90, № 2. - С.28-37.
2. Тимофеев А.А. Хирургические методы дентальной имплантации. – К.: ООО «Червона Рута-Турс», 2012. – 128 с.
3. Temmerman A, Rasmusson L, Kübler A, Thor A, Quirynen M. 2017. An open, prospective, non-randomized, controlled, multicentre study to evaluate the clinical outcome of implant treatment in women over 60 years of age with osteoporosis/osteopenia: 1-year results. *Clin Oral Implants Res.* 28(1):95– 102.
4. Weitzmann MN and Ofotokun I. Physiological and pathophysiological bone turnover—role of the immune system. *Nat. Rev. Endocrinol.* 2016;12(9):518-532.
5. Albrektsson T, Wennerberg A. The impact of oral implants – past and future. *J Can Dent Assoc* 2005;71, 327-327d.
6. Szymanska J. Dental bioaerosol as an occupational hazard in a dentist's workplace. *Ann Agric Environ Med.* 2007;14(2):203-207.
7. Hao L, Fu J, Tian Y, Wu J. Systematic analysis of lncRNAs, miRNAs and mRNAs for the identification of biomarkers for osteoporosis in the mandible of ovariectomized mice. *Int J Mol Med.* 2017;40(3):689- 702.
8. Chen H, Liu N, Xu X, Qu X, Lu E. Smoking, radiotherapy, diabetes and osteoporosis as risk factors for dental implant failure: a metaanalysis. *Plos One.* 2013;8(8):e71955.
9. Guiglia R, Di Fede O, Lo Russo L, Sprini D, Rini GB, Campisi G. Osteoporosis, jaw bones and periodontal disease. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18(1):e93-e99.
10. Temmerman A, Rasmusson L, Kubler A, Thor A, Quirynen M. An open, prospective, nonrandomized, controlled, multicentre study to evaluate the clinical outcome of implant treatment in women over 60 years of age with osteoporosis/osteopenia: 1-year results. *Clin Oral Implants Res* 2017;28:95–102. [http://dx. doi.org/10.1111/clr.12766](http://dx.doi.org/10.1111/clr.12766).
11. Palattella P, Torsello F, Cordaro L. Two-year prospective clinical comparison of immediate replacement vs. immediate restoration of single tooth in the esthetic zone. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19:1148–1153.
12. Dvorak G, Arnhart C, Heuberger S, Huber CD, Watzek G, Gruber R. Peri-implantitis and late implant failures in postmenopausal women: a cross-sectional study. *J Clin Periodontol* 2011;38:950–5.
13. Yuan Y, Jiang Y, Wang B, Guo Y, Gong P, Xiang L. Deficiency of calcitonin gene-related peptide affects macrophage polarization in osseointegration. *Front Physiol.* 2020;11:733.

14. Siebert T, Jurkovic R, Stelova D, Strecha J. Immediate implant placement in a patient with osteoporosis undergoing bisphosphonate therapy: 1-year preliminary prospective study. *J Oral Implantol* 2015;41. Spec No: 360–365.
15. Gao A, Liao Q, Xie L, соавторами Tuning the surface immunomodulatory functions of polyetheretherketone for enhanced osseointegration. *Biomaterials*. 2020;230:119642.
16. Стоматологические обследования. Основные методы. ВОЗ 2016г., пятое издание, С.73-77
17. Lee JWY and Bance ML. Physiology of osseointegration. *Otolaryngol Clin North Am*. 2019;52(2):231-242.
18. Brown BN, Haschak MJ, Lopresti ST, Stahl EC. Effects of age-related shifts in cellular function and local microenvironment upon the innate immune response to implants. *Semin Immunol*. 2017;29:24-32.
19. Garcia-Fernandez L. Osteochondral angiogenesis and promoted vascularization: new therapeutic target. *Adv Exp Med Biol*. 2018; 1059:315-330.
20. Brankston G, Gitterman L, Hirji Z, Lemieux C, Gardam M. Transmission of influenza A in human beings. *Lancet Infect Dis*. 2007;7(4):257- 265.
21. Laheij AMGA, Kistler JO, Belibasakis GN, Valimaa H, de Soet JJ, European Oral Microbiology Workshop (EOMW) 2011, Healthcare associated viral and bacterial infections in dentistry. *J Oral Microbiol*. 2012;4(1), <https://doi.org/10.3402/jom.v4i0.17659>
22. Grisa A and Veitz-Keenan A. Is osteoporosis a risk factor for implant survival or failure? *Evid Based Dent*. 2018;19(2):51-52.
23. Организация стоматологической помощи населению: учебное пособие для врачей-стоматологов /под ред. А.С. Оправина, А.М. Вязьмина.- Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета. – 2011. - 519 с.
24. Бойков М.И. Медико-экономическое обоснование совершенствования региональной модели реализации программы Обязательного медицинского страхования в стоматологии. Дисс. Работа. Москва, 2017. – 223 с.
25. Вишняков Н.И. Здоровье населения как системообразующий фактор здоровья населения/ Н.И.Вишняков, Н.Г.Петрова, Е.В.Макушенко. СПб.: НИИХ СПб ГУ, 1999.
26. Воспитание культуры питания с учетом профилактики стоматологических заболеваний у детей и подростков : метод, рекомендации/сост. : В.К.Леонтьев и др.. М., 1997.
27. 2018 жылда Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық Е40 сақтау ұйымдарының қызметі=Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2018 году: Стат. жинақ.-Нұр-Сұлтан, 2019.-324б.-қазақша, орысша.
28. Гайдаров Г.М. Некоторые проблемы функционирования стоматологической службы в современных условиях/Г.М.Гайдаров, И.С.Кицул.

29. Журбенко В. А., Саакян Э. С. Москва «Профилактика — будущее стоматологии» // Успехи современного естествознания № 12 (часть 5), 2014г. -672с.
30. Oliveira MA, Pallos D, Mecca F, ссоавторами Dental implants in patients seropositive for HIV: a 12-year follow-up study. J Am Dent Assoc. 2020;151(11):863-869.
31. Zhou A, Yu H, Liu J, ссоавторами Role of hippo-YAP signaling in osseointegration by regulating osteogenesis, angiogenesis, and osteoimmunology. Front Cell Dev Biol. 2020;8:780.
32. Отчет по результатам исследования Рынок стоматологических услуг Республики Казахстан
33. Insua A, Monje A, Wang HL, Miron RJ. Basis of bone metabolism around dental implants during osseointegration and peri-implant bone loss. J Biomed Mater Res A. 2017;105(7):2075-2089.
34. Терапевтическая стоматология: Учебник/Под ред. Ю.М. Максимовского. - М.: Медицина, 2002. - 640 с.
35. Gong P, Zuolin W, Ping D. Oral Implantology. Beijing, China: People's Medical Publishing House; 2020, p. 22.
36. Леонтьев В.К. оценка основных направлений развития стоматологии. - М., 2003. - 280 с.
37. Трифонов Б.В. Специализированная стоматологическая помощь населению Белгородской области: автореф. дисс.... канд. мед. наук. - 2005. - 22 с.
38. Otomo-Corgel J. Dental management of the female patient. Periodontol. 2000. 2013; 61(1):219-231.
39. По материалам сайта <http://yvision.kz/>
40. Advancing the educational training of dental educators: review of a model program / G. Roseanna [ ссоавторами] // Journal of dental education. – 2012. – Vol. 76, N 3. – P. 303-310.
41. Dental students' motivations and perceptions of dental professional career in India / A. Aggarwal [ссоавторами] // Journal of Dental Education. – 2012. – Vol. 76, N 11. – P. 1532-1539
42. Турдиев Ш.М. Организация стоматологической помощи в современных условиях // Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина». - 2019. - № 11. - с. 11-24
43. Kawahara H, Kawahara D. The history and concept of implant [Internet] Tokyo: AQB Implant System; [cited 2014 Apr 22]. Available from: <http://www.aqb.jp/english/file/TheBasicsPart1.pdf>
44. Mandhane SS, More AP. A review: evaluation of design parameters of dental implant abutment. Inter J Emerging Sci Eng. 2014,2:64–67.
45. Bekcioglu B, Sagirkaya E, Karasoy D, Cehreli M. Two-year followup of early- and conventionally-placed two-stage implants supporting fixed prostheses. Int

46. Viera-Negrón YE, Ruan W, Winger JN, Hou X, Sharawy MM, Borke JL. 2008. Effect of ovariectomy and alendronate on implant osseointegration in rat maxillary bone. *J Oral Implantol.* 34(2):76–82.

47. Helenius-Hietala J, Aberg F, Meurman JH, Nordin A, Isoniemi H. Oral surgery in liver transplant candidates: a retrospective study on delayed bleeding and other complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016;121(5):490-495.

48. Salzmann SN, Ortiz Miller C, Carrino JA, Yang J, Shue J, Sama AA, Cammisa FP, Girardi FP, Hughes AP. 2018. BMI and gender increase risk of sacral fractures after multilevel instrumented spinal fusion compared with bone mineral density and pelvic parameters. *Spine J* [epub ahead of print 21 May 2018] in press. doi:10.1016/j.spinee.2018.05.021

49. Lombardi G, Ziemann E, Banfi G. Physical activity and bone health: what is the role of immune system? A narrative review of the third way. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2019;10:60.

50. Perdigão JP, de Almeida PC, Rocha TD, соавторами Postoperative bleeding after dental extraction in liver pretransplant patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(3):e177-e184.

51. de-Freitas NR, Lima LB, de-Moura MB, Veloso-Guedes CCF, Simamoto-Júnior PC, de-Magalhães D. 2016. Bisphosphonate treatment and dental implants: a systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 21(5):644–651.

52. Chen X, Clark JJ, Naorungroj S. Oral health in nursing home residents with different cognitive statuses. *Gerodontology.* 2013;30(1):49-60.

53. Gourlay ML, Overman RA, Ensrud KE. 2015. Bone density screening and rescreening in postmenopausal women and older men. *Curr Osteoporos Rep.* 13(6):390–398.

54. Chen X, Zimmerman S, Potter GG, Sloane PD, Cohen LW, Reed D. Assessment of dentally related function in individuals with cognitive impairment: the dental activities test. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(3): 580-585.

55. Ramaglia L, Guida A, Iorio-Siciliano V, Cuzzo A, Blasi A, Sculean A. 2018. Stage-specific therapeutic strategies of medication-related osteonecrosis of the jaws: a systematic review and meta-analysis of the drug suspension protocol. *Clin Oral Investig.* 22(2):597–615.

56. Oei L, Koromani F, Rivadeneira F, Zillikens MC, Oei EHG. 2016. Quantitative imaging methods in osteoporosis. *Quant Imaging Med Surg.* 6(6):680–698.

57. Si L, Winzenberg TM, Jiang Q, Chen M, Palmer AJ. 2015. Projection of osteoporosis-related fractures and costs in China: 2010–2050. *Osteoporos Int.* 26(7):1929–1937.

58. Hong CH, Scobey MW, Napenas JJ, Brennan MT, Lockhart PB. Dental postoperative bleeding complications in patients with suspected and documented liver disease. *Oral Dis.* 2012;18(7):661-666.



59. Quirynen M, Vogels R, Alsaadi G, Naert I, Jacobs R, van Steenberghe D. 2005. Predisposing conditions for retrogradeperi-implantitis, and treatment suggestions. *Clin Oral Implants Res.* 16(5):599–608.
60. Zohrabian VM, Sonick M, Hwang D, Abrahams JJ. Dental implants. *Semin Ultrasound CT.* 2015;36(5):415–426.
61. de Medeiros FCFL, Kudo GAH, Leme BG, SaraivaPP, Verri FR, Honório HM, Pellizzer EP, Santiago Junior JF. 2017. Dental implants in patients with osteoporosis: a systematic review with meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 47(4):480–491.
62. Kjaer KS, Hageman I, Wortwein G, Jorgensen MB, Miskowiak KW. Erythropoietin treatment may improve cognition in neuropsychiatric disorders. *Ugeskr Laeg.* 2017;179(33):V01170037.
63. Devlin J. Patients with chronic obstructive pulmonary disease: management considerations for the dental team. *Br Dent J.* 2014;217(5): 235–237.
64. Guañabens N, Parés A. 2018. Osteoporosis in chronic liver disease. *Liver Int.* 38(3):776–785.
65. Danesh-Sani SA. Maintaining osseointegration: understanding, preventing, and treating risk factors for peri-implant diseases. *J Contemp Dent Pract.* 2016;17(9):711–712.
66. Schimmel M, Srinivasan M, McKenna G, Muller F. Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29 Suppl 16:311–330.
67. Dvorak G, Reich KM, Tangl S, Goldhahn J, Haas R, Gruber R. 2011. Cortical porosity of the mandible in an osteoporotic sheep model. *Clin Oral Implants Res.* 22(3):500–505.
68. Park HS, Lee YJ, Jeong SH, Kwon TG. 2008. Density of the alveolar and basal bones of the maxilla and the mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 133(1):30–37.
69. Howe MS, Keys W, Richards D. Long-term (10-year) dental implant survival: A systematic review and sensitivity meta-analysis. *J Dent.* 2019;84:9–21.
70. Pan J, Shirota T, Ohno K, Michi K. 2000. Effect of ovariectomy on bone remodeling adjacent to hydroxyapatite-coated implants in the tibia of mature rats. *J Oral Maxillofac Surg.* 58(8):877–882.
71. Harrington N, Prado N, Barry S. Dental treatment in children with asthma—a review. *Br Dent J.* 2016;220(6):299–302.
72. Persic S, Celebic A. Influence of different prosthodontic rehabilitation options on oral health-related quality of life, orofacial esthetics and chewing function based on patient-reported outcomes. *Qual Life Res.* 2015;24(4):919–926.
73. Sanders BJ, Weddell JA, Dodge NN. Managing patients who have seizure disorders—dental and medical issues. *J Am Dent Assoc.* 1995;126(12):1641–1647.
74. Giro G, Chambrone L, Goldstein A, Rodrigues JA, Zenóbio E, Feres M, Figueiredo LC, Cassoni A, Shibli JA. 2015. Impact of osteoporosis in dental implants: a systematic review. *World J Orthop.* 6(2):311–315.

75. Ladwein C, Schmelzeisen R, Nelson K, Fluegge TV, Fretwurst T. 2015. Is the presence of keratinized mucosa associated with periimplant tissue health? A clinical cross-sectional analysis. *Int J Implant Dent.* 1(1):11.
76. Dominy SS, Lynch C, Ermini F, соавторами Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. *Sci Adv.* 2019;5(1):eaau3333.
77. Holahan CM, Koka S, Kennel KA, Weaver AL, Assad DA, Regennitter FJ, Kademani D. 2008. Effect of osteoporotic status on the survival of titanium dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 23(5):905–910.
78. Gong P, Wang Z, Di P. *Oral Implantology.* Beijing, China: People's Medical Publishing House; 2020, p. 21.
79. Scheibel PC, Ramos AL, Iwaki LC. 2013. Is there correlation between alveolar and systemic bone density? *Dental Press J Orthod.* 18(5):78–83.
80. Camargo IB and Van Sickels JE. Surgical complications after implant placement. *Dent Clin North Am.* 2015;59(1):57-72.
81. Wu X, Al-Abedalla K, Eimar H, соавторами Antihypertensive medications and the survival rate of osseointegrated dental implants: a cohort study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016;18(6):1171-1182.
82. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Dierens M, De Rouck T. Single implant treatment in healing versus healed sites of the anterior maxilla: an aesthetic evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14:517–526.
83. Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, соавторами The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *Bmj.* 2011;343:d5928.
84. Турдиев Шавкат Мамирович Актуальные проблемы современной стоматологической помощи // Биология и интегративная медицина. 2019. №2 (30). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-sovremennoy-stomatologicheskoy-pomoschi> (дата обращения: 30.11.2021).
85. Некрылов В.А. Проблемы управления стоматологической службой региона и пути их решения в условиях организационно-экономического реформирования: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Воронеж, 2013. - С. 21.
86. Consensus Statement by the American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology on the Comprehensive Type 2 Diabetes Management Algorithm - 2018 Executive Summary. *Endocrine Practice.* 2018; 24 (1):91-120.
87. Moher D, Shamseer L, Clarke M, соавторами Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.* 2015;4:1.
88. Hof M, Pommer B, Ambros H, Jesch P, Vogl S, Zechner W. Does timing of implant placement affect implant therapy outcome in the aesthetic zone? A clinical, radiological, aesthetic, and patient based evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015;17:1188– 1199.

89. Higgins JP, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd; 2008.
90. Chen ST, Wilson TG, Jr, Hammerle CH. Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19(Suppl):12–25.
91. Holahan CM, Wiens JL, Weaver A, Assad D, Koka S. 2011. Relationship between systemic bone mineral density and local bone quality as effectors of dental implant survival. *Clin Implant Dent Relat Res*. 13(1):29–33.
92. Buser D, Bornstein MM, Weber HP, Grütter L, Schmid B, Belser UC. Early implant placement with simultaneous guided bone regeneration following single-tooth extraction in the esthetic zone: a cross-sectional, retrospective study in 45 subjects with a 2- to 4- year follow-up. *J Periodontol*. 2008;79:1773–1781.
93. Carini F, Longoni S, Pisapia V, Francesconi M, Saggese V, Porcaro G. Immediate loading of implants in the aesthetic zone: comparison between two placement timings. *Ann Stomatol*. 2014;5:15–26.
94. Chen ST, Buser D. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24(Suppl):186–217.
95. Annibali S, Bignozzi I, Iacovazzi L, La Monaca G, Cristalli MP. Immediate, early, and late implant placement in first-molar sites: a retrospective case series. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2011;26:1108–1122.
96. Buser D, Chappuis V, Bornstein MM, Wittneben JG, Frei M, Belser UC. Long-term stability of contour augmentation with early implant placement following single tooth extraction in the esthetic zone: a prospective, cross-sectional study in 41 patients with a 5- to 9-year follow-up. *J Periodontol*. 2013;84:1517–1527.
97. Esposito M, Grusovin MG, Polyzos IP, Felice P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *Cochrane Database Syst Rev*. 2010: CD005968.
98. Остеопороз – клиника, диагностика, лечение и профилактика. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <https://bmcudp.kz/en/patients/prevention/hls-center-news/osteoporoz-klinika-diagnostika-lechenie-i-profilaktika.html>, свободный.
99. Sanz I, Garcia-Gargallo M, Herrera D, Martin C, Figuero E, Sanz M. Surgical protocols for early implant placement in postextraction sockets: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(Suppl 5):67–79.
100. Kohal RJ, Klaus G, Strub JR. Zirconia-implant-supported all-ceramic crowns withstand long-term load: a pilot investigation. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:565–71.
101. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late. *Periodontol* 2000. 2017;73:84–102.
102. Cummings SR, Bates D, Black DM. 2002. Clinical use of bone densitometry: scientific review. *JAMA*. 288(15):1889–1897.

103. Duarte PM, César Neto JB, Gonçalves PF, Sallum EA, Nociti Júnior FH. 2003. Estrogen deficiency affects bone healing around titanium implants: a histometric study in rats. *Implant Dent*. 12(4):340–346.
104. Schropp L, Isidor F. Clinical outcome and patient satisfaction following full-flap elevation for early and delayed placement of single-tooth implants: a 5-year randomized study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008;23:733–743.
105. Hildebolt CF. 1997. Osteoporosis and oral bone loss. *Dentomaxillofac Radiol*. 26(1):3–15.
106. Schropp L, Isidor F. Papilla dimension and soft tissue level after early vs. delayed placement of single-tooth implants: 10-year results from a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res*. 2015;26:278–286.
107. Wagner F, Schuder K, Hof M, Heuberger S, Seemann R, Dvorak G. 2017. Does osteoporosis influence the marginal peri-implant bone level in female patients? A cross-sectional study in a matched collective. *Clin Implant Dent Relat Res*. 19(4):616–623.
108. Gotfredsen K. A 5-year prospective study of single-tooth replacements supported by the Astra Tech® implant: a pilot study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2004;6:1–8.
109. Kosugi K, Yonezu H, Kawashima S, Honda K, Arai Y, Shibahara T. 2013. A longitudinal study of the effect of experimental osteoporosis on bone trabecular structure in the rat mandibular condyle. *Cranio*. 31(2):140–150.
110. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003;23:313–323.
111. Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A, Isidor F. Clinical and radiographic performance of delayed-immediate single-tooth implant placement associated with peri-implant bone defects. A 2-year prospective, controlled, randomized follow-up report. *J Clin Periodontol*. 2005;32:480–487.
112. Nemcovsky CE, Artzi Z. Comparative study of buccal dehiscence defects in immediate, delayed, and late maxillary implant placement with collagen membranes: Clinical healing between placement and second-stage surgery. *J Periodontol*. 2002;73:754–761.
113. Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19:73–80.
114. Choi YJ. 2016. Dual-energy X-ray absorptiometry: beyond bone mineral density determination. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 31(1):25–30.
115. Corcuera-Flores JR, Alonso-Domínguez AM, Serrera-Figallo MÁ, Torres Lagares D, Castellanos-Cosano L, Machuca-Portillo G. 2016. Relationship between osteoporosis and marginal bone loss in osseointegrated implants: a 2-year retrospective study. *J Periodontol*. 87(1):14–20.



116. Covani U, Comelini R, Barone A. Bucco-lingual bone remodeling around implants placed into immediate extraction sockets: a case series. *J Periodontol.* 2003;74:268–273.
117. Devlin H, Greenwall-Cohen J, Benton J, Goodwin TL, Littlewood A, Horner K. 2018. Detecting the earliest radiological signs of bisphosphonate-related osteonecrosis. *Br Dent J.* 224(1):26–31.
118. Schropp L, Wenzel A, Stavropoulos A. Early, delayed, or late single implant placement: 10-year results from a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25:1359–1365.
119. Quirynen M, Van Assche N, Botticelli D, Berglundh T. How does the timing of implant placement to extraction affect outcome? *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22:203–223.
120. Beppu K, Kido H, Watazu A, Teraoka K, Matsuura M. 2013. Peri-implant bone density in senile osteoporosis—changes from implant placement to osseointegration. *Clin Implant Dent Relat Res.* 15(2):217–226.
121. Kohal RJ, Klaus G. A zirconia implant-crown system: a case report. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004;24:147–53.
122. Hammerle CH, Chen ST. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(Suppl):26–28.
123. Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol.* 2005;32:645–652.
124. Al-Radha AS, Younes C, Diab BS, Jenkinson HF. Essential oils and zirconia dental implant materials. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2013;28:1497–505.
125. De Boever AL, Quirynen M, Coucke W, Theuniers G, De Boever JA. Clinical and radiographic study of implant treatment outcome in periodontally susceptible and non-susceptible patients: a prospective long-term study. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20:1341–1350.
126. Harlow, Sioban D., Juan Carlos Hallak, M. Gass, R. Lobo, P. Maki, R. Rebar, S. Sherman, P. Sluss, соавторами 2012. "Executive Summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop+10: Addressing the Unfinished Agenda of Staging Reproductive Aging." *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 97(4): 1159-1168
127. Wu S, Liu Y, Zhang L, Han Y, Lin Y, Deng HW. 2013. Genome-wide approaches for identifying genetic risk factors for osteoporosis. *Genome Med.* 5(5):44.
128. Eghbali A, De Bruyn H, De Rouck T, Cleymaet R, Wyn I, Cosyn J. Single implant treatment in healing versus healed sites of the anterior maxilla: a clinical and radiographic evaluation. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14:336–346.
129. Alghamdi HS, Jansen JA. 2013. Bone regeneration associated with nontherapeutic and therapeutic surface coatings for dental implants in osteoporosis. *Tissue Eng Part B Rev.* 19(3):233–253.

130. Kohal RJ, Bachle M, Att W, Chaar S, Altmann B, Renz A, соавторами Osteoblast and bone tissue response to surface modified zirconia and titanium implant materials. *Dent Mater* 2013;29:763–76.
131. Журнал «Стоматология Казахстана» №1(11)-2016
132. I. P. Mazur, V. E. Novoshytskyy The relationship between 25-hydroxyvitamin-d level and chronic periodontitis in young women *Visnik stomatologiy.*, № 3 , 2016, P. 29 -33
133. Копбаева М.Т. Принципы рациональной антибиотикотерапии (уч.-метод. пос.)- Алматы, 2013.-20 с.
134. Holtfreter, B., Albandar, J. M., Dietrich, T., Dye, B. A., Eaton, K. A., Eke, P. I., соавторами (2015). Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies: proposed standards from the Joint EU/USA periodontal Epidemiology working group. *J. Clin. Periodontol.* 42, 407–412. doi: 10.1111/jcpe.12392
135. Petersen, P. E., and Ogawa, H. (2012). The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol* 2000 60, 15–39. doi: 10.1111/j.1600-0757.2011.00425.x
136. Martinez-Maestre, M. A., Gonzalez-Cejudo, C., Machuca, G., Torrejon, R., and Castelo-Branco, C. (2010). Periodontitis and osteoporosis: a systematic review. *Climacteric* 13, 523–529. doi: 10.3109/13697137.2010.500749
137. Lee DJ, Wu L, Shimono M, Piao Z, Green DW, Lee JM, Jung HS Differential Mechanism of Periodontitis Progression in Postmenopause *Front Physiol.* 2018 Aug 14;9:1098. doi: 10.3389/fphys.2018.01098
138. Grover CM, More VP, Singh N, Grover S. Crosstalk between hormones and oral health in the mid-life of women: A comprehensive review. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014, 4: S5-10
139. Krejci CB, Bissada NF. Women's health issues and their relationship to periodontitis. *J Am Dent Assoc* 2002, 133:323-9
140. Prasanna JS1, Sumadhura C1, Karunakar PA Comparative Analysis of Pre- and Postmenopausal Females with Periodontitis and Its Response to a Non Invasive Clinical Approach *J Menopausal Med.* 2017 Dec;23(3):202-209. doi: 10.6118/jmm.2017.23.3.202.
141. DeBaz CI, Shamia H, Hahn J, Mithani S, Sadeghi G, Palomo L. Periodontitis impacts quality of life in postmenopausal women *Climacteric.* 2015,18(4):637-42. doi: 10.3109/13697137.2014.996124
142. Gupta A. Osteoporosis in India – The nutritional hypothesis. *Natl Med J India.* 1996;9:268–74.
143. Mashalkar VN, Suragimath G, Zope SA, Varma SA. A Cross-Sectional Study to Assess and Correlate Osteoporosis and Periodontitis among Postmenopausal Women: A Dual Energy X-Ray Absorptiometry Study *J Midlife Health.* 2018 Jan-Mar;9(1):2-7. doi: 10.4103/jmh.JMH\_39\_17.
144. Passos JS1, Vianna MI, Gomes-Filho IS, Cruz SS, Barreto ML, Adan L, Rösing CK, Cerqueira EM, Trindade SC, Coelho JM. Osteoporosis/osteopenia as an independent factor associated with periodontitis in postmenopausal women: a case-

control study *Osteoporos Int.* 2013 Apr;24(4):1275-83. doi: 10.1007/s00198-012-2130-7

145. Dodd DZ, Rowe DJ. The relationship between postmenopausal osteoporosis and periodontal disease *J Dent Hyg.* 2013 Dec;87(6):336-44.

146. Pereira FM, Rodrigues VP, deOliveiraAE, Brito LM, Lopes FF. Association between periodontal changes and osteoporosis in postmenopausal women. *Climacteric.* 2015 Apr;18(2):311-5. doi: 10.3109/13697137.2014.966239

147. Gomes-Filho IS, Oliveira TJ, Passos JS, CerqueiraEde M, daCruz SS, Barreto ML, Coelho JM, Trindade SC, Santos CA, Sarmiento VA. Effect of osteoporosis on periodontal therapy among post-menopausal women *Gerodontology.* 2013 Mar;30(1):40-8. doi: 10.1111/j.1741-2358.2012.00643.x.

148. SavićPavičin I, Dumančić J, Jukić T, Badel T. The relationship between periodontal disease, tooth loss and decreased skeletal bone mineral density in ageing women *Gerodontology.* 2017 Dec;34(4):441-445. doi: 10.1111/ger.12290.

149. Kolte RA, KolteAP, Potey AM. Risk assessment of osteoporosis in pre- and postmenopausal periodontally healthy and chronicperiodontitis women with digital panoramic radiographs *J Indian SocPeriodontol.* 2017 Nov-Dec;21(6):461-465. doi: 10.4103/jisp.jisp\_238\_17.

150. Richa, R Y, Puranik MP, ShrivastavaA. Association between osteoporosis and periodontal diseaseamong postmenopausal Indian women *J InvestigClin Dent.* 2017 Aug;8(3). doi: 10.1111/jicd.12223.

151. Sultan N, Rao J. Association between periodontal diseaseand bone mineral density in postmenopausalwomen: across sectional study *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011 May 1;16(3):e440-7.

152. Passos-Soares JS, Vianna MIP, Gomes-Filho IS, Cruz SS, Barreto ML, Adan LF, Rösing CK, Trindade SC, CerqueiraEMM, Scannapieco FA. Association between osteoporosis treatment and severeperiodontitis in postmenopausal women *Menopause.* 2017 Jul;24(7):789-795. doi: 10.1097/GME.0000000000000830.

153. Moeintaghavi A, Pourjavad M, Dadgar S, Tabbakh NS. Evaluation of theassociation between periodontal parameters, osteoporosis and osteopenia in post menopausal women *J Dent (Tehran).* 2013 Sep;10(5):443-8.

154. Alves RC, Félix SA, Rodriguez-ArchillaA, OliveiraP, Brito J, Dos Santos JM. Relationship between menopauseand periodontal disease: across-sectional study in aPortuguese population *Int J ClinExp Med.* 2015 Jul 15;8(7):11412-9.

155. Chandak LG, Lohe VK, Bhowate RR, Gandhi KP, Vyas NV. Correlation of periodontitis with mandibular radiomorphometric indices, serum calcium and serum estradiol in postmenopausal women: A case-control study *Indian J Dent Res.* 2017 Jul-Aug;28(4):388-394. doi: 10.4103/ijdr.IJDR\_532\_16.

156. Hernández-Vigueras S, Martínez-Garriga B, Sánchez MC, Sanz M, Estrugo-DevesaA, Vinuesa T, López-López J, Viñas M Oral Microbiota, Periodontal Status, and Osteoporosis in Postmenopausal Females *J Periodontol.* 2016 Feb;87(2):124-33. doi: 10.1902/jop.2015.150365.

157. Yoshihara A, Hayashi Y, Miyazaki H. Relationships among bone turnover, renal function and periodontal disease in elderly Japanese J Periodontol Res. 2011 Aug;46(4):491-6.

158. Yoshihara A, Deguchi T, Hanada N, Miyazaki H. Relation of bone turnover markers to periodontal disease and jaw bone morphology in elderly Japanese subjects Oral Dis. 2009 Mar;15(2):176-81. doi: 10.1111/j.1601-0825.2008.01511.x.

159. Palomo L, Chitguppi R, Buencamino MC, Santos D, Thacker H. A need to educate postmenopausal women of their periodontal health J Indian Soc Periodontol. 2013 Mar;17(2):225-7. doi: 10.4103/0972-124X.113082.

160. Lekholm U, Zarb GA. In: Patient selection and preparation. Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T, editor. Chicago: Quintessence Publishing Company; 1985. p. 199–209.

161. Araujo MG, Sukekava F, Wennstrom JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. J Clin Periodontol. 2005;32:645–652.

162. Крайнов С.В., Михальченко В.Ф., Попова А.Н., Фирсова И.В., Яковлева А. Т., Алеханова И.Ф., Васенев Е.Е., Македонова Ю.А. Пародонтальный индекс Рассела в геронтостоматологической практике (особенности интерпретации) // Проблемы стоматологии. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/parodontalnyy-indeks-rassela-v-geronstomatologicheskoy-praktike-osobennosti-interpretatsii> (дата обращения: 30.11.2021).

163. Гусев О. Ф., Шишканова А. В. Ошибки и осложнения в дентальной имплантации // Образовательный вестник «Сознание». 2006. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oshibki-i-oslozhneniya-v-dentalnoy-implantatsii> (дата обращения: 30.11.2021).

164. Ананьева Н.Г. Совершенствование системы экспертизы качества стоматологической помощи в медицинских организациях различных форм собственности. Дис. канд. мед. наук. Москва, 2004. - 167 с.; Вусатая Е.В. Медико-социальные аспекты стоматологической заболеваемости в взрослогородском населении и пути ее профилактики в современных условиях: Дис. . канд. мед. наук. Воронеж, 2007. - 215 с.

165. Пихлак У.А. Оценка стоматологического статуса у женщин в постменопаузальном периоде в зависимости от минеральной плотности костной ткани скелета: автореф. дисс. канд. мед. наук., М., 2010.- 23 с.

166. Намханов В.В., Писаревский Ю.Л., Плеханов А.Н., Товаршинов А.И. Состояние зубочелюстной системы и тканей пародонта у пациентов с системным остеопорозом // Вестн. Бурятского гос. Университета.- 2015. Вып.12. –С. 63-67.

167. Сенюк, А. Н. Уменьшение объема опорных тканей как фактор создания адекватных условий для дентальной имплантации // DentalMarket. 2008. - № 3. - С. 10-15



168. Раздорский В.В. Внутрикостные с памятью формы и наконечные имплантанты в лечении больных с адентией верхней челюсти: автореф. дисс. д-ра мед.наук., М., 2009.- 29 с.
169. Arpak, N. Esthetic risk factors in implant dentistry// II International Caspian conference of oral implantologists. — Baku, 2007. P. 11.
170. Стоматологические обследования. Основные методы. ВОЗ 2016г., пятое издание, С.20-25
171. Стоматологические обследования. Основные методы. ВОЗ 2016г., пятое издание, С.52-59
172. Марова Е. И., Родионова С. С., Рожинская Л. Я., Шварц Г. Я. Альфакальцидол (Альфа-Д3) в профилактике и лечении остеопороза. Методические рекомендации. – М., 1998.
173. Манушарова Р.А., Черкезова Э.И. Современные возможности диагностики и лечения климактерического синдрома // РМЖ.- 2008. - № 25.- С. 1712
174. Серов В.Н., Сметник В.П., Балан В.Е. и др. Клиническая эффективность заместительной гормональной терапии.- М.-2001.-С.1–9.;
175. Сметник В.П., Юренева С.В. Постменопаузальный остеопороз // Трудный пациент.-2004.- том 2.-№6.-С.27–33.
176. Бохман Я.В. Лекции по онкогинекологии.-М., 2007.- 304 с.
177. Доброхотова Ю. Э., Дугиева М.З. Постменопаузальный остеопороз: препараты кальция в современной стратегии лечения и профилактики //РМЖ.- 2017.-С.1135-113
178. Tuna T, Wein M, Swain M, Fischer J, Att W. Influence of ultraviolet photo functionalization on the surface characteristics of zirconia-based dental implant materials. Dent Mater 2015;31:e14–24.
179. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. Остеопороз – от редкого симптома эндокринных болезней до безмолвной эпидемии XX–XXI в. // Проблемы эндокринологии. 2011. Т. 57. С. 35–45
180. Андреева Е.Н. Эффективность и приемлемость нового низкодозированного препарата для терапии климактерических расстройств «Анжелик» (эстрадиол+дрозпиренон)// Гинекология.-2005.-№2, том 7.- С.109–110.
181. Маличенко С.Б. Постменопаузальный симптомокомплекс: роль кальция и витамина Д в профилактике и лечении клинических проявлений эстрогенного дефицита// Диалог о здоровой жизни.- 2007.-№3.- С.2–4.
182. Бадюкин В.В. Европейские рекомендации (ESCEO) 2014 г. по лечению больных остеоартрозом // РМЖ. 2014.- № 30.- С. 2149
183. Кулаков А.А., Амхадова М.А., Королев В.М. Реконструкция при значительной атрофии верхней и нижней челюстей с помощью аутокостных трансплантатов // Пародонтология. - 2008. - № 1. - С. 4953.
184. Яблоков А.Е. Оценка оптической плотности приденальной имплантации // Российская стоматология. 2019.-№12 (3).-С.8-13

185. Ломакин М.В., Аксенов К.А. Особенности заживления хирургических ран в полости рта //Российская стоматология. – 2008.- №1. - С.69-72.

186. Копбаева М.Т., Трегубова Т.В. Принципы профилактики и лечения перимплантита Тезисы матер. конф. //КонцертСтоматология.-2018.- № 2 (22).- С. 56-57.

## Приложение А

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «AESTHETIC  
DENTISTRY»  
Частная стоматологическая клиника  
Зантханов А.А.  
(в котором проведено внедрение)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения (метод профилактики, диагностики, лечения, устройство, форма организационной работы и др.)  
Особенности дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом.
2. Кем и когда предложен: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова. Авторы: Б.П.Дильбарханов, Жартыбаев Р.Н., Аканов Ж.А., Мазур И.П.
3. Источник информации (методические рекомендации, информационное письмо, отчет о НИР, диссертации, монографии, съезды, конференции, семинары, и др.) Методические рекомендации.
4. Где и когда внедрено: Частная стоматологическая клиника ООО «ZAR-STOM»
5. Общее количество наблюдений: 19 пациент с постменопаузальным остеопорозом с дентальной имплантацией
6. Результаты применения метода за период: август 2019 г. по август 2021 г.

Положительные (количество наблюдений): 19  
Неопределенные (количество наблюдений): -  
Отрицательные (количество наблюдений): -

Эффективность внедрения (сокращение продолжительности пребывания в стационарах, срока амбулаторного лечения, временной нетрудоспособности, снижение инвалидности, летальности, экономический эффект и др.): у женщин с постменопаузальным остеопорозом применён разработанный хирургический протокол проведения дентальной имплантации. Результат внедрения убедительно продемонстрировал лучшую остеоинтеграцию и стабильность внутрикостных имплантатов, что положительно отразилось и на ортопедическом лечении.

7. Замечания и предложения: отсутствуют  
Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ отв. за внедрение

Примечание: Пункты 1-2 заполняются разработчиком; пункты 3-7 заполняются организацией, внедрившей разработку, наименование которой приведено в п. 2, для чего наклеивается почтовая марка, лист вкладывается по линии перегиба, верхний и нижний края листа склеиваются.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «AESTHETIC  
DENTISTRY»  
Частная стоматологическая клиника  
Зантханов А. А.  
(в котором проведено внедрение)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения (метод профилактики, диагностики, лечения, устройство, форма организационной работы и др.)  
**Особенности дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом.**
2. Кем и когда предложен: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова. Авторы: Б.П.Дильбарханов, Жартыбаев Р.Н., Аканов Ж.А., Мазур И.П.
3. Источник информации (методические рекомендации, информационное письмо, отчет о НИР, диссертации, монографии, съезды, конференции, семинары, и др.) Методические рекомендации.
4. Где и когда внедрено: Частная стоматологическая клиника ООО «ZAR-STOM»
5. Общее количество наблюдений: 19 пациент с постменопаузальным остеопорозом с дентальной имплантацией
6. Результаты применения метода за период: август 2019 г. по август 2021 г.

Положительные (количество наблюдений): 19  
Неопределенные (количество наблюдений): -  
Отрицательные (количество наблюдений): -

Эффективность внедрения (сокращение продолжительности пребывания в стационарах, срока амбулаторного лечения, временной нетрудоспособности, снижение инвалидности, летальности, экономический эффект и др.): у женщин с постменопаузальным остеопорозом применён разработанный хирургический протокол проведения дентальной имплантации. Результат внедрения убедительно продемонстрировал лучшую остеоинтеграцию и стабильность внутрикостных имплантатов, что положительно отразилось и на ортопедическом лечении.

7. Замечания и предложения: отсутствуют  
Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ отв. за внедрение

Примечание: Пункты 1-2 заполняются разработчиком; пункты 3-7 заполняются организацией, внедрившей разработку, наименование которой приведено в п. 2, для чего наклеивается почтовая марка, лист вкладывается по линии перегиба, верхний и нижний края листа склеиваются.



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор ООО «AESTHETIC  
DENTISTRY»  
Частная стоматологическая клиника  
Зантханов А.А.  
(в котором проведено внедрение)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения (метод профилактики, диагностики, лечения, устройство, форма организационной работы и др.)  
**Особенности дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом.**
2. Кем и когда предложен: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова. Авторы: Б.П.Дильбарханов, Жартыбаев Р.Н., Аканов Ж.А., Мазур И.П.
3. Источник информации (методические рекомендации, информационное письмо, отчет о НИР, диссертации, монографии, съезды, конференции, семинары, и др.) Методические рекомендации.
4. Где и когда внедрено: Частная стоматологическая клиника ООО «ZAR-STOM»
5. Общее количество наблюдений: 19 пациент с постменопаузальным остеопорозом с дентальной имплантацией
6. Результаты применения метода за период: август 2019 г. по август 2021 г.

Положительные (количество наблюдений): 19  
Неопределенные (количество наблюдений): -  
Отрицательные (количество наблюдений): -

Эффективность внедрения (сокращение продолжительности пребывания в стационарах, срока амбулаторного лечения, временной нетрудоспособности, снижение инвалидности, летальности, экономический эффект и др.): у женщин с постменопаузальным остеопорозом применён разработанный хирургический протокол проведения дентальной имплантации. Результат внедрения убедительно продемонстрировал лучшую остеоинтеграцию и стабильность внутрикостных имплантатов, что положительно отразилось и на ортопедическом лечении.

7. Замечания и предложения: отсутствуют  
Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ отв. за внедрение

Примечание: Пункты 1-2 заполняются разработчиком; пункты 3-7 заполняются организацией, внедрившей разработку, наименование которой приведено в п. 2, для чего наклеивается почтовая марка, лист вкладывается по линии перегиба, верхний и нижний края листа склеиваются.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ООО «AESTHETIC  
DENTISTRY»  
Частная стоматологическая клиника  
Зантханов А. А.  
(в котором проведено внедрение)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.



### АКТ О ВНЕДРЕНИИ

1. Наименование предложения для внедрения (метод профилактики, диагностики, лечения, устройство, форма организационной работы и др.)  
**Особенности дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом.**
2. Кем и когда предложен: КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова. Авторы: Б.П.Дильбарханов, Жартыбаев Р.Н., Аканов Ж.А., Мазур И.П.
3. Источник информации (методические рекомендации, информационное письмо, отчет о НИР, диссертации, монографии, съезды, конференции, семинары, и др.) Методические рекомендации.
4. Где и когда внедрено: Частная стоматологическая клиника ООО «ZAR-STOM»
5. Общее количество наблюдений: 19 пациент с постменопаузальным остеопорозом с дентальной имплантацией
6. Результаты применения метода за период: август 2019 г. по август 2021 г.

Положительные (количество наблюдений): 19  
Неопределенные (количество наблюдений): -  
Отрицательные (количество наблюдений): -

Эффективность внедрения (сокращение продолжительности пребывания в стационарах, срока амбулаторного лечения, временной нетрудоспособности, снижение инвалидности, летальности, экономический эффект и др.): у женщин с постменопаузальным остеопорозом применён разработанный хирургический протокол проведения дентальной имплантации. Результат внедрения убедительно продемонстрировал лучшую остеоинтеграцию и стабильность внутрикостных имплантатов, что положительно отразилось и на ортопедическом лечении.

7. Замечания и предложения: отсутствуют  
Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ отв. за внедрение

Примечание: Пункты 1-2 заполняются разработчиком; пункты 3-7 заполняются организацией, внедрившей разработку, наименование которой приведено в п. 2, для чего наклеивается почтовая марка, лист вкладывается по линии перегиба, верхний и нижний края листа склеиваются.



## Приложение Б

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ  
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ**

**ҚУӘЛІК**  
2021 жылғы «20» қыркүйек № 20342

Автордың (арның) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басым қуаңдыратын құжатта көрсетілсе):  
**ДІШБАРХАНОВ БАСЫМБЕК ПЕРДІБЕКОВИЧ**

Авторлық құқық объектісі: **ҒЫЛЫМИ ТУЫНЫМ**

Объектінің атауы: **АНАЛИЗ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНЫМ ОСТЕОПОРОЗОМ (Методические рекомендации)**

Объектіні жасаған күні: **07.07.2021**





Ақпараттың толық нұсқасын <http://www.kazpatent.kz> сайтынан  
Ақпараттық құпия бағамдағы тексеру бағамы <https://portal.kazpatent.kz>

Патенттің ақиқаттығын тексеру үшін [www.kazpatent.kz](http://www.kazpatent.kz)  
ақпараттық бағамындағы <https://portal.kazpatent.kz>

ӘЦК №1 қойылды **Оспанов Е.К.**



## Приложение В



2447060

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІНІҢ  
"ҰЛТТЫҚ ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК  
ИНСТИТУТЫ"  
ПАРАМАНДЫҚ ЖҰРҒАУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӨШПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Мәңгілік Ел даңғалы, ғимарет 57А, т.б. 8, Есіл ауданы,  
Нұр-Сұлтан қаласы, Қазақстан Республикасы, 010000  
Тел: (7172) 62 15 04 62 15 91  
<http://www.kazpatent.kz>, e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

Проспект Мыңжар Ел, дңіне 57А, и.л. 8 район Ескы,  
грод Нур-Султан, Республика Казахстан, 010000  
Тел: (7172) 62 15 04 62 15 91  
<http://www.kazpatent.kz>, e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

При переписке просим ссылаться на заявку  
№ 2021.0711.1 от 24.11.2021

Фазылов Тимур Ринатович  
улица Беринга В 12, 4,  
Турксибский р-н, город Алматы, 050000  
[timson1193@mail.ru](mailto:timson1193@mail.ru)

### **Уведомление о положительном результате формальной экспертизы**

Настоящим РГП «НИИС» уведомляет заявителя о том, что формальная экспертиза по заявке на изобретение «Способ установки дентальных имплантатов» завершена.

- (21) 2021/0711.1
- (22) 24.11.2021
- (71) Фазылов Тимур Ринатович (KZ)
- (72) Дильбарханов Басымбек Пердебекович (KZ); Курача Ксения Музафаровна (KZ); Махатова Балжан Гальмжановна (KZ)

*Согласно пункту 7 статьи 22 Патентного закона Республики Казахстан (далее - Закон) экспертиза заявки по существу производится при условии предоставления в экспертную организацию документа, подтверждающего оплату экспертизы заявки по существу в течение трех месяцев с даты направления данного уведомления.*


*При неоплате экспертизы по существу в указанный срок заявка считается отозванной.*

*В соответствии с пунктом 13 статьи 22 Закона сроки, пропущенные заявителем, могут быть восстановлены экспертной организацией при представлении документа об оплате восстановления пропущенного срока. Ходатайство о восстановлении срока может быть подано заявителем не позднее двенадцати месяцев со дня истечения пропущенного срока.*

Подписано ЭЦП:  
Д. Алимжанова (Руководитель управления)  
О. Жұбанов (Старший эксперт)



## Приложение Г

	<b>«ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ</b> <b>АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»</b>	
	Локальная этическая комиссия (ЛЭК)	Выписка из протокола заседания ЛЭК ЛЭК №4(81)
		Редакция: I Страница I из I

### ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

Заседания № 4 (81)

Локальная этическая комиссия (ЛЭК)  
АО «Национальный медицинский университет»

Дата заседания: 27 марта 2019 года.

Присутствовали:

**Председатель:** Алтынбеков С.А. – д.м.н., профессор, исполнительный директор УМО РУМС

**Заместитель председателя:** Жусупов Б.С. - проректор по исследовательской деятельности

**Секретарь:** Тажиева А.Е.

**Члены Локальной Этической Комиссии (ЛЭК):**

1. Балмуханова А.В. - д.м.н., профессор, руководитель департамента науки и инноваций
2. Айтхожин Г.К. – д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней №3;
3. Супнев Т. К. - д.м.н., профессор кафедры «Стоматология детского возраста»;
4. Устенова Г.О. - д. фарм.н., зав. кафедры «Технология лекарств и инженерных дисциплин»;
5. Рахимов К.Д. – д.м.н., профессор, академик НАН РК, заведующий кафедрой Клинической фармакологии;
6. Салиев Т.М. - директор Научно-исследовательского института фундаментальной медицины им. Б.А. Атчабарова;
7. Аймаханова А.Ш. - канд. физ.-мат. наук, и.о. заведующего кафедрой «Биостатистика и основы научного исследования»;
8. Батырбаева Д. Ж. - к.м.н., заведующая научной клинико-диагностической лабораторией НИИФМ им. Б. Атчабарова;
9. Сатбаева Э.М. - к.м.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой «Фармакология», директор центра экспериментальной фармакологии НИИ ФМ им. Б. Атчабарова;
10. Нысанова Б.Ж. – к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии;
11. Касенов Б.Ж. - к.м.н., доцент кафедры «Патологическая физиология»;
12. Сейталиева А.М. – к.м.н., доцент кафедры фармакологии;
13. Фахрадиев И.Р. - заведующий лабораторией экспериментальной медицины Научно-исследовательского института фундаментальной медицины им. Б.А. Атчабарова, онколог, общий хирург, эндовидеохирург, докторант кафедры "Клиническая анатомия и оперативная хирургия";
14. Испаева Г.Б. – д.ю.н., профессор кафедры медицинского права АО «Национальный медицинский университет»;
15. Есжанова П.Р. – к.х.н., ассоц. профессор кафедры «Технология и безопасность пищевых продуктов» НАО «КазНАУ» (неаффилированное лицо).

Число голосов, принадлежащим членам ЛЭК, принявшим участие в заседании по вопросам повестки дня - «13». Кворум для проведения заседания Комиссии имеется. Из 17 членов ЛЭК присутствуют 13. Заседание Комиссии признано правомочным принимать решения по всем вопросам повестки дня.

### ПОВЕСТКА ДНЯ

Дата: 27.03.2019г.

Рассмотрение материалов исследования: №738. Диссертационное исследование на соискание степени PhD по специальности 6D110100 - «Медицина» на тему: «**Особенности дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом**». Главный исследователь: Дильбарханов Б.П., докторант 3 курса. Научные руководители: Жартыбаев Р.Н. д.м.н. профессор, Мазур И.П. д.м.н. профессор, Аканов Ж.А. к.м.н. доцент.

#### Перечень документов, представленных на экспертизу:

1. Заявка с протоколом исследования;
2. Аннотация;
3. Выписка из протокола заседания Университетского совета об утверждении темы исследования и научного руководства;
4. Выписка из протокола заседания кафедры об одобрении прохождения экспертизы ЛЭК;
5. Форма «Информированное согласие» на казахском и русском языках;
6. Анкеты для пациентов на казахском и русском языках;
7. Сведения об исследователях (резюме).

**Эксперт №1:** Цель исследования. Повысить эффективность остеоинтеграции дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом. Резюме исследования. Несмотря на накопленный научный и клинический опыт в этой области, до сих пор остается высоким процент отторжения имплантатов (Мухин А.В. 2008). Причины отторжения часто бывают, не объяснимы, особенно у людей старшей возрастной группы и чаще у женщин. Учитывая это, нельзя исключить, что отторжение имплантатов может быть связано с системными нарушениями метаболизма костной ткани при системном остеопорозе. (Нечаева Н.К.; Гончаров И.Ю.2010). Необходимо отметить, что уровень диагностики и воздействия при постменопаузальном остеопорозе остается низким. Следует при этом учитывать, что в клинической практике комплексное обследование пациента проводится сравнительно редко. К тому же в 50% случаев наблюдения остеопороз протекает без выраженных симптомов (Товмасын Д.Р.2010). Количество участников. 50 пациентов в возрасте от 45 лет и старше с постменопаузальным остеопорозом, которым проведена операция дентальная имплантация. 50 пациентов в возрасте от 45 лет и старше без соматической патологии, которым проведена операция дентальная имплантация.

**Рекомендации:** В работе не указаны поставленные задачи. **Ответ заявителя:** Задачи исследования: 1. Изучить информативность диагностических методов исследования при планировании и проведении дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом. 2. Провести оценку метаболизма и плотности костной ткани челюстей у пациенток с постменопаузальным остеопорозом по данным лабораторных исследований, ультразвуковой денситометрии, рентгенографии и конусно-лучевой компьютерной томографии. 3. Обосновать критерии отбора больных с постменопаузальным остеопорозом для проведения дентальной имплантации. 4. Разработать хирургический протокол проведения дентальной имплантации при постменопаузальном остеопорозе. 5. Оценить эффективность остеоинтеграции и показатели стабильности внутрикостных имплантатов на этапах дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом. **Рекомендации:** В Вашей работе, какие дефекты зубных рядов учитываются? Какие виды имплантатов будут использоваться? **Ответ заявителя:** В исследовании будут учитываться I, II, III и IV класс дефектов зубных рядов по классификации Кеннеди. Будут использоваться винтовые имплантаты.

**Заключение эксперта:** Диссертационную работу одобрить без повторного рассмотрения ЛЭК.





«ЎЛТТИҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТИ» АКЦИОНЕРЛИК ҚОФАМЫ  
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»


Локальная этическая комиссия (ЛЭК)

Выписка из протокола заседания ЛЭК  
ЛЭК №4(81)

Редакция: 1

Страница 3 из 4

**Эксперт №2: Замечания эксперта:** Заявка содержит плагиат «Введение», «Актуальность» и т.д. 72% - Остеопороз в дентальной имплантологии: экспериментальное моделирование и клиническая диагностика. Салева, Гульшат Тауфиковна. Москва .2005 г <http://medical-diss.com/medicina/osteoporoz-v-dentalnoy-implantologii-eksperimentalnoe-modelirovanie-i-klinicheskaya-diagnostika>. **Ответ заявителя:** Учитывая большой опыт отечественной и зарубежной научно-клинической практики в данной сфере, на сегодняшний день выходит на первое место дезинтеграция имплантатов (Мухин А.В. 2008). Одним из проблем дезинтеграции могут быть без какой либо причины и оно бывает не объяснимо, в частности у групп стариков и пожилых людей, и особенно у женского пола. Все это в основном может быть связано с дезинтеграцией имплантатов, которые в свою очередь связано с системными нарушениями метаболизма костной ткани при системном остеопорозе (Нечаева Н.К.; Гончаров И.Ю.2010). Кроме того, нам надо учитывать, что степень предварительного определения и влияния его при постменопаузальном остеопорозе бывают не такими большими. А также, необходимо смотреть на то, что при проведении комплексного обследования пациента в клинической практике делается очень редко. Учитывая это, в пятидесяти процентах случаев исследования остеопороз проходит без каких-либо проявляемых признаков (Товмасын Д.Р.2010). **Замечания эксперта:** «Планируемые сроки проведения исследования: апрель 2019-май 2019» т.е. для сбора материала к защите PhD диссертации необходим 1 месяц? Были ли проведены какие - либо исследования по теме диссертации до обращения в ЛЭК? **Ответ заявителя:** Нами предусмотрено проведение исследования за 1 месяц. До проведения исследования нами проведены литературный обзор и ретроспективных анализ клинических случаев при менопаузальном остеопорозе. **Замечания эксперта:** Информация для участника исследования содержит - Исследование не требует финансирования, Протокол исследования - Пациент должен будет оплатить за оказанные ему услуги согласно прейскуранту цен Университетской клиники №4. **Ответ заявителя:** Нами предусмотрено проведение исследование на бесплатной основе с согласия пациентов. **Замечания эксперта:** Какой хирургический протокол дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом будет использоваться и разработан? **Ответ заявителя:** Для оптимизации репаративного остеогенеза нами будут использоваться способ ранней дентальной имплантации (патент РФ №2181576, А61С 8/00) с использованием деминерализованной лиофилизированной кости губчатой формы. А также Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия, потеря зубов вследствие несчастно-го случая, удаления или локализованного пародонтита), утвержденный Постановлением № 18 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года. **Замечания эксперта:** Какой метод статистического анализа будет применен? **Ответ заявителя:** Для оформления и статистической обработки полученных данных использовали персональный компьютер «Core i3 7th Gen». Статистический анализ результатов проводили с помощью критерия Пирсона %2, двустороннего критерия Фишера, t-критерия Стьюдента с общепринятым для медицинских исследований уровнем достоверности  $p=0,05$ , что соответствовало 95% вероятности вывода. В качестве программного обеспечения, для решения этих задач использовали программное обеспечение Excel 2000 for Windows (Microsoft, USA), BioStat (AnalystSoft). **Замечания эксперта:** Пункт условия оплаты/возможные расходы информированного согласия имеет разную стоимость в рус/каз вариантах. **Ответ заявителя:** Данный пункт нами исправлен в Информированном согласии. Проведение исследования не предусматривает какие-либо оплаты и финансовые расходы. **Замечания эксперта:** В чем новизна исследования? **Ответ заявителя:** На основании полученных данных разработан алгоритм ведения пациентов с

	<b>«ЎЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТИ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ</b> <b>АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»</b>	
	Локальная этическая комиссия (ЛЭК)	Выписка из протокола заседания ЛЭК ЛЭК №4(81)
		Редакция: 1 Страница 4 из 4

постменопаузальным остеопорозом, позволяющий достичь оптимальный результат дентальной имплантации у данной группы пациентов.

**Заключение эксперта:** Замечания устранены, одобрить проведение исследования.

**Принятое решение:** Одобрить проведение медицинского исследования.

Решение ЛЭК с рекомендациями экспертов по устранению замечаний было своевременно передано заявителю. Замечания устранены, ответы на вопросы экспертов предоставлены в полном объеме.

**ПОСТАНОВИЛИ:** Локальная этическая комиссия АО Национального медицинского университета считает представленные документы согласно рекомендациям экспертов ЛЭК соответствующими установленным этическим требованиям.


**РЕШЕНИЕ ЛЭК: ОДОБРИТЬ** проведение медицинского исследования: №738. Диссертационное исследование на соискание степени PhD по специальности 6D110100 - «Медицина» на тему: «**Особенности дентальной имплантации у больных с постменопаузальным остеопорозом**». Главный исследователь: Дильбарханов Б.П., докторант 3 курса. Научные руководители: Жартыбаев Р.Н. д.м.н. профессор, Мазур И.П. д.м.н. профессор, Аканов Ж.А. к.м.н. доцент.

Заключение об одобрении ЛЭК действует один год, с 27 марта 2019 года по 27 марта 2020 года. По истечении указанного срока необходимо представить в ЛЭК отчет о выполненной работе за год, не позднее 27 марта 2020 года. Ответственность за представление в ЛЭК отчета по исследованию возлагается на главного исследователя Б.П.Дильбарханова, докторанта 3 курса и его научных руководителей Р.Н.Жартыбаева, д.м.н., профессора и И.П. Мазура, д.м.н., профессора, а также Ж.А. Аканова, к.м.н., доцента.

Председатель ЛЭК  С.Алтынбеков

Секретарь ЛЭК  А.Тажиева



	<b>«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ</b> <b>НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д. АСФЕНДИЯРОВА»</b>	
	Локальная этическая комиссия (ЛЭК)	Заслужение
		Результат: 1
		Страница 1 из 2

### Заключение

Локальная этическая комиссия (ЛЭК)  
НАО «Казахский национальный медицинский университет им.  
С.Д. Асфендиярова»

1. ФИО докторанта	Дильбарханов Басымбек Пердебекович
2. Специальность (образовательная программа) докторантуры	6D110100 – «Медицина»
3. Период обучения в докторантуре	2016-2019 г.
4. Тема диссертации, дата утверждения	«Особенности дентальной имплантации больным с постменопаузальным остеопорозом». Дата утверждения: Приказ №1443 от 26.12.2016г.
5. Данные о научных консультантах – Ф.И.О. (при его наличии), должности и места работы, ученые степени, гражданство	Научные руководители: – Жартыбаев Р.Н. - д.м.н., профессор. – Аканов Ж.А. - к.м.н., доцент. – Мазур И.П. - д.м.н., профессор (НМАПО им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина)
6. Объекты исследования	Пациентки с постменопаузальным остеопорозом, имеющие показания к дентальной имплантации: - 50 пациентов в возрасте от 45 лет и старше с постменопаузальным остеопорозом, которым проведена операция дентальная имплантация; - 50 пациентов в возрасте от 45 лет и старше без соматической патологии, которым проведена операция дентальная имплантация.
7. Нарушения в процессе планирования, оценки, отбора и проведения научных исследований	Нарушения не выявлены.



8. Нарушения в процессе распространения результатов научных исследований

Нарушения не выявлены.

9. Каким образом проводилась защита прав, безопасности и благополучия объектов исследования (в случае наличия объектов живой природы и среды обитания)?

Защита прав, безопасности и благополучия объектов исследования проводилась по информированному согласию для пациентов.

Заместитель председателя ЛЭК

Т.Салиев

Секретарь ЛЭК

Р.Онгалова

