

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” – ВАРНА**

**ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА**

**КАТЕДРА ОРАЛНА И ЛИЦЕВО-ЧЕЛЮСТНА ХИРУРГИЯ**

**И СПЕЦИАЛНА ОБРАЗНА ДИАГНОСТИКА**

**Д-р РЕГИНА ФРАНЦЕВНА ШИНДЯЛОВА**

# **ИМЕДИАТНО НАТОВАРВАНЕ НА АКСИАЛНИ И НАКЛОНЕНИ ДЕНТАЛНИ ИМПЛАНТАТИ**

## **АВТОРЕФЕРАТ**

**на присъждане на образователна и научна степен**

**„ ДОКТОР ”**

Научна специалност „ Хирургична стоматология ”

### **Научни ръководители:**

Доц. д-р Васил Господинов Свещаров, д.м.

Доц. д-р Тихомир Добринов Георгиев, д.м.

### **Официални рецензенти:**

Доц. Д-р Цветан Любенов Тончев, д.м.

Проф. д-р Емил Лефтеров Сарачев, д.м.н.

ВАРНА, 2014

Дисертационният труд е одобрен и насочен за защита от заседание на катедра „Орална и лицево-челюстна хирургия и специална образна диагностика“ при Медицински университет, Варна.

Дисертационният труд съдържа 212 стандартни страници и е структуриран в VIII глави. Включва 37 фигури, 59 таблици и 2 бр. приложения. Библиографията се състои от 334 източника, от които 19 на кирилица и 315 на латиница.

Публичната защита ще се състои на ..... от ..... часа в аудитория  
.....

Материалите по защитата са на разположение на интересувашите се в Библиотеката на МУ-Варна.

<b>С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е</b>	<b>Стр.</b>
<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b>	04
<b>ЦЕЛ И ЗАДАЧИ</b>	05
<b>МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ</b>	06
<b>РЕЗУЛТАТИ</b>	11
<b>ОБОБЩАВАЩА ДИСКУСИЯ</b>	36
<b>ИЗВОДИ</b>	40
<b>ПРИНОСИ</b>	41
<b>СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ И УЧАСТИЯТА В НАУЧНИ ФОРУМИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД</b>	42

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Внедряването на нови имплантологични методики разширява индикациите за имплантатно поддържано протезиране при по-сложни клинични случаи. Имедиатното натоварване и протезиране печелят популярност, повишава се предсказуемостта и успеваемостта и се съкращават сроковете на лечението.

Развитието и внедряването на нови модели имплантати и нови лечебни концепции налага стандартизирана и обективна оценка, подкрепена от доказателства и клинични проучвания. Имедиатното имплантатно натоварване и протезиране възстановява в минимални срокове общото дентално здраве и рехабилитира дъвкателната функция, естетиката и социалните контакти на пациентите. Качеството им на живот значително се подобрява и това поставя имедиатното протезиране в центъра професионалните предизвикателства пред клиницистите. Съкращаването на сроковете за протезиране до професионално приемливия минимум е една от основните насоки при съвременните имплантологични научни изследвания. Протетичната рехабилитация на обеззъбените челюсти чрез наклонени имплантати е сравнително нова опция. Наклонените имплантати, поставени под ъгъл от 30 или повече градуса имат предимства като по-голяма дължина, увеличена остеоинтеграционна площ, изразена първична стабилност, редуциране на конзолите и др. All-on-4 концепцията за долната челюст и All-on-6 за горната се състои от два аксиално позиционирани имплантата в медиалните участъци на долната челюст, респективно четири при горната, както и два наклонени имплантата в дисталните участъци на челюстите. Не е установена статистически значима разлика в успеваемостта и маргиналната костна резорбция между наклонените и аксиалните имплантати. Това разширява индикациите за приложението им и при клинични ситуации, където аксиалният тип имплантиране е бил метод на избор. Като недостатък на наклонените имплантати се посочва ограниченото им приложение при силно атрофични максили или при силно пневматизираните синусни кухини. Това в последно време се преодолява чрез използването на транссинусното въвеждане на имплантата с елевирание на синусната мембрана с поставяне на костозаместващ материал в освободеното сублигавично пространство.

## **2. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ**

**ЦЕЛТА на настоящия труд е да покаже ефективността на имедиатното натоварване и протезиране върху аксиални и наклонени детални имплантати**

### **ЗАДАЧИ:**

1. Да се извърши сравнителен анализ на маргиналната костна резорбция на аксиалните и наклонените имплантати за едногодишен контролен период.
2. Да се извършат анализи по клинични индекси и показатели относно здравния статус на аксиалните и наклонените имплантати, да се определят зависимостите между тях и прогностичната им стойност за костната резорбция.
3. Да се анализират резултатите от приложението на отсрочено имплантиране на наклонени имплантати в аугментирани с Bio-Oss максиларни синуси чрез латерален синуслифт.
4. Да се направи оценка на ефективността от лечението с имедиатно натоварени аксиални и наклонени имплантати на базата на удовлетвореността на пациентите за над едногодишен контролен период.

### **3. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ**

#### **3.1. МАТЕРИАЛ**

В изследването са обработени данни от лечението на тридесет пациенти във възрастов диапазон от 35 до 67-годишна възраст – 23 мъже и 7 жени. Общо 208 имедиатно натоварени имплантата са обект на изследвания – 110 аксиални и 98 наклонени. Периодът на проследяване е една година след функционалното им натоварване. При всички пациенти е завършена дефинитивно имплантатно-протетична рехабилитация. Желанието на пациентите за неподвижно имедиатно протезиране е определящо при изготвяне на лечебния план.

#### **3.2. МЕТОДИ**

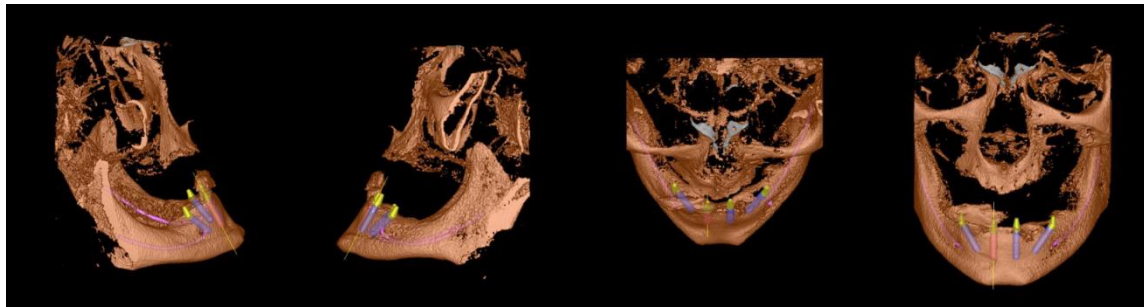
##### **3.2.1. Клинична предоперативна оценка**

Основната цел на преоперативното обследване е преценка на качествата и обема на потенциалните реципиентни костни ложи, които следва да отговарят на общоприетите критерии за имплантация с цел имедиатно натоварване.

##### **3.2.2. Предоперативно планиране**

Предоперативната оценка на зоните на интерес се извършва въз основа на предоперативни рентгенографски изследвания – ортопантомографии и чрез конично-лъчева томография с NewTom 3G QR-DVT 9000, QR Verona, Italy - конусно-лъчев томограф. На съответните томографски срезове се преценяват локалните характеристики на потенциалните ложи – височина, ширина на алвеоларния гребен, отстояние на кресталния ръб от мандибуларния канал, менталния и инфраорбителния форамен, субантралното отстояние, костната плътност в Hounsfield units и локусите, класифицирани по Misch Bone Density Classification. Предоперативната симулация за позиционирането и ангулирането на имплантатите са извършва върху 3D-изображения със софтуерната програма coDiagnostiX™, Straumann. Позиционирането на наклонените имплантати в локусите на вторите премолари увеличава AP разстоянието и полигоналната протетична площ, което редуцира или елиминира конзолите и позволява изработване на оптимална протетична конструкция, заместваща 14 зъба. При необходимост от включване на конзоли се ползват критериите на Misch и екстензиите се ограничават до размера на един премолар. Временните протезни конструкции са

изработвани в лабораторни условия и се поставят в кратък срок след имплантациите - от 7 до 12 часа.

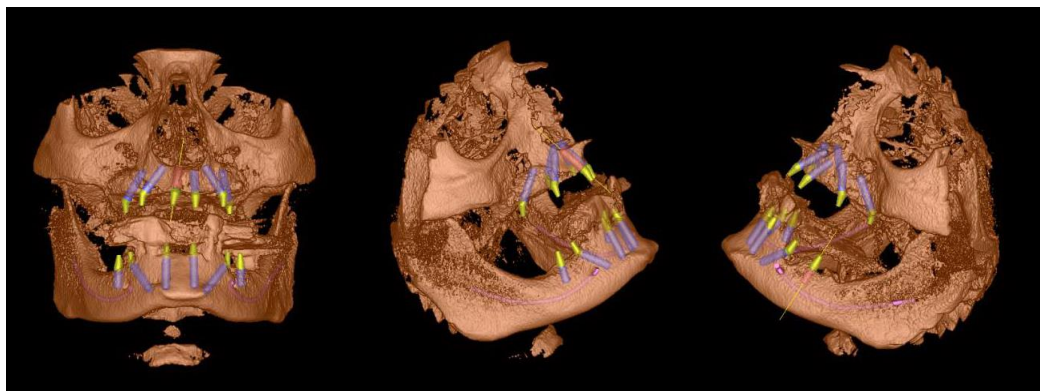


1a

1b

1c

1d



1f

1g

1h

Фиг.1 a,b,c,d,e,f,g,h. Предоперативно 3D планиране с coDiagnostiX™

### 3.2.3. Контролни рентгенографски изследвания

Рентгенографските измервания на костните нива, респ. маргиналната костна резорбция, са извършвани върху сегментни периапикални дигитални рентгенографии. coDiagnostiX™ автоматично измерва отсечки по зададени точки и калибрира образите спрямо избрана константна величина – в случая фабричната дължина за всеки конкретен имплантат. Измерванията са извършвани върху медиалните и дисталните нива на отстоянието от връзката имплантат-надстройка до точката на контакт на маргиналната кост с имплантната повърхност, като средноаритметичната стойност е резорбцията за всеки индивидуален имплантат. Изследват се изходните нива на костта непосредствено след имплантациите, респ. натоварването и нивата след едногодишен контролен период.



Фиг.2. Секторна дигитална рентгенография с измерване на кресталната костна резорбция

### **3.2.4. Имплантатна система**

Използваната имплантатна система SKY fast and fixed, Bredent е пригодена за реализиране на лечебен план с наклонени имплантати и едномоментно натоварване.

### **3.2.5. Хирургични методи**

Оперативният протокол е оригиналният оперативен протокол на Bredent, като методиката за максилата е модифицирана. При имедиатните имплантации, както и при най-дистално разположения имплантат се прилага финален въртящ момент от минимум 30 N/cm. Непосредствено след операцията се монтират абатмъните.

Всички пациенти в това изследване са с изразена максиларна атрофия или синусна пневматизация и субантрална костна височина под 4мм, която не позволява прилагането на стандартния протокол на концепцията на Bredent SKY fast & fixed. Извършени са аугментации на 24 максиларни синуса посредством латерален прозоречен синус лифт техника. Аугментационният материал е Geistlich Bio-Oss®, трепанационните отвори са покривани с Bio-Gide membrane. Синусните елевации и поставянето на наклонените имплантати не се извършват едномоментно, а отсрочено – девет до десет месеца след графтинговата процедура. Транссинусно са поставени 44 броя 16-милиметрови наклонени имплантата.

### **3.2.6. Метод за оценка на болката**

Интензитетът на болката се отчиташе по 10-степенна цифрова скала на NIH, National Institute of Health.

### **3.2.7. Метод за оценка на подвижността на имплантатите**



Стабилността на имплантата е изследвана мануално чрез прилагане на лабио-лингвално насочена сила до 500g. Класифицирането на подвижността се осъществява по Implant mobility scale.

### **3.2.8. Методи за оценка на състоянието на периимплантатните тъкани, хигиенен статус, използвани пародонтални индекси**

За предоперативното изследване на хигиенния статус бе използван плаковия индекс на Silness-Löe. За следоперативното изследване на хигиенния статус на имплантатите бе използван модифицирания плаков индекс на Mombelli. Клинично тъканите бяха обследвани за едеми и зачервявания, кървене при сондиране, наличие на джоб над 3мм, супурация.

### **3.2.9. Методика за оценка на състоянието на имплантатите и успеваемостта на имплантологичното лечение**

Използваните в изследването клинични индекси са в съответствие с методиката на International Congress of Oral Implantologists Consensus Conference for Implant Success in Pisa, Italy 2007. Методиката изисква отчитане на показателите за костната загуба най-малко за една година от натоварването, тъй като нивата на костните промени в този период имат най-висока прогностична стойност за преживяемостта на имплантатите, респективно за цялостната рехабилитация в дългосрочен план. Ясно се разграничават понятията преживяемост и успеваемост на имплантатите.

### **3.2.10. Статистически методи**

За статистически анализ на данните е използван специализиран за статистически анализи пакет STATISTICA. За ниво на значимост бе избрано  $p=0.05$ . Бяха приложени следните статистически методи:

- 1. Дескриптивен анализ** – в табличен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци, разбити по групи на изследване, средните стойности и стандартните отклонения. За графичен анализ за нагледно представяне на резултатите е използван Microsoft Excel 2007.

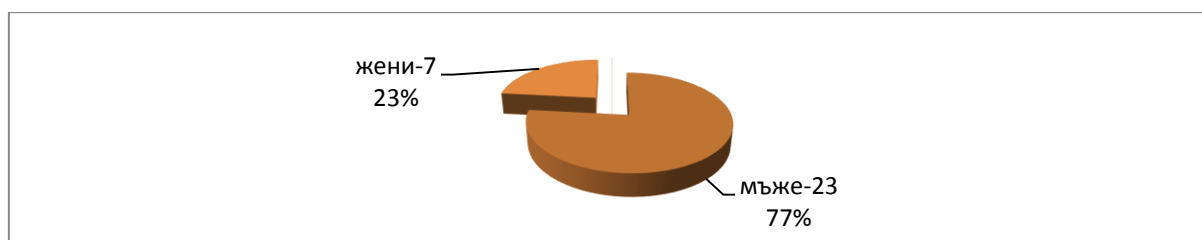
2. **Тест на Стюdent (t-критерий)** за две сдвоени извадки - за откриване на статистически значима разлика в средните стойности на даден фактор преди и след лечението.
3. Построяване на **линеен регресионен модел** за зависимостта на количествена променлива от определени количествени и качествени предиктори (фактори) с цел откриване на фактори, прогностични за изследваната количествена променлива.
4. **Логистична регресия** за моделиране на зависимостта на качествена дихотомна променлива от количествени и качествени предиктори с цел откриване на прогностични фактори.

## 4. РЕЗУЛТАТИ

### 4.1. Общ анализ

#### 4.1.1. Разпределение по пол

Разпределението на изследваната група по пол показва, че съотношението мъже/жени е приблизително 3:1. Обяснение на това разпределение са костно-плътностните характеристики и обемните реалности на реципиентните костни ложи при мъжете във връзка с критериите за имедиатно натоварване и имплантиране.



Фиг.3. Разпределение по пол

#### 4.1.2. Разпределение по възраст

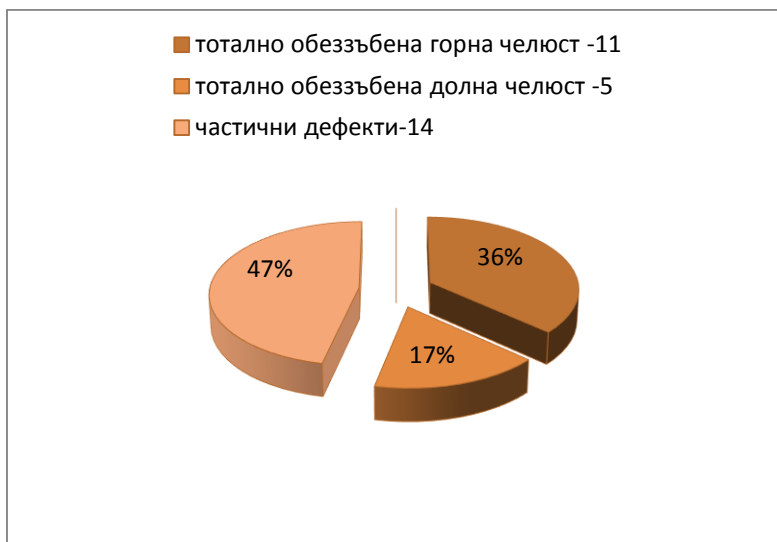
Кандидатите за имедиатна протетична рехабилитация са активно ангажирани в социалния и професионалния живот индивиди, при които съкращаването на сроковете на лечението е от съществено значение.

Брой пациенти	Минимална възраст	Максимална възраст	Средна възраст	Стандартна девиация
30	44	72	58,63	7,545

Табл.1. Разпределение по възраст

#### 4.1.3. Разпределение по вида на дефектите

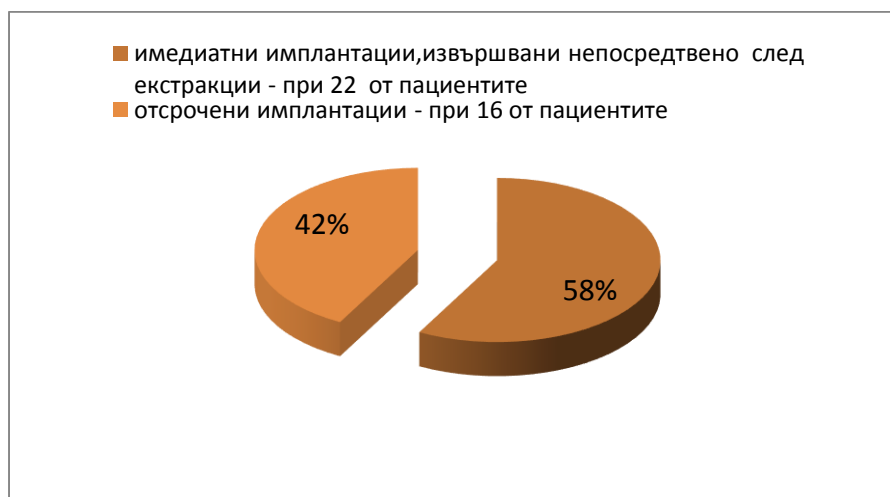
Разпределението по вида на дефекта показва приблизително еднакво съотношение между частичните и тоталните дефекти на зъбните редици: 11 тотално обеззъбени горни челюсти, 5 тотално обеззъбени долни челюсти и 14 частични дефекта.



Фиг.4. Разпределение по вида на дефекта

#### 4.1.4. Разпределение по вида на имплантациите

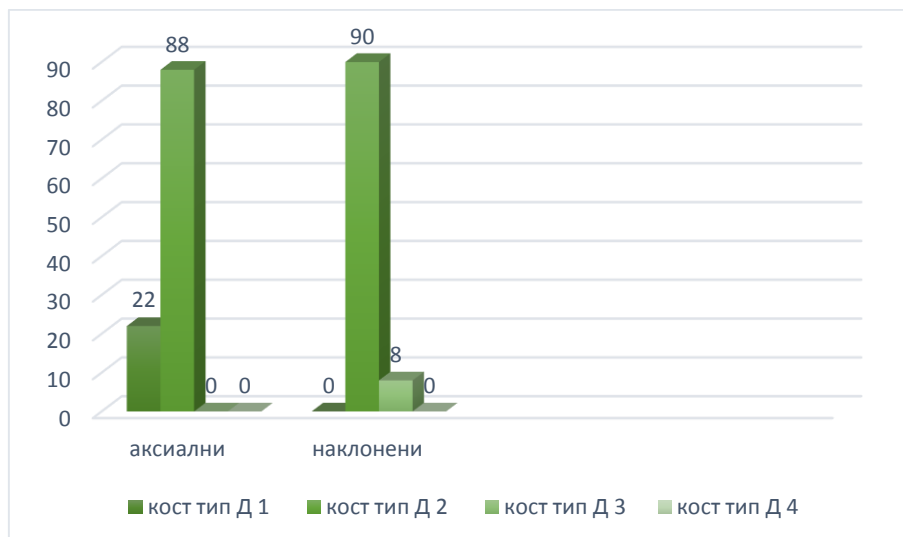
Всички едномоментни имплантации са извършвани на долната челюст, а всички отсрочени – на горната. Едномоментни имплантации, извършвани непосредствено след екстракции на зъби, са предприемани при 22-ма пациента, а отсрочените – при 16 пациента.



Фиг.5. Разпределение на имплантациите спрямо едномоментност или отсроченост

#### 4.1.5. Разпределение на имплантатите спрямо костната плътност на реципиентните локуси

Разпределението показва, че преобладаващата част от имплантатите са позиционирани в костни ложи с плътност, отговаряща на кост тип D2.



Фиг.6. Разпределение на имплантатите спрямо плътността на реципиентната ложа - 88 от аксиалните и 90 от наклонените имплантати са поставени в костни ложи с плътност D2. 22 от аксиалните имплантати са позиционирани в костни ложи с плътност D1. 8 от наклонените имплантати са позиционирани в ложи с плътност D3.

#### 4.2. РЕЗУЛТАТИ ПО ПЪРВА ЗАДАЧА. Изследване и сравнителен анализ на маргиналната костна резорбция на имедиатно натоварени аксиални и наклонени имплантати за едногодишен контролен период.

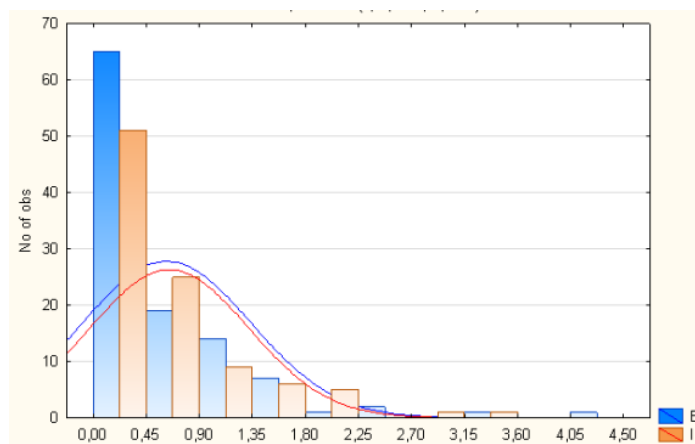
Средната маргинална костна резорбция е 0,63мм (SD 0,69), за аксиалните - 0,619мм (SD 0,71), за наклонените - 0,64мм (SD 0,66).

Вид имплантати	Брой	Средни стойности	Доверителен интервал - 95,0%	Доверителен интервал 95,0%	Стандартна девиация
Общо аксиални + наклонени	208	0,630	0,535	0,724	0,690
Общо аксиални	110	0,619	0,485	0,753	0,711
Общо наклонени	98	0,641	0,507	0,776	0,669
Аксиални максила	30	0,656	0,361	0,951	0,789
Наклонени максила	44	0,429	0,300	0,558	0,424
Наклонени максила в региона на втори премолари	17	0,570	0,287	0,853	0,551

Наклонени максила в региона на първи молари	13	0,300	0,093	0,506	0,342
Наклонени максила в региона на втори молари	12	0,350	0,203	0,496	0,230
Аксиални максила при схема 4 аксиални+2 наклонени	8	0,425	0,021	0,828	0,482
Наклонени максила при схема 4 аксиални+2 наклонени	4	0,387	-0,432	1,207	0,515
Аксиални максила при схема 2 аксиални+4 наклонени	20	0,707	0,284	1,130	0,903
Наклонени максила при схема 2 аксиални+4 наклонени	40	0,431	0,295	0,566	0,423
Аксиални мандибула	80	0,617	0,467	0,766	0,680
Наклонени мандибула	54	0,816	0,604	1,028	0,777
Аксиални фронтални мандибула	52	0,745	0,527	0,963	0,783
Аксиални дистални мандибула	28	0,383	0,237	0,530	0,376
Аксиални фронтални мандибула в схема 4 аксиални + 2 наклонени	50	0,529	0,385	0,672	0,505
Наклонени мандибула в схема 4 аксиални + 2 наклонени	26	0,828	0,490	1,167	0,838
Аксиални фронтални мандибула в схема 2	22	0,920	0,484	1,356	0,984

аксиални + 2 наклонени					
Наклонени мандибула в схема 2 аксиални + 2 наклонени	22	0,815	0,464	1,167	0,792

Табл.2. Средна костна резорбция по топография и разпределение спрямо лечебната схема



Фиг.7. Хистограма на разпределението на маргиналната костна резорбция на аксиалните E и наклонените I импланти

Разпределението на маргиналната костна резорбция спрямо реципиентната челюст показва следното:

**За максилата:** Средната костна резорбция за аксиалните импланти е 0,65мм (SD 0,789), а за наклонените е 0,429мм (SD 0,42). Спрямо топографското позициониране на наклонените импланти резорбцията за разположените в участъците на втория премолар е 0,57мм (SD 0,55), за разположените в участъците на първия молар е 0,3мм (SD 0,34), а в участъците на втория молар - 0,35мм (SD 0,23). Спрямо лечебната схема - когато протезирането на максилата се осъществява върху 4 аксиални и 2 наклонени имплантата, резорбцията за аксиалните е 0,425мм (SD 0,48), а за наклонените е 0,38мм (SD 0,51). Когато протезирането на максилата се осъществява върху 2 аксиални и 4 наклонени имплантата, резорбцията за аксиалните е 0,70мм (SD 0,9), а за наклонените е 0,43мм (SD 0,42). От това следва, че резорбцията при аксиалните импланти се влияе от техния брой.

**За мандибулата:** Средната костна резорбция за аксиалните имплантати е 0,617мм (SD 0,68), а за наклонените - 0,81мм (SD 0,77). В зависимост от топографското разположение: при фронтално позиционираните аксиални е 0,74мм (SD 0,78), а в локусите на първи молар е 0,38мм (SD 0,37). Спрямо лечебната схема: Когато протезирането на мандибулата се осъществява върху 6 имплантата - 4 аксиални и 2 наклонени, средната резорбция за аксиалните е 0,529мм (SD 0,50), а за наклонените - 0,82мм (SD 0,83). Когато протезирането на мандибулата се осъществява върху 4 имплантата - 2 аксиални и 2 наклонени, резорбцията за аксиалните е 0,92 мм (SD 0,98), а за наклонените е 0,81мм (SD 0,79). Данните показват увеличаване на резорбцията при аксиалните имплантати с намаляване на броя им. Резорбцията при наклонените остава практически непроменена. Наклонените имплантати в графтираните синуси показват най-ниска резорбция от всички изследвани групи.

#### **4.2.1. Обсъждане по първа задача**

В настоящото изследване средната костна загуба за едногодишен контролен период на база всички имплантати е в граници, съпоставими с други подобни изследвания за имедиатно натоварени аксиални или наклонени имплантати и е напълно удовлетворителна спрямо модифицираните критерии на Albrektsson и Zarb ( $< 1,5\text{mm}$ ) и спрямо други по-нови оценъчни системи като ICOI 2007. Не се установи значима разлика между резорбцията на аксиалните и на наклонените имплантати, т.е. те имат сходно биологично поведение, предизвикват приблизително еднаква реакция от страна на реципиентната кост и периимплантатните структури.

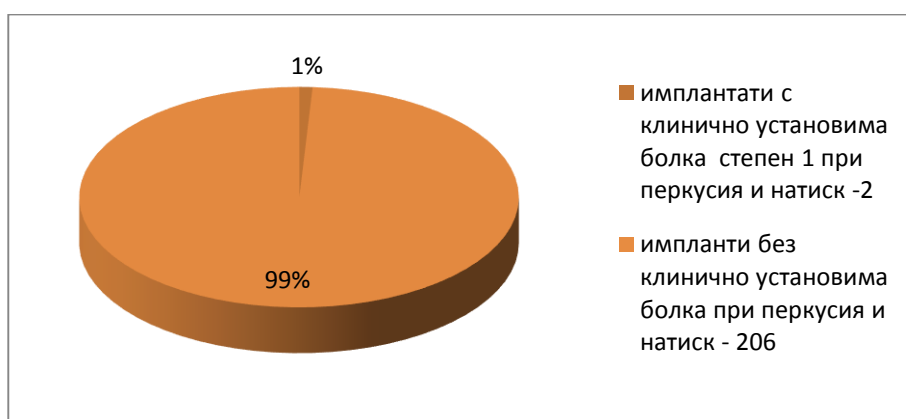
В топографско отношение резорбцията за аксиалните имплантати е приблизително еднаква за горната и долната челюст, като диференциация на нивата се отчита спрямо броя им в лечебната схема - във варианта 4 аксиални/2 наклонени на максилата тя е по-ниска от варианта 2 аксиални/4 наклонени. При мандибулата резорбцията на аксиалните имплантати е различна спрямо топографията им и спрямо лечебната схема, като най-изразена е при варианта 2 аксиални/2 наклонени. Резорбцията при дисталните аксиални късно натоварени имплантати е ниска (0,38мм; SD 0,37) и приблизително равна на резорбцията на дистално разположените имедиатно натоварени наклонени имплантати на максилата (0,42мм; SD 0,42). Резорбцията при наклонените имплантати на максилата е ниска, видна е редуцията ѝ към дисталните сегменти на челюстта и е по-ниска в сравнение с някои други изследвания. Този факт може да се обясни с отсроченото (9 до



10 месеца) имплантиране и с високата костна плътност на консолидираните графтове. В настоящото изследване отсрочените наклонени импланти в графтирани с Bio-Oss синуси показват най-ниска резорбция от всички групи импланти (0,30-0,52мм).

**4.3. РЕЗУЛТАТИ ПО ВТОРА ЗАДАЧА.** Да се извършат анализи по клинични индекси и показатели относно здравния статус на аксиалните и наклонените импланти, да се определят зависимостите между тях и прогностичната им стойност за костната резорбция.

Изследванията за болезненост при перкусия, палпация и натиск показаха нулеви стойности върху 206 импланти и слаба реакция при 2 аксиални импланти, изразена със стойности 2 и 1 по цифровата скала - на 48 годишен мъж, позиционирани във фронта на горната челюст, при лечебна схема два фронтални аксиални и четири наклонени дистално позиционирани импланти. Установената болезненост бе преходна, съчетана с клинична находка на периимплантитни изменения – ексудация, кървене, недобър индивидуален предоперативен и имплантатен хигиенен статус от 1,6 и по двата индекса и костна резорбция съответно 3,35 и 2,5мм. След проведеното противовъзпалително консервативно лечение възпалителните прояви бяха овладяни и стойностите за болката редуцирани до 0. При непреживелите 4 наклонени импланти не се установи болезненост.



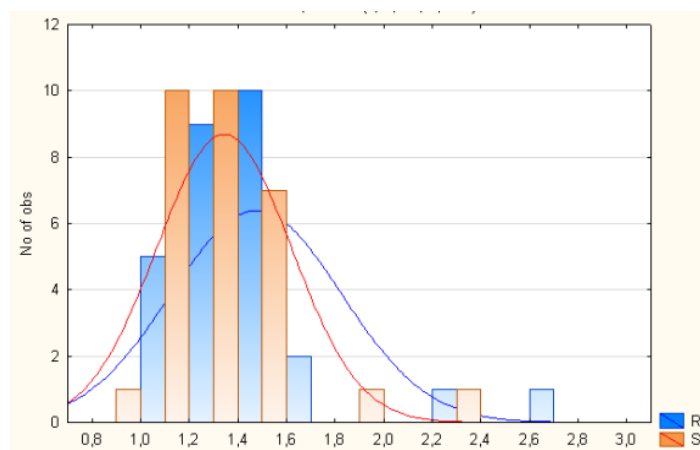
Фиг.8. Разпределение по показателя болка при палпация, перкусия и натиск

Изследванията за подвижност показаха патологична вертикална и хоризонтална подвижност, несъвместима с включването им в лечебна схема при 4 наклонени

имплантата, позиционирани в аугментираните максиларни синуси, два от които разположени в локусите на първи молар и два в локусите на втори молар. Спрямо лечебната схема три от подвижните имплантати са при два аксиални фронтални и четири наклонени дистални, а един е при схема 4 аксиални и 2 наклонени. Подвижността не се свързва клинически и рентгенологически с периимплантитни прояви, липсва ексудация, кървене, костната резорбция е ниска - 0,75;0,6;0,2 и 0,05мм.



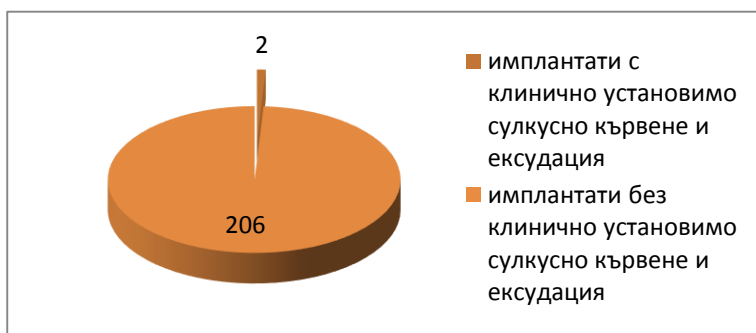
Фиг.9. Разпределение по патологична подвижност на имплантата



Фиг.10. Хистограма на предоперативния хигиенен статус (R) и хигиенния статус на имплантатите (S)

Средният предоперативен плаков индекс за цялата изследвана група е 1,47 (SD 0,34), а средният модифициран плаков индекс на имплантатите е 1,29 (SD 0,27). Установи се

статистическа зависимост между предоперативния хигиенен статус и хигиенния статус на имплантатите. Обратно, дължащи са на преходен периимплантит ексудативни находки, кървене при сондиране и слаба болезненост бяха констатирани при два аксиални имплантата, позиционирани във фронта на максилата при лечебна схема два фронтални аксиални и четири наклонени имплантата. Костната резорбция около тези имплантати е съответно 3,35 и 2,5мм и са класифицирани като удовлетворително преживели. При непреживелите 4 наклонени имплантата не се установиха симптоми на кървене и ексудация.



Фиг.11. Периимплантити и ексудативни промени

По отношение на индивидуалната костна резорбция се установи категорична статистически значима зависимост с хигиенния статус на имплантатите и вредния навик тютюнопушене.

Показатели	p-value
Пол	0,166
Възраст	0,856
Предоперативен хигиенен статус	0,596
Хигиенен статус на имплантатите	<b>0,000</b>
Тютюнопушене	<b>0,032</b>

Табл.3 показва обобщено статистически значима зависимост на индивидуалната костната резорбция от хигиенения статус на имплантатите и фактора тютюнопушене, т.е. това са *прогностични фактори* за резорбцията:

Разпределение на имплантатите	Аксиални			Наклонени			t-test
	Брой	Средна костна резорбция	SD	Брой	Средна костна резорбция	SD	P value
Общо на двете челюсти	110	0,619	0,711	98	0,641	0,669	0,815
На горната челюст	30	0,656	0,789	44	0,429	0,424	0,103
На долната челюст	80	0,617	0,680	54	0,816	0,777	0,110
<b>Спрямо лечебната схема за горната челюст</b>							
при схема 4 аксиални + 2 наклонени	8	0,425	0,482	4	0,387	0,515	0,883
при схема 2 аксиални + 4 наклонени	20	0,707	0,903	40	0,431	0,423	0,098
<b>Спрямо лечебната схема на долната челюст</b>							
при схема 4 аксиални + 2 наклонени	50	0,529	0,505	26	0,828	0,838	0,031
при схема 2 аксиални + 2 наклонени	22	0,920	0,984	22	0,815	0,792	0,686

Табл.4. Разлики за маргиналната костна резорбция между отделните групи имплантати спрямо топографията им и спрямо лечебните схеми

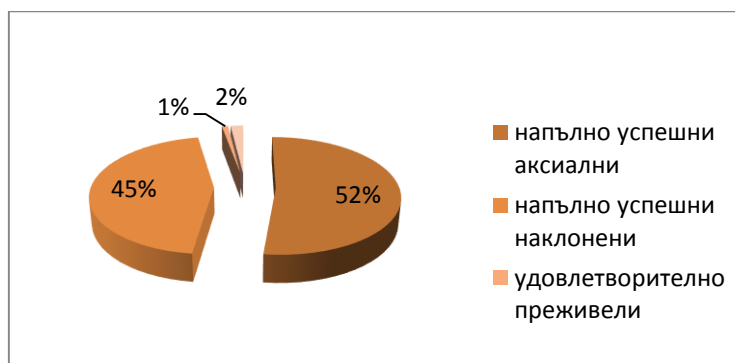
Не се установи статистически значима разлика за маргиналната костна резорбция между отделните групи спрямо топографията им и спрямо лечебните схеми с изключение на

групите аксиални и наклонени имплантати на долната челюст при лечебната схема четири аксиални плюс два наклонени ( $p=0,031$ ).

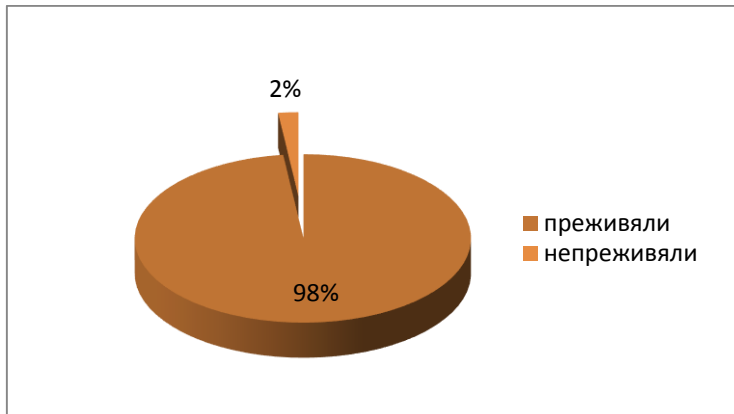
#### 4.3.1. Обсъждане по втора задача

Най-манифестните и категорични статистически зависимости са между *маргиналната костна резорбция*, *хигиенния статус на имплантатите* и *фактора тютюнопушене*, като резултатите се потвърждават от подобни наблюдения на други автори.

Завишената костна резорбция при 4 имплантата – 2 аксиални и 2 наклонени – се констатира при случаи със субкрестално позициониране, при което нивата на контакт на маргиналната кост за едногодишния контролен период не са под имплантатно-надстроечната връзка и в клиничен аспект, при липсата на каквито и да е реакции на периимплантатните тъкани, те могат да бъдат интерпретирани като напълно успешни и реално са с отличен здравен статус. Следователно 108 аксиални имплантата и 94 наклонени са с отличен здравен статус. Този феномен е от определяща важност за оценката на наклонените имплантати, при които методиката изисква комбиниране на дистално субкрестално ниво с медиално изокрестално. Сумаризирайки данните по всички изследвани клинични индекси 202 имплантата могат да се класифицират като напълно успешни – първа група (97,11%), 2 имплантата са с удовлетворителна преживяемост – втора група (0,96%), а 4 се класифицират като неуспешни – четвърта група (1,92%). Преживяемостта за цялата изследвана група имплантати е 98,08%. Процентът на успешните реимплантации и успеваемостта на реализация на лечебните планове за цялата изследвана група е 100%.

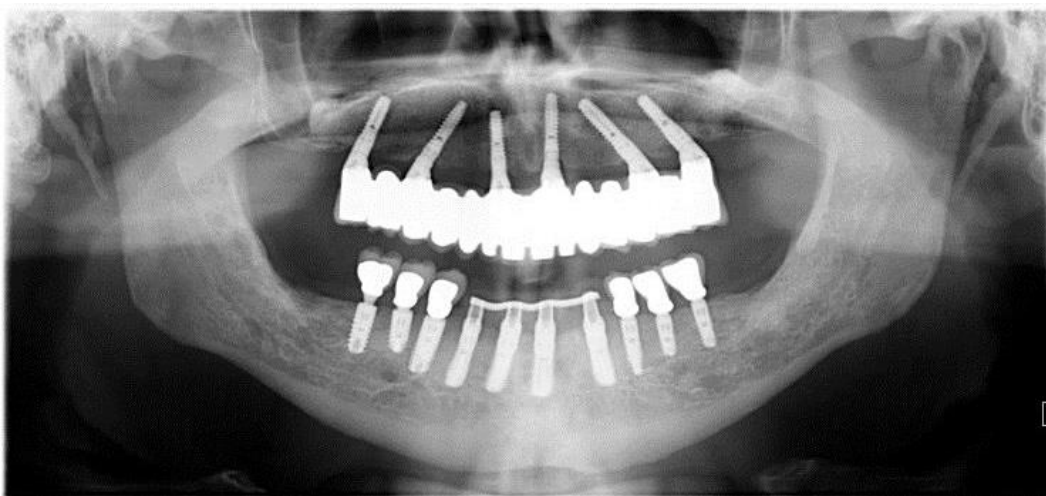


Фиг.12. Разпределение на имплантатите за цялата група по успеваемост

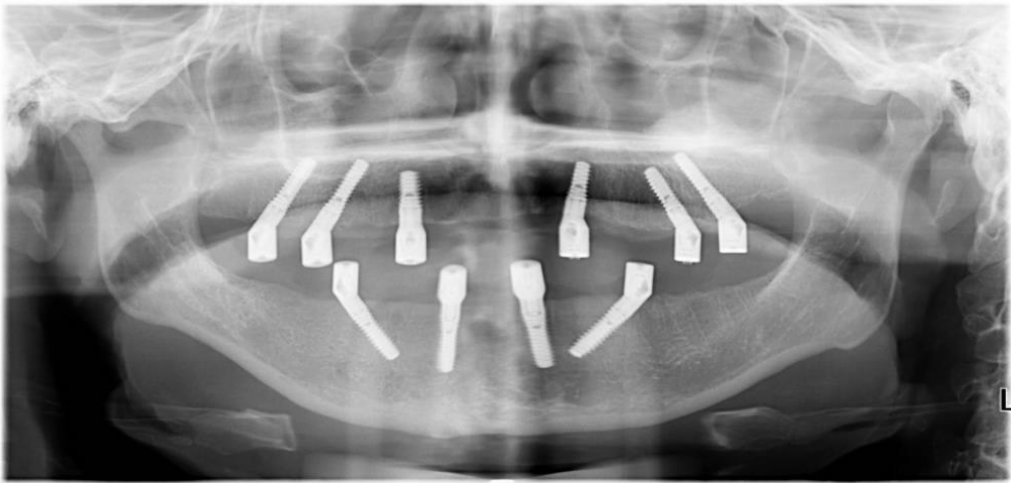


Фиг.13. Разпределение на имплантатите за цялата група по преживяемост

**4.4. РЕЗУЛТАТИ ПО ТРЕТА ЗАДАЧА.** Да се анализират резултатите от приложението на отсрочено имплантиране на наклонени импланти в аугментирани с Bio-Oss максиларни синуси чрез латерален синуслифт.



Фиг.14. Ортопантомограма на пациент с 2 фронтални аксиални и 4 наклонени максиларни имплантата в графтирани синуси



Фиг.15. Ортопантомограма на пациент с 2 фронтални аксиални и 4 наклонени максиларни имплантата в графтирани синуси. Модифициран вариант на концепцията All-on-six за тотално обеззъбена горна челюст. При долната челюст е реализирана класическата концепция All-on-four с два фронтални аксиални и два дистални наклонени имплантата, позиционирани в локусите на вторите премолари.



Фиг.16. Ортопантомограма на пациент с 2 фронтални аксиални и 4 наклонени максиларни имплантата в графтирани синуси

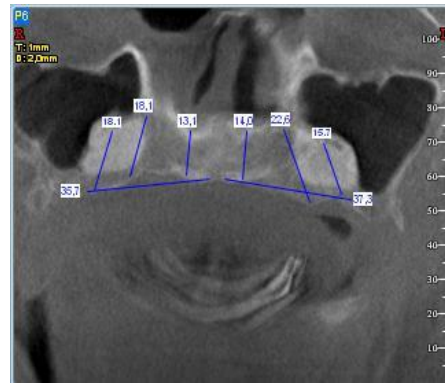
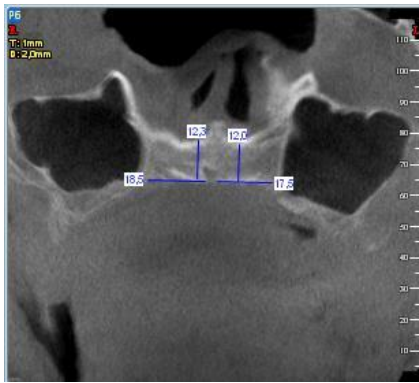


Фиг.17. Ортопантомограма на пациент с 4 аксиални и 2 наклонени максиларни имплантата. Класически вариант на концепцията All-on-six за тотално обеззъбена горна челюст. При долната челюст е реализирана модификация на концепцията All-on-four с два фронтални аксиални, два дистални наклонени имплантата, позиционирани в локусите на вторите премолари и два дистални аксиални, позиционирани в локусите на първите молари.

В изследването участват 12 пациента (9 мъже и 3 жени, средна възраст 59 години, SD 8,35) с изразена максиларна атрофия и синусна пневматизация, която не позволява прилагане на стандартния протокол на концепцията Bredent SKY fast & fixed за тотално обеззъбените максили. Общо са аугментирани 24 максиларни синуса по метода на латералния прозрачен синус лифт. Графтинговият материал е Geistlich Bio-Oss®, трепанационните отвори са покривани с Bio-Gide membrane. Девет до десет месеца след графтинговата процедура са поставени 44 броя 16-милиметрови наклонени имплантата SKY fast & fixed, Bredent. Оздравителният период, необходим за трансформация и консолидация на графтовете, е съобразен с клинично общоприети за процедурата протоколи и е в рамките на 9 до 10 месеца. Впоследствие се извършват имплантациите в графтираните участъци, като позиционирането и инклинацията на имплантатите е в съответствие с компютърно-симулирания лечебен план. Реципиентните костни локуси са в участъците на първи/втори премолар, на първия молар или на втория молар. Закотвянето на имплантатите се осъществява по възможност в повече от един кортикален слой, което способства постигането на изразена първична стабилност. Интраоперативно се стандартизира въртящия момент от минимум 30 до 50 N/cm. Иmediатното функционално натоварване се осъществява посредством винтово

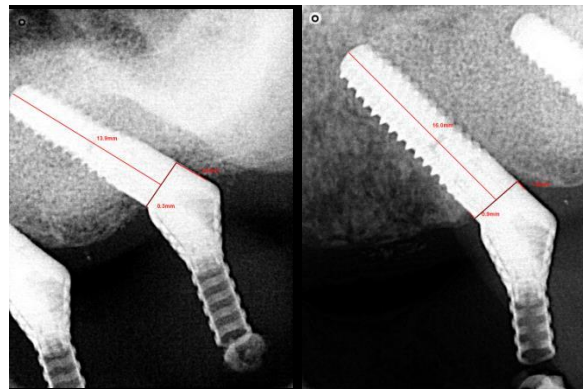


фиксираны временны лабораторно изработени мостови конструкции без конзоли в рамките на 7-12 часа след имплантациите.



18a – томограма преди аугментация      18b – томограма след аугментация

Фиг.18 a,b. Планиране с соDiagnostiX



19a

19b

Фиг.19 a,b. Провизорно натоварени наклонени имплантати в аугментирани синуси. С червено са дадени отсекките за измерване на маргиналната костна резорбция и калибрирането спрямо индивидуалната дължина на имплантата.

Безсимптомно и без клинични или рентгенологични данни за съпътстваща оздравителния период възпалителна медицинска история не преживяха общо 4 имплантата при трима пациента – два в локусите 17 и 27, един в локус 16 и един в локус 27, като процентът на преживяемост е 91%. Както при клинично здравите имплантати, така и при непреживелите не са констатирани болезненост, периимплантити, кървене, ексудация, дълбочината при сондиране не е по-голяма от 3мм. Отхвърлените имплантати бяха успешно реимплантирани след 5 до 6 месеца със 100% преживяемост на реплантациите.

Пациент №	PI	mPI	HU десен графт	HU ляв графт	Непреживели имплантати
6	1,42	1,29	841	785	2 – № 17, 27
7	n.a.	1,07	1004	1011	
8	1,54	1,15	1000,5	1019	
14	1,36	1,37	971	971	
19	1,03	1,11	1005,5	1006,5	
20	2,67	1,2	1049,5	1017	
21	1,75	1,32	992	982	
22	1,6	1,6	1064	1031	
23	1,53	1,27	1004,5	1027	
25	1,31	1,35	477	611	1 - № 16
26	1,18	1,13	1016	1006	
29	1,6	1,4	1068	800	1 – № 27
<b>Средно</b>	1,54	1,27	<b>957,75</b>	<b>933,31</b>	<b>4</b>
<b>SD</b>	0,40	0,14	<b>155,39</b>	<b>127,94</b>	

Табл.5. Плаков PI, модифициран плаков индекс mPI, костни плътности в HU

Средната маргинална костна резорбция е 0,429мм (SD 0,424), средният mPI е 1,271 ( SD 0,144), а средната плътност на консолидираните графтове е 964,00 ( SD 120,3) HU.

Стойности	Брой	Средно	Доверителен интервал - 95,000%	Доверителен интервал 95,000%	Стандартна девиация
Медиални	44	0,393	0,280	0,506	0,371
Дистални	44	0,465	0,282	0,649	0,602
Средни	44	0,429	0,300	0,558	0,424

Табл.6. Дескриптивна статистика на средната маргинална костна резорбция

Показател	Брой	Средно	Доверителен интервал - 95,000%	Доверителен интервал 95,000%	Мин.	Макс.	Стандартна девиация
Плътност	44	964,00	927,40	1000,59	477,00	1068,00	120,35

Табл.7. Дескриптивна статистика на средната костна плътност

Показател	Брой	Средно	SD	Валд- $\chi^2$ критерий: р-ниво
Плътност в НУ	44	964,0	120,3	p = 0,013
Резорбция в мм	44	0,429	0,424	P = 0,882
mPI	12	1,271	0,150	P = 0,129

Табл.8. Корелации между преживяемостта и костната плътност, маргинална костна резорбция и модифициран плаков индекс

Тъй като за Валд- $\chi^2$  критерия р-нивото са по-малки от 0.05 ( $p = 0,0131$ ), то изводът е, че факторът рентгенологична плътност на участъка е прогностичен за явлението непреживяемост на имплантата. Шансът за охвърляне на имплантата при НУ 1068 е едва 2%, докато при НУ 447 е 97%. С направения модел коректно са предсказани /класифицирани/ 90,91% от случаите в извадката. Другите изследвани фактори са незначими за преживяемостта на имплантатите. Преживяемостта на наклонените имплантати в графтираните максиларни синуси не показва зависимост от хигиенния статус на имплантатите, от степента на маргиналната костна резорбция и от фактора тютюнопушене.

Показател	p-value
Топографската позиция на имплантатите	0,012

Табл.9 показва, че има статистически значима зависимост на костната резорбция на наклонените имплантати на максилата от топографската позиция на имплантатите, т.е. той е *прогностичен фактор* за резорбцията.

#### 4.4.1. Обсъждане по трета задача

В анализираната до момента световна литература клиничните изследвания не третират въпроса за възможностите на отсроченото поставяне на *наклонени* имплантати при синусните аугментации. В хирургичен аспект това е по-трудна за изпълнение методика спрямо конвенционалните аксиални имплантации. Лимитиращият фактор е прегледността на оперативното поле за осъществяване на дисталния достъп до аугментирания участък. Не са изследвани клинични резултати и ефекта от прилагане на такъв тип модификации на концепциите All-on-four или All-on-six за максилата, когато анатомичните условия не позволяват прилагане на оригиналната методика, а се налага графтиране и елевация на синусния под. От направените в това проучване изследвания личи, че биологичното поведение на наклонените имплантати в регионите на консолидираните графтове се характеризира с математически доказана предсказуемост. Общите предимства на наклонените имплантати – изразена първична стабилност чрез закотвяне в повече от един кортикален слой и в контрафорсите и дължината на имплантатите – са фактори, които не следва да се пренебрегват при съставянето на лечебния план.

Процентът на преживяемост на отсрочено поставените наклонени имплантати в графтирани с Geistlich Bio-Oss® максиларни синуси е съпоставим със средния процент на преживяемост на аксиалните или минимално ангулираните имплантати при същите условия. Неуспешните наклонени имплантати неизненадващо са от локусите на първите и вторите молари и се свързват статистически категорично единствено с по-ниската от средната костна плътност на графтирания участък и с нито един друг от изследваните показатели. Но в проксималните участъци на консолидираните графтове със същата плътност при същите пациенти се отчитат и 60% успешни имплантати, което показва, че вероятни смущения в процеса или динамиката на трансформацията и консолидацията на отделни участъци в графтовете са причината за нарушената остеоинтеграция и то конкретно в дисталните им сегменти, което рефлектира респективно при дистално позиционираните имплантати. Самата техника на латерално прозоречно графтиране, комбинирана с модифицирания оперативен протокол за транссинусно поставяне на наклонен тип имплантати, изисква разполагане на основната маса от костозаместващия материал в контакт по медиалната стена на синуса и по проксималните участъци на пода, което предполага ангажиране на повече и с по-голяма площ тъкани с остеоиндуктивни свойства, водещи съответно до по-пълноценна трансформация на графта в тези участъци.

Фактът, че всички непрехивели имплантати впоследствие претърпяват успешна реинтеграция в същите реципиентни локуси говори, че след повторната подготовка на ложата се постига ревакуларизация, която потенцира процесите на трансформация и съответно на остеоинтеграция. При костна плътност над 840 HU непрехивяемост в конкретното изследване не се наблюдава. При 19 от синусите и 34 от имплантатите плътността на реципиентния участък е над 1000 HU, което е висока стойност, съпоставена с нормите за естествените анатомични структури за дисталните участъци на максилата. Дългите 16мм наклонени имплантати, позиционирани в областите на премоларите, преминаващи в цяла дължина през плътни графтирани консолидирани структури и закотвени в здравите кортикални слоеве на контрафорсите, показват отлично биологично поведение и по-ниска маргинална костна резорбция в сравнение с данните на други автори за аксиално или минимално ангулирани имплантати. Но маргиналната костна резорбция, както е установено и от други автори, не е достатъчен прогностичен фактор за качеството на остеоинтеграцията и респективно за преживяемостта на имплантатите. Този извод категорично се потвърждава и от настоящото изследване, в което маргиналната костна резорбция при непрехивелите имплантати не се различава от тази на напълно успешно интегрираните.

Представената методика за имедиатно натоварване на отсрочено поставени наклонени имплантати в аугментирани с Bio-Oss синуси е ценна модификация на концепцията SKY fast & fixed, която има своите предимства. Основното от тях е, че *се създава възможност за приложение на концепцията* и при случаите със силно атрофични и пневматизирани максили, при които стандартното, медиално парасинусно позициониране на наклонените имплантати не е технически възможно, а се налага трансинусен подход и графтиране. От практическа и прогностична гледна точка е особено важна корелацията между преживяемостта на наклонените имплантати и средната плътност на консолидирания графт, топографията на имплантата, както и успеваемостта при реимплантация след допълнителен, средно половингодишен оздравителен период. Съществено предимство на методиката спрямо конвенционалните подходи е редуцирането на броя на имплантатите до 6 и възможността за имедиатното им натоварване.

**4.5. РЕЗУЛТАТИ ПО ЧЕТВЪРТА ЗАДАЧА.** Да се направи оценка на ефективността от лечението с имедиатно натоварени аксиални и наклонени

**имплантати на базата на удовлетвореността на пациентите за над едногодишен контролен период.**

Използваната оценъчна методика относно удовлетвореността от лечението е анкетно проучване, въпросникът е модификация на методиката The Oral Health Impact Profile (OHIP) – 14, адаптиран за нуждите на имплантатно-поддържаното протезиране и използван в подобни научни изследвания. Периодът на проследяване е минимум дванадесет месеца след поставяне на дефинитивните конструкции. Пациентите са интервюирани по шест критерия за оценка както следва:

1. Обща удовлетвореност от имплантатно-поддържаното лечение и конструкцията
2. Естетика след протезирането
3. Лесно почистване на конструкцията
4. Говор и фонетика след протезирането
5. Функционалност на конструкцията
6. Удовлетвореност от сменяемите спрямо имплантатно-поддържани фиксирани конструкции (отнася се за 11-членна подгрупа, при която е било предварително налично стандартно подвижно протезиране)

Отчитането на резултатите по първите пет критерия е по четиристепенна скала – отличен, добър, удовлетворителен и неудовлетворителен, а по шестия критерий – по 10-степенна визуална аналогова скала.

<b>Критерий за оценка</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Обща удовлетвореност от лечението и конструкцията	28	2	0	0
2. Естетика след протезирането	27	3	0	0
3. Лесно почистване на конструкцията	26	3	1	0
4. Говор и фонетика след протезирането	27	2	1	0
5. Функционалност на конструкцията	29	1	0	0
6. Брой пациенти общо по степента на оценка	137	11	2	0

7. Средна стойност по степента на оценка	27,4	2,2	0,4	0
8. Стандартна девиация	1,14	0,83	0,54	0
9. Процентно съотношение по степента на оценка	91,33	7,33	1,33	0

Табл.10. Критерии и степени за оценка: 1-отличен, 2 -добър, 3-удовлетворителен, 4-неудовлетворителен

1. По отношение на степента за оценка **отличен** спрямо всички изследвани критерии от 150 (n=150) отговора 137 бяха категорично най-високо регистрирани. Средно 91,33% от всички пациенти, при които е провеждано лечение с фиксирани върху аксиални и наклонени имплантати конструкции, са дали отлична оценка по всички критерии. В цифрово изражение от 30 пациента средно 27,4 (SD 1,14) от тях са отлично удовлетворени от реализирания лечебен план и от протетичната конструкция. Най-ниски стойности за извадката са получени спрямо критериите *лесно почистване на конструкцията*, следвана от *естетиката* и *говор и фонетика*, а най-високо са оценени *функционалността на конструкциите* и *общата удовлетвореност*.
2. По отношение на степента за оценка **добър** спрямо всички изследвани критерии от 150 отговора съответно 11 бяха регистрирани в тази категория. Средно 7,33% от всички пациенти, при които е провеждано лечение с фиксирани върху аксиални и наклонени имплантати конструкции, са дали добра оценка по всички критерии. В цифрово изражение от 30 пациента средно 2,2 (SD 0,83) от тях са достатъчно добре удовлетворени от реализирания лечебен план и от протетичната конструкция. От тази група най-много регистрирани отговори има по критериите *естетика* и *лесно почистване на конструкцията*, по-малко стойности са регистрирани по критериите *говор и фонетика* и *обща удовлетвореност*, а най-малко са по *функционалността на конструкциите*.
3. По отношение на степента за оценка **удовлетворителен** спрямо всички изследвани критерии от 150 отговора съответно 2 бяха регистрирани в тази категория. Средно 1,33 % от всички пациенти, при които е провеждано лечение с фиксирани върху аксиални и наклонени имплантати конструкции, са дали

удовлетворителна оценка по всички критерии. В цифрово изражение от 30 пациента средно 0,4 (SD 0,54) от тях са със степен удовлетворителна от реализирания лечебен план и от протетичната конструкция. От тази група влизат *говор и фонетика* и *лесно почистване на конструкцията*, а по отношение на останалите критерии *общата удовлетвореност*, *функционалност на конструкциите* и *естетика* няма регистрирани отговори от групата и като цяло тя ги оценява по-високо.

4. В цялата изследвана група **няма неудовлетворителни оценки** по нито един от изследваните показатели.
5. Levene's тест за равенството на вариациите на променливите за двете групи показва значимо съответствие между оценките за предоперативното стандартно подвижно протезиране и дефинитивното имплантатно-поддържано протезиране ( $p=0.008$ ).

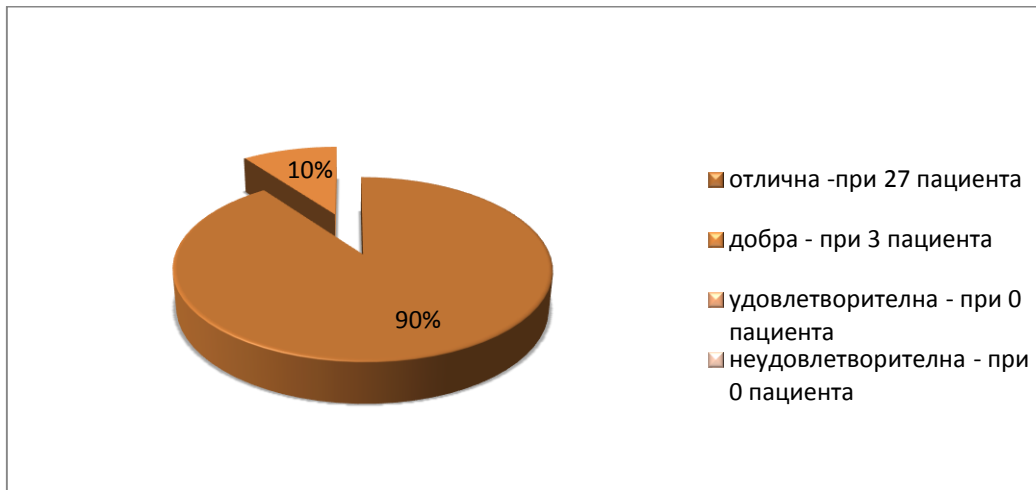
Вид протезиране	Брой пациенти	Средни стойности по VAS	Стандартна девиация	t-test
Имплантатно-поддържано	11	2,32	3,30	t = 2,731 p = 0,008
Стандартно подвижно	11	0,53	1,43	

Табл.11. Съпоставка между стойностите по VAS за стандартно подвижно и имплантатно-поддържано протезиране

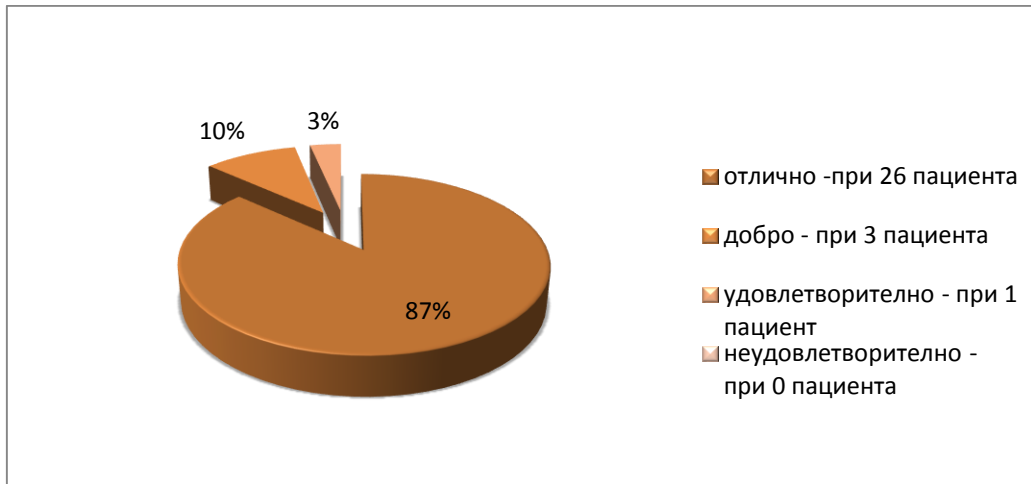




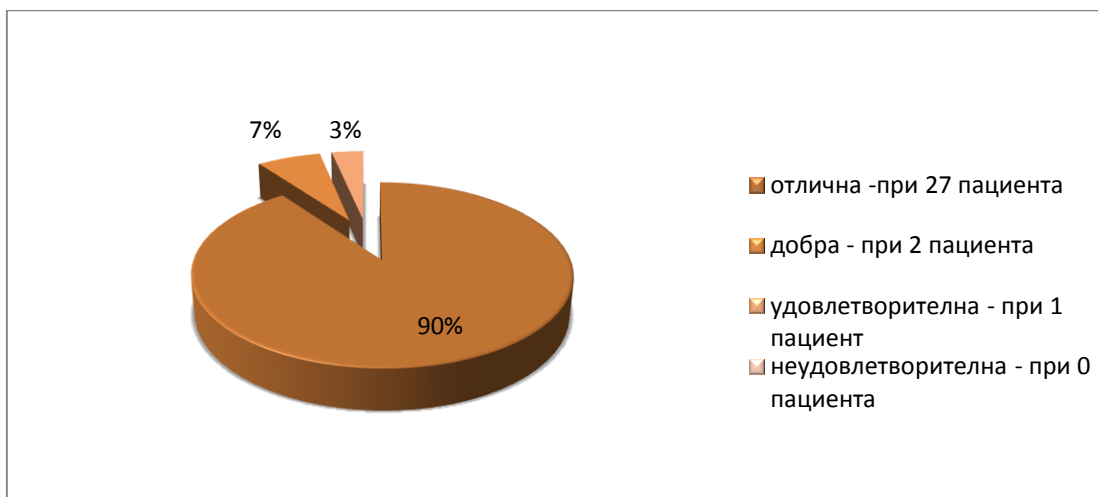
Фиг.20. Процентно разпределение по критерия **обща удовлетвореност от лечението и конструкцията** за цялата изследвана група



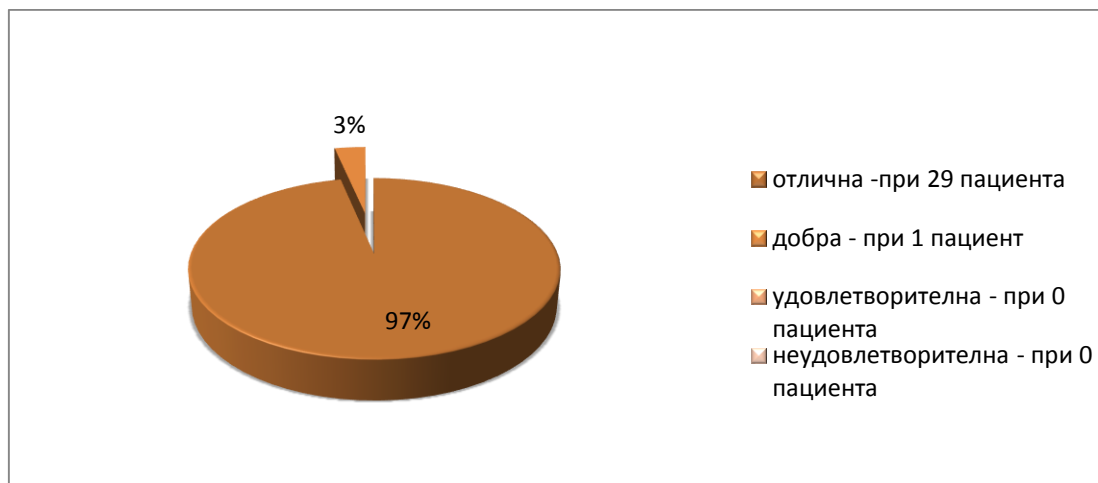
Фиг.21. Процентно разпределение по критерия **естетика след протезирането** за цялата изследвана група



Фиг.22. Процентно разпределение по критерия **лесно почистване на конструкцията** за цялата изследвана група



Фиг.23. Процентно разпределение по критерия **говор и фонетика** след протезирането за цялата изследвана група



Фиг.24. Процентно разпределение по критерия **функционалност на конструкцията** за цялата изследвана група

#### 4.5.1. Обсъждане по четвърта задача

Общата удовлетвореност от цялостно имплантатно-поддържана рехабилитация - 93,33% - е в рамките на съобщаваната и от други автори. Останалата част 6,67% от групата оценява крайния изход от лечението като добър. По отношение на съпоставимостта на данните с изследвания за удовлетвореността от лечение конкретно с наклонени имплантати отново се констатира съответствие на резултатите. В световната литература обаче не са включени изследвания по лечебни схеми, които са модификации на класическите варианти за протезиране върху четири имплантата за долната челюст и респективно – шест за горната. Настоящото изследване допълва тези липси.

Разпределението по критерии показва, че функционалността на конструкциите е най-високо оценявана – 96,67%, което косвено показва целесъобразността и обосноваването от приложението на всички използвани в дисертацията лечебни схеми – от класическата All-on-four за мандибулата до оригиналната авторска методика за протезиране на максилата върху 6 имплантата - фронтални аксиални плюс дистални наклонени, отсрочено имплантирани в графтирани синуси. Добра оценка по този показател дават 3,33% от анкетираните. Фонетиката и естетиката (и по двата показателя е 90%) са другите критерии, които получават висока оценка. Почистването на конструкциите (86,67%) и фонетиката са последствията, към които част пациентите не могат пълноценно да се адаптират.

## 5. ОБОБЩАВАЩА ДИСКУСИЯ

Настоящият труд е комплекс от изследвания по критерии и индекси, характеризиращи клиничното поведение и биологичния тъканен отговор при два вида имедиадно натоварени имплантати – аксиални и наклонени. Акцентът на дисертационния труд е посветен на неразработван до този момент метод за отсрочено имплантиране на наклонени имплантати в аугментирани чрез латерален прозоръчен подход максиларни синуси. В клиничната практика се наблюдават редица случаи, при които непълноценността на костните резерви контраиндицира реализирането на стандартни имплантационни техники. В настоящото изследване основание за аугментирани и прилагане на лечебен план е това, че с рационално малък брой имплантати се постига рехабилитация с четиринадесетчленни конструкции, което следва да се отчита като оптимално реализирана протетична цел. Сравнявайки от систематични анализи средностатистическата преживяемост на стандартно ангулираните имплантати в аугментирани синуси, която е в диапазона 90-91,8%, с преживяемостта от настоящото изследване на наклонените имплантати при същите условия, може да се направи заключението, че те са напълно съпоставими.

По отношение на използвания графтов материал за ложа на еднотипните грубоповърхностни имплантати не се предполага той да има определящо влияние върху преживяемостта, различна от съобщаваната от други автори. Сроковете за трансформация и консолидация на графтовете и съответно решението за отсрочен тип имплантиране са съобразени с опита от световната литература. При направените синусни аугментации не се отчетоха постоперативни усложнения. В сравнение с други данни за среден процент на постоперативни инфекции на присадките от 2,9% и за манифестна резорбция на графтовете в 1,9% от случаите настоящото изследване не констатира такива.

Настоящото изследване не установи значима разлика между средната резорбция за аксиалните и за наклонените имплантати, както и между медиалните и дисталните периимплантатни костни нива. Това потвърждава наблюденията и на други автори за съпоставимост и еднотипност на биологичното поведение на двете групи и сходната реакция на периимплантатните структури.

Приложените различни лечебни схеми предполагат известна диференциация на показателите на костната резорбция. Резорбцията при аксиалните имплантати е приблизително еднаква за горната и долната челюст, а спрямо броя им в лечебната схема тя е по-ниска, когато имплантатите са четири за челюст. При мандибулата резорбцията на фронтално разположените аксиални имплантати е по-изразена, когато протезирането се осъществява само върху четири имплантата.

Резорбцията при наклонените имплантати на максилата е по-ниска от съобщаваната от други автори. В настоящото изследване отсрочените наклонени имплантати в графтирани с Bio-Oss синуси показват най-ниска резорбция от всички групи имплантати. За обяснение на това трябва да се отчитат факторите като отсрочения тип имплантиране и високата плътност на консолидираните графтове. Средната маргинална костна резорбция за наклонените имплантати на мандибулата не показва промяна в зависимост от лечебната схема. Би могло да се предположи, че по-изразената резорбция при наклонените мандибуларни имплантати се дължи на поемането на основната част от оклузалния стрес, но разликите в стойностите между аксиалните и наклонените мандибуларни имплантати не са големи и са в долния край на интервалите по този показател. Най-манифестните и категорично установени статистически зависимости са между маргиналната костна резорбция, хигиенния статус на имплантатите и фактора тютюнопушене, като резултатите потвърждават подобни наблюдения и на други автори.

По отношение успеваемостта на имплантите 97,11% и преживяемостта им 98,08% процентите са съпоставими с тези, докладвани в други подобни изследвания. Процентът на успешните реимплантации и успеваемостта на реализация на лечебните планове за цялата изследвана група е 100%.

Представената авторова методика за отсроченото поставяне на наклонени имплантати в аугментирани синуси е оригинална, надеждна и с предсказуеми резултати. Индицирана е при атрофични и/или пневматичен тип тотално обеззъбени максили без необходимия за стандартно имплантиране субантрален костен резерв от 7-10мм. Преживяемостта на наклонените имплантати е същата като средната преживяемост от 91,8% при аксиалните имплантации в графтирани синуси, следователно лечебната тактика, техниката и планът са въпрос на избор на клинициста. Прилагането на модификации на концепцията All-on-six за максилата не следва да се пренебрегва като опция, тъй като биологичното поведение на наклонените имплантати в регионите на консолидираните графтове се

характеризира с предсказуемост, а преживяемостта на отсрочено поставените имплантати в аугментирани с Geistlich Bio-Oss® синуси е съпоставим със средния процент на преживяемост на аксиалните имплантати при същите условия. Неуспешните наклонени имплантати са констатирани в локусите на първите и вторите молари и се свързват статистически категорично единствено с ниската костна плътност на графтирания участък и с нито един друг от изследваните показатели.

Оригиналната авторова методика е ценна модификация на концепцията SKY fast & fixed. Основното ѝ предимство е, че се създава възможност за приложение на концепцията и при случаите със силно атрофирани и пневматизирани максили, при които медиалното на синуса позициониране на наклонените имплантати не е технически възможно, а се налага транссинусен подход и графтиране. От практическа гледна точка е особено важна математическата корелация между преживяемостта на наклонените имплантати и плътността на графта, топографията на имплантата и успеваемостта при реимплантация след допълнителен оздравителен период. Оценката на костната плътност на графтираните зони е ключовият прогностичен фактор за имплантатната преживяемост по описаната техника.

Настоящото проучване изяснява и въпроса за удовлетвореността на пациентите от приложеното лечение. Общата удовлетвореност от цялостно лечение е 93,33% , което е съпоставимо с наблюденията на други автори. Разпределението по критерии показва, че функционалността на конструкциите е най-високо оценявана – 96,67% , фонетиката и естетиката (по 90%) са другите критерии, които получават висока оценка. Почистването на конструкциите (86,67%) и отчасти фонетиката са показателите, към които част от пациентите не могат пълноценно да се адаптират. Резултатите за предоперативния и имплантатния хигиенен статус показват, че предоперативното хигиенно състояние на цялата група е във високите стойности на орално-хигиенните индекси, което означава, че въпреки редуцията, отчетена по този показател след проведеното лечение, не може да се счита, че подценяването на оралната хигиена от страна на пациентите е преодоляно. Това обяснява и друг факт за изследваната група – влошеният пародонтален статус е честа причина за преждевременната загуба на зъбите и това е свързано с манифестни костни загуби, които от своя страна не позволяват прилагането на конвенционални имплантологични решения впоследствие. Това е едно от обясненията за субантралния дефицит в настоящото изследване, поради което е индицирана синусна аугментация.

Сумаризирайки данните от направените изследвания, може да се направи заключението, че лечението с имплантатно-поддържани конструкции върху комбинации от аксиални и наклонени имплантати, както и оригиналната авторска методика за протезиране на максилата върху 6 имплантата - фронтални аксиални плюс дистални наклонени, отсрочено имплантирани в графтирани синуси, е рационална и обоснована алтернатива на стандартно използваните терапевтични схеми.

## 6. ИЗВОДИ

1. Имедиатно натоварените аксиални и наклонени имплантати имат сходно биологично поведение за едногодишен контролен период, което се манифестира от средната маргинална костна резорбция, преживяемостта и други оценъчни критерии.
2. Главните прогностични фактори за степента на маргиналната костна резорбция са имплантатният хигиенен статус и вредният навик тютюнопушене.
3. Постоперативните усложнения и при двата вида имплантати са пренебрежимо нисък процент.
4. Методиката за отсрочено имплантиране на наклонени имплантати в аугментирани с Bio-Oss максиларни синуси е надеждна и обоснована лечебна опция с прогнозируеми резултати.
5. Аксиалните имплантати се характеризират с минимална по-добра преживяемост спрямо наклонените. Този извод е лимитиран от факта, че неуспешни наклонени имплантати се констатират само в дисталните сегменти на аугментирани синуси.
6. Костната плътност на консолидираните графтове е основният прогностичен фактор за преживяемостта на наклонените имплантати в аугментираните синуси.
7. Оригиналната авторова модификация на методиката All-on-six за максилата дава възможност за прилагането ѝ при силно атрофични и пневматичен тип горни челюсти с изразен субантрален дефицит.
8. Отсрочено имплантираните наклонени имплантати в аугментирани синуси показват ниска степен на маргинална костна резорбция, но тя не се явява прогностичен фактор за преживяемостта и респективно за остеоинтеграцията.
9. Удовлетвореността на пациентите от имплантатно-поддържаното протезиране с четиринадесетчленни фиксирани конструкции посредством комбинации от аксиални и наклонени имплантати е висока.



## 7. ПРИНОСИ

### *А/ Приноси с оригинален характер:*

1. Разработена е оригинална авторова методика за отсрочено имплантиране на наклонени имплантати в аугментирани с Bio-Oss максиларни синуси. Методиката е модификация на концепцията All-on-six при тотално обеззъбени максили и дава възможност за прилагането ѝ при силно атрофични и пневматичен тип челюсти с изразен субантрален дефицит.
2. Приложена е оригинална авторова методика – терапевтична схема при тотално обеззъбени максили, базирана на два фронтално позиционирани аксиални имплантата и четири дистално позиционирани наклонени, отсрочено имплантирани в аугментирани максиларни синуси.
3. Установена е категорична статистическа зависимост между преживяемостта на наклонените имплантати в аугментирани синуси и костната плътност на консолидираните графтове. Костната плътност е основен прогностичен фактор за преживяемостта на наклонените имплантати в графтираните локуси.

### *Б/ Приноси с потвърдителен характер*

4. Доказано е сходството в биологичното поведение между имедиатно натоварените аксиални и наклонени имплантати спрямо основни оценъчни критерии.
5. Анализирани са усложненията, които възникват при имплантатна терапия и са посочени успешните решения за преодоляването им. Демонстрирана е ролята на реимплантацията като опция за пълноценното реализиране на лечебните планове.
6. Доказани са прогностичните фактори периимплантатен хигиенен статус и тютюнопушене за степента на маргиналната костна резорбция.

## **8. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ И УЧАСТИЯТА В НАУЧНИ ФОРУМИ НА Д-Р РЕГИНА ШИНДЯЛОВА ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **1. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ**

1. R. Shindjalova, K. Prodanova, V. Svechtarov. Modeling data for tilted implants in grafted with bio-oss maxillary sinuses using logistic regression  
AIP Conference Proceedings 1631, 58 (2014); doi: 10.1063/1.4902458
2. R. Schinjalova, Fast&Fixed – Therapiekonzept auch bei Parodontitis Profunda,  
Implantologie Journal, 2012, (8), 16 Jahrgang, 28-31
3. R. Schinjalova, Fast & Fixed as an alternative treatment in cases of periodontitis profunda  
Implants, 2013, vol.14 (3), 26-29
4. Р. Шиндялова, В. Свещаров, Имедиатно натоварване на аксиални и наклонени имплантати  
Проблеми на денталната медицина, Vol. 40, 2014, (3), 41-47
5. Р. Шиндялова, К. Проданова, В. Свещаров, Приложение на наклонени имплантати в графтирани с Bio-Oss максиларни синуси  
Проблеми на денталната медицина, 2014, под печат
6. Р. Шиндялова, В. Свещаров, Удовлетвореност на пациентите от протезиране с имедиатно натоварени аксиални и наклонени имплантати  
Научно списание SciMagazine, 2014, (6), 38-46

### **2. УЧАСТИЯ В МЕЖДУНАРОДНИ ФОРУМИ**

1. Регина Шиндялова, Водена костнотъканна регенерация  
Sofia Dental Meeting, 2011, 29.09 - 02.10, ОР
2. Регина Шиндялова, Направлявана костна регенерация с незабавна имплантация  
Bredent SKY Club – Първи учредителен форум по имплантология, Sofia Sky Club, 24.11. 2012, ОР
3. Dr. Regina Schinjalova, Guided bone regeneration  
18<sup>th</sup> I.R.C.O.I. World Congress 31.05-02.06.2012, Napoli, Italy, ОР
4. Регина Шиндялова, Методика fast & fixed,  
Изложение Medshow Moscow „Лечение за рубежом”, 21-22.09.2013, ОР
5. R. Shindjalova, K. Prodanova, V. Svechtarov. Modeling data for tilted implants in grafted with bio-oss maxillary sinuses using logistic regression applications of mathematics in engineering and economics (AMEE'14), 8–13 June 2014, Sozopol, Bulgaria, ISBN: 978-0-7354-1270-5 ; AIP Conf. Proc. 1631, 58 (2014); <http://dx.doi.org/10.1063/1.4902458>.