

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ  
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА  
КАТЕДРА ПО ОРТОДОНТИЯ**

**Ръководител: доц. д-р Лаура Андреева-Гургуриева, дм**

---

**Д-р Мирослава Милети Динкова**

**МЕНИДЖМЪНТ НА ОРТОДОНТСКОТО  
ЛЕЧЕНИЕ  
ПРИ ВЪЗРАСТНИ ПАЦИЕНТИ  
С ПАРОДОНТАЛНИ ПРОБЛЕМИ  
ВЪВ ФРОНТАЛНАТА ОБЛАСТ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

Дисертационен труд за присъждане на  
образователната и научна степен „доктор“

**Научна специалност**

03.03.03. Протетична дентална медицина

**Научен ръководител**

**Проф. д-р Вера Борисова Крумова, дм**

**Рецензенти**

Проф. д-р Тереза Тодорова Джемилева-Конова, дм, дмн  
Доц. д-р Лаура Стефанова Андреева-Гургуриева, дм

---

София, 2013 г.

Дисертационният труд е написан на 202 страници. Онагледен е с 40 фигури, 47 таблици и 9 приложения. Библиографията включва 275 литературни източника, от които 17 на кирилица и 258 на латиница.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 16.12.2013 г. от 13.30 ч. в I аудитория на Факултета по дентална медицина при Медицинския университет – София, бул. „Георги Софийски“ № 1, съгласно чл. 76 и 77 от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и академични длъжности в Медицински университет – София, и въз основа на Заповед № РК 36 – 625/25.03.2013г. на Ректора на МУ – София, пред научно жури в състав:

**Председател**

Проф. д-р Вера Борисова Крумова, дм – вътрешен член и научен ръководител

**Членове**

Проф. д-р Тереза Тодорова Джемилева-Конова, дм, дмн – външен член и рецензент

Доц. д-р Лаура Стефанова Андреева-Гургуриева, дм – вътрешен член и рецензент

Доц. д-р Светлана Веселинова Йорданова, дм – външен член

Доц. д-р Мирослава Веселинова Йорданова-Чапрашикян, дм – външен член

**Резервни членове**

Доц. д-р Илияна Павлова Йончева, дм – вътрешен член

Доц. д-р Георги Рангелов Тодоров, дм – външен член

Материалите по защитата са на разположение в Катедрата по ортодонтия на Факултета по дентална медицина при МУ – София, и са публикувани в интернет страницата на МУ – София.

*Забележка:* Номерата на фигурите и таблиците не съответстват на номерата в дисертационния труд.

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>I. ВЪВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ .....</b>	<b>7</b>
<b>III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ.....</b>	<b>8</b>
<b>IV. РЕЗУЛТАТИ .....</b>	<b>20</b>
<b>V. ОБСЪЖДАНЕ .....</b>	<b>58</b>
<b>VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>67</b>
<b>VII. ИЗВОДИ .....</b>	<b>70</b>
<b>VIII. ПРИНОСИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....</b>	<b>72</b>
<b>IX. СПИСЪК НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И СЪОБЩЕНИЯ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....</b>	<b>73</b>

### Използвани съкращения и пояснения

ДВ	Дисто-вестибуларен
ДЛ	Дисто-лингвален
ЕЦГ	Емайло-циментова граница
ЗЧС	Зъбно-челюстна система
ЛЧС	Лицево-челюстна система
МВ	Медио-вестибуларен
МГГ	Муко-гингивална граница
МЛ	Медио-лингвален
ОПГ	Ортопантомография
СТА	Съединителнотъканен аташман
ТРГ	Телерентгенография
АВР	Същинска алвеоларна кост
АГ	Прикрепена гингива
ВО	Букална (вестибуларна) ортодонтия
СА	Clear aligner
ЗЧН	Зъбно-челюстно несъответствие
ВКК	Височина на клинична корона
FR	Фиксиран ретайнер
Cres	Център на резистентност
HF (Horizontal fibers)	Хоризонтални фибри
LO	Лингвална ортодонтия
MGJ (МГВ)	Муко-гингивално свързване
ОВ (Overbite)	Овърбайт (Вертикално покритие във фронталната област)
ОJ (Overjet)	Овържет (Сагитално отстояние във фронталната област)
PL	Пародонтален лигамент
VR	Вакуумен ретайнер

## **I. ВЪВЕДЕНИЕ**

Напредъкът в областта на пародонталната биология и клиничният опит при превенцията и лечението на пародонталните заболявания през последните 30 години промениха много от концепциите за тяхното лечение. Това помага на ортодонта при планирането, провеждането и задържането на лечебните резултати при възрастните пациенти, за които е характерно комбиниране на малоклузиите с умерено или напреднало пародонтално заболяване.

Всяка ортодонтска интервенция има пародонтално измерение. Биомеханиката и лечебният план са детерминирани от редица пародонтални фактори.

Специфичните интердисциплинарни взаимоотношения се основават на временните и дълготрайните ефекти на ортодонтското преместване върху гингивата, нивото на аташмана и кореновия интегритет. Ортодонтското лечение трябва да има протективен ефект върху пародонта и да бъде в подкрепа на пародонталното лечение. В контекста на този прочит, за да изгради правилен лечебен план, да проведе адекватно лечение, да не допусне нежелани странични ефекти и да осигури дългосрочен стабилен резултат, подобряващ общото дентално здраве на пациента, ортодонтът трябва да познава нормата и патологията на тъканите на пародонта и да прилага без усилие определени клинични пародонтални тестове.

Kokich определя XXI век като век на възрастовата ортодонтия. Това се дължи, от една страна, на развитието и възможностите на практическата ортодонтия, и от друга, на демографски причини, свързани с увеличаването на средната възраст на населението. Успоредно с това здравно-възпитателните програми повишават нивото на здравна интелигентност на пациентите и поставят високи изисквания към тяхното лечение.

Епидемиологичните проучвания показват, че повече от 40% от ортодонтските пациенти са възрастни, а 75% от хората над 40-годишна възраст имат пародонтално заболяване. Критериите са насочени към запазване на добро дентално здраве до края на живота.

Разграничаването на подходите при различните по тежест пародонтални проблеми и необходимостта от провеждане на комплексно лечение е разглеждан в повечето случаи казуистично, без достатъчно задълбочен анализ.

Не намерихме в достъпната ни литература разграничаване на мениджмънта на лечението според тежестта на клиничния протокол при проведено лечение от един ортодонт на значителен брой пациенти за определен период от време.

Изброените съображения определят актуалността на предложената тема и необходимостта от изработване на лечебни протоколи и стратегии, които ортодонтите да ползват при вземане на клинични решения за лечение на възрастни ортодонтски пациенти със съпътстващо пародонтално заболяване.

## II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

**Целта** на настоящия дисертационен труд е да се проучи зависимостта между малоклузиите на фронталните зъби и пародонталния статус при възрастни пациенти и да се повиши ефективността на комплексното ортодонтско лечение.

За изпълнение на така формулираната цел е необходимо да се анализират следните **задачи**:

1. Изработване на клиничен протокол за пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет, на базата на който да се направи оценка на взаимовръзката между възраст, видове малоклузии и тежест на пародонталната патология във фронталната област.

2. Оценка и анализ на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване.

3. Анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти предвид определяне на ефективността му при комплексните подходи.

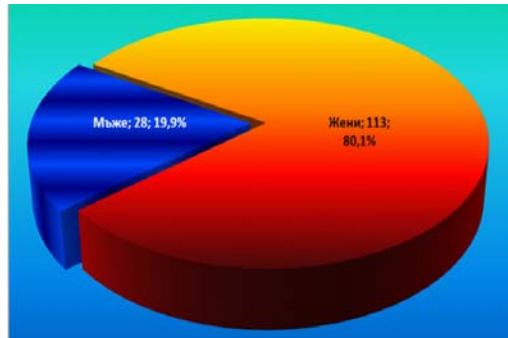
4. Изработване на лечебни протоколи за комплексно ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтално заболяване във фронталната област.

### III. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

#### III.1. Материал

От прегледаните 263 пациенти чрез случаен подбор бяха включени за провеждане на дългосрочно изследване 141 излекувани ортодонтски пациенти с пародонтални проблеми на възраст от 21 до 60 г., преминали активно ортодонтско лечение за десетгодишен период от 2002–2012 г. Лечението е извършено от дисертанта в ортодонтската й клиника.

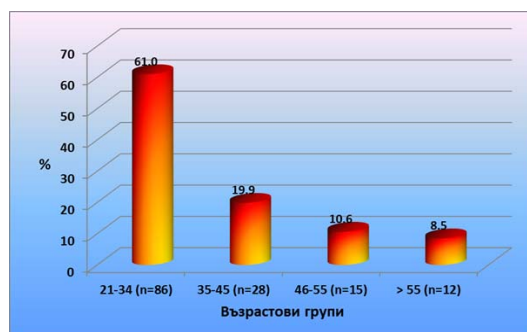
От излекуваните пациенти 28 (19,9%) са мъже и 113 (80,1%) – жени (фиг. 1). Има основание така разпределените 141 пациенти по възрастови групи да бъдат обозначени като „млади възрастни“, „възрастни“, „зрели възрастни“, „стари възрастни“.



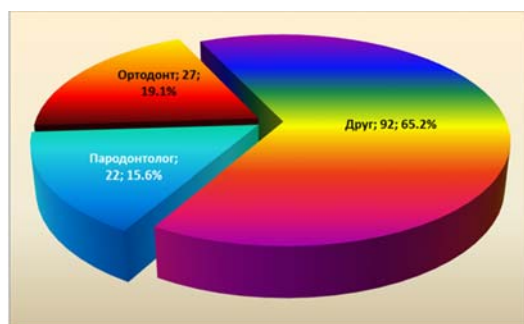
**Фиг. 1.**  
Разпределение на пациентите по пол

Разпределението на пациентите по възрастови групи е показано на фиг. 2. От нея се вижда, че 61,0% са във възрастова група 21–34 години, следвани от 35–45-годишните – 19,9%, 46–55 год. – 10,6%, и с най-малък брой са пациентите над 55 години – 8,5%.

Най-голям е броят (92, 65,2%) на пациентите, насочени от други специалисти, показано на фиг. 3. Пациентите, диагностицирани в ортодонтски кабинет, който са посетили по собствено желание поради ортодонтски проблем, са 27 (19,1%). Най-малката част 22 (15,6%) са насочени от пародонтолог.



**Фиг. 2.**  
Разпределение  
на пациентите  
по възраст



**Фиг. 3.**  
Разпределение  
на пациентите  
според  
насочващия  
лекар

Включените в изследването пациенти са преминали пълно или частично ортодонтско лечение. На 126 пациенти е проведено пълно ортодонтско лечение, а 15 са лекувани само в една челюст (5 – само в горна, 10 – само в долна). Включените в анализа изследвания са проведени от автора. Изработен е биометричен анализ преди началото и след края на ортодонтското лечение на всички клинични случаи.

Височина на клиничната корона е измерена на 534 гипсови модели на горна и долна челюст, снети от изследваните пациенти. На тези модели са измерени 3204 резци и канини с шублер с точност до 0,01 мм.

Костното ниво на резци и канини е измерено на 282 ортопантомографии. Измерванията са по медиалната и дисталната страна на изследваните 1602 зъба, което отговаря на 3204 стойности, измерени преди ортодонтското лечение, и повторно, след края на активното ортодонтско лечение, т.е. общо 6408 стойности.

Оценка на гингивалния биотип е направена клинично на 141 пациенти.

Оценени са дълбочина на сондиране и наличие на кървене на 70 пациенти в началото и в края на ортодонтското лечение. На 778 зъба са измерени по шест повърхности на зъб, вестибуларно и лингвално, общо 4668 повърхности.

Стойностите са нанесени в разработени за целта таблици.

## **III.2. Методи**

### **III.2.1. Общи данни**

Ортодонтската диагностика и лечебен план бяха изградени на базата на ортодонтски анализ, включващ клиничен преглед, биометричен и рентгенов анализ. Оклузията е разглеждана от гледна точка на оптимална функция, оклузална травма и естетика.

Ортодонтското лечение е провеждано с фиксирани и сменяеми апарати и с допълнителни приспособления, прилагани самостоятелно или комбинирани. Използвани са фиксирани Straight wire .018" апарати – метални, керамични и лингвални. Като допълнителни приспособления са използвани пендулум, микроимпланти, транспалатинална дъга. Прилагани са сменяеми апарати Trainer System, Myobrace, Clear Aligner.

Пациентите са проследени дългосрочно в ретенционен период от 1 до 10 години. За ретенция са използвани фиксирани и вакуумни ретайнери.

Пародонтът е изследван преди и след ортодонтското лечение. Анализът включва изследване на пародонтален статус – клинично, на модели и на ортопантомография (ОПГ).

Въз основа на ортодонтското изследване на наличната малоклузия и изследването на състоянието на пародонта пациентите са разпределени в две основни групи:

– Първата включва случаите на диагностицирани **първични малоклузии**, оформени и нелекувани през периода на растеж, които може да се влошат с увеличаване на възрастта и/или в резултат на травматична оклузия. При тези случаи пародонталният проблем е вторично развит.

– Втората група включва случаите с **вторични малоклузии**, които са се развили или вложили с напредване на възрастта. Те се дължат на увреждане на пародонта поради лоши грижи и/или задълбочаващи се парафункции. При тази група пародонталният проблем е първично развит.

Най-често вторичните малоклузии се свързват с увеличаване на разстоянията между фронталните зъби, прогресиращо струпване, вертикална денивелация. Разпределението на малоклузиите (първични и вторични) е направено след подробно снета анамнеза, клиничен статус и запазена предходна документация (ОПГ, телерентгенография (ТРГ), сегментни рентгенови снимки, фотоснимки, клинични и параклинични пародонтални изследвания и/или лечения).

Направено е разпределение на малоклузиите в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване.

Разпределени са в **три основни групи**:

1. Малоклузии, съчетани с гингивит.
2. Малоклузии, съчетани с пародонтит с начална степен, до 1/3 коренова дължина на костна резорбция.
3. Малоклузии, съчетани с пародонтит с напреднала костна (хоризонтална и вертикална) резорбция, над 1/3 коренова дължина.

В обсъждането на лечебните резултати изследваните пациенти са групирани в 4 основни лечебни протокола съобразно диагностицираната ортодонтска и пародонтална патология и лечебните процедури, включени в комплексния лечебен план. В работната документация в клиниката на автора пациентите с различни по вид и тежест лечебни планове се маркират с определени кодове. В настоящото изследване са включени пациенти с лечебен код 3, 4, 5 и 6 **съобразно степента на тежест на** клиничните процедури, включени в **лечебния протокол**, според който:

**С код 3** са отбелязани пациентите с проведено ортодонтско лечение.

**С код 4** – с комплексно ортодонтско-пародонтологично лечение.

**С код 5** – с комплексно ортодонтско-протетично лечение.

**С код 6** – с комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение.

Преди активното лечение на всички пациенти, включени в изследването, е проведена инициална пародонтална терапия.

### **III.2.2. Основни критерии за избор на пациенти в настоящото изследване**

➤ В изследването са включени пациенти със започнато, проведено и завършено комплексно лечение.

➤ Пациентът да е със завършен растеж.

➤ Пациентът да е с диагностицирана малоклузия във фронталната област.

➤ Пациентът да е с диагностицирано пародонтално заболяване.

➤ Пациентът да е с добра орална хигиена, здравна култура и кооперативност.

➤ Да бъде включен за провеждане на инициална и поддържаща противовъзпалителна пародонтална терапия. Да спазва указанията и процедурите, препоръчани от пародонтолога.

➤ Пациентът да спазва указанията на лекуващия ортодонт за носене и поддръжка на лечебните и ретенционните апарати.

➤ Всички пациенти, включени в изследването, са проследени в различно дълъг ретенционен период, но най-малко една година. Проследяването на оралното здраве протича по изработен от нас протокол.

➤ Пълна документация на всеки пациент в настоящото изследване, която включва: фотодокументация, гипсови модели, ОПГ, анкетна карта в началото и в края на лечението.

### **III.2.3. Клиничен протокол за интердисциплинарен подход при комплексното лечение, прилаган в настоящото изследване**

**Първо посещение:** Клиничен преглед в ортодонтски кабинет. Прегледът включва анамнеза, статус, клинично ортодонтско изследване, пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет, назначаване на параклинични изследвания и насочване за преглед от пародонтолог при необходимост.

Протоколът за пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет включва:

➤ Оценка на ниво на орална хигиена (приемаме оценката като задължително условие “condition sine qua non”, без което не се допуска

обсъждане на възможности за провеждане на ортодонтско лечение при възрастни пациенти с пародонтално заболяване).

- Оценка на гингивалния биотип.
- Оценка на ширината на кератинизирана гингива.
- Оценка на вида, височина на залавното място и дължина на френулуи на горна и долна устна.
- Оценка на гингивално кървене.
- Оценка на пародонтален статус (по репрезентативни зъби).
- Парафункции.

#### **Второ посещение**

- Снемане на отпечатъци от горна и долна челюст, фотодокументация.
- Снемане на оклузия.
- Запознаване с информацията от специализирания пародонтологичен преглед.
- Изработване на пълен ортодонтски анализ.

#### **Мениджмънт на комплексния лечебен план**

- Сформиране на работен екип.
- Определяне на целите на цялостното лечение и етапните цели.
- Изработване на комплексен лечебен план с членовете на работния екип, определяне на клиничните етапи и тяхната последователност.
- Определяне на ориентировъчна продължителност на отделните етапи и на цялото лечение.
- Определяне на последователността на отделните етапи и необходимите срокове за наблюдение между тях, ако лечебният протокол го изисква.
- Определяне на условията на отделните етапи, уточняване на необходимите параклинични изследвания и поддържащи манипулации по време на и след ортодонтското лечение, обсъждане на ретенционния период.
- Определяне на водещия лечението дентален лекар – координатор на комплексния лечебен план в зависимост от степента на тежест на патологията.

### **Трето посещение**

➤ Запознаване на пациента с резултатите от ортодонтския и пародонтологичния анализ.

➤ Обсъждане на предложени комплексен лечебен план. Вземане на решение за начало на активното лечение. Информирано съгласие.

### **III.2.4. Методи на записване на данните от изследванията**

Разработени са седем приложения, в които са нанесени данните за статистическа обработка.

**Приложение 1:** Анкетна карта, включваща всички изследвания в началото и в края на ортодонтското лечение.

**Приложение 2:** Стойности на ортодонтския анализ преди и след ортодонтско лечение.

**Приложение 3:** Анализ на гипсови модели.

**Приложение 4:** Анализ на ОПГ.

**Приложение 5:** Анализ на клиничния пародонтален статус.

**Приложение 6:** Информирано съгласие.

**Приложение 7:** Обща информация за лекувания контингент. Данните са нанесени в таблици за статистическа обработка.

### **III.2.5. Методи за отчитане на промените в пародонталния статус преди и след ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми**

#### *III.2.5.1. Биометрични данни*

**Анализ на промените във височината на клиничните корони (ВКК)** на зъбите във фронталната област, измерено в мм на гипсови модели преди и след ортодонтското лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми.

На гипсовите модели на всеки пациент бяха измерени ВКК на всички зъби, включени в текущото изследване преди и след края на ортодонтското лечение. За целта бе използван електронен шублер с точност до 0.01 мм. За ВКК бе взето разстоянието от най-високата точка на режещия ръб до най-ниската точка на гингивалния ръб.

Бяха направени по две измервания на всеки пациент, отразяващи стойностите за ВКК, измерени на модели, снети преди началото и след края на ортодонтското лечение.

### III.2.5.2. Данни от ОПГ

**Оценка и анализ на нивото на алвеоларната кост** преди и след ортодоннтското лечение във фронталната област.

Оценката на промяната на алвеоларната кост се прави върху конвенционални ОПГ. За да стане ОПГ репрезентативна за състоянието на костта, прилагаме коефициент по метода на Scarfe et al. Бяха изследвани ортопантомографиите на 141 пациенти. На всеки един от пациентите бяха направени по две ОПГ – преди началото и след края на проведеното ортодоннтско лечение. Ортопантомографиите (преди началото и след края на лечението) на всички пациенти бяха сканирани, оразмерени и доведени до еднакъв процент на увеличение на образа. Това е постигнато чрез налагане на образите на непроменени във времето структури (зъбни корени, корони и други анатомични особености) и обекти (неснемаеми конструкции, рентгеноконтрастни възстановявания и канални запълнки, радикуларни щифтове и т.н.) чрез **специално разработена собствена програма** (фиг. 4).

Чрез пародонтална сонда UNC15 (Hu-Friedy) бе измерено нивото на костта съответно преди началото и след края на лечението.



**Фиг. 4.** Програма за оразмеряване на ОПГ

Нивото на костта бе определено медиално и дистално за всеки от изследваните зъби. За отчитане на този параметър бе взето разстоянието от емайло-циментовата граница (ЕЦГ) до върха на компактата (където тя е с нормална плътност). Това разстояние бе

сравнено на двете ОПГ на всеки един от пациентите – съответно преди началото и след края на ортодонтското лечение. Scarfè et al. в свои изследвания откриват отклонение в образа от ОПГ и определят коефициенти за вертикални отклонения 1.24–1.37 и 1.00–1.63 за хоризонтални. Ето защо за изчисляване на реалната костна загуба в мм всяка получена стойност първо бе разделена на 1.25 (приет процент на увеличение на образа от ОПГ), а след това от тази стойност бяха извадени 2 мм, тъй като нормално костта започва на 1–3 мм под ЕЦГ.

**Оценка на ангуларната резорбция** във фронталната област преди и след ортодонтско лечение.

На ОПГ бяха отчетени наличието/липсата на вертикални костни дефекти, съответно преди и след края на ортодонтското лечение. Регистрирането на данните бе направено по следния начин:

1 – Наличие на ангуларен костен дефект.

0 – Липса на ангуларен костен дефект.

**Оценка на костна загуба спрямо дължината на корена**

Костната загуба бе изчислена и спрямо дължината на корена на ортопантомография на всеки от изследваните зъби съответно:

– до 1/3 от дължината на корена;

– над 1/3 от дължината на корена.

### *III.2.5.3. Клинични данни*

**Оценка на залавно място на френулуми на горна и долна устна**

Изследването бе направено на стоматологичния стол при добро осветление от един и същи екзаминатор след постигане на вербално съгласие от пациента.

Лабиалните френулуми бяха регистрирани чрез внимателно повдигане на устната от алвеоларния израстък.

Разграничават се четири типа максиларен лабиален френулум според класификацията, дадена от Plasek et al. – мукозен, гингивален, папиларен, пенетриращ папилата.

**Оценка на гингивален биотип.** De Rouck et al. разграничават три гингивални биотипа (фиг. 5-а, б, в):

**Група А1:** Тънък гингивален биотип – фестониран, при грацилни зъби.

**Група А2:** Нормален гингивален биотип – фестониран дебел, при грацилни зъби.

**Група В:** Дебел гингивален биотип – дебел, плосък, при зъби с квадратна форма, висока зона от кератинизирана гингива и ниско разположена интердентална папила.

В статистическата обработка гингивалните биотипове бяха зададени съответно – тънък (А1), нормален (А2) и дебел (В).



**Фиг. 5.** Видове гингивален биотип: а) Група А1; б) Група А2; в) Група В

На всеки пациент са направени по три фотоснимки с Canon EOS 550D на режим „масло“ с кръгова светкавица и увеличение от 1,4 (общо 423 снимки). Първата от тях се фокусира върху фронталния сегмент при оклузия на горна и долна челюст, втората се фокусира само върху фронталния сегмент на горна челюст, а третата снимка се фокусира само върху фронталния сегмент на долна челюст.

След събиране на данните гингивалният биотип на всеки пациент бе определен съвместно от ортодонт и пародонтолог по метода на De Rouck.

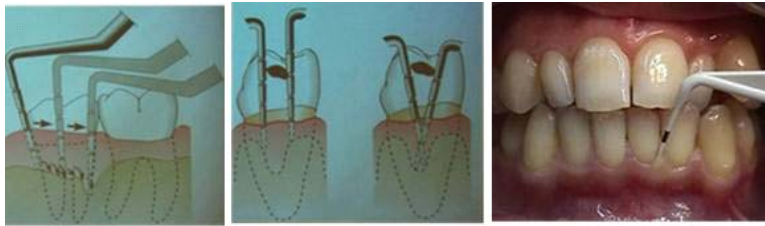
**Оценка на кървене при сондиране** – за оценка на този индекс бе приложена методиката за отчитане на кървене, като се използва пародонталната сонда UNC15 (Hu–Friedy). Кървенето се определя след въвеждане на пародонталната сонда с лек натиск 0.25 N и показва наличие на възпалителна лезия в гингивата около зъбите.

Стойностите бяха отчетени в 6 повърхности около всеки зъб в дентицията и бяха регистрирани по следния начин:

- 0 – не се установява кървене при сондиране;
- 1 – наличие на кървене при сондиране.

**Оценка на дълбочината на сондиране** се определя като разстояние от гингивалния ръб до върха на сондата, въведена в джоба със средна сила. Стойностите бяха отчетени чрез използване на пародонтална сонда UNC15 (Hu–Friedy) с точност на измерванията 0.5

мм в 6 точки за всеки от изследваните зъби. Те бяха регистрирани в мм, като работната част на сондата над гингивалния ръб (видимата част от скалата) бе извадена от цялата дължина на работната част, за да се получи дълбочината на сондиране.



Фиг. 6. Оценка на дълбочина на сондиране

**Оценка на ширината на прикрепената гингива.** В настоящото клинично изследване този параметър бе измерен, като от разстоянието между гингивалния ръб и муко-гингивалната граница бе извадена дълбочината на сондиране. Използван беше roll test (с пародонтална сонда се изтласква подвижната мукоза в посока на гингивалния ръб) и пародонтална сонда UNC15 (Hu-Friedy). Зони с по-малко от 2 мм прикрепена гингива изискват по-задълбочена оценка от пародонтолог.



Фиг. 7. Тест за изследване на прикрепена (аташирана) гингива

**Оценка на гингивална рецесия.** Гингивалните рецесии бяха измерени с помощта на пародонтална сонда UNC15 (Hu-Friedy) с точност на измерванията 0.5 мм в две повърхности (вестибуларно и лингвално) за всеки от изследваните зъби по Newman.

**За гингивална рецесия бе измерено разстоянието от емайло-циментовата граница до гингивалния ръб.**

Бяха отчетени всички стойности над 0 мм.

**Оценка на подвижността на зъбите** бе направена според класификацията на Miller от 0 до 3.

Зъбната подвижност се представя чрез следните индекси:

0 – нормална (физиологична) подвижност (около 0,2 мм).

1 – хоризонтална подвижност до 1 мм в буко-лингвална или медио-дистална посока.

2 – хоризонтална подвижност 1 мм или повече в буко-лингвална или медио-дистална посока. Няма вертикална подвижност.

3 – хоризонтална и вертикална подвижност 1 мм или повече.

### **III.2.6. Статистически методи\***

Данните бяха въведени и обработени със статистическия пакет SPSS 13.0.1. За ниво на значимост, при което се отхвърля нулевата хипотеза, бе избрано  $p < 0,05$ .

Бяха приложени следните методи:

✓ **Вариационен анализ** – изчисляване на оценките на централната тенденция и разсейване.

✓ **Графичен анализ** – за визуализация на получените резултати.

✓ **Тест  $\chi^2$  и екзактен тест на Фишер** – за проверка на хипотези за наличие на връзка между категоријни променливи.

✓ **Алтернативен анализ** – за сравняване на относителни дялове.

✓ **Непараметричен тест на Колмогоров–Смирнов и Шапиро–Уилк** – за проверка вида на разпределението.

✓ **Непараметричен тест на Ман–Уитни** – за проверка на хипотези за различие между две независими извадки.

✓ **Непараметричен тест на Wilcoxon** – за проверка на хипотези за различие между две зависими извадки.

✓ **Корелационен анализ** – за количествена оценка на зависимостта между изследваните признаци.

---

\* Статистическата обработка в настоящото изследване е изработена от доц. Генчо Генчев.

## IV. РЕЗУЛТАТИ

### IV.1. Резултати от изработването на клиничен протокол за пародонтологичен преглед в ортодонтически кабинет

Резултатите са обобщени в следната последователност:

#### IV.1.1. Взаимовръзка между възраст на изследваните 141 пациенти и тежест на пародонталната патология при малоклузии във фронталната област

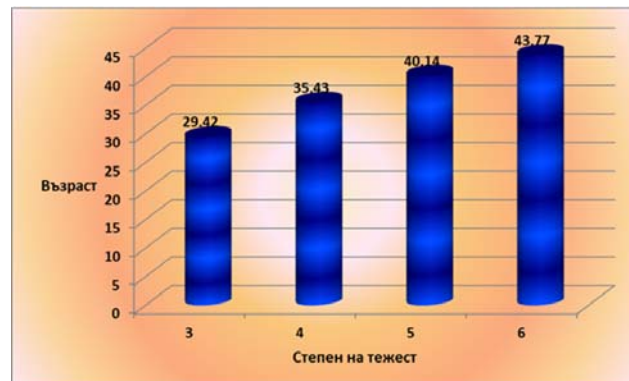
От данните, представени на фиг. 8, следва, че:

– Пациентите, нуждаещи се само от ортодонтично лечение (код 3), са със сигнификантно най-ниска средна възраст – 29 год.

– Пациентите с проведено комплексно ортодонтично-пародонтологично (код 4) и ортодонтично-протетично (код 5) лечение не се различават статистически по възраст – средна възраст 35 и 40 год.

– Пациентите с проведено комплексно ортодонтично-пародонтологично лечение (код 4) имат статистически значимо по-ниска възраст от тези, на които е проведено ортодонтично-пародонтологично-протетично лечение (код 6).

– Пациентите с проведено ортодонтично-пародонтологично-протетично лечение (код 6) са със сигнификантно най-високата средна възраст спрямо всички останали (44 год.), с изключение на тези с проведено ортодонтично-протетично лечение.



Фиг. 8. Средна възраст на пациентите според степента на тежест на лечебния протокол

На таблица 1 е представено разпределението на лекувания контингент според възрастта и наличните малоклузии. Данните показват, че във всички възрастови групи има еднакво висока честота на дълбока оклузия (54,7%, 46,4%, 55,6%) и инклинации (46,5%, 50,0%, 77,8%) във фронталния участък. Останалите малоклузии са представени с различна честота. При пациентите на възраст 21–34 години абразията във фронталния участък е със сигнификантно по-нисък относителен дял спрямо по-възрастните групи, а дълбоката оклузия и инклинациите – спрямо тези от най-високата възрастова група (над 45 години). При останалите малоклузии не се установява сигнификантна връзка с възрастта.

**Табл. 1.** Разпределение на пациентите по възраст и вид малоклузия (n=141)

Вид малоклузия	Възрастова група		21–34 г.		35–45 г.		Над 45 г.	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Леко струпване	20	23,3 <sup>a</sup>	5	17,9 <sup>a</sup>	9	33,3 <sup>a</sup>		
Средно струпване	25	29,1 <sup>a</sup>	8	28,6 <sup>a</sup>	5	18,5 <sup>a</sup>		
Тежко струпване	29	33,7 <sup>a</sup>	6	21,4 <sup>a</sup>	2	7,4 <sup>a</sup>		
Инклинация във фронталния участък	40	46,5 <sup>a</sup>	14	50,0 <sup>a</sup>	21	77,8 <sup>b</sup>		
Дълбока оклузия	47	54,7 <sup>a</sup>	13	46,4 <sup>ac</sup>	15	55,6 <sup>bc</sup>		
Ръбцова оклузия във фронталния участък	25	29,1 <sup>a</sup>	3	10,7 <sup>a</sup>	6	22,2 <sup>a</sup>		
Кръстосана оклузия във фронталния участък	19	22,1 <sup>a</sup>	6	21,4 <sup>a</sup>	3	11,1 <sup>a</sup>		
Овържет	27	31,4 <sup>a</sup>	10	35,7 <sup>a</sup>	8	29,6 <sup>a</sup>		
Абразия във фронталния участък	28	32,6 <sup>a</sup>	19	67,9 <sup>b</sup>	23	85,2 <sup>b</sup>		

\* – еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ( $p < 0,05$ ).

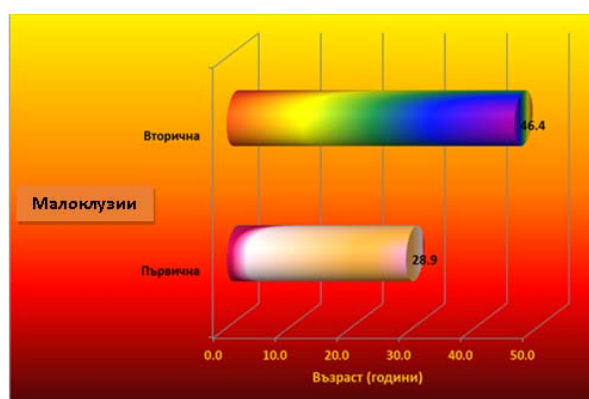
Пациентите на възраст 21–34 години са със сигнификантно по-висок относителен дял с липса на подвижност (0) спрямо по-възрастните, със степен на подвижност 1 и 2 са статистически значимо по-нисък относителен дял спрямо по-възрастните групи. При степен на подвижност 3 не се наблюдава статистически значима разлика в относителните дялове на възрастовите групи (табл. 2).

**Табл. 2.** Разпределение на пациентите по възрастови групи и зъбна подвижност

Степен на зъбната подвижност	Възрастова група		21–34 г.		35–45 г.		Над 45	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Липсва подвижност	80	93,0 <sup>a</sup>	14	50,0 <sup>b</sup>	4	14,8 <sup>c</sup>		
Вестибуло-лингвална подвижност	4	4,7 <sup>a</sup>	11	39,3 <sup>b</sup>	13	48,1 <sup>b</sup>		
Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност	1	1,2 <sup>a</sup>	2	7,1 <sup>a</sup>	8	29,6 <sup>b</sup>		
Вестибуло-лингвално, медио-дистално и вертикално движение	1	1,2 <sup>a</sup>	1	3,6 <sup>a</sup>	2	7,4 <sup>a</sup>		
<b>Общо: 141 (100,00%)</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>		

\* – еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ( $p < 0,05$ ).

От фиг. 9 се вижда, че пациентите с вторични малоклузии имат сигнификантно по-голяма средна възраст от тези с първични.



**Фиг. 9.** Връзка на възрастта с първични и вторични малоклузии

Анализът на данните от табл. 3 показва, че с увеличаване на възрастта се установява статистически достоверна тенденция на влошаване на състоянието на пародонта. При повечето от зъбите има слаба, правопрпорционална корелация между нивото на алвеоларната кост и възрастта. С увеличаването на възрастта се увеличава и нивото на костна загуба, диагностицирано при случаите с пародонтит. Височината на клиничната корона е в слаба правопрпорционална

корелация с възрастта при зъби 12, 22, 31 и 33, т.е. с увеличаване на възрастта се удължава клиничната корона при тези зъби.

**Табл. 3.** Разпределение пациентите по възраст и състояние на пародонтален комплекс (n=141)

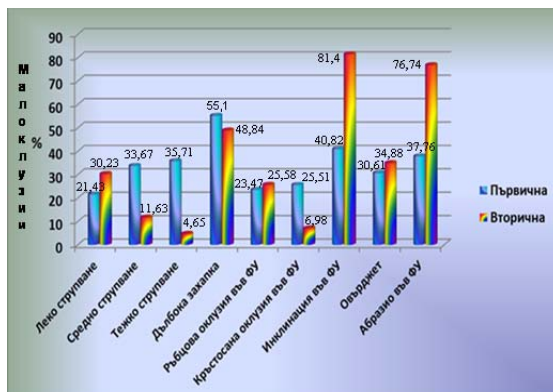
Състояние на пародонтален комплекс	Статистически показатели	n	%	$\bar{x}$	SD
Гингивит		79	56,03	26,99 <sup>a</sup>	5,75
Начален пародонтит		21	14,89	36,57 <sup>b</sup>	10,12
Напреднал пародонтит		41	29,08	46,98 <sup>c</sup>	9,26
<b>Общо: 141 (100,00%)</b>					

\* – еднаквите букви означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ( $p < 0,05$ );  $\bar{x}$  – средна възраст.

#### IV.1.2. Взаимовръзка между вида малоклузии и пародонталния статус

От фигура 10 можем да направим извода, че:

- Струпване и кръстосана оклузия във фронталния участък се свързват значимо с първични малоклузии. Тези пациенти са нелекувани ортодонтически. Малоклузията се е проявила по време на растежа.
- Инклинации и абразия във фронталната област са със статистически значимо по-висок процент при вторичните малоклузии.
- При останалите малоклузии няма статистически значима разлика между изследваните състояния и вида на малоклузията.



**Фиг. 10.** Разпределение на първични и вторични малоклузии по нозологични единици

Получените резултати показват, че няма сигнификантна връзка между пациентите с различен гингивален биотип, първична и вторична малоклузии и степен за зъбна подвижност.

Анализът на връзката между възраст и степен на зъбната подвижност показва, че пациентите с хоризонтална подвижност на зъбите имат статистически значимо по-висока средна възраст от тази на пациентите, при които липсва подвижност.

#### **IV.2. Резултати от анализа на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване**

Малоклузиите с най-голямо значение за появата на пародонтално заболяване при лекуваните от нас 141 пациенти са свързани както с позицията на зъбите в отделната зъбна дъга, така и с оклузалните съотношения. Те са обобщени в следните нозологични единици: струпване (леко, средно, тежко), инклинации, овържет (OJ), дълбока, кръстосана, ръбцова оклузия, абразия.

Леко, средно и тежко струпване във фронталния участък на зъбната дъга в нашия анализ са разгледани поотделно, тъй като лечебните стратегии са различни при различните степени на струпване.

Патологичната абразия не е малоклузия, а функционален дефект на твърдите зъбни структури, получена вследствие на травматична оклузия и/или парафункция. Тя води до поява и развитие на малоклузии с тежки последствия в твърдите зъбни структури, пародонта и оклузията, поради което я включваме в изследването.

Най-често срещани малоклузии, свързани с пародонтално заболяване, са дълбока оклузия и инклинации във фронталния участък при 53,19% от всички пациенти. Близка е честотата на патологично абразирани фронтални зъби – 49,65%. Овържет е диагностициран при 31,91%, ръбцова оклузия – в 24,11%. Леко, средно и тежко струпване са представени в 24,11%, 26,24% и 26,25% от случаите. Най-малко – 19,86%, са случаите с кръстосана оклузия във фронталния участък.

На фиг. 11 се вижда, че гингивитът е сигнификантно по-силно обвързан с първичните малоклузии, докато напредналият пародонтит – с вторичните.

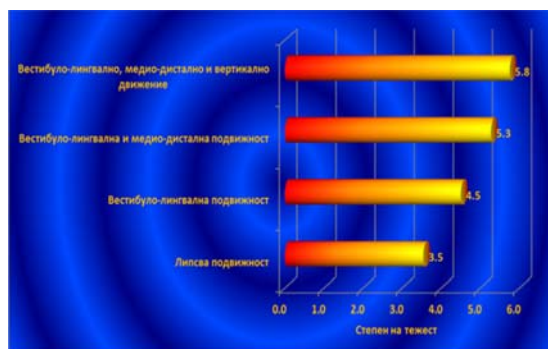


**Фиг. 11.** Разпределение на първични и вторични малоклузии спрямо състоянието на пародонталния комплекс

При тежко струпване, със статистически значимо по-висок относителен дял, са гингивитът и началният пародонтит; инклинациите и абразията във фронталния участък се свързват в значимо най-висок процент с напреднал пародонтит.

При останалите малоклузии няма статистически значима разлика между изследваните състояния на пародонталния комплекс.

Анализирани сме зависимостта между тежестта на лечебния протокол и степента на зъбната подвижност, показано на фиг. 12, откъдето можем да направим извода, че статистически значимо по-тежък лечебен протокол се наблюдава при лечение на случаи с наличие на вестибуло-лингвална подвижност и вестибуло-лингвална с медио-дистална подвижност на зъбите спрямо случаите с липса на подвижност.



**Фиг. 12.** Разпределение на случаите с различна степен на зъбна подвижност по степен на тежест на лечебния протокол

### IV.3. Анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти с оглед определяне на ефективността му при комплексните подходи

Получените данни показват, че няма връзка между възрастта и използваните за лечение апарати както в горна, така и в долна челюст.

**Табл. 4.** Сравнителен анализ на продължителността на лечение (в месеци) при първични и вторични малоклузии в горна и долна челюст (n=141)

Челюст	Малоклузия Статист. показ.	Първична			Вторична			p	Общо n
		n	$\bar{x}$	SD	n	$\bar{x}$	SD		
Горна		98	23,67	5,58	43	19,48	9,13	0,009	141
Долна		98	23,64	4,75	43	16,41	9,89	<0,001	141

\* –  $\bar{x}$  – продължителност на лечението в месеци (средна стойност).

По-тежките състояния на пародонталния комплекс са свързани със значително по-малка продължителност на ортодонтско лечение. Пациентите с вторична малоклузия имат статистически значимо по-ниска продължителност на лечение както в горна, така и в долна челюст, показано на табл. 4.

**Табл. 5.** Разпределение на изследваните зъби по относителен дял на костното ниво

Зъби	Показатели	Повърхност	Намаляване на костно ниво		Подобряване на костно ниво		Съотношение
			n	%	n	%	
Общо:	Медиална		227	14,14	444	27,60	2,03
	Дистална		203	12,62	452	28,07	2,26

Разпределение на случаите с подобряване на костното ниво и костната загуба е показано на табл. 5, където виждаме, че при всички зъби относителният дял с подобряване на костното ниво е по-голям от този на намаляването му (2,05; 2,11).

Съотношението на степента на хоризонтална резорбция преди и след лечението е показано на табл. 6, където се вижда, че относителният дял на хоризонталната резорбция до 1/3 при всички зъби е по-голям от този на резорбцията над 1/3.

**Табл. 6.** Степен на хоризонтална резорбция преди и след лечението (n=141)

Костна резорбция Зъби	Преди лечението					След лечението					Промяна
	До 1/3		Над 1/3		Съотн.	До 1/3		Над 1/3		Съотн.	
	n	%	n	%		n	%	n	%		
Общо	1291	79,52	245	15,23	5,27	1301	80,03	232	14,43	5,61	↑

\* – застриховани са по-високите стойности.

В началото на ортодонтското лечение при 79,52% от всички изследвани зъби е измерена хоризонтална резорбция до 1/3 от кореновата дължина, а в края на лечението – при 80,03%. 15,23% от всички зъби са били с хоризонтална резорбция над 1/3 коренова дължина преди началото на ортодонтското лечение, а в края – 14,43%.

Преди и след лечението зъбите с резорбция до 1/3 са значимо повече при първичните малоклузии. Изключение се наблюдава единствено при зъби 13, 23, 43 и 33.

Преди и след лечението зъбите с резорбция над 1/3 са значимо повече при вторичните малоклузии.

**Табл. 7.** Процентно разпределение на използваните апарати в горна и долна челюст

Лекувана челюст Използвани апарати	Горна челюст			Долна челюст		
	n	%	Sp	n	%	Sp
Няма	7	4,96	1,95	6	4,26	1,70
СА	3	2,13	1,22	6	4,26	1,70
Други	4	2,84	1,40	3	2,13	1,22
Вестибуларни брекети	97	68,79	3,88	96	68,09	3,93
LO	30	21,28	3,36	28	19,86	3,36
Social 6	-	-	-	2	1,42	1,00
<b>Общо</b>	<b>141</b>	<b>100,00</b>		<b>141</b>	<b>100,00</b>	

Най-често използваните апарати и в горна, и в долна челюст, са вестибуларните брекети, следвани от лингвални брекети, а най-рядко – Social 6 (табл. 7).

**Табл. 8.** Сравнителен анализ на ВКК преди и след лечението (n=141)

Зъби	Височина на клин. корона	n	Преди лечението		След лечението		p
			$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
13		130	10,03	1,43	10,03	1,41	n.s.
12		128	8,80	1,32	9,01	1,40	0,008
11		132	10,29	1,36	10,23	1,40	n.s.
21		132	10,40	1,41	10,41	1,37	n.s.
22		132	9,21	1,41	9,32	1,39	n.s.
23		130	10,20	1,43	10,30	1,49	n.s.
43		138	10,12	1,35	10,03	1,66	n.s.
42		137	9,04	1,40	8,91	1,63	n.s.
41		135	8,97	1,34	8,97	1,59	n.s.
31		134	8,89	1,44	8,99	1,67	n.s.
32		138	8,96	1,33	8,94	1,42	n.s.
33		136	10,19	1,31	10,18	1,67	n.s.

Статистически значима промяна във височината на клиничните корони (ВКК) преди и след лечението се установява единствено при горен десен страничен резец, като средната стойност след лечението е по-висока от тази преди лечението с 0.2 мм (табл. 8).

При всички зъби, с изключение на медиалната стойност на зъб 13 и дисталната на зъб 12 (табл. 9), се наблюдава значимо намаление на разстоянието от билото на алвеоларната кост до ЕЦГ след лечението.

При абсолютно всички изследвани зъби се наблюдава статистически значимо намаляване на дълбочината на пародонталния джоб след лечението.

Установява се правопрпорционална зависимост между дълбочина на пародонталния джоб и ниво на алвеоларна кост на зъбите в края на лечението.

Намалението на хоризонталната резорбция по отношение на ЕЦГ се получава в резултат на интрузия на зъбите по време на ортодонтското лечение. При повече от изследваните зъби съотношението на стойностите на хоризонталната резорбция преди и след лечението расте, което означава, че относително се повишава костното ниво спрямо ЕЦГ.

**Табл. 9.** Сравнителен анализ на нивото на алвеоларната кост преди и след лечението (n=141)

Зъби	Ниво на алвеоларната кост	Повърхност	n	Преди лечението		След лечението		p
				$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
13 – горен десен кучешки зъб	Дистална		130	2,25	2,09	2,07	1,73	0,037
	Медиална		130	2,32	2,01	2,21	1,73	n.s.
12 – горен десен страничен резец	Дистална		128	2,65	2,02	2,52	1,81	0,097
	Медиална		128	2,81	2,20	2,57	1,99	0,007
11 – горен десен централен резец	Дистална		132	2,72	2,36	2,48	2,14	0,005
	Медиална		132	2,52	2,28	2,32	2,05	0,010
21 – горен ляв централен резец	Медиална		132	2,55	2,44	2,29	2,09	0,002
	Дистална		132	2,73	2,29	2,50	2,02	0,009
22 – горен ляв страничен резец	Медиална		132	2,80	2,26	2,55	2,04	0,003
	Дистална		132	2,77	2,10	2,54	1,91	0,001
23 – горен ляв кучешки зъб	Медиална		130	2,31	2,03	2,10	1,76	0,008
	Дистална		130	2,15	2,11	1,91	1,75	0,002
43 – долен десен кучешки зъб	Дистална		138	2,15	1,75	1,90	1,46	0,009
	Медиална		138	2,53	1,92	2,21	1,57	0,002
42 – долен десен страничен резец	Дистална		137	2,64	1,92	2,26	1,69	<0,001
	Медиална		137	2,52	1,91	2,09	1,74	<0,001
41 – долен десен централен резец	Дистална		135	2,34	1,87	2,02	1,73	0,001
	Медиална		135	2,49	1,90	2,18	1,68	0,002
31 – долен ляв централен резец	Медиална		134	2,47	1,85	2,12	1,58	0,001
	Дистална		134	2,39	1,98	2,14	1,61	0,021
32 – долен ляв страничен резец	Медиална		138	2,49	2,01	2,22	1,68	0,005
	Дистална		138	2,59	1,87	2,33	1,62	0,003
33 – долен ляв кучешки зъб	Медиална		136	2,36	1,81	2,17	1,50	0,030
	Дистална		136	2,25	1,60	2,01	1,38	0,001
Общо	Медиална		1602	2,51	2,05	2,25	1,78	0,005
	Дистална		1602	2,47	2,00	2,22	1,74	0,016

\* –  $\bar{x}$  – ниво на алвеоларна кост (средна стойност).

#### IV.4. Резултати по изработване на лечебни протоколи за комплексно ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтално заболяване във фронталната област

За лекуваните от нас 141 пациента съобразно степента на тежест на клиничните процедури бяха разработени четири основни лечебни протокола.

От направения анализ се вижда, че при случаите с тежко струпване обемът на лечебния протокол е със значимо по-ниска степен на тежест

(3). По-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при абразия във фронталния участък (4).

От анализа на връзката между възраст и лечебен протокол следва:

- При лечебен протокол, включващ комплексно ортодонтско-протетично лечение, пациентите на възраст 21–34 години са със статистически значимо по-нисък относителен дял спрямо тези от по-високата възрастова група (35–45 години);

- При лечебен протокол, включващ ортодонтско лечение, пациентите на възраст 21–34 години са със статистически достоверно по-висок относителен дял спрямо по-възрастните.

- Със статистически достоверно по-висока възраст са пациентите с лечебен протокол, включващ комплексно ортодонтско-пародонтологично, комплексно ортодонтско-протетично лечение и комплексно ортодонтско-пародонтално-протетично лечение.

- При останалите лечебни протоколи не се установява сигнификантна връзка с възрастта.

Разпределението на прилаганите ортодонтски апарати за горна челюст показва, че при пациентите с проведено ортодонтско лечение с най-висок относителен дял (70,00%) са лингвалните брекети, следвани от вестибуларни брекети – с 53,00%.

При тези с проведено ортодонтско-пародонтологично лечение с най-висок относителен дял (50,0%) са Trainer система (означени като „други“), следвани от Clear Aligner – с 33,0%.

При пациентите с проведено ортодонтско-протетично лечение с най-висок относителен дял (33,0%) е Clear Aligner, следван от вестибуларни брекети – с 14,0%. При пациентите с проведено комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение с най-висок относителен дял (33,0%) е Clear Aligner, следван от вестибуларни брекети – с 18,0%.

В долна челюст при пациентите с проведено ортодонтско лечение с най-висок относителен дял (67,0%) са прилагани апарати Trainer, следвани от лингвални брекети – с 64,0%. При пациентите с проведено ортодонтско-пародонтологично лечение с най-висок относителен дял (33,0%) са Clear Aligner и Trainer, следвани от лингвални брекети – с 14,0%. При пациентите с проведено ортодонтско възстановително протетично лечение с най-висок относителен дял са Clear Aligner със

17,0%. При случаите с проведено комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение с най-висок относителен дял (33,0%) са Clear Aligner, следвани от вестибуларни брекети – с 15,0%.

Най-голямата продължителност на ретенцията и при двете челюсти е над 60 месеца, а най-малката – 31–36 месеца, показано на табл. 10.

Въз основа на получените резултати по задача 4 се предвижда да се изработят лечебни протоколи за последователността на етапите при комплексно лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми. Систематизираните лечебни протоколи съобразно тежестта на клиничната картина представят последователността на етапите от дългогодишното комплексно лечение и поддържания ретенционен период на анализиранияте 141 пациенти.

**Табл. 10.** Процентно разпределение на продължителността на ретенцията при горна и долна челюст (n=141)

Челюст	Горна			Долна		
	n	%	Sp	n	%	Sp
Продължителност на ретенцията (мес.)						
Липсва лечение	8	5,67	1,95	5	3,55	1,56
12	9	6,38	2,06	12	8,51	2,35
13–18	18	12,77	2,81	11	7,80	2,26
19–24	7	4,96	1,83	7	4,96	1,83
25–30	14	9,93	2,52	14	9,93	2,52
31–36	5	3,55	1,56	5	3,55	1,56
37–60	28	19,86	3,36	28	19,86	3,36
Повече от 60	52	36,88	4,06	59	41,84	4,15
<b>Общо</b>	141	100,00		141	100,00	

### ПРОТОКОЛ 1

Лечебен протокол при случаи с проведено ортодонтско лечение с инициална терапия, степен на тежест с код 3. Приложен е при 76 пациенти.

1. Интервю.
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Снемане на отпечатьци. Фотодокументация.
4. Анализ, план на лечение.
5. Информирано съгласие.

6. Инициална пародонтална терапия.
7. Ажустиране на ортодонтски апарат.
8. Контрол на ортодонтското лечение. Провеждане на поддържаща пародонтална терапия.
9. Ретенция.

Инициалната и поддържащата пародонтални терапии се препоръчват от ортодонта и са насочени към денталния хигиенист в ортодонтската практика и/или в пародонтологичната практика. Провеждането на инициална пародонтална терапия преди ортодонтското лечение заема особено важно място в лечебния протокол на ортодонтски възрастните пациенти, при които е установено наличие на хроничен гингивит.

Инициалната пародонтална терапия включва: премахване на етиологични фактори (зъбна плака, зъбен камък, компрометирани конструкции и др.); индивидуална домашна програма за устна хигиена; професионално субгингивално почистване и заглаждане на кореновата повърхност; медикаментозно лечение; оценка на тъканния отговор и активността на заболяването.

Ортодонтското лечение завършва с ретенционна фаза, през която се постига възстановяване на костната структура и тъканите на пародонта. Нейната продължителност се определя от състоянието на околозъбните тъкани. Получените резултати ни дават основание да приемем, че при лечебен протокол 1 и 3 е достатъчен четиригодишен период на ретенция. След този период приемаме лечението за завършено и резултата – за стабилен. Пациентът би могъл да премине на редуциран режим на носене на подвижния ретенционен апарат, за да не се допусне разместване на зъбите в резултат на развитие и стареене. При лечебни протоколи 2 и 4 продължителността на ретенцията зависи изключително от състоянието на пародонта и от степента на костната загуба. Видът на ретенционния апарат и продължителността на ретенционната фаза при тези пациенти се определя от пародонтолог.

Ние използвахме ретенционни апарати, които са съобразени с тежестта на пародонталния проблем и вида на малоклузията: горна зъбна дъга – FR или VR, по препоръка на лекуващия ортодонт; долна зъбна дъга – фиксиран ретайнер. Ретенционна схема: първа година – контролни прегледи на 3 месеца; втора година – контролни прегледи на 6 месеца; трета и четвърта година – контролни прегледи веднъж годишно.



**Фиг. 13.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Д. Г., 31 г.

Пациентката е посетила ортодонтски кабинет по препоръка на личния стоматолог поради риск от рецесии.

**Лечебни цели:** Профилактика на пародонта. Корекция на ЗЧН и установяване на стабилна оклузия и равномерно разпределяне на дъвкателното натоварване върху зъби и зъбни дъги. Корекция на травматичната оклузия. Постигане на по-добра естетика.

**Ортодонтски анализ:** **Горна челюст:** Тежко струпване. Компресия. Вестибуларен пробив на 13. Ротирани и наклонени зъби. **Долна челюст:** Тежко струпване. Компресия. Ротирани и наклонени зъби. Ретинирани 38, 48. **Оклузия:** Зъбен клас II, подклас 1. Дълбока травматична оклузия. Кръстосана оклузия на 14, 12 и 22.

**Скелетен модел:** Скелетен клас I. Хиподивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – нормален. Хроничен гингивит. Зъбна плака и зъбен камък.

**Лечебен протокол:** Инициална пародонтална терапия. Санитране на устната кухина. Germectomia 38, 48. Extractio 14, 25. Изборът на зъбите за екстракция в долната зъбна дъга е продиктуван от неблагоприятната прогноза за пробив на 38 и 48. Дистално изправяне на долни странични зъби. Нивелация. Предвиждане на място за дебелината на дефинитивна корона на 26. Дадени указания за поддържаща пародонтална терапия на 4–6 месеца по време и след ортодонтското лечение.

**Апарати:** Проведено пълно ортодонтско лечение с Dentaureum Elegance Roth .018".

**Ретенция:** Горна челюст – FR. Долна челюст – FR. Продължителност на ретенцията – 5 години.

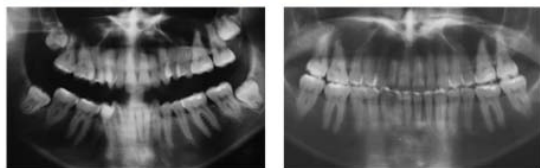
#### **Оценка на лечението**

Постигната е балансирана оклузия. Подобрен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена. Подобрена е естетиката.

Предотвратява се рискът от рецесии в областта на вестибуларно разположения канин чрез неговото въвеждане в зъбната дъга.



М. М., 21 г.



ОПГ 11.12.2007 г.

ОПГ 25.03.2010 г.

Начало на лечение на горна и долна челюст - 20.12.2007 г. (а)



Етап на лечение на горна и долна челюст - 11.02.2009 г. (б)



Край на лечение на горна и долна челюст - 22.07.2010 г. (в)



Ретенция 27 месеца - 19.10.2012 г. (г)



**Фиг. 14.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент М. М., 21 г.

Пациентката е посетила ортодонтски кабинет за лечение с основно оплакване от влошена естетика.

**Лечебни цели:** Подобряване на пародонталния статус на пациентката. Създаване на стабилна оклузия за равномерно разпределяне на дъвкателното налягане върху зъбните дъги. Премахване на травматичната оклузия. Постигане на по-добра естетика и функция.

**Ортодонтски анализ:** Горна челюст: Средно струпване 4,9 мм. Медиализирани странични зъби. Компресия. Ротирани и наклонени зъби. Ретинирани 18, 28. Долна челюст: Тежко струпване 8,4 мм. Компресия. Лингвална инклинация на 45. Ротирани и наклонени зъби. Ретинирани 38,48. **Оклузия:** Зъбен клас II, подклас 2. Дълбока оклузия тип Декбис. Лингвална захапка на 14/45. Tonn – 0,70; Bolton 6 – 76,50%; Bolton 12 – 92,70%.

**Скелетен модел:** Скелетен клас II. Хипердивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – нормален. Хроничен гингивит. Зъбна плака и зъбен камък.

**Лечебен протокол:** Инициална пародонтална терапия. Germectomy на 18, 28, 38, 48. Дистализиране на 16, 17, 26, 27, 46, 47.

#### **Апарати**

Проведено е пълно ортодонтско лечение със STb лингвална техника в горна и долна челюст. Доказаната по-добра опора при лечение с лингвален апарат улеснява дистализирането до Клас I зъбни съотношения при молари и канини с отварящи пружини. Прилагането на лингвални брекети отговаря на по-високите изисквания за естетика на пациентите.

**Ретенция:** Горна челюст – VR. Долна челюст – FR – 33/43. Подсилихме ретенцията в долна зъбна дъга с VR поради трансверзалния проблем.

**Оценка на лечението:** Сагиталният проблем беше решен, без да се допусне вестибуларна инклинация на резците.

Вертикалният проблем беше решен чрез интрузия на резците в горна и долна зъбни дъги. Това се постигна със стандартно

приложената лингвална техника, чиято биомеханика се проявява с интрузивен ефект върху фронталните зъби.

Екструзия в страничните сегменти би увеличила дивергенцията и влошила екстраоралната визия на пациентката.

Лингвалната оклузия на 15/45 коригирахме след нивелация на зъбните дъги и кръстосани ластици между 15 и 45.

Отварянето на зъбните дъги, придружаващо нивелацията, подобри линията на усмивката.

Получени са оптимални лечебни резултати. Решени са вертикални, трансверзални, сагитални и естетични отклонения, установени при диагностиката. Подобрено е нивото на покритие, пациентът е удовлетворен от постигнатия естетичен ефект.

## **ПРОТОКОЛ 2**

Лечебен протокол при случаи с проведено комплексно ортодонто-пародонтологично лечение, степен на тежест 4. Приложен е при 21 пациенти.

1. Интервю.
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Преглед в пародонтологичен кабинет.
4. Снемане на отпечатащи. Фотодокументация.
5. Ортодонтоанализ.
6. Интердисциплинарно обсъждане на проблемите. Изработване на комплексен лечебен план. Уточняване на допълнителни изследвания. Време и място на отделните етапи. Определяне на задачите и критериите (калибриране) на екипа, разпространение на пълната документация между членовете на екипа. Уточняване на приблизителната продължителност на етапите.
7. Представяне на комплексния лечебен план на пациента.
8. Информирано съгласие.
9. Инициална пародонтална терапия.
10. Пародонтална хирургия.

11. Ажустирание на ортодонтския апарат.

12. Контрол на ортодонтското лечение. Провеждане на поддържаща пародонтална терапия.

13. Ретенция.

**Инициалната и поддържащата пародонтална терапия** се извършват от пародонтолог.

**Поддържащата терапия** включва индивидуална профилактична програма за орална хигиена в три части: преди, по време и след активното ортодонтско лечение.

**Пародонталната хирургия** е индицирана при наличие на пародонтален джоб, по-голям от 3 мм.

**Пародонталната хирургия преди ортодонтското лечение** включва: Гингивална хирургия – епителни и съединителнотъканни присадки. Костна хирургия – зависи от вида на дефекта (кратер, ангуларен костен джоб, тристенен дефект, фуркационен дефект, близко разположени корени, безнадеждни зъби). Пародонтологът преценява кои дефекти биха се подобрили от ортодонтско лечение и кои изискват пародонтална костна хирургия преди ортодонтското лечение.

**Пародонталната хирургия след ортодонтското лечение** включва: покриване на коренови повърхности по естетични показания, естетична хирургия.

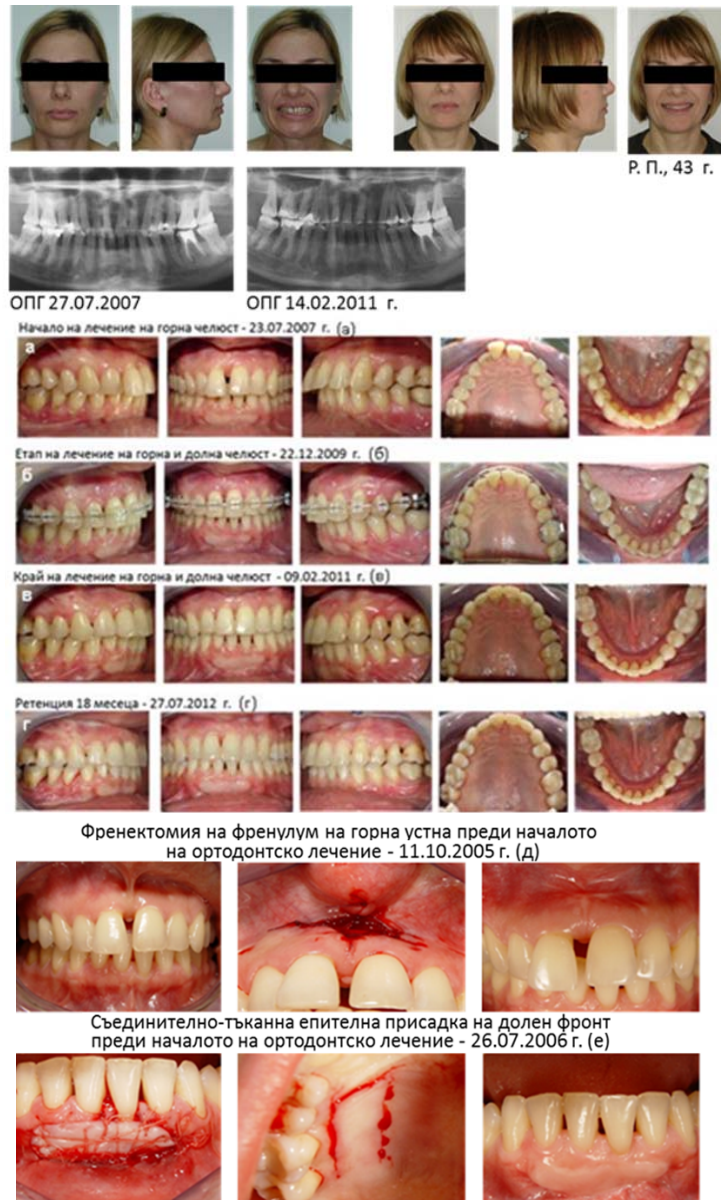
Пародонталната хирургия след ортодонтското лечение е индицирана 6 месеца след завършване на активното ортодонтско лечение.

Поддържаща пародонтална терапия се провежда на 2–4 месеца, съобразена с контрола на лечението в ортодонтския кабинет.

**Ретенцията при пациенти с редуциран пародонт е до края на живота!**

**Ретенционни апарати:** Горна челюст – FR, подсилен по препоръка на лекуващия ортодонт с VR. Долна челюст – FR – 33/43 или 34/44, по препоръка на пародонтолога.

**Шиниране** – избор на дефинитивно шиниране се прави по препоръка на пародонтолога.



**Фиг. 15.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Р. П., 43 г.

Пациентка Р. П., 43 г., посетила ортодонтски кабинет по препоръка на пародонтолог след инициална пародонтална терапия, френектомия на френулум на горна устна и присадка в долен фронтален участък.

**Цел на ортодонтското лечение:** Етап от комплексния план за рехабилитация на оклузията. Създаване на апроксимални контакти с цел шиниране. Нивелация, премахване на предварителни контакти във фронталния участък.

**Ортодонтски анализ:** **Горна челюст:** Диастема – 2 мм. Вестибуларна инклинация на 11, 12. Медио-вестибуларна ротация на 11. Екструзия на 11, 21. **Долна челюст:** Леко струпване. Аксиална дисто-лингвална ротация на 11. Вестибуларна инклинация на 31. Медио-лингвална ротация на 32. **Оклузия:** Зъбен клас I. Дълбока оклузия. Вторична малоклузия. **Скелетен модел:** Скелетен клас I. Хиподивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – тънък. Ниско залавно място на френулум на горна устна. Липса на кератинизирана гингива. Хоризонтална костна резорбция. Инфраосални джобове. Рецесии на 11, 23, 31, 41, 44, 45. Кървене при сондиране. Патологична хоризонтална и вертикална подвижност на 11.

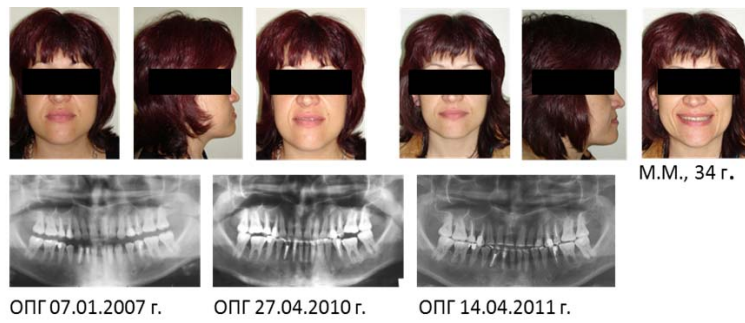
**Пародонтална хирургия:** Френектомия на френулум на горна устна. Съединителнотъканна заместваща присадка на 41, 42, 32. Покриваща присадка на 31.

**Лечебен ортодонтски протокол:** 1. Нивелация. 2. Интрузия. 3. Лингвална инклинация на: 11, 21, 12, 22, 31, 41. 4. Затваряне на междузъбни разстояния. 5. Намалвяване на „черни” триъгълници.

**Апарати:** Горна челюст – Inspire Ace .018" Roth. Долна челюст – Clear Aligner System.

**Ретенция:** Горна челюст – FR, подсилен с VR за носене през нощта. Долна челюст – FR 34/44.

**Оценка на лечението:** Стабилизиран е пародонтът. Подобрен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена. Отстранени са предварителните контакти. Балансирана е травматичната оклузия. Подобрена е естетиката. Предотвратен е рискът от рецесии в областта на вестибуларно разположения канин чрез въвеждането му в зъбната дъга.



**Фиг. 16.** Екстраорален, интраорален и рентгенов анализ на пациент М. М., 34 г.

Пациент на възраст 34 г., жена, с напреднало пародонтално заболяване и травматична оклузия. Повод за първично посещение в пародонтологичен кабинет е прогресиращо разместване и подвижност на зъбите с влошаваща се естетика.

**Лечебни цели:** 1. Екстраорално – възстановяване на нормални съотношения на устните. 2. Интраорално: инициална противовъзпалителна пародонтална терапия; пародонтална хирургия за стабилизиране на долен фронтален сегмент; цялостно ортодонтско лечение, целящо триизмерно възстановяване на съотношенията между зъбите в горна и долна зъбна дъга и оклузията.

**Ортодонтски анализ: Горна челюст:** Ротирани и инклинирани зъби. Диастема, трети. Скъсена предна дължина на зъбната дъга. Експанзия при молари. **Долна челюст:** Ротирани зъби. Диастема – 31/41 – 3 мм, трети – 33/34 – 2 мм, 43/44 – 3 мм. Вестибуларна инклинация на 32, 31, 41, 42, 43. Дистален типинг на 34, 35, 44, 45. Експанзия. Удължени клинични корони на 31, 32, 43, 42. **Оклузия:** Зъбен клас I. Кръстосана оклузия във фронта. Кръстосана оклузия на 16, 26. Туберкулна оклузия на 14, 15, 44, 45. Tonn – 0,65, Bolton 6 – 68,2%, Bolton 12 – 87,1%.

**Скелетен модел:** Скелетен клас III. Хиподивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – тънък. Липса на кератинизирана гингива. Хоризонтална алвеолиза. Инфраосални джобове. Рецесии на 13, 23, 31, 32, 33, 42, 43. Кървене при сондиране. Патологична подвижност на 31, 41, 32, 42.

#### **Лечебен интердисциплинарен протокол:**

1. **Инициална** противовъзпалителна пародонтална терапия.
2. **Пародонтална хирургия** за стабилизиране на долен фронтален сегмент.
3. **Ортодонтско лечение:** Дезартикулация. Нивелация. Вестибуларна инклинация на горни фронтални зъби. Интрузия на долни фронтални зъби. Лингвална инклинация на 31, 32, 42, 41. Изправяне на 34, 35, 44, 45. Затваряне на междузъбни разстояния –

медиализиране на долни странични зъби. Редуциране на „черни“ триъгълници.

4. **Поддържаща** пародонтална терапия.

**Ортодонтски апарати:** Проведено е пълно ортодонтско лечение с фиксирана техника – Inspire Ice, Roth .018".

**Ретенция:** Продължителност – 42 месеца. Горна челюст – FR, VR. Долна челюст – FR.

**Оценка на лечението:** Пациентката отказва ортогнатна хирургия. Проведено е камуфлажно лечение. Постигната е балансирана оклузия. Стабилизиран е пародонтът. Подобен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена. Отстранени са предварителните контакти и травматичната оклузия. Подобрена е естетиката.

### **ПРОТОКОЛ 3**

Лечебен протокол при случай с проведено комплексно ортодонтско-протетично лечение, степен на тежест 5. Приложен е при 22 пациенти.

1. Интервю.
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Преглед при протезист/имплантолог.
4. Снемане на отпечатъци. Фотодокументация.
5. Ортодонтски анализ.
6. Интердисциплинарно обсъждане на проблемите. Изработване на комплексен лечебен план. Уточняване на допълнителни изследвания. Време и място на отделните етапи. Калибриране на екипа, разпространение на пълната документация между членовете на екипа. Уточняване на приблизителната продължителност на етапите.
7. Представяне на комплексния лечебен план на пациента.
8. Информирано съгласие.

9. Инициална пародонтална терапия.

10. Ажустиране на ортодонтския апарат.

11. Контрол на ортодонтското лечение. Провеждане на поддържаща пародонтална терапия. Консултация с лекуващия протезист/имплантолог преди сваляне на ортодонтския апарат.

12. Ретенция.

Инициалната и поддържащата пародонтални терапии се препоръчват от ортодонта и се извършват от дентален хигиенист в ортодонтската практика, личния дентален лекар и/или пародонтолог.

По време на ортодонтското лечение се изработват временни протезни конструкции, проектирани по указанията на ортодонта, съобразно вида на малоклузията и лечебния план.

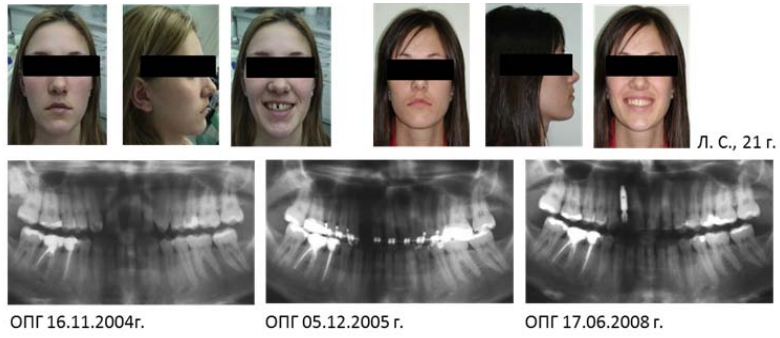
Изборът на време за дефинитивното протезиране се определя от протезиста/имплантолога, но е съобразено със свалянето на ортодонтския апарат. Дефинитивното протезиране се провежда:

✓ След завършване на ажустиращата фаза (финишинг) преди сваляне на ортодонтския апарат.

✓ След сваляне на ортодонтския апарат.

Съществена особеност при този лечебен протокол е изборът на сменяем ретенционен апарат (VR). VR не възпрепятства работата на протезиста по препариране и снемане на отпечатъци от протезното поле и/или имплантология, като в същото време се осигурява защита на резултата от ортодонтското лечение. При възстановителни процедури в страничните зъбни сегменти е индициран FR на фронталните зъби.

**Ретенционни апарати:** горна и долна зъбна дъга – фиксиран или вакуумен ретайнер по препоръка на лекуващия протезист/имплантолог. Ретенционните апарати се подменят или отпадат след завършване на дефинитивното протезиране.



Начало на лечение на горна челюст - 25.01.2005 г. (а)



Край на лечение на горна челюст - 23.01.2007 г. (б)



Ретенция 6 месеца - 20.07.2007 г. (в)



**Фиг. 17.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Л. С., 21 г.

Пациент на възраст 21 г., жена, с асиметрична хиподонтия на 12. Посетила ортодонтски кабинет по препоръка на лекуващия дентален лекар – протезист и имплантолог с цел ортодонтска подготовка за протезиране. Проведено е ортодонтско лечение в горна зъбна дъга.

**Лечебни цели:**

- ✓ Създаване на достатъчно място за имплант на 12.
- ✓ Съвпадане на средните линии на горна и долна зъбни дъги.
- ✓ Премахване на травматичната оклузия.
- ✓ Постигане на по-добра естетика и функция.
- ✓ Подобряване на пародонталния статус на пациентката.

**Ортодонтски анализ**

**Горна челюст:** Хиподонтия 12. Диастема – 3 мм. Дислокация вляво 11 – 3 мм. Междузъбни разстояния – 11/13 – 1,5 мм; 13/14 – 2 мм; 23/24 – 1 мм. Аксиална медио-лингвална ротация на 13. Аксиална дисто-лингвална ротация на 23.

**Оклузия:** Зъбен клас I при молари и зъбен клас II при канини. OJ – 0 mm, OB – 1 mm. Слабо покритие във фронталния участък.

**Скелетен модел:** Скелетен клас I. Нормодивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – тънък. Хроничен гингивит. Зъбна плака и калкулус.

**Лечебен интердисциплинарен протокол**

1. Инициална пародонтална терапия.
2. Ортодонтско лечение в горна зъбна дъга за подреждане на зъбите и създаване на място за 12 със запазване на периметъра на дъгата.
3. Медиализиране на 11.
4. Деротация и дистализиране на 13.
5. Увеличаване на OB.
6. Поставяне на единичен остеоинтегриран имплант на 12.
7. Ажустиране на единична естетична корона на 12.
8. Поддържаща пародонтална терапия – на 4–6 месеца.

**Апарати:** Горна челюст – фиксиран апарат Roth .018".

**Продължителност на лечението:** 17 месеца.

**Ретенция:** Горна челюст – FR. Продължителност – 7 години.

**Оценка на лечението:** Постигната е балансирана оклузия. Създадени са условия за оптимална функция. Подобрена е естетиката.

#### **ПРОТОКОЛ 4**

Лечебен протокол при случай с проведено комплексно ортодонтско пародонтологично-протетично лечение, степен на тежест 6. Приложен е при 22 пациенти.

1. Интервю.
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Преглед в пародонтологичен кабинет.
4. Преглед при протезист/имплантолог.
5. Снемане на отпечатьци. Фотодокументация.
6. Ортодонтски анализ.
7. Интердисциплинарно обсъждане на проблемите. Изработване на комплексен лечебен план. Уточняване на допълнителни изследвания. Време и място на отделните етапи. Калибриране на екипа, разпространение на пълната документация между членовете на екипа. Уточняване приблизителна продължителност на етапите.
8. Представяне на комплексния лечебен план на пациента.
9. Информирано съгласие.
10. Инициална пародонтална терапия.
11. Изработване на временни протезни конструкции.
12. Пародонтална хирургия.
13. Ажустиране на ортодонтския апарат.
14. Контрол на ортодонтското лечение. Провеждане на поддържаща пародонтална терапия. Консултация с лекуващия протезист/имплантолог преди сваляне на ортодонтския апарат.
15. Ретенция.

**Инициалната и поддържащата терапия** се извършват от пародонтолог. **Поддържащата пародонтална терапия** включва

профилактична програма за орална хигиена в три части: преди, по време и след активното ортодонтско лечение. **Пародонталната хирургия** е индицирана при наличие на пародонталния джоб, по-голям от 3 мм. **Пародонталната хирургия преди ортодонтското лечение** включва: Гингивална хирургия – епителни и съединителнотъканни присадки. Костна хирургия – зависи от вида на дефекта (кратер, ангуларен костен джоб, тристенен дефект, фуркационен дефект, близко разположени корени, безнадеждни зъби). **Пародонталната хирургия след ортодонтското лечение** включва покриване на коренови повърхности по естетични показания, естетична хирургия. **Естетична пародонтална хирургия.** Пародонталната хирургия след ортодонтското лечение е индицирана 6 месеца след завършване на активното ортодонтско лечение.

Поддържаща пародонтална терапия се провежда на всеки 2–4 месеца, съобразена с контрола на лечението в ортодонтски кабинет.

#### **Ретенционни апарати:**

Горна зъбна дъга – фиксиран и/или вакуумен ретайнер по препоръка на лекуващия протезист/имплантолог с одобрението на пародонтолога;

Долна зъбна дъга – фиксиран ретайнер 33/43 или 34/44 по препоръка на пародонтолога.

По време на ортодонтското лечение се изработват временни протезни конструкции.

#### **Избор на време за дефинитивното протезиране**

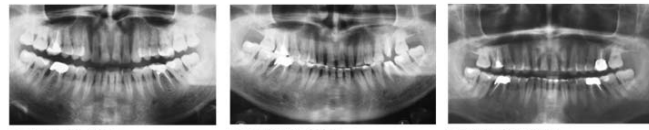
- ✓ След сваляне на ортодонтския апарат.
- ✓ След завършване на ажустиращата фаза (финишинг), преди сваляне на ортодонтския апарат.

Изборът на време за дефинитивното протезиране се прави по препоръка на протезиста/имплантолога.

**Шиниране** – изборът на дефинитивно шиниране се прави по препоръка на пародонтолога. По време на ортодонтското лечение се изработват временни протезни конструкции. **Ретенцията при пациенти с редуциран пародонт е до края на живота!**



Р. З., 38 г.



ОПГ 31.01.2005 г.

ОПГ 11.05.2007 г.

ОПГ 14.06.2011 г.

Начало на лечение на горна и долна челюст - 05.09.2005 г. (а)



Край на лечение на горна челюст и етап на лечение долна челюст - 16.03.2007 г. (б)



Край на лечение на долна челюст - 11.05.2007 г. (в)



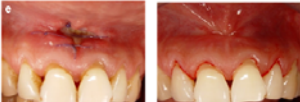
Ретенция - 4 години - 10.06.2011 г. (г)



Пародонтална хирургия Регио 1 - 29.03.2005 и Регио 2 - 15.04.2005 г. преди начало то на ортодонтско лечение (д)



Френектомия на френулум на горна уста - 11.05.2005 г. (е)



Съединително-тъканна епителна присадка на долен фронт - 29.07.2005 г. и 27.03.2006 г. (ж)



**Фиг. 18.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Р. З., 38 г.

Пациент на възраст 38 г., мъж, с напреднало пародонтално заболяване и травматична оклузия. Повод за първично посещение в пародонтологичен кабинет е прогресиращата подвижност на зъбите и влошаващата се естетика.

**Лечебни цели:**

1. Екстраорално – възстановяване на нормални съотношения на устните.

2. Интраорално – провеждане на инициална противовъзпалителна пародонтална терапия.

✓ френектомия на френулум на горна устна; пародонтална хирургия за стабилизиране на долен фронтален сегмент;

✓ цялостно ортодонтско лечение, целящо триизмерно възстановяване на съотношенията между зъбите в горна и долна зъбна дъга и оклузия.

**Ортодонтски анализ: Горна челюст:** Екструзия на 11 и 21. Ротирани зъби. Вестубуларна инклинация на 12, 11, 22, 21. Медиален типинг на 23, 24, 25. Компресия. **Долна челюст:** Средно струпване. Вестибуларна инклинация на 32, 31, 41, 42. Компресия. **Оклузия:** Зъбен клас I. Дълбоко покритие. Патологична абразия. **Скелетен модел:** Скелетен клас I. Нормодивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – нормален. Ниско залавно място на френулама на горна устна. Липса на кератинизирана гингива на долни фронтални зъби. Начална степен на хоризонтална резорбция. Инфраосални джобове на 12, 31, 33. Рецесии на всички зъби във фронталната област. Кървене при сондиране. Патологична подвижност на зъбите.

**Лечебен интердисциплинарен протокол**

1. **Инициална** противовъзпалителна пародонтална терапия.

2. **Пародонтална хирургия.** Френектомия на френулум на горна устна. Съединителнотъканна заместваща присадка за стабилизиране на долен фронтален сегмент.

**3. Ортодонтско лечение.** Нивелация и подравняване на долна зъбна дъга. Интрузия и ретракция на вторично мигриралите долни фронтални зъби. Нивелация и подравняване на горна зъбна дъга. Интрузия и ретракция на вторично мигриралите горни фронтални зъби. Ажустираща фаза. Изравняване на гингивалния ръб. Ажустираща фаза. Естетично преоформяне на зъбните корони на фронталните зъби. Ретенционна фаза.

4. **Протетично** възстановително лечение – неподвижно протезиране.

5. **Поддържаща** пародонтална терапия.

**Апарати:** Горна челюст – метални брекети Victory, Roth .018".  
Долна челюст – метални брекети Victory, Roth .018".

**Продължителност на лечението:** Горна челюст – 18 месеца.  
Долна челюст – 20 месеца.

**Ретенция:** Горна челюст – 6 години. Долна челюст – 6 години.

**Оценка на лечението**

Постигната е балансирана оклузия, предотвратява се рискът от задълбочаване на рецесиите.

Чрез интрузия на фронталните зъби, проведена със слаби сили при стабилизирани пародонт, дължината на клиничните корони е намалена. Нивото на маргиналната кост е приближено до ЕЦГ.

Гингивата е удебелена преди ортодонтското лечение поради наличие на рецесии и липса на достатъчна за ортодонтско преместване ширина на аташирана гингива.

За интрузивно преместване на зъбите са прилагани слаби ортодонтски сили – 10–15 гр/зъб, насочени през Cges на зъбите, или близо до него.

Подобрен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена.

Подобрена е естетиката.



ОПГ 05.02.2008 г.

ОПГ 08.07.2011 г.

Начало на лечение на горна и долна челюст - 09.02.2009 г. (а)



Етап на лечение на горна челюст - 21.01.2010 г. (б)



Край на лечение на горна челюст - 27.04.2010 г. (в)



Етап на лечение на долна челюст - 07.02.2011 г. (г)



Край на лечение на долна челюст - 06.09.2011 г. (д)



Пародонтална хирургия на горен фронт преди началото на ортодонтико лечение - 16.05.2008 г. (е)



След пародонтална хирургия на горен фронт преди началото на ортодонтико лечение - 25.08.2008 г. (ж)



Съединително тъканна епителна присадка на долен фронт преди началото на ортодонтико лечение - 2008 г. (з)



**Фиг. 19.**  
 Екстраорален,  
 интраорален и  
 рентгенов статус на  
 пациент Н. И., 61 г.

Пациентка Н. И., на 61 г., посетила ортодонтски кабинет по препоръка на пародонтолог след проведена инициална пародонтална терапия, френектомия на френулум на горна устна и епително-съединителнотъканна присадка в долен фронт.

**Лечебни цели:** Провеждане на инициална противовъзпалителна пародонтална терапия. Френектомия на френулум на горна устна; пародонтална хирургия за стабилизиране на долен фронтален сегмент. Цялостно ортодонтско лечение, целящо триизмерно възстановяване на съотношенията между зъбите в горна и долна зъбна дъга и оклузия. Възстановително цялостно фиксирано протезиране.

**Ортодонтски анализ: Горна челюст:** Липсващи зъби. Вторично мигрирали зъби. Зъби с удължени клинични корони. Междузъбни разстояния. Вестибуларно инклинирани резци. **Долна челюст:** Вторично мигрирали зъби. Междузъбни разстояния. Зъби с удължени клинични корони. **Оклузия:** Зъбен клас I вдясно, зъбен клас II вляво. Нормо/хипердивергентен тип. Увеличено покритие. Смутена функция и естетика. Патологична абразия. **Скелетен модел:** Скелетен клас I.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – тънък. Напреднала хоризонтална костна резорбция. Вертикална костна резорбция.

#### **Лечебен интердисциплинарен протокол**

##### **1. Инициална противовъзпалителна пародонтална терапия.**

**2. Пародонтална хирургия.** Френектомия на френулум на горна устна. Съединителнотъканна епителна присадка в долен фронтален сегмент.

**3. Ортодонтско лечение.** Ретракция на долни фронтални зъби. Затваряне на разстояния. Нивелация. Изправяне и медиализиране на 47, 48. Ретракция и интрузия на горни фронтални зъби. Затваряне на разстояния. Медиализиране на 17. Нивелация.

##### **4. Протезиране.**

**5. Сваляне на ортодонтските апарати и изработване на фиксирани ретайнери на горни и долни фронтални зъби.**

**6. Поддържаща пародонтална терапия.**

**Ортодонтски апарати:** Фиксиран апарат Inspire Ace .018" в горна и долна зъбни редици.

**Продължителност на лечение:** Горна челюст – 14 месеца. Долна челюст – 31 месеца.

**Ретенция:** Горна челюст – лята метална шина. Долна челюст – FR.

Продължителност – горна челюст – 3 години, долна челюст – 2 години.

**Оценка на лечението:** Постигната е балансирана оклузия, с което се предотвратява рискът от прогресираща миграция на зъбите.

Чрез медиализиране на 17 се намалява дължината на висещото тяло на дефинитивната мостова конструкция, което подобрява статиката ѝ. С дисталното изправяне и последващо медиализиране на 47 се постига редуциране на вертикалния костен дефект, което стабилизира зъба, позволява да се използва като надеждна опора при протезиране и елиминира индикациите за пародонтална хирургия в тази област.

По преценка на пародонтолога е изработена дефинитивна лята ретенционна шина на горни фронтални зъби, обединена в обща мостова конструкция със страничните сегменти. Протетичната конструкция е ажустирана шест месеца след сваляне на ортодонтския апарат и наблюдение на тенденцията за рецидив на зъбите. През този период пациентът е с FR. По време на подготовката и изработването на протетичната конструкция на пациента е изработен VR за целодневно носене.

Подобрен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена.

Подобрена е естетиката.

Постигнато е желанието на пациента възстановяването да се изпълни с фиксирани мостови конструкции.



**Фиг. 20.** Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Б. В., 55 г.

Пациентка, насочена от личния дентален лекар – протезист. Преди пародонтското лечение е проведен преглед с консултация при пародонтолог за изготвяне на програма за стабилизиране на пародонта. Желанието на пациентката е да бъдат запазени интактни зъбите във фронталната област.

**Лечебни цели:** Нивелация. Корекция на вторично мигриралите зъбите. Постигане на балансирана оклузия за протезиране.

**Ортодонтски анализ:** Горна челюст: Междузъбни разстояния. Вторично мигрирали зъби. Вторична екструзия на фронталните зъби. Ротирани и инклинирани зъби. Липсващи зъби в страничния участък. Долна челюст: Между зъбни разстояния. Вторично мигрирали зъби. Инклинирани зъби. Удължени клинични корони. Липсващи зъби в страничния участък. **Оклузия:** Зъбен клас II. Смутена функция и естетика. **Скелетен модел:** Скелетен клас I. Нормодивергентен тип.

**Пародонтологичен анализ:** Гингивален биотип – нормален. Напреднала хоризонтална костна резорбция. Вертикални костни дефекти. Хоризонтална подвижност на фронталните зъби. Рецесии.

**Лечебен интердисциплинарен протокол:** 1. Инициална противовъзпалителна пародонтална терапия. 2. Ортодонтско лечение – Ретракция и интрузия на долни фронтални зъби. Затваряне на междузъбните разстояния. Нивелация. Ретракция на горни фронтални зъби. Интрузия на горни фронтални зъби. Затваряне на разстояния. Нивелация. Фиксирана ретенция на горни и долни фронтални зъби. 3. Протетично лечение – фиксирани мостови конструкции. 4. Поддържаща пародонтална терапия.

**Апарати:** Фиксиран апарат на горна и долна зъбни редици – Ultradent Roth. 0.18". Скелетна опора чрез микроимпланти – 1312-08 AbsoAnchor, Dentos в regio 14–15, 24–25.

**Ретенция:** Горна челюст – FR. Долна челюст – FR. Продължителност – горна челюст – 5 години, долна челюст – 6 год.

**Оценка на лечението:** Удовлетворено е желанието на пациента. Постигната е балансирана оклузия, с което се предотвратява рискът от задълбочаване на рецесиите. За интрузия и ретракция на горните фронтални зъби е приложена скелетна опора чрез микроимпланти поради компрометирани пародонтално и с неблагоприятна терапевтична прогноза налични горни странични зъби. За интрузия и ретракция на долните фронтални зъби използвахме наличните протетични конструкции в долните странични сегменти. Те се оценяват като самостоятелна надеждна опорна единица въпреки компрометираните пародонтално зъби, от които са изградени. Подобен е достъпът до междузъбните пространства, което позволява поддържане на добра орална хигиена. Подобрена е естетиката.

## **V. ОБСЪЖДАНЕ**

### **V.1. Обсъждане на резултатите от изследвания контингент**

Предимство на предложеното от нас изследване е големият брой излекувани пациенти, проследени както по време на активното ортодонтоко лечение, така и в различен по продължителност ретенционен период. Голяма част от ретенционните пациенти са проследени за период от 5 и повече години (36, 88% за горна, 41,84% – за долна челюст).

Анализираните пациенти са лекувани в една клиника, от един ортодонт. Смятаме, че това е преимущество на изследването, тъй като е показател за достоверност на получените резултати. Голямото разнообразие на патологията и усложненията при възрастни пациенти, проблемите, свързани с комплексния характер на изследването, усложняват организацията и реализирането на подобен проект.

След проведеното интервю и ортодонтокия клиничен преглед на пациента бе дадена информация за необходимостта от ортодонтоко лечение, за ползите и рисковете, съпътстващи лечението, и за необходимостта от интердисциплинарен подход при провеждането му.

На база на получената клинична информация, данните от параклиничните, биометричен и рентгенов анализи и информация от пародонтологичния преглед бе изготвен лечебен план и избор на подходящи ортодонтоко лечебни апарати.

Предложеният лечебен план и мотивацията на пациента се удостоверяваха с подписване на информирано съгласие, с което се поставя начало на активното лечение.

В хода на лечение в някои случаи се налага промяна в прогнозния лечебен план. Причините могат да се обособят в две групи.

– Едната група включва промяна в статуса на пациента, водеща до невъзможност да продължи комплексното лечение.

– Втората група е свързана с проблеми при осъществяване на зъбното преместване и тъканния отговор под въздействие на ортодонтокия апарат.

## **V.2. Обсъждане на резултатите от изработването на клиничен протокол за пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет, на базата на който да се направи оценка на взаимовръзката между възраст, видове малоклузии и тежест на пародонталната патология във фронталната област**

Резултатите, получени при анализа на данните, показват, че възрастта е обвързана със степента на тежест на лечебния протокол. Установява се правопрпорционална зависимост между възраст и тежест на общолечебния протокол, респективно интердисциплинарния характер на лечението.

От лекуваните от нас 141 пациенти групата с лечебен протокол с код 3 е със статистически значимо най-ниска средна възраст (29 год.) (фиг. 8). Пациентите със степен на тежест на лечебния протокол с код 6, включващ ортодонтско, пародонтологично и протетично лечение, са сигнификантно с най-висока средна възраст (44 год.). Тези данни показват, че провеждането на ранно лечение на малоклузиите в средна възраст 29 години би предотвратило усложнената патология и би редуцирало обема необходими лечебни мероприятия, както и необходимостта от перманентна поддържаща пародонтална терапия и ортодонтска ретенция.

Възрастните ортодонтски пациенти в най-голяма степен търсят активно ортодонтско лечение по препоръка на други специалисти (фиг. 3). В нашето изследване установяваме най-голям дял пациенти (65,2%), потърсили лечение по препоръка на лекуващия общопрактикуващ дентален лекар, поради установен от него ортодонтски проблем. При тези случаи пародонталният проблем е диагностициран в ортодонтски кабинет. Общопрактикуващият дентален лекар и другите дентални специалисти не могат да направят разлика между първична и вторична малоклузия и не свързват разместването на зъбите с пародонтален проблем, поради което ги насочват към ортодонт.

Приложеният от нас подход за разграничаване на първични и вторични малоклузии доказва взаимовръзката между двете специализирани лечения – ортодонтско и пародонтологично, описано от редица автори.

Интерес представлява резултатът, според който средно 84,3% от пациентите, участвали в изследването, са с диагностициран в ортодонтски кабинет пародонтологичен проблем. Може да се направи изводът, че ортодонтът трябва добре да познава пародонталната норма,

за да може да направи бърза преценка доколко е възможно провеждане на самостоятелно ортодонтско лечение и кога се налага да консултира пациента с пародонтолог преди да започне лечението. Този принцип е специфичен в ортодонтията за възрастни. Ортодонтите, лекуващи възрастни пациенти, трябва да се съобразяват с него при изработване на лечебните протоколи.

Важен показател от гледна точка на възрастта са първичните и вторични малоклузии. Увеличаването на вторичните малоклузии с напредване на възрастта е резултат на усложняване на съществуващи вече и на вторично разместване на зъбите поради напреднала костна резорбция в резултат на пародонтално заболяване (фиг. 9). Етиологията и патогенезата на тези състояния водят до извода за необходимост от интердисциплинарен подход при изготвяне и изпълнение на профилактично-лечебния план.

Нашите изследвания показват статистически достоверна тенденция за влошаване на състоянието на пародонталния комплекс с увеличаване на възрастта (табл. 3). Тези резултати ни дават основание да препоръчаме включване на ортодонтски етап, осъществяван от специалист-ортодонт в комплексния лечебен план при възрастни пациенти.

**Нашите изследвания показват, че по-често струпването е свързано с първична малоклузия, а инклинациите и патологичната зъбна абразия – с вторичната.** Вторичните малоклузии се свързват с по-голяма костна загуба (фиг. 10), което може да се обясни с различно натоварване на пародонта както във вертикална, така и в хоризонтална посока.

**На основание на направения анализ препоръчваме като задължително условие при клиничен преглед на възрастни пациенти включване и снемане на пародонтален статус, проба за кървене, оценка на гингивалния биотип и ширина на прикрепена гингива.**

– При установяване на кървене пациентът подлежи на инициална пародонтална терапия.

– При наличие на пародонтални джобове с дълбочина 3 мм и повече пациентът трябва да се насочи към пародонтолог за специализиран преглед и лечение.

– При установяване на аташирана гингива по-малко от 2 мм пациентът се насочва за пародонтална хирургия преди ортодонтското лечение.

– При установяване на тънък гингивален биотип, без съпътстваща патология, в ортодонтския план не бива да се включва сагитална вестибуларна инклинация или преместване на фронталните зъби.

### **V. 3. Обсъждане на резултатите и анализа на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване**

В резултатите от проведеното изследване се установи, че най-често срещани в 53,2% са пациентите с дълбока оклузия и инклинации. При изследване на пациентите с дълбока оклузия се установява висока честота на трите вида възпалителни процеси – гингивит, начален и напреднал пародонтит, което се свързва с повишена дъвкателна активност и травматично натоварване на тъканите на пародонта. Инклинациите на фронталните зъби са характерна симптоматика на вторичните малоклузии. Най-рядко се среща кръстосана оклузия – 19,9% (фиг. 11).

С оглед на ортодонтското планиране е необходимо да познаваме състоянието на пародонта. Статистически значимо, с по-висок относителен дял, са гингивитите и началният пародонтит, най-вече при случаите с тежко струпване. Напреднал пародонтит срещахме предимно при инклинации и абразия на фронталните зъби (фиг. 13), тъй като при тези отклонения оклузалната травма и парафункциите са най-силно изявиени, а оклузалните сили влияят на посоката и на увеличаването на миграцията на зъбите.

Сигнификантно по-тежък е лечебният протокол при зъби с диагностицирана подвижност и в съзъбия с патологична абразия във фронталния сегмент. По-голямата част от случаите, попадащи в тази група, се нуждаят от пародонтологично и/или протетично лечение освен ортодонтското. При тежко струпване, дълбока оклузия, инклинации на фронтални зъби, ОJ и при патологична абразия се наблюдава различна степен на костна резорбция.

Височината на клиничните корони на фронталните зъби се запазва относително постоянна. Не бяха открити закономерни промени, свързани с пародонталната патология.

Наличието на кървене кореспондира с по-високи стойности на костна загуба.

#### **V.4. Обсъждане и анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти предвид определяне на ефективността му при комплексните подходи**

За лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми в нашата практика прилагаме ортодонтски апарати, съобразени с ортодонтската диагностика и лечебния план.

Най-често използвани апарати в нашето изследване са вестибуларните брекети, следвани от лингвалните брекети. Този извод може да бъде обяснен с провеждане на пълен обем ортодонтско лечение в обсъжданите случаи, предвид усложнената патология, която най-често е генерализирана. В помощ на лечебния процес са използвани миофункционални апарати – Trainer, Myobrace. При случаи с леко до средно струпване сме прилагали Clear Aligner апарати.

Нашите изследвания показват, че няма връзка между възрастта и използваните лечебни ортодонтски апарати.

От значение е да се отбележи, че при възрастни пародонтално компрометирани пациенти изискванията към ортодонтските апарати са по посока на редуциране на техния обем, естетика, възможности за почистване и поддържане на перфектна орална хигиена, което е задължително условие за успешно лечение в тази група пациенти, от една страна, и за контрол на силите и прилагане на слаби сили – от друга.

По отношение на вида на апаратите смятаме, че прилагане на лингвална пластинка е неприемлив вариант, защото създава условия за задържане на зъбна плака, травмира меките тъкани и приложените сили трудно се дозират. Използвани са подвижни апарати със съвременен дизайн, който елиминира недостатъците на класическите подвижни апарати от 19 и 20 век.

В горна челюст в групата „млади възрастни“ (табл. 16), където водещо е ортодонтското лечение на първични малоклузии, придружени с неусложнена пародонтална патология, с най-висок относителен дял (70,0%) са прилагани лингвални брекети, следвани от вестибуларни – 52,6%.

При случаите с ортодонтско-пародонтологичен лечебен протокол предпочитани методи за лечение са функционални апарати и такива,

при които можем да осигурим прилагане на контролирани слаби сили. Специфично за тази група пациенти е подчертаното изискване за създаване на възможност за спазване на перфектна орална хигиена. Лечебните резултати при тях сме постигнали с Trainer системи при 50,0% и с Clear Aligner система – при 33,3% приложение.

При пациентите с комплексно ортодонтско-протетично лечение най-често сме прилагали Clear Aligner (33,3%) с оглед на възможностите за имплантология по време на ортодонтското лечение.

При пациентите с вторични усложнени малоклузии, с необходимост от ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение най-голямо приложение в лечебния протокол имат Clear Aligner – в 33,3%, следвани от вестибуларни брекети – в 17,5%.

По отношение на долна челюст (табл. 17) при пациентите с включени само инициална пародонтална терапия и ортодонтско лечение най-висок относителен дял са апаратите от Trainer System – 67,02%, следвани от лингвални брекети – 64,0%. При пациентите с ортодонтско-пародонтално лечение най-често са прилагани Clear Aligner апарати – 33,0%, следвани от лингвални брекети – 14,0%.

И тук, както в горна зъбна редица, Clear Aligner са най-прилаганата система при изпълнение на ортодонтско-протетичен протокол.

При пациенти с комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично възстановително лечение с най-висок относителен дял са Clear Aligner – 33,0%, следвани от вестибуларни брекети – 15,0%.

Тъй като в изследването участват пациенти с различна степен на увреждане на пародонта, сме включили оценка на костно ниво преди и след ортодонтското лечение. Анализът показва, че относителният дял на хоризонтална резорбция до  $\frac{1}{3}$  при всички зъби е по-голям от този на хоризонтална резорбция над  $\frac{1}{3}$  след ортодонтското лечение. Тези резултати корелират с извода от табл. 7, според която относителният дял на подобряване на костното ниво при всички зъби е по-голям.

Получените стойности са показателни за запазване и дори за подобрене на пародонталния комплекс след провеждане на ортодонтското лечение. Намалението на хоризонталната резорбция по отношение на ЕЦГ се получава в резултат на интрузия на зъбите, включена в ортодонтското лечение. При повече от изследваните зъби съотношението на стойностите на хоризонталната резорбция преди и

след лечение расте, което означава, че относително се повишава костното ниво спрямо ЕЦГ.

#### **V.5. Обсъждане на резултатите от изработване на лечебни протоколи**

Резултатите, получени от лечение и проследяване на 141 възрастни пациенти с пародонтални проблеми, показват, че проведеното ортодонтско лечение благоприятства зъбното здраве и създава предпоставки за овладяване на пародонталния проблем.

При всички комплексни лечения продължителността на ретенцията, на основание на която правим нашия анализ, и в двете челюсти е повече от 60 месеца в почти 50,0% от случаите.

Получените резултати при лекуваните от нас клинични случаи, според степента на тежест на пародонталното заболяване, в зависимост от патологичния проблем в зъбно-челюстната система, ни даде основание да анализираме основно 4 групи лечебни протоколи, според проведеното комплексно лечение.

При лекуваните от нас 141 пациенти най-голям брой (76 пациенти) са лекувани според протокол 1, който е прилаган при случаи с проведено ортодонтско лечение с инициална пародонтална терапия.

Резултатите, свързани с ретенционния период, ни дават основание да приемем, че при **лечебен протокол 1** е достатъчен четиригодишен период на ретенция, както посочват редица автори. След този период лечението може да се приеме за завършено с оптимален резултат. Пациентът може да премине на 8–10-часов редуциран режим на носене на пасивен VR, за да не допусне миграция на зъбите в резултат на стареене на организма. За този протокол може да се обобщи, че пациентите търсят лечение на малоклузиите както от естетична, така и от функционална гледна точка, мотивирани за дълготрайно запазване на съзъбието.

**Лечебен протокол 2** – е прилаган при 21 случаи с проведено ортодонтско-пародонтологично лечение. Една от съществените особености на този протокол е задължителното интердисциплинарно обсъждане на случаите, описано в редица публикации.

Друга, не по-малко важна особеност, е необходимостта от провеждане на инициална и поддържаща пародонтална терапия.

Пародонтологът има основна роля при определяне на спецификата на пародонталния проблем и при стабилизиране на пародонта, за да

стане възможно провеждането на ортодонтско лечение. Пародонтологът провежда симптоматичното лечение по отношение на травматичната оклузия: назначава и провежда инициална и поддържаща пародонтална терапия, пародонтална хирургия, медикаментозно лечение, схема за провеждане на поддържащото консервативно или хирургично лечение. Задачата на ортодонта обаче е да премахне етиологичния фактор, т.е. травмата от неправилно подредените зъби в зъбната дъга и травматичната оклузия. В този смисъл можем да направим извода, че пародонтологичното лечение ще бъде ефективно в дългосрочен план едва след провеждане на ортодонтска подготовка на зъбните дъги и оклузията.

На пациентите, лекувани от нас по този протокол, се проведе пародонтална хирургия. Показател за необходимост от провеждане на пародонтална хирургия беше установяването на пародонтални джобове, по-големи от 3мм, и/или рецесии. Най-често засегнатите от рецесии зъби при възрастни пациенти са канините, които са блокирани в зъбната дъга, и струпаните резци. При наличие на рецесии при възрастни пациенти се налага присадка преди началото на ортодонтското лечение. Комбинацията от правилно ортодонтско и пародонтологично лечение подобрява състоянието при намалена пародонтална опора, като се допуска възможността от образуване на аташирана гингива по време на интрузия на зъбите.

При обсъжданите от нас 21 клинични случаи, включени в настоящото изследване, могат да се обобщят няколко по-важни специфични подходи.

Тези специфични подходи са свързани преди всичко с отговорността на пациента към комплексното лечение, която той поема основно след завършването му. За да има дълготраен ефект е необходимо непрекъснато да се контролира и поддържа пародонталното здраве. Показател за необходимостта на горепосочените специфични подходи е стабилният лечебен резултат от ретенционен период за повече от 5 години при лекуваните от нас 21 пациенти по този лечебен протокол.

**Лечебен протокол 3** – е прилаган при 22 случаи с проведено комплексно ортодонтско-протетично лечение. В тези случаи се наблюдава по-голяма вариабилност на възрастта, т.е. тук попадат пациенти от различни възрастови групи. Друга особеност е различната

степен на пародонтални проблеми при отделните пациенти. Комплексният подход е свързан с необходимостта от имплантологично и/или протетично възстановяване. Ортодонтското лечение при тези пациенти е подчинено изцяло на възстановителния протетичен план.

В нашите клинични случаи преобладаваше протетично лечение с неснемаеми конструкции. Все повече се налага провеждане на ортодонтско лечение с оглед подобряване на параметрите на алвеоларната кост като подготовка на оперативното поле за имплантология и протезиране или от естетична гледна точка.

Едни от най-комплицираните подходи са свързани с лечението на 22 пациенти по **лечебен протокол 4**. При тях е проведено комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение.

В този протокол най-съществен етап е анализът на пародонталния статус, необходимостта от пародонтална хирургия. Когато пародонталната хирургия е направена преди ортодонтското преместване, зъбното движение увеличава меките тъкани, което стабилизира и подобрява прикрепването на зъба.

При лекуваните от нас по този протокол 22 пациенти и проследяването им пародонтологът преценява кои дефекти биха се подобрили от ортодонтското лечение и при кои се налага пародонтална хирургия преди ортодонтското лечение. Те са проследени в дълъг ретенционен период. Резултатите показват, че за дълготрайния ефект от лечението най-голямо значение има конкретното следване на лечебния протокол.

Melsen подчертава разнообразието в клиничната характеристика на възрастните пациенти, което неминуемо се отразява на изработването на стандартни лечебни протоколи със следната мисъл: „Вместо да следва писаното в готварските книги, подхождайки към различните деформации по един и същи начин, клиницистът може да си изгради предвидима и стандартна техника за преглед, която да се използва като обективен и научен метод, за да дефинира проблемите, да намира разумни решения и да създава силови системи, които осигуряват постигането на реални лечебни цели.” Цитираме тази мисъл, която потвърждаваме с нашите заключения, получени от анализа на резултатите след дългогодишно лечение и наблюдение на голям брой пациенти.

## **VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **По задача 1**

1. При най-тежкия лечебен протокол – комплексно ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение – пациентите на възраст 21–34 години са значително по-малко спрямо пациентите от най-възрастната група (над 45 години). В тези случаи можем да разглеждаме ортодонтското лечение като профилактика на пародонталната и протетична патология.

2. Пациентите на възраст 21–34 години статистически достоверно доминират при лечебен протокол ортодонтско лечение. С напредване на възрастта се увеличава тежестта на лечебните протоколи.

3. Изследването на степента на подвижност на зъбите показва, че пациентите на възраст 21–34 години с вестибуло-лингвална и медио-дистална зъбна подвижност имат значимо по-нисък относителен дял спрямо пациентите над 45 години.

4. Дълбоката захапка и инклинациите във фронталния участък имат статистически значимо по-нисък относителен дял при пациентите на възраст 21–34 години, отколкото при тези от най-възрастната група (над 45 години). При останалите малоклузии не се установява сигнификантна връзка с възрастта.

5. Пациентите с вторична малоклузия имат значимо по-висока средна възраст от тези с първична малоклузия.

6. Наблюдава се ясно изразена статистически достоверна тенденция за влошаване на състоянието на пародонталния комплекс и увеличаване на костната загуба с увеличаване на възрастта.

### **По задача 2**

1. Съществува връзка между състоянието на пародонталния комплекс и изследваните малоклузии. Тя е значима при напреднал пародонтит и инклинации на фронталните зъби, както и при патологична абразия във фронталния участък.

Тежкото струпуване има статистически значима връзка с наличие на гингивит.

2. Статистически значимо по-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при патологична абразия във фронталния участък.

3. Статистически значимо по-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при тежкото струпване на зъби във фронталния участък.

4. Съществува статистически значима правопрпорционална връзка между степента на тежест на лечебния протокол и степента на подвижност на зъбите.

### **По задача 3**

1. Превенцията на малоклузиите значително ще намали пародонталните проблеми.

2. Необходима е сериозна професионална мотивация на пациентите за провеждане на инициална и поддържаща пародонтална терапия преди, по време и след лечението. Това е установено чрез проследяване на пациентите по време на активното лечение и ретенционния период, който за голям процент от тях е повече от 5 години.

3. Необходими са индивидуален подбор на лечебните ортодонтички апарати и търсене на показатели за стандартизиране на подходите.

### **По задача 4**

1. Инициалната пародонтална терапия има решаващо значение при ортодонтичното лечение за постигане на дългосрочен оздравителен ефект при всички лечебни протоколи.

2. Ортодонтичното лечение има водеща роля при провеждането на ортодонтично лечение при протокол 1 и при определянето на индивидуални подходи за ретенционния период.

3. Ретенционният период при прилагане на протокол 1 достига оптимално време до четири години, след което пациентът преминава на редуциран режим на носене на сменяем ретенционен апарат.

4. Провеждането на инициална и поддържаща пародонтална терапия се назначава от пародонтолог.

5. Мотивацията за лична отговорност на пациента е от основно значение за запазване на резултата от лечението.

6. Ретенцията на пациентите с лечебни протоколи 2 и 4 е постоянна.

7. Ортодонтското лечение с протокол 3 при комплексното ортодонтско-протетично лечение е подчинено на протетично-възстановителния лечебен план. Ретенционният период завършва с ажустиране на протетичните конструкции с последваща поддържаща пародонтална терапия.

8. При ортодонтското лечение с протоколи 2 и 4 водеща роля има пародонтологът, който прави мениджмънт на лечението преди, по време и след ортодонтския етап.

9. Специфичното комплексно лечение, реализирано от различни специалисти при прилагане на лечебен протокол 4, изисква мениджмънт, насочен към постигане на крайния оздравителен дълготраен резултат според приоритетите на съответното лечение.

## VII. ИЗВОДИ

От изпълнението на поставените цел и задачи могат да бъдат направени следните изводи:

1. Състоянието на пародонталния комплекс е тясно свързано с възрастта на пациента и е в причинно-следствена връзка с първични и вторични малоклузии:

✓ По-високата възраст е значително по-често свързана с най-тежката степен на лечебния протокол – ортодонтско-пародонтологично-възстановително лечение.

✓ Пациенти с вторични малоклузии имат значимо по-висока средна възраст от тези с първични малоклузии.

✓ Гингивитът и началният пародонтит са значимо по-изявено свързани с първичните малоклузии, а напредналият пародонтит – с вторичните малоклузии.

2. Установи се, че при систематизираните от нас малоклузии, свързани със задълбочаване на пародонталната патология, с най-висок процент – средно 55,16%, се срещат дълбоката оклузия и инклинациите във фронталния участък независимо от възрастта на пациента.

3. Най-значима връзка съществува между състоянието на пародонталния комплекс и изследваните малоклузии при гингивит и при начален пародонтит с тежко струпване на зъби във фронталния участък, а при напреднал пародонтит – с инклинации и с патологична абразия на фронталните зъби.

4. Резултатите от ортодонтското лечение при комплексните подходи показват, че са необходими следните стъпки:

✓ Превенция и лечение на малоклузиите в млада възраст, което значително би намалило пародонталните проблеми.

✓ Мотивация на пациентите за провеждане на инициална и поддържаща пародонтална терапия преди, по време и след завършване на лечението независимо от тежестта на пародонталното заболяване.

✓ Определяне на използваните лечебни ортодонтски апарати съобразно индивидуалната характеристика на съзъбието и пародонталния статус.

5. Систематизираните 4 лечебни протокола, съобразно тежестта на пародонталното заболяване, представят последователността на етапите на комплексното лечение и ретенционните особености за постигане на дълготраен резултат.

✓ При прилагане на лечебен протокол 1, включващ само ортодонтско лечение, ретенционният период достига оптимум от 4 години с последващ редуциран режим.

✓ При прилагане на лечебен протокол 2 и 4 за дълготраен оздравителен ефект е необходима постоянна ретенция с висока лична отговорност на пациента за запазване на резултата.

✓ При прилагане на лечебен протокол 3 ретенционният период се определя от протетично-възстановителния план.

## **VIII. ПРИНОСИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **Приноси с оригинален характер**

1. За първи път комплексното ортодонтско лечение при пациенти с пародонтални проблеми се анализира в четири възрастови групи съобразно установените изменения в ЛЧО. Не намерихме подобен подход, описан в известните ни литературни източници.

2. За първи път у нас се представят лечебни протоколи за последователността на етапите при провеждане на комплексно лечение на възрастни пациенти в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване.

3. При значителна част от лекуваните от нас пациенти е проследена стабилността на получените резултати до 10 години. В световната литература има публикации само за казуистика.

4. За първи път у нас е проведено ортодонтско лечение от един лечител при еднакви условия на представените 141 пациенти с ретенционен период до десет години, което позволява максимално обективно анализиране на получените резултати.

### **Приноси с научно-приложен характер**

1. Установен е значително най-висок процент на напреднал пародонтит при пациенти с инклинация на зъбите във фронталната област или с патологична абразия.

2. При всички изследвани зъби във фронталната област е установено статистически значимо намаляване на дълбочината на пародонталните джобове след провеждане на лечението.

3. При проведеното лечение и направения анализ на излекуваните от нас пациенти не се установи зависимост между възрастта им и използваните лечебни ортодонтски апарати.

4. Разграничени са методите за лечение с различни по начин на действие ортодонтски апарати в зависимост от тежестта на пародонталните проблеми.

5. Правилният мениджмънт на интердисциплинарния подход при ортодонтското лечение на пациенти с пародонтални проблеми осигурява запазване и стабилизиране на съзъбието.

6. За продължителността на лечението са установени най-важните решаващи фактори, свързани с патогенетичния механизъм на малоклузията.

## **ІХ. СПИСЪК НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И СЪОБЩЕНИЯ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **Статии**

1. *Динкова, М.* Интрузия на мигрирали горни резци с вътрекостни дефекти при възрастни пациенти. – СДК и НК, 2007, 6, 3: 100–109.
2. *Динкова, М., С. Стефанова.* Лингвална ортодонтия – исторически преглед. I част. – Ортод. преглед, С., 2008, 11, 2: 14–21.

### **Участия в научни форуми**

1. *Динкова, М.* Приложение на миниимпланти в ортодонтията. Лекция. – V Национален научен симпозиум на БЗС, Пловдив, 22.10.2009.
2. *Dinkova, M., N. Ivanova.* Treatment of crowded lower frontal teeth with Clear Aligner (CA) system. – 18<sup>th</sup> Congress of BaSS, 2013, Skopje, FIROM.
3. *Dinkova, M., G. Doshkova.* Micro-implants for anterior retraction in an adult with periodontal disease. – 87 Congress EOS, 2011, Istanbul, CP 142.
4. *Dinkova, M.* Nonextraction treatment of Class II div. 2 with STb Lingual technique in adult. Case report. – 17<sup>th</sup> Congress of BaSS, 2011, Tirana, Albania.

### **Рационализации**

- Динкова, М.* Шина за лечение на бруксизъм и бруксомания. 1985, I Национален преглед конкурс на изобретателите и рационализаторите в стоматологията, рационализация, рег. 322/85, РД 26-168/07.04.86.