МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА
КАТЕДРА ПО ОРТОДОНТИЯ

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

Д-р Мирослава Милети Динкова

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

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

Научна специалност
03.03.03. Ортопедична стоматология
Протетична дентална медицина

Научен ръководител
Проф. д-р Вера Борисова Крумова, дм

София, 2013 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ **4**

I. ВЪВЕДЕНИЕ **5**

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР **7**

II.1. Особености на възрастния ортодонтски пациент 7
II.2. Последователност на лечението 9
II.3. Възрастови особености на пародонталния комплекс 11
II.4. Рискови фактори при пародонтално заболяване 20
II.5. Малоклузии и пародонтално заболяване 21
II.6.Ортодонтия и пародонтално заболяване 22
II.7. Изследване на зъби и зъбни дъги за оценка на пародонталния статус 24
II.7.1. Пародонтално изследване в ортодонтски кабинет *25*
II.7.2. Прикрепена гингива. Изследване в зоната на прикрепената гингива *27*
II.7.3. Поддържане на пародонта *28*
II.8. Предортодонтска пародонтална терапия 31
II.8.1. Гингивални рецесии и кореново покритие *31*
II.8.2. Гингивални присадки (graft) *33*
II.9. Предортодонтска костна хирургия 35
II.9.1. При тристенни вътрекостни дефекти *35*
II.10. Ортодонтско лечение на пародонталните дефекти 36
II.10.1. Гингивални естетични проблеми *36*
II.10.2. Напреднала хоризонтална костна резорбция *37*
II.10.3. Вертикални (хемисептални) костни дефекти *38*
II.10.4. Диастема и снижаваща се захапка *41*
II.10.5. Близко разположени корени *43*
II.10.6. Безнадеждни зъби *44*
II.11. Пародонтална хирургия след ортодонтското лечение 45
II.12. Анализ на литературния обзор 46

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ **51**

III.1. Цел 51
III.2. Задачи 51

СОБСТВЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ **52**

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ **52**

IV.1. Материал 52
IV.2. Методи 55
IV.2.1. Общи данни *55*
IV.2.2. Основни критерии за избор на пациенти в настоящото изследване *57*
IV.2.3. Клиничен протокол за интердисциплинарен подход при комплексното лечение, прилаган в настоящото изследване *57*
IV.2.4. Методи на записване на данните от изследванията *59*
IV.2.5. Методи за отчитане на промените в пародонталния статус преди и след ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми *60*
IV.2.5.1. Биометрични данни 60
IV.2.5.2. Данни от ОПГ 61
IV.2.5.3. Клинични данни 63
IV.2.6. Статистически методи *67*

V. РЕЗУЛТАТИ **68**

V.1. Резултати от изработването на клиничен протокол за пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет 68

V.1.1. Взаимовръзка между възраст на изследваните 141 пациенти и тежест на пародонталната патология при малоклузии във фронталната област *68*
V.1.2. Взаимовръзка между вида малоклузии и пародонталния статус *73*
V.2. Резултати от анализа на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване 76
V.3. Анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти с оглед определяне на ефективността му при комплексните подходи 82
V.4 Резултати по изработване на лечебни протоколи за комплексно ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтално заболяване във фронталната област 101
VI. ОБСЪЖДАНЕ **149**
VI.1. Обсъждане на резултатите от изследвания контингент 149
VI.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 151
VI.3. Обсъждане на резултатите и анализа на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване 156
VI.4. Обсъждане и анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти предвид определяне на ефективността му при комплексните подходи 158
VI. 5. Обсъждане на резултатите от изработване на лечебни протоколи за последователността на етапите при комплексно лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване 162
VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ **169**
VII.1. По задача 1 169
VII.2. По задача 2 170
VII.3. По задача 3 171
VII.4. По задача 4 171
VIII. ИЗВОДИ **173**
IX. БИБЛИОГРАФИЯ **175**
X. ПРИЛОЖЕНИЯ **192**
XI. АВТОБИОГРАФИЯ **202**

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

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	Съединително-тъканен аташман
ТРГ	Телерентгенография
АВР	Същинска алвеоларна кост
ACF (Alveolar crest fibers)	Кристални алвеоларни фибри
AG	Прикрепена гингива
PA (Processus alveolaris)	Алвеоларен израстък
APF (Apical fibers)	Апикални фибри
BO	Букална (вестибуларна) ортодонтия
CA	Clear aligner
CEJ (Cementoenamel junction)	Емайло-циментово свързване
FG	Свободна гингива
FR	Фиксиран ретайнер
G	Гингива
HF (Horizontal fibers)	Хоризонтални фибри
LO	Лингвална ортодонтия
MGJ (МГВ)	Мукогингивално свързване
OB (Overbite)	Овърбайт (Вертикално покритие във фронталната област)
OF (Oblique fibers)	Коси фибри
OJ (Overjet)	Овържет (Сагитално отстояние във фронталната област)
PL	Пародонтален лигамент
RC	Коренов цимент
VR C res	Вакуумен ретайнер Център на резистентност

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 ретенцията на лечението на възрастните пациенти, за които е характерно комбиниране на малоклузиите с умерено или напреднало пародонтално заболяване.

Всяка ортодонтска интервенция има пародонтално измерение. Биомеханиката и лечебния план са детерминирани от пародонтални фактори като дължина и форма на корените, ширина и височина на алвеоларната кост, структура на гингивата и др.

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 векът 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.

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 при възрастните ортодонтски пациенти със съпътстващо пародонтално заболяване.

Настоящата разработка е представена в две части: теоретична и практическа.

Теоретичната част съдържа съвременни проучвания при ортодонтското лечение на пациенти с пародонтално заболяване. В тази част се разглеждат основните проблеми от ортодонтска и пародонтална гледна точка.

Практическата част е конкретно проучване, представящо практическото взаимодействие между ортодонтия и пародонтология. Изследват се промените в костните структури и меките тъкани преди и след провеждане на ортодонтско лечение.

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

II.1. Особености на възрастния ортодонтски пациент

Според Proffit[199] диагностичният и лечебен подход при възрастните се различава от този при децата. Основната причина за това е липсата на активен растеж при възрастните.[23, 42, 113, 114] Това налага преосмисляне на целите и приоритетите[115, 116, 193, 199] при планиране и осъществяване на лечението на възрастния пациент. Реалистичните цели трябва да са съобразени с пародонталния статус, броя на зъбите във функция, необходимите екстракции, изискването за ретенция, социалния статус на възрастния пациент, неговите лични и професионални ангажименти.

В последните години се наложи понятието **оптимална индивидуална норма.**[21] Под това понятие разбираме състоянието на достатъчно гарантирано във времето морфологично, функционално и естетично равновесие в зъбно-челюстната система и лицевия скелет, което трябва да е основният стремеж в процеса на ортодонтското лечение.

Melsen подчертава необходимостта пациентът активно да участва при вземане на решенията.[168] Той трябва да бъде запознат с ползите, рисковете и алтернативите на лечението, както и какво ще стане, ако не предприеме нищо. Необходимо е да се уважат неговите оплаквания и потребности.[24, 162] Пациентът трябва да бъде информиран за отговорностите, които поема със започване на лечението, и да бъде дълбоко убеден, че добрият изход зависи от собствената му кооперативност.[62, 115, 116, 166]

Пример за това са пациентите с изразен скелетен проблем, където лечебният план предлага ортогнатна хирургия.[189] Малко възрастни възприемат тази идея, тъй като бизнесът и социалните им ангажименти

не го позволяват. В граничните случаи, каквито са основния процент от израсналите пациенти, биха се постигнали много добри резултати и с компромисен нехирургичен план. Ако успеем да осигурим на пациента статична и функционална оклузия, естетичен вид, елиминиране на предразположението към пародонтални заболявания и оклузални проблеми, това ще бъде най-доброто решение.[21,24]

Липсата на активен растеж при възрастните налага промяна в биомеханиката на лечението и вида на лечебните апарати.

Особено важни са решенията за екстракция на зъби по ортодонтски или терапевтични показания, както и за подхода към вече наличните екстракционни празнини.[70, 199] Планирането трябва да е много внимателно заради затрудненото затваряне на екстракционните празнини при възрастни пациенти:

- клас II корекцията може да се окаже невъзможна;
- увеличават се разстоянията, на които ще се местят зъбите, а с това и рисковете за пародонта, необходимата опора, дискомфортът на пациента, продължителността на лечението, рискът от коренова резорбция;
- увеличава се рискът от рецидив;
- при редуцирана кост тенденцията за наклоняване на зъбите по време на преместването им е по-изразена;
- затруднен е torque контролът.

Изброените съображения изискват по-консервативни решения, особено при граничните случаи. Добър вариант при умерено струпване може да бъде апроксималната редукция на емайла в страничните участъци или екстракцията на долен резец. [144, 145, 195, 221, 266,] Облекчителната апроксимална редукция на емайла на фронталните зъби е подходяща при слабо струпване.[156, 161]

При растящи пациенти можем да разчитаме на ортопедична корекция с Headgear, лицева маска, бърза палатинална експанзия и т.н.[199, 272] При възрастните възможностите за промяна в положението и размера на челюстите са ограничени. Обсъжда се камуфлажно лечение, селективни екстракции, скелетна опора, ортогнатна хирургия, както са описани в публикациите на Philippe, Proffit, Kokich, Melsen, Bassarelli и др.[36, 166, 193, 199]

II.2. Последователност на лечението

Анализът на клиничния случай следва определен логичен ред, посочен от Janson, Lindhe, Nyman, Melsen, Nakamura, Maeda, Mihram, Murphy, Norton.[131, 153, 158, 166, 177, 179, 185, 272]

1. Клиничен преглед.
2. Идентификация на проблемите.
3. Етиология и диференциална диагноза.
4. Взаимовръзка между отделните проблеми.
5. Оценка на степента на тежест на всеки проблем.
6. Избор на приоритети.
7. Списък с възможните решения.
8. Избор на решение, определено от риска, дълготрайните ползи, продължителността на лечение, степента на трудност, остойностяването му.

Приоритетите трябва да са ясно дефинирани и подчинени на цялостната концепция за възстановяване и поддържане на зъбно-челюстната система.[54, 55, 150]

Сериозен отпечатък върху лечебния план имат естетиката по време на самото лечение, дискомфортът, придружаващите общи заболявания, психичното състояние на пациента, бизнеса му и др.

От медико-юридическа гледна точка началото на лечението трябва да бъде отлично документирано.[3, 21, 24, 131, 146, 162, 166] На определени етапи се изработват междинни модели и рентгенови снимки, анализира се оклузията. Пациентът трябва да знае доколко действителният ход на лечението следва първоначалния план, да се уведомява за проблемите, ако има такива, и да участва в преодоляването им. Трябва да бъде информиран за смяната на лечебния план, ако това се налага. Тези съображения се диктуват от комплексния лечебен план, който включва остойностяване на пародонтологичното, ортодонтското и ортопедичното лечение и участие на различни специалисти.[162, 164, 166, 184]

Norton[185] предлага следния логично обусловен комплексен лечебен протокол за последователността на клиничните процедури:

1. Лечение на острата болка, инфекции и др.
2. Инициална пародонтална терапия.
3. Индивидуална профилактична програма.
4. Орална хирургия – екстракция на зъбите с лоша прогноза, оздравителен период. Оценка на зъбите, които биха могли да се използват за временна опора при ортодонтското лечение
5. Ендодонтия.
6. Възстановителна стоматология: кариеси, възстановяване на апроксималните контакти, зъбна анатомия – за оптимална функция.
7. Ортодонтия: временна дезартикулация, перфектна орална хигиена.
8. Дефинитивна пародонтална хирургия.
9. Естетична възстановителна стоматология.
10. Профилактика – ремотивация, индивидуална профилактична програма, адаптирана към санираната устна кухина.

II.3. Възрастови особености на пародонталния комплекс

Заболяванията на пародонта могат да се проявят от детството до старостта, но тъканната деструкция и загубата на зъби се увеличават с възрастта.[1,5,10,11,61] Някои от тъканните промени, които настъпват с годините, могат да причинят заболяване на пародонта. Понякога е трудно да се разграничи физиологичното стареене от натрупващите се резултати от заболяването.[2, 23, 24, 104]

Остаряването се проявява по различен начин в различните тъкани и органи, но включва основни промени като дехидратация, редуциране на еластичността, намален репаративен капацитет и променен клетъчен пермеабилитет.[1, 17, 61, 154]

Кожата и епидермисът изтъняват, кератинизацията и кръвоснабдяването намаляват, има дегенерация на нервните краища. Тъканната еластичност се понижава и настъпва дегенерация на еластичните фибрили на дермата.

Промените в **оралната мукоза** включват атрофия на съединителната тъкан със загуба на еластичност, намаляване на протеинното съдържание на хексозите и мукопротеините и увеличаване на мастните клетки. Потенциалът на кератинизиране на епитела на твърдото небце не се променя с годините.[12] Установява се увеличена кератинизация на мукозата на устните и бузите.

В **костта** с напредване на възрастта се развива остеопороза. Тя изтънява, трабекулите намаляват на брой, кортикалните повърхности изтъняват, лакунарната резорбция е по-видима, увеличава се податливостта на фрактури. Генерализираната остеопороза се появява при жени в средна възраст по-често, отколкото при мъже в същата възраст, което се асоциира с хормоналната дисфункция. С годините съдържанието на вода в костта намалява, минералните кристали

увеличават размерите си, а колагеновите фибрили се сгъстяват.[61]

Със стареенето в **гингивата** се установяват следните промени[61, 71, 104, 105, 154]:

- Намалена кератинизация.
- Увеличаване на ширината на прикрепената гингива. Гингивата при 40–50-годишните е значително по-широка, отколкото при 20–30-годишните[94, 162], докато муко-гингивалните връзки се запазват относително стабилни през целия живот. От това наблюдение може да се направи извода, че зъбите бавно прорастват през целия живот вследствие на оклузалното износване.
- Намален брой клетки в съединителната тъкан.
- Увеличаване на интерцелуларната субстанция.
- Намалена кислородна консумация – белег на метаболитната активност.
- Увеличават се гингивални рецесии, фенестрации и дехисценции.[39, 43, 60, 96] (фиг. 1).



Фиг. 1. Букални аспекти на челюстите – дехисценция и фенестрация

С остаряването на **пародонталния лигамент** се установява увеличаване на еластичните фибрили, намалено кръвоснабдяване и митотична активност, фиброплазия, прогресивно намаляване на

колагеновите фибрили и мукополизахариди и увеличаване на атеросклеротичните промени. В процеса на стареене се описва намаляване на ширината на пародонталния лигамент. Намалената ширина може да се дължи на понижена функция в резултат на намалена здравина на дъвкателната мускулатура, а може да бъде и резултат от продължителна репозиция на цимент и кост върху лигамента.[61]

С годините количеството на **цимента** се увеличава. Увеличава повърхностното несъответствие между цимента, алвеоларната кост и периодонталния лигамент.

Промените, настъпващи в **алвеоларната кост**, са подобни на тези при останалите кости в скелетната система. Те включват остеопороза, понижено кръвоснабдяване, понижен метаболизъм и оздравителен капацитет, повишена резорбтивната активност. Костната плътност може да се увеличи или намали в зависимост от разположението на алвеоларната кост.[61]

Най-значителната физиологична промяна в **твърдите зъбни тъкани** е загубата на зъбни тъкани, причинена от абразия. Оклузалното изтриване редуцира височината на туберкулите като сумарно се увеличава дъвкателната повърхност. Степента на изтриване се влияе от мускулатурата, консистенцията на храната, здравината на зъбите, от професионални фактори и парафункции като бруксизъм или бруксомания.

Размерът на изтриването може да бъде свързан с други възрастови промени като продължително зъбно прорастване и гингивални рецесии. В случаите с намалена костна опора, клиничната корона става непропорционално дълга, при което се нарушава съотношението корен/корона. Абразията може да се разглежда като механизъм, чрез който се запазва балансът между зъбите и тяхната костна опора чрез редуциране на клиничните корони.

Изтриване на зъбите се наблюдава и по проксималните повърхности и е последвано от медиална миграция на зъбите. Проксималното изтриване редуцира предно-задната дължина на зъбната дъга приблизително с 0,5 см на около 40-годишна възраст. То е по-голямо при зъби, които са стеснени към шийката като инцизивите. Прогресивната апроксимална абразия и медиализирането на задните зъби водят до намаляване на междумоларното разстояние.[154]

Леката атрофия на **букалната мускулатура** е описана като физиологична особеност на стареенето. Намалената дъвкателна ефикасност при възрастните е индивидуална и е по-скоро резултат от незаместени липсващи зъби, загубени зъби, неточно ажустирани протези или неспособност за носене на такива. Тя е предпоставка за храносмилателни смущения.

Остаряване и сумарен ефект на оралните заболявания

Хроничните заболявания също предизвикат промени в устната кухина. Трудно е да се определи каква е степента на физиологичното остаряване в цялостното състояние. Някои свързват гингивалните рецесии, абразията и редукцията на костната височина с физиологичното остаряване. Те не са представени при всички пациенти и значително се различават в една и съща група, следователно са по-скоро резултат от заболявания и фактори на оралната среда.[61,105,138,189,262]

Увеличената костна загуба при възрастните е свързана с намалената и неефикасна орална хигиена. Патологичната миграция на зъбите вследствие загуба на вертикален костен размер се увеличава с напредване на възрастта. Тя може да бъде резултат от пародонтално заболяване, травматична оклузия или неуспешен опит за преместване на зъби.

Биомеханика

При възрастните пациенти структурата на пародонталните тъкани се различава от тази при растящите. Костта, която трябва да се резорбира за осъществяване на ортодонтското движение, е по-малко.[44, 50, 155, 157, 166, 192, 193, 272, 273] Ето защо, използваните ортодонтски сили трябва да са по-слаби.

Според Kokich, Melsen, Handelman, Burnstone, Brown и други автори, при възрастните са индицирани техники с фиксирани апарати в двете зъбни дъги поради възможността за контрол на движението на зъбите в трите равнини.[15, 16, 21, 56, 141, 147, 162, 166, 229, 239] Възможно е и лечение с фиксирани апарати само в една челюст или само в отделен сегмент, както и с подвижни апарати.[48, 55, 78,92,162,163,166, 199, 224,237,248,259]

Независимо от вида им, използваните апарати трябва да отговарят на следните критерии[15, 42, 166]:

- да създават подходяща силова система;
- да са лесни за употреба;
- да осигуряват комфорт на пациента;
- да позволяват адекватна хигиена:
- да изискват минимална кооперативност на пациента.

За да се постигнат желаните зъбни движения[199,] ортодонтският апарат трябва да бъде конструиран, така че да създава подходяща силова система.[33, 41,150]

Според Proffit, оптималните сили за ортодонтско преместване на зъби при пациенти със здрав пародонт са различни за различните зъбни движения[166, 199]:

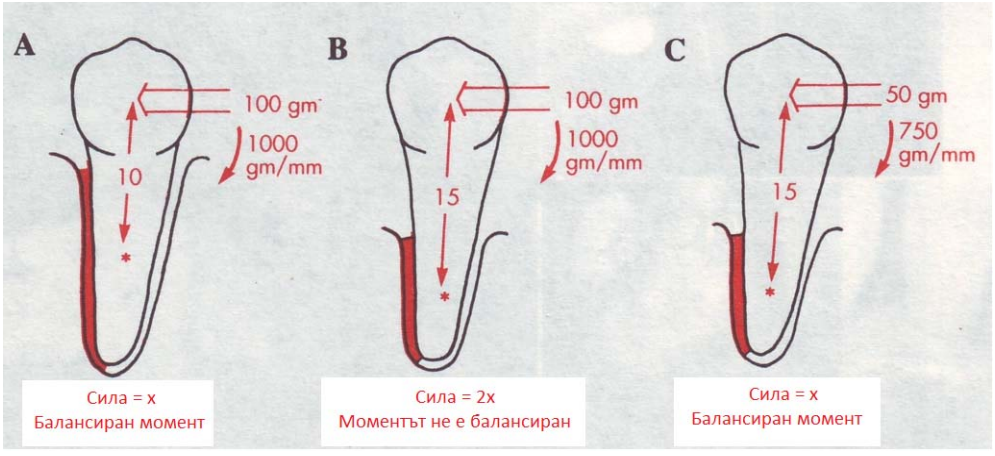
- Неконтролиран типинг – 35–70 g, M/F = 0/1.
- Корпусно преместване – 100 –150 g, M/F = 10/1.
- Torgue – 50–100 g, M/F = 12/1.
- Ротация – 35–70 g.

- Екструзия – 30–100 g.
- Интрузия – 10–30 g.

Силата, приложена спрямо отделни зъби със здрав пародонт, следва да бъде: за горни резци – 10–15 g, долни резци – 10 g, канини – max до 100 g, премолари – 15–20 – до 40 g и молари – 150 g.

При пациенти с пародонтит приложената сила трябва да се намали с около 50% спрямо нормално препоръчваната при здрави такива. Необходимо е да се анализира положението на Cres на зъба, който обикновено е разположен на 1/3 или 40 % апикално от ръба на маргиналната кост. При еднокореновите зъби тази точка е локализирана приблизително на 66% от дължината на корена от апекса към алвеоларния гребен, а при многокореновите молари Cres е близо до фуркацията. Там, където има значителна костна загуба, настъпва промяна на мястото на Cres, което изисква преизчисляване на съотношението момент/сила.[55, 71, 166,169,170, 199]

Костната загуба около зъба, който трябва да бъде преместен, увеличава разстоянието между мястото на приложение на силата и Cres на зъба като по този начин увеличава големината на момента на силата (фиг.2). Клиницистът трябва да намери начин да балансира неблагоприятните странични ефекти от това.[199,240,241]



Фиг. 2. Разпределение на сила/момент при пациент със здрав и редуциран пародонт[199]

При пациенти с пародонтални проблеми ортодонтът трябва да използва всички възможности за контрол на големината, посоката, мястото на приложение и постоянството на действащите сили и моменти.[46, 166, 192]

Съотношението натоварване/деформация се контролира чрез промени в напречно сечение на дъгата, нейната дължина, вида на материала, от който е изработена, и нейния дизайн.

Модификации в лечебната механика е наложително да се правят и когато са засегнати меките тъкани на пародонта, така че да не се допусне ятрогенно действие на апаратите.[210]

При пациенти с пародонтални проблеми се предпочитат следните възможности за намаляване на големината на силите и контрол на тяхното действие[166, 192,219]:

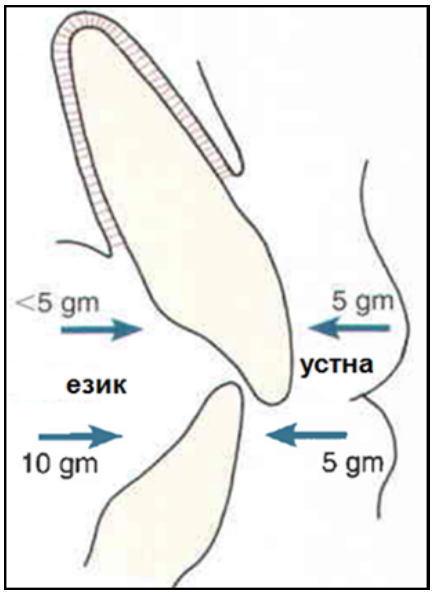
- Използване на сегментни техники.
- Нови материали (NiTi, CuNiTi, B Titan, TMA).
- Multi-loop техники.
- Удължено междубрекетно разстояние.
- Пружини с по-ниско съотношение натиск/деформация.
- Редукция на силата на еластичните модули.
- Контрол на опората чрез използване дори на безнадеждни зъби, микроимпланти или протетични импланти.
- Избягване на люлеещи (jiggling) сили
- Скъсяване на клиничната корона с цел да се подобри съотношението корен/корона. Ортодонтът не бива да се колебае да намали височината на короната на резците, особено долните, когато това е алтернатива на интрузията, тъй като така едновременно

опростява изправянето на ортодонтската дъга и подобрява прогнозата на пародонта.[162, 199, 268]

Комбинацията от правилно ортодонтско и пародонтологично лечение дава възможност за увеличаване на аташмана при интрузия на зъби с хоризонтална костна резорбция или вътрекостен джоб.[174, 177, 178, 191, 210] За разлика от предсказуемия положителен ефект при екструзия на зъби, предимствата при интрузия са спорни. Интрузията на плак-контаминирани зъби води до формиране на вертикален костен дефект и увеличаване загубата на аташман. Дори при здрав пародонт остава под въпрос дали ортодонтското движение на зъба предизвиква дълго епително прикрепване под ръба на алвеоларната кост или алвеоларният гребен се резорбира продължително при интрузията на зъба.[31,59,69,84,120,159,166]

Фундаментална промяна при лечение на пародонталната лезия е използването на мембрана като бариера за предпазване на клетките от гингивалната съединителна тъкан и епитела да колонизират деконтами-нираната коренова повърхност. Клетките от останалия пародонтален лигамент и от костния мозък позволяват започване на истинска пародонтална регенерация и образуване на нов цимент с включване на колагенови нишки и нова алвеоларна кост.[38, 109, 110, 132, 133, 181,242]

Ортодонтското преместване на зъба става възможно благодарение на приложението на продължително действащи сили. Освен това, слаби сили с продължително действие в естествената среда на устната кухина, като сили от устните, бузите или езика, действащи върху зъбите, имат същия потенциал като истинските ортодонтски сили, въздействащи върху зъбите за преместване в различни посоки.[199]



Фиг. 3. Равновесие между устни, език и пародонтални структури[199]

При възрастни пациенти с пародонтално заболяване това равновесие е нарушено.[199] Този факт трябва да се вземе под внимание преди, по време и след ортодонтското лечение. Според проучванията на B. Melsen[166, 169, 173, 174, 175] при млади индивиди зъбите се преместват през костта. При възрастни е желателно, зъбът да се премести заедно с костта. Когато зъбът трябва да се премести в зона с недоразвит алвеоларен гребен без естествено развитие на костта, той се премести с директна резорбция, последвана от съответстваща апозиция.[133, 155, 161, 165]

В тези случаи зъбите се преместват заедно с костта и трябва да се избягват сили, водещи до хиалинизация. Тази хиалинизация се получава в зони на висок стрес в пародонталния лигамент. Например, ако се извършва неконтролиран типинг, дори с леки сили.[132, 134, 143,166]

Много автори са проучвали реконструкцията на алвеоларната кост и пренареждането на пародонталната мембрана. Те установяват, че активността на колагенния синтез се увеличава бързо, в зависимост от приложеното ортодонтско стимулиране. Ремоделиране и пренареждане на пародонталната мембрана почти приключва през първите няколко дни.[241, 250]

II.4. Рискови фактори при пародонтално заболяване

Описват се както общи, така и локални фактори, които повлияват развитието на пародонталното заболяване.

Общи фактори:

Според Geiger[94] към тях се включва:

- Раса, пол.
- Генетична обусловеност.
- Социален статус.
- Общо здравословно състояние.
- Пушене.

Локални фактори:

- Орална хигиена.
- Нелекувани твърди зъбни структури и усложненията им.
- Зъбни възстановителни конструкции.
- Микробиологични фактори.
- Струпване.
- Оклузия.

За решението на лечебния ортодонтски план при възрастни пациенти е от огромно значение състоянието на пародонта.[166]

Shei et al. стигат до извода, че с увеличаването на възрастта, оралната хигиена има все по-голямо влияние върху нивото на маргиналната кост.[1, 2, 19, 23,29, 49,53,63,86,201, 225]

Тази теза беше потвърдена от проучване на Holm–Pedersen et al., изводът от което е, че изследваната група възрастни пациенти натрупва повече плака и развива гингивит по-бързо от групата на младите.[43, 51, 127]

II.5. Малоклузии и пародонтално заболяване

Малоклузията, няма директно влияние върху развитието на пародонталното заболяване.[94, 185] Отчита се обаче, че при нелекуваните оклузални травми се наблюдава по-бързо развитие на пародонтално заболяване. У нас Ж. Коев през 1957 г. установява, че при хора със зъбно-челюстни деформации се среща пародонтално заболяване три пъти по-често, отколкото при равен брой изследвани без зъбно-челюстни деформации.[10] От друга страна, според Harrel, Nunn, Reichswage и Rydesky, лечението на оклузията намалява развитието на пародонтопатиите.[119,208]

Други проучвания допускат, че определени характеристики на малоклузията, могат да се разглеждат като рискови фактори, поради силната взаимозависимост между тях и симптомите на заболяване на пародонта. Такива са струпване и образуване на пародонтални джобове[83, 225], струпване и промяна на костно ниво[97, 128]; костна загуба и зъбни ротации.[99, 186]

Редица проучвания посочват, че натрупването на плака се наблюдава в по-голяма степен в зони със струпване.[130] Това насочва към извода, че връзката между струпване и пародонтално заболяване не е пряка. Chung et al.[64] посочват увеличен брой на пародонтопатогени като: spirochetes, mofila red, fusobacterium, capnocitophaga, campylobacter, peptostreptococcus micros в места със струпване, в сравнение със зони без струпване.

Diedrich също изтъква важността на струпването не само по отношение на задържането на плака, но също така и по отношение на променената топография на гингивата и на алвеоларната кост.[74]

Helm и Petersen стигат до извода, че специфичната топография на зоните със струпване изисква специфични професионални усилия за здравна култура и терапия.[124]

Towfighi et al. търсят обяснение на връзката между струпване и пародонтит в по-честата миграция на пародонтално компрометирани фронтални зъби, водещо от своя страна до увеличаване на струпването в долната зъбна дъга, което пък затруднява поддръжката на пародонта.[245]

Изследванията на Sanavi et al. дават основание на авторите да определят дълбоката оклузия като единствената малоклузия с пряка корелация между малоклузия и загуба на аташман, при която се наблюдава и пряка гингивална травма, лингвално на горните резци и/или лабиално на долните резци.[216]

Неправилното разпределение на оклузалните сили също води до пародонтално заболяване. Много автори като Ericsson, Lindhe, Svanberg и Burgett демонстрират, че люшкащите сили от оклузална травма сами по себе си не причиняват загуба на съединително-тъканен аташман при здрав пародонт.[52, 89, 238] При наличие на пародонтит обаче, jiggling-силите предизвикват загуба на пародонтално прикрепване и прогресиращи костни дефекти.[89,187]

Загубата на зъби е рисков фактор за увеличаването на специфични пародонтопатогени, което води до по-бързо нарушаване на аташмана. Това според Grant et al. и Melsen et al. обяснява индиректния ефект от травматичната оклузия върху целостта на пародонта.[52,111,166 205] Повишената мобилност на зъбите често се свързва с проведено ортодонтско лечение, където самото лечение представлява рисков фактор, ако пародонталното здраве не е под пълен контрол.

II.6.Ортодонтия и пародонтално заболяване

Miethke и Melsen проследяват публикациите по ключови думи „ортодонтия“ и „заболяване на пародонта“ от 1984 до 1993 г.[176] Намират 104 заглавия, от които само 24 са дългосрочни изследвания. Подобно проследяване е направено за публикациите от 1994 до 2003 г., при което същите автори откриват 261 заглавия.[166]

В литературата влиянието на ортодонтското лечение върху пародонта се описва, както като полезно, така и като вредно.

Zachrisson и сътрудници показват, че ортодонтията може да се свърже със загуба на прикрепване (аташман) особено при затваряне на постекстракционни празнини.[230, 258,275]

Всички изследвания показват положително влияние на оралната хигиена върху ортодонтското лечение. Това може да се обясни с факта, че лекуваните пациенти поддържат по-добра орална хигиена след лечението, отколкото контролната група.[23]

При липса на адекватна орална хигиена ортодонтското лечение има вредно влияние върху пародонта. Това явление се описва като резултат, както при опити с животни, така и в изследвания, касаещи ятрогенни нарушения.[1, 65, 86, 106, 107114, 223]

Ericsson, Thilander и Wennstrom откриват категорично, че преместването на зъб през инфектиран костен дефект, ще увеличи деструкцията на съединително-тъканния аташман, доказано при експерименти с кучета с експериментално предизвикан пародонтит.[88, 261]

Polson et al. сравняват пародонталния статус на млад пациент, лекуван преди повече от 10 г., с този на нелекуван възрастен пациент с малоклузия. Авторите не намират различия в пародонталните параметри (възпаление поради плака, кървене при сондиране, рецесии, загуба на аташман, ниво на кристална кост).[197]

Обратно на това, Lupi et al. проучват 28 възрастни пациенти след ортодонтско лечение. Те намират, че процентът на пациенти със загуба на височина на алвеоларната кост над 2 мм (от ЕЦГ до алвеоларната кост) се увеличава по време на лечението от 19,0% до 37,0%. В проучването не е проследявана оралната хигиена на пациентите.[157]

Значимостта на оралната хигиена е подчертана от Ericsson et al. и Boyd et al., които откриват, че когато пародонталното здраве се

поддържа по време на ортодонтското лечение, последното няма ятрогенни ефекти и дори може да е полезно.[41, 89]

Vanarsdall препоръчва да се направи компромис с ортодонтското лечение, с което да се намали възможността от реинфекция, последвано от адекватно пародонтално лечение.[250]

II.7. Изследване на зъби и зъбни дъги за оценка на пародонталния статус

Няма контраиндикации за ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтално заболяване, ако лечението се провежда при стабилизиран пародонт и впоследствие пародонталното заболяване е контролирано.[4,8,82,97,118,122,135,139,170,268] Очевидно е важно да се дефинира степента на риска за пациента и степента на риска по отношение развитието на пародонталното заболяване. Най-добър индикатор за активността и предсказуемостта на развитието на пародонталното заболяване е кървенето при сондиране (PBI – Papilla Bleeding Index, Saxer and Muhlemann, 1975).

Спомагателното ортодонтско лечение, според дефиницията, е преместване на зъбите, проведено, за да улесни другите зъбни процедури, необходими за контрол на основното пародонтално заболяване и възстановяване на функцията според Spear, Mathens, Kokich.[232] Какъвто и да е оригиналният оклузален статус, целите на допълнителното лечение трябва да бъдат:

а) Улесняване на възстановителното лечение чрез позициониране на зъбите така, че да позволят използване на максимално идеални и консервативни лечебни техники (вкл. импланти).

б) Подобряване на пародонталното здраве чрез елиминиране на зъбната плака – запазване на областите и подобряване на контура на алвеоларния гребен близо до зъбите.

в) Създаване на предпочитани корона/корен съотношения и позициониране на зъбите така, че оклузалните сили да се предават по надлъжната ос на зъба.

При пациенти с пародонтално заболяване, където основната начална лечебна цел е именно пародонталното заболяване, след провеждане на пълно ортодонтско лечение с промяна на оклузалния статус, много често може да се реши и пародонталния проблем.[177,188]

II.7.1. Пародонтално изследване в ортодонтски кабинет

Според Kokich и Spear, ортодонтите, лекуващи възрастни пациенти, имат активна роля при диагностицирането на пародонталните заболявания преди началото на ортодонтското лечение.[232] Ортодонтът трябва да отдели поне 10 минути за бързо пародонтално изследване по време на първата консултация на пациента. Това е обикновено проучващо изследване, включващо сондиране на репрезентативни зъби, оценяване на аташираната гингива и изучаване на рентгенографиите. Ако се открият проблеми, пациентът се изпраща при пародонтолог.[86, 91, 217]

Така изследванията се обединяват в лесно осъществимо рутинно орално изследване, без необходимост от допълнителни посещения.

Рентгенови изследвания

Рентгенографиите също са в помощ на оценката чрез сондиране за уточняване на дълбочината на пародонталния джоб.[85,138,212,220]

Повечето ортодонти използват ортопантомографии (ОПГ), които са подходящи за цялостно изследване, но не са така показателни за диагностика и оценка на пародонталната костна лезия както вертикалните периапикални рентгенови снимки. Обикновено на ОПГ не се виждат достатъчно ясно интерпроксималните кратери между горните молари, инфраосалните дефекти медиално на горните

първи премолари и дефектите около долните резци. При възрастни пациенти с умерено изразено пародонтално заболяване, периодичните периапикални рентгенографии са с по-голяма диагностична стойност, тъй като се виждат по-ясно границите на костта.

Пародонтологичен лечебен план

А) Инициална пародонтална терапия. Тя е причинно свързана и включва последователни манипулации за елиминиране или контрол на инфекцията, причинена от плаката.[61,104] След прегледа, инициалната пародонтална терапия включва:

- Инструкция за орална хигиена.

- Отстраняване на зъбната плака и зъбен камък и заглаждане на корените, комбинирано с отстраняване на ретентивните фактори (ръбове, повърхности), създаващи условия за задържане на плака.

- Обтуриране на кариозните лезии.

- Ендодонтско лечение.

- Екстракции на зъбите поради усложнен кариес, неподлежащи на лечение.

Б) Повторна оценка на състоянието на гингивата – плака, остатъчно гингивално възпаление, дълбочина на пародонталните джобове, подвижност на зъбите и преоценка на кариесната активност. Резултатите от преоценката формират база данни за селекция и оценка на очакваните промени в края на провежданото лечение и корективна терапия.

В) Окончателен лечебен план:

- Екстракции.

- Пародонтална хирургия.

- Дефинитивна възстановителна терапия.

- Временни протезни конструкции.

Г) Корективна терапия (при нужда).

Д) Поддържаща терапия чрез активно насрочвани контролни прегледи за осъществяване на следните процедури:

- Оценка на орално-хигиенен статус.

- Отстраняване на плака и зъбен камък и основното полиране на зъбите при необходимост.[142,162, 223]

Пародонтологичният лечебен план се изработва от лекуващия пародонтолог

II.7.2. Прикрепена гингива. Изследване в зоната на прикрепената гингива

Според Kokich[162] е важно е да се вземе под внимание не само клиничната оценка, но и нивото и състоянието на прикрепената гингива. Лабиалното преместване на резците при някои пациенти може да бъде последвано от поява на гингивална рецесия и загуба на опора. Този риск е по-голям при подравняване на струпаните зъби чрез разширение на зъбната дъга.[82,117,118,140,145,152] Приема се от редица автори, че гингивалните рецесии се появяват вторично в области с алвеоларна костна дехисценция, ако покриващите ги тъкани са в стрес.[144, 166] Стресът може да се дължи на:

- травма от четката за зъби;

- възпаление, индуцирано от зъбна плака;

- разтягане и изтъняване на гингивата, причинено от лабиално преместване на зъба.

Рецесията може да прогресира бързо, ако има малко или няма никаква кератинизирана прикрепена гингива, и опората на зъба е само в алвеоларната мукоза.

При възрастните ортодонтски пациенти е препоръчително да не се допуска поява и развитие на гингивална рецесия, вместо да се правят опити тя да се коригира по-късно.[9, 35, 41, 110, 122]

Зони с минимална гингива могат лесно да бъдат преценени чрез следните техники:

1.Пародонталната сонда може да се използва хоризонтално във вестибулума и леко да се придвижи нагоре към гингивата, за да се маркира ръба на мукогингивалната връзка.

Ширината на гингивата може да бъде измерена също с пародонтална сонда. Зони с по-малко от 2 мм прикрепена гингива изискват по-задълбочена оценка от пародонтолог.

2. Друга техника за оценка на гингивата е, като се използва леко докосване с пръст във вестибулума. Чрез масажиране на мукозата се преценява мукогингивалното свързване и наличното количество прикрепена гингива. Маркирането на ръба на мукогингивалната връзка е по-трудно при пациенти с възпаление и с много тънка мукозоподобна тъкан.

Състояние, при което пациентът е с много грацилна вестибуларна кост и проминиращи корени, следва да се прецени по-задълбочено. В този случай се препоръчва гингивалната присадка да бъде поставена преди ортодонтското лечение, което би спомогнало да се избегне гингивална рецесия по време и/или след ортодонтското лечение.[39, 76, 79, 166, 260]

II.7.3. Поддържане на пародонта

При пациенти с умерено засягане на пародонта, предварителната пародонтална терапия може да включва всички аспекти на пародонталното лечение, с изключение на костна хирургия. Важно е да се отстрани зъбният камък и други дразнещи фактори от пародонталните джобове преди да се пристъпи към каквото и да е преместване на зъба. Чрез хирургично разкриване на пародонталния джоб тези зони стават видими и обработването им е най-прецизно.

При пациенти с недостатъчна гингива, подсилването с гингивална

присадка се прави преди ортодонтското лечение, за да протече движението на зъба в уплътнена лигавица.[162,166]

Лечебни процедури, които улесняват пародонталната поддръжка в дългосрочен план, като костно реконструиране и компенсаторно репозициониране на венеца в зони с гингивална рецесия, е най-добре да бъдат проведени след постигане на финалните оклузални съотношения, ако поставената цел е козметична.[38, 157]

При предварителното възстановително лечение се изработват временни конструкции, за да се осъществи профилактика на твърдите зъбни структури спрямо кариес,. Те се изработват преди започване на същинското ортодонтско лечение. При възрастни пациенти се препоръчва да се използват канюли вместо пръстени, за да не затрудняват пародонталната поддръжка. [151, 152, 171] Стоманени лигатури или самолигиращи брекети са за предпочитане пред силиконови пръстени за лигиране на ортодонтските дъги, тъй като пациентите с ластици имат по-високи нива на микроорганизми в гингивалната плака.

Стандартният подход включва терапия за пародонтална поддръжка на интервали от 2–4 месеца. Хигиенният контрол, както вече беше споменато включва обща орална хигиена, както и интердентални четки и дезинфекциращи химични агенти.[41, 42, 71, 72, 166, 168]

При тежко засягане на пародонта, лечението може да протече по няколко начина:

- Според Danan професионалната пародонтална поддръжка трябва да се провежда през 4–6 седмични интервали, едновременно с активиране на ортодонтския апарат;[70, 71]

- Proffit препоръчва да се редуцират ортодонтските сили до възможния минимум, защото при абсолютна костна загуба пародонталният лигамент може да се увреди под въздействие на каквато и да е сила, т.е. пародонталният лигамент е по-чувствителен;[199]

- Според Kokich и Proffit, безнадеждните, пародонтално-увредени зъби, понякога могат да бъдат временно оставени, за да подпомогнат поддръжката на ортодонтския апарат, с цел да се предпазят останалите зъби, като се увеличи опорната им зона.[145, 199]

Парафункции

Важно за ортодонта е да установи пациентите с бруксизъм и/или бруксомания.[96, 102] Бързата оценка на напредналата подвижност е задължителна. Бруксизмът и бруксоманията могат да причинят обширни костни разрушения по време на ортодонтското лечение. Тези пациенти може да се нуждаят от апарати с хоризонтални повърхности (Nite Gide, Trainer, шини[6], пластинки) за защита през нощта в периода на активно ортодонтско лечение.

Хигиенен статус

Бактериалната плака е основен етиологичен фактор при заболяванията на пародонта. Според Boyd, индуцираният от плаката гингивит е началният етап в развитието на заболяването.[42] Изследванията, направени у нас от Джемилева, показват че при деца и младежи заболяването почти никога не прераства в пародонтит, дори ако гингивитът се развива вследствие на наличие на ортодонтски апарати.[2] При възрастните това не е валидно винаги, без значение какво е първоначалното състояние на пародонта.

Wennstrom et al. след проучване на животни докладват, че корпусното ортодонтско движение на инфектирани със зъбна плака зъби, с вътрекостен джоб, увеличава степента на деструкция на съединително-тъканния аташман (СТА). Тяхното заключение е, че движението на зъбите в и през възпалени вътрекостни лезии създава висок риск за допълнителна загуба на аташман.[231,260, 261]

II.8. Предортодонтска пародонтална терапия

Пародонталното лечение, което се провежда преди ортодонтското, е насочено към премахване на етиологичните фактори. Такива са зъбна плака, субгингивален зъбен камък и оклузална травма. Инициалната фаза на пародонталното лечение включва индивидуална програма за лична орална хигиена.

Тази инициална фаза на лечението продължава обикновено около 3 месеца, след което се оценява повторно състоянието на пациента, отговорът на меките тъкани и активността на заболяването. Обикновено е налице видимо намаляване на кървенето и достатъчна стабилност на пародонталните тъкани, за да се даде ход на ортодонтското лечение.[129]

Някои зони в устната кухина може да изискват пародонтална хирургия преди започване на ортодонтското лечение.

Пародонтологът трябва да реши дали пациентът е достатъчно стабилен, за да се премине към ортодонтско лечение. Възможно е да се наложи хирургично-пародонтално лечение преди началото на ортодонтската терапия.

II.8.1. Гингивални рецесии и кореново покритие

Понастоящем покритието на оголени корени е въпрос на избор. Области с рецесии и коренова експозиция могат да бъдат покрити предварително чрез различни техники за присаждане.[166,199,236,265] Гингивална присадката и присадка на краче са традиционни методи за покриване на корена. Свързващата съединително-тъканна присадка дава възможност за по-голямо покритие. Тя е по-естетична и по-малко травмираща процедура, отколкото конвенционалната гингивална присадка. Ако присадката се прави по козметични показания, е най-добре да се направи след приключване на ортодонтското лечение.

Обаче, ако има рецесия (фиг. 4, 5 и 6) и неадекватно количество гингива, тогава се препоръчва процедурата да бъде направена преди или по време на ортодонтското лечение.[5, 158, 167, 256] Решението дали да се проведе процедура за покриване на корена се базира на естетика, чувствителност на зъба, дълбочина на ерозията по дължината на корена, наличие на композити и желанието на пациента за естетика. То е свързано с крайния резултат.



Фиг. 4. Диаграма на видимата и действителна позиция на гингивата и видимата и скрита рецесия



Фиг. 5. Генерализирани рецесии в резултат на хронично пародонтално заболяване (собствен архив)

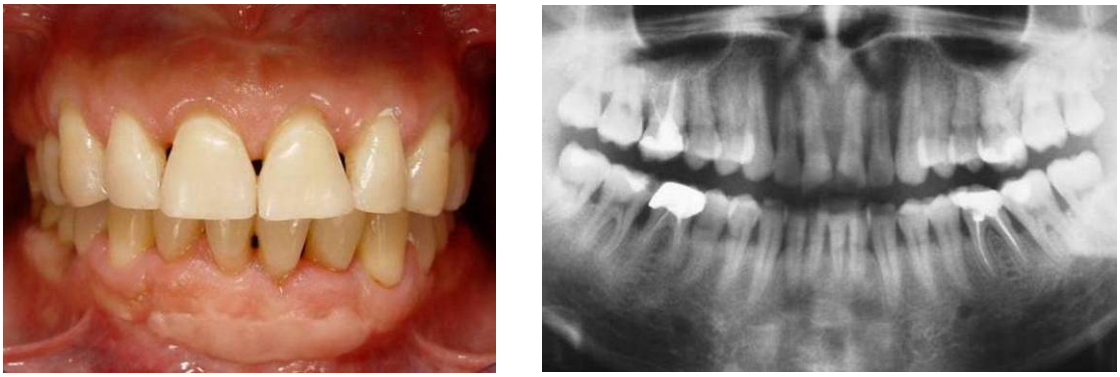


Фиг. 6. Рецесия на 41 преди (а) и след ортодонтско лечение (б) (собствен архив)

II.8.2. Гингивални присадки (graft)

Гингивалната присадка е необходима при много пациенти, при които се предвижда разширение на зъбната дъга за подравняване на резците или при пациенти, при които ще се извършва хирургично алвеоларно преместване напред, или гениопластика.[162,166]

Предпазващият ефект на гингивалната присадка вероятно се дължи предимно на по-изразената гингивална плътност, отколкото на по-широката зона на аташирана гингива.



Фиг. 7. Гингивална присадка (собствен архив)

Зони с минимално количество гингива трябва да бъдат оценени от пародонтолог преди започване на ортодонтското лечение. Зъби с по-малко от 2 мм гингива може да изискват присадка.[99, 118, 119, 166, 264]
При вземането на решение трябва да се изясни състоянието на аташмана и костното ниво. Това се извършва чрез сондиране с тънка сонда, въведена в сулкуса и с нежен натиск се достига през свързващия епител до лабиалния гребен на костта.

Зъби с подчертана дехисценция са по-склонни към рецесии и загуба на аташман.[243]

Други фактори като личните грижи, гингивалното възпаление и посоката на предполагаемото зъбно движение, биха повлияли на решението за присаждане в зони с минимално количество гингива. По

време на ортодонтското лечение, при зъбното преместване, организмът реагира с реакция от типа на възпалителен процес. Той се усложнява, ако към него се прибави бактериална инвазия, поради незадоволителна орална хигиена. Зони с минимална гингива, които са възпалени, са изложени на по-висок риск от загуба на поддържащи тъкани, поради недобре провежданата лична орална хигиена, особено в зоните около ортодонтския апарат.[67,247]

Зъбите, които ще се проклинират по ортодонтски път са с по-голям риск от рецесии.[66,90,113] При движението на зъбния корен лабиално, има риск от костна дехисценция. Когато области с минимално количество гингива загубят подлежащия си костен скелет, съществува голям риск от последваща рецесия. Според редица автори, при зъби с проминиращи корени, има по-голям риск за поява на рецесии от механична травма или при миене. Зоните с близко разположени корени са трудни за почистване и ограничават възможностите за орална хигиена по време на пародонтално лечение. Независимо от това с помощта на подходящо ортодонтското лечение ситуацията може да бъде коригирана без хирургична пародонтална намеса.[30, 32, 34, 96, 100, 162, 166, 235, 268]

Всички тези фактори трябва да бъдат диагностицирани от пародонтолога, обсъдени и съобразени с ортодонтската диагноза, още преди планиране на лечението. Предимствата на присадката далеч надхвърлят вредите.[166]

Според Kokich[162], Zachrisson[272] зони с присадка получават коронарна пълзяща поддръжка от маргиналната гингива, което се констатира няколко години по-късно (фиг. 7). Създават се условия меките тъкани да заздравеят, когато корените са къси и удължени. Короните, които възстановяват двете части на зъба, могат да бъдат шинирани заедно.

II.9. Предортодонтска костна хирургия

Костната хирургия зависи от типа на дефекта – кратер, хемисептални дефекти, тристенни дефекти, и/или фуркационни лезии. Компетентният разумен терапевт ще разпознае кой дефект може да бъде подобрен с ортодонтско лечение и кой изисква предортодонтска хирургична интервенция.[166, 177] При **костни кратери,** ако пародонтологът смята, че е необходима хирургична корекция, този тип костна лезия може лесно да бъде отстранен чрез преоформяне на дефекта и намаляване на дълбочината на пародонталния джоб (при по-големи пародонтални джобове от 4–5 мм).[162]

II.9.1. При тристенни вътрекостни дефекти

При тристенни вътрекостни дефекти се използва успешно или автогенна кост, или алопластични материали, резорбируеми и нерезорбируеми мембрани. Костната присадка се поставя в дефекта и се покрива с мембрана. Ако се използва нерезорбируема мембрана, тя трябва да се отстрани за 4–6 седмици. След отстраняване на мембраната са необходими още 2–3 месеца за по-нататъшното узряване.[61,115,146]

Необходимо е да се направи[71, 162, 166] периапикална рентгенография, за да се прецени степента на костна регенерация. Ортодонтският етап може да започне, ако пациентът остане пародонтално стабилен през следващите 3–6 месеца.

Тристенните дефекти са податливи на редукция на джоба чрез рекреативна пародонтална терапия. Използват се костни или автогенни присадки, взети по хирургичен начин или алоприсадки, с резорбируеми, или нерезорбируеми мембрани, като успешно се запълват тристенните дефекти. Ортодонтският етап от комплексната терапия може да започне след 3–6 месеца, ако пациентът покаже пародонтална стабилност.[105, 116, 117, 206, 273]

II.10. Ортодонтско лечение на пародонталните дефекти

II.10.1. Гингивални естетични проблеми

В литературата се разглеждат основно две категории:[144,181,166,272]

- причинени от прекомерно или неравномерно разрастване на гингивата;

- такива, причинени от гингивални рецесии след пародонтална костна загуба.

От голяма важност е да се създаде относително гладък гингивален ръб в областта на горночелюстните резци, особено ако пациентите имат гингивална усмивка. Решението да се удължи зъбът, за да се компенсира фрактурирания инцизален режещ ръб, е особено важно, когато липсва латерален резец. Заместването му с канина от едната страна почти винаги води до неравни гингивални ръбове, дори ако короната на заместващия канин е реконструирана.

Ако няколко зъба са абразирани или фрактурирани, тяхното удължаване може да създаде неестетична венечна усмивка, дори ако гингивалните ръбове са запазени на едно и също ниво по дължината на всички зъби.

При тези обстоятелства би било по-добре да се интрудират резците, за да се постигне добра гингивална визия и чак след това да се възстанови изгубената височина на короната.

В денталната естетика не само зъбите, но и гингивата играе съществена роля. При гингивална рецесия след загуба на пародонтална кост неестетични черни триъгълници между максиларните резци. Дори ако пародонталната терапия е успешна, при постигането на известна регенерация на загубената костна поддръжка, по никакъв начин не може да се регенерират липсващите меки тъкани. Един възможен подход към проблема е да се отстрани известна част от интерпроксималния емайл („стрипинг“), така че резците да бъдат

приближени.[16, 156, 161, 201, 226] По този начин контактните точки се преместват гингивално като се минимализира пространството между зъбите. Колкото с по-изразен екватор са короните в началото, толкова по-успешен би бил този подход. При някои пациенти е наложително първо да се преоформят долните зъби, след което да се преоформят короните на горните. Според Kockich има пет начина да се третират черните триъгълници:[144]

- папила срещу контакт;
- коренова ангулация;
- форма на зъба;
- позиция на зъба (преоформяне на зъбите и притискане при пациенти с пародонтални възстановявания);
- пробив на зъбите надолу.

Wennstrom и Prato (2000) илюстрират случаи на спонтанно възстановяване при мекотъканни рецесии, което следва ортодонтското преместване на зъбите.[93, 102, 130, 134]

II.10.2. Напреднала хоризонтална костна резорбция

След планиране на лечението, един от най-важните фактори, които определят изхода на ортодонтското лечение, е позицията на пръстените и брекетите. При пародонтално здрав пациент позицията на брекетите обикновено се определя от анатомията на зъбните корони. Брекетите на фронталните зъби трябва да бъдат позиционирани в зависимост от режещите ръбове. Пръстените и брекетите на дисталните зъби се позиционират спрямо маргиналните гребени. Ако режещите ръбове и маргиналните гребени са на правилно ниво, ЕЦГ ще бъде на същото това ниво и ще създадат равен костен контур между зъбите. Ако пациентът обаче, има пародонтални проблеми и значителна загуба на алвеоларна кост

около някои зъби, използването на анатомията на короната за определяне на позицията на брекета е неточна.[162,166]

При пациенти с напреднала хоризонтална костна резорбция, съотношението корона/корен е неблагоприятно, поради апикално преместване на костното ниво, в резултат на резорбцията. Увеличава се разстоянието между ЕЦГ и алвеоларната кост. Клиницистът може да увеличи трайно подвижността на зъбите, поддържайки неблагоприятно съотношение корона/корен, ако включи в лечебния план подравняване на зъбните корони. При несъобразяване на костното ниво, при подравняване на корените, се получават костни несъответствия между зъбите със здрав пародонт и тези, засегнати от пародонтално заболяване. Тези несъответствия се коригират с помощта на пародонтална хирургия.

Редица автори препоръчват да се използва костното ниво за ориентир при позициониране на брекетите. В тези случаи се прилага изравняване на короните чрез изпиляване. Ако зъбът е витален, изпиляването трябва да се извърши постепенно. Целта на изравняването и на правилното позициониране на брекетите е да се създаде по-добра архитектоника на костта, както и по-добро съотношение корона/корен. При някои от тези пациенти пародонталните дефекти, наблюдавани в началото не изискват пародонтална хирургия след ортодонтското лечение.[115, 116, 117, 142, 186, 187, 192, 262]

II.10.3. Вертикални (хемисептални) костни дефекти

Хемисептални дефекти са едно- или двустенни костни дефекти. Откриват се около медиално наклонени или прораснали зъби. Тези дефекти могат да бъдат отстранени чрез подходящо ортодонтско лечение. При наклонен зъб, изправянето и изтеглянето

му ще нивелира костния дефект. При прораснал зъб, интрузията и нивелирането на нивото на съседната ЕЦГ ще спомогне за премахването на костния дефект.[166,215,218,244,246,253,269]

Важно е пародонталното възпаление да бъде овладяно преди ортодонтското лечение. Това се постига посредством инициална пародонтална терапия и рядко изисква пародонтална хирургия. След завършване на ортодонтското лечение тези зъби трябва да бъдат стабилизирани най-малко за 6 месеца, като се оценяват периодично. Често пародонталният джоб се редуцира или елиминира и не е необходимо друго пародонтално лечение. Неуместно е да се прави костна корективна хирургия преди ортодонтското лечение на такива лезии, ако последното е част от комплексния лечебен план.[25, 40, 71,93, 134, 157, 166, 180, 181]

При пародонтално здрав пациент брекетите на дисталните зъби се позиционират спрямо маргиналните ръбове и туберкулите. При възрастните пациенти са възможни несъответствия в маргиналните ръбове, поради нееднакъв зъбен пробив, абразия и др. преди ортодонтското лечение. В тези случаи ориентир за позициониране на брекетите е интерпроксималното костно ниво, а не анатомията на зъбите.[142,267]

Според Gibilaro и Proffit, при несъответствия в нивото на маргиналния ръб на съседни зъби, нивелирането им по ортодонтски път може да доведе до образуване на пародонтален джоб и вертикален костен дефект. В случаи, когато костта е успоредна на несъответстващи си маргинални ръбове, нивелирането на маргиналните ръбове ще нивелира и костта.[103]

Kokich предлага при несъответствие в маргиналните ръбове и хоризонталното костно ниво, изравняването на зъбните корони да се постигне чрез изпиляване. Той допуска при необходимост да се извърши ендодонтско лечение и възстановяване, произтичащи от редукцията на дължината на коронката. Този подход е променлив, но лечението води до по-благоприятен междузъбен костен контур.[144]

Когато едновременно има несъответствие между маргинални ръбове и костни нива, се препоръчва нивелиране на костта по ортодонтски път и корекция на останалите несъответствия до постигане на пълноценни оклузални контакти.

По време на ортодонтското лечение, когато зъбите се екструдират, при нивелирането на вертикалните дефекти, пациентът трябва да бъде регулярно контролиран и от пародонтолог. Първоначално вертикалният дефект е с по-голяма дълбочина на сулкуса и за пациента е трудно да почиства на тези места. При подобряване на интерденталните пространства, интерпроксималното почистване става по-лесно. Препоръчва се посещенията при пародонтолог по време на нивелирането да се извършват на всеки 2–3 месеца, за да се контролира възпалителният процес. Diedrich изследва доколко насочената тъканна регенерация, извършена преди ортодонтското лечение, допринася за увеличаване на пародонталния аташман.[59,73,209,211,249] Така се благоприятства движението на зъби в инфракостни дефекти и вертикалното преместване на зъби с намалена костна опора.

Ортодонтското екструзия на зъби с вътрекостни джобове е възможно и се наблюдава при изправяне на наклонени молари с медиално разположен костен дефект. Движението на зъба в дисто-

оклузална посока извън костния дефект, прави по-плитък наклонения контур на алвеоларния гребен. Поради обтягането на колагеновите нишки в пародонталните връзки, алвеоларната кост следва движението на зъба медиално и нивото на СТА остава непроменено. Ако при наклонените молари са засегнати фуркациите преди ортодонтското изправяне, екструзията би увеличила фуркационния дефект, особено при наличие на пародонтален възпалителен процес.[154, 155] Polson et al. изучават пародонталния отговор след корпусно преместване на зъби във вътрекостни дефекти.[198] Рентгенографското изследване на съседната алвеоларна кост след известно време показва морфологичен ъглов дефект на страната на натиска. Хистологичното изследване разкрива тънък епителен пласт между кореновата повърхност и костта. Авторите правят заключението, че ортодонтското движение на зъбите във вътрекостен пародонтален дефект няма благоприятен ефект върху нивото на съединителнотъканното прикрепяне. Възможно е обаче движение на зъби с редуциран, но здрав пародонт, без загуба на аташман. Ericsson et al. експериментално го потвърждават.[87]

II.10.4. Диастема и снижаваща се захапка

Повечето възрастни имат проблеми, свързани със снижаваща (задълбочаваща) се захапка. Причина за това най-често са прораснали зъби, нелекувана до настоящия момент дълбока оклузия или зъби, които са мигрирали вторично, в резултат на прогресиращо пародонтално заболяване, или промяна във функционалния баланс.



Фиг. 8. Диастема от ниско заловен френулум на широка основа (а), ортодонтско лечение за корекция на диастемата след френектомия (б). Една година ретенция с фиксиран ретайнер (в), ОПГ преди и след ортодонтско лечение (г) (собствен архив)

Обикновено се наблюдават сложни комбинирани движения на зъбите, изразени в екструзия, хоризонтална или сагитална миграция, водещо до увеличаваща се диастема (фиг. 8), задълбочаващи се OJ и OB. Затварянето на диастемата изисква промяна във височината на оклузията. Обаче, промените в лицевата височина невинаги са стабилни. Ако зъбите са екструдирани като елемент на прогресивен OJ или диастема, тази екструзия ще рецидивира и има вероятност диастемата да се прояви повторно.[94, 95] Следователно, по-правилно е решението за интрузия на вторично екструдираните зъби до първоначалната им позиция. Според Kokich, Geiger и др., в случай на остра вертикална загуба на кост, не бива да се прави опит за интрузия на зъбите, освен при пациенти с хоризонтална резорбция, без патологични пародонтални джобове и преди стабилизиране на пародонта.

За да се намалят пародонталните джобове, се извършва пародонтална хирургия с открит кюретаж и отстраняване на покритието на пародонталния джоб.

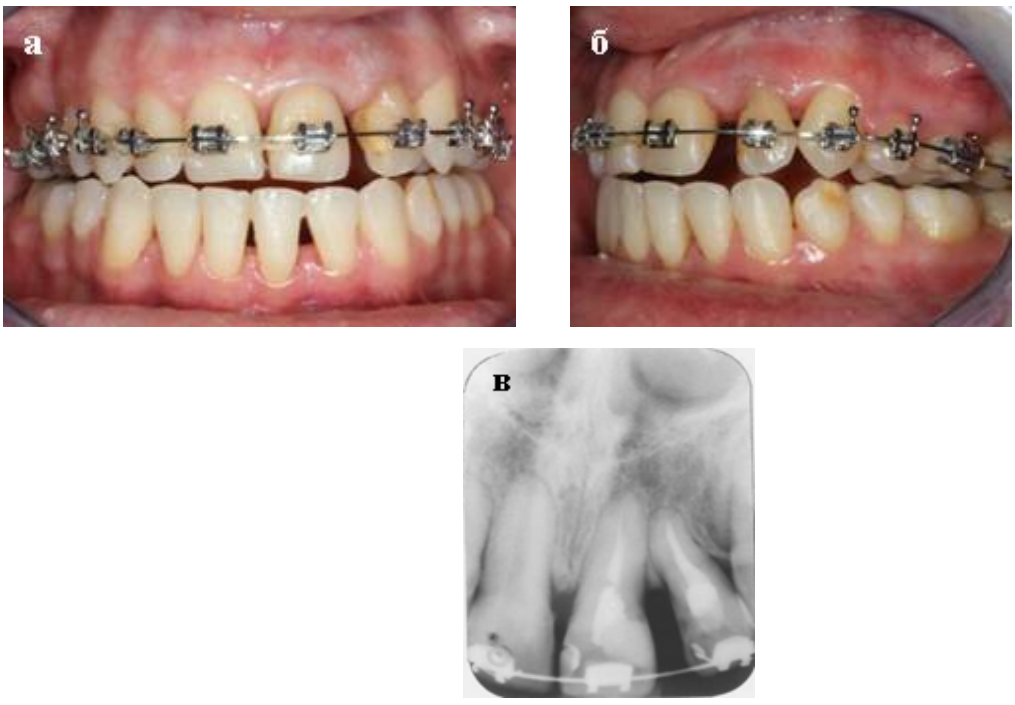
Според Melsen интрузията подобрява костната зъбна поддръжка при поддържане на стабилен пародонт. Тя може да започне много бързо, 2–3 дни след хирургичната намеса.[35, 93, 103, 123, 128]

Пациентът подлежи на контролни прегледи в пародонтологичен кабинет на всеки 6–8 седмици през целия период на ортодонтското лечение.

II.10.5. Близко разположени корени

Предните зъби с близко разположени корени като цяло са по-лесни за поддръжка, поради по-лесния достъп и по-малката буко-лингвална ширина на алвеолите (фиг. 9).

При струпване на горни и долни фронтални зъби, простото раздалечаването на корените на ротираните зъби ще подобри формата на амбразурите и папилите, ще улесни личната хигиена и инструментирането, ще подобри естетиката.



Фиг. 9. Близко разположени корени на 21 и 22 (а, б); сегментна рентгенография на 21 и 22 (в) (собствен архив)

При ортодонтско лечение за раздалечаване на корените с цел изграждане на кост между тях, ортодонтът трябва да го предвиди в лечебния. Благоприятно е позициониране на брекетите, така че ортодонтското раздалечаване на корените да започне с началната дъга, по време на нивелацията, т.е брекетите се позиционират, за да подпомогнат този процес. За визуализиране напредъка от ортодонтското раздалечаване на корените се назначават рентгенографии. Средно 2–3 мм раздалечаване на корените ще подсигури достатъчно кост и амбразурно пространство, за подобряване на пародонталното здраве. През това време пациентът трябва да бъде наблюдаван от протезист и пародонтолог, за потвърждаване на получения благоприятен костен отговор, в резултат от раздалечаването на корените. Тези пациенти в повечето случаи се нуждаят от на артикулиране на оклузията и преоформяне на короните по време на движението на зъбите за избягване на предварителни оклузални контакти и подобряване на естетиката.

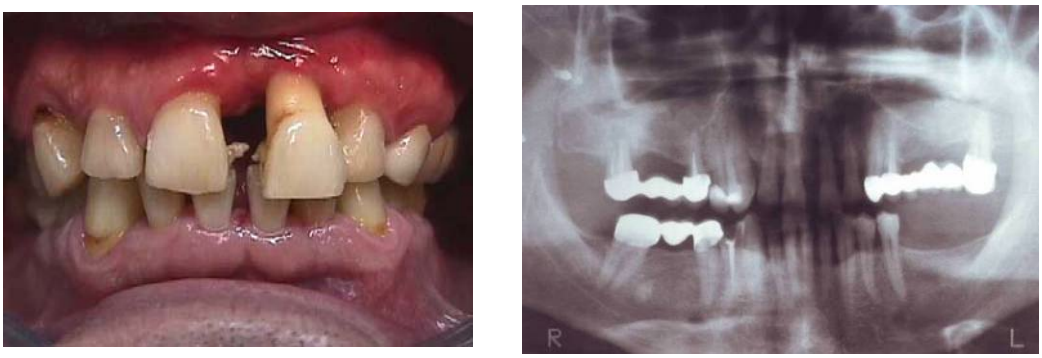
Зоните с близко разположени корени са трудни за почистване и ограничават възможностите за орална хигиена. С помощта на подходящо ортодонтско лечение, корекцията може да доведе до отпадане на необходимостта от пародонтална възстановителна хирургична намеса.

II.10.6. Безнадеждни зъби

Пациенти с умерени и напреднали пародонтални заболявания може да имат зъби, които се смятат за безнадеждни и нормално ще бъдат екстрахирани преди ортодонтското лечение (фиг. 10).

Тези зъби обаче, могат да бъдат използвани за ортодонтска опора, ако пародонталното възпаление бъде контролирано. При умерени и

напреднали случаи понякога се налага пародонтална хирургия около безнадеждния зъб. Отпрепарирането на ламбо и обработването на корените в някои случаи се оказва единственото необходимо за контрола на възпалението по време на ортодонтското лечение. Важен фактор е и поддържането на здрава кост в съседство на безнадеждния зъб. По време на този процес е задължително налагането на строго спазване на контролни пародонтални прегледи на 2–3 месеца.



Фиг. 10. Пародонтално заболяване с тежка костна загуба и вторична миграция на зъбите (собствен архив)

Трябва да се изчака 6-месечен период на стабилизиране, преди да се направи реоценка на пародонталния статус. Следва ортодонтското лечение. Понякога състоянието на безнадеждния зъб се подобрява след ортодонтското лечение и той бива запазен. Ако прогнозата му обаче е неясна, е необходимо лечебният план да се обсъди повторно, както между специалистите от екипа, така и с пациента.[62, 63, 135]

II.11. Пародонтална хирургия след ортодонтското лечение

След приключване на активното ортодонтско лечение, пациентът остава в ретенционен период. Контролните прегледи се провеждат на всеки 3–6 месеца през следващите две години.[88, 98] Необходима е рентгенова диагностика, която дава информация за нивото на костта, наличието/липсата на костни джобове и положението на зъбните

корени. От клиничния преглед се прави заключение за стабилността на пародонта и степента на възстановителните процеси, в резултат на проведеното ортодонтско лечение. При стабилни пациенти, протезистът може да започне възстановителни дефинитивни процедури. Пародонтална хирургия се провежда по естетични причини. При рецесии, където не е правена присадка преди ортодонтската фаза, решението за пародонтална хирургия се взема поне една година след завършване на ортодонтското лечение. Преоформянето на меките тъкани се включва в лечебния план също след завършване на ортодонтското преместване на зъбите.

При пациенти с парафункции се препоръчват функционални апарати, съпътстващи ортодонтското лечение и оставащи през ретенционната фаза.

II.12. Анализ на литературния обзор

От литературния обзор става ясно, че през последните години са проведени задълбочени изследвания, свързани с изясняване на етиологията и патогенезата на пародонталните заболявания при възрастни пациенти и ролята на малоклузиите за развитието им. Изяснен е тъканният отговор на пародонталните структури при ортодонтско преместване на зъбите.

Утвърден е профилактичният характер на ортодонтията. Малоклузията сама по себе си не е заболяване, но води до хронични състояния на пародонта и усложнена патология с необратим характер на твърдите зъбни структури, което я определя като съпътстващ фактор в етиологията на заболяванията на ЛЧС.

С целенасочено и правилно мениджиране може да се постигне изграждане и реализиране на интердисциплинарен ортодонтски-пародонтологичен лечебен план. Чрез осъществяването му се цели

подреждане на зъбите в зъбната дъга, преодоляване на оклузалната травма и създаване на балансирани оклузални съотношения. С провеждане на ортодонтското лечение се постига по-добър достъп до апроксималните зъбни повърхности, улесняващ провеждането на лична орална хигиена и профилактичната орална хигиена, провеждана от лекуващия пародонтолог, което ще доведе до стабилизиране на пародонта, подобряване на естетиката и цялостната прогноза на съзъбието.

На всеки възрастен пациент с пародонтален проблем трябва да се предложи ортодонтско лечение, защото подреждането на зъбите и премахването на оклузалната травма могат да елиминират необходимостта от пародонтална хирургия.

Недостатъчно са проучени възможностите за оптимизиране на лечебния протокол при възрастни пациенти, систематизирането на ортодонтските техники и въвеждането на нови съвременни ортодонтски методи за преместване на зъби с редуциран пародонт.

Недостатъчно е изяснено значението на състоянието на пародонта за протичане на ортодонтското лечение при възрастни пациенти и постигането на добри клинични резултати чрез прилагане на интердисциплинарен подход.

Недостатъчно е изследван мениджмънта при работа в екип на денталните специалисти. Нерешен остава проблемът, доколко цялостното ортодонтско лечение ще се отрази благоприятно за рехабилитация на пародонталните тъкани. Недостатъчно са изяснени възможностите за създаване на надеждна опорна зона при частично ортодонтско лечение. Недостатъчно са публикуваните данни свързани с ретенционната фаза на ортодонтското лечение при пациенти с пародонтално заболяване.

От направения преглед на литературата се установи, че до 80-те години са действали правилата на Ramfjord, според които при наличие на пародонтално заболяване, ортодонтското лечение е било контраиндицирано. Ортодонтско лечение беше прилагано изключително при растящи пациенти.

След 80-те години се разшириха възможностите за ортодонтията. Profitt по това време нарича ортодонтията за възрастни допълваща и препоръчва къси частични лечения, поради риск от задълбочаване на пародонталния проблем.

По-късно Kokich, Zachrisson, Danan и други автори доказват, че пародонтално компрометираният пациент не е противопоказан за пълно ортодонтско лечение. Задължително условие за провеждане на ортодонтското лечение е, пародонтът да е стабилизиран, като не се допуска задълбочаване на пародонталния проблем. Zachrisson смята, че дълбочина на пародонталния джоб по-голяма от 3 мм не е контраиндикация за ортодонтско преместване на зъба. Задължително изискване е, да се осигури достъп до пародонталния джоб и възможност за провеждане на професионална и лична орална хигиена до стабилизирането му. Авторът не препоръчва интрузия на зъби с костна резорбция. Според него и съвременниците му, при интрузия на зъби с хоризонтални костни дефекти има риск епителни повлеклà да последват движението на корена на зъба в костта, при което към съществуващата хоризонтална ще се прибави и вертикална резорбция. Препоръчва се нивелация чрез екструзия на зъбите с редуциран пародонт. Този подход изисква индивидуализирана прескрипция за позициониране на брекетите. За този период това е предпочитаният протокол за ортодонтска нивелация на зъбите в зъбната дъга, обусловено от наличната за времето ортодонтска техника и прилаганите сили за ортодонтско преместване на зъбите.

Според съвременните школи е възможно ортодонтско движение на зъбите в трите равнини при възрастни пациенти с пародонтални проблеми.

В последните няколко години все повече се обръща внимание на рехабилитацията на съзъбието чрез ортодонтско лечение и възможности за регенерация на тъканите под действие на слабите сили, прилагани за зъбно преместване при пародонтални проблеми.

У нас не са публикувани задълбочени изследвания, свързани с ортодонтското лечение на възрастни пациенти. Има единични научни публикации от български автори, свързани с проблемите на ортодонтското лечение при възрастни пациенти с пародонтално заболяване.

В достъпната световна литература намерихме ограничен брой публикации, свързани с особеностите на ортодонтските лечебни подходи и изисквания при лечение на възрастни. Специфични подходи, прилагани при различни възрастови групи, не са обобщени.

Тези недостатъчни данни, по отношение особеностите на принципите на ортодонтското лечение при възрастни пациенти с пародонтално заболяване, ни дадоха основание да направим анализ и систематизиране на усложнената ортодонтска патологията при пациенти в различни възрастови групи. Сравнително малкото данни в литературата за оценка на резултатите от лечението в различно дълъг ретенционен период ни насочиха към проследяване на изследваните от нас пациенти в тази последна фаза от интердисциплинарния подход.

Застъпихме хипотезата за възможностите за рехабилитация на пародонталните тъкани и постигане на максимално орално здраве до края на живота чрез определени средства и лечебни подходи. Поставихме си за цел да проследим доколко интердисциплинарният подход при ортодонтско лечение на възрастни пациенти с

пародонтални проблеми е ефективен и надежден начин за удължаване живота на зъбите и запазване на целостта на зъбните дъги.

Като се вземат под внимание изяснените, частично решените, недостатъчно проучени, дискутабилни и нерешени въпроси, може да се направи заключението, че са необходими допълнителни проучвания за въздействието и клиничните възможности на комплексното ортодонтско-пародонтологично лечение при възрастни пациенти. Това ни даде основание на базата на дългогодишния клиничен опит да си поставим за цел да установим дългосрочните ефекти за пародонта и оклузията от ортодонтското лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми.

Изискването, което си поставихме беше изследваните пациенти да са с установен пародонтален проблем преди началото на ортодонтското лечение, да бъдат наблюдавани и лекувани от един ортодонт в една клиника, т.е. при еднакви условия, при осигурен еднакъв мениджърски подход, и стратегия при провеждане на ортодонтско-пародонтологичното лечение.

Като цел на нашите научни разработки се оформи проследяване на резултатите от проведеното лечение с различно дълъг ретенционен период.

Нашите научни интереси се насочиха към решаване на комплексната орална патология – малоклузии на фронтални зъби при възрастни пациенти с пародонтални проблеми, чрез интердисциплинарен подход, част от който е ортодонтското лечение.

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

III.1. Цел

Цел 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.

III.2. Задачи

III.2.1. 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.

III.2.2. Оценка и анализ на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване.

III.2.3. Анализ на резултатите от ортодонтското лечение при възрастни пациенти предвид определяне на ефективността му при комплексните подходи.

III.2.4. Изработване на лечебни протоколи за комплексно ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтално заболяване във фронталната област.

СОБСТВЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

IV. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

IV.1. Материал

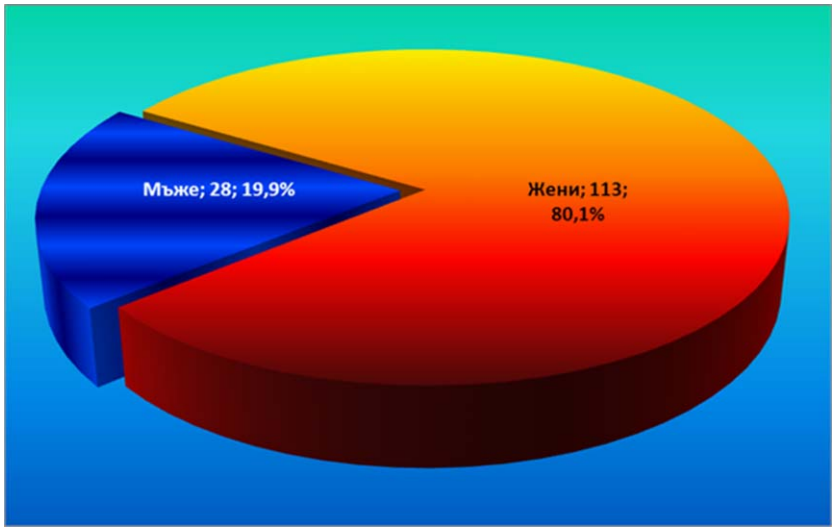
От прегледаните 263 пациенти, чрез случаен подбор, бяха включени за провеждане на дългосрочно изследване 141 излекувани ортодонтски пациенти с пародонтални проблеми на възраст от 21 до 60 г., преминали активно ортодонтско лечение за десетгодишен период от 2002–2012 г. Лечението е извършено от дисертанта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

От излекуваните пациенти 28 (19,9%) са мъже и 113 (80,1%) – жени (табл. 1 и фиг. 11).

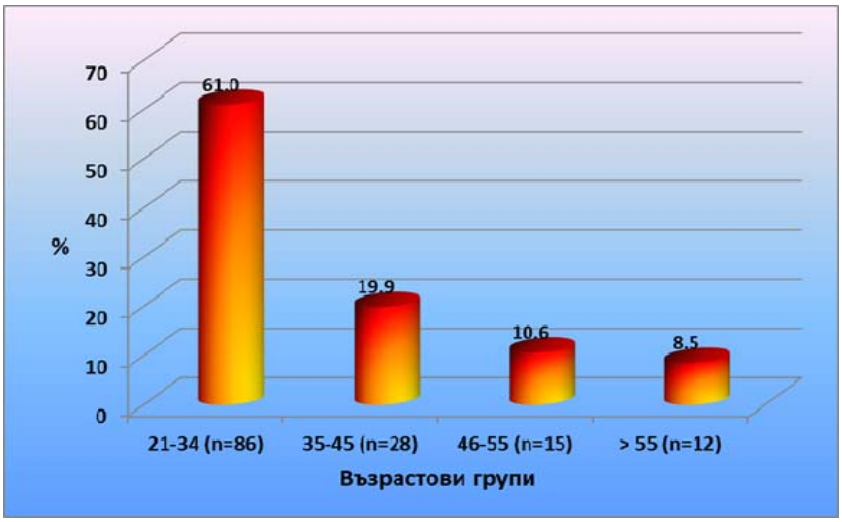
Пациентите са разпределени в 4 възрастови групи по десетилетия (табл. 1), което кореспондира с установените възрастови изменения в ЛЧО. Има основание, така разпределените 141 пациенти по възрастови групи, да бъдат обозначени като „млади възрастни“, „възрастни“, „зрели възрастни“, „стари възрастни“. Разпределението на пациентите по възрастови групи е показано на фиг. 12. От нея се вижда, че с най-голям относителен дял 61,0% са във възрастова група 21–34 години, следвани от 35–45-годишните – с 19,9%, 46–55 год. – 10,6%, и с най-малък брой са пациентите над 55 години – 8,5%.

Табл. 1. Разпределение на пациентите по пол и възраст (n=141)

Статистически показатели / Брой/%	Пол				Възраст							
	Жени		Мъже		21–34 г.		35–44 г.		45–55 г.		>56 г.	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Изследвани ортодонтски пациенти	113	80,1	28	19,9	86	61,0	28	19,9	15	10,6	12	8,5
Общо:	141 (100,00%)				141 (100,00%)							



Фиг. 11. Разпределение на пациентите по пол



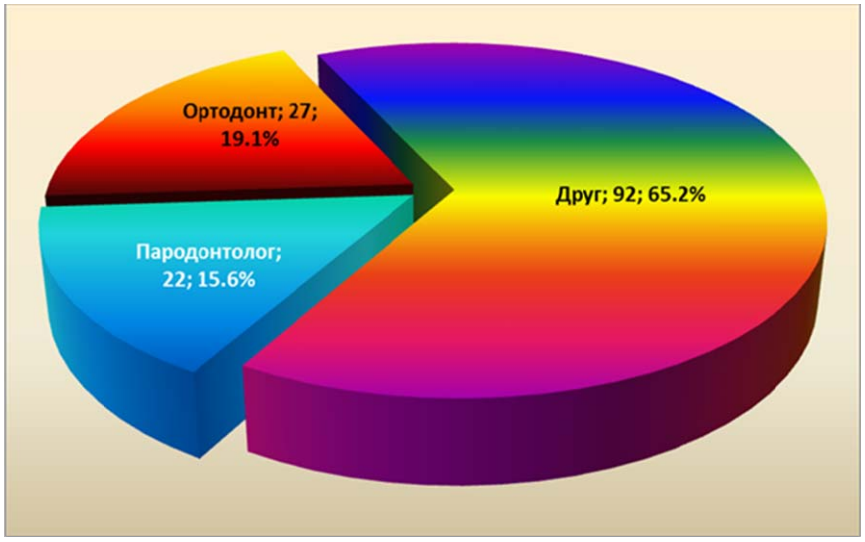
Фиг. 12. Разпределение на пациентите по възраст

Най-голям е броят (92) на пациентите (65,2%), насочени от други специалисти, най-често от личния дентален лекар, което е показано на табл. 2 и фиг. 13.

Табл. 2. Разпределение на пациентите според насочващия лекар (n=141)

Статистически показател / Брой/%	Насочени от					
	Друг	Ортодонт		Пародонтолог		
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
Изследвани ортодонтски пациенти	92	65,2	27	19,1	22	15,6
Общо: 141 (100,00%)						

19,1% от изследваните пациенти са диагностицирани в ортодонтски кабинет, който са посетили по собствено желание поради ортодонтски проблем. Най-малката част (15,6%) – от пародонтолог.



Фиг. 13. 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 от горна и долна челюст, снети на 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.

Оценена е 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.

IV.2. Методи

IV.2.1. Общи данни

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

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

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 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 влошили, от съществуващи такива, в зряла възраст. Те се дължат на увреждане на пародонта или съзъбието поради лоши грижи и/или налични парафункции. При тази група пародонталният проблем е първично развит.

Най-често вторичната малоклузия се свързва с увеличаване на разстоянията между фронталните зъби, прогресиращо струпване, вертикална денивелация. Разпределението на малоклузиите (първични и вторични) е направено след подробно снета анамнеза и клиничен статус и запазена предходна документация (ОПГ, 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.[62]

3. Малоклузии, съчетани с пародонтит с напреднала костна (хоризонтална и вертикална) резорбция (над 1/3 коренова дължина) .[62]

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 терапия.

IV.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 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, ортопантомография, попълнена анкетна карта в началото и в края на лечението.

IV.2.3. Клиничен протокол за интердисциплинарен подход при комплексното лечение, прилаган в настоящото изследване

Първо посещение: Клиничен преглед в ортодонтския 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 устна хигиена (приемаме оценката като задължително условие “conditio 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 френулуми 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 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 ориентировъчна продължителност на отделните етапи и на цялото лечение.

- Определяне 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 водещият 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 предложения комплексен лечебен план. Вземане на решение за начало на активното лечение. Информирано съгласие.

IV.2.4. Методи на записване на данните от изследванията

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

- Обща част – трите имена на пациента, пол, възраст.
- Повод за визита в ортодонтския кабинет.
- От кого е насочен.
- Пародонтални проблеми и кървене на венците.
- Общомедицински и здравни проблеми.
- Вредни навици.
- Чувствителност на зъбите.
- Начало на лечение.
- Продължителност на активното ортодонтско лечение.
- Провеждано предишно ортодонтско лечение.
- Налични субективни оплаквания.

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

- Клиничен.

- Биометричен.
- Рентгенов.

Приложение 3: Анализ на гипсови модели – таблица за отчитане на промени в дължината на клиничните корони на зъбите на гипсови модели в мм преди и след ортодонтското лечение.

Приложение 4: Анализ на ОПГ – таблица за отчитане на височина на клиничната корона, костно ниво, хоризонтална и ангуларна резорбция на фронталните зъби преди и след ортодонтското лечение.

Приложение 5: Анализ на клиничния пародонтален статус, включващ кървене при сондиране преди и след ортодонтското лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми. Регистриране на гингивален биотип, ширина на прикрепена (кератинизирана) гингива.

Приложение 6: Информирано съгласие.

Приложение 7: Обща информация за лекувания контингент.

Данните са нанесени в таблици за статистическа обработка.

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

IV.2.5.1. Биометрични данни

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

На гипсовите модели на всеки пациент бяха измерени височините на клиничните корони на всички зъби, включени в текущото изследване преди и след края на ортодонтското лечение.

За целта бе използван електронен шублер до точност на 0.01мм. За височина на клинична корона 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 височина на клиничната корона измерени на модели, снети преди началото и след края на ортодонтското лечение.

IV.2.5.2. Данни от ОПГ

Оценка и анализ на нивото на алвеоларната кост преди и след ортодонтското лечение във фронталната област

Оценката на промяната на алвеоларната кост се прави върху конвенционални ортопантомографии. Ортопантомографията не е репрезентативна за състоянието на костта, но ние прилагаме коефициент по метода на Scarfe, et.al.[220] Бяха изследвани ортопантомографиите на 141 пациента. На всеки един от пациентите бяха направени по две ортопантомографии – преди началото и след края на проведеното ортодонтско лечение.

Ортопантомографиите на всички пациенти бяха сканирани. За всеки пациент двете направени ортопантомографии (преди началото и след края на лечението) бяха оразмерени и доведени до еднакъв процент на увеличение на образа. Това е постигнато чрез налагане образите на непроменени във времето структури (зъбни корени, корони и други анатомични особености) и обекти (неснемаеми конструкции, рентгеноконтрастни възстановявания и канални заплънки, радикуларни щифтове и т.н), чрез **специално разработена собствена програма** (Фиг. 14). Чрез пародонтална сонда UNC15 (Hu–Friedy) бе измерено нивото на костта съответно преди началото и след края на лечението. 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 до върха на компактата (където тя е с нормална плътност). Това разстояние бе сравнено на двете ортопантомографии на всеки един от пациентите – съответно преди началото и след края на ортодонтското лечение. Scarfe et al.[220] в свои изследвания откриват отклонение в образа от ортопантомография и определят коефициенти за вертикални отклонения 1.24–1.37 и съответно 1–1.63 за хоризонтални отклонения. 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 ортопантомография), а след това от тази стойност бяха извадени 2 мм (тъй като нормално костта започва на 1–3 мм под ЕЦГ).



Фиг. 14. Програма за оразмеряване на ОПГ

Оценка на ангуларната резорбция във фронталната област преди и след ортодонтско лечение.[62,148]

На ортопантомографиите бяха отчетени и 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.

IV.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 същ 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 Placek et al.[195, 196]

Мукозен: Френулумът достига до и включва МГГ, без да пресича аташираната гингива.

Гингивален: Френулумът преминава аташираната гингива, но не екстензира коронарно на линията, минаваща през основата на срединната папила. Тази линия се определя като линията, маркираща основата на срединната папила, свързваща гингивалните ръбове на двата централни резеца.

Папиларен: Френулумът преминава коронарно на линията, маркираща основата на срединната папила без видимо да се разширява към палатиналната повърхност и без побеляване на палатиналната повърхност на срединната папила или на папила инцизива, дори и при по-голямо опъване, приложено върху френулума.

Пенетриращ папилата: Френулумът преминава коронарно линията, маркираща основата на срединната папила в комбинация с видима екстензия към палатиналната повърхност или побеляване на палатиналата повърхност на срединната папила или папила инцизива, при прилагане на по-голямо опъване.

Оценка на гингивален биотип

De Rouck et al.[72] разграничава три гингивални биотипа (фиг. 15-а, б, в):

Група А1: тънък – фестониран гингивален биотип (Тънък биотип); при грацилни зъби.

Група А2: дебел – фестониран гингивален биотип (Нормален биотип); при грацилни зъби.

Група В: дебел – плосък гингивален биотип (Дебел биотип); 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. 15. 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 „ macro“ 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 (фиг. 16-а), втората се фокусира само върху фронталния сегмент на горна челюст (фиг. 16-б), а третата снимка се фокусира само върху фронталния сегмент на долна челюст (фиг. 16-в).



Фиг. 16. Фотоснимки на фронталната област (а,б, в)

След събиране на данните, гингивалният биотип на всеки пациент бе определен съвместно от ортодонт и пародонтолог по метода на De Rouck.[72]

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.[184]

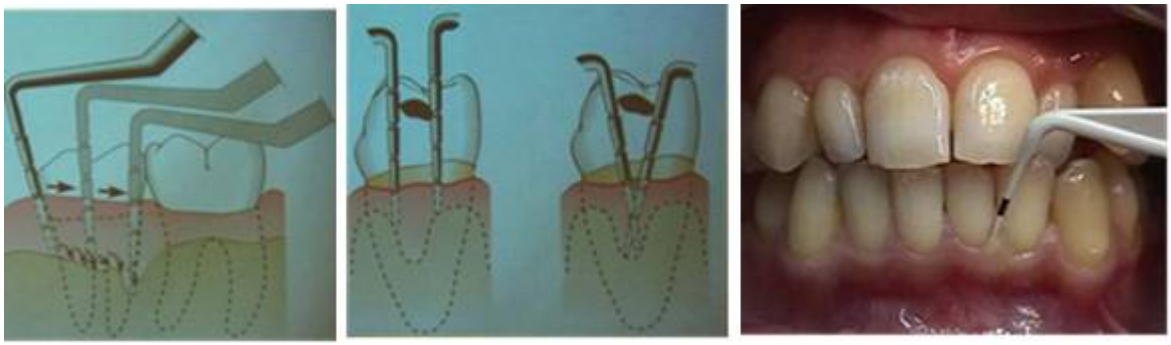
Стойностите бяха отчетени в 6 повърхности около всеки зъб в дентицията и бяха регистрирани по следния начин:

0 – не се установява кървене при сондиране;

1 – наличие на кървене при сондиране.

Оценка на дълбочината на сондиране се определя като разстоянието от гингивалния ръб до върха на сондата, която е въведена в джоба със средна сила. Стойностите на този параметър бяха отчетени чрез използване на пародонтална сонда UNC15 (Hu–Friedy) с точност на измерванията 0.5 мм в 6 точки за всеки зъб от дентицията. 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 = дълбочина на сондиране.[61, 184]

Позициониране и движение на пародонталната сонда в джоба – след въвеждането, върхът на сондата напредва със стъпка от 1 мм и с амплитуда нагоре-надолу от 1–2 мм за идентифициране на дълбочината във всяка област. Апроксимално сондата се позиционира плътно до контакт с минимален наклон за откриване на интердентални кратери.



Фиг. 17. Оценка на дълбочина на сондиране

Оценка на ширина на прикрепената гингива – представлява разстоянието от мукогингивалната граница (МГГ) до проекцията по външната повърхност на дъното на гингивалния сулкус /пародонталния джоб.[61, 184]

В настоящото клинично изследване този параметър бе измерен, като от разстоянието между гингивалния ръб и муко-гингивалната граница бе извадена дълбочината на сондиране. Това бе направено чрез използване на roll test (с пародонтална сонда се изтласква подвижната мукоза в посока на гингивалния ръб) и пародонтална сонда UNC15 (Hu–Friedy).



Фиг. 18. Тест за изследване на прикрепената (аташирана) гингива[184]

Зони с по-малко от 2 мм прикрепена гингива изискват по-задълбочена оценка от пародонтолог.

Оценка на гингивална рецесия

Гингивалната рецесия се описва като „оголване на кореновата повърхност поради апикално преместване на гингивата”.[61,184]

Гингивалните рецесии бяха измерени с помощта на пародонтална сонда UNC15 (Hu–Friedy) с точност на измерванията 0.5 мм в две повърхности за всеки зъб от дентицията (вестибуларно и лингвално) по Newman.[62, 184]

За гингивална рецесия бе измерено разстоянието от емайло-цементовата граница (ЕЦГ) 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.[178]

Физиологичната зъбна подвижност е около 0.2 мм.

Зъбната подвижност се представя чрез следните индекси:

0 – нормална (физиологична) подвижност.

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.

IV.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 оценките на централната тенденция и разсейване.
- ✓ **Графичен анализ** – за визуализация на получените резултати.
- ✓ **Тест χ^2 и екзактен тест на Фишер** – за проверка на хипотези за наличие на връзка между категорийни 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, за което му изказваме благодарност.

V. РЕЗУЛТАТИ

V.1. Резултати от изработването на клиничен протокол за пародонтологичен преглед в ортодонтски кабинет

Резултатите са обобщени в следната последователност:

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

Табл. 3. Разпределение на изследваните пациенти според лечебния код и статистически показатели (n=141)

Статистически показатели / Лечебен код	n	%	$\bar{x}$	SD	Min	Max
3	76	53,91	29,42[a]	8,87	21	60
4	21	14,89	35,43[b]	11,10	21	57
5	22	15,60	40,14[bc]	12,48	21	60
6	22	15,60	43,77[c]	11,51	21	60
Общо: 141 (100,00%)						

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

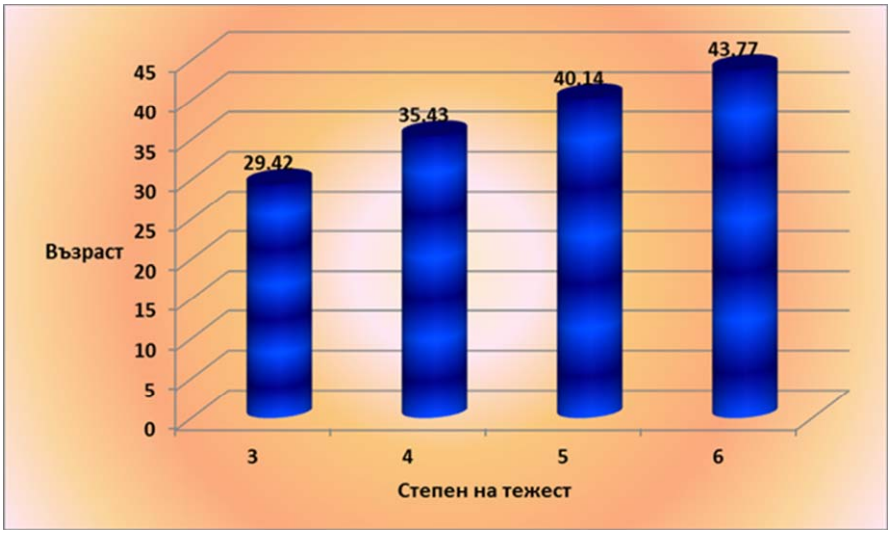
От данните, представени на табл. 3 и фиг. 19, следва, че:

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

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

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

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



Фиг. 19. Средна възраст на пациентите според степента на тежест на лечебния протокол

На таблица 4 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. Статистическите данни показват, че:

- При пациентите на възраст 21–34 години абразията във фронталния участък е със сигнификантно по-нисък относителен дял спрямо по-възрастните групи.

- При дълбока захапка и инклинации във фронталния участък пациентите на възраст 21–34 години са със статистически значимо по-нисък относителен дял спрямо тези от най-високата възрастова група (над 45 години).

- При останалите малоклузии не се установява сигнификантна връзка с възрастта.

Табл. 4. Разпределение на пациентите по възраст и вид малоклузия (n=141)

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

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

Табл. 5. Разпределение на пациентите по възрастови групи и зъбна подвижност (n=141)

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

* – 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.

✓ Пациентите със степен на подвижност 1 на възраст 21–34 години са статистически значимо по-нисък относителен дял спрямо по-възрастните.

✓ Пациентите на възраст 21–34 години са със сигнификантно по-нисък относителен дял спрямо най-възрастната група (над 45 години) със степен на подвижност 2.

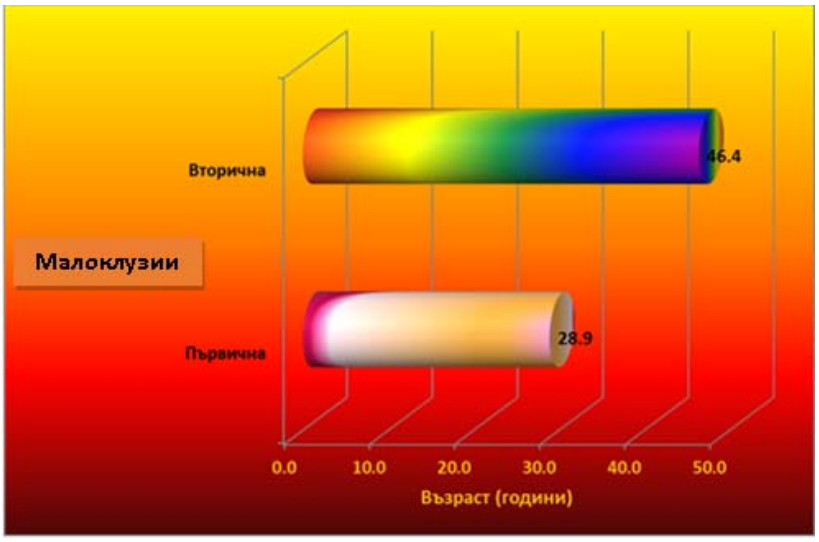
✓ При степен на подвижност 3 не се наблюдава статистически значима разлика в относителните дялове на възрастовите групи.

От табл. 6 и фиг. 20 се вижда, че пациентите с вторична малоклузия имат сигнификантно по-голяма средна възраст от тези с първична малоклузия.

Табл. 6. Разпределение на пациентите с първични и вторични малоклузии по възраст и по статистически показатели (n=141)

Статистически показатели / Вид малоклузия	Бр.	%	$\bar{x}$	SD	p
Първична	98	70	28,90	7,79	<0,001
Вторична	43	30	46,37	9,72	<0,001
Общо: 141 (100,00%)					

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



Фиг. 20. Връзка на възрастта с първични и вторични малоклузии

На таблица 7 е показано разпределението на лекуваните пациенти по възраст и състояние на пародонтален комплекс.

Табл. 7. Разпределение пациентите по възраст и състояние на пародонтален комплекс (n=141)

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

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

Анализът на данните от табл. 7 показва, че с увеличаване на възрастта се установява статистически достоверна тенденция на влошаване на състоянието на пародонта. При повечето от зъбите има слаба, правопропорционална корелация между нивото на алвеоларната кост и възрастта. Това означава, че с увеличаването на възрастта се увеличава и нивото на костна загуба, диагностицирано при случаите с пародонтит (табл. 8). Височината на клиничната корона е в слаба правопропорционална корелация с възрастта при зъби 12, 22, 31 и 33, което показва, че с увеличаване на възрастта се удължава клиничната корона при тези зъби, показано на табл. 9.

Табл. 8. Разпределение на корелационните коефициенти според вида зъби и изследваните зъбни повърхности по възраст и ниво на алвеоларна кост

Зъби по повърхности		Корелационен коефициент
13 – горен десен кучешки зъб	Дистална	0,241**
	Медиална	0,127
12 – горен десен страничен резец	Дистална	0,047
	Медиална	0,187*
11 – горен десен централен резец	Дистална	0,246**
	Медиална	0,237**
21 – горен ляв централен резец	Медиална	0,205*
	Дистална	0,289**
22 – горен ляв страничен резец	Медиална	0,201*
	Дистална	0,188*
23 – горен ляв кучешки зъб	Медиална	0,265**
	Дистална	0,253**
43 – долен десен кучешки зъб	Дистална	0,166
	Медиална	0,306***
42 – долен десен страничен резец	Дистална	0,212*
	Медиална	0,175*
41 – долен десен централен резец	Дистална	0,203*
	Медиална	0,310***
31 – долен ляв централен резец	Медиална	0,240**
	Дистална	0,324***
32 – долен ляв страничен резец	Медиална	0,290**
	Дистална	0,245**
33 – долен ляв кучешки зъб	Медиална	0,235**
	Дистална	0,254**

* – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$.

Табл. 9. Разпределение на корелационните коефициенти между възрастта и височината на клиничната корона

Височина на клинична корона при/ Възраст Зъби	Корелационен коефициент
13 – горен десен кучешки зъб	0,051
12 – горен десен страничен резец	0,193*
11 – горен десен централен резец	0,200*
21 – горен ляв централен резец	0,206*
22 – горен ляв страничен резец	0,253**
23 – горен ляв кучешки зъб	-0,090
43 – долен десен кучешки зъб	0,043
42 – долен десен страничен резец	0,050
41 – долен десен централен резец	0,126
31 – долен ляв централен резец	0,223**
32 – долен ляв страничен резец	0,078
33 – долен ляв кучешки зъб	0,196*

* – $p<0,05$; ** – $p<0,01$.

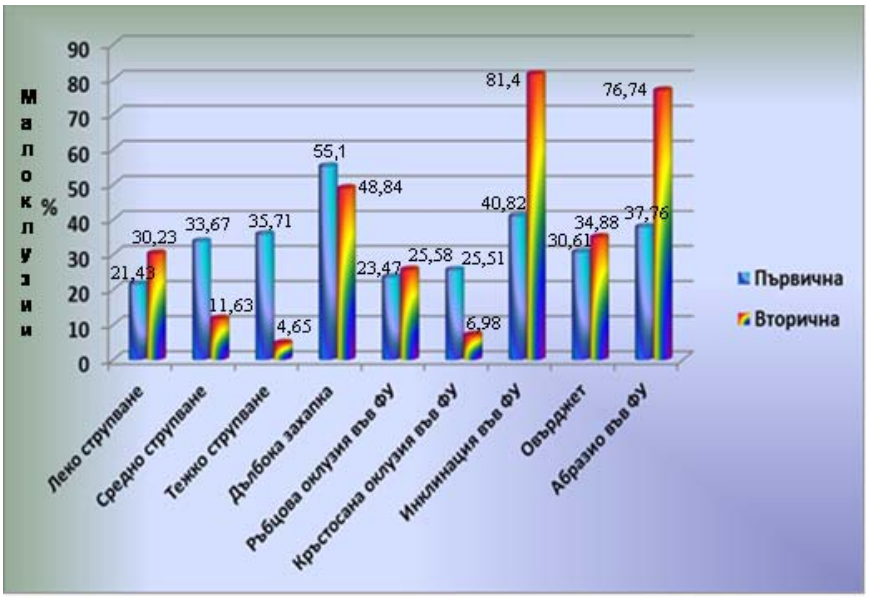
V.1.2. Взаимовръзка между вида малоклузии и пародонталния статус

В таблица 10 и на фигура 21 е представено разпределението на първични и вторични малоклузии по нозологични единици.

Табл. 10. Разпределение на пациентите по нозологични единици спрямо първични и вторични малоклузии (n=141)

Вид малоклузия според пародонталния статус Изследвани малоклузии	Първична (n=98)		Вторична (n=43)		p
	n	%	n	%	
Леко струпване	21	21,43	13	30,23	0,289
Средно струпване	33	33,67	5	11,63	0,007
Тежко струпване	35	35,71	2	4,65	<0,001
Инклинация във фронталния участък	40	40,82	35	81,40	<0,001
Дълбока захапка	54	55,10	21	48,84	0,583
Ръбцова оклузия във фронталния участък	23	23,47	11	25,58	0,832
Кръстосана оклузия във фронталния участък	25	25,51	3	6,98	0,011
Овържет	30	30,61	15	34,88	0,696
Абразия във фронталния участък	37	37,76	33	76,74	<0,001
Общо: 141 (100,00%)					

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



Фиг. 21. Разпределение на първични и вторични малоклузии по нозологични единици

От табл. 10 и фигура 21 можем да направим изводите, че:

- Струпване (средно и тежко) и кръстосана оклузия във фронталния участък се свързват сигнификантно значимо с първични малоклузии. Тези пациенти са нелекувани ортодонтски. Малоклузията се е проявила по време на растежа.

- Инклинации и абразия във фронталната област са със статистически значимо по-висок процент при вторичните малоклузии. Инклинациите се появяват или задълбочават при пародонтит, в резултат на намалена костна поддръжка на зъбите. Вторичните миграции на фронталните зъби се свързват най-често с поява на разстояния между тях. Патологичната абразия е резултат на травматична оклузия, хиперфункция на дъвкателната мускулатура, парафункции. Изброените състояния водят до пародонтални проблеми.

- При останалите малоклузии няма статистически значима разлика между изследваните състояния и вида на малоклузията.

От табл. 11 и 12 става ясно, че няма сигнификантна връзка между пациентите с различен гингивален биотип, първична и вторична малоклузии и степен за зъбна подвижност.

Табл. 11. Разпределение на пациентите по гингивален биотип и степен на зъбна подвижност (n=141)

Гингивален биотип / Зъбна подвижност	Нормален		Тънък		Дебел		Общо	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Липсва (0)	41	78,86[a]	33	63,46[a]	24	64,86[a]	98	69,50[a]
Вестибуло-Лингвална (1)	7	13,46[a]	13	25,00[a]	8	21,62[a]	28	19,86[a]
Вестибуло-лингв. и медио-дистална (2)	3	5,77[a]	5	9,62[a]	3	8,11[a]	11	7,80[a]
Вестибуло-лингв., медио-дистална и вертикална (3)	1	1,92[a]	1	1,92[a]	2	5,41[a]	4	2,84[a]
Общо: 141 (100,00%)	52	100,00	52	100,00	37	100,00	141	100,00

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

Табл. 12. Разпределение на пациентите по гингивален биотип при първични и вторични малоклузии (n= 141)

Вид малоклузия / Гингивален биотип	Първична		Вторична		p
	n	%	n	%	
Нормален	37	38,54	15	33,33	n.s.
Тънък	35	36,46	17	37,78	n.s.
Дебел	24	25	13	28,89	n.s.
Общо: 141 (100,00%)	96	100,00	45	100,00	n.s

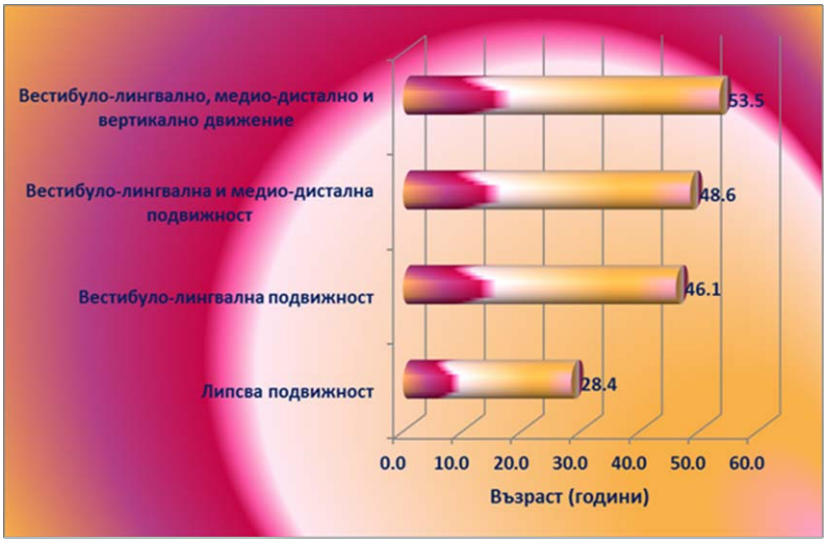
* – еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05).

Анализ на връзката между възраст и степен на зъбната подвижност е показан на таблица 13 и на фигура 22. Резултатите показват, че пациентите с вестибуло-лингвална и вестибуло-лингвална, и медио-дистална подвижност на зъбите имат статистически значимо по-висока средна възраст от тази на пациентите, при които липсва подвижност.

Табл. 13. Разпределение на пациентите по степен на зъбна подвижност, възраст и статистически показатели (n=141)

Степен на зъбна подвижност / Статистически показатели	n	%	$\bar{x}$	SD
Липсва подвижност	98	69,50	28,43[a]	6,94
Вестибуло-лингвална подвижност	28	19,86	46,14[b]	9,86
Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност	11	7,80	48,55[b]	7,57
Вестибуло-лингвално, медио-дистално и вертикално движение	4	2,84	53,50	5,51
Общо: 141 (100,00%)				

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



Фиг. 22. Анализ на връзката между възрастта и степен на зъбната подвижност

V.2. Резултати от анализа на малоклузиите на фронталните зъби в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване

Малоклузиите, които имат 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, OJ, дълбока, кръстосана, ръбцова оклузия, абразия.

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

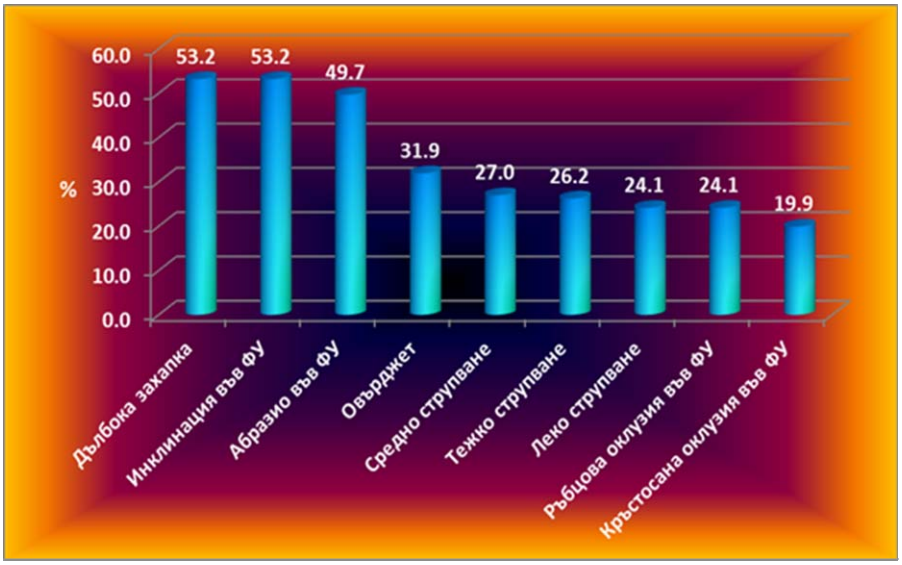
Патологичната абразия не е малоклузия, а функционален дефект на твърдите зъбни структури, получена вследствие на травматична оклузия и/или парафункция. Тя води до поява и развитие на малоклузии с тежки последствия в твърдите зъбни структури, пародонта и оклузията. Това е основанието, поради което я включваме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

На табл. 14 е представено процентното разпределение на малоклузиите, свързани с пародонтално заболяване, при изследваните пациенти. Най-често срещани са дълбока оклузия и инклинации във фронталния участък, регистрирани в 53,19% от всички пациенти. Близка е честотата на патологично абразираните 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.

Табл. 14. Процентно разпределение на малоклузиите при изследваните пациенти

Статистически показатели / Малоклузии	n	%	Sp
Дълбока захапка	75	53,19	4,20
Инклинация във фронталния участък	75	53,19	4,20
Абразия във фронталния участък	70	49,65	4,21
Овърджет	45	31,91	3,93
Средно струпване	38	26,95	3,74
Тежко струпване	37	26,24	3,71
Леко струпване	34	24,11	3,60
Ръбцова оклузия във фронталния участък	34	24,11	3,60
Кръстосана оклузия във фронталния участък	28	19,86	3,36

Процентното разпределение на различните малоклузии в изследвания контингент е представено на фигура 23.



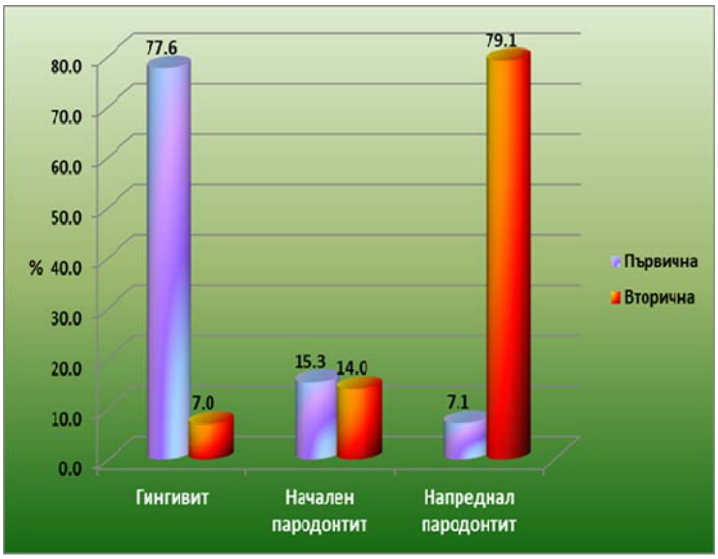
Фиг. 23. Процентно разпределение на малоклузиите при лекуваните пациенти

На табл. 15 и фиг. 24 е показано разпределението на състоянието на пародонталния комплекс на изследвания контингент при първични и вторични малоклузии.

Табл. 15. Разпределение на първични и вторични малоклузии спрямо състоянието на пародонталния комплекс (n=141)

Вид малоклузия / Състояние на пародонтален комплекс	Първична		Вторична		p
	n	%	n	%	
Гингивит	76	77,55	3	6,98	<0,001
Начален пародонтит	15	15,31	6	13,95	n.s.
Напреднал пародонтит	7	7,14	34	79,07	<0,001
Общо: 141 (100,00%)	98	100,00	43	100,00	

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



Фиг. 24. Разпределение на първични и вторични малоклузии спрямо състоянието на пародонталния комплекс

Вижда се, че гингивитът е сигнификантно по-силно обвързан с първичните малоклузии, докато напредналият пародонтит – с вторичните.

От табл. 16 и фиг. 25 се вижда, че:

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

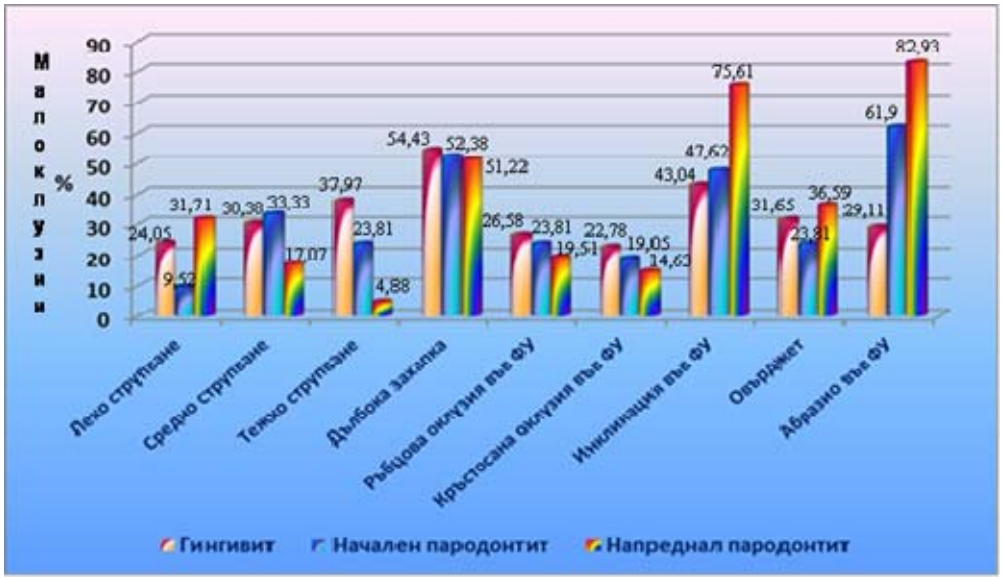
При останалите малоклузии няма статистически значима разлика между изследваните състояния на пародонталния комплекс.

Табл. 16. Анализ на връзката между малоклузии и състояние на пародонталния комплекс

Състояние на пародонталния комплекс / Малоклузии	Гингивит		Начален пародонтит		Напреднал пародонтит	
	n	%	n	%	n	%
Леко струпване	19	24,05[a]	2	9,52[a]	13	31,71[a]
Средно струпване	24	30,38[a]	7	33,33[a]	7	17,07[a]
Тежко струпване	30	37,97[a]	5	23,81[a]	2	4,88[b]
Инклинация във фронталния участък	34	43,04a	10	47,62a	31	75,61b
Дълбока захапка	43	54,43[a]	11	52,38[a]	21	51,22[a]
Ръбцова оклузия във фронталния участък	21	26,58[a]	5	23,81[a]	8	19,51[a]
Кръстосана оклузия във фронталния участък	18	22,78[a]	4	19,05[a]	6	14,63[a]
Овърджет	25	31,65[a]	5	23,81[a]	15	36,59[a]
Абразия във фронталния участък	23	29,11[a]	13	61,90[b]	34	82,93[b]

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

На фиг. 25 е представена зависимостта между малоклузии и състояние на пародонталния комплекс.



Фиг. 25. Разпределение между малоклузии и състояние на пародонталния комплекс

Могат да се направят следните изводи:

Пациентите с тежко струпване се свързват със статистически значимо по-висок относителен дял на изявен гингивит и начален пародонтит.

Пациентите с инклинации и патологична абразия във фронталния участък се свързват сигнификантно с най-висок процент напреднал пародонтит.

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

Анализирали сме зависимостта между малоклузии и степен на зъбна подвижност.

Табл. 17. Разпределение на малоклузиите по степен на зъбна подвижност

Степен на зъбна подвижност / Малоклузии	Липсва		Вестибуло-лингвална		Вестибуло-лингвална и медио-дистална		Вестибуло-лингвална, медио-дистална и вертикална	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Леко струпване	20	20,41^{ac}	11	39,29^{a}	1	9,09^{bc}	2	50,00^{ac}
Средно струпване	31	31,63^{a}	4	14,29^{bd}	3	27,27^{ade}	0	0,00^{ce}
Тежко струпване	34	34,69^{a}	3	10,71^{b}	0	0,00^{b}	0	0,00^{b}
Инклинация във фронталния участък	42	42,86a	21	75,00bc	9	81,82bc	3	75,00ac
Дълбока захапка	54	55,10^{a}	12	42,86^{a}	7	63,64^{a}	2	50,00^{a}
Ръбцова оклузия във фронталния участък	24	24,49^{a}	9	32,14^{a}	1	9,09^{ac}	0	0,00^{bc}
Кръстосана оклузия във фронталния участък	23	23,47^{a}	4	14,29^{a}	0	0,00^{bc}	1	25,00^{ac}
Овърджет	31	31,63^{ac}	6	21,43^{a}	5	45,45^{ac}	3	75,00^{bc}
Абразия във фронталния участък	34	34,69^{a}	24	85,71^{bc}	9	81,82^{bc}	3	75,00^{ac}

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

От данните, показани на табл. 17 могат да се направят следните изводи:

- Леко струпване и ръбцова оклузия във фронталния участък са свързани в най-голяма степен с вестибуло-лингвална подвижност на зъбите.

- При инклинации и абразия във фронталния участък се среща в най-висока степен хоризонтална – вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност.

- Овържет се свързва в статистически значимо по-висока степен с вестибуло-лингвално, медио-дистално и вертикално движение, т.е. хоризонтална и вертикална подвижност на зъбите.

- При дълбока захапка няма ясно изразена статистически значима разлика между изследваните състояния на зъбната подвижност.

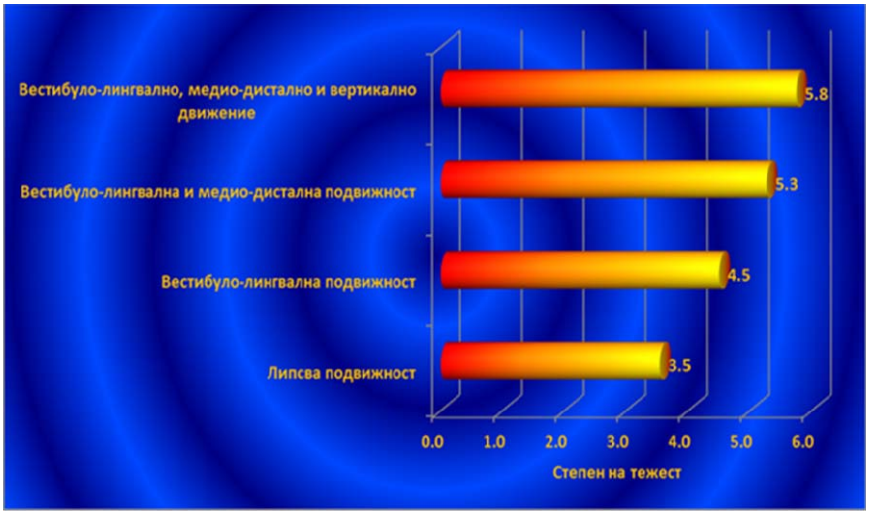
Табл. 18. Разпределение на пациентите с различна степен на зъбна подвижност и на тежест на лечебния протокол (n=141)

Степен на тежест / Степен на зъбна подвижност	n	$\bar{x}$	SD
Липсва подвижност	98	3,54[a]	0,91
Вестибуло-лингвална подвижност	28	4,50[b]	1,23
Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност	11	5,27[b]	0,79
Вестибуло-лингвално, медио-дистално и вертикално движение	4	5,75	0,50
Общо: 141 (100,00%)			

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

От данните, показани на табл. 18 и фиг. 26, можем да направим следните изводи:

Сигнификантно 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. 26. Разпределение на случаите с различна степен на зъбна подвижност по степен на тежест на лечебния протокол

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

На табл. 19 и 20 се вижда, че по-тежките състояния на пародонталния комплекс са свързани със сигнификантно по-малка продължителност на лечение.

Табл. 19. Анализ на връзката между състоянието на пародонталния комплекс и продължителността на лечението в месеци (горна челюст) (n=141)

Статистически показатели / Състояние на пародонталния комплекс	n	$\bar{x}$	SD
Гингивит	79	24,04[a]	5,25
Начален пародонтит	21	20,29[ac]	9,53
Напреднал пародонтит	41	20,28[bc]	8,05
Общо: 141 (100,00%)			

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

Табл. 20. Анализ на връзката между състояние на пародонтален комплекс и продължителността на лечение в месеци (долна челюст) (n=141)

Статистически показатели / Състояние на пародонталния комплекс	n	$\bar{x}$	SD
Гингивит	79	24,27[a]	4,17
Начален пародонтит	21	19,33[b]	9,15
Напреднал пародонтит	41	17,06[b]	9,11
Общо: 141 (100,00%)			

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

От табл. 21 и 22 става ясно, че няма връзка между възрастта и използваните за лечение апарати при горна и долна челюст.

Табл. 21. Анализ на връзката между възрастта и видовете използвани апарати в горна челюст (n=141)

Статистически показатели / Използвани апарати	n	$\bar{x}$	SD	Min	Max
Няма	7	44,43	12,47	29	60
CA	3	34,67	10,69	28	47
Лингвална пластинка	0	-	-	-	-
Други	4	34,75	11,87	22	50
Вестибуларни брекети	97	34,23[a]	12,23	21	60
Лингвални брекети	30	31,73[a]	8,53	21	54
Сегментна техника	0	-	-	-	-
Social 6	0	-	-	-	-
Общо: 141 (100,00%)					

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

Табл. 22. Анализ на връзката между възрастта и видовете използвани апарати в долна челюст (n=141)

Статистически показатели / Използвани апарати	n	$\bar{x}$	SD	Min	Max
Няма	6	46,50	9,77	33	56
CA	6	43,67	12,06	28	55
Лингвална пластинка	0	-	-	-	-
Други	3	36,33	14,01	22	50
Вестибуларни брекети	96	32,78[a]	11,69	21	60
LO	28	33,96[a]	9,98	21	56
Сегментна техника	0	-	-	-	-
Social 6	2	39,00	2,83	37	41
Общо: 141 (100,00%)					

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

От табл. 23 се вижда, че при:

- Абразия във фронталния участък (21,22%), леко струпване (20,31%) и инклинация (21,09%) във фронталния участък, средното време на лечение на горна челюст, е статистически значимо по-малко от това на нямащите такива малоклузии. При последните две малоклузии разликата е с гранична сигнификантност (p<0,1).
- При средно струпване, средното време на лечение (24,47%) на горна челюст е статистически значимо по-голямо от това на нямащите такава малоклузия. Разликата е с гранична сигнификантност (p<0,1).
- При останалите малоклузии няма статистически значима разлика между продължителността на лечение.

Табл. 23. Анализ на връзката между малоклузии и продължителност на лечение в месеци (горна челюст) при 141 пациенти

Продължителност (мес.) / Малоклузии	Липса			Наличие			p
	n	$\bar{x}$	SD	n	$\bar{x}$	SD	
Леко струпване	107	23,05	6,47	34	20,31	8,56	0,085
Средно струпване	103	21,62	7,80	38	24,47	4,10	0,085
Тежко струпване	104	22,01	7,37	37	23,45	6,24	0,310
Инклинация във фронталния участък	66	23,86	5,06	75	21,09	8,32	0,099
Дълбока захапка	66	21,78	7,47	75	22,93	6,76	0,279
Ръбцова оклузия във фронталния участък	107	22,86	6,71	34	20,91	8,14	0,163
Кръстосана оклузия във фронталния участък	113	21,88	7,54	28	24,43	4,45	0,125
Овържет	96	21,98	7,98	45	23,27	4,66	0,962
Абразия във фронталния участък	71	23,54	6,61	70	21,22	7,43	0,017

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

От табл. 24 става ясно, че при:

- Тежко струпване (23,51%) и кръстосана оклузия (23,70%) във фронталния участък средното време на лечение на долна челюст е статистически значимо по-голямо от това на нямащите такива малоклузии. Разликата е с гранична сигнификантност (p<0,1).
- При инклинация и абразия във фронталния участък средното време на лечение на долна челюст е статистически значимо по-малко от това на нямащите такива малоклузии. При инклинация във фронталния участък разликата е с гранична сигнификантност (p<0,1).

При останалите малоклузии няма статистически значима разлика в продължителността на лечение.

Табл. 24. Анализ на връзката между малоклузии и продължителност на лечение в месеци (долна челюст) при 141 пациенти

Продължителност (мес.) / Малоклузии	Няма			Наличие			p
	n	$\bar{x}$	SD	n	$\bar{x}$	SD	
Леко струпване	107	21,79	7,40	34	20,32	7,80	0,205
Средно струпване	103	20,75	7,94	38	23,29	5,81	0,110
Тежко струпване	104	20,70	7,92	37	23,51	5,72	0,065
Инклинация във фронталния участък	66	23,45	4,21	75	19,66	9,16	0,080
Дълбока захапка	66	20,78	8,10	75	22,01	6,92	0,502
Ръбцова оклузия във фронталния участък	107	21,61	7,68	34	20,88	6,96	0,362
Кръстосана оклузия във фронталния участък	113	20,88	7,82	28	23,70	5,56	0,065
Овържет	96	21,26	8,13	45	21,82	5,99	0,764
Абразия във фронталния участък	71	23,51	5,72	70	19,34	8,48	0,001

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

На табл. 25 и 26 е представен анализ на връзката между състоянието на пародонталния комплекс и продължителността на лечение в месеци (горна и долна челюст).

Табл. 25. Разпределение между продължителността на лечение в месеци за горна челюст и състоянието на пародонталния комплекс

Продължителност на лечение / Състояние на пародонталния комплекс	n	$\bar{x}$	SD
Гингивит	79	24,04[a]	5,25
Начален пародонтит	21	20,29[ac]	9,53
Напреднал пародонтит	41	20,28[bc]	8,05
Общо	141	21,54	7,61

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

Табл. 26. Разпределение между продължителността на лечение в месеци за долна челюст и състоянието на пародонталния комплекс

Състояние на пародонталния комплекс / Продължителност на лечение	n	$\bar{x}$	SD
Гингивит	79	24,27[a]	4,17
Начален пародонтит	21	19,33[b]	9,15
Напреднал пародонтит	41	17,06[b]	9,11
Общо	141	20,22	7,48

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

От таблиците се вижда, че по-тежките състояния на пародонталния комплекс са свързани със сигнификантно по-малка продължителност на лечение.

Пациентите с вторична малоклузия имат статистически значимо по-ниска продължителност на лечение, както в горна, така и в долна челюст, показано на табл. 27.

Табл. 27. 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).

Разпределение на случаите с подобряване на костно ниво и костна загуба е показано на табл. 28.

На таблицата виждаме, че:

- Относителният дял подобряване на костното ниво при всички зъби е по-голям от този на намаляването му (2,05; 2,11);

- Най-висока стойност на съотношението подобряване/загуба се наблюдава при 42 – долен десен страничен резец (2, 76; 3, 50).

Табл. 28. Разпределение на изследваните зъби по относителен дял на костното ниво

Зъби / Показатели	Повърхност	Намаляване на костно ниво		Подобряване на костно ниво		Съотношение
		n	%	n	%	
13 – горен десен кучешки	Дистална	14	10,85	30	23,26	2,14
	Медиална	23	17,83	33	25,58	1,43
12 – горен десен страничен резец	Дистална	16	12,60	26	20,47	1,63
	Медиална	16	12,60	34	26,77	2,13
11 – горен десен централен резец	Дистална	14	10,69	37	28,24	2,64
	Медиална	18	13,74	31	23,66	1,72
21 – горен ляв централен резец	Медиална	19	14,50	31	23,66	1,63
	Дистална	19	14,50	38	29,01	2,00
22 – горен ляв страничен резец	Медиална	16	12,21	38	29,01	2,38
	Дистална	16	12,21	39	29,77	2,44
23 – горен ляв кучешки	Медиална	19	14,62	38	29,23	2,00
	Дистална	14	10,77	34	26,15	2,43
43 – долен десен кучешки	Дистална	18	12,95	37	26,62	2,06
	Медиална	20	14,39	44	31,65	2,20
42 – долен десен страничен резец	Дистална	17	12,32	47	34,06	2,76
	Медиална	14	10,14	49	35,51	3,50
41 – долен десен централен резец	Дистална	18	13,14	45	32,85	2,50
	Медиална	22	16,06	42	30,66	1,91
31 – долен ляв централен резец	Медиална	17	12,41	42	30,66	2,47
	Дистална	24	17,52	38	27,74	1,58
32 – долен ляв страничен резец	Медиална	18	12,95	33	23,74	1,83
	Дистална	15	10,79	36	25,90	2,40
33 – долен ляв кучешки	Медиална	25	18,25	29	21,17	1,16
	Дистална	18	13,14	45	32,85	2,50
Общо:	**Медиална**	**227**	**14,14**	**444**	**27,60**	**2,03**
	Дистална	**203**	**12,62**	**452**	**28,07**	**2,26**

Съотношението на степента на хоризонталната резорбция преди и след лечението е показано на табл. 29.

Табл. 29. Степен на хоризонтална резорбция преди и след лечението (n=141)

Резорбция / Зъби	Преди лечението					След лечението					Промяна
	До 1/3		Над 1/3		Съотношение	До 1/3		Над 1/3		Съотношение	
	n	%	n	%		n	%	n	%		
13 – горен десен кучешки	112	85,50	11	8,53	10,18	110	83,97	12	9,30	9,17	↓
12 – горен десен страничен резец	100	76,92	24	18,60	4,17	102	78,46	25	19,38	4,08	↓
11 – горен десен централен резец	98	74,24	26	19,85	3,77	98	74,24	26	19,85	3,77	≡
21 – горен ляв централен резец	101	76,52	27	20,61	3,74	102	77,27	26	19,85	3,92	↑
22 – горен ляв страничен резец	103	77,44	24	18,18	4,29	102	76,69	22	16,67	4,64	↑
23 – горен ляв кучешки зъб	107	81,06	10	7,63	10,70	111	82,84	7	5,26	15,86	↑
43 – долен десен кучешки	123	87,86	8	5,76	15,38	125	89,29	7	5,04	17,86	↑
42 – долен десен страничен резец	108	77,70	25	18,12	4,32	106	76,26	24	17,39	4,42	↑
41 – долен десен централен резец	107	77,54	27	19,71	3,96	107	77,54	26	18,98	4,12	↑
31 – долен ляв централен резец	106	76,81	29	21,17	3,66	105	76,09	28	20,44	3,75	↑
32 – долен ляв страничен резец	108	77,14	25	17,99	4,32	112	80,00	22	15,83	5,09	↑
33 – долен ляв кучешки	118	85,51	9	6,57	13,11	121	87,68	7	5,11	17,29	↑
Общо	**1291**	**79,52**	**245**	**15,23**	**5,27**	**1301**	**80,03**	**232**	**14,43**	**5,61**	↑

* – защриховани са по-високите стойности.

От табл. 29 се вижда, че относителният дял на хоризонталната резорбция до 1/3 при всички зъби е по-голям от този на резорбцията над 1/3. 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 – 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%.

Най-висока стойност на съотношението до 1/3: над 1/3 преди лечението се наблюдава при 43 – долен десен кучешки зъб (15,38%), следван от 33 – долен ляв кучешки зъб (13,11%), а най-малкото при 31 – долен ляв централен резец (3,66%).

Най-висока стойност на съотношението до 1/3: над 1/3 след лечението се наблюдава отново при 43 – долен десен кучешки зъб (17,86%), следван от 33 – долен ляв кучешки зъб (17,29%), а най-малкото отново при 31 – долен ляв централен резец (3,75).

Увеличение на съотношението се установява при почти всички зъби с изключение на 13 – горен десен кучешки зъб, 12 – горен десен страничен резец (намаление) и 11 – горен десен централен резец (оставане на същото ниво).

От табл. 30 става ясно, че най-често използваните апарати и при горна, и при долна челюст, са вестибуларните брекети, следвани от лингвалните брекети, а най-рядко – Social 6. Social 6 е система за частично ортодонтско лечение на леки случаи във фронталния участък, предимно по естетични показания. В обсъжданите случаи патологията е усложнена и е индицирано пълно ортодонтско лечение.

Табл. 30. Процентно разпределение на използваните апарати в горна и долна челюст (n=141)

Лекувана челюст / Използвани апарати	Горна челюст			Долна челюст		
	n	%	Sp	n	%	Sp
Няма	7	4,96	1,95	6	4,26	1,70
CA	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
Общо	141	100,00		141	100,00	

От табл. 31 се вижда, че:

- Наличието на ангуларна резорбция преди лечението варира от 0,73% (при 31 – долен ляв централен резец) до 5,76% (при 43 – долен десен кучешки зъб). Наличието на ангуларна резорбция след лечението варира от 0,73% (при зъб 31) до 6,82% (при зъб 21).
- Намаление на случаите с ангуларна резорбция има при 6 (50,0%) от зъбите, увеличение – при 5 (41,7%). Общо промяна при 11 от видовете зъби – 91,67%.

- Намаление на съотношението липса/наличие на ангуларна резорбция след лечението се наблюдава при 13 – горен десен кучешки зъб, 21 – горен ляв централен резец, 22 – горен ляв страничен резец, 23 – горен ляв кучешки зъб и 33 – долен ляв кучешки зъб.

Табл. 31. Ангуларна резорбция преди и след лечението (n=141)

Резорбция / Зъби	Преди лечението					След лечението					Про-мяна
	Липса		Наличие		Съотно-шение	Липса		Наличие		Съотно-шение	
	n	%	n	%		n	%	n	%		
13 – горен десен кучешки	131	97,04	4	2,96	32,75	126	96,92	4	3,08	31,50	↓
12 – горен десен страничен резец	127	97,69	3	2,31	42,33	129	99,23	1	0,77	129,00	↑
11 – горен десен централен резец	125	94,70	7	5,30	17,86	126	95,45	6	4,55	21,00	↑
21 – горен ляв централен резец	127	96,21	5	3,79	25,40	123	93,18	9	6,82	13,67	↓
22 – горен ляв страничен резец	130	97,74	3	2,26	43,33	129	96,99	4	3,01	32,25	↓
23 – горен ляв кучешки	130	98,48	2	1,52	65,00	128	96,97	4	3,03	32,00	↓
43 – долен десен кучешки	131	94,24	8	5,76	16,38	132	94,96	7	5,04	18,86	↑
42 – долен десен страничен резец	134	97,10	4	2,90	33,50	135	97,83	3	2,17	45,00	↑
41 – долен десен централен резец	134	97,81	3	2,19	44,67	135	98,54	2	1,46	67,50	↑
31 – долен ляв централен резец	136	99,27	1	0,73	136,00	136	99,27	1	0,73	136,00	≡
32 – долен ляв страничен резец	134	96,40	5	3,60	26,80	135	97,12	4	2,88	33,75	↑
33 – долен ляв кучешки	131	95,62	6	4,38	21,83	129	94,16	8	5,84	16,13	↓
Общо	**1570**	**96,86**	**51**	**3,14**	**38,91**	**1563**	**96,72**	**53**	**3,28**	**44,36**	↑

* – защриховани са по-високите стойности.

- Увеличение на съотношението липса/наличие на ангуларна резорбция след лечението се наблюдава при 12 – горен десен страничен резец, 11 – горен десен централен резец, 43 – долен десен

кучешки зъб, 42 – долен десен страничен резец, 41 – долен десен централен резец и 32 - долен ляв страничен резец.

- Единствено при 31 – долен ляв централен резец съотношението запазва своята стойност.

От табл. 32 се вижда, че:

- И 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.

Табл. 32. Анализ на връзката между хоризонталната резорбция до 1/3 при първични и вторични малоклузии

Резорбция до 1/3 / Зъби	Преди лечението				p	След лечението				p
	Първична		Вторична			Първична		Вторична		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
13 – горен десен кучешки	83	88,30	29	78,38	n.s.	82	87,23	28	75,68	n.s.
12 – горен десен страничен резец	82	88,17	18	48,65	<0,001	85	91,40	17	45,95	<0,001
11 – горен десен централен резец	81	85,26	17	45,95	<0,001	81	85,26	17	45,95	<0,001
21 – горен ляв централен резец	83	87,37	18	48,65	<0,001	84	88,42	18	48,65	<0,001
22 – горен ляв страничен резец	85	89,47	18	47,37	<0,001	83	87,37	19	50,00	<0,001
23 – горен ляв кучешки	77	81,91	30	78,95	n.s.	80	83,33	31	81,58	n.s.
43 – долен десен кучешки	88	89,80	35	83,33	n.s.	89	90,82	36	85,71	n.s.
42 – долен десен страничен резец	88	89,80	20	48,78	<0,001	85	86,73	21	51,22	<0,001
41 – долен десен централен резец	89	90,82	18	45,00	<0,001	89	90,82	18	45,00	<0,001
31 – долен ляв централен резец	87	89,69	19	46,34	<0,001	87	89,69	18	43,90	<0,001
32 – долен ляв страничен резец	86	87,76	22	52,38	<0,001	88	89,80	24	57,14	<0,001
33 – долен ляв кучешки	85	87,63	33	80,49	n.s.	86	88,66	35	85,37	n.s.

От табл. 33 става ясно, че и преди, и след лечението зъбите с резорбция над 1/3 са значимо повече при вторичните малоклузии.

Табл. 33. Анализ на връзката между хоризонталната резорбция над 1/3 и първични и вторични малоклузии

Резорбция над 1/3 / Зъби	Преди лечението				p	След лечението				p
	Първична		Вторична			Първична		Вторична		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
13 – горен десен кучешки	2	2,15	9	25,00	<0,001	2	2,15	10	27,78	<0,001
12 – горен десен страничен резец	4	4,30	20	55,56	<0,001	4	4,30	21	58,33	<0,001
11 – горен десен централен резец	5	5,26	21	58,33	<0,001	5	5,26	21	58,33	<0,001
21 – горен ляв централен резец	5	5,26	22	61,11	<0,001	5	5,26	21	58,33	<0,001
22 – горен ляв страничен резец	3	3,16	21	56,76	<0,001	3	3,16	19	51,35	<0,001
23 – горен ляв кучешки	1	1,06	9	24,32	<0,001	1	1,04	6	16,22	0,002
43 – долен десен кучешки	1	1,02	7	17,07	0,001	1	1,02	6	14,63	0,003
42 – долен десен страничен резец	4	4,08	21	52,50	<0,001	4	4,08	20	50,00	<0,001
41 – долен десен централен резец	5	5,10	22	56,41	<0,001	4	4,08	22	56,41	<0,001
31 – долен ляв централен резец	6	6,19	23	57,50	<0,001	4	4,12	24	60,00	<0,001
32 – долен ляв страничен резец	5	5,10	20	48,78	<0,001	4	4,08	18	43,90	<0,001
33 – долен ляв кучешки	1	1,03	8	20,00	<0,001	1	1,03	6	15,00	0,003

Резултатите от табл. 34 показват, че и преди и след лечението зъбите с резорбция до 1/3 са значимо повече при зъбите без подвижност (или с вестибуло-лингвална подвижност при 13, 23, 43, 33).

От табл. 35 се вижда, че и преди, и след лечението зъбите с резорбция над 1/3 са значимо повече при зъбите с по-голяма степен на подвижност.

Табл. 34. Анализ на връзката между хоризонталната резорбция до 1/3 и степен на подвижност (n=141)

Степен на подвижност / Зъби с резорбция до 1/3	Преди лечението								След лечението							
	Липсва подвижност		Вестибуло-лингвална подвижност		Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност		Вестибулно-лингвално, медио-дистално и вертикално движение		Липсва подвижност		Вестибуло-лингвална подвижност		Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност		Вестибулно-лингвално, медио-дистално и вертикално движение	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
13 – горен десен кучешки	84	90,32[a]	20	86,96[a]	7	63,64[ac]	1	25,00[bc]	83	89,25[a]	20	86,96[ac]	6	54,55[bc]	1	25,00[b]
12 – горен десен страничен резец	84	91,30[a]	12	50,00[b]	3	30,00[b]	1	25,00[b]	87	94,57[a]	11	45,83[b]	3	30,00[b]	1	25,00[b]
11 – горен десен централен резец	83	88,30[a]	13	54,17[b]	1	10,00[cd]	1	25,00[bd]	83	88,30[a]	13	54,17[b]	1	10,00[cd]	1	25,00[bd]
21 – горен ляв централен резец	85	90,43[a]	13	54,17[b]	2	20,00[cd]	1	25,00[bd]	86	91,49[a]	13	54,17[b]	2	20,00[cd]	1	25,00[bd]
22 – горен ляв страничен резец	86	91,49[a]	14	58,33[b]	2	18,18[cd]	1	25,00[bd]	84	89,36[a]	15	62,50[b]	2	18,18[cd]	1	25,00[bd]
23 – горен ляв кучешки	77	82,80[a]	22	91,67[a]	7	63,64[ac]	1	25,00[bc]	80	84,21[a]	24	100,00[b]	6	54,55[ad]	1	25,00[cd]
43 – долен десен кучешки	89	90,82[a]	26	92,86[a]	6	60,00[a]	2	50,00[a]	90	91,84[a]	26	92,86[a]	7	70,00[a]	2	50,00[a]
42 – долен десен страничен резец	92	93,88[a]	16	57,14[b]	0	0,00[c]	0	0,00[c]	89	90,82[a]	15	53,57[b]	2	20,00[c]	0	0,00[c]
41 – долен десен централен резец	92	94,85[a]	15	53,57[b]	0	0,00[c]	0	0,00[c]	92	94,85[a]	14	50,00[b]	1	10,00[c]	0	0,00[c]
31 – долен ляв централен резец	91	93,81[a]	15	53,57[b]	0	0,00[c]	0	0,00[c]	91	93,81[a]	13	46,43[b]	1	10,00[c]	0	0,00[c]
32 – долен ляв страничен резец	90	91,84[a]	17	60,71[b]	0	0,00[cd]	1	25,00[bd]	92	93,88[a]	17	60,71[b]	2	20,00[cd]	1	25,00[bd]
33 – долен ляв кучешки	86	88,66[a]	25	92,59[a]	5	50,00[bc]	2	50,00[ac]	87	89,69[a]	25	92,59[a]	7	70,00[a]	2	50,00[a]

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

Табл. 35. Разпределение на зъбите с хоризонтална резорбция над 1/3 и степен на зъбна подвижност (n=141)

Степен на подвижност / Зъби с резорбция над 1/3	Преди лечението								След лечението							
	Липсва подвижност		Вестибуло-лингвална подвижност		Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност		Вестибулно-лингвално, медио-дистално и вертикално движение		Липсва подвижност		Вестибуло-лингвална подвижност		Вестибуло-лингвална и медио-дистална подвижност		Вестибулно-лингвално, медио-дистално и вертикално движение	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
13 – горен десен кучешки	1	1,09^{a}	3	13,64^{ac}	4	36,36^{bc}	3	75,00^{b}	1	1,09^{a}	3	13,64^{ac}	5	45,45^{bc}	3	75,00^{b}
12 – горен десен страничен резец	2	2,17^{a}	12	52,17^{b}	7	70,00^{b}	3	75,00^{b}	2	2,17^{a}	13	56,52^{b}	7	70,00^{b}	3	75,00^{b}
11 – горен десен централен резец	3	3,19^{a}	11	47,83^{b}	9	90,00^{cd}	3	75,00^{bd}	3	3,19^{a}	11	47,83^{b}	9	90,00^{cd}	3	75,00^{bd}
21 – горен ляв централен резец	3	3,19^{a}	13	56,52^{b}	8	80,00^{b}	3	75,00^{b}	3	3,19^{a}	12	52,17^{b}	8	80,00^{b}	3	75,00^{b}
22 – горен ляв страничен резец	2	2,13^{a}	10	43,48^{b}	9	81,82^{cd}	3	75,00^{bd}	2	2,13^{a}	8	34,78^{b}	9	81,82^{cd}	3	75,00^{bd}
23 – горен ляв кучешки	1	1,08^{a}	2	8,70^{ac}	4	36,36^{bc}	3	75,00^{b}	0	0,00^{a}	0	0,00^{a}	4	36,36^{b}	3	75,00^{b}
43 – долен десен кучешки	0	0,00^{ac}	2	7,41^{bc}	4	40,00^{b}	2	50,00^{b}	0	0,00^{ac}	2	7,41^{bc}	3	30,00^{b}	2	50,00^{b}
42 – долен десен страничен резец	0	0,00^{a}	12	44,44^{b}	10	100,00^{b}	3	100,00^{b}	0	0,00^{a}	13	48,15^{b}	8	80,00^{b}	3	100,00^{b}
41 – долен десен централен резец	2	2,06^{a}	12	44,44^{b}	10	100,00^{b}	3	100,00^{b}	1	1,03^{a}	13	48,15^{b}	9	90,00^{b}	3	100,00^{b}
31 – долен ляв централен резец	3	3,09^{a}	13	48,15^{b}	10	100,00^{b}	3	100,00^{b}	1	1,03^{a}	15	55,56^{b}	9	90,00^{b}	3	100,00^{b}
32 – долен ляв страничен резец	1	1,02^{a}	11	40,74^{b}	10	100,00^{cd}	3	75,00^{bd}	0	0,00^{a}	11	40,74^{b}	8	80,00^{cd}	3	75,00^{bd}
33 – долен ляв кучешки	0	0,00^{a}	2	7,69^{a}	5	50,00^{bc}	2	50,00^{ac}	0	0,00^{a}	2	7,69^{a}	3	30,00^{a}	2	50,00^{a}

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

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. 36).

Табл. 36. Сравнителен анализ на височината на клиничната корона преди и след лечението (n=141)

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

* – $\bar{x}$ – височина на клинична корона (средна стойност).

При всички зъби, с изключение на медиалната стойност на зъб 13 и дисталната на зъб 12 (табл. 37), се наблюдава статистически значимо

намаление на разстоянието от билото на алвеоларната кост до ЕЦГ след лечението.

Табл. 37. Сравнителен анализ на нивото на алвеоларната кост преди и след лечението (n=141)

Ниво на алвеоларната кост / Зъби	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).

Резултатите от изследването показват, че:

- Статистически значима промяна във височината на клиничната корона преди и след лечението не се установява при нито един от зъбите;

- Наблюдава се статистически значимо намаляване на разстоянието от билото на алвеоларната кост до ЕЦГ след лечението при всички зъби с изключение на дисталната повърхност на 13 и медиалната на 12.

На табл. 38 е показан сравнителен анализ на клиничното изследване на дълбочината на пародонталния джоб преди и след лечението.

Табл. 38. Брой и разпределение на дълбочината на пародонталния джоб според вида на зъбите преди и след лечение

Дълбочина на джоба / Зъби	Преди лечението			След лечението			p
	n	$\bar{x}$	SD	n	$\bar{x}$	SD	
13 – горен десен кучешки зъб	63	2,73	1,06	63	2,24	0,83	<0,001
12 – горен десен страничен резец	62	2,75	1,15	62	2,28	0,85	<0,001
11 – горен десен централен резец	64	2,99	1,60	64	2,41	1,07	<0,001
21 – горен ляв централен резец	64	2,92	1,59	64	2,35	1,08	<0,001
22 – горен ляв страничен резец	65	2,77	1,29	65	2,38	0,98	<0,001
23 – горен ляв кучешки зъб	64	2,64	1,05	64	2,29	0,87	<0,001
43 – долен десен кучешки зъб	67	2,40	1,02	67	1,94	0,66	<0,001
42 – долен десен страничен резец	67	2,43	1,17	67	1,86	0,74	<0,001
41 – долен десен централен резец	65	2,44	1,37	65	1,77	0,75	<0,001
31 – долен ляв централен резец	65	2,44	1,34	65	1,85	0,74	<0,001
32 – долен ляв страничен резец	67	2,34	1,25	67	1,83	0,80	<0,001
33 – долен ляв кучешки зъб	65	2,42	1,14	65	1,94	0,66	<0,001
Общо	778	2,61	2,51	778	2,09	0,84	<0,001

* – $\bar{x}$ – дълбочина на пародонталния джоб (средна стойност).

При абсолютно всички изследвани зъби се наблюдава статистически значимо намаляване на дълбочината на пародонталния джоб след лечението (табл. 38).

От табл. 39 става ясно, че има правопропорционална корелация между дълбочина на пародонталния джоб (начало) и ниво на алвеоларна кост (начало) за медиалната зъбна повърхност. Силата на корелацията варира от умерена до силна при отделните зъби. Като цяло, при стойностите за медиалната зъбна повърхност, корелацията е малко по-силна.

Правопропорционална корелация между дълбочина на пародонталния джоб (край) и ниво на алвеоларна кост (край) се установява на дисталната повърхност на зъбите (табл. 40). Силата на корелацията варира от умерена до изразена при отделните зъби, но в повечето случаи е умерена. Като цяло, при стойностите за медиалната зъбна повърхност, корелацията е малко по-силна, а при дисталната липсва такава при зъб 43.

Получените стойности са показателни за запазване и дори подобрение състоянието на пародонталния комплекс след провеждане на ортодонтското лечение. Намалението на хоризонталната резорбция по отношение 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 лечение расте, което означава, че относително се повишава костното ниво спрямо ЕЦГ.

Табл. 39. Корелационни коефициенти между дълбочина на пародонталния джоб (начало и край) и ниво на алвеоларна кост (начало и край) медиална повърхност

Дълбочина на джоба	Ниво на алвеоларна кост											
	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33
ПРЕДИ ЛЕЧЕНИЕ												
13 – горен десен кучешки зъб	0,715***	0,685***	0,664***	0,579***	0,657***	0,667***	0,559***	0,548***	0,648***	0,540***	0,550***	0,599***
12 – горен десен страничен резец	0,564***	0,576***	0,597***	0,426**	0,511***	0,522***	0,492***	0,451***	0,601***	0,478***	0,458***	0,510***
11 – горен десен централен резец	0,613***	0,652***	0,728***	0,653***	0,600***	0,650***	0,451***	0,489***	0,530***	0,486***	0,450***	0,548***
21 – горен ляв централен резец	0,667***	0,666***	0,728***	0,701***	0,642***	0,686***	0,515***	0,530***	0,528***	0,457***	0,452***	0,564***
22 – горен ляв страничен резец	0,606***	0,600***	0,654***	0,580***	0,644***	0,648***	0,574***	0,473***	0,570***	0,479***	0,468***	0,542***
23 – горен ляв кучешки зъб	0,660***	0,641***	0,706***	0,590***	0,728***	0,677***	0,633***	0,529***	0,636***	0,572***	0,553***	0,649***
43 – долен десен кучешки зъб	0,413**	0,412**	0,486***	0,467***	0,423***	0,501***	0,549***	0,486***	0,593***	0,475***	0,448***	0,520***
42 – долен десен страничен резец	0,449***	0,381**	0,525***	0,486***	0,443***	0,521***	0,547***	0,500***	0,602***	0,521***	0,479***	0,553***
41 – долен десен централен резец	0,511***	0,422**	0,483***	0,434***	0,392***	0,491***	0,553***	0,465***	0,669***	0,590***	0,526***	0,493***
31 – долен ляв централен резец	0,527***	0,407***	0,479***	0,394***	0,439***	0,563***	0,524***	0,431***	0,607***	0,568***	0,494***	0,490***
32 – долен ляв страничен резец	0,576***	0,552***	0,585***	0,484***	0,475***	0,561***	0,552***	0,524***	0,681***	0,594***	0,607***	0,641***
33 – долен ляв кучешки зъб	0,578***	0,538***	0,628***	0,553***	0,537***	0,606***	0,519	0,440***	0,593***	0,493***	0,505***	0,562***
СЛЕД ЛЕЧЕНИЕ												
13 – горен десен кучешки зъб	0,424**	0,476***	0,468***	0,475***	0,488***	0,414**	0,400**	0,389**	0,431**	0,329*	0,321*	0,333*
12 – горен десен страничен резец	0,421**	0,443***	0,452***	0,411**	0,520***	0,412**	0,240	0,257	0,361**	0,286	0,264	0,190
11 – горен десен централен резец	0,456***	0,531***	0,561***	0,623***	0,512***	0,459***	0,332**	0,310*	0,409**	0,286*	0,286*	0,388**
21 – горен ляв централен резец	0,480***	0,551***	0,486***	0,551***	0,547***	0,461***	0,303*	0,229	0,292*	0,254	0,237	0,241
22 – горен ляв страничен резец	0,469***	0,468***	0,507***	0,538***	0,557***	0,412**	0,293*	0,260*	0,352**	0,226	0,247	0,201
23 – горен ляв кучешки зъб	0,522***	0,550***	0,535***	0,555***	0,584***	0,447***	0,404**	0,343**	0,445***	0,346*	0,372**	0,319*
43 – долен десен кучешки зъб	0,368**	0,363**	0,374**	0,481***	0,440***	0,362**	0,374**	0,195	0,311*	0,265*	0,298*	0,303*
42 – долен десен страничен резец	0,470***	0,464***	0,411**	0,467***	0,527***	0,457***	0,405**	0,365**	0,448***	0,410**	0,369**	0,426**
41 – долен десен централен резец	0,408**	0,414**	0,387**	0,365**	0,464***	0,357**	0,415**	0,250*	0,397**	0,363**	0,265*	0,312*
31 – долен ляв централен резец	0,389**	0,371**	0,356**	0,349**	0,494***	0,405**	0,412**	0,272*	0,372**	0,308*	0,287*	0,306*
32 – долен ляв страничен резец	0,567***	0,556***	0,479***	0,485***	0,630***	0,616***	0,457***	0,375**	0,402**	0,322*	0,378**	0,472***
33 – долен ляв кучешки зъб	0,478***	0,523***	0,485***	0,495***	0,551***	0,520***	0,431***	0,274*	0,354**	0,285*	0,279*	0,348**

** – p<0,01, *** – p<0,001 (преди лечение)* – p<0,05, ** – p <0,01, *** – p<0,001 (след лечение).

Табл. 40. Корелационни коефициенти между дълбочина на пародонталния джоб (начало и край) и ниво на алвеоларна кост (начало и край) дистална повърхност

ПРЕДИ ЛЕЧЕНИЕ												
Дълбочина на джоба	**Ниво на алвеоларната кост**											
	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33
13 – горен десен кучешки зъб	0,714***	0,665***	0,580***	0,646***	0,670***	0,683***	0,537***	0,602***	0,560***	0,566***	0,511***	0,549***
12 – горен десен страничен резец	0,527***	0,626***	0,501***	0,512***	0,519***	0,570***	0,462***	0,567***	0,536***	0,497***	0,454***	0,505***
11 – горен десен централен резец	0,630***	0,747***	0,714***	0,634***	0,594***	0,654***	0,503***	0,515***	0,513***	0,504***	0,469***	0,486***
21 – горен ляв централен резец	0,639***	0,704***	0,697***	0,683***	0,610***	0,664***	0,534***	0,523***	0,495***	0,454***	0,459***	0,548***
22 – горен ляв страничен резец	0,570***	0,644***	0,603***	0,630***	0,619***	0,650***	0,489***	0,552***	0,527***	0,499***	0,426**	0,556***
23 – горен ляв кучешки зъб	0,622***	0,639***	0,617***	0,657***	0,674***	0,663***	0,529***	0,576***	0,577***	0,595***	0,521***	0,636***
43 – долен десен кучешки зъб	0,389**	0,501***	0,535***	0,458***	0,451***	0,570***	0,488***	0,564***	0,492***	0,504***	0,445***	0,431***
42 – долен десен страничен резец	0,402**	0,491***	0,545***	0,474***	0,482***	0,565***	0,530***	0,587***	0,509***	0,514***	0,500***	0,488***
41 – долен десен централен резец	0,421**	0,488***	0,470***	0,427**	0,466***	0,515***	0,460***	0,616***	0,590***	0,560***	0,472***	0,459***
31 – долен ляв централен резец	0,453***	0,480***	0,458***	0,437***	0,471***	0,569***	0,481***	0,526***	0,543***	0,558***	0,489***	0,427***
32 – долен ляв страничен резец	0,561***	0,618***	0,535***	0,519***	0,520***	0,594***	0,540***	0,642***	0,621***	0,654***	0,590***	0,556***
33 – долен ляв кучешки зъб	0,518***	0,627***	0,613***	0,553***	0,571***	0,631***	0,488***	0,547***	0,527***	0,565***	0,500***	0,558***
СЛЕД ЛЕЧЕНИЕ												
13 – горен десен кучешки зъб	0,418**	0,508***	0,479***	0,514***	0,437***	0,490***	0,378**	0,470***	0,357**	0,275*	0,209	0,416**
12 – горен десен страничен резец	0,395**	0,512***	0,456***	0,553***	0,441***	0,520***	0,216	0,389**	0,320*	0,196	0,190	0,307*
11 – горен десен централен резец	0,468***	0,592***	0,622***	0,542***	0,440***	0,541***	0,332**	0,357**	0,302*	0,278*	0,222	0,379**
21 – горен ляв централен резец	0,472***	0,559***	0,506***	0,584***	0,454***	0,513***	0,254*	0,272*	0,252	0,213	0,115	0,342*
22 – горен ляв страничен резец	0,437***	0,534***	0,499***	0,584***	0,460***	0,449***	0,262*	0,305*	0,285*	0,180	0,083	0,354**
23 – горен ляв кучешки зъб	0,533***	0,599***	0,575***	0,592***	0,486***	0,522***	0,343**	0,424**	0,384**	0,322*	0,278*	0,418**
43 – долен десен кучешки зъб	0,385*	0,402*	0,454***	0,506***	0,382**	0,406**	0,185	0,290*	0,222	0,234	0,168	0,410**
42 – долен десен страничен резец	0,481***	0,451***	0,460***	0,556***	0,452***	0,513***	0,358**	0,439***	0,338**	0,359**	0,281	0,429**
41 – долен десен централен резец	0,398***	0,412***	0,364***	0,514***	0,442***	0,409**	0,219	0,372**	0,318*	0,255*	0,195	0,395**
31 – долен ляв централен резец	0,346**	0,386**	0,296*	0,555***	0,438***	0,454***	0,256*	0,378**	0,316*	0,302*	0,245	0,361**
32 – долен ляв страничен резец	0,578***	0,521***	0,457***	0,659***	0,582***	0,638***	0,382**	0,402**	0,362**	0,303*	0,340**	0,558***
33 – долен ляв кучешки зъб	0,453***	0,532***	0,449***	0,568***	0,507***	0,578***	0,253*	0,334**	0,279*	0,242	0,205	0,512***

** – p<0,01, *** – p<0,001 , * – p<0,05, ** – p<0,01, *** – p<0,001.

V.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. Разпределението между малоклузии и степен на тежест на лечебния протокол е показано на таблица 41.

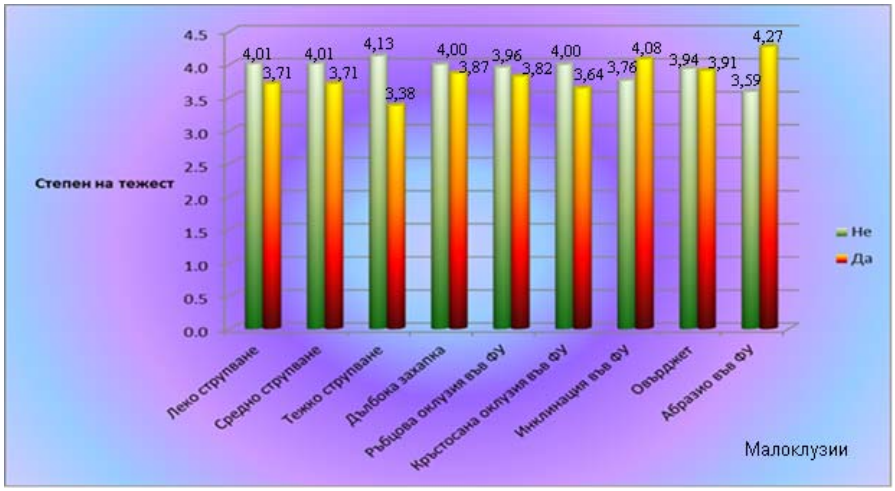
Табл. 41. Разпределение между малоклузии и степен на тежест на лечебния протокол при изследваните 141 пациенти

Степен на тежест / Малоклузии	n	$\bar{x}$	SD	p
Леко струпване	34	3,82	1,10	0,389
Средно струпване	38	3,71	1,11	0,125
Тежко струпване	37	3,38	0,86	<0,001
Инклинация във фронталния участък	75	4,08	1,23	0,126
Дълбока захапка	75	3,87	1,13	0,516
Ръбцова оклузия във фронталния участък	34	3,82	1,09	0,612
Кръстосана оклузия във фронталния участък	28	3,64	0,95	0,153
Овърджет	45	3,91	1,10	0,956
Абразия във фронталния участък	70	4,27	1,21	<0,001

* – $\bar{x}$ – степен на тежест на лечебния протокол (средни стойности).

От данните на табл. 41 и фиг. 27 се вижда, че при случаите с тежко струпване, обемът на лечебния протокол е сигнификантно с по-ниска степен на тежест (3,38).

Значимо по-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при абразия във фронталния участък (4,27).



Фиг. 27. Разпределение на малоклузии и степен на тежест на лечебния протокол

На табл. 42 е представено разпределението между възрастта на изследвания контингент и тежестта на лечебния протокол. Случаите с проведена пародонтална хирургия преди, по време и след ортодонтското лечение са обединени в протокол 2, включващ комплексно ортодонтско и пародонтологично лечение.

Табл. 42. Разпределение по възраст и степен на тежест на лечебния протокол

Възраст / Лечебен протокол	Няма			Наличие			p
	n	$\bar{x}$	SD	n	$\bar{x}$	SD	
Ортодонтско лечение	59	40,39	11,94	82	29,79	9,19	<0,001
Пародонтална хирургия преди началото на ортодонтското лечение	112	32,92	11,50	29	40,45	11,58	0,001
Пародонтална хирургия по време на ортодонтското лечение	131	34,20	11,54	10	34,60	13,62	0,891
Пародонтална хирургия след ортодонтското лечение	135	34,30	11,78	6	32,50	8,64	0,753
Комплексно ортодонтско и протетично лечение	118	32,92	11,06	23	40,91	12,51	0,004
Комплексно ортодонтско-протетично и пародонтално лечение	119	32,74	11,00	22	42,27	11,98	0,001

* – $\bar{x}$ – средна възраст.

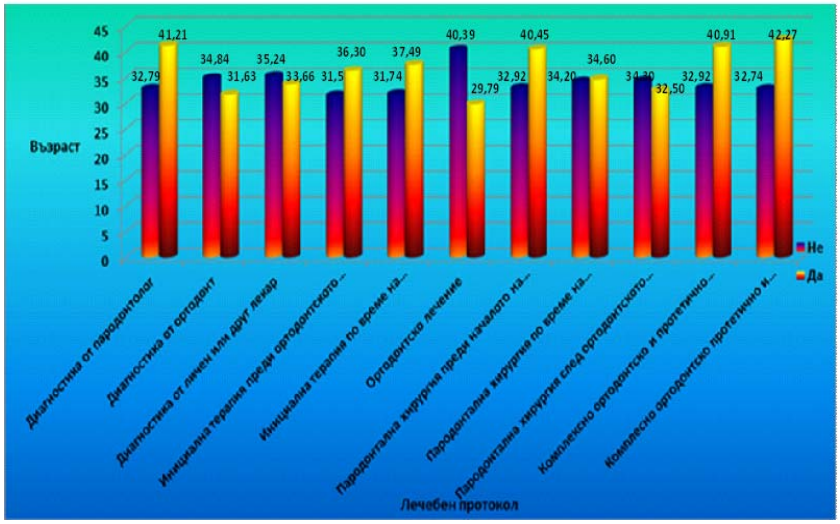
От направените изследвания можем да направим анализ на връзката между възраст и лечебен протокол.

- 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.

Данните са представени на фиг. 28.



Фиг. 28. Средна възраст на пациентите при различните лечебни протоколи

От табл. 43, показваща разпределението на прилаганите ортодонтски апарати, става ясно, че за горна челюст, при пациентите с проведено ортодонтско лечение, с най-висок относителен дял (70,00%), са лингвалните брекети, следвани от вестибуларни брекети с 53,00%.

Табл. 43. Анализ на връзката между степента на тежест на клиничния протокол и използваните апарати (горна челюст)

Използвани апарати / Степен на тежест		Няма	CA	Други	Вестибу-ларни брекети	LO	Общо
3	Бр.	2	0	2	51	21	76
	%	28,6	0	50,0	52,6	70,0	53,9
4	Бр.	1	1	2	15	2	21
	%	14,3	33,3	50,0	15,5	6,7	14,9
5	Бр.	3	1	0	14	4	22
	%	42,9	33,3	0	14,4	13,3	15,6
6	Бр.	1	1	0	17	3	22
	%	14,3	33,3	0	17,5	10,0	15,6
Общо:	Бр.	7	3	4	97	30	141
	%	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

- При тези с проведено ортодонтско-пародонтологично лечение, с най-висок относителен дял (50,0%) са Trainer System (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%.

От табл. 42 се вижда, че за долна челюст:

- При пациентите с проведено ортодонтско лечение с най-висок относителен дял (67,0%) са прилагани Trainer System, 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 System, 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%.

На табл. 45 се вижда, че най-голяма продължителност на ретенцията и при двете челюсти е над 60 месеца, а най-малката – 31–36 месеца.

Табл. 44. Анализ на връзката между степен на тежест на клиничния протокол и използваните апарати (долна челюст)

Използвани апарати / Степен на тежест		Няма	СА	Други	Вестибу-ларни брекети	LO	Social 6	Общо
3	Бр.	1	1	2	54	18	0	76
	%	16,7	16,7	66,7	56,3	64,3	0	53,9
4	Бр.	1	2	1	13	4	0	21
	%	16,7	33,3	33,3	13,5	14,3	0	14,9
5	Бр.	0	1	0	15	4	2	22
	%	0	16,7	0	15,6	14,3	100,0	15,6
6	Бр.	4	2	0	14	2	0	22
	%	66,7	33,3	0	14,6	7,1	0	15,6
Общо	Бр.	6	6	3	96	28	2	141
	%	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Табл. 45. Процентно разпределение на продължителността на ретенцията при горна и долна челюст (n=141)

Челюст / Продължителност на ретенцията (мес.)	Горна челюст			Долна челюст		
	n	%	Sp	n	%	Sp
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
Общо	141	100,00		141	100,00	

Въз основа на получените резултати, в задача III.2.4 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 анализираните 141 пациенти. Така предложени, те биха могли да се използват като насочващ подход за ортодонтите, лекуващи възрастни пациенти.

Протокол 1

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

Протокол 2

Лечебен протокол при случаи с проведено ортодонтско – пародонтологично лечение, степен на тежест 4. Приложен е при 21 пациенти.

Протокол 3

Лечебен протокол при случаи с проведено ортодонтско – протетично лечение, степен на тежест 5. Приложен е при 22 пациенти.

Протокол 4

Лечебен протокол при случаи с проведено ортодонтско – пародонтологично – протетично лечение, степен на тежест 6. Приложен при 22 пациенти.

ПРОТОКОЛ 1

Лечебен протокол при случаи с проведено ортодонтско лечение с инициална терапия, степен на тежест с код 3:

1. Интервю
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Снемане на отпечатъци. 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. По време на ретенционната фаза се постига възстановяване на костната структура и тъканите на пародонта. Нейната продължителност се определя от състоянието на околозъбните тъкани. Резултатите, получени от това изследване, ни дават основание да приемем, че при лечебен протокол 1 и 3 е достатъчен четиригодишен период на ретенция.[67, 77, 78, 81, 166, 200] След този период приемаме лечението за завършено и резултатът 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.[157, 166, 192, 200] При лечебни протоколи 2 и 4 продължителността на ретенцията зависи изключително от състоянието на пародонта и степента на костна 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 – фиксиран или вакуумен ретайнер по препоръка на лекуващия ортодонт;

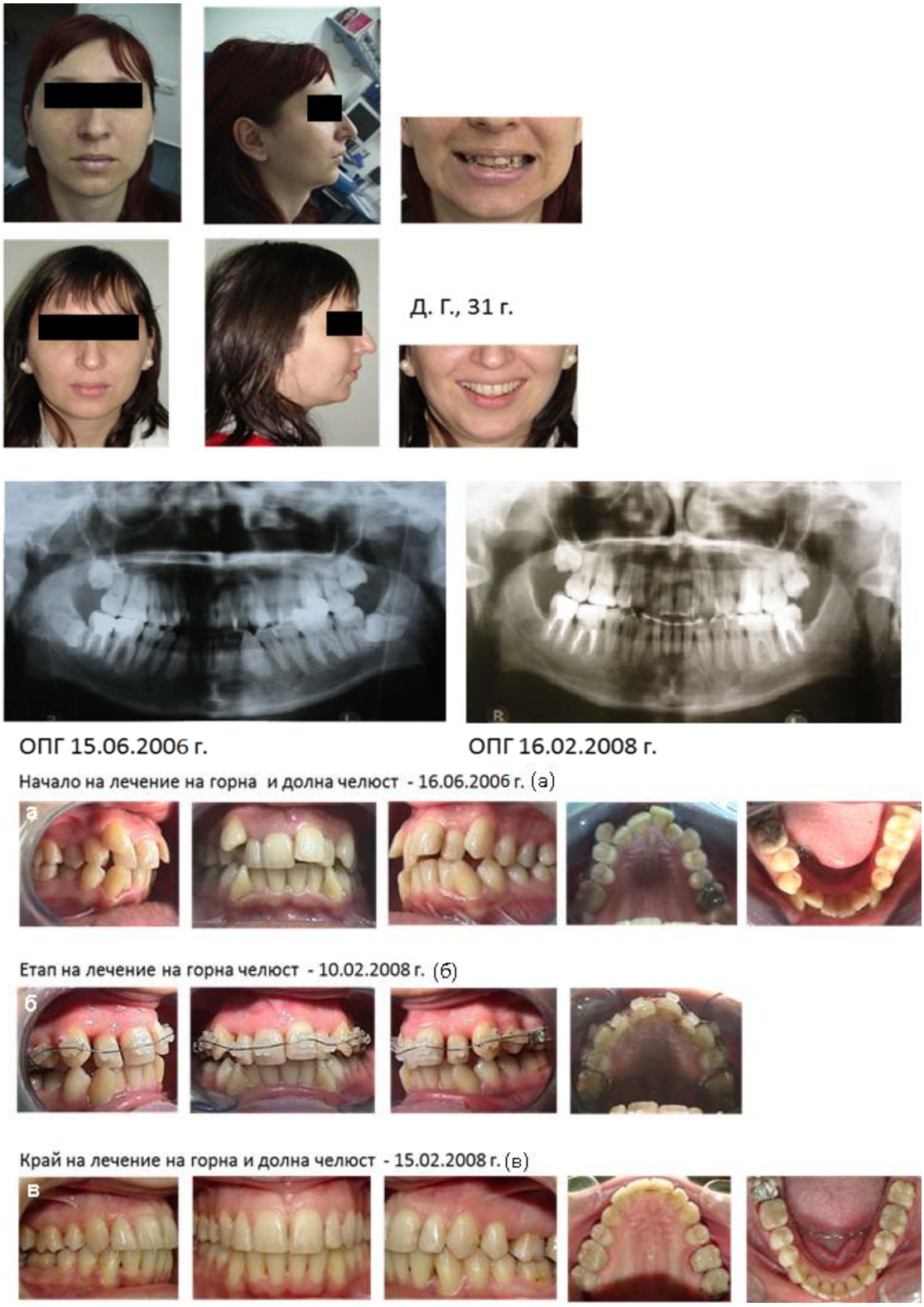
✓ долна зъбна дъга – фиксиран ретайнер.

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. 29. Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Д. Г., 31 г.

Пациентка Д. Г. на 31 год. в добро общо състояние. Посетила ортодонтски кабинет по препоръка от личния стоматолог поради риск от рецесии.

Лечебни цели:

- ✓ Профилактика на пародонта.
- ✓ Корекция на зъбно-челюстното несъответствие 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.
- ✓ Саниране 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 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 Dentaurum Elegance Roth .018”.

Продължителност на лечението:

✓ Горна и долна челюст – 20 месеца.

✓ Брой посещения – 17.

Ретенция:

✓ Горна челюст – FR.

✓ Долна челюст – FR.

✓ Продължителност на ретенцията – 5 години.

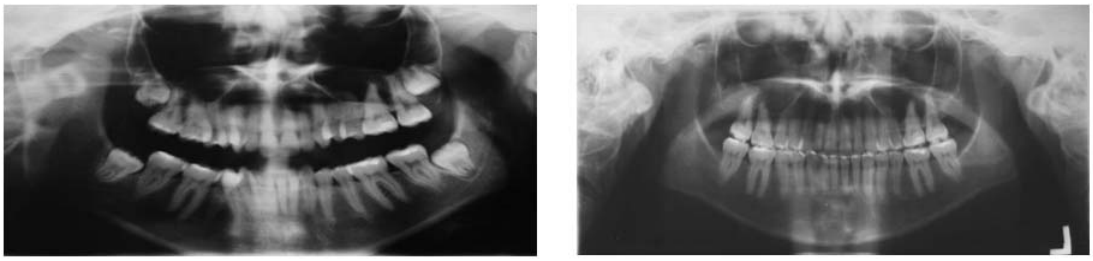
Оценка на лечението:

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.



Фиг. 30. 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 захапка 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.
- ✓ Germectomia 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.

Продължителност на лечението:

- ✓ Продължителност – 31 месеца.
- ✓ Брой посещения – 10.

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 ортодонтско-пародонтологично лечение, степен на тежест 4.

1. Интервю.
2. Анамнеза. Статус. Пародонтологичен преглед. Назначаване на рентгенови и параклинични изследвания.
3. Преглед в пародонтологичен кабинет.
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. Определяне на задачите и критериите (калибриране) на екипа, разпространение на пълната документация между членовете на екипа. Уточняване приблизителна продължителност на етапите.
7. Представяне на комплексния лечебен план на пациента.
8. Информирано съгласие.
9. Инициална пародонтална терапия.
10. Пародонтална хирургия.
11. Ажустиране 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 съединително-тъканни 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.

---

* Инициалната пародонтална терапия, поддържащата терапия и пародонталната хирургия са планирани и извършени от д-р А. Йосифова., за което й изказваме благодарност.

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!

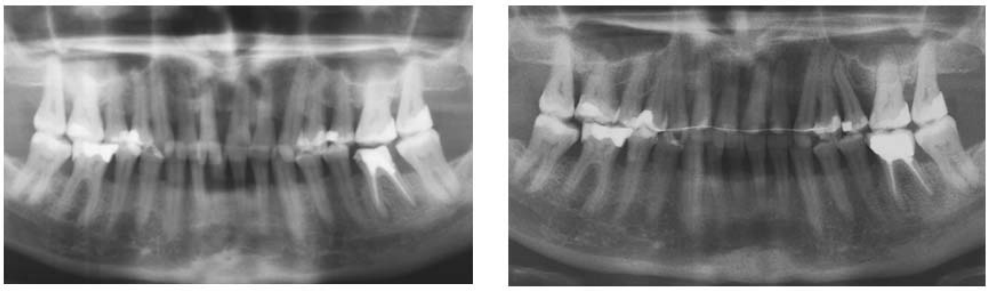
Ретенционни апарати:

- ✓ 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.



Р. П., 43 г.



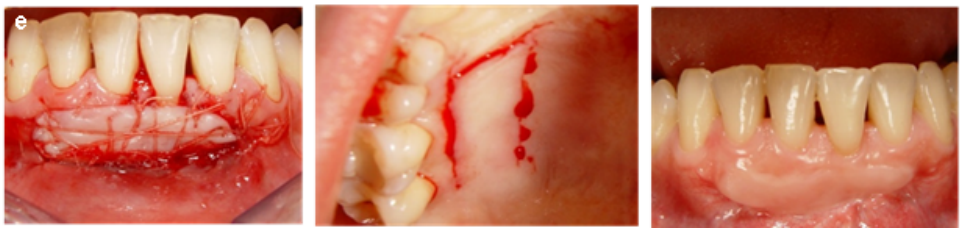
ОПГ 27.07.2007 ОПГ 14.02.2011 г.



Френектомия на френулум на горна устна преди началото на ортодонтско лечение - 11.10.2005 г. (д)



Съединително-тъканна епителна присадка на долен фронт преди началото на ортодонтско лечение - 26.07.2006 г. (е)



Фиг. 31. 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.
- ✓ Медиолингвална 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.
- ✓ Съединително-тъканна 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. Намаляване 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:

Постигната е балансирана оклузия.

Стабилизиран е пародонта.

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 неговото въвеждане в зъбната дъга.





М.М., 34 г.



ОПГ 07.01.2007 г. ОПГ 27.04.2010 г. ОПГ 14.04.2011 г.

Начало на лечение на горна и долна челюст - 21.07.2008 г. (а)



Етап на лечение на горна и долна челюст - 30.07.2009 г. (б)



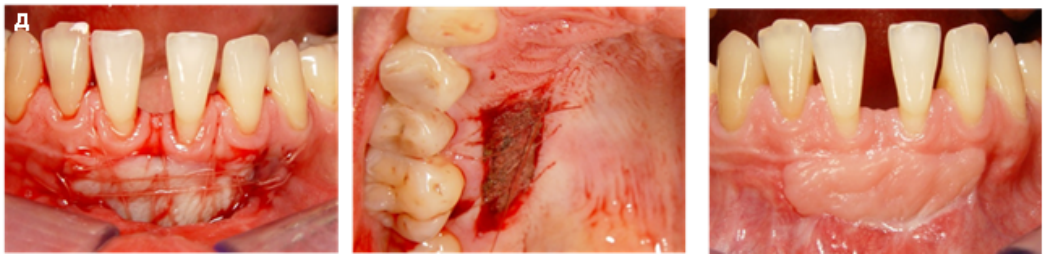
Край на лечение на горна и долна челюст - 22.04.2010 г. (в)



Ретенция 2 години - 10.06.2012 г. (г)



Съединително-тъканна епителна присадка на долен фронт преди началото на ортодонтско лечение - 21.05.2008 г. (д)



Фиг: 32. 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 съотношенията между зъбите в горна и долна зъбна дъга и оклузията.

Ортодонтски анализ:

Горна челюст:

✓ Ротирани и инклинирани зъби.

✓ Диастема, треми.

✓ Скъсена предна дължина на зъбната дъга.

✓ Експанзия при молари.

Долна челюст:

✓ Ротирани зъби.

✓ Диастема – 31/41 – 3 мм, треми – 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, .018" Roth.

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 пародонта.

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

Отстранени са предварителните контакти.

Балансирана е травматичната оклузия.

Подобрена е естетиката.



Фиг. 33. Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент З. К., 58 г.

Пациент на възраст 58 г., жена. Повод за първично посещение в ортодонтски кабинет е прогресиращо разместване и подвижност на зъб 21 с влошаваща се функция и 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:

✓ Диастема 1,5мм, вторично проявена.

✓ Патологична подвижност, екструзия, медио-вестибуларна ротация и вестибуларна инклинация на 21.

✓ OB – 2,0 мм.

✓ OJ – 11/41 – 0 мм, 21/31 – 4,0 мм, 12/42 – 1,0 мм, 22/32 – 1,8 мм.

✓ Дължина на анатомична корона на 11 – 9,5 мм, 21 – 10,0 мм.

✓ Дължина на клинична корона на 11 – 9,5 мм, 21 – 12,0 мм.

Долна челюст:

✓ Вестибуларна инклинация на 31, 41.

✓ Медиален типинг 43.

✓ Екструзия на 42.

✓ Патологична абразия на 33, 32, 31, 41, 42.

Оклузия:

✓ **З**ъбен клас I.

Пародонтологичен анализ:

✓ Дебел гингивален биотип.

✓ Рецесии на 21, 31, 41, 32, 42, 33, 43.

✓ Вертикален костен дефект на 21 – 5,5 мм.

✓ Хоризонтална и вертикална подвижност на 21.

✓ Хоризонтална подвижност на долни резци.

Лечебен интердисциплинарен протокол:

1. Инициална пародонтална фаза.
2. Частично ортодонтско лечение в горна и долна зъбна дъга.
3. Поддържаща пародонтална фаза.

✓ индивидуална профилактична програма за орална хигиена;

✓ индивидуална схема за посещения при лекуващия дентален лекар за осъществяване на професионално почистване.

Апарати:

✓ Горна челюст – Inspire Ice.018”Roth.

✓ Долна челюст – Clear Aligners. В помощ на нивелацията е направена апроксимална емайлова редукция.

Продължителност на лечението:

✓ Горна челюст – 13 месеца.

✓ Долна челюст – 10 месеца, 4 стъпки.

Ретенция:

✓ Горна челюст – FR, двоен, подсилен с VR. Продължителност на ретенцията – 9 години.

✓ Долна челюст – FR. Контролен преглед – след 1 година.

Оценка на лечението:

Редукция на дълбочината на пародонтален джоб на 21 – 3 мм.

Ниво на маргинална кост на 21 – +3 мм.

Създадени са апроксимални контакти.

Лечебният план, включващ ортодонтско лечение е избор на пациентката.

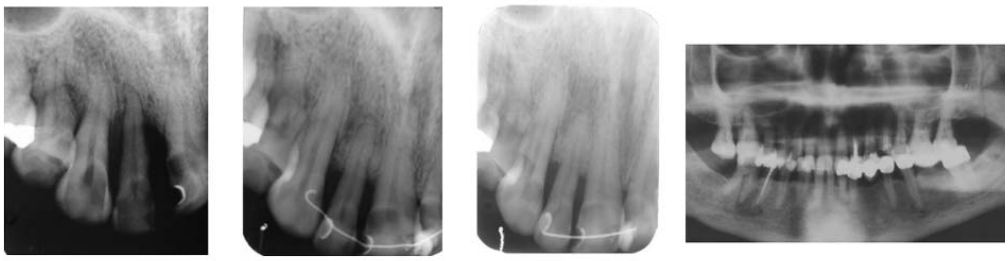
Clear Aligners апаратите са приложими за малки премествания със слаби сили предимно на еднокоренови зъби. Прилагат се при леко до средно струпване. Те са снемаеми и позволяват поддържане на перфектна орална хигиена. Изискват мотивирани пациенти, на които можем да разчитаме за изпълнение на клиничния протокол.

Зъб 21 може да се причисли към „безнадеждни зъби". Поради несигурния краен резултат и дългосрочен ефект на пациентката не са дадени гаранции.

Зъб 21 е проследен в продължение на 9 год. ретенционен период. Запазил е стабилност, няма задълбочаване на рецесията, не се променя костното ниво. Клиничната и параклинична картина ни дават основание да оценим зъб 21 като излекуван.



Р. Ст., 47 г.



Регио 12-2002 г. Регио 12-2007 г. Регио 12-2010 г. ОПГ 2012 г.



Фиг. 34. Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Р. Ст., 47 г.

Пациент на възраст 47 г., жена, с напреднало пародонтално заболяване и травматична оклузия. Повод за първично посещение в ортодонтски кабинет е прогресиращата подвижност на зъб 12 и влошаващата се естетика и функция. Проведено е ортодонтско лечение само в горна зъбна дъга.

Лечебни цели:

- ✓ Подобряване на пародонталния статус на пациентката.
- ✓ Стабилизиране на 12.
- ✓ Премахване на травматичната оклузия.
- ✓ Постигане на по-добра естетика и функция.

Ортодонтски анализ:

Горна челюст:

- ✓ Вторична миграция, екструзия и вестибуларна инклинация на 12.
- ✓ Вертикален костен дефект на 12 – 5,5 мм.
- ✓ Вторична есктрузия на 13, 12, 11, 21, 22.
- ✓ Междузъбни разстояния.

Оклузия:

- ✓ Зъбен клас II.
- ✓ OJ – 3мм.
- ✓ Дълбока захапка.

Скелетен модел

- ✓ Клас II.
- ✓ Хиподивергентен тип.

Пародонтологичен анализ:

- ✓ Гингивален биотип – дебел.
- ✓ Рецесии на зъбите във фронталната област.
- ✓ Хоризонтална костна резорбция – над 1/3.
- ✓ Кървене при сондиране.
- ✓ Хоризонтална и вертикална подвижност на 12.

Лечебен интердисциплинарен протокол:

1. Инициална пародонтална фаза.
2. Частично ортодонтско лечение в горна зъбна дъга.
3. Пародонтална хирургия с костозаместване по време на ортодонтското лечение.
4. Поддържаща пародонтална фаза:

- ✓ индивидуална профилактична програма за орална хигиена;
- ✓ Индивидуална схема за посещения при лекуващия пародонтолог за осъществяване на професионално почистване.

Апарати:

- Горна челюст – Dentarium Elegance.18”Roth.

Продължителност на лечението:

✓ Горна челюст – 15 месеца. Включени са 4 месеца оздравителен период след пародонталната хирургия, преди сваляне на ортодонтския апарат.

Ретенция:

✓ Горна челюст – FR.

✓ Продължителност на ретенцията – 10 години.

Оценка на лечението:

Редукция на дълбочината на пародонтален джоб на 12.

Ниво на маргинална кост на 21 – +4 мм.

Създадени са апроксимални контакти.

Лечебният план, включващ ортодонтско лечение е избор на пациентката.

Зъб 12 е в терминален стадий на костна поддръжка и може да се причисли към „безнадеждни зъби".

Зъб 12 е проследен в продължение на 11 год. ретенционен период. Запазил е стабилност, няма задълбочаване на рецесията, не се променя костното ниво. Клиничната и параклинична картина ни дават основание да оценим зъб 12 като излекуван.

ПРОТОКОЛ 3*

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

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 снемаем ретенционен апарат. Такъв е индициран при възстановителни процедури във фронталната област. VR не възпрепятства работата на протезиста по препариране и

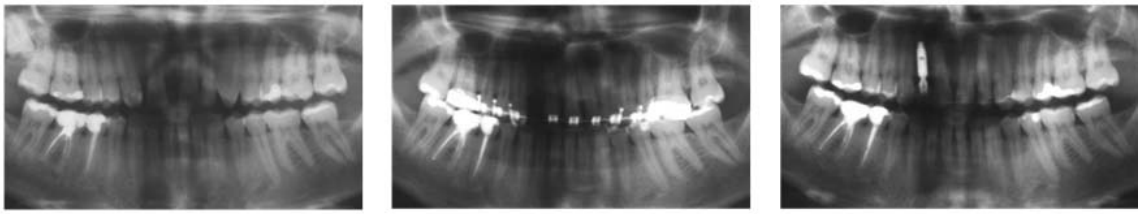
* Протетичното лечение и имплантология са извършени от д-р П. Петров, за което му изказваме благодарност.

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.



Л. С., 21 г.



ОПГ 16.11.2004г. ОПГ 05.12.2005 г. ОПГ 17.06.2008 г.

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. 35. 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 само в горна зъбна дъга.

Лечебни цели:

- ✓ Създаване на достатъчно място за имплант на 12.
- ✓ Съвпадане на средните линии на горна и долна зъбна 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 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:

- ✓ Горна челюст – 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.

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 отпечатъци. 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 съединително-тъканни 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.

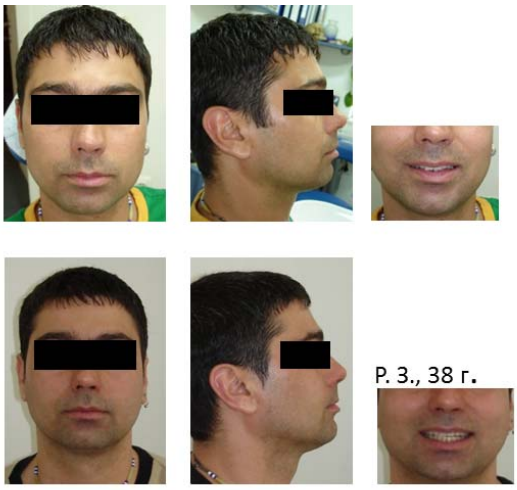
✓ След завършване на ажустиращата фаза (финишинг), преди сваляне на ортодонтския апарат.

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

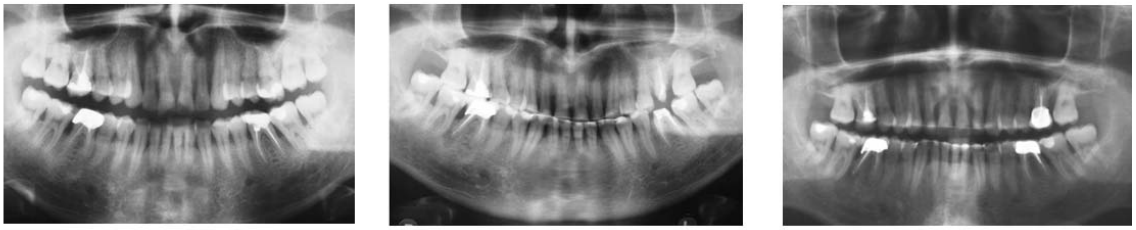
Шиниране – изборът на дефинитивно шиниране се прави по препоръка на пародонтолога.

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.





Фиг. 36. 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 противовъзпали-телна пародонтална терапия.

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

✓ цялостно ортодонтско лечение, целящо триизмерно възстановяване 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 френулума 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.

✓ Съединително-тъканна заместваща присадка за стабилизиране на долен фронтален сегмент.

3. Ортодонтско лечение.

✓ Нивелация и подравняване на долна зъбна дъга.
✓ Интрузия и ретракция на вторично мигрираните долни фронтални зъби.
✓ Нивелация и подравняване на горна зъбна дъга.
✓ Интрузия и ретракция на вторично мигрираните 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 протези-ране.
5. Поддържаща пародонтална терапия.

Апарати:

Горна челюст – метални брекети Victory, 018’’ Roth.

✓ Долна челюст – метални брекети Victory, .018’’ Roth.

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 стабилизиран 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 г./зъб, насочени през Cres на зъбите, или близо до него.

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

Подобрена е естетиката.





ОПГ 24.03.2006 г. ОПГ 22.07.2008 ОПГ 25.03.2010 г.



Фиг. 37. Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Б. В., 55 г.

Пациентка Б. В. на 56 г. в добро общо състояние. Насочена от личния дентален лекар – протезист. Преди ортодонтското 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 на зъбните дъги.
- ✓ Корекция на вторично мигрираните зъбите.
- ✓ Постигане на балансирана оклузия за осъществяване на протезирането.

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:

- ✓ Междузъбни 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 .018" Roth.
- ✓ Скелетна опора чрез микроимпланти - 1312-08 AbsoAnchor, Dentos в regio 14–15, 24–25.

Продължителност на лечението:

- ✓ Горна челюст – 19 месеца, микроимплант – 7 месеца;
- ✓ Долна челюст – 13 месеца.

Ретенция:

- ✓ Горна челюст – FR.
- ✓ Долна челюст – FR.
- ✓ Продължителност – горна челюст - 5 години, долна челюст – 6 години.

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, позиционирани в страничните сегменти на горната зъбна дъга. Използването на микроимпланти за опора се наложи поради компрометирани пародонтално и с неблагоприятна терапевтична прогноза налични зъби в дисталните сегменти на горната зъбна дъга.

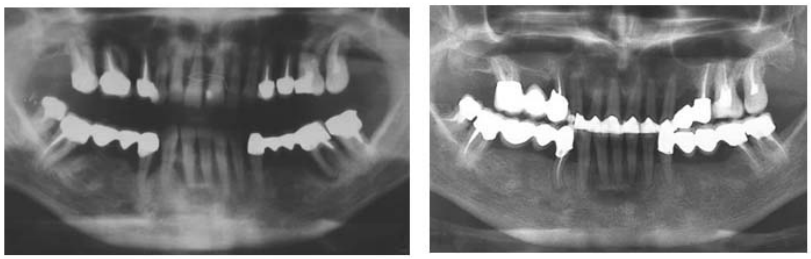
За интрузия и ретракция на долните фронтални зъби използвахме наличните протетични конструкции в долните странични сегменти. Те се оценяват като самостоятелна опорна единица и създават нужната опора, въпреки компрометираните пародонтално зъби, от които са изградени.

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

Подобрена е естетиката.



Н. И., 61 г.



ОПГ 05.02.2008 г. ОПГ 08.07.2011 г.



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



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



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



Фиг. 38. 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 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.
- ✓ Норма – към 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.
- ✓ Съединително-тъканна 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 на горни фронтални зъби.
- ✓ 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 висящото тяло на дефинитивната мостова конструкция, което подобрява статиката й.

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 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. 39. Екстраорален, интраорален и рентгенов статус на пациент Е. И., 56 г.

Пациентка Е. И. на 56 г. в добро общо състояние. Насочена от лекуващия протезист за ортодонтско лечение, тъй като предстои смяна на протезните конструкции. След анализ на оклузията от протетична гледна точка, протезистът включва ортодонтското лечение в комплексния план, тъй като кръстосаната оклузия на 33, предварителните контакти и травматичната оклузия не позволяват изработване на адекватни протезни конструкции.

Лечебни цели:

✓ Подобряване на пародонталния статус.

✓ Извеждане на 33 от кръстосана оклузия за осъществяване на адекватно протетично възстановяване.

✓ Нивелиране и подреждане на зъбите в зъбните дъги за подобряване на функцията и естетиката.

Ортодонтски анализ:

Горна челюст:

✓ Вторична миграция с вестибуларна инклинация на фронталните зъби.

✓ Вторична екструзия на 11, 21, 22.

✓ Вторична диастема.

✓ Липсващи зъби.

✓ Патологична абразия.

Долна челюст:

✓ Средно струпване.

✓ Ротирани и инклинирани зъби.

✓ Липсващи зъби.

✓ Патологична абразия.

Оклузия:

✓ Зъбен клас II подклас 1.

✓ Дълбока снижаваща се оклузия.

✓ OJ – 6мм.

Скелетен модел:

✓ Скелетен клас I.

✓ Хипердивергентен тип.

Пародонтологичен анализ:

✓ Гингивален биотип – нормален.

✓ Напреднала хоризонтална костна резорбция.

✓ Вертикална костна резорбция.

✓ Патологично подвижни зъби.

✓ Кървене при сондиране.

✓ Наличие на зъбна плака и зъбен камък.

Лечебен интердисциплинарен протокол:

1. Проведена е **инициална пародонтална терапия**.

След scaling и root planing е стабилизиран остър възпалителен процес, санирана е устната кухина. Изработени са временни конструкции.

2. След приемане на комплексния лечебен план от пациента е проведено **пълно ортодонтско лечение**, което включва:

- ✓ Извеждане на 33 от кръстосана оклузия.
- ✓ Нивелация в горни и долни зъби.
- ✓ Ретракция на долни фронтални зъби.
- ✓ Ретракция на горни фронтални зъби.
- ✓ Интрузия на горни и долни фронтални зъби.
- ✓ Дистализиране 34 на мястото на 35.
- ✓ Дистално изправяне и медиализиране на 37.

3. **Протетично възстановително лечение** с мостови конструкции.
4. Провеждане на **поддържаща пародонтална терапия** на 3 месеца.

Апарати:

- ✓ Горна челюст – Фиксиран апарат – метални брекети Victori .018” Roth.
- ✓ Долна челюст – Фиксиран апарат – метални брекети Victori .018” Roth.

Продължителност на лечение:

- ✓ Горна челюст – 15 месеца.
- ✓ Долна челюст – 26 месеца.

Ретенция:

- ✓ Горна челюст – FR до живот и VR за нощно носене.
- ✓ Долна челюст – FR до живот.
- ✓ Продължителност – 8 години.

Оценка на лечението:

Пациентката не може да си позволи импланти. Зъбните дъги са възстановени с неподвижни мостови конструкции.

Дистализирането на 34 дава възможност за изработване на триопорна мостова конструкция с подобрена статика. Решението беше взето след оценка на вертикалния костен дефект на 17.

Възможност за подобряване на естетиката даде ортодонтското преместване на 34, при което се изгради по ортодонтски път алвеоларния гребен медиално на преместения зъб. Това осигури изработване на естетично висящо тяло на мостовата конструкция в този сегмент.

Изясняването на пародонталния проблем е един от най-важните етапи в комплексния лечебен план, тъй като е свързан с успеха на цялостното лечение и ретенция.

Подобрен е достъпът до междузъбните пространства за поддържане на добра орална хигиена.

Подобрена е функцията, естетиката и самочувствието на пациентката.

VI. ОБСЪЖДАНЕ

VI.1. Обсъждане на резултатите от изследвания контингент

Предимство на предложеното от нас изследване е големият брой излекувани пациенти, проследени както по време на активното ортодонтско лечение, така и в различен по продължителност ретенционен период. Като положителна характеристика приемаме, че 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 осъществяването на лечебния процес от едно и също лице е показател за достоверност на получените резултати. При повече от публикуваните материали се обсъждат конкретни казуси и лечебните резултати. Голямото разнообразие на патологията и усложненията при възрастни пациенти, проблемите свързани с комплексния характер на изследването, усложняват организацията и реализирането на подобен проект.[158, 171]

След проведеното интервю и ортодонтския клиничен преглед на пациента, бе дадена информация за необходимостта от ортодонтско лечение, ползите за денталното здраве, които произлизат от него, рисковете съпътстващи това лечение и необходимостта от интердисциплинарен подход при провеждане на лечението.

На база на получената клинична информация, с помощта на данните от параклиничните, биометричен и рентгенов анализи, и информация от пародонтологичния преглед, бе изготвен лечебен план и избор на подходящи апарати, с помощта на които този план да се реализира.

В плана бе дадена необходимата информация за интердисциплинарния подход и мероприятията, които ще се провеждат от специалистите, включени в екипа. Така предложеният план и убедеността на пациента във възможностите му да извърви този път, се удостоверяваха с подписване на информирано съгласие.

С това поставяхме началото на активното лечение. Необходимо е да подчертаем, че тези лечебни протоколи, отразяващи индивидуалността на отделните пациенти, имат съществени особености. На първо място е **продължителността и последователността** на отделните етапи. Ортодонтският етап е най-продължителен. Той се провежда в различно време при отделните лечебни протоколи. Пациентът трябва да бъде запознат предварително с прогнозната му продължителност, времето за провеждането му спрямо комплексния план, за да го предвиди в личната си социална и битова дългосрочна програма. Независимо от начина на изграждане на лечебния план и поставената крайна цел, лечението свързано с промяна на позицията на зъбите в зъбната дъга и нейното оформяне имат първостепенно значение за постигане на балансирана оклузия и предопределят както стабилността на пародонта, така и успеха на протетичното лечение.

На второ място е **непредсказуемостта** на тъканния отговор. Той е в зависимост от общото състояние на индивида, наличните патологични особености на зъбодържащия апарат и парафункции на възрастния пациент, социалния му живот, битов статус и ниво на здравна информираност и интелигентност.

На трето място е **отговорността** при проследяване на случая от специализирания дентален екип през цялото лечение, включително и по време на ретенционния период.

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 ортодонтския апарат.

Най-често срещани са: недооценяване от пациента важността на поддържащата пародонтална терапия и неспазване регулярното й провеждане; смяна на местоживеене, което възпрепятства регулярното активиране на ортодонтския апарат; промяна в общия здравен статус на възрастния пациент; несъобразяване с дискомфорта, грижата и ограниченията, които изисква ортодонтския апарат; недооценяване важността на ретенционния период; неподходящо подбран ортодонтски апарат, от гледна точка на мотивацията и отговорността на пациента да спазва режима за носене и активиране.

VI.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 право пропорционална зависимост между възрастта и тежестта на лечебния протокол, респективно интердисциплинарния характер на лечението.

При пациентите със степен на тежест на лечебния протокол с код 3, т.е. **ортодонтското лечение, подкрепено само с инициална терапия**, би довело до пълно ортодонтско-пародонтално здраве, поддържано в годините само с общи грижи за денталното здраве. От общо лекуваните от нас 141 пациенти, групата с лечебен протокол с код 3, е със статистически значимо най-ниска средна възраст (29 год.) (табл. 3, фиг. 19). 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. В тази група пациентите са с максимално добра прогноза, но е много важно да са мотивирани за поддържане на обща здравна профилактика.

Данните показват статистическа значимост на различните лечебни протоколи. Насочват вниманието към саниране и рехабилитация в млада възраст, предимно на първичните неусложнени малоклузии.

Възрастните ортодонтски пациенти в най-голяма степен търсят активно ортодонтско лечение по препоръка на други специалисти (фиг. 13). 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. Това показва отговорността и компетентността на тези специалисти. Те са оценили необходимостта, установената от тях малоклузия да бъде лекувана от ортодонт преди провеждане на друг вид възстановително лечение. При тези случаи пародонталният проблем е диагностициран в ортодонтски кабинет след целенасочено изследване на пародонталния статус, посочено в IV.2.3. 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 ортодонта. По-малък дял (19,1%) са посетили ортодонтски кабинет по собствено желание, с цел провеждане на ортодонтско лечение, основно по естетични причини.

Най-малък дял (15,7%) са пациентите, насочени от пародонтолог, които са със сигнификантно по-висока средна възраст. Те са с диагностициран пародонтален проблем и назначено пародонтално

лечение. Най-често пародонтологът се нуждае от нивелация на зъбите и създаване на правилни апроксимални и оклузални контакти, за да получи траен резултат от провежданото пародонтологично лечение. Почти винаги тези пациенти са с вторично проявена малоклузия, изразена с разстояния между зъбите, денивелация, инклинации, предварителни контакти. При тях ортодонтската намеса би спомогнала за успешното провеждане и надежден изход от пародонталната хирургия, възможност за стабилизиране на оклузията и трайно шиниране. Приложеният от нас подход за разграничаване на първични и вторични малоклузии доказва взаимовръзката между двете специализирани лечения ортодонтско и пародонтологично, описано от редица автори.[11, 18, 58, 87, 93, 98, 251, 257]

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 извода, 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.[162, 166]

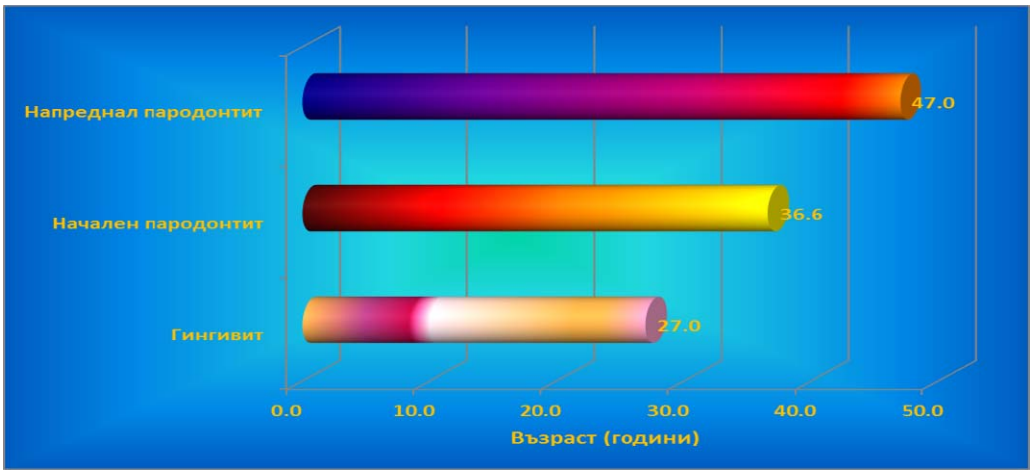
Редица автори препоръчват пародонтологичният клиничен преглед на възрастни ортодонтски пациенти да бъде включен в лечебния протокол на ортодонта, лекуващ възрастни.[57, 140, 162]

От табл. 5 се вижда, че появата и задълбочаването на хоризонтална подвижност на зъбите е сигнификантно свързана с възрастта. Докато най-голям процент (93,0%) с липса на подвижност (0) е в групата на млади възрастни (25–34 години), то диагностицирането на подвижност на зъбите в групата от 35–45 години е 50,0%. При пациентите над 45 годишна възраст в 85,2% е диагностицирана степен

на подвижност 1 и 2, а само при 14,8% нямат подвижност на зъбите. Тези резултати отново потвърждават необходимостта от значително по-ранно лечение на малоклузиите.

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 малоклузии и на вторично разместване на зъбите, поради напреднала костна резорбция, в резултат на пародонтално заболяване (табл. 6, фиг. 20). Етиологията и патогенезата на тези състояния водят до извода за необходимост от интердисциплинарен подход при изготвяне и изпълнение на профилактично-лечебния план.[200, 203, 223, 228]

Широкото разпространение на пародонталните проблеми с напредване на възрастта и високият процент нелекувани малоклузии ни насочват към изготвяне на лечебни протоколи в помощ на лекарите по дентална медицина, които е важно да бъдат включени в екипа, реализиращ комплексното лечение.



Фиг. 40. Анализ на връзката между възрастта и състояние на пародонтален комплекс

Нашите изследвания показват статистически достоверна тенденция за влошаване състоянието на пародонталния комплекс с увеличаване на възрастта (табл. 7, фиг. 40). Това кореспондира с изследвания на редица автори, като Boyd и кол., които през 1989

установяват, че 75,0% от хората над 40 години имат пародонтален проблем[42]; Mangoury и Gaafar, (1987), според които съзъбия със струпване показват по-чести пародонтални проблеми; Kokich, според който 21-и е „век на ортодонтията за възрастни“.[145, 146] 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 (табл. 10, фиг. 21), което може да се обясни с различно натоварване на пародонта, както във вертикална, така и в хоризонтална посока.

Сигнификантна правопропорционална зависимост се установява между ниво на костна загуба и зъбната подвижност (табл. 34 и 35).

Получените данни доказват честотата на пародонталните проблеми при възрастни пациенти. Нашите резултати се доближават до публикуваните в световната литература от Melsen, Boyd, Baumring, Buttke, Proffit, Ericsson, Names, Lindhe, Nakamura, Maeda, Geiger, Moskowitz и др.[22, 37, 57, 89, 112, 158, 166, 171, 179, 256]

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.

Методиките са описани в раздел материал и методи. Този преглед ще ориентира ортодонта, лекуващ възрастни пациенти, дали всеки от тях е подходящ за ортодонтско лечение или е необходим избор на комплексен подход. При пациентите от група „млади възрастни” може да се установи налична патология много по-тежка от тази в другите възрастови групи и диагнозата да бъде непълна поради младата възраст.

Пародонтологичният преглед е важно да се извършва при първото посещение на пациента по време на ортодонтското интервю. Данните се нанасят на пародонтална карта (приложение 4), която се съхранява в анкетната карта на пациента и дава възможност да се преценят съответните подходи.

- При установяване на кървене, пациентът подлежи на инициална пародонтална терапия.

- При наличие на пародонтални джобове с дълбочина 3мм 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.

VI.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. Изследвания на много автори потвърждават разпространението на дълбока оклузия при пациенти с пародонтални проблеми.[20, 56, 96, 165, 182, 254] 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 пародонталните тъкани. Инклинациите на фронталните зъби са характерна симптоматика на вторичните малоклузии.[22, 26, 28, 100, 102, 133, 160, 223, 245] Най-рядко се среща кръстосана оклузия – 19,9% (табл. 14, фиг. 23).

С оглед на ортодонтското планиране, свързано с правилното подреждане на зъбите във фронталния сегмент при възрастни пациенти,

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.[83, 97, 130, 191, 233] Напреднал пародонтит срещаме предимно при инклинации и абразия на фронталните зъби (табл. 16, фиг. 25), тъй като при тези отклонения оклузалната травма и парафункциите са най-силно изявени, а оклузалните сили влияят на посоката и увеличаването на миграцията на зъбите. Нашите резултати потвърждават установеното от Diedrich[75], че нарушеното зъбно мускулно равновесие, вследствие на парафункции, а дори и на нормална функция на устните и езика, но с оклузална травма може да причини ветрилообразно избутване на зъбите във фронта.

От проведените изследвания може да се констатира, че съществува правопропорционална зависимост между наличието на подвижност на зъбите и възрастта на пациента.

Установяването, че при по-тежки състояния на пародонталния комплекс лечебното време е съкратено може да се обясни с факта, че най често става дума за вторични малоклузии и целта на ортодонтския лечебен план се ограничава само с рехабилитация на съзъбието, т.е. лечението се състои в нивелация на вторично разместените зъби и създаване на апроксимални контакти по ортодонтски път. Така подредени, зъбите в зъбната дъга създават възможност за трайно шиниране с фиксирани ретайнери.[176, 271, 274] Тези данни достатъчно ясно показват, че при по-тежки състояния на пародонталния комплекс, ортодонтският лечебен план се ограничава в рехабилитация на съзъбието, а лечебното време е съкратено. При инклинации и зъбна абразия е наблюдавана предимно хоризонтална подвижност на зъбите, докато при OJ, се наблюдава вертикална зъбна подвижност (табл. 17).

От табл. 17 и 18 виждаме, че сигнификантно по-тежък е лечебният протокол при зъби с диагностицирана подвижност и в съзъбия с патологична абразия във фронталния сегмент. Това означава, че по-голяма 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, OJ и 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.

VI.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 прилагахме следните фиксирани апарати:

- вестибуларни – метални брекети Victory, Elegance.018'' Roth и керамични Inspire Ace, .018" Roth;

- лингвални брекети Kurz 7 th Generation, Ormco, STb.018" и STb LSW.018" брекети.

Ортодонтското лечение е съобразено с ортодонтската диагностика и лечебния план.

В помощ на лечебния процес са използвани миофункционални апарати – Trainer, Myobrace.

При случаи с леко до средно струпване сме прилагали Clear Aligner апарати.

Най-често използвани апарати в нашето изследване са вестибуларните брекети, следвани от лингвални 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. Нашите изследвания показват, че няма връзка между възрастта и използваните лечебни ортодонтски апарати, показано на таблиците:

Табл. 46. Разпределение видовете използвани апарати в горна челюст по възраст

Възраст / Използвани апарати	n	$\bar{x}$	SD	Min	Max
Няма	7	44,43	12,47	29	60
CA	3	34,67	10,69	28	47
Лингвална пластинка	0	-	-	-	-
Други	4	34,75	11,87	22	50
Вестибуларни брекети	97	34,23[a]	12,23	21	60
Лингвални брекети	30	31,73[a]	8,53	21	54
Общо: 141 (100.00%)					

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

Табл. 47. Разпределение на видовете използвани апарати в долна челюст по възраст

Възраст / Използвани апарати	n	$\bar{x}$	SD	Min	Max
Няма	6	46,50	9,77	33	56
CA	6	43,67	12,06	28	55
Лингвална пластинка	0	-	-	-	-
Други	3	36,33	14,01	22	50
Вестибуларни брекети	96	32,78[a]	11,69	21	60
LO	28	33,96[a]	9,98	21	56
Social 6	2	39,00	2,83	37	41
Общо: 141 (100.00%)					

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

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 прилагане на слаби сили – от друга. Тези изисквания се споделят от съвременните ортодонтски школи.[108, 121, 148, 149, 202, 222]

По отношение 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. 46), 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%. В изследването не е правен анализ на случаите, лекувани с метални и естетични вестибуларни брекети, тъй като опитът ни показва, че при правилен лечебен подход и спазване на изискванията за обслужване на апарата (приложение 5 – Информирано съгласие) няма разлика в получените резултати.

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 възможност за спазване на перфектна орална хигиена. Лечебните резултати при тях сме постигнали с Trainer системи при 50,0% и Clear Aligner система – 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. 47) 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%.

Прави впечатление, че леко струпване и инклинация във фронталния сегмент на горна зъбна дъга са коригирани за значимо по-кратко време, сравнено със средно струпване (табл. 23). От табл. 24 виждаме, че при средно струпване и кръстосана оклузия във фронталния участък лечебното време е сигнификантно по-дълго в долна зъбна дъга, в сравнение с лечението на инклинации и леко струпване, за което е необходимо по-кратко време за постигане на желания резултат.

При по-тежки състояния на пародонталния комплекс, ортодонтското лечение има за цел да възстанови междузъбните и оклузални съотношения на вторично разместените зъби, с което се обясняват по-кратките лечебни срокове.

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 ⅓ при всички зъби е по-голям от този на хоризонтална резорбция над ⅓ след ортодонтското лечение. Тези резултати корелират с извода от същата табл. 29, според която относителният дял на подобряване на костното ниво при всички зъби е по-голям. Увеличение на съотношението „до ⅓”/„над ⅓” се установява при почти всички зъби, с изключение на зъб 13, 12 и 11.

Получените стойности са показателни за запазване и дори подобрение на пародонталния комплекс след провеждане на ортодонтското лечение. 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 лечение расте, което означава че относително се повишава костното ниво спрямо ЕЦГ, което корелира с изследванията на изследванията на редица автори.[109, 122, 125, 126, 136, 137]

VI. 5. Обсъждане на резултатите от изработване на лечебни протоколи за последователността на етапите при комплексно лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми в зависимост от степента на изразеност на пародонталното заболяване

Резултатите, получени от проследяване на 141 възрастни пациенти с пародонтални проблеми, показват, че проведеното ортодонтско лечение благоприятства зъбното здраве и създава предпоставки за овладяване на пародонталния проблем. Най-значима зависимост между тежестта на лечебния протокол и малоклузиите има при патологична абразия във фронталния участък, което е свързано преди всичко с травматична оклузия, като важен фактор за настъпване на трайни пародонтални увреждания. При останалите малоклузии, включени като най-чести патологични фактори за пародонтално заболяване, не се намира зависимост със степента на тежест на лечебния протокол. При случаите с най-голяма степен на тежест на лечебния протокол, който обхваща комплексното ортодонтско-пародонтологично-протетично лечение, се наблюдава статистически достоверно най-висока възраст. Това показва, че случаите, при които ранната рехабилитация е била подценена в годините, патологичните процеси се задълбочават до степени, изискващи най-сложното комплексно лечение. Значимо най-ниска е възрастта при пациенти, лекувани с клиничен протокол 1, свързван с провеждане на ортодонтско лечение и инициална пародонтална терапия. От това следва, че мотивацията за лечение в по-ранна възраст, е значимо по-голяма. Нашите резултати потвърждават публикуваните данни за възрастовите характеристики от Melsen, Kokich и др. При прилагането на ортодонтските апарати, при лекуваните 141 от нас пациенти, се ръководихме от възможностите им за постигане на оптимални лечебни и естетични резултати. В зависимост от лечебния протокол, най-висок относителен дял имат фиксираните техники (33,0% букални и 32,0% лингвални брекети) при лечебен протокол 1, включващ ортодонтско лечение. При останалите систематизирани от нас три протокола, с висок относителен дял, са подвижни апарати – Clear Aligner и Trainer System –

до 33,0%. Един от най-важните въпроси, поставен от пациентите, е продължителността на запазване на получените резултати. Въпросите, свързани с ретенционния период, необходимостта от неговото провеждане и проследяване във времето, са разгледани в достъпната литература.[166] Много ограничени са наблюденията, свързани с тежестта на лечебния протокол. Анализът на данните върху запазване на лечебните резултати, при лекуваните от нас 141 пациенти, показва, че при всички комплексни лечения, продължителността на ретенцията в двете челюсти е повече от 60 месеца в почти 50,0% от случаите.

Получените резултати, при лекуваните от нас различни клинични случаи, според степента на тежест на пародонталното заболяване, ни даде основание, в зависимост от патологичния проблем на зъбно-челюстната система, да бъдат анализирани основно 4 групи лечебни протоколи, според проведеното комплексно лечение. В достъпните ни публикации, описаните лечебни протоколи застъпват преди всичко мениджмънта на ортодонтското лечение.[21, 27, 71, 80, 114, 115, 116, 162, 166, 271] 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 установихме разграничаване мениджмънта на лечението според тежестта на клиничния протокол при проведено лечение от един ортодонт на значителен брой пациенти за определен период от време.

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

При тези случаи можем да обобщим, че инициалната терапия има много важно значение поради прилагане на различни фиксирани техники – вестибуларни и лингвални брекети, изискващи поддръжка и перфектна орална хигиена. Проблемът свързан с необходимостта от инициална терапия е застъпен от редица автори в средата на миналия век и е бил обект на сериозни дискусии, свързани с успеха на ортодонтското лечение.[23, 29, 40, 43, 71, 75, 94, 123, 204, 268]

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.[21, 57, 145, 166, 176, 177, 250, 269, 273, 274] След този период, лечението може да се приеме за завършено с оптимален резултат. Пациентът може да премина на 8–10-часов редуциран режим на носене на вакуумен пасивен ретайнер, за да не допусне миграция на зъбите, в резултат на стареене на организма.[24, 166, 185, 199] Това, което може да се обобщи за този протокол е, че той все по-често се прилага в групата, определена от Zachrisson като „млади възрастни" до 34 години. Тук пациентите търсят лечение на малоклузиите, както от естетична, така и от функционална гледна точка, мотивирани за дълготрайно запазване на съзъбието. Необходимо е да се наблегне на голямото значение на инициалната пародонтална терапия, детайлно застъпена в представените от нас клинични случаи в този протокол.

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.[24, 42, 47, 70, 71, 75, 116, 117, 135, 139, 140, 153, 158, 167]

Друга, не по-малко важна особеност, е необходимостта от провеждане на инициална и поддържаща пародонтална терапия. От значение е да няма пародонтални джобове, по-големи от 3мм, около зъбите, подлежащи на ортодонтско преместване.[166, 207] Естетичната пародонтална терапия препоръчва консервативен подход, дори при зъби с дълбоки джобове.[207, 271, 272] Много важно условие за успешното ортодонтско зъбно преместване е пародонтът да е здрав на тъканно ниво. Zachrisson смята, че противопоказание за ортодонтско лечение са нестабилизираният пародонт и затрудненият достъп до пародонталния джоб, което компрометира хигиената, а не дълбоките джобове и зъбите с редуциран пародонт сами по себе си.[263, 268, 273, 275]

Пародонтологът има основна роля при определяне спецификата на пародонталния проблем, 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 каninите, които са блокирани в зъбната дъга, и струпаните резци. При наличие на рецесии при възрастни пациенти се налага присадка преди началото на ортодонтското лечение. Нашите резултати се доближават до описаните от Bragger, Lang, Melsen, Danan, Artun, Kokich, Nyman, Wennstrom,Karring, Zachrisson и др.[45, 68, 75, 82, 137, 166, 186, 187]

Оказа се, че 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. Най-добри резултати са наблюдавани при интрузия със слаби сили (5-15 g) и посока на действие на силата, минаваща близо до Cres на зъба, подлежащ на преместване.[150, 166, 199, 207] Получената дългосрочна стабилност на клиничните стойности предполага, че новата пародонтална архитектура, която следва зъбното подравняване помага на пациентите за поддържане на необходимата добра орална хигиена при домашни условия.

Особено важно при тези пациенти е да спазват инструкциите за носене и грижа за ретенционните апарати, и провеждане на поддържаща пародонтална терапия след ортодонтското лечение. Необходимо е тези указания да залегнат в информираното съгласие и пациентът да е наясно още преди началото на лечението, че отговорността за запазване на

дългосрочен резултат, при проведено адекватно ортодонтско лечение е предимно негова.

При обсъжданите от нас 21 клинични случая, включени в настоящото изследване, могат да се обобщят няколко по-важни специфични подходи, които би трябвало да се познават добре и да се прилагат при необходимост, при изготвяне на лечебния ортодонтски план.

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. Оздравителният процес изисква стабилизиран пародонт чрез регулярна пародонтална поддръжка. Проблемите, свързани със стабилизиране на оклузията и рехабилитацията на пародонта са обект на научна дискусия. Съвременните школи, чиито представители са B. Melsen, M.Danan, P. Echarri, H.-M. Kyung, Hayashi,Diedrich, Nyman, Karring, Lindhe, Gotlow, Agerbaek и др. доказват възможностите за рехабилитация на зъбно-челюстната система чрез спазване принципите на възрастовата ортодонтия при провеждане на ортодонтско лечение.[71,73,80,122,125,166,186] 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. Потвърждават се описаните от посочените автори демонстрирани добри резултати за предпазване от ранно обеззъбяване, което има значителен негативен психологичен ефект за пациентите.

<u>Лечебен протокол 3</u> е прилаган при 22 случая 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 по Zachrisson. Друга особеност е различната степен на пародонтални проблеми при отделните пациенти. Най-често комплексният подход е свързан с необходимостта от имплантологично и/или протетично възстановяване. За прилагането на този протокол е много важно интердисциплинарното обсъждане на проблемите, което много конкретно е описано при представените

клинични случаи. Ортодонтското лечение при тези пациенти е подчинено изцяло на възстановителния протетичен план.

Съществена особеност при този лечебен протокол е изборът на снемаем ретенционен апарат. Такъв е индициран при възстановителни процедури във фронталната област. VR не възпрепятства работата на протезиста при 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.

Ретенционните апарати се подменят или отпадат след завършване на дефинитивното протезиране.

В нашите клинични случаи преобладаваше лечение с неснемаеми конструкции. Все повече се налага провеждане на ортодонтско лечение с оглед подобряване параметрите на алвеоларната кост като подготовка на оперативното поле за имплантология или от естетична гледна точка. В тази насока са проведени редица изследвания, които ние потвърждаваме с клиничните си резултати.[142, 155, 232]

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 при наличие на пародонтални джобове по-големи от 3мм. Доказано е, че при ширина на кератинизирана гингива по-малко от 2мм, ортодонтското преместване на зъбите трябва да се предхожда от пародонтална хирургия. Поради риск от гингивални рецесии, по време на ортодонтското преместване, което най-често включва сагитална и трансверзална експанзия, е необходимо да се направи свободна епителна или съединително-тъканна присадка, което ще подобри гингивалното прикрепване. Когато пародонталната хирургия е направена преди ортодонтското преместване, при зъбното движение се увличат меките тъкани, което стабилизира и подобрява зъбното прикрепване.[33, 42, 44, 60, 61, 71, 79, 81, 95, 105, 162]

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. Представените от нас комплицирани случаи са показателни за необходимостта от методично изграден подход при лечението им, без да се подценява и използване на индивидуални подходи. В достъпната литература има разнородни публикации, представящи характерни лечебни комплексни методи.[39, 44, 35]

Melsen подчертава разнообразието в клиничната характеристика на възрастните пациенти, което неминуемо се отразява при опитите да се изработят стандартни лечебни протоколи. „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", казано от B. Melsen.[142] Цитираме тази мисъл, която потвърждаваме с нашите заключения, получени от анализа на резултатите след дългогодишно лечение и наблюдение на голям брой пациенти.

VII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Неповторимата индивидуалност на всеки един от лекуваните 141 пациенти ни постави пред трудната задача да обобщим с помощта на математически методи получените данни. Тези методи дават количествена оценка, но не могат да представят качествените показатели, които ние си поставихме за цел да изследваме в четирите задачи.

Едно от най-големите затруднения, пред което се изправихме при анализа на резултатите, беше необходимостта да дадем отговор на въпроси, които не са разглеждани в тази светлина у нас. В световен мащаб динамиката на мнения е голяма и противоречива във времето, което се дължи на еволюцията в методите на диагностика и на лечебните методи и средства.

Комплексното лечение изисква оценка на приоритетите на отделния специалист в екипа и съобразяване със специфичната му значимост при лечението. Ролята на ортодонта в комплексния лечебен план е различна в различните протоколи. Той разполага с различни ходове по шахматната дъска, които трябва внимателно да се оценят, за да се получи желания краен резултат.

VII.1. По задача 1

VII.1.1. От задача 1: В 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.

VII.1.2. Пациентите на възраст 21–34 години статистически достоверно доминират при лечебен протокол ортодонтско лечение. С напредване на възрастта се увеличава тежестта на лечебните протоколи.

VII.1.3. 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.

VII.1.4. 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.

VII.1.5. Пациентите с вторична малоклузия имат значимо по-висока средна възраст от тези с първична.

VII.1.6. Наблюдава се ясно изразена статистически достоверна тенденция за влошаване на състоянието на пародонталния комплекс и увеличаване на костната загуба с увеличаване на възрастта.

VII.2. По задача 2

VII.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 струпване има статистически значима връзка с наличие на гингивит.

VII.2.2. Статистически значимо по-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при патологична абразия във фронталния участък.

VII.2.3. Статистически значимо по-висока степен на тежест на лечебния протокол се установява при тежкото струпване във фронталния участък.

VII.2.4. Съществува статистически значима правопропорционална връзка между степента на тежест на лечебния протокол и степента на подвижност на зъбите.

VII.3. По задача 3

Подробно изведените резултати и направеното обсъждане преди и след ортодонтското лечение в задача 3 дават основание за следните най-съществени заключения:

VII.3.1. Превенцията на малоклузиите значително ще намали пародонталните проблеми.

VII.3.2. 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.

VII.3.3. Необходим е индивидуален подбор на лечебните ортодонтски апарати и търсене на показатели за стандартизиране на подходите.

VII.4. По задача 4

В задача 4, свързана с изработване на лечебни протоколи за комплексно ортодонтско лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми във фронталната област, бихме искали да подчертаем, че представяйки демонстративни клинични случаи по конкретните протоколи, се опитахме да обобщим най-важните стъпки в изграждането на всеки един от тях.

Анализът на предоставените от нас 4 основни лечебни протокола за комплексно лечение ни дават основание за следните заключения:

VII.4.1. Инициалната пародонтална терапия има решаващо значение при ортодонтското лечение за постигане на дългосрочен оздравителен ефект при всички лечебни протоколи.

VII.4.2. Ортодонтът има водеща роля при провеждането на ортодонтско лечение при протокол 1 и определянето на индивидуални подходи за ретенционния период.

VII.4.3. Ретенционният период при прилагане на протокол 1 достига оптимално време до четири години, след което пациентът преминава на редуциран режим на носене на снемаем ретенционен апарат.

VII.4.4. Провеждането на инициална и поддържаща пародонтална терапия се назначава от пародонтолог.

VII.4.5. Мотивацията за лична отговорност на пациента е от основно значение за запазване на резултата от лечението.

VII.4.6. Ретенцията на пациентите с лечебни протоколи 2 и 4 е постоянна.

VII.4.7. 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.

VII.4.8. При ортодонтското лечение с протоколи 2 и 4 водеща роля има пародонтолога, който менаджира лечението преди, по време и след ортодонтския етап.

VII.4.9. 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.

VIII. 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 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-пародонтоло-гично възстановително лечение.

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

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

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 има между състоянието на пародонталния комплекс и изследваните малоклузии при гингивит и начален пародонтит с тежко струпване, а при напреднал пародонтит с инклинации на фронталните зъби и патологична абразия във фронталния участък.

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

✓ Превенция и лечение на малоклузиите в млада възраст, което значително ще намали 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.

IX. БИБЛИОГРАФИЯ

1. Джемилева, Т. Заболявания на пародонта. С., изд. “Ацер”, 1999, с. 24, с. 41.
2. Джемилева, Т. Клинико-експериментални данни за влиянието на зъбната плака върху пародонта. – Канд. дисерт., С., 1976.
3. Динкова, М. Възрастова ортодонтия – практико-теоретичен курс, акредитиран от БЗС, 27.09.2002.
4. Динкова, М. Интрузия на мигрирали горни резци с вътрекостни дефекти при възрастни пациенти. – СДК и НК, 6, 2007, 3, с. 100-109.
5. Динкова, М. Проучване на нуждите от лечение на пародонта при 18-годишни ученици от Габровски окръг чрез използване на индекса CPITN – Сб. Научно-практическа конференция, доклади, Габрово, 1989.
6. Динкова, М. Шина за лечение на бруксизъм и бруксомания. I Национален преглед конкурс на изобретателите и рационализаторите в стоматологията, 1985, рационализация, рег.322/85, РД 26-168/07.04.86.
7. Динкова, М., А. Йосифова. Място на муко-гингивалната хирургия при комплексно ортодонтско-пародонтологично лечение на пациенти с редуциран пародонт – представяне на случай. Балкански симпозиум по ортодонтия, С., 15-17.06.2007, резюме. Ортод. преглед, 9, 2007, 1, с. 16.
8. Досева, В., М. Динкова, А. Панов. Комбиниран ортодонтско-пародонтологичен подход при лечение на пародонталните заболявания. – Сб. рез. "60 год. Стом. ф-т – София", 2001, с. 100, РР 24148.
9. Досева, Д., С. Иванов. Върху заболеваемостта и някои етиологични моменти на пародонтопатиите сред ученици от Перник. – Стом., С., 55, 1973, 2: 141–145.
10. Коев, Ж. Значението на ортодонтските аномалии в етиологията на амфодонтозата. – 8 Конгрес на стоматолозите в България. – Мед. и физк., С., 1958, 62–65.
11. Крумова, В. Изследване на взаимовръзката между пародонтопатиите и зъбно-челюстните деформации в постоянно съзъбие. – Стом., С., 1990, 6: 32–35.
12. Крумова, В. Лигавичният релеф на небцето преди и след ортодонтско лечение. С., 2008, ISBN 978-954-479-020-2.
13. Крумова, Е. Хроничен катарален гингивит при деца в предучилищна възраст. – Канд. дис., Пловдив, Стом. факултет, 1987, ISBN 954-9615-52-9, 194 стр.
14. Милов, Ц. Разпространение на пародонтопатиите сред деца и юноши. – Окръжна конференция, Враца, 1960.
15. Мутафчиев, В., В. Крумова, В. Йорданов. Ортодонтия за общопрактикуващи стоматолози. С., 2003.
16. Романо, Рафи. Ортодонтия за възрастни. – Лекция, 15.03.2002.

17. Сарачев, Е., Н. Узунов. Клинична топографска анатомия на лицево челюстната област. – Мед. изд. ЕТ ”Васил Петров”, Пловдив, 2001, ISBN 9549806-14-6.
18. Ainamo, J. Relationship between malalignment of teeth and periodontal disease. – Scand. J. Dent. Res., 1972, 80: 104–110.
19. Albandar, J. M. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. – Periodontol., 2000, 29, 177–206.
20. Alexander, A. G., A. K. Tipnis. The effect of irregularity of teeth and the degree of overbite and overjet on the gingival health. – Br. Dent. J., 1972, 128: 539–544.
21. Alexander, R. G., P. M. Sinclair, L. J. Goates. Differential diagnosis and treatment planning for the adult nonsurgical orthodontic patients. – AJO, 1986, 89, 2: 95–112.
22. Allais, D., B. Melsen. Does labial movement of lower incisors influence the level of the gingival margin? A case – control study of adult orthodontic patients. – Eur. J. Orthod., 2003, 25: 343–352.
23. Alstad, S., B. U. Zachrisson. Longitudinal study of periodontal condition associated with orthodontic treatment in adolescents. – Am. J. Orthod., 1979, 76: 277–286.
24. Alexander R.G., Long – Term Stability. The Alexander Discipline. Vol 2;2011, ISBN 0867 154 683
25. Armitage, G. C. Development of a classification system for periodontal disease and conditions. – Ann. Period., 1999, 4: 1–6.
26. Artun, J., D. Grobety. Periodontal status of mandibular incisors after pronounced orthodontic advancement during adolescence; a follow-up evaluation. – Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 2001, 119: 2–10.
27. Artun, J., K. Urbye. The effect of orthodontic treatment on periodontal bone support in patients with advanced loss of marginal periodontium. – AJODO, 1988, 93: 143–8.
28. Artun, J., O. Krogstad. Periodontal status of mandibular incisor following excessive Proclination. A study in adults with surgically treated mandibular prognatism. – AJODO, 1987, 91: 225–32.
29. Axelsson, P., B. Nystrim, J. Lindhe. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. – J. CLin. Periodontol., 2004, 31: 749–757.
30. Badersten A., R. Nilvens, J. Edelberg. Effect of non-surgical periodontal therapy (IV). Operator variability 1985-a. – J. Clin. Periodontol., 12, 190–200.
31. Badersten, A., R. Nilvens, J, Edelberg. 4-year observations of basic periodontal therapy. – J. Clin. Periodontol., 1987b, 14: 438–444.
32. Badersten, A., R. Nilvens, J. Edelberg. Effect of non-surgical periodontal therapy (VI). Localisation of sites with probing attachment loss. – J. Clin. Periodontol., 1985-b, 12, 351–359.

33. Badersten, A., R. Nilvens, J. Edelberg. Effect of non-surgical periodontal therapy (VII). Bleeding, suppuration and probing depth in sites with probing attachment loss. – J. Clin. Periodontol., 1985-c, 12, 432–440.
34. Badersten, A., R. Nilveus, J. Egelberg. Effect of nonsurgical periodontal therapy (VIII). Probing attachment changes related to clinical characteristics. – J. Clin. Periodontol., 1987-a, 14: 425–432.
35. Barack, D. et al. Periodontal complication during orthodontic therapy: A case report. – AJODO 1985, Dec., p. 461–465.
36. Bassarelli, T., M. Dalstra, B. Melsen. Changes in clinical crown height as a result of transverse expansion of the maxilla in adults. – Eur. J. Orthod., 2005, 27: 121–128.
37. Baumrind, S., R. Boyd, E. Korn. Investigating the correlates of facial apical root resorption. The etiology of Root Resorption. – Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.,1998, p. 93.
38. Beagrie, S. S., G. A. James. The association of posterior tooth irregularity and periodontal disease. – Br. Dent. J., 1962, 113: 239–43.
39. Becker, W., B. Becker, J. Prichard, R. Caffesse. Root isolation for new attachment procedures. A surgical and suturing method: Three case reports. – J. Periodontol., 1987, 58: 819–826.
40. Behlfelt, K. et al. The occurrence of plaque and gingivitis and its relationship to tooth alignment within the dental arches. – J. Clin. Periodontol., 1981, 8: 329–337.
41. Bondemark, L. Interdental Bone Changes after Orthodontic Treatment: A 5-years Longitudinal Study. – AJODO, 1998, 114: 25–31.
42. Boyd, R. Achieving Optimum Clinical Results in the Adult Orthodontic Patient Requiring Multidiciplinary treatment. – Cutting Edge Symposium, Saint Louis University Center for Advanced Dental Education, 1998.
43. Boyd, R. L. et al. Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents. – AJODO, 1989, 96, 3: 191–198.
44. Brägger, U. Radiographic parameters biological significance and clinical use. – Periodontol., 2000, 2005, 39: 73–90.
45. Brägger, Urs and Lang Niklaus Peter. The Significance of Bone in Periodontal Disease. – Semin Orthod., 1996, 2 (1): 31–38.
46. Braun, S., J. Winzler, B. E. Johnson. An analysis of orthodontic force systems applied to the dentition with diminished alveolar support. Eur. J. Orthod., 1993, 15: 73–77.
47. Brooks, S. Esthetic Orthod. Considerations for the Adult Patient: A General Dentist's Perspective. – J. of Esthetic Dentistry, 1998, 10, 6: 305.
48. Brown, I. S. The effect of orthodontic therapy in certain types of periodontal defects. – J. Periodontol., 1973, 44: 742–756.
49. Buckley, L. A. The relationships between malocclusion, gingival inflammation, plaque and calculus. – J. Periodontol., 1981, 52: 35–40.

50. Bukley, L. A. The relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. – Scand. J. Dent Res., 1972, 80: 104.
51. Burgett F. G., Ramfjord S P, Nissle R R et al 1992 A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. Journal of Clinical Periodontology 19:381–387.
52. Burgett, F. G. Trauma from occlusion. Periodontal concerns. – Dent. Clin. North. Am., 1995, 39: 301–311.
53. Burkland, G. Hygiene and the Orthodontic Patient. – JCO, 1999, 8: 443–446.
54. Burstone, C. J., E. V. Steenbergen, K. J. Hanley. Modern Edgewise Mechanics and the Segmented Arch Technique, Department of Orthodontics, University of Connecticut. School of Dental Medicine Farmington, Connecticut, USA, 1995, p. 139.
55. Burstone, C. L., R. J. Priputniewicz. Holographic determination of centers of rotation produced by orthodontic forces. – AJO, 1980, 77: 396–409.
56. Burstone, C. R. Deep overbite correction by intrusion. – Am. J. Orthod., 1977, 72: 1–22.
57. Buttke, T. M., W. R. Proffit. Refferring adult patients for orthodontic treatment. – J. Am. Dent. Assos., 1999, 130 (1): 73–79.
58. Cadaropoli, D., L. Gaveglo. The influence of orthodontic movement on periodontal tissues level. – Semin Orthod., 2007, 13: 234–245.
59. Cardaropoli, D., G. Corrente, R. Abundo. Intrusion of migrated incisors with infrabony defects in adult periodontal patients. – AJODO, 2001, 120, 6: 671–5.
60. Cardaropoli D. Orthodontics for the adult periodontal patient: first or second choice treatment?, Prog Orthod. 2009;10(2):88-96.
61. Carranza, A. F., Takei Newman Glickman's. Clinical Periodontology. 6th ed. – W. B. Saunders Company, 1984, ISBN 0-72162441-3.
62. Chang, F. H., K. C. Chen, Y. Y. Shiau. The Importance of Determination of jaw position on Orthodontic Diagnosis and Treatment Planning for Adult Patients. – Dent. Clin. North. Am., 1997, 41 (1): 49–66.
63. Chewalla, E., R. Perry, G. Kugel. Eeffcts of Three Electric Toothbruches on Ortodontic Bracket Retention. – JCO, 2002, 36 (2): 85–7.
64. Chung, C. H. et al. Comparison of microbial composition in the subgingival plaque of adult crowded versus non-crowded dental regions. – Int. J. Adult Orthod. Orthog. Surg., 2000, 15: 321–330.
65. Clark, J. R., R. D. Evans. Functional occlusal relationships in a group of post-orthodontic patients: preliminary findings. – Eur. J. Orthod., 1998, 20: 103–10.
66. Closs, L. Q., B. Grehs, D. B. Raveli, C. K. Rosing. Occurrence, extension, and severity of gingival margin alterations after orthodontic treatment. – World J. Orthod., 2008, 9: e47–e52.

67. Closs, L. Q., S. C. Gomes, R. V. Oppermann. Combined periodontal and orthodontic treatment in a patient with aggressive periodontitis: A 9-year follow-up report. – World J. Orthod., 2010, 11 (3): 291–297.
68. Corrente, G., R. Abundo, S. Re, D. Cardaropoli, G. Cardaropoli. Orthodontic movement into infrabony defects in patients with advanced periodontal disease: a clinical and radiological study. – J. Periodontol., 2003, 74: 1104–1109.
69. Costopoulos, G., R. Nanda. An evaluation of root resorption incident to orthodontic Intrusion. – AJODO, 1996, 109 (5): 543–8.
70. Danan, A. An update on periodontic-orthodontic interrelationships. – J. Indian Soc. Periodontol., 2010, 14 (1): 66–71.
71. Danan, M., F. Fontanel, M. Brion. Parodontites severes et orthodontie. – Ed., CdP, 2004, ISBN 2843 610 621
72. De Rouck, T., R. Eghbali, K. Collys, H. De Bruyn, J. Cosyn. The gingival biotype revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. – J. Clin. Periodontol., 2009, 36: 428–33.
73. Diedrich, P. Guided Tissue Regeneration Associated With Orthodontic Therapy. – Semin Orthod., 1996, 2, 39–45.
74. Diedrich, P. Periodontal relevance of anterior crowding. – J. Orofac. Orthop., 2000, 61 (2): 69–79.
75. Diedrich, Peter R. Orthodontic Procedures improving Periodontal Prognosis. – Dent. Clin. North America, Adult Orthodontics. I, 1996, vol. 40, 4: 875–887.
76. Dinkova, M. Mucogingival surgery in the interdisciplinary treatment of a patient with periodontal disease. – 87th Congress EOS, 2011, Istanbul, CP 142, p. 369.
77. Dinkova, M. Nonextraction treatment of Class II div2 with STb Lingual technique in adult. Case report. – 17th Congress of BaSS, 2012,Tirana, Albania,CP , p. .
78. Dinkova, M., G. Doshkova. Micro-implants for anterior retraction in an adult with periodontal disease. – 87th Congress EOS, 2011, Istanbul, CP 014, p. 323.
79. Dorfman, H. S. Mucogingival changes resuling from mandibular incisor tooth movement, AJO, 1978, 74: 286–297.
80. Echarri, P. Lingual orthodontics. Complete technique, Step by Step. –Barcelona (Spain): Nexus Ediciones, S. L., 2003, ISBN 8493 268 259
81. Eghbali, A., T. De Rouck, H. De Bruyn, J. Cosyn. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. – J. Clin. Periodontol., 2009, 36: 958–63.
82. Eliasson, L. A., A. Hugason, J. Kurol, H. Siwe. The effect of orthodontic treatment on periodontal tissues in patients with reduced periodontal support. – Eur. J. Orthod., 1982, 4: 1–9.
83. El-Mangoury, N. H., S. M. Gaafar and Y. A. Mostafa. Mandibular anterior crowding and periodontal disease. – Angle Orthod., 1987, 57, 33–38.

84. Engelking, G., B. Zachrisson. Effects of incisor repositioning on monkey periodontium after expansion through the cortical plate. – AJO, 1982, vol. 82, No 1, 23.
85. Eraso, F. E., A. G. Farman. Characteristics of Orthopantomograph OP 100. – Dentomaxillo Fac. Radiol., 1998, 27 (1): 51–7.
86. Ericsson, I. et al. The combined effects of plaque and physical stress on periodontal tissues. – J. Clin. Periodontol., 1986, 13 (10): 918–922.
87. Ericsson, I., B. Thilander, J. Lindhe, H. Okamat. The effects of orthodontic tilting movements on the periodontal tissues of infected and noninfected dentitions in dogs. – J. Clin. Period., 1977, 4: 278–93.
88. Ericsson, I., B. Thilander, J. Lindhe. Periodontal conditions after orthodontic tooth movements in the dog. – Angle Orthod., 1978, 48: 210–218.
89. Ericsson, I., J. Lindhe. Effect of longstanding jiggling on experimental marginal periodontitis in the beagle dog. – J. Clin. Periodont., 1982, 497–503.
90. Eslambolchi, S., D. Woolside, E. Rossouw. A. descriptive study of mandibular incisor alignment in untreated subjects. – AJODO, 2008, 133 (3): 343–53.
91. Feng, X., T. Oba, Y. Oba, K. Monyama. An interdisciplinary approach for improved functional and esthetic results in a periodontally compromised adult patient. – Angle Orthod., 2005, 75: 1061–1070.
92. Fukunaga, T., S. Kuroda, H. Kurosaka, T. Takano-Yamamoto. Skeletal anchorage for orthodontic correction of maxillalary protrusion with adult periodontitis. – Angle Orthod., 2006, 76: 148–155.
93. Fulirmann, E. Three – Dimentional Evaluation of Periodontal Remodeling During Orthodontal treatment. – Semin Orthod., 2002, 8: 23–28.
94. Geiger, A. M. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: A retrospective essay. – AJODO, 2001, 2: 112–115.
95. Geiger, A. M. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. – Am. J. Orthod., 1980, 78: 511–527.
96. Geiger, A. M., B. H. Wasserman, L. R. Turgeon. Relationship of occlusion and periodontal disease VI. Relation of anterior overjet and overbite to periodontal destruction and gingival inflammation. – J. Periodontol., 1974, 44: 150–157.
97. Geiger, A. M., B. H. Wasserman, L. R. Turgeon. Relationship of occlusion and periodontal disease VIII. Relationship of crowding and spacing to periodontal destruction and gingival inflammation. – J. Periodontol., 1974, 45: 43–49.
98. Geiger, A. M., B. H. Wasserman, R. H. Thompson, E. E. Beube, S. F. Goodman, J. Pomerantz et al. Relationship of occlusion and periodontal disease. I.A. system for evaluating periodontal status. – J. Periodontol., 1971, 42: 364–370.

99. Geiger, A. M., B. H. Wasserman, R. H. Thompson, L. R. Turgeon. Relationship of occlusion and periodontal disease V. Relation of classification of occlusion to periodontal disease status and gingival inflammation. – J. Periodontol., 1972, 43: 554–560.
100. Geiger, A. M., B. H. Wasserman. Relationship of occlusion and periodontal disease IX-incisor inclination and periodontal status. – Angle Orthod., 1976, 46: 99–110.
101. Geiger, A. M., B. H. Wasserman. Relationship of occlusion and periodontal disease X. Relation of cross-bite to periodontal status. – J. Periodontol., 1977, 48: 785–789.
102. Geiger, A. M., B. H. Wasserman. Relationship of occlusion and periodontal disease XI. Relation of axial inclination (mesial-distal) and tooth drift to periodontal status. – J. Periodontol., 1980, 51: 283–290.
103. Gibilaro, A., W. R. Proffit. Root resorption related to orthodontic treatment. – In: McNamara, J. A., C. A. Trotman ed. Orthodontic treatment: management of unfavorable sequelae. Ann. Arbor., Michigan: Center for Human Growth and Development, University of Michigan, 1996, p. 65–79.
104. Glickman, I. Clinical Periodontology: Prevention, Diagnosys and Treatment of Periodontal Disease in the Practice of General Dentistry, ed. 4. Philadelphia, London, Toronto, W. B. Saunders Co., 1972, ISBN 0721 641 377.
105. Goldman, H., S. Schluger, L. Fox, D. W. Cohen. Periodontal Therapy, ed. 7, Philadelphia: W. B. Saunders, 1990. ISBN 0801 618 754.
106. Gomes, S. C., C. C. Varela, S. L. da Veiga, C. K. Rising, R. V. Oppermann. Periodontal conditions in subjects following orthodontic therapy. A preliminary study. – Eur. J. Orthod., 2007, 29: 477–481.
107. Gomes, S. C., C. Nonnenmacher, C. Susin, R. V. Oppermann, R. Mutters, R. A. C. Marcantonio. The effect of a supragingival plaque-control regiment on the subgingival microbiota in smokers and never-smokers: Evaluation by real-time polymerase chain reaction. – J. Periodontol., 2008, 79: 2297–2304.
108. Gorman, C. J. Lingual Orthodontics. – Dent. Clin. North Am., 1997, 41 (1): 111–25.
109. Gotlow, J., S. Nyman, T. Karring, J. Lindhe. New attachment formation as a result of controlled tissue regeneration. – J. Clin. Periodontol., 1984, 11: 494–503.
110. Gotlow, J., S. Nyman, T. Krring. Maintenance of new attachment gained through guided tissue regeneration. – J. Clin. Periodontol., 1986, 13: 604–616.
111. Grant, D. A., M. J. Flynn, J. Slots. Periodontal microbiota of mobile and non-mobile teeth. – J. Periodontol., 1995, 66: 386–390.
112. Gunsolley, J. J., J. J. Zambon, C. C. Mellott, C. N. Brooks, C. C. Kaugars. Periodontal therapy in young adults with severe generalized periodontitis. – J. Periodontol., 1994, 65: 268–273.
113. Haas, A. N., G. D. de Castro, T. Moreno et al. Azythromycin as an adjunctive treatment of aggressive periodontitis: 12-months randomized clinical trial. – J. Clin. Periodontol., 2008, 35: 696–704.

114. Handelman, C. S. Limitations of Orthodontic Treatment in Adults: Part I, The Impact of Iatrogenic Phenomena. – In: McNamara J. A. Jr., C. A. Trotman, eds. Orthodontic Treatment: The Management of Unfavorable Sequalae. Monograph 32, Craniofacial Growth Series, Center for Human Growth and Development. – Ann. Arbor: The University of Michigan, 1996, 31, 177–203.
115. Handelman, C. S. Limitations of Orthodontic Treatment in Adults: Part I, The Significance of Alveolar width in Orthodontic Diagnosis and Treatment Planning. – In: McNamara, J. A. Jr., C. A. Trotman, eds. Orthodontic Treatment: The Management of Unfavorable Sequalae. Craniofacial Growth Series, Monograph 31. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Center for Human Growth and Development, 1996, 31, 204–231.
116. Handelman, C. S. Limitations of Orthodontic Treatment in Adults: Part 2, The Significance of Alveolar width in Orthodontic Diagnosis and Treatment Planning. – In: McNamara, J. A. Jr., C. A. Trotman, eds. Orthodontic Treatment: The Management of Unfavorable Sequalae. Craniofacial Growth Series, Monograph 31. Ann Arbor, Mich: University of Michigan Center for Human Growth and Development, 1996, 31, 232–240.
117. Handelman, C. S. Orthodontic Care of Periodontally Compromised Patient Followed Long-Term: Part I, Maximizing Favorable Outcomes. – World J. Orthod., 2001, 2, 127–141.
118. Handelman, C. S. Orthodontic Care of the Periodontally Compromised Patient Followed Long-Term: Part II, Evaluation of Unfavorable Outcomes. – World J. Orthod., 2001, 2: 244–252.
119. Harrel, S. K. and M. E. Nunn. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. II. Reliantionship of occlusal treatment to the progression of periodontal disease. – J. Periodontol., 2001, 72, 495–505.
120. Harris, E. Root Resorption during Orthodontic Therapy. – Semin Orthod., 2000, 6: 183–194.
121. Hayashi, H. Introduction of Innovative Orthodontic Concepts Using Microipmlant Anchorage, Adjunctive Prerestorative Tooth Movement without Bracket Appliances. – Dentos, 2006.
122. Hayashi, H. Periodontal tissue regeneration method by tooth movement. – Dentos, 2010.
123. Heasman, Wilson, Helly Macgreger. Comparative study of electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. – AJODO, 1998, 114: 45–49.
124. Helm, S., P. E. Petersen. Causal relation between malocclusion and caries. – Acta Odontologica Scandinavica, 1989, 47: 212–221.
125. Helsen, Agerbaek. Orthodontics as an ajunct to rehabilitation. – Periodontology, 2000, vol. 4, 1994: 148–159.
126. Henneman, S., J. W. von den Holff, J. C. Maltha. Mechanobiology of tooh movement. – Eur. J. Orthod., 2008, 30: 299–306.
127. Holm-Pedersen, P., N. Agerbaek and E. Theilade. Experimental gingivitis in young and elderly individuals. – J. Clin. periodontol., 1975, 2, 14–24.

128. Huser, M. C., P. C. Baehni, R. Lang. Effects of orthodontic bands on microbiologic and clinical parameters. – AJODO, 1990, 97: 213–218.
129. Ingber, J. S. Forced eruption. Part I. A method of treating isolated one and two wall infrabony osseous defects-rationale and case report. – J. Periodontol., 1974, 45 (4): 199–206.
130. Ingervall, B., J. Ulrika, S. Nyman. A clinical study of the relationship between crowding of teeth, plaque and gingival condition. – Journal of Clinical Periodontology, 1977, 4 (3): 214–222.
131. Janson, M., G. Janson, O. E. Morillo-Goizueta. A modified orthodontic protocol for advanced periodontal disease in Class II division I malocclusion. – AJODO, 2011, 139: S133–44.
132. Jensen, B. L. and B. Solow. Alveolar bone loss and crowding in adult periodontal patients. – Commun. Dent. Oral Epidemiol., 1989, 17, 47–51.
133. Jon, A., O. Kroqstad. Periodontal status of mandibular incisors following excessive proclination. – AJODO, 1987, vol. 91, No 3, 225.
134. Kaiyama, K. Gingival reactions after experimentally induced extrusion of the upper incisors in monkeys. – AJODO, 1993, 104: 36–47.
135. Kalia, S., B. Melsen. Interdisciplinary approach to adult orthodontics. – J. Orthod., 2001, 28, 3: 191–196.
136. Kamimishi, R. (Kaminish). Reconstruction of alveolar width for orthodontic tooth movement. A case report. – AJO, 1986, 89, 4: 342.
137. Karring, Thorkild, Sture Nyman, Birgit Thilander, Ingvar Magnusson. Bone regeneration in orthodontically produced alveolar bone dehiscences. – Journal of Periodontal Research, 1982, vol. 17, 3: 309–315.
138. Kasaj, A., Ch. Vasiliu, B. Willershausen. Assessment of alveolar bone loss and angular bony defects on panoramic radiographs. – Eur. J. Med. Res., 2008, 13: 26–30.
139. Kasaj, A., H. Wehrbein, A. Gortan-Kasaj, C. Reichert, B. Willershausen. Interdisciplinary approach for the treatment of periodontally compromised malpositioned anterior teeth: a case report. – Cases Journal, 2009, 2: 8568.
140. Kessler, M. Interrelationships between orthodontics and periodontics. – Am. J. Orthod., 1976, 70 (2): 154–72.
141. Kim, Tae-Weon. Clear Aligner Manual. Seoul: Myungmun Publishing, S. Korea, 2007, ISBN 978-89-87037-56-1.
142. Kinane, D. F., J. Lindhe. Pathogenesis of Periodontitis. – In: Lindhe et al. Clinical Periodontology and Implant Dentistry, Munksgaard, Denmark, 2000, 973.
143. King, G. Later orthodontic appliance reactivation stimulates immediate appearance of osteoclasts and linear tooth movement. – AJODO, 1998, 114: 692–7.
144. Kokich, V. G. Esthetics: The Orthodontic – Periodontic Restorative Connection. – Semin Orthod., 1996, 2: 21–30.

145. Kokich, V. G. Excellence in Finishing: Modification for the Perio-Restorative Patient. – Semin Orthod., 2003, 9: 184–203.
146. Kokich, V. G., F. M. Spear. Guidelines for Managing the Orthodontic – Restorative Patient. – Semin Orthod., 1997, 3: 3–20.
147. Kuitert, R. B. Orthodontic treatment for adults. – Ned. Tijdschr. Tandheelkd., 2000, 107, 4: 160–8.
148. Kuseler, B. Melsen. Orthodontic Treatment: Art or Science. – JCO, 2000, 34, 6: 371–375.
149. Levin, R., P. D. Roger. Offer esthetic orthodontics. – Dent. Econ., 1994, 84–108.
150. Lindauer, S. J., Joe Rebellato. Biomechanical Considerations for Orthodontic Treatment of Adults. – Dent. Clin. North Am., 1996, 40 (4): 811–36.
151. Lindhe, J., G. Svanberg. Influence of trauma from occlusion on progression of experimental periodontitis with beagle dogs. – J. Clin. Periodontol., 1974, 1: 3–14.
152. Lindhe, J., S. Nyman. Long-term maintenance of patients treated for advanced periodontaldisease. – J. Clin. Periodont., 1984, 11: 504–514.
153. Lindhe, J., S. Nyman. Treatment Planning. – In: Lindhe, J. et al., Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Munksgaard, Denmark, 2000, 973 p.
154. Lindhe, J., T. H. Karring. Anatomy of the Periodontium. – In: Lindhe, J. et al. Clinical Periodontology and Implant dentistry. Munksgaard, Denmark, 2000, 973 p.
155. Lindskog-Stokland, B., J. L. Wennstrom, S. Nyman, B. Thilander. Orthodontic tooth movement into edentulous areas with reduced bone height. An experimental study in the dog. – Eur. J. Orthod., 1993, 15: 89–96.
156. Lucchese, A., F. Porcu, F. Dolci. Effects of Various Stripping Techniques on Surface Enamel. – JCO, 2001, 11, 601.
157. Lupi, J. E., C. S. Handelman, C. Sadowsky. Prevalence and severity of apical root resorption and alveolar bone loss in orthodontically treated adults. – Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 1996, 109: 28–37.
158. Maeda, S., Y. Maeda, Y. Ono, K. Nakamura, T. Matsui. Interdisciplinary approach and orthodontic options for treatment of advanced periodontal disease and malocclusion. A case report. – Quintessence Int., 38 (8): 653–662.
159. Magnusson, I. Current Concepts in Diagnosis and Treatment of Periodontitis. – Semin Orthod., 1996, 2: 13–30.
160. Martinez-Canut, P. et al. A study on factors associated with pathologic tooth migration. – J. Clin. Periodontol., 1997, 24: 492–497.
161. Martinho, L R., P. Moreno. Interproximal Enamel Reduction. – World J. Orthod., 2002, 3: 223–232.
162. Mathews, D. P., V. Kokich. Managing Treatment for the Orthodontic Patient With Periodontal Problems. – Semin Orthod., 1997; 3: 21–38.

163. Mavreas D., Management of a Periodontally Compromised Case Using Miniscrew Anchorage. – JCO, 2006, 40 (12): 725–732.
164. Mavreas D., Athanasiou AE. Orthodontics and its interactions with other dental disciplines. Prog Orthod. 2009;10(1):72-81.
165. McNamara, J. A. Jr., D. A. Seligman, J. P. Okeson. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. – J. Ortofac. Pain, 1995 winter, 9: 73–90.
166. Melsen, B. Adult Orthodontics: 2012. – Wiloy-Blackwell Publishing Ltd, ISBN 978-1-4051-3619-8, p. 205, 234, 201.
167. Melsen, B. et S. Kalia. Interdisciplinary approach to the Adult Orthodontics. – J. Orthod., 2001, 28, 3: 191–6.
168. Melsen, B. Interviews on adult orthodontics. – JCO, 1988, 22: 630–641.
169. Melsen, B. Tissue reaction following application of extrusive and intrusive forces to teeth in adult monkeys. – AJO, 1986, 89: 469–75.
170. Melsen, B. Tissue reaction to orthodontic tooth movement – a new paradigm. – Eur. J. Orthod., 2001, 23: 671–681.
171. Melsen, B., A. Kuseler. Orthodontic Treatment: Art or Science? – JCO, 2000, 34, 6: 371–376.
172. Melsen, B., J. K. Petersen, A. Costa. Zygoma ligatures: an alternative form of maxillary anchorage. – J. Clin. Orthod., 1998, 32: 154–158.
173. Melsen, B., N. Agerbaek, G. Markenstam. Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. – AJODO, 1989, 96: 232–241.
174. Melsen, B., N. Agerbaek, J. Eriksen, S. Terp. New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion. – ALODO, 1988, 94: 104–16.
175. Melsen, B., N. Agerbek. Orthodontics an adjunct to rehabilitation. – J. Periodontol., 2000, vol. 4, 1994, 148–159.
176. Miethke, R. R., B. Melsen. Adult orthodonics and periodontal diseases – a 9 year review of the literature from 1984–1993. – Praktisher Kieferorthopadie, 1993, 7: 249–262.
177. Mihram, L. M., N. C. Murphy. The Orthodontist's Role in 21st Century Periodontic-Prosthodontic Therapy. – Semin Orthod., 2008, 14: 272–289.
178. Miller, S. C. Textbook of periodontia, Philadelphia: Blackstone, 1950: 125.
179. Moskowitz, M., Ch. Kaner. Predictable Retention for the Periodontally Compromized Patient. – JCO, 2004, 38, 1: 14–16.
180. Murakami, T., S. Yokota, Y. Takahama. Periodontal changes after experimentally induced intrusion of the upper incisors in Macaca fuscata monkeys. – AJODO, 1989, 95: 115–26.
181. Nakamura, Y.,T. Tanaka, Y. Kuwahara. New Findings in the Degenerating tissues of the periodontal ligament during experimental tooth movement. – AJODO, 1996, 109: 348–54.
182. Nanda, R. Correction of Deep Overbite in Adult. – Dent. Clin. N. Am., 1997, 40: 67–87.

183. Nevins, M., R. J. Wise. The use of orthodontic therapy to alter infrabony pockets. Part II. – Int. J. Periodontol. Rest. Dent., 1990, 10: 199–207.
184. Newman, M., H. Takey, F. Carranza. Carranza's Clinical Periodontology – 9th ed., 2002, 1: 17.
185. Norton, L. A. Periodontal Considerations in Orthodontic Treatment. – Dental Clinics of North America, 1981, 25, 1: 117–130.
186. Nyman, S., J. Gottlow,. J. Lindhe, T. Karnng, J. Wennström. New attachment formation by guided tissue regeneration. – J. Periodontal Res., 1987, 22: 252–254.
187. Nyman, S., T. Karring, G. Bergenholtz. Bone regeneration in alveolar bone dehiscences produsedby jiggling forces. – J. of Period. Research, 1982, 17: 316–322.
188. Ong, Ma, H. L. Wang, F. N. Smith. Interrelationship between periodontics and adult orthodontics. – J. Clin. Periodontol., 1998, 25: 271–277.
189. Papanou, P. N., J. Lindhe. Epidemiology of periodontal disease. In : Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Munskgaard Edit., Copenhague. 1997, 69–101.
190. Parker, R. J., E. F. Harris. Directions of orthodontic tooth movements associated with external apical root resorption of the maxillary central incisor. – AJODO, 1998, 114: 677–83.
191. Paunio, K. The role of malocclusion and crowding in the development of periodontal disease. – Int. Dent. J., 1973, 23: 470–475.
192. Peretz, B. and E. E. Machtei. Tooth rotation and alveolar bone loss. –Quintessence Int., 1996, 27, 456–468.
193. Philippe, J. L'orthodontie de l'adulte. La bibliothèque orthodontique. Paris, édition, S. I. D, 1989, ISBN 290 530 202.
194. Pincho, T., M. Neves, C. Alves. Multidisciplinary management including periodontics, orthodontics, implants and prosthetics for an adult. – AJODO, 2012, 142 (2): 235–45.
195. Placek, M., M. Skach, L. Mrklas. Significance of the labial frenulum attachment in periodontal disease in man. Part I. Classification and epidemiology of the labial frenulum attachment. – J. Periodontol., 1974, 45: 891–894.
196. Placek, M., M. Skach, L. Mrklas. Significance of the Labial Frenum Attachment in Periodontal Disease in Man. Part II. An Attempt to Determine the Resistance of Periodontium, Journal of Periodontology 1974, Vol. 45, No. 12, Pages 895-897
197. Polson, A. M., J. D. Subtelny, S. W. Meitner, A. P. Polson, E. W. Sommers, H. P. Iker, B. E. Reed (1988). Long-term periodontal status after orthodontic treatment. – Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 1995, 93: 51–58.
198. Polson, A., J. Caton. Periodontal Response After Tooth Movement Into Infrabony Defects. – J. Periodontal, 1984, 55: 197–202.
199. Proffit, W. R., H. W. Fields. Contemporary Orthodontics. – Mosby, St Louis, 2000, ISBN 10-8181 1474 813.

200. Rabie, A. Management of Patients with Severe Bone Loss: Bone Induction and Orthodontics. – World J. Orthod., 2001, 2: 142–153.
201. Radlanski, R., A. Jager, R. Schwesstka, F. Bertzbach. Plaque accumulations caused by interdental stripping. – AJODO, 1988, 94: 416–20.
202. Raetzke, P. B. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. – J. Periodontol., 1985, 56: 397–402.
203. Ramachandra, C. S., C. S. Pradeep, R. Sanyukta. Ortho-perio integrated approach in periodontally compromised patients. – J. Indian Soc. Periodontol., 2011, 15 (4): 414–417.
204. Ramfjord, S. P., M. M. Ash. Occlusion ed. 3. Philadelphia, Saunders Co, 1983, 342.
205. Ramfjord, S., M. M. Ash. Periodontology and Periodontics: modern theory and practice. Philadelphia, WB Saunders Co, 1989, ISBN 0912 791 403.
206. Ramfjord S. P., Maintenance care for treated periodontitis patients, Journal of Clinical Periodontology 1987; Vol 14,8: 433–437.
207. Re, S., G. Corrente, R. Abundo, D. Cardapoli. Orthodontic treatment in periodontally compromised patients: 12-year report. – Int. J. Periodontics Restorative Dent., 2000, 20: 31–39.
208. Reichswage, D. P. and S. Rydesky. The loss of anterior guidance as an etiological factor in periodontal pocketing. – Dent Today, 1 2002 (10), 86–9.
209. Remington, D. – Long-term evaluation of root resorption occuring during orthodontic treatment. – AJODO, 1989, 96: 43–6.
210. Ren, Y., J. C. Maltha, Kuijoers-Jagtman AM. Optimum force magnitude for orthodontic tooth movement: A systemic literature review. – Angle Orthod., 2003, 73: 86–92.
211. Roberts, W. E., D. C. Chase. Kinetics of cell proliferation and migration associated with orthodontically induced osteogenesis. – J. Dent. Res., 1981, 60: 174–81.
212. Rohlin M, Kullendorff B, Ahlqwist M, Henrikson CO, Hollender L, Stenström B. Comparison between panoramic and periapical radiography in the diagnosis of periapical bone lesions. Dentomaxillofac Radiol 1989;18:151-5.
213. Ronnerman A, Thilander B, Heyden G. Gingival tissue reactions to orthodontic closure of extraction sites: Histologic and histochemical studies. Am J Orthod. 1980;77:620–5.
214. Ruf, S., K. Hansen, H. Pancherz. Does orthodontic Proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession? – AJODO, 1998, 114: 100–6.
215. Sam, K. Orthodontic Intrusion of Periodontally Involved Teeth. – JCO, 2001, 5: 325.
216. Sanavi, F., A. S. Weisgold and L. F. Rose. Biologic width and its relation to periodontal biotypes. – J. Esthet. Dent., 1998, 10, 157–163.
217. Sanders, N. L. Evidence-based care in orthodontics and periodontics: A review of the literature. – J. Am. Dent Assoc., 1999, 130: 521–527.
218. Sarikaya, S. Changes in alveolar bone thickness due to retraction of anterior teeth. – AJODO, 2002, 122: 15–26.

219. Sassouni, V. Orthodontics in Dental Practice. – St Louis, C. V. Mosby Co, 1971.
220. Scarfe, W. C., F. E. Eraso, A. G. Farman. Characteristics of Orthopantomograph OP 100. – Dentomaxillo Fac. Radiol., 1998, 27 (1): 51–57.
221. Scuzzo, G., K. Takemoto. Invisible orthodontics: Current Concepts and Solutions in Lingual Orthodotics. – Quintessence Publishing, 2002, ISBV 3-87652-818-5.
222. Scuzzo, G., K. Takemoto. Lingual Orthodontics: A New Approach Using STb Light Lingual System & Lingual Straight Wire. – Quintessence Publishing, 2010, ISBN 13-978185-0-9 71924.
223. Se-Lim, Oh. An interdisciplinary treatment to manage pathologic tooth migration: A clinical report. – J. Prosthet. Dent., 2011, 106: 153–158.
224. Shaw, W. C., M. Addy and C. Ray. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a review. – Commun. Dent. Oral Epidemiol., 1980, 8, 36–45.
225. Shei, O., J. Waerhaug, A. Lovdal, A. Arnulf. Alveolar bone loss as related to oral hygeine and age. – J. Periodontol., 1959, 26: 7–16.
226. Sheridan, J. J. Air – rotor Stripping update. – JCO, 1985, 19: 43–59; JCO 1987, 23: 781–788.
227. Siatkowski, Raymond E. Longitudinal level arm technique for en masse translation in patients with generalized marginal bone loss. – JCO, 1999, 3: 12.
228. Siatkowski, Raymond E. Optimal Orthodontic space Closure in Adult Patients. – Dent. Clin. North Am., 1996, 40 (4): 837–73.
229. Sinha, P., Ram Nanda. Esthetic Orthodontic Appliance and Bonding Concerns for Adults. – Dent. Clin. North Am., 1997, 41 (1): 89–109.
230. Sjolien, T. and B. U. Zachrisson. Periodontal bone support and tooth length in orthodontically treated and untreated persons. – Am. J. Orthod., 1973, 64: 28–37.
231. Socransky, S. S., A. D. Haffajee. The bacterialetiology of destructive periodontal disease. – J. Periodontol., 1992, 63: 322–331.
232. Spear, F., D. Mathens, V. Kokich. Interdisciplinary Management of Single – Tooth Implants. – Semin Orthod., 1997, 3: 45–72.
233. Staufer, K. and H. Landmesser. Effects of crowding in the lower anterior segment – a risk evaluation depending upon the degree of crowding. – J. Orofac. Orthop., 2004, 65, 13–25.
234. Steiner, D. R. and J. D. West. Orthodontic-Endodontic Treatment Planning of Traumatized Teeth. – Semin Orthod., 1997, 3 (1): 39–44.
235. Steiner, G. G., J. K. Pearson, J. Ainamo. Changes of the marginal periodontium as a result of marginal tooth movement in monkeys. – J. Peridontol., 1981, 52: 314.
236. Stoner, J. Gingival Recession in the lower Incisor Regio of 15 Year – Old Subjects. – J. Periodontal., 1980, 51: 2–74.

237. Sung, J. H., H. M. Kyung, S. M. Bae, H. S. Park, O. W. Kwon, J. A. McNamara. Microimplants in orthodontics. – Dentos, 2006, ISBN 89-956605-0-3 93510.
238. Svanberg, G. K., G. J. King and C. H. Gibbs (1995). Occlusal considerations in periodontology. – Periodontol., 2000, 9: 106–117.
239. Tang EL and Wei SH (1993) Recording and measuring malocclusion: a review of the literature. Am J Orthod Dentofacial Orthop 103, 344–351.
240. Tanne, K., Y. Inoue, M. Sakura. Biomechanical behavior of the periodontium before and after orthodontic tooth movement. – Angle Orthod., 1995, 2: 123–128.
241. Tarnow, D. P., A. W. Magner, P. Fletcher. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal papilla. – J. Periodontol., 1992, 63: 995–996.
242. Tenshin, S. et al. Remodeling mechanism of transseptal fibers during and after tooth movement. – Angle Orthod., 1995, 2: 141–150.
243. Thilander, B. Infrabony Pockets and Reduced Alveolar Bone Height in Relation of Orthodontic Therapy. – Semin Orthod., 1996, 2: 55–61.
244. Thompson, R., A. Geiger, B. Wasserman, L. Turgeon. Relationship of Occlusal and Periodontal Disease, Part III. Relation of Periodontal Status to General Background Characteristics. J. of Periodontol., 1972, 9, 43:540–546.
245. Towfighi, P. P. et al. Pathologic migration of anterior teeth in patients with moderate to severe periodontitis. – J. Periodontol., 1997, 68: 967–972.
246. Tulin, A., K. Sayinsu, D. Nalbantgil. Orthodontic approach for patients with severe periodontal disease. – World J. Orthod., 2005, 6: 275–280.
247. Turkkahraman H, Sayin MO, Bozkurt FY, Yetkin Z, Kaya S and Onal S (2005) Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients. Angle Orthod 75, 231–236.
248. Uribe, F., B. Havens, R. Nanda. Reduction of Gingival Display with Maxillary Intrusion Using Endosseous Dental Implants. – JCO, 2008, 42: 157–163.
249. Van der Velden, U. Regeneration of the interdental soft tissues following denudation procedures. – J. Clin. Periodontol., 1982, 6: 455–9.
250. Vanarsdall, R. L. (1995). Orthodontics and periodontal therapy. –Periodontol., 2000, 9: 132–149.
251. Vanarsdall, R. L. La Reaction des Tissues Parodontaux Aux Movements Orthodontique. L'Orthodont Franciase, Orthodontics De L'adulte, S. I. D., 1986, 57: 421–433.
252. Vardimon, A. Repair process of external root resorption subsequent to palatal expansion treatment. – AJODO, 1993, 103: 120–30.
253. Venrooy, J. R. Van, R. A. Yukna. Orthodontic extrusion if single rooted teeth affected with advanced periodontal disease. – AJO, 1985, 87: 67–84.

254. Vollmer WH, Rateitschak KH: Influence of occlusal adjustment by grinding on gingivitis and mobility of traumatized teeth. J Clin Periodontol 1975; 2:113.
255. Wallace, S. Gimded Tissue Regeneration With and Without Decalcified Freeze – Dried Bone in Mandibular Class II Furcation Invasions. – J. Periodontol., 1994, 65: 244–254.
256. Wasserman, B. H., R. H. Thompson, A. M. Geiger, S. F. Goodman, J. Pomerantz, L. R. Turgeon et al. Relationship of occlusion and periodontal disease II. Periodontal status of the study population. – J. Periodontol., 1971, 42: 371–380.
257. Wasserman, B., A. Geiger, L. Turgeon. Relationship of Occlusion and Periodontal Disease. Part VII – Mobility. – Journal of Periodontol., 1973 (44), 9: 572–578.
258. Wehrbein, H. Human histologic tissue response after long – term orthodontic tooth movement. – AJODO, 1995, vol. 107, No 4, 360.
259. Wehrbein, H., P. Golner. Miniscrews or palatal implants for skeletal anchorage in the maxilla: comparative aspects for decision making. – World J. Orthod., 2008, 9: 63–73.
260. Wennstrom, J. Mucogingival Considerations in Orthodontic Treatment. – Semin Orthod., 1996, 2: 46–54.
261. Wennstrom, J., B. L. Stokland, S. Nyman. Thilander B. Periodontal tissue response to orthodontic movement of teeth with intrabony pockets. – AJODO, 1993, 103: 313–319.
262. Williams, M. O., N. C. Murphy. Beyond the Ligament: A Whole-Bone Periodontal View of Dentofacial Orthopedics and Falsification of Universal Alveolar Immutability. – Semin Orthod., 2008, 14: 246–259.
263. Williams, M. O., N. C. Murphy. The Orthodontist's Role in 21st Century Periodontic-Prosthodontic Therapy. – Semin Orthod., 2008, 14: 272–289.
264. Williams, S., B. Melsen, N. Agerbaek, V. Asboe. The orthodontic treatment of malocclusion in patients with previous periodontal disease. – Br. J. Orthod., 1982, 9: 178–184.
265. Zachrisson, B. U. Ask an Expert – Interdental Papilla Reconstruction in Adult Orthodontics. – World J. Orthod., 2004 Spring, 5 (1): 67–73.
266. Zachrisson, B. U. Ask an Expert – Effects of mandibular incisor extraction on anterior occlusion in adults with Class III malocclusion and reduced overbite. – Am. Jour. Orthod. Dentof. Orthop., 1999, 115 (2): 113–124.
267. Zachrisson, B. U. Bonding in Orthodontics. – In: T. M. Graber, B. F. Swain. Orthodontics Current Principles and Techniques. – St Louis, CV Mosby, 1985, 485 p.
268. Zachrisson, B. U. Clinical Implications of Recent Orthodontic – Periodontic Research Findings. – Semin Orthod., 1996, 2: 4–12.
269. Zachrisson, B. U. Iatrogenic Damage in Orthodontic Treatment. Part 1. – JCO, 1979, 102–113.
270. Zachrisson, B. U. Mandibular third molars and late lower arch crowding – the evidence base. – World J. Orthod., 2005 Summer, 6 (2): 180–6.

271. Zachrisson, B. U. Orthodontic Treatment in a Group of Elderly Adults. – World J. Orthod., 2000, 1: 55–70.
272. Zachrisson, B. U. Orthodontics and Periodontics. – In: Lindhe J. et al. Clinical Periodontology and Implant Dentistry, Munksgaard, Denmark, 2000, chapter 31, 744–780, 973.
273. Zachrisson BU (1997a) Important aspects of long-term stability. J Clin Orthod 31, 562–583
274. Zachrisson, B. U. Third – Generation Mandibular Bonded Lingual 3–3 Retainer. – JCO, 1995, 29 (1): 39–48.
275. Zachrisson, B. U., L. Alnaes. Periodontal condition in orthodontically treated and untreated individuals. I. Loss of attachment, gingival pocket depth and clinical crown height. – Angle Orthod., 1973, 43: 402–411.

X. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Анкетна карта №
Отбележете подходящия отговор чрез ограждане.
Име:
Дата на раждане:
Постоянен адрес:
Допълнителен адрес:
Телефон за контакт:
Възраст:
Пол:
м ж
Повод за настоящото посещение:
От кого сте насочен/а:
а) Личен стоматолог
б) Пародонтолог
в) От друг лекар
г) По собствено желание
Провеждано ли Ви е досега ортодонтско лечение?
а) ДА б)НЕ
Имате ли алергии и ако ДА, от какво?
Дата от начало на лечението:
Имате ли пародонтални оплаквания и проблеми? (кървящи венци, болка/чувствителност в областта на венците или др.)
а) ДА б)НЕ
Имате ли общмедицински и здравни проблеми?
Вредни навици:
Има ли проблем, за който трябва да знаем?
Продължителност на активното ортодонтско лечение (попълва се от лекуващия ортодонт):

Приложение 2–Ортодонтски анализ преди и след ортодонтско лечение – клиничен, биометричен, рентгенов



Мирослава М. Динкова, д-р
1606 София, бул. Тотлебен 11
тел. +359 2 / 952 3006, 851 2321
e-mail: miroslavadinkova@abv.bg

Име:	
Дата на раждане:	Навършени години:
Адрес:	Телефон:
Име на родител:	Родител професия:
Насочен от:	Личен Стоматолог:
Основно оплакване:	Мотивация:
Предишно ортодонтско лечение:	Начало на лечението:
Алергии:	Кървящи венци:
Пародонтални проблеми:	Чувствителност на зъбите:
Предишно лечение на зъбите:	Травми на зъбите:
Общомедицински и здравни проблеми:	
Вредни навици:	Има ли проблем, който трябва да знаем:

Списък на проблемите: Angle cl. : Skelet cl. : Profil cl:

Горна челюст:	Долна челюст:	Оклузия:

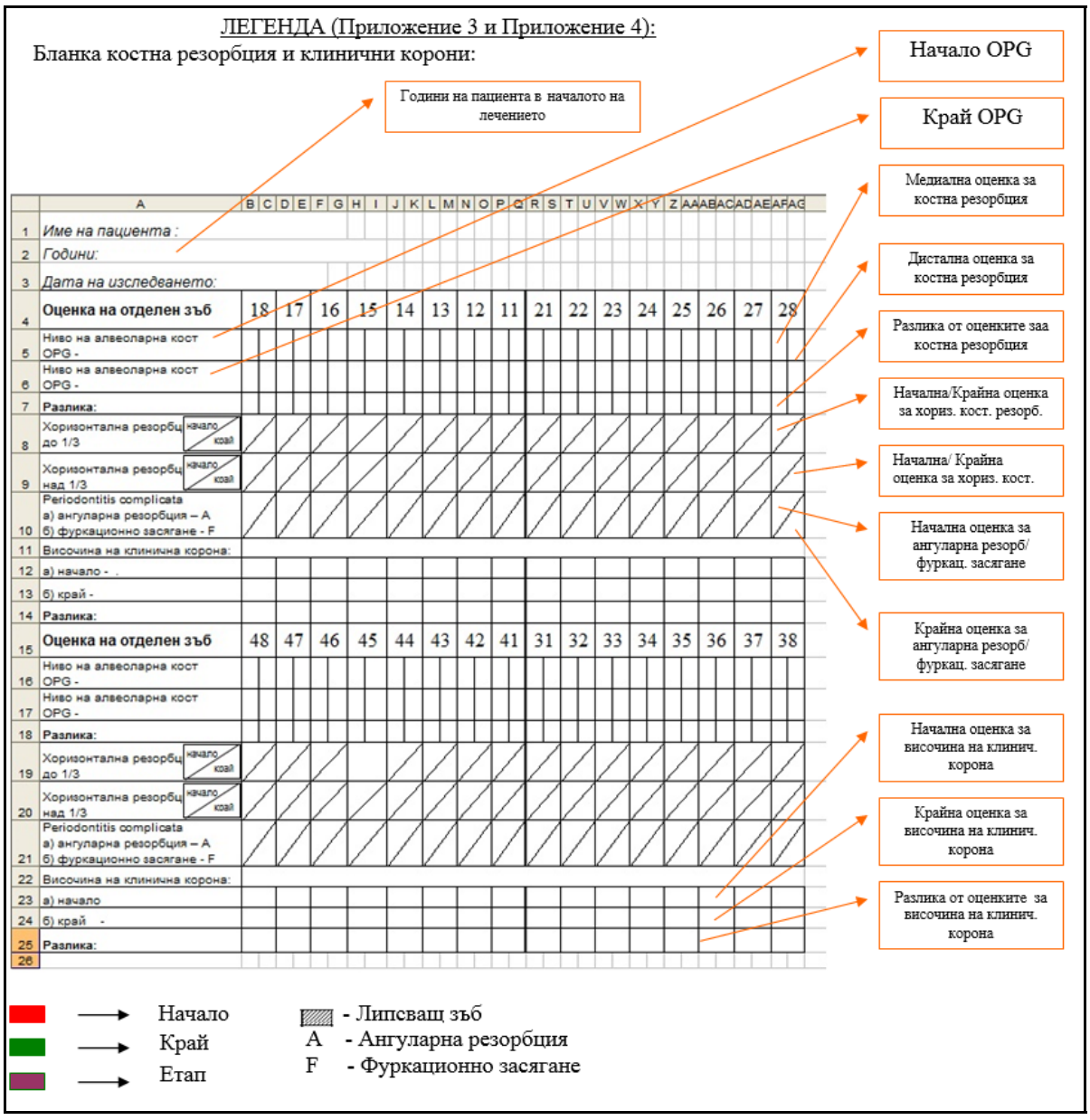
План на лечение:

Г.Ч.	**Д.Ч.**
Апарати: Г.Ч.	**Апарати Д.Ч.**

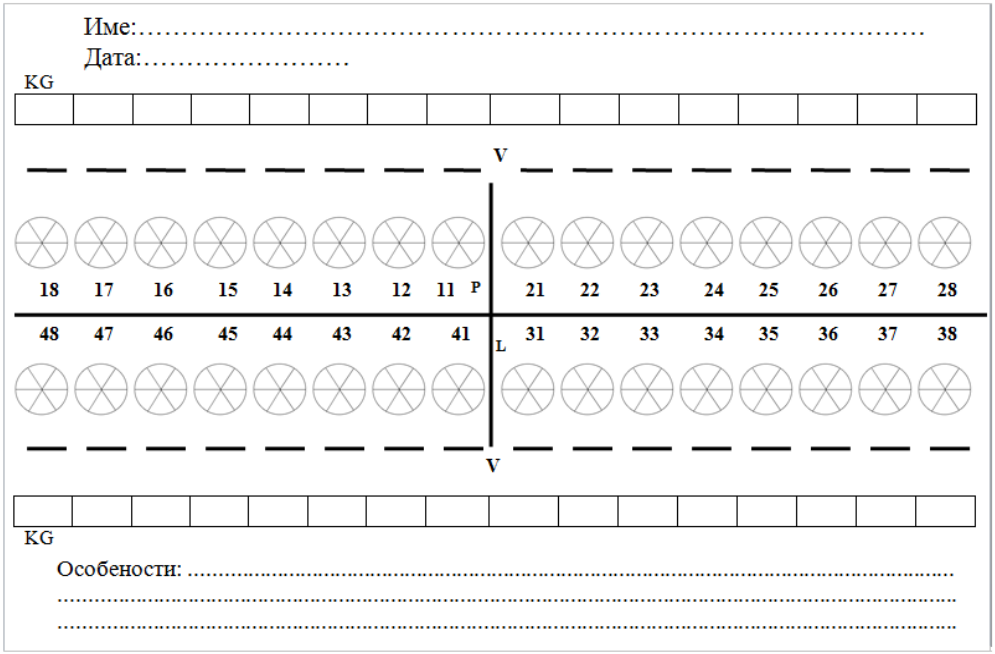
Приложение 3 и Приложение 4: Анализ на промените в дължината на клиничните корони във фронталната област преди и след ортодонтското лечение на възрастни пациенти върху гипсови модели (мм) и височината на костно ниво, хоризонтална и ангуларна резорбция на фронталните зъби преди и след ортодонтското лечение на възрастни пациенти с пародонтални проблеми на ортопантомография (ОПГ).

Име на пациента :
Години:
Дата на изследването:

Оценка на отделен зъб	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Ниво на алвеоларна кост OPG -																
Ниво на алвеоларна кост OPG -																
Разлика:																
Хоризонтална резорб. до 1/3 (начало / край)																
Хоризонтална резорб. над 1/3 (начало / край)																
Periodontitis complicata а) ангуларна резорбция – A б) фуркационно засягане - F																
Височина на клинична корона:																
а) начало -																
б) край -																
Разлика:																
Оценка на отделен зъб	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Ниво на алвеоларна кост OPG -																
Ниво на алвеоларна кост OPG -																
Разлика:																
Хоризонтална резорб. до 1/3 (начало / край)																
Хоризонтална резорб. над 1/3 (начало / край)																
Periodontitis complicata а) ангуларна резорбция – A б) фуркационно засягане - F																
Височина на клинична корона:																
а) начало -																
б) край -																
Разлика:																

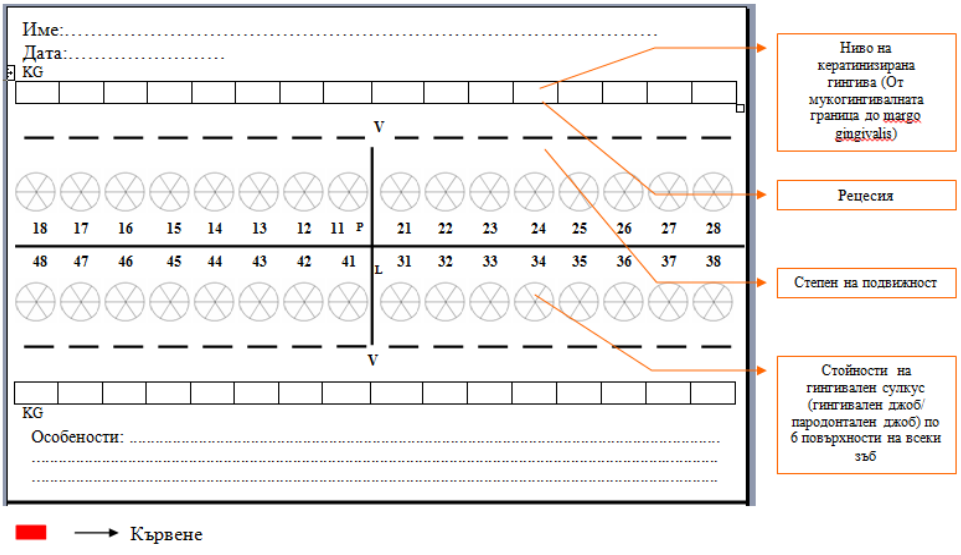

ЛЕГЕНДА (Приложение 3 и Приложение 4):
Бланка костна резорбция и клинични корони:
Години на пациента в началото на лечението
Начало OPG
Край OPG
Медиална оценка за костна резорбция
Дистална оценка за костна резорбция
Разлика от оценките заа костна резорбция
Начална/Крайна оценка за хориз. кост. резорб.
Начална/ Крайна оценка за хориз. кост.
Начална оценка за ангуларна резорб/ фуркац. засягане
Крайна оценка за ангуларна резорб/ фуркац. засягане
Начална оценка за височина на клинич. корона
Крайна оценка за височина на клинич. корона
Разлика от оценките за височина на клинич. корона
Име на пациента :
Години:
Дата на изследването:
Оценка на отделен зъб 18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28
Ниво на алвеоларна кост OPG -
Ниво на алвеоларна кост OPG -
Разлика:
Хоризонтална резорбц до 1/3 начало край
Хоризонтална резорбц над 1/3 начало край
Periodontitis complicata а) ангуларна резорбция – A б) фуркационно засягане - F
Височина на клинична корона:
а) начало - .
б) край -
Разлика:
Оценка на отделен зъб 48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38
Ниво на алвеоларна кост OPG -
Ниво на алвеоларна кост OPG -
Разлика:
Хоризонтална резорбц до 1/3 начало край
Хоризонтална резорбц над 1/3 начало край
Periodontitis complicata а) ангуларна резорбция – A б) фуркационно засягане - F
Височина на клинична корона:
а) начало
б) край -
Разлика:
Начало
Край
Етап
- Липсващ зъб
A - Ангуларна резорбция
F - Фуркационно засягане

Приложение 5- пародонтален статус, кървене при сондиране–(BOP-bleeding on probing) преди и след ортодонтско лечение на израстнали пациенти с пародонтални проблеми. Регистриране на гингивален биотип, ширина на прикрепена (кератинизирана) гингива.



ЛЕГЕНДА (Приложение 5):

Бланка пародонтален статус:



Приложение 6 –Информирано съгласие

ДЦ - Център по ортодонтия ЕООД
1606 София, бул. Тотлебен 11
тел. +359 2 / 952 3006, 851 2321

ИНФОРМИРАНО СЪГЛАСИЕ

за провеждане на ортодонтско лечение

Ортодонтското лечение е въпрос на личен избор. Като всяко друго лечение на човека то има специфични ограничения и рискове, които рядко го възпрепятстват , но е необходимо пациента да ги познава преди да вземе решение за провеждане на лечение.

ПРЕДСКАЗУЕМИ ФАКТОРИ, КОИТО МОГАТ ДА ПОВЛИЯЯТ ОРТОДОНТСКОТО ЛЕЧЕНИЕ

Кооперативност: в повечето от случаите значителна корекция на ортодонтската деформация се постига със съдействие на пациента. По-продължителното време на лечение и/или компроментирани резултати са налице при липса на на достатъчно съдействие.

- **грижа за ортодонтските апарати:** лошата устна хигиена крие риск от кариеси и повреждане на апаратите. Отличната устна хигиена, ограничаване консумацията на сладко, избирателната диета и съобщаването за всеки разлепен пръстен намаляват риска от кариес, появата на бели петна и възпаление на венците. Необходими са рутинни профилактични прегледи / 3-6 мес/ при общопрактикуващ зъболекар за почистване на зъбите и проверка за кариеси.

- **носене на екстраорален апарат или ластици:** ефектът на тези апарати зависи от времето, за което се носят. Необходимо е да се спазват инструкциите на ортодонта.Ако вътрешната страна на хедгиъра се извади ор тръбичките преди да са разкачени гумените верижки от външната дъга, апаратът може да се изстреля към гърлото и да причини нараняване.

- **спазване на уговорените посещения:** пропуснатите посещения могат да нарушат графика, удължат лечението или да затруднят постигането на желания краен резултат.

- **загубен или счупен апарат:** пациента заплаща допълнително разходите за възстановяването му.

НЕПРЕДСКАЗУЕМИ ФАКТОРИ, КОИТО ВЛИЯЯТ НА РЕЗУЛТАТА ОТ ОРТОДОНТСКОТО ЛЕЧЕНИЕ

- **вредни навици:** Дишането през уста, смукането на пръст, устна , предмет, поставянето на езика между зъбите при преглъщане и други вредни навици могат да възпрепятстват преместването на зъбите на правилното им място или да се върнат обратно след отстраняване на апаратурата.

- **схемата на растежа на лицето:** Необичайните тенденции в схемата на лицевия растеж – недостатъчен или прекомерен, могат да компроментират подреждането на зъбите, да променят лицевата естетика. Възможна е необходимостта от намесата на хирургия.

- **разместване на зъбите след лечението:** съществува тенденция зъбите да се местят след лечението и след ретенцията. Някои промени са желани, други – не. Ротирането и сгъстяването на долните преди зъби или появата на малки разстояния на местата на извадените зъби са типичен пример за такова преместване.

- **проблеми с темпоромандибуларната става:** Такива проблеми са възможни преди, по време на и след ортодонтското лечение.

- **ретинирани зъби:** при опит за преместване на ретинирани зъби/ такива, които не могат да пробият по нормален начин/, особено кучешки и мъдреци е възможно да възникнат пародонтални проблеми, рецидив или загуба на зъби.

- **коренова резорбция:** Когато зъбите се местят е възможно скъсяване на краищата на корените. Обикновено при здрави индивиди това не съставлява проблем. Травмите, ретинираните зъби, ендокринните нарушения или идиопатични / неизвестни/ причини също могат да доведат до този проблем. Тежката коренова резорбция увеличава риска от преждевременна екстракция на зъба.

- **мъртвите зъби:** поради травма или друга причина зъбите могат да се умъртвят за продължителен период от време с или без ортодонтско лечение. Такива зъби променят цвета си и могат да изискат ендодонтско лечение.

- **пародонтални проблеми / заболявания на резците/:** Такива могат да присъстват преди или да се появят по време на лечение. Причиняват загуба на кост около зъбите. Перфектната орална хигиена и честото профилактично почистване държат проблема под контрол.

- **необичайни обстоятелства:** поглъщане на апарати, падане на пломби, счупване на зъби

Съгласен съм да ми се правят фото и рентгенови снимки преди, по време и след лечението. Потвърждавам, че прочетох съдържанието на този формуляр и разбрах рисковете и ограниченията, съпътстващи ортодонтското лечение и съм съгласен да проведа такова.

Дата.....
Пациент.....подпис.....
Родител.....подпис.....

Приложение 7

№	Име:	Пол:	Възраст				Обем на ортодонтското лечение			Видове използвани апарати						Статус на страничните зъби	
										Снемаеми апарати			Фиксирани апарати				
			21-34г.	35-45г.	46-55г.	>55г.	Лечение само в горна челюст	Лечение само в долна челюст	Лечение в двете челюсти	Clear Aligner	Лингв. пластинка	Други	Вестиб. брекети	LO	Social 6	Предст. леч. при загуба на зъби в стр. участък	Пациенти с налични мостови конструкции по време на ортодонтското леч-е
1																	
2																	
3																	

Продължителност на ретенцията							Състояние на пародонталния комплекс			Лечебен протокол											
										1.Диагностика			2.Инициална терапия		3. Ортодонтско лечение	4. Комплексно ортод. + пародонт. леч-е			5. Комплексно ортод. + протетично леч-е	6. Комплексно ортод. + протетич. + пародонт. леч.
12м.	13 - 18м.	19 - 24м.	25 - 30м.	31-36м.	37-60м.	>60м.	Гингивит	Начален пародонтит	Напреднал пародонтит	1.1. От пародонтолог	1.2. От Ортодонт	1.3. По собств. жел-е/ насочени от личен лекар	2.1. Преди ортод. леч-е	2.2. По вр. на ортод. лече-е		4.1. Парод. хирург. преди ортод. леч.	4.2. Парод. хирург. по вр. на ортод. леч.	4.3. Парод. хирург. след ортод. леч.		

Степен на тежест				Ортодонтски аномалии, провокирали пародонт. проблеми								Продължителност на лечение				Анамнеза						Рецесии		Абсолютна стойност на възстта
				Струпване			4. Дълбока захапка	5.Травмат. окл.		6.Инкл. на ед. зъби в горен и долен фронт	7. OJ	8. Абразио					Вид на малоклузията		Степен на зъбна подвижност						
3	4	5	6	1. Леко	2. Средно	3. Тежко		Ръбцова захапка на ед. зъби	Кръстосана захапка на ед. зъби				до 12 мес.	до 18 мес.	до 24 мес.	над 24мес.	Първич.	Вторич.	0	1	2	3	преди	след	

Таблица 1 - обща информация за лекувания контингент.

Приложение 8

№	Име:			абсолютна стойност на възрастта	Ниво на алвеоларна кост												Хоризонтална резорбция до 1/3												Хоризонтална резорбция над 1/3												Ангуларна резорбция												Височина на клинична корона											
		C	D		13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33	13	12	11	21	22	23	43	42	41	31	32	33

Таблица 2 - костно ниво, височина на клинична корона, наличие на костна резорбция.

Приложение 9:

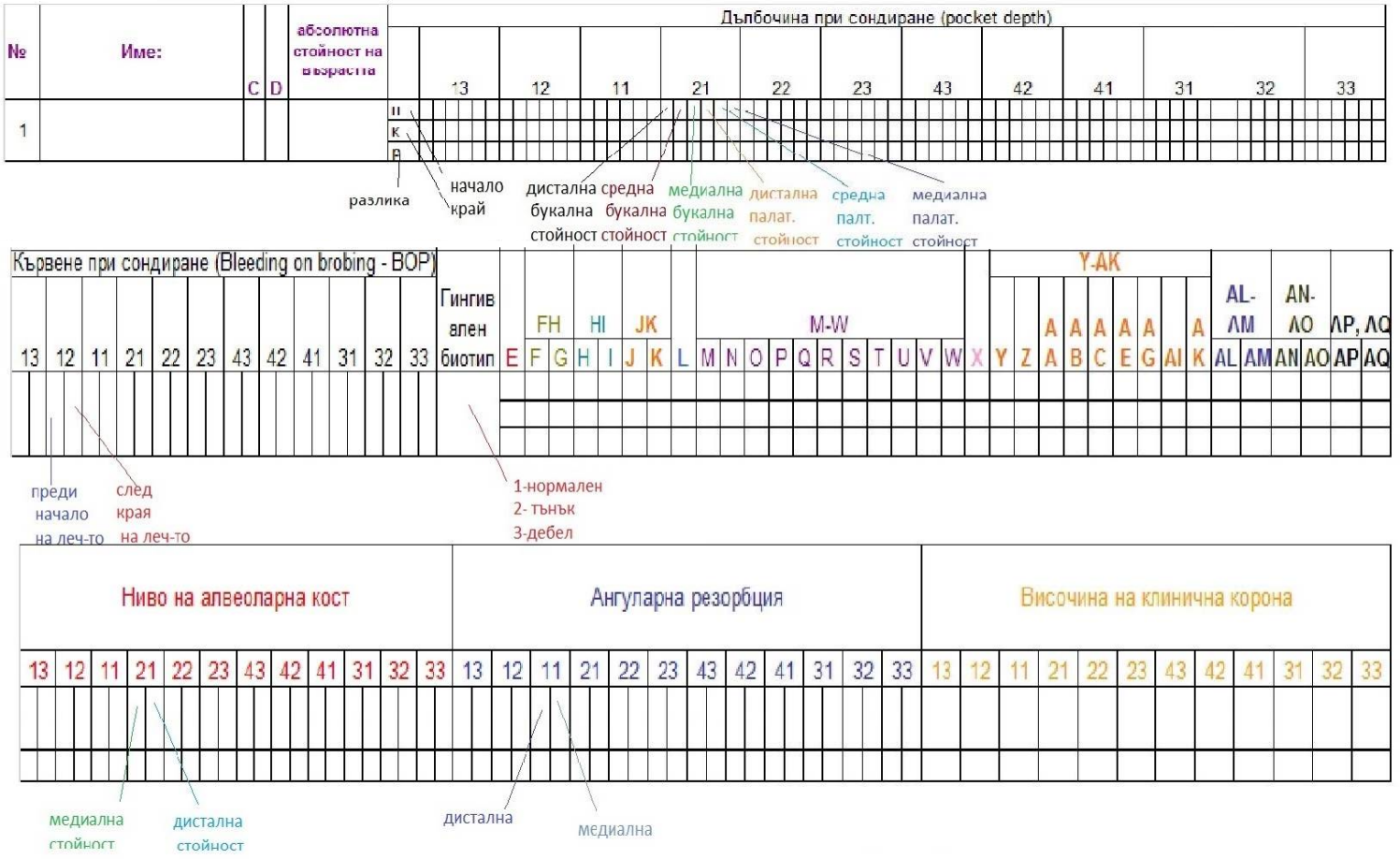


Таблица 3 - пародонтален статус, гингивално кървене, гингивален биотип, височина на кератинизирана гингива.

XI. АВТОБИОГРАФИЯ



Д.р Мирослава Милети Динкова е родена през 1954 г. в гр. Габрово.

- 1972 – завършва Априловска гимназия в Габрово със златен медал.
- 1972–1978 – висше образование по стоматология в Стоматологичния факултет на МА, София.
- 1983–1986 – завеждащ Ортодонтски кабинет в Окръжна стоматологична поликлиника – Габрово.
- 1987–1989 – с конкурс е назначена на длъжност завеждащ Отделение по ортодонтия, ОСП, Габрово.
- 1989 – печели конкурс за асистент в катедра "Детска стоматология", СФ, МА, София.
- 1993 – печели конкурс и е назначена като асистент в катедра "Ортодонтия", ФДМ, МУ, София.
- 1993–2013 – главен асистент в Катедрата по ортодонтия, ФДМ, МУ, София.

Лауреат е на Първи национален конкурс „Светослав Обретенов". Отличник на МНЗ през 1987 г.

- 1986 – специалност по Ортопедична стоматология и ортодонтия.
- 1992 –специалност по Детска стоматология.
- 2005 – магистърска степен по Здравен мениджмънт, Факултет по стопанско управление "А. Златаров", Бургас.
- 2005 – специалност по Обща дентална медицина.
- 1993 г. – самостоятелна частна практика, а от 2003 е управител на дентален център "Център по Ортодонтия" – ЕООД.

Квалификационни курсове със сертификати за правоспособност:

- 1996 – АСТА, Катедра по ортодонтия, Амстердам, Холандия, индивидуално обучение.
- 1996–1999 – Straight wire, практически курс на типодонти, I, II, III и IV част, Учебен център на Dentaurum, Dr Ol.Bacher.
- 1997 – Детерминанти на дългосрочната стабилност при прилагане на безекстракционна ортодонтска терапия, Prof. Greenfield, Италия.
- 1998 – Cutting Edge, Център за СДО, Saint Louis University, САЩ.
- 2001 – Лингвална ортодонтия, практически курс на типодонти, D. Fillion, Истанбул.
- 2002 – W. Profitt, D. Sarver, Конгрес на ESLO, Берлин, Германия.
- 2003 – Лингвална ортодонтия, практически курс на типодонти, D, Scuzzo, K. Takemoto, Москва .
- 2005 – Absoanchor Microimplant in Orthodontics, Dentos, практически курс на типодонти, Hee-Moon Kyung, Измир, Турция.
- 2006 – Hands on TOMAS pins typodont cours, Учебен център на Dentaurum, O. Baher.
- 2007 – STb LSW System, практически курс на типодонти, Scuzzo, Takemoto, Сеул, Корея.
- 2009 – Invisalign, I ниво, Лас Вегас, Невада, САЩ.
- 2009 – Effective Pacient Communication: The Financial Discution, Jennifer de St. Georges, София.
- 2009 – Clear Aligner, by d-r Kim, Истанбул, Турция.
- 2011 – STb LSW Technique, Едногодишна програма за продължаващо офис обучение, G. Scuzzo, Lido di Ostia, Roma, Italy.
- 2011 – Clear Aligner system, Pablo Eshami, Scheu Dental, Франкфурт, Германия.

Водещ и ръководител е на квалификационни курсове и лекции:

- Лингвални дъги. Пасивно и активно приложение – ръководител, БЗС;
- Възрастова ортодонтия. Въведение в лингвалната ортодонтия – ръководител, БЗС;
- Възрастова ортодонтия. Предпротетична ортодонтска подготовка – лекция, БЗС;
- Възрастова ортодонтия. Ортодонтско лечение при пациенти с пародонтални заболявания – лекция, БЗС;
- Приложение на микроимплантите в ортодонтията – лекция, БЗС;
- Въведение в лингвалната ортодонтия – лекция, БЗС;
- Ортодонтско лечение с Clear-Aligner (CA) апарати. Определение. Индикации. Лимити. Участие на общопрактикуващия дентален лекар в клиничния протокол – лекция, БЗС.

Автор е на 18 статии в наши и чужди издания, съавтор в Ръководство по ортодонтия, лектор в научни форуми, автор на две рационализации, участник в наши и международни конгреси и симпозиуми с 10 орални презентации и 19 постера.

Председател и съучредител е на Български учебно-изследователски клуб по лингвална ортодонтия (БУИКЛО), 2010 г.; вицеконсул на BaSS от създаването му; член на БОО, БНСД, EOS, WFO.