



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „Проф. д-р Параскев
Стоянов” – гр. Варна

ФАКУЛТЕТ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА
Катедра „Консервативно зъболечение и Орална
патология“

Д-р Деница Георгиева Занева-Христова

**Сравняване на методи за лечение на хронични периапикални
възпалителни заболявания**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен „Доктор”

НАУЧНА СПЕЦИАЛНОСТ:

Терапевтична стоматология

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

Доц. д-р Цветелина Борисова-Папанчева, д.м.

Варна, 2021

Дисертационният труд е одобрен и насочен за защита на заседание на Катедра „ Консервативно зъболечение и орална патология“ при Факултет по Дентална медицина на Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

Дисертационният труд съдържа 185 стандартни страници и е онагледен с 46 таблици и 96 фигури. Библиографията се състои от 199 източника, от които 6 на кирилица и 193 на латиница.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 09.09.2021 г. от 11 часа в Аудитория „Доц. д-р Димитър Клисаров“ на ФДМ, МУ – Варна, пред научно жури в състав:

Председател:

Проф. д-р Владимир Панов, д.м.н. – вътрешен член

Членове:

Доц. д-р Елка Радева, д.м. – външен член

Доц. д-р Жанет Кирилова, д.м. – външен член

Проф. д-р Антон Джоров, д.м.н. – външен член

Доц. д-р Миглена Балчева-Енева, д.м. – вътрешен член

Материалите по защитата са на разположение в Научен отдел на МУ – Варна и са публикувани на интернет страницата на МУ – Варна

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

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ	4
ВЪВЕДЕНИЕ	5
ЦЕЛ И ЗАДАЧИ	6
МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ	7
СОБСТВЕНИ РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ	19
ИЗВОДИ	65
САМООЦЕНКА НА ПРИНОСИТЕ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	67
ПУБЛИКАЦИИ И УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ, СВЪРЗАНИ С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	68

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

МО – микроорганизми

МТТ анализ – колориметричен анализ за оценка на клетъчната метаболитна активност

НСПВС – нестероидни противовъзпалителни средства

ОПГ – ортопантомография

ТЗТ – твърди зъбни тъкани

ХАП – хроничен апикален периодонтит

Ca(OH)₂ – Калциев хидроксид

СВСТ – конично-лъчева компютърна томография

СНХ – хлорхексидин

EDTA – Етилен диамин тетраацетат

IKI – йод калиев йодид

MTAD – смес от тетрациклинов изомер, лимонена киселина и детергент

NaOCl – натриев хипохлорит

NiTi – никел-титан

РАI – периапикален индекс

VAS – визуално-аналогова скала

VDS – вербална дескрипторна скала

ВЪВЕДЕНИЕ

Един от основните етиологични фактори за развитието на апикалния периодонтит е наличието на микроорганизми, колонизиращи корено-каналната система. За да се постигне оптимален резултат от ендодонтското лечение, бактериалните популации в кореновия канал трябва да бъдат елиминирани или най-малкото да бъдат значително редуцирани до нива, съвместими с оздравителния процес на периапикалните тъкани.

Ендодонтската среда осигурява селективно местообитание за създаване на смесена, преобладаващо анаеробна флора. При лечението на периодонтитите се цели да се премахне етиологичният фактор, т.е. микроорганизмите и техните токсини; да се повлияе възпалителният процес в периапикалните тъкани и да се стимулира оздравителният процес; да се осигури херметично запълване на кореновия канал, с което да се изолира апикалният периодонциум от контакт със слюнката в устната кухина. Отстраняването на етиологичния фактор е свързано с механична и химична обработка на кореновия канал.

Тъй като по-голямата част от ендодонтските проблеми са от микробен произход, тяхното отстраняване се счита за най-важната стъпка в терапията на кореновите канали. Броят на посещенията за лечение на инфектирани коренови канали е една от най-дискутираните теми в ендодонтията.

Ендодонтското лечение чрез множествени посещения е традиционно приет метод. Въпреки това е предложен алтернативен протокол, включващ едно посещение. Концепцията за третиране на кореновите канали едноетапно е описана още през 80-те години на 19 век.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Цел:

Да се съпоставят методите за лечение на периодонтити и да се сравни и изследва ефективността на различните материали, използвани за лечението им.

Задачи:

За изпълнението на зададената цел бяха поставени следните задачи:

1. Анкетно проучване сред лекарите по дентална медицина и пациентите с цел проследяване на постоперативната болка на зъби с хроничен периодонтит, в зависимост от използваната методика.
2. Да се изследва ефективността от лечението на хроничните периодонтити по едноетапен метод.
3. Да се проследи методът на лечение на хроничните периодонтити по многоетапен метод чрез поставяне на медикаментозна вложка от калциев хидроксид за 7 дни.
4. Да се проучи лечението на хроничните периодонтити по многоетапен метод чрез поставяне на стерилен памучен тупфер между посещенията.
5. Да се проследи методът на лечение на хроничните периодонтити по многоетапен метод чрез иригация с 2% хлорхексидин.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Подбор на пациенти

За изпълнението на зададените задачи са необходими определен брой пациенти от мъжки и женски пол на възраст между 16 и 69 години, здрави и без установени системни заболявания. При всеки един от тях се откриват един или няколко зъба на горната, долната или на двете челюсти, с изключение на мъдреците, с диагноза хроничен апикален периодонтит. Диагнозата е поставена на базата на клинични и параклинични изследвания. Зъбите са асимптоматични, не реагират на тестовете за чувствителност на топло и студено. Стойностите, отчетени при ЕОД са над 100 μ A. Образната диагностика е в основата на изследванията, които доказват диагнозата хроничен апикален периодонтит. Чрез периапикална двуизмерна рентгенография се установява деминерализацията и деструкцията на периодонталните тъкани, цимента и алвеоларната костна тъкан. За потвърждаване на диагнозата може да се приложи СВСТ.

Контраиндикациите за включване на зъбите в изследването могат да бъдат от общ и локален характер. Критериите от системен характер за изключване на пациентите от проучването са бременност, пациенти, употребявали антибиотици през изминалия месец и диабетици. Липсата на достатъчни структури и невъзможност за възстановяване на ТЗТ (ferrule effect) за изолиране чрез кофердам е една от най-важните контраиндикации за въвеждане на зъбите в това изследване.

Има няколко критерия за включване в изследването на зъби с проведено предходно ендодонтско лечение. Каналите трябва да бъдат проходими. Каналната запълнка да достига до средната трета на канала, съответно апикалната част да не бъде запълнена. Не се допуска наличие на сепарирани инструменти в съответния изследван канал.

1. Материали и методи по задача 1. Анкетно проучване сред лекарите по дентална медицина и пациентите с цел проследяване на постоперативната болка на зъби с хроничен периодонтит в зависимост от използваната методика.

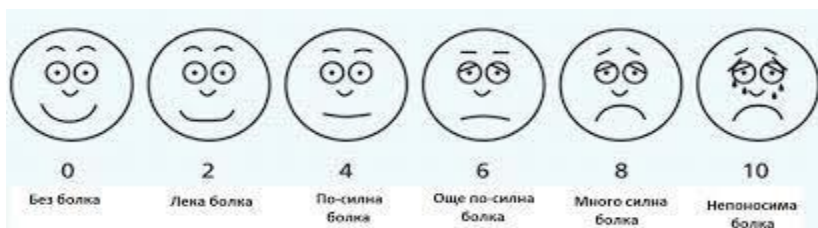
Анкетно проучване сред лекарите по дентална медицина за установяване на използвания метод на лечение на зъби с ХАП, използваните медикаменти и иригационният протокол

За нуждите на предстоящото проучване е създадена специална анонимна анкетна карта, включваща 18 въпроса (Приложение № 1), която е попълнена от 80 лекари по дентална медицина от Варненска и Софийска област. Анкетата е проведена по време на научни и образователни събития. С помощта на анкетната карта ще установим по каква методика, лекарите по дентална медицина лекуват зъбите със съответната диагноза, както и дали използват вложка и каква е тя при лечение по многоетапен метод. В анкетата се включват въпроси относно продължителността на проследяване на лекуваните зъби, техниката и материалите на запълване, иригационния протокол, който прилагат анкетираните. Акцентира се и върху средствата за изолация на оперативното поле.

Анкетно проучване сред пациентите с цел проследяване на постоперативната болка на зъби с хроничен периодонтит, в зависимост от използваната методика и приложения медикамент

За нуждите на предстоящото проучване е създадена специална карта, която се попълва от пациентите (Приложение № 2). Общият брой на анкетираните пациенти е 71. 31 от тях са лекувани по едносеансов метод и 40 – по многоетапен метод. Анкетираните лица се разделят по пол и възраст като възрастовите групи са 4. Първата възрастова група включва изследваните лица на възраст от 16 до 18 годишна възраст. Втората група от 19 до 35 години. В третата група влизат пациентите на възраст между 36 и 60 години. Последната група е за лица над 60 годишна възраст.

Анкетната карта за пациентите включва отчитане на болката в определен период от време след obtуриране на кореновия канал. Отчитането на болката става чрез Визуална аналогова скала (VAS) (Фиг. 1) за 5 интервала от време - непосредствено след obtуриране на кореновите канали, 6 часа, 24 часа, 48 часа и 7 дни след запълването им.



Фиг. 1. Визуална аналогова скала (VAS)

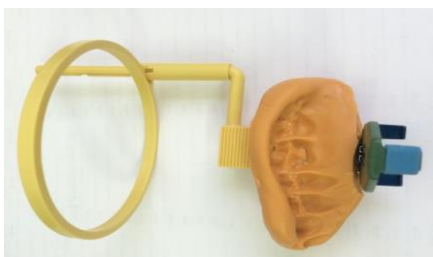
Ако е използван многостепен метод за лечение на хроничния апикален периодонтит, данните се отчитат и след поставяне на медикаментозната вложка. Към анкетата са включени и допълнителни въпроси относно вида на болката и от какво е била провокирана, както и дали пациентът е приемал аналгетици и как те са повлияли на болката.

Целта на проведеното анкетиране е да се получат данни от изследваните пациенти за честотата и типа на постоперативната болка, след лечението на хроничен апикален периодонтит, както и дали има взаимовръзка между пола, възрастта и следоперативната болка. Анализът на експерименталните данни е проведен със специализиран за статистически анализи пакет IBM SPSS Statistics 20.

2. Материали и методи по задача 2. Да се изследва ефективността от лечението на хроничните периодонтити по едноетапен метод.

Параклинични методи за потвърждаване на диагнозата

При първото посещение на пациенти се назначава рентгенографско изследване, което може да е паралелна интраорална секторна рентгенография, ОПГ или СВСТ, което служи за изясняване на диагнозата. Паралелната интраорална секторна рентгенография се изпълнява с помощта на фронтални и странични държатели (KerrHawe, Switzerland) и силиконов регистрат на оклузалната повърхност, който е изработен от С-силикон (Zataflow, Zhermack, Germany) за индивидуално позициониране при паралелна рентгенографска техника (Фиг. 2).



Фиг. 2. Силиконов регистрат на оклузалната повърхност

За заснемането на дигиталните ортопантомографии е използван апарат Planmeca ProMax 2D S3 Helsinki, Finland (Фиг. 3).

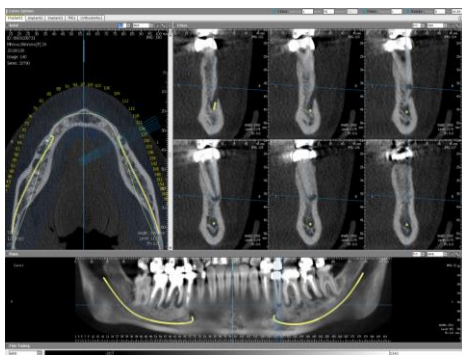


Фиг. 3. Апарат Planmeca ProMax 2D S3 Helsinki, Finland

За потвърждаване на диагнозата може да се приложи СВСТ. За заснемането на 3D-изображенията е използван апарат Planmeca ProMax 3D Max. Регистрират се следните параметри:

1. Номер на изследвания зъб в зъбната редица.
2. Площ на периапикалното възпалително изменение от ендодонтски произход в mm^2 .
3. Костна плътност в областта на периапикалното възпаление.
4. Обем на периапикалното възпалително изменение, измерван в cm^3 .
5. Костна плътност в областта на здрава кост.

От всички пациенти, включени в изследването, само при един е назначено образно изследване със СВСТ. При него се установиха 4 зъба, отговарящи на изискванията за включване в изследването (Фиг.4). Всички интраорални снимки са направени с помощта на апарат Planmeca ProX, Helsinki, Finland (Фиг. 5)



Фиг.4. СВСТ за потвърждаване на диагноза



Фиг. 5. Апарат Planmeca ProX, Helsinki, Finland

Методика

Изследвани са тридесет и един пациенти, които подписват информирано съгласие. При нужда се пристъпва към преендодонтско изграждане. Кореновото лечение започва с изолиране на оперативното поле чрез кофердам (Фиг. 6). Препарира се ендодонтски кавитет чрез

диамантен цилиндричен пилител, Endo Z бопер (Dentsply Maillefer) (Фиг. 8) и разширител Gates Glidden (Фиг. 7). При наличие на стара канална запълнка, премахването ѝ става чрез машинни пили за релечение, като ние използваме Protaper Retreatment D1, D2 и D3 (Dentsply maillefer) (Фиг. 9). Работната дължина се определя чрез електрометричен метод с помощта на апекслокатор IPexII (NSK, Япония) (Фиг. 10). Първоначална микробиологична проба се взема на този етап от лечението за доказване наличието на патогенни микроорганизми в кореновите канали. Със стерилна К-пила е остърган повърхностният слой дентин от кореновия канал. Материалът се взема чрез стерилен хартиен щифт, който престоява 10 секунди. Транспортира се до лабораторията в течна транспортна среда Amies. Апикалната част на кореновия канал се обработва ръчно до No.20 K-file (Фиг. 11), а последващото разширение на канала се постига чрез машинно инструментиране с помощта на Protaper Next X1 и X2 (Фиг. 12). За обработка на кореновите канали се започва с разтвор 2 мл. 5.25% NaOCl за 30 до 60 секунди на канал. За неутрализиране на ефекта му се използва дестилирана вода. Следва ново промиване с разтвор 2 мл. 5.25% NaOCl, при който се прилага ултразвукова активация с честота на вълната 45 kHz (Ultra X, Eighteeth). Трябва да се осигури разстояние от върха на инструмента до пълната работна дължина в рамките на минимум 5 мм. за да се избегне излизането на иригационен разтвор извън кореновия канал в периодонталното пространство и околната кост. Следва изплакване с дестилирана вода и се пристъпва към промивка със 17% разтвор на ЕДТА (Gusiyska A., Dyulgerova E.) (2009). В края на препарацията всички иригационни химични агенти трябва да бъдат неутрализирани. Следва подсушаване на кореновите канали със стерилни книжни щифтове за Protaper Next (Фиг. 13). Пристъпва се към втората микробиологична проба. Материалът се взема чрез стерилен хартиен щифт, който престоява 10 секунди. Транспортира се до лабораторията в транспортна среда на Amies. Пристъпва се към obtуриране на кореновите канали чрез термопластична гутаперка с помощта на Soft-Core Heater (CMS Dental) (Фиг. 14). Първоначално се въвежда малко количество сийлър AN Plus Jet (Dentsply Sirona, Германия) (Фиг. 15). След това нагрятият obtуратор се въвежда бавно с постоянен ход без завъртане до цялата

работна дължина. Изчаква се 1-2 минути гутаперката да се втвърди. Следва отстраняване на дръжката. Назначава се контролна паралелна секторна рентгенография.



Фиг. 6. Сет за кофердам, MEDESY



Фиг. 7. Gates Glidden



Фиг. 8. Endo Z борер, Dentsply



Фиг. 9. Protaper Retreatment Dentsply



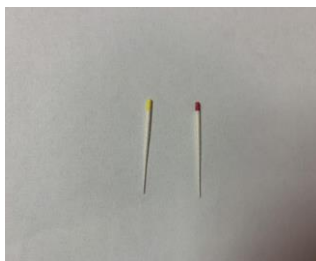
Фиг. 10. Анекслокатор IPexII, NSK



Фиг. 11. No.20 К-пила



Фиг. 12. Машинни инструменти Protaper Next



Фиг. 13. Стерилни щифтове



**Фиг. 14. Soft-Core Heater,
CMS Dental**



**Фиг. 15. AH Plus Jet,
Dentsply Sirona**

Една година след обработка и obtуриране на кореновите канали на пациентите се назначава повторно рентгенографско изследване. То се извършва по същия начин като първата направена рентгенография. Измерването на резултатите се провежда върху паралелните интраорални рентгенографии на два етапа. Периапикалните изменения се отчитат в мм² на първата рентгенография, непосредствено преди ендодонтското лечение и на контролната графия, 6 месеца или една година след терапията. С помощта на компютърна програма (PS CS5 EXTENDED) се правят измервания във вертикална и хоризонтална посока (Фиг. 16). Вертикалният размер е равен на разстоянието от върха на кореновия апекс до най-високата точка на периапикалната лезия, а хоризонталният - съответства на права, перпендикулярна на вертикалната, образувана при свързването на двете най-отдалечени точки от лезията. Получените резултати се регистрират в таблици и подлежат на статистически анализ със специализиран за това пакет IBM SPSS Statistics 20. Друг търсен признак за оздравителен процес е наличието на новосформирани костни гредички, в областта на периапикалната лезия. Това отчитане става с помощта на Периапикален индекс (PAI) (Orsatavik 1986), (Gusiyska A. 2013) (Табл. 1). Структурата на новообразуваната кост може да се различава от нормалната.



Фиг. 16. Измервания във вертикална и хоризонтална посока с помощта на компютърна програма PS CS5 EXTENDED

Табл. 1. Периапикален индекс (PAI)

Периапикален индекс PAI	1	2	3	4	5
Състояние на периапикалните тъкани	Нормални периапикални структури	Леки изменения в костната структура	Изменения в костната структура със загуба на минерална субстанция	Периодонтит с ясни рентгенологични граници	Периодонтит с данни за екзацербация

Лабораторни методи за потвърждаване на патогенни микроорганизми от кореновите канали

Посявката се извършва върху Колумбия кръвен агар (Фиг. 18) или върху хромогенна среда за идентификация (Фиг. 17). Култивирането се извършва на 37°C. След 24 ч. върху кръвния агар се наблюдават сивкави колонии с големина 1-2мм, които показват α хемолитична зона, слаба β хемолиза или са нехемолитични. Върху чревни среди образуват дребни лактозопозитивни колонии.



Фиг.18. Хромогенна среда за идентификация



Фиг. 17. Колумбия кръвен агар

Метод за идентифициране на стрептококи и ентерококи: Служи за диференцирането на стрептококи и ентерококи от каталаза-позитивните родове на факултативно анаеробните грам-позитивни коки. В капка дестилирана вода върху предметно стъкло се размива едно йозе от изпитваната култура, след което се добавя капка 3% водороден пероксид. При положителна реакция след около 1 минута се появяват мехурчета с различна интензивност.

Хидролиза на ескулин: Хидролиза на ескулин (жлъчно-ескулинов тест) и растеж в бульон с 6,5% NaCl- използва се за идентификация на род *Enterococcus*, които са способни да хидролизират ескулин в присъствието на жлъчка. Ентерококите и определени стрептококи хидролизират глюкозид, ескулин до ескулетин и декстроза.

Тестова процедура: Прави се щрихова посявка чрез калибрована примка. Епруветката се инкубира при температура $35 \pm 2^\circ\text{C}$ в аеробна атмосфера. Епруветките се проверяват след 18 – 24 и 42 – 48 часа. за растеж. Ако повече от половината от скосеното стъкло е почерняло след 24 – 48 часа, тестът е положителен (Фиг. 19).



Фиг. 19. Жлъчно-ескулинов тест

Коагулационна и латексагулационна реакция- препарат и кит Crystal BD (Becton Dickinson):

Системата BBL Crystal за идентифициране на грам-положителни бактерии използва модифицирани конвенционални, флуорогенни и хромогенни субстрати. Предназначен е за идентификация на често изолирани анаеробни грам-положителни бактерии. (Фиг. 20)



Фиг. 20. Кит Crystal BD (Becton Dickinson)

3. Материали и методи по задача 3, 4, 5. Да се проследи методът на лечение на хроничните периодонтити по многосеансов метод чрез поставяне на медикаментозна вложка от калциев хидроксид за 7 дни, сух стерилен тупфер или иригация с 2% хлорхексидин.

Изследвани са по двадесет и трима пациенти, които подписват информирано съгласие. В първото посещение се прилага методиката за обработка на кореновите канали от задача 2. При част от изследваните пациенти се прилага микробиологично изследване за доказване на патогенни микроорганизми в инфектираните коренови канали. В първото посещение се вземат две микробиологични проби, преди обработката на кореновите канали и непосредствено след препаратията им. Зъбите се лекуват по многоетапен метод като между посещенията се поставя интраканална вложка от калциев хидроксид или сух стерилен тупфер. В задача 5 се използва допълнителен медикамент за иригация – 2% хлорхексидин. Зъбите се запечатват херметически с временна obturation за период от 7 дни. След този

период зъбите се изолират отново с кофердам, отварят се и се промиват с 5.25% NaOCl. Следва последната микробиологична проба. Материалът се взема чрез стерилен хартиен щифт, който престоява 10 секунди. Транспортира се до лабораторията в течна транспортна среда Amies. Това изследване ще докаже ефективността на използвания медикамент за вложка. Пристъпва се към финална иригация като се започва с 5.25% NaOCl, който подлежи на ултразвукова активация за 20 секунди. Следваща стъпка е изплакване с дестилирана вода и се пристъпва към промивка със 17% разтвор на ЕДТА. Окончателната промивка е с дестилирана вода – 2 мл. на канал. Пристъпва се към obtуриране на кореновия канал по вече използваната методика. Назначава се контролна паралелна секторна рентгенография.

Една година след обработката и obtурирането на кореновите канали на пациентите се назначава повторно рентгенографско изследване. То се извършва по същия начин като в предходната задача.

РЕЗУЛТАТИ

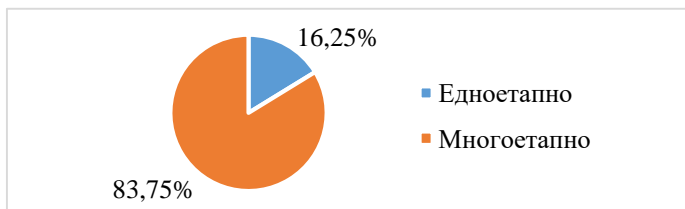
Резултати от задача 1.

Резултати, получени от анкетиране на лекари по дентална медицина

След анализ на анкетите, проведени сред 80 лекари по дентална медицина, стигнахме до следните заключения:

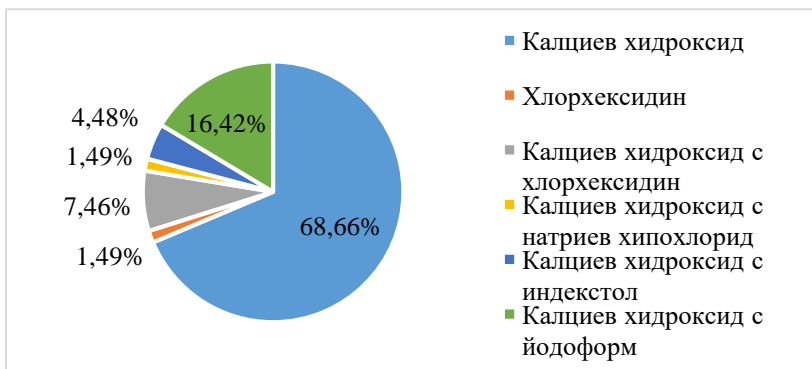
1. Относително голям дял (83.75%) на лекарите по дентална медицина прилагат многоетапен метод на лечение на асимптоматичен апикален периодонтит.
2. 98.51% от лекарите по дентална медицина прилагат калциев хидроксид самостоятелно или в комбинация с друг медикамент като интраканална вложка.
3. Сравнително голяма част от анкетираниите прилагат съвременни методи и средства за obtуриране на корено-каналната система.
4. Въпреки доказаните ползи и нужди от добра изолация, постигната чрез адекватно аплициране на кофердам и преендодонтско изграждане, не малка част от лекарите по дентална медицина съобщават, че не прилагат тези методи.
5. По-голямата част от лекарите по дентална медицина проследяват резултатите от проведеното лечение от третия месец до втората година.

От отговорите по първия въпрос, касаещ метода на лечение, от анкетата сред лекарите по дентална медицина става ясно, че по-голямата част от анкетираниите (83.75%) лекуват зъбите с асимптоматичен апикален периодонтит по многоетапен метод (Фиг. 21). Това може да се дължи на факта, че те разчитат на антимикробната активност на използвания медикамент за временна вложка.



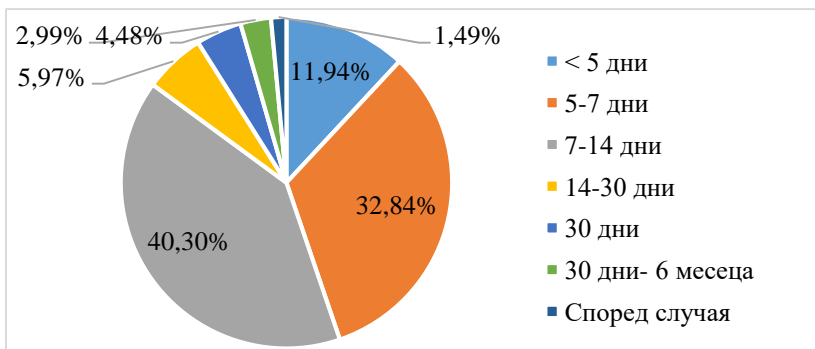
Фиг. 21. Разпределение на отговорите по въпрос № 1: „По какъв метод лекувате зъби с диагноза хроничен асимптоматичен апикален периодонтит?“

Основният материал, който използва болшинството от лекарите по дентална медицина (68.66%) за вложка е (въпрос 2) калциевият хидроксид (Фиг. 22). Благодарение на своите биологични и терапевтични свойства, калциевият хидроксид е често предпочитан в ендодонтията. Има широк спектър от антимикробни ефекти срещу често срещаните ендодонтски патогени, но е по-малко ефективен срещу *Enterococcus faecalis*.



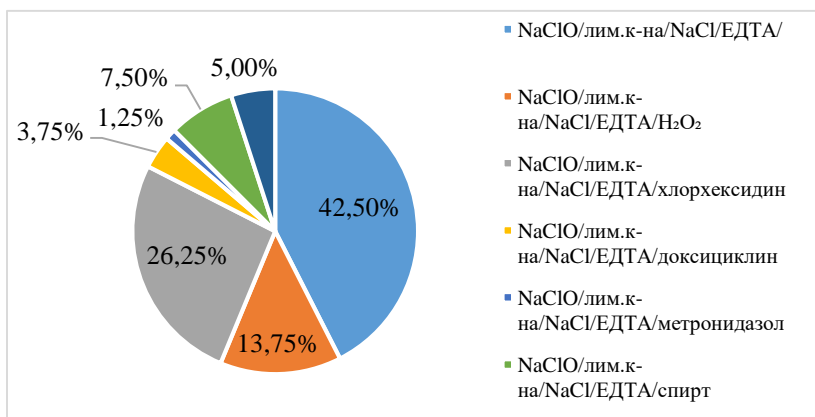
Фиг. 22. Разпределение на отговорите по въпрос № 2: „Ако лекувате зъбите по многоетапен метод, какъв вид вложка използвате?“

Следващият въпрос касае времето за експозиция на медикаментозните вложки. Резултатите показват, че то е сравнително сходно. 27 души отговарят, че поставят вложката за период от 7-14 дни (40.30%) и 22 души (32.84%) - за период 5-7 дни (Фиг. 23).



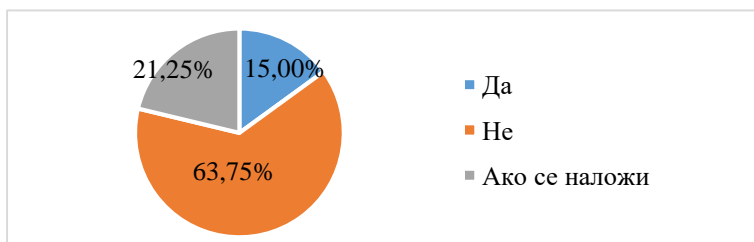
Фиг. 23. Разпределение на отговорите по въпрос № 3: „За какъв период от време поставяте вложката?“

Въпрос № 4 се отнася за иригационния протокол, който прилагат лекарите по дентална медицина, при лечение на зъби с ХАП. След проведеното анкетиране стигаме до извода, че основният иригационен протокол, използван при почти половината от анкетираните (42.5%) е натриев хипохлорит, лимонена киселина, ЕДТА и физиологичен разтвор (Фиг.24). 25 човека от анкетираните (31.25%) добавят към протокола си и хлорхексидин. Доказано е, че именно хлорхексидинът има основно отношение спрямо редуцията на основния патоген - *Enterococcus faecalis*.



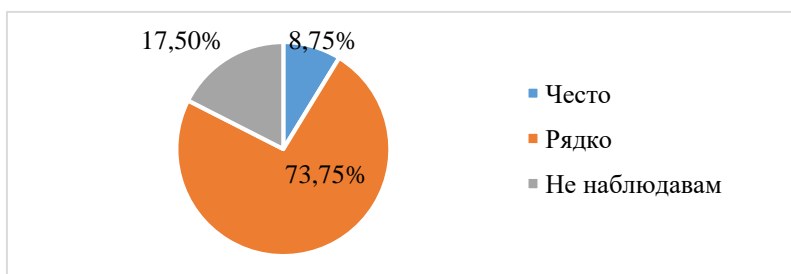
Фиг. 24. Разпределение на отговорите по въпрос № 4: „Какъв е иригационният ви протокол при зъби с ХАП?“

На въпрос 5 – „Предписвате ли аналгетици на пациенти с ХАП“, (63.75%) отговарят, че не изписват, а 12 човека (15%), отговарят, че изписват винаги след лечение. Останалите анкетирани лекари изписват аналгетици при нужда (21.25%) (Фиг. 25).



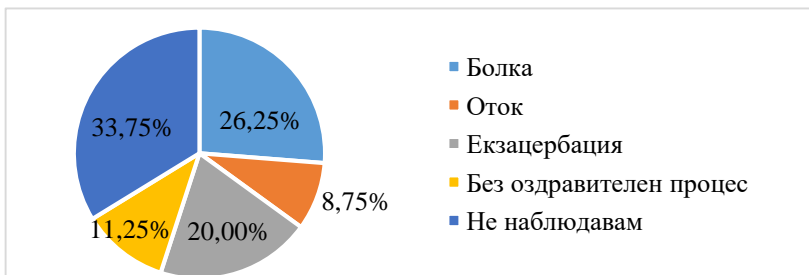
Фиг. 25. Разпределение на отговорите по въпрос № 5: „Предписвате ли аналгетици на пациентите ви с диагноза ХАП?“

На въпрос 6 – „Колко често наблюдавате усложнения“, 59 души (73.75%), съобщават, че рядко (10-20%) наблюдават усложнения (Фиг. 26).



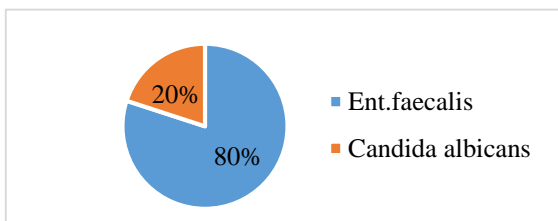
Фиг. 26. Разпределение на отговорите по въпрос № 6: „Колко често наблюдавате усложнения?“

Основните усложнения, за които съобщават участниците в анкетата са болка и екзацербация (38.75%). Девет от анкетираните лекари по дентална медицина съобщават, че не наблюдават оздравителен процес (11.25%) (Фиг. 27).



Фиг. 27. Разпределение на отговорите по въпрос № 7: „Какъв тип усложнения наблюдавате?“

Рядко използвана практика е да се взема микробиологична проба от корено-каналната система за установяване на наличните микроорганизми (6.25%). От петимата лекари по дентална медицина, които правят биохимична идентификация, 80% съобщават, че се изолира *Enterococcus faecalis* (Фиг. 28).



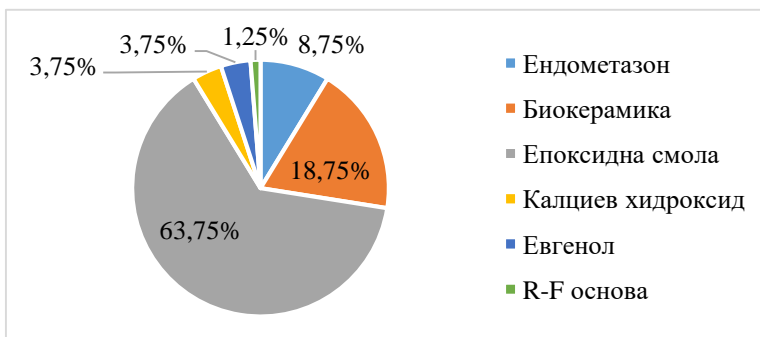
Фиг. 28. Разпределение на отговорите по въпрос № 9: „Кой МО най-често се изолира?“

Сравнявайки честотата на хроничен апикален периодонтит при интактни зъби или след проведено ендодонтско лечение, превес има (92.5%) втората група зъби (Фиг. 29).



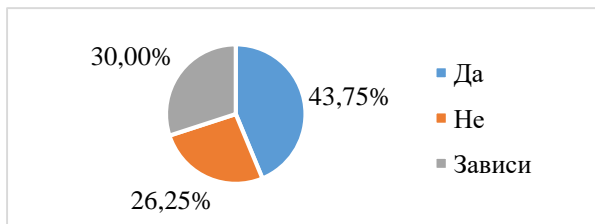
Фиг. 29. Разпределение на отговорите по въпрос № 10: „По-често наблюдавате ХАП при интактни зъби или при зъби с проведено ендодонтско лечение?“

По отношение на материалите, използвани за obtуриране на кореновите канали (въпрос 11) най-голям процент (63.75%) залагат на сийлърите на базата на епоксидни смоли (Фиг. 30). Това се обяснява с факта, че материалът е лесно достъпен, евтин, запечатва херметически, има отлична биосъвместимост и добра рентгеноконтрастност.



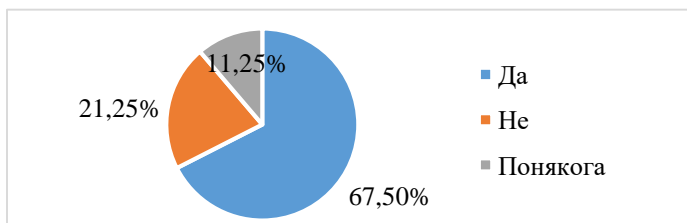
Фиг. 30. Разпределение на отговорите по въпрос № 11: „Какъв тип каналопълнежни средства използвате при зъби с ХАП?“

Притеснителен е фактът, че не малка част от лекарите (26.25%) пропускат един от основните етапи при ендодонтското лечение - адекватната изолация чрез кофердам (Фиг. 31).



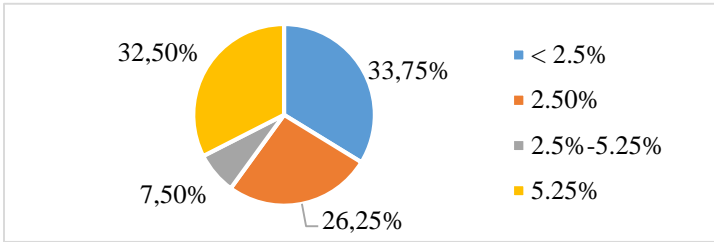
Фиг. 31. Разпределение на отговорите по въпрос № 12: „Поставяте ли кофердам, когато лекувате зъби с ХАП?“

При въпрос 13 наблюдаваме по-задоволителни резултати спрямо предходния въпрос за изолацията (Фиг. 32). Голям процент от анкетираните лекари по дентална медицина (67.5%) съобщават, че задължително правят преендодонтско изграждане, което е предпоставка за изолиране на *savim pulpaе* от сулкусна течност и слюнка, както и за херметичното запечатване на ендодонтския кавитет между посещенията.



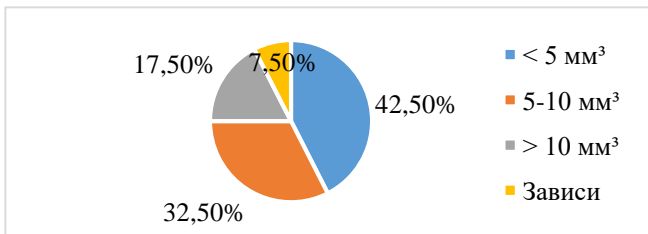
Фиг. 32. Разпределение на отговорите по въпрос № 13: „При нужда правите ли първо преендодонтско изграждане?“

Следващите въпроси в анкетата 14-16 са свързани с иригационните разтвори и тяхната концентрация. На въпрос 14 лекарите по дентална медицина отговарят, че 60% използват натриев хипохлорит в концентрация 2.5% или по-малка, а 32.5% разчитат на по-високата концентрация - 5.25%. Останалите 7.5% използват натриев хипохлорит в концентрация между предходните две (Фиг. 33).



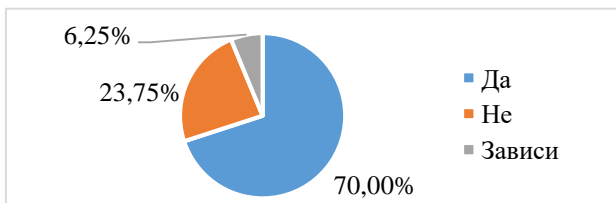
Фиг. 33. Разпределение на отговорите по въпрос № 14: „Какъв % хипохлорит използвате?“

Относно количеството на разтворите, седемнадесет души от анкетираните (42.5%) използват по-малко от 5 мм³, 26 души (32.5%) между 5 и 10 мм³. Малък е процентът (17.5%) на лекарите, които разчитат на по-голямо количество иригационни разтвори (Фиг. 34).



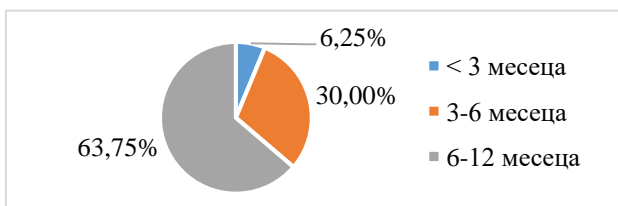
Фиг. 34. Разпределение на отговорите по въпрос № 15: „Колко ml³ разтвор използвате на канал?“

На въпроса за активация на иригационните разтвори, висок процент (70%) съобщават, че активират химичните агенти, въведени в кореновия канал (Фиг. 35).



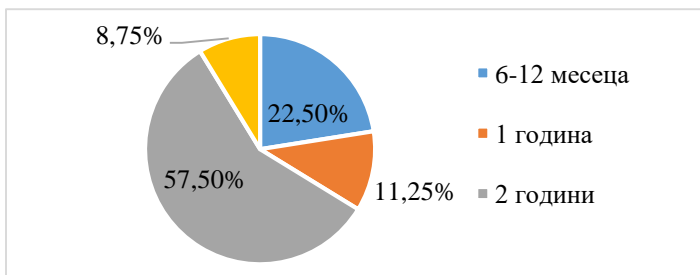
Фиг. 35. Разпределение на отговорите по въпрос № 16: „Активирате ли разтворите?“

По отношение на проследяването на резултатите (въпрос 17) става ясно, че 63.75% от лекарите по дентална медицина назначават контролна рентгенография между 6 и 12 месец след приключване на лечението. Останалите 48.75% назначават преди шестия месец (Фиг. 36).



Фиг. 36. Разпределение на отговорите по въпрос № 17: „На кой месец назначавате контролна рентгенография?“

На въпроса за какъв период от време проследяват случаите си, 46 анкетирани лекари по дентална медицина (57.5%) съобщават, че проследяват за период от 2 години, а 33.75% - за период до една година. Малък е процентът (8.75%), който проследява случаите си за по-дълъг период от две години (Фиг. 37).



Фиг. 37. Разпределение на отговорите по въпрос № 18: „За какъв период от време проследявате зъбите с ХАП?“

Обсъждане на резултатите, получени от анкетиранието на лекарите по дентална медицина

След финализиране на анкетното проучване и оглед на резултатите, стигаме до извода, че болшинството от лекари по дентална медицина разчита на общоприетия протокол за лечение на зъби с ХАП по многоетапен метод. Това според нас се дължи на факта, че лекарите искат да предотвратят едно евентуално обостряне на възпалението, следствие химио-механичната обработка на кореновите канали, както и поради факта, че се осигурява достъп на аеробни микроорганизми, което би довело до смесена инфекция.

На база анкетното проучване, става ясно, че голяма част от анкетираниите съобщават за прилагане на съвременни техники за иригация и за obtуриране на кореновите канали, което редица автори (Ahmed F. et al. 2016), (Gusiyska A. et al. 2009) описват като основно изискване за адекватно ендодонтско лечение.

Основният проблем, който откриваме е пренебрегването на една от основните стъпки за адекватно ендодонтско лечение, а именно адекватната изолация. Отдаваме го на факта, че голяма част от лекарите по дентална медицина имат забързан работен график. Друга причина за ниския процент, разчитащи на адекватната изолация е необходимостта от допълнително практическо обучение за работа с кофердам, при лекари, завършили преди години обучението си. Ето защо можем да препоръчаме на лекарите по дентална медицина да повишат качеството си на работа чрез съвременни техники за изолация на оперативното поле, тъй като, както става ясно, те оказват значение върху микробното число. Това е потвърдено и в друго проучване (Борисова Папанчева Цв. и др. 2016), които отбелязват ниското качество на ендодонтско лечение в България.

Резултати, получени от анкетирането на пациентите с ХАП, при които е приложен един от двата изследвани метода за лечение

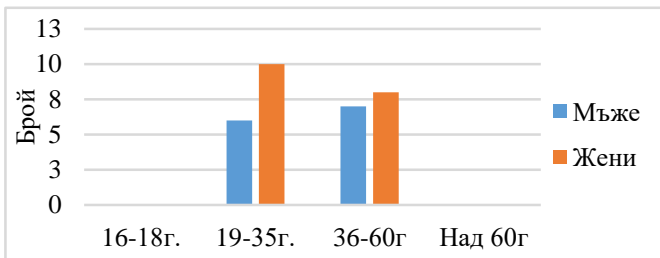
Проучване на болката след лечение на зъби с диагноза ХАП по едноетапен и многоетапен метод. Анализира се честотата на усложнения и необходимостта от прием на аналгетици. Общо анкетираните пациенти са 71 броя. 31 от тях са лекувани по едноетапен метод, а останалите 40 - по многоетапен метод с поставяне на временна вложка или стерилен тупфер.

След анализ на анкетите, проведени сред 71 пациенти, установихме следните основни моменти:

1. Сравнително голям дял (70%) от пациентите, съобщават за лека болка веднага след запълване на кореновия канал.
2. По-голямата част от пациентите (67.7%) не съобщават за болка 24 часа след запълване на кореновия канал.
3. Сравнително голяма част (90.3%) от пациентите не съобщават за болка една седмица след запълване на кореновия канал.
4. По-изявената симптоматика се наблюдава в случаите, лекувани по многоетапен метод, след аплициране на временна вложка.
5. Пациентите, които са приемали аналгетици са лекувани по многоетапен метод.

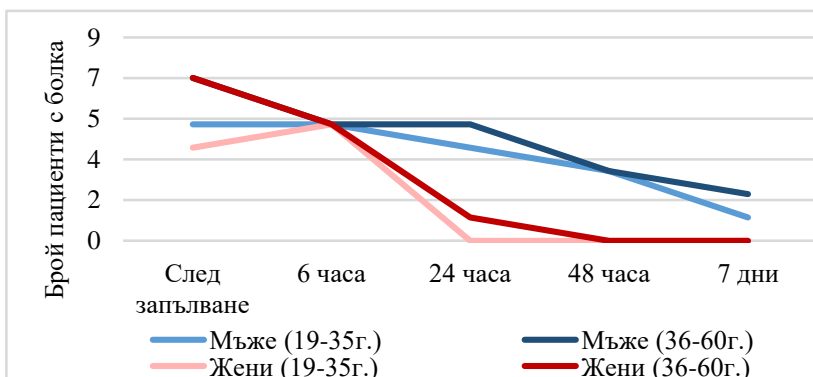
Резултати, получени от анкетиране на пациенти, лекувани по едноетапен метод

Разделяме анкетираните на две групи спрямо пола - мъже -13 броя (41.9%) и жени 18 броя (58.1%). Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им. В първа подгрупа – 16 -18г. няма регистрирани пациенти. Във втора подгрупа - 19-35 години има 6 мъже и 10 жени. В трета подгрупа - 36-60 години има 7 мъже и 8 жени. В четвърта подгрупа се включват пациенти над 60 годишна възраст. Няма регистрирани пациенти в тази група (Фиг. 38).



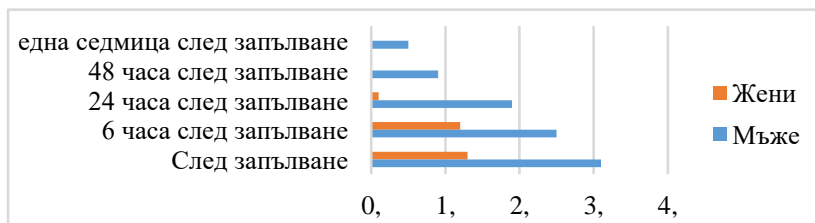
Фиг.38. Разпределение на анкетираните пациенти по възрастови групи, лекувани по едноетапен метод

На база събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при дванадесет пациенти от мъжки пол (92.3%) се отчита симптоматика, която включва болка и дискомфорт в първия период на отчитане. Шест пациенти (46.2%) съобщават за персистираща болка 48 часа след запълване на кореновия канал. Всички са мъже, разделени по трима от двете групи, по 23.1%- 19-35 годишна възраст и 36-60 годишна възраст. Трима пациенти (23.1%) съобщават за болка една седмица след лечението, както и за перкуторна болка. Само един пациент от женски пол (5.6%) на възраст между 36-60 години съобщава за персистираща лека болка, 24 часа след запълване на кореновия канал, която отсъства при следващия период на отчитане (Фиг. 39).



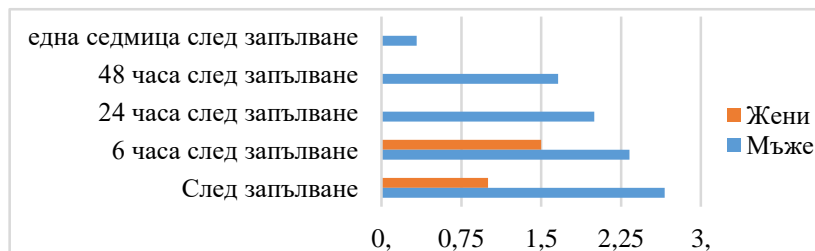
Фиг. 39. Отчитане на болката спрямо пола и възрастта на пациентите

Отчитайки средната стойност на болката при мъже и жени, между отделните периоди на отчитане на болката, установихме (Фиг. 40):



Фиг. 40. Средни стойности на болката, в различните периоди, разделени по пол

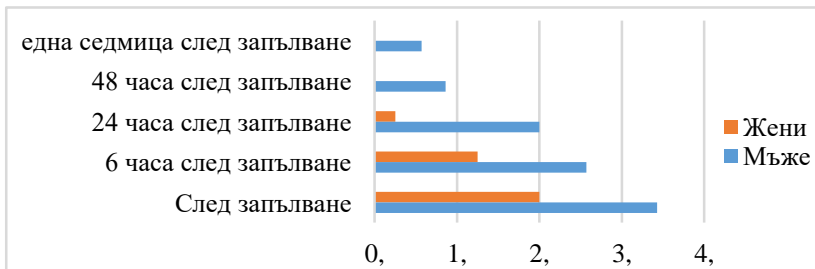
Във всеки етап от лечението при мъжете се наблюдава по-изявена болкова симптоматика. Разгледахме болковата симптоматика между мъже и жени в отделните възрастови групи. В групата 16-18 годишна възраст няма регистриран пациент. Групата, която ще разгледаме включва пациенти на възраст между 19-35 годишна възраст (Фиг. 41).



Фиг. 41. Средни стойности на болката при пациенти между 19-35г.

След проведеното осредняване на стойности, стигаме до заключението, че по-честа болкова симптоматика се наблюдава при мъже на възраст 19-35 годишна възраст.

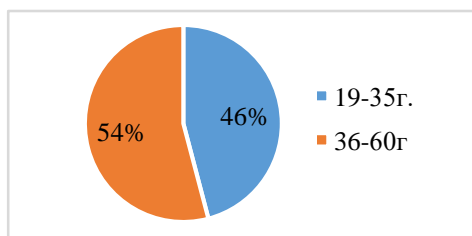
Следващата възрастова група включва пациенти между 36 и 60 годишна възраст (Фиг. 42).



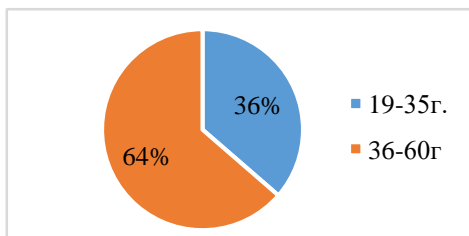
Фиг. 42. Средни стойности на болката при пациенти между 36-60г.

Събраните данни отново сочат, че при пациенти от мъжки пол се наблюдава по-изявена симптоматика.

Разгледахме по отделно мъже и жени и съпоставихме предоставените ни данни спрямо различните възрастови групи (Фиг. 43) (Фиг.44).



Фиг. 43. Средни стойности на болката при мъже от двете възрастови групи



Фиг. 44. Средни стойности на болката при жени от двете възрастови групи

Стигнахме до извода, че пациентите на възраст между 36-60 годишна възраст средно съобщават за повече болка в сравнение с групата 19-35г.

При жените резултатите показват, че при пациенти между 36 и 60 годишна възраст има по-изявена симптоматика в сравнение с предходната група.

Статистически анализ на резултатите, получени от анкетиране на пациенти, лекувани по едноетапен метод

Анализът на експерименталните данни от подзадача 4.2. е проведен със специализиран за статистически анализи пакет IBM SPSS Statistics 20 (Табл. 2).

Хипотези на база болката, през различните интервали от време, при едноетапно лечение:

Табл. 2. Т-тест за две зависимы извадки на база анкетираниите пациенти, лекувани по едноетапен метод

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pain after obturation - Pain 6h. after obt.	.323	1.045	.188	-.061	.706	1.718	30	.096
Pair 2	Pain after obturation - Pain 24h after obt.	1.226	.990	.178	.863	1.589	6.892	30	.000
Pair 3	Pain after obturation - Pain 48h after obt.	1.677	1.469	.264	1.138	2.216	6.356	30	.000
Pair 4	Pain after obturation - Pain one week after	1.871	1.455	.261	1.337	2.405	7.161	30	.000

В таблицата отчитаме средната разлика между двете извадки както и статистическата значимост на теста (Sig.). В таблицата се използва двустранен тест за проверка на нулевата хипотеза. Модифицираме двустранния в едностранен тест и получаваме следните стойности:

- p-value = 0.048 (сравняваме болката след запълване и 6 часа след obtуриране на кореновите канали). Следователно отхвърляме H_0 в

полза на H_1 при всяко равнище на значимост $\alpha = 5\%$ или $\alpha = 10\%$. С 95% или 90% сигурност можем да кажем, че има статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението на база на извадката, т.е. лечението е спомогнало за намаляване на болката 6 часа след obtуриране на кореновите канали.

- $p\text{-value} = 0.0000$ (сравняваме болката след запълване и 24 часа след obtуриране на кореновите канали); $p\text{-value} = 0.0000$ (сравняваме болката след запълване и 48 часа след obtуриране на кореновите канали); $p\text{-value} = 0.0000$ (сравняваме болката след запълване и 1 седмица след obtуриране на кореновите канали) => Отхвърляме H_0 в полза на H_1 при всяко равнище на значимост $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$ или $\alpha = 10\%$, => С 99%, 95% или 90% сигурност можем да кажем, че има статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението на база на извадката, тоест лечението е спомогнало за намаляване на болката 24 часа, 48 часа и 1 седмица след obtуриране на кореновите канали.

Установява се статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението.

Обсъждане на резултатите, получени от анкетиране на пациенти, при които е приложен едноетапен метод за лечение

На база получените данни от анкетирания пациенти, става ясно, че при мъжете се наблюдава по-изявена симптоматика през различните периоди на изследване, което се различава от резултатите, получени от други автори ([Nair M. et al. 2017](#)).

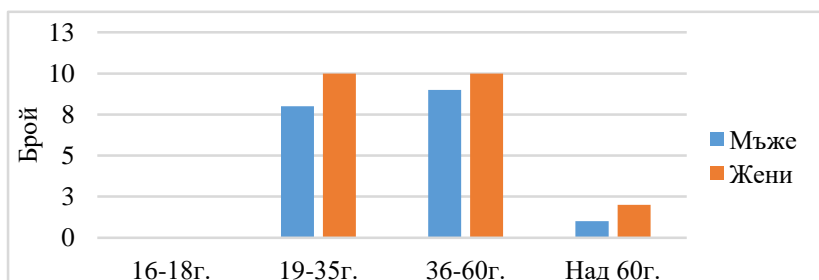
При разделяне на пациентите по възрастови групи, установихме, че пациентите на възраст между 36-60 годишна възраст по-често съобщават за болкова симптоматика, което може да е свързано с промените в хуморалния и клетъчно-медиацията имунитет, следствие на стареене.

На база проведения статистически анализ, установихме статистически значима разлика ($p\text{-value} = 0.0000$) между първия

период на отчитане на болката (непосредствено след запълване на кореновия канал) и останалите периоди на отчитане. Това може да се дължи на факта, че при зъби, лекувани по едноетапен метод по-рядко се наблюдават усложнения, поради по-краткотрайна експозиция на иригационни разтвори и медикаменти, които могат да предизвикат имунен отговор, което е потвърдено и от други автори (Yingying Su et al. 2010), (Kalhor F. A. et al. 2009), (Yousaf O. et al. 2016)

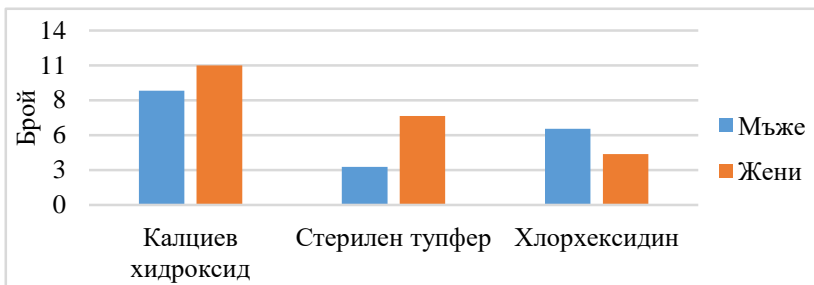
Резултати, получени от анкетиране на пациенти, лекувани по многоетапен метод

Разделяме анкетираните на две групи спрямо пола - мъже -18 броя (45%) и жени 22 броя (65%). Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им (Фиг. 45).



Фиг. 45. Разпределение на анкетираните пациенти по възрастови групи, лекувани по многоетапен метод

Анкетираните 40 пациенти бяха разделени на три групи спрямо вложката, която е използвана за тяхното лечение и спрямо пола на пациентите (Фиг. 46). В първата група са включени 20 човека (50%), лекувани чрез медикаментозна вложка от калциев хидроксид. Втората група са лекувани чрез аплициране на стерилен памучен тупфер, а при третата група е използван 2% хлорхексидин за иригация. Във втора и трета група са анкетираните по 10 човека.

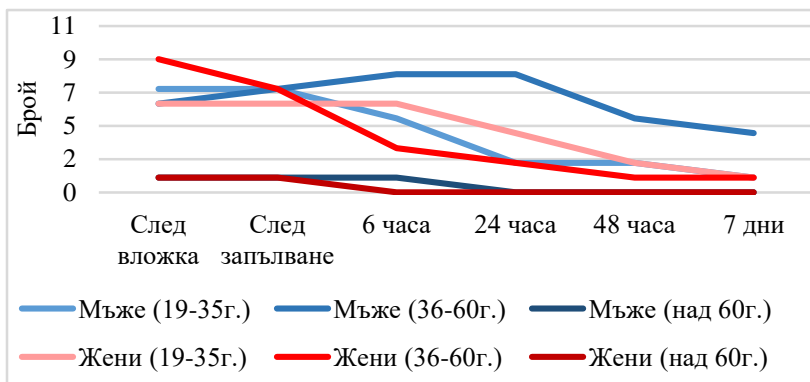


Фиг. 57. Разпределение на анкетираните пациенти по пол спрямо приложения и медикамент

На база събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при 14 пациенти от мъжки пол (77.8%) се отчита симптоматика, която включва болка и дискомфорт през първия период на отчитане на болката. След запълване на кореновия канал този процент се е повишил – 88.9%. Това са с двама повече, които са от групата на възраст между 36-60 години. Пет пациенти (27.8%) съобщават за персистираща болка 7 дни след запълване на кореновия канал. От тях четирима са на възраст между 36-60 години и един в групата 19-35 години.

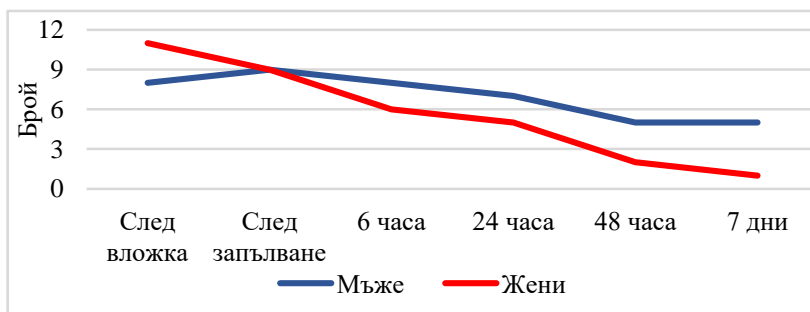
На база събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при 16 пациенти от женски пол (72.8%) се отчита симптоматика, която включва болка и дискомфорт през първия период на отчитане на болката. След запълване на кореновия канал този процент се е редуцирал – 63.6%. Само по един пациент от женски пол от двете възрастови групи 19-35г. и 36-60г. съобщават за персистираща лека болка 7 дни след запълване на кореновия канал (Фиг. 58).

Общо трима човека (7.5%) са съобщили за силна болка - 6 (от VAS) през всичките периоди на отчитане. Всички те са пациенти от мъжки пол, включени в подгрупата - 36-60 годишна възраст.



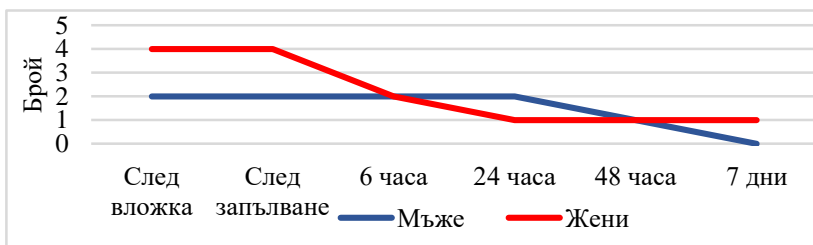
Фиг. 58. Интензитет на болката спрямо пола и възрастта на пациентите

След анализ на получените данни от пациентите установяваме, че 100% от жените, лекувани чрез вложка от калциев хидроксид, съобщават за болка след аплициране на медикамента. Осем мъже (88.9%) съобщават за болка след първия етап на анкетиране. В следващата фаза на проучване всички мъже съобщават за симптоми (100%) като тези стойности се запазват и в следващото ниво на проучване. Девет жени (81.8%) съобщават за болка непосредствено след запълване на кореновия канал. 7 дни след лечението, данните показват, че при 5 мъже (55.6%) и една жена персистира болката (Фиг. 59).



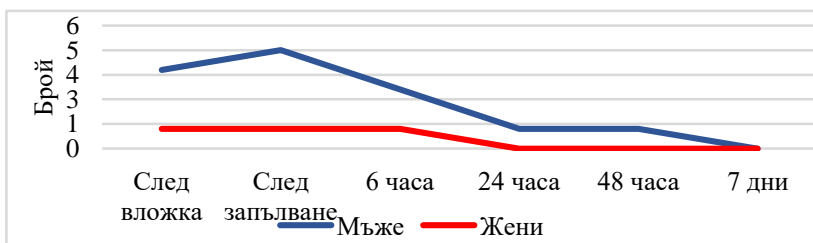
Фиг. 59. Интензитет на болката при многоетапно лечение след аплициране на калциев хидроксид

След анализ на получените данни от пациентите, установяваме еднакви стойности в първите два етапа на анкетира - след поставяне на сух стерилен тупфер и непосредствено след запълване на кореновия канал - двама от анкетираните мъже (66.6%) и 4 от жените (66.6%) съобщават за болка. 7 дни след лечението, данните показват, че при една жена (14.28%) персистира болката (Фиг. 60).



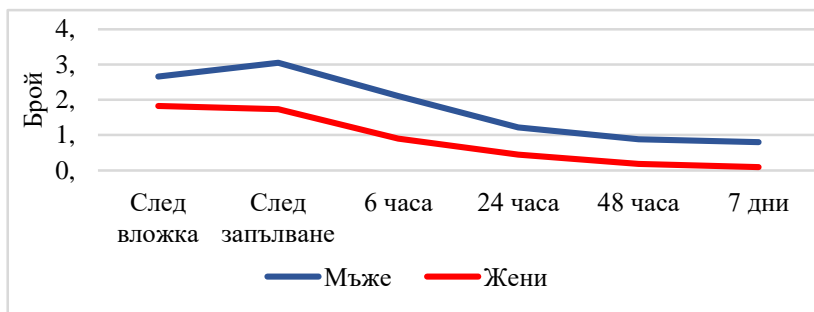
Фиг. 60. Интензитет на болката при многоетапно лечение без вложка

След анализ на получените данни от пациентите установяваме, че една жена (25%) от пациентите, лекувани чрез апликация на хлорхексидин съобщава за болка след приложението му. 4 мъже (66.7%) съобщават за болка след първия етап на анкетиране. В следващата фаза на проучване броят на мъжете със симптоматика се е увеличил - 5 (83.3%), като тези стойности намалят в следващите периоди на анкетиране. Само една жена (25%) съобщава за болка, непосредствено след запълване на кореновия канал. 7 дни след лечението, данните показват, че никой от анкетираните мъже и жени, не съобщават за болка и дискомфорт (Фиг.61).



Фиг. 61. Интензитет на болката при многоетапно лечение след СНХ

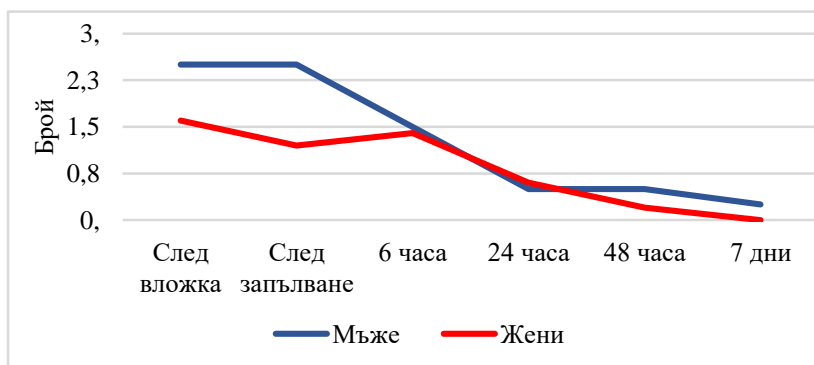
Отчитайки средната стойност на болката при мъже и жени и между отделните периоди на отчитане на болката, установихме (Фиг. 62):



Фиг. 62. Средни стойности на болката, в различните периоди, разделени по пол

Във всеки етап от лечението, при мъжете се наблюдава по-изявена болкова симптоматика.

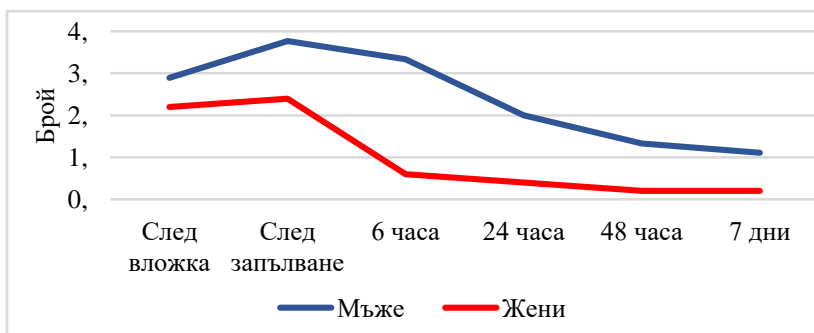
Разгледахме болковата симптоматика между мъже и жени в отделните възрастови групи. В групата 16-18 годишна възраст няма регистриран пациент. Групата, която разглеждаме, включва пациенти на възраст между 19-35 годишна възраст (Фиг. 63).



Фиг. 63. Средни стойности на болката при пациенти между 19-35г.

След проведеното осредняване на стойностите установихме, че по-честа болкова симптоматика се наблюдава при мъже на възраст 19-35 годишна възраст, освен в периода 24 часа след запълване на кореновите канали.

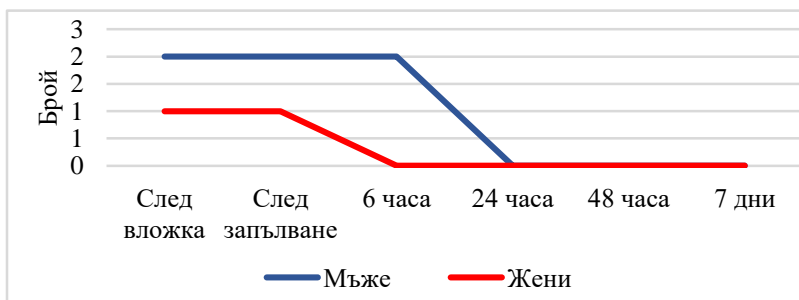
Следващата възрастова група включва пациенти между 36 и 60 годишна възраст (Фиг. 64).



Фиг. 64. Средни стойности на болката при пациенти между 36-60г.

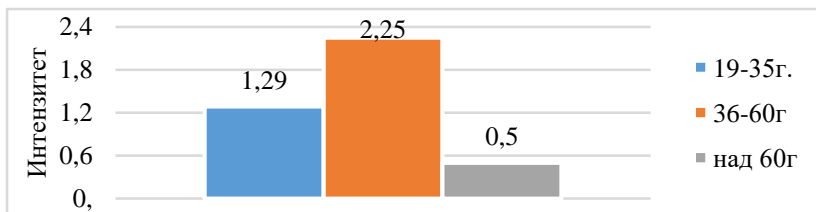
Събраните данни отново сочат, че при пациенти от мъжки пол се наблюдава по-изявена симптоматика.

Последната група, в която има регистрирани пациенти е групата над 60 годишна възраст (Фиг. 65).



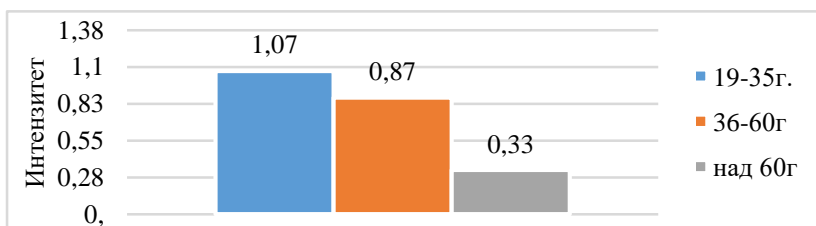
Фиг. 65. Средни стойности на болката при пациенти над 60г.

Разгледахме по отделно мъже и жени и съпоставихме дадените ни данни спрямо различните възрастови групи. Изчислихме средните стойности на интензитета на болката общо за целия период на анкетиране и установихме (Фиг. 66, 67):



Фиг. 66. Средни стойности на болката при мъже от различните възрастови групи

При пациентите от средната група се наблюдава по-изявена симптоматика спрямо останалите две групи.



Фиг. 67. Средни стойности на болката при жени от различните възрастови групи

При пациентите от групата на възраст между 19 и 35 годишна възраст се наблюдава по-изявена симптоматика спрямо останалите две анкетиранни групи.

Обсъждане на резултатите получени от анкетирането на пациентите, лекувани по многоетапен метод

Настоящото изследване показва, че при 100% от жените, лекувани чрез вложка от калциев хидроксид, се наблюдава болка след

аплициране на медикамента. Това може да се дължи на тенденцията да развият постоперативна болка, тъй като са по-склонни към психосоматични разстройства (Ng Yl et al. 2004), (Colameco S. et al. 1983). Друго проучване обяснява по-изявената симптоматика при жени с променливите нива на хормона серотонин и естроген (Marcus DA. 1995) (Dao TTT. 1998) (Mathew Th. 2015).

Промени в женските хормони по време на менструация, хормонозаместителната терапия и оралните контрацептиви могат да променят нивата на серотонин и норадреналин, като по този начин допринасят за намален праг на болката (Fillingim RB. et al., 1995), (Mathew ST. et al., 2015).

По-голям брой анкетираны съобщават за персистираща симптоматика след лечение по многоетапен метод. Това може да се дължи на факта, че поради по-дългата експозиция на медикаменти и ириганти се е достигнало до имунен отговор, поради дразнене на периапикалното пространство.

При разделяне на пациентите по възрастови групи, установихме, че пациентите от мъжки пол, на възраст между 36-60 годишна възраст, по-често съобщават за болкова симптоматика, което може да е свързано с промените в хуморалния и клетъчно-медиация имунитет, следствие на стареене (Nair M. et al. 2017). Тези резултати са сходни с проучването на болката при пациенти, лекувани по едноетапен метод.

Хипотези за сравняване на болката при едноетапно и многоетапно лечение:

В този статистически анализ се използвани независими извадки.

Табл. 3. Т-тест за независими извадки, получени от анкетираните пациенти, отчитайки болката през различните интервали от

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Pain after obturation	Equal variances assumed	1.634	.205	-.696	69	.489	-.285	.410	-1.104	.533	
	Equal variances not assumed			-.707	67.814	.482	-.285	.404	-1.091	.520	
Pain 6h. after obt.	Equal variances assumed	1.077	.303	.372	69	.711	.142	.382	-.619	.903	
	Equal variances not assumed			.380	68.487	.705	.142	.373	-.603	.887	
Pain 24h after obt.	Equal variances assumed	.439	.510	-.123	69	.902	-.036	.295	-.624	.551	
	Equal variances not assumed			-.121	58.615	.904	-.036	.301	-.639	.566	
Pain 48h after obt.	Equal variances assumed	3.210	.078	-.821	69	.414	-.188	.229	-.645	.269	
	Equal variances not assumed			-.850	68.978	.398	-.188	.221	-.629	.253	
Pain one week after	Equal variances assumed	4.998	.029	-1.075	69	.286	-.206	.192	-.590	.177	
	Equal variances not assumed			-1.133	67.089	.261	-.206	.182	-.570	.157	

време, спрямо използваната методика

В таблицата отчитаме средната разлика между двете извадки както и статистическата значимост на теста (Sig.). Състои се от 2 части: Levene's Test for Equality of Variances и t-test for Equality of Means. В теста на Ливен се пресмятат дисперсиите и се оценява значимостта на равенството им. В тази таблица Sig. е по-голям от 0.05, т.е. твърдението за неравенството на дисперсиите е незначимо. Във всичките извадки p-value е по-голямо от 0.05. Нямаме основание да отхвърлим нулевата хипотеза в полза на алтернативната при равнище на значимост $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$ или $\alpha = 10\%$, => Не разполагаме с достатъчна информация, за да твърдим, че разликата едноетапно лечение - многоетапно лечение е положителна или стойностите на едноетапното лечение са по-големи от многоетапното при равнище на значимост $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$ или $\alpha = 10\%$.

От статистическа гледна точка, нямаме основание да дадем превес на някоя от двете техники за лечение на зъби с ХАП (p-value >0.05).

Обсъждане на резултати, получени от анкетирането на пациенти, лекувани по двете методики

В нашето проучване установяваме, че пациентите, лекувани по многоетапен метод съобщават за по-често персистираща симптоматика след лечението по многоетапен метод, в сравнение с едноетапния метод. Нашите резултати са потвърдени и от други автори, сравняващи болката при двата метода на лечение (Yingying Su et al. 2010), (Kalhor F.A. et al. 2009), (Yousaf O. et al. 2016), (Riaz A. et al. 2018). Това може да се дължи на факта, че поради по-дългата експозиция на медикаменти и ириганти се е достигнало до имунен отговор, поради дразнене на периапикалното пространство. Това е потвърдено и от Fonzar F et al.(2017), които констатират по-чест прием на аналгетици след многоетапен метод на лечение. Те препоръчват приложението на едноетапната терапия.

От статистическа гледна точка, нямаме основание да дадем превес на някоя от двете техники за лечение на зъби с ХАП (p-value >0.05).

Резултати от задача 2.

Резултати на база клинични изследвания

В тази задача са включени 31 пациенти, които са диагностицирани с диагноза ХАП чрез клинични и параклинични методи. Отчита се ефектът от приложеното едноетапно лечение като събираме данните от клиничните, параклиничните изследвания, както и от информацията, дадена ни от пациентите. 13 (41.9%) от тези пациенти са мъже, а останалите 18 (58.1%) са пациенти от женски пол .

Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им. В първа подгрупа 16-18 години няма регистрирани пациенти. Във втора подгрупа - 19-35 години има 6 мъже и 10 жени. В трета подгрупа са включени пациенти на възраст между 36-60 години. В тази група има 7 мъже и 8 жени. В четвърта подгрупа се включват

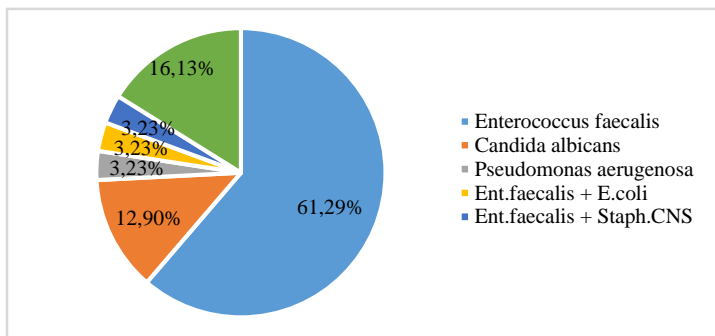
пациенти над 60 годишна възраст. Няма регистрирани пациенти в тази група.

От събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при 9 пациенти от мъжки пол (69.23%) се отчита симптоматика, която включва болка и дискомфорт, които отминават до 48 часа след запълване на кореновия канал. Четирима от тези пациенти (30.76%) са на възраст между 19 и 35 години. Останалите петима (38.46%) са в подгрупата между 36 и 60 годишна възраст. Трима пациенти (23.07%) съобщава за персистираща болка една седмица след лечението, както и за перкуторна болка. Двама от тях (15.38%) спадат в подгрупата между 36-60 годишна възраст. Само един пациент от женски пол (5.56%) на възраст между 36-60 години съобщава за болка след запълване на кореновия канал, която отминава до 48 часа след лечението. Всички пациенти са се върнали една седмица след лечението.

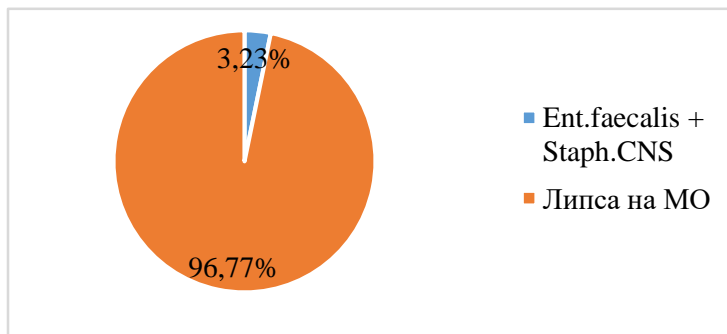
Резултати на база микробиологични изследвания

От анализа на резултатите, получени от клиничната лаборатория, която сме приложили при тридесет и един пациенти, стигаме извода, че при 19 от пробите (61.3%), взети преди обработката на кореновия канал, се изолира само един МО, а именно *Enterococcus faecalis* (Фиг. 68). При количественото изследване в повечето проби се установява голямо количество от изследваните микроорганизми- $> 10^5$. В две от пробите се наблюдават МО в количество между 10^4 до 10^5 . В два от случаите (6.5%) се установява смесена инфекция, която включва *Enterococcus faecalis*, *E.coli* и *Staphylococcus CNS* (коагулаза-негативен стафилокок). В 4 (12.9%) от пробите се наблюдава инфекция, причинена от *Candida albicans*. В една от пробите (3.2%) се изолира *Pseudomonas aeruginosa* в големи количества 10^5 . В 5 (16.1%) от взетите микробиологични проби не се наблюдава инфекция в корено-каналната система. При 25 от изследваните пациенти (96.1%) се наблюдава пълно отстраняване на микроорганизмите след механичната и медикаментозна обработка. Само при един пациент (3.85%) се наблюдава персистиране на част от микроорганизмите, при повторно направеното микробиологични изследване (Фиг. 69). При

първоначалната проба се касае за полимикробна инфекция, причинена от *Enterococcus faecalis* и *Staphylococcus* CNS (коагулаза-негативен стафилокок). Повторното микробиологично изследване установява наличието само на *Staphylococcus* CNS (коагулаза-негативен стафилокок).



Фиг. 68. Изолирани микроорганизми преди медикаментозната обработка при зъби, лекувани по едноетапен метод



Фиг. 69. Изолирани микроорганизми след медикаментозната обработка при зъби, лекувани по едноетапен метод

Резултати на база параклинични изследвания

Тридесет от всички изследвани тридесет и един човека са се върнали за контролна рентгенография .

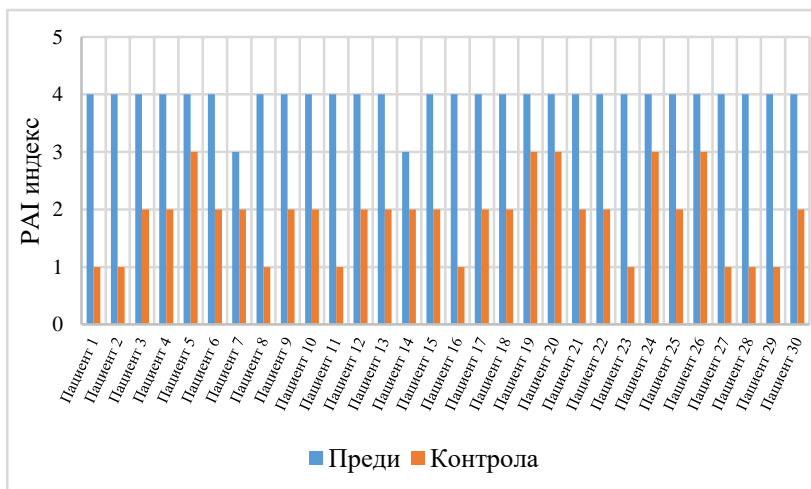


Фиг.70. ОПГ преди лечението на зъб 15



Фиг.71. Контролна рентгенография

Използвайки РАІ-индекс (Фиг.72), установихме:



Фиг. 72. РАІ - преди и контрола

От получените резултати за средния размер на лезията по PAI скалата преди и на шестия следоперативен месец след завършване на лечението се установява, че големината ѝ е намалела средно 2.1 пъти. Анализът на експерименталните данни е проведен със специализиран за статистически анализи пакет SPSS.

Хипотези за редукция на PAI стойностите, при зъби лекувани по едноетапен метод:

В този статистически анализ са използвани зависими извадки.

Табл. 4. T-тест за две зависими извадки на база данните, получени при проследяване на оздравителния процес

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PAI_Index_before - PAI_Index_after	2.067	.740	.135	1.790	2.343	15.303	29	.000

В таблицата отчитаме средната разлика между двете извадки както и значимостта на теста (Sig.). В таблицата се използва двустранен тест за проверка на нулевата хипотеза. Модифицираме двустранния в едностранен тест и получаваме следните стойности:

- $p\text{-value} = 0.0000$ - Това показва сериозни доказателства срещу нулевата хипотеза, тъй като има по-малко от 5% вероятност тя да е вярна. Следователно можем да отхвърлим нулевата хипотеза и да приемем алтернативната. Наблюдаваме статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението.

Наблюдава се статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението на база периапикалната лезия, измерена с PAI, при зъби, лекувани по едноетапен метод.

Обсъждане на резултатите по задача 2

След анализ на възстановителния процес, преглед на параклиничните и клинични изследвания след запълване на кореновите канали и данните, получени от пациентите, можем да направим извод, че едноетапното лечение, което прилагаме е с успеваемост 95%. Случаите се считат за успешни, ако зъбът няма клинични симптоми. Само при пациентите с персистираща болка (9.68%) едноетапното лечение на ХАП има незадоволителни резултати, съдейки по постоперативната чувствителност. В краткосрочен план можем да заключим, че едноетапното лечение дава добри резултати.

В нашето проучване доказваме, че адекватната изолация на оперативното поле, правилната механична и химична обработка, включваща само ЕДТА, натриев хипохлорит 5.25% и физиологичен разтвор (дестилирана вода), са достатъчни за овладяване на инфекцията и редуциране на микроорганизмите (*Ent.faecalis*, *S.albicans*, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) в корено-каналната система (Bhullar K.K. et al. 2020), (Bukhary C. Et al. 2017). От микробиологична гледна точка стигаме до извода, че лечението на коренови канали в едно посещение създава благоприятни условия на околната среда за периапикално възстановяване, което е потвърдено и от други автори (Weiger R. et al. 2000). (Ayhan H. et al. 1999). Едно от основните предимства на едноетапното лечение е свързано с невъзможността от повторно инфектиране на кореновите канали между посещенията, което би било възможно при лечение чрез многоетапна техника.

Нашите резултати не се потвърждават от резултатите, получени от изследването на (Nair P.N.R. et al. 2005), при което използват същия иригационен протокол, но наблюдават остатъчна инфекция в 87.5% от зъбите, включени в проучването.

Чрез прилагане на параклинични и статистически методи, установихме, че има статистически значима разлика в данните, получени преди лечението и на контролната рентгенография (Joseph J.

et al. 1993), (Pekruhn R. B. et al. 1986), (Maity I. et al. 2014). Това вероятно се дължи на факта, че по време на лечението, което прилагаме, се спазват стриктно всички изисквания за едно задоволително ендодонтско лечение. Това включва правилната изолация на оперативното поле, достатъчното количество и време на експозиция на използваните медикаменти за иригация, отстраняване на корено-каналното съдържимо, триизмерната obturation на кореновите канали и херметично дефинитивно възстановяване (Ahmed F. et al. 2016), (Borisova-Papancheva Ts. et al. 2016).

На база получените данни от тази задача, става ясно, че адекватната изолация и спазването на опростения общоприет иригационен протокол, са достатъчни за получаване на добри оздравителни резултати. Тази теза е потвърдена и от други автори (Ahmed F. et al. 2016), (Eyuboglu TF. et al. 2017), (Kalhor F.A. et al. 2009), в чиито проучвания едноетапното лечение на зъби с хроничен апикален периодонтит показва добри оздравителни резултати в периода на проследяване.

Едноетапното лечение на зъби с хроничен асимптоматичен апикален периодонтит е добра алтернатива на вече приетия протокол за лечение, включващ многоетапно лечение чрез апликация на допълнителни медикаменти като калциев хидроксид и хлорхексидин (Zaneva-Hristova D. et al. 2017). Прилагането на едноетапен метод би редуцирало времето за лечение, броя на посещенията и дискомфорта на пациентите от повтарящите се дентални процедури, както и риска от реинфекция при наличие на микропросмукване от временната obturation между отделните посещения. Това би го направило предпочитан метод за лечение на зъби с ХАП от лекарите по дентална медицина.

Резултати от задача 3

Резултати от лечение на пациентите, лекувани по многоетапен метод чрез апликация на калциев хидроксид

Резултати от клинични изследвания

Отчитаме ефекта от приложеното многоетапно лечение чрез използване на медикаментозна вложка от калциев хидроксид за една седмица, като събираме данните от клиничните и параклинични изследвания, както и от информацията, дадена ни от пациентите. 11 от тези пациенти са мъже (47.83%), а останалите 12 (52.17%) са пациенти от женски пол.

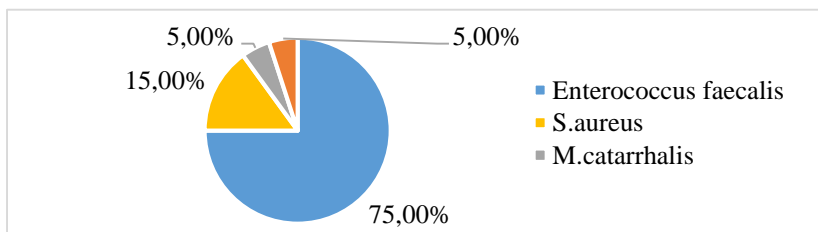
Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им. В първа подгрупа 16-18 години няма регистрирани пациенти. Във втора подгрупа - 19-35 години има двама мъже и пет жени. В трета подгрупа - 36-60 години има осем мъже и седем жени. В четвърта подгрупа се включват пациенти над 60 годишна възраст. Само един пациент от мъжки пол е включен в тази група.

От събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при седем пациенти от мъжки пол (63.63%) наблюдаваме постоперативна чувствителност, която отминава до 48 часа след запълване на кореновите канали. 8 от всички изследвани мъже (72.72%) съобщават за поява на болка непосредствено след поставяне на медикаментозната вложка. Деветима мъже (81.81%) са проявили болкова симптоматика след дефинитивното запълване на кореновите канали. Петима мъже (45.45%) съобщават за персистираща болка една седмица след лечението, както и за перкуторна болка. Един от тях спада в групата между 19 и 35 годишна възраст, а останалите четирима - в групата 36-60 годишна възраст. При пет от дванадесет жени (41.67%) наблюдаваме постоперативна чувствителност, която отминава до 48 часа след запълване на кореновите канали. 11 от всички изследвани жени (91.67%) съобщават за поява на болка непосредствено след поставяне на медикаментозната вложка. Девет

жени (75%) съобщават за болкова симптоматика след дефинитивното запълване на кореновите канали. Само един пациент от женски пол (8.33%) на възраст между 36-60 години съобщава за болка, която е намалила интензитета си, но персистира седмица след лечението. Всички пациенти са се върнали една седмица след лечението. След анализ на възстановяването, преглед на рентгенографските снимки след запълване на кореновите канали, клиничните изследвания и данните, получени от пациентите, стигаме до извода, че многоетапното лечение, което сме приложили има успеваемост 50%. Случаите се считат за успешни, ако зъбът няма клинични симптоми. При пет пациенти от мъжки пол и един пациент от женски пол наблюдаваме персистиране на болката една седмица след лечението.

Резултати на база микробиологични изследвания

От анализа на резултатите, получени от клиничната лаборатория, която сме приложили при двадесет пациенти, стигаме извода, че при 15 от пробите (75%), взети преди обработката на кореновия канал се изолира *Enterococcus faecalis* в големи количества - $> 10^5$ (Фиг. 73). В три от случаите (15%) се установява инфекцията, причинена от *S.aureus*. В една (5%) от пробите се наблюдава инфекцията, причинена от *M.catarrhalis*. В 5% от взетите микробиологични проби не се наблюдава инфекция в корено-каналната система.



Фиг. 73. Изолирани микроорганизми преди медикаментозната обработка при зъби, лекувани по многоетапен метод чрез апликация на калциев хидроксид

При всички изследвани пациенти (100%) се наблюдава пълно отстраняване на микроорганизмите след механичната и медикаментозна обработка. Нито една от пробите, взети след престой на медикаментозната вложка, не отчита наличието на микроорганизми в кореновите канали.

Резултати на база параклинични изследвания

Двадесет от всички изследвани двадесет и трима човека са се върнали за контролна рентгенография (Фиг. 74, 75).

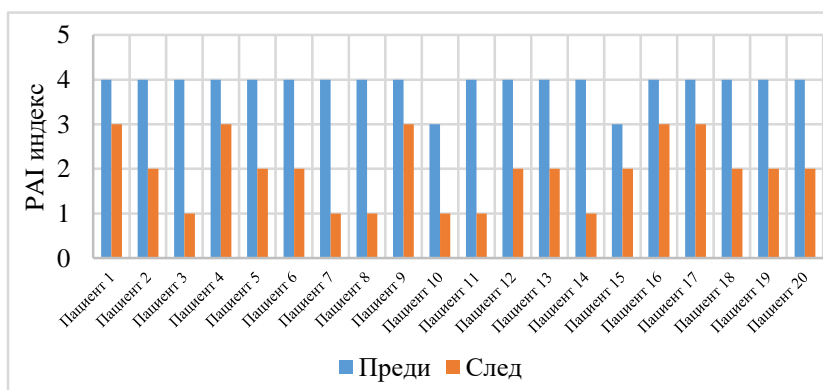


Фиг.74. Инициална рентгенография



Фиг.75. Контролна рентгенография

Използвайки РАІ-индекс (Фиг.76), установихме:



Фиг. 76. РАІ - преди и контрола след лечение с калциев хидроксид

От получените резултати за средния размер на лезията по РАІ скалата преди и на шестия следоперативен месец след завършване на лечението се установява, че големината ѝ е намаляла средно два пъти.

Обсъждане на резултатите по задача 3

След проведеното проучване, става ясно, че многоетапното лечение на ХАП не дава задоволителни резултати, що се касае за постоперативната чувствителност. Това е установено и в друго проучване, съпоставящо двата метода на лечение (Risso P.A. et al. 2008). Това може да се дължи на евентуалния цитотоксичен ефект на калциевия хидроксид след екструзия в периапикалните тъкани. Проследявайки оздравителния процес на зъбите от тази подзадача, установяваме значителна редукция на периапикалното изменение чрез прилагане на измервателни методи и РАІ скала. Това показва, че в дългосрочен план калциевият хидроксид благоприятно повлиява периапикалното изменение в кореновите канали при зъби, диагностицирани с ХАП. . Това е потвърдено и в други проучвания (Gusiyska A. 2013), (Siqueira J. F. et al. 2008).

Анализът на данните доказва, че адекватната изолация на оперативното поле, правилната механична и химична обработка, включваща само ЕДТА, натриев хипохлорит 5.25% и физиологичен разтвор (дестилирана вода), са достатъчни за овладяване на инфекцията и редукция на микроорганизмите (*Ent.faecalis*, *S.aureus*, *M.catarrhalis*) в корено-каналната система. Що се касае до редуциране на микроорганизмите и предотвратяване на повторно инфектиране между посещенията, не се откриват разлики между различните медикаменти за временно аплициране в кореновите канали между отделните посещения, което не се потвърждава в изследването на Ferrari P.H. et al. 2005, които при повторно микробиологично изследване установяват наличие на микроорганизми във всички изследвани зъби, лекувани по многоетапен метод без аплициране на интраканална превръзка. Основният риск при многоетапен метод на лечение е разхерметизиране на кавитета и повторно инфектиране на корено-каналната система.

Резултатите, получени от нашето изследване се потвърждават и от други автори (Haenni S et al. 2003), в чието проучване доказват повишения антимикробен ефект на калциевия хидроксид в сравнение с конвенционалните използвани медикаменти. В две от изследванията си Radeva E. (2005), (2012) потвърждава силното въздействие на калциевия хидроксид и хлорхексидина върху ендодонтските патогенни микроорганизми, което не се потвърждава в изследването на Zancan et al. (2016). Те установяват, че калциевият хидроксид е неефективен срещу елиминирането на *E. faecalis*. Paikkatt et al. (2017) потвърждават ползите от използването на този медикамент срещу другия основен патоген – *Candida albicans*. Противно на тези заключения, Tonea A. et al. (2017) установяват в проучването си, че калциевият хидроксид демонстрира много ниска ефективност срещу *Candida albicans* и *Enterococcus faecalis* и не трябва да се използва самостоятелно като антимикробно вещество. Поддръжници на тази теория са и други автори (Zancan R. F. 2016), които доказват нуждата от комбинацията на калциев хидроксид с хлорхексидин, за овладяване на микробната инфекция, потвърдено и в друго проучване (Занева-Христова Д.. 2020).

Групата на зъбите, лекувани по метода на многократно посещение с приложение на калциев хидроксид, показва най-голям лечебен процес с използване на PAI. По наше мнение това се дължи на факта, че освобождавайки калциев йони, калциевият хидроксид стимулира минерализацията на тъканите в периапикалното пространство (Gusiyska A. 2013), (Zancan et al., 2016). Други положителни качества на калциевият хидроксид са: бактерициден и бактериостатичен ефект, стимулира заздравителните процеси и фибробластите, неутрализира ниското рН на киселините, спира вътрешната резорбция (Mustafa M. et al. 2012). Калциевият хидроксид има хигроскопично действие, поради което има отношение в редуциране на ексудата от кореновите канали (Leonardo MR. et al. 1993).

Недостатъкът от приложението на калциев хидроксид е описан и от други автори (Borisova-Papancheva Ts. et al. 2018), които разглеждат различните техники за отстраняване на интраканалния

медикамент и установяват, че нито една от тях не е в състояние да осигури пълно премахване.

Резултати от задача 4

Резултати на база клинични изследвания

Отчитаме ефекта от приложеното многоетапно лечение, оставяйки зъба херметически затворен за една седмица, без въвеждане на интраканален медикамент, като събираме данните от клиничните и параклинични изследвания, както и от информацията, дадена ни от пациентите. 9 от тези пациенти са мъже (39.1%), а останалите 14 (60.9%) са пациенти от женски пол.

Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им. В първата подгрупа - 16-18г. няма регистрирани пациенти. Във втора подгрупа - 19-35 години има седем мъже (77.8%) и девет жени (64.3%). В трета подгрупа - 36-60 години има двама пациенти от мъжки (22.2%) и четири от женски пол (28.6%). В четвърта подгрупа се включват пациенти над 60 годишна възраст. Само един пациент от женски пол влиза в тази подгрупа (7.1%).

На база събраните данни от изследваните пациенти се установява, че при двама пациенти от мъжки пол (22.22%) наблюдаваме постоперативна чувствителност, която отминава до 48 часа след запълване на кореновите канали. Шест пациенти (26.08%) от всички изследвани са проявили болкова симптоматика след обработката и поставяне на стерилен памучен тупфер в кореновите канали. Двама от тях са мъже. Също толкова са проявили болкова симптоматика след дефинитивното запълване на кореновите канали. Трима от тях съобщават, че са нямали болка в първия етап на оценяване. Един от тях е мъж, който спада към групата 19-35 годишна възраст. Само един пациент от женски пол (7.1%) на възраст между 19-35 години съобщава за болка, която е намалила интензитета си, но се наблюдава седмица след лечението. Всички пациенти са се върнали една седмица след лечението.

Резултати на база микробиологични изследвания

От анализа на резултатите, получени от клиничната лаборатория, която сме приложили при четири пациенти, стигаме извода, че при всички проби (100%), взети преди обработката на кореновия канал се изолира *Enterococcus faecalis* в големи количества - $> 10^5$ (Фиг. 77).



Фиг. 77. Изолирани микроорганизми преди медикаментозната обработка при зъби, лекувани по многоетапен метод със сух стерилен тупфер

При всички изследвани пациенти (100%) се наблюдава пълно отстраняване на микроорганизмите след механичната и медикаментозна обработка. Нито една от пробите, взети след едноседмичен престой на сухия стерин тупфер в какума, не отчита наличието на микроорганизми в кореновите канали.

Резултати на база параклинични изследвания

Само трима от всички изследвани двадесет и трима човека са се върнали за контролна рентгенография (Фиг. 78, 79).

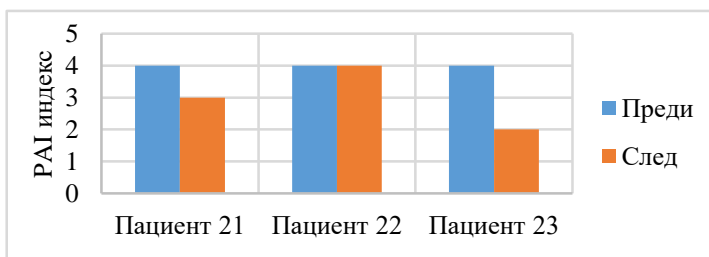


Фиг.78. Инициална рентгенография



Фиг.79. Контролна рентгенография

Използвайки РАІ-индекс (Фиг. 80) установихме:



Фиг. 80. РАІ - преди и контрола без вложка

От получените резултати за средния размер на лезията по РАІ скалата преди и на шестия следоперативен месец след завършване на лечението се установява, че големината ѝ е намаляла средно един път.

Обсъждане на резултатите по задача 4

След проведеното проучване, става ясно, че многоетапното лечение на ХАП по тази методика дава задоволителни резултати, що се касае за постоперативната чувствителност. Проследявайки оздравителния процес на зъбите от тази подзадача, установяваме редукция на периапикалното изменение чрез прилагане на измервателни методи и РАІ скала, която обаче не е в задоволителни количества. Това показва, че в дългосрочен план лечението на зъби с ХАП по многоетапен метод, без използване на интраканален медикамент, не води до желаните и очаквани резултати. Нашите резултати са потвърдени и в изследванията на други автори (Shuping G. B. et al. 2000), (Тропе М. et al. 1999), в чиито изследвания не наблюдават задоволителни резултати, що се касае за редуциране на микроорганизмите от кореновите канали и оздравителните процеси при зъбите, лекувани по многоетапен метод, без използване на интраканален медикамент.

Що се касае до редуциране на микроорганизмите и предотвратяване на повторно инфектиране между посещенията, лечението по многоетапен метод със сух стерилен тупфер показва

задоволителни резултати, което не се потвърждава в изследването на Ferrari РН. et al. 2005, които при повторно микробиологично изследване установяват наличие на микроорганизми във всички изследвани зъби, лекувани по многоетапен метод без аплициране на интраканална превръзка. Основният риск при многоетапен метод на лечение е разхерметизиране на кавитета и повторно инфектиране на корено-каналната система.

Резултати от задача 5

Резултати на база клинични изследвания

Отчитаме ефекта от приложеното многоетапно лечение чрез използване на 2% хлорхексидин като допълнение в приетия ни иригационен протокол, като събираме данните от клиничните, параклиничните изследвания, както и от информацията, дадена ни от пациентите. 13 от тези пациенти са жени (56.5%), а останалите 10 (43.5%) са пациенти от мъжки пол.

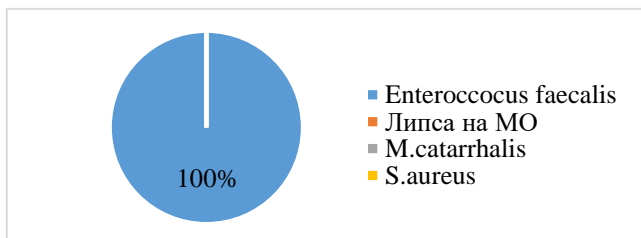
Всички пациенти са разделени на четири подгрупи спрямо възрастта им. В първа подгрупа - 16-18г. няма регистрирани пациенти. Във втора подгрупа - 19-35 години има седем мъже и десет жени. В трета подгрупа - 36-60 години има двама пациенти от мъжки пол и двама пациенти от женски пол. В четвърта подгрупа се включват пациенти над 60 годишна възраст. В тази група се включват един пациент от мъжки пол и един от женски пол.

На база събраните данни от изследваните пациенти се установява, че четирима мъже (40%) съобщават за болка след промиване чрез 2% хлорхексидин. Петима (50%) съобщават за болка непосредствено след запълване на кореновите канали. Само при един пациент (10%) наблюдаваме по-продължителна болка, която отминава до 48 часа след запълване на кореновите канали. Нито един пациент не съобщава за персистираща болка една седмица след лечението, както и за перкуторна болка. Само един от изследваните пациенти от женски

пол (7.7%) съобщава за болка, появила се след аплициране на медикамента. Същият изследван пациент съобщава за болка след obtуриране на кореновите канали. 24 часа след лечението, при всички 13 (100%) жени се наблюдава пълно редуциране на болковата симптоматика. Всички пациенти са се върнали една седмица след лечението. Случаите се считат за успешни, ако зъбът няма клинични симптоми

Резултати на база микробиологични изследвания

От анализа на резултатите, получени от клиничната лаборатория, която сме приложили при четири пациенти, стигаме извода, че при всички 6 проби (100%), взети преди обработката на кореновия канал се изолира *Enterococcus faecalis* (Фиг. 81).



Фиг. 81. Изолирани микроорганизми преди медикаментозната обработка при зъби, лекувани по многоетапен метод чрез апликация на 2% хлорхексидин

При всички изследвани пациенти (100%) се наблюдава пълно отстраняване на микроорганизмите след механичната и медикаментозна обработка. Нито една от пробите, взети на второто посещение, не отчита наличието на микроорганизми в кореновите канали.

Резултати на база параклинични изследвания

От всички пациенти, включени в тази задача, само 8 са се върнали за контролна рентгенография на първата година след лечението (Фиг. 82, 83).

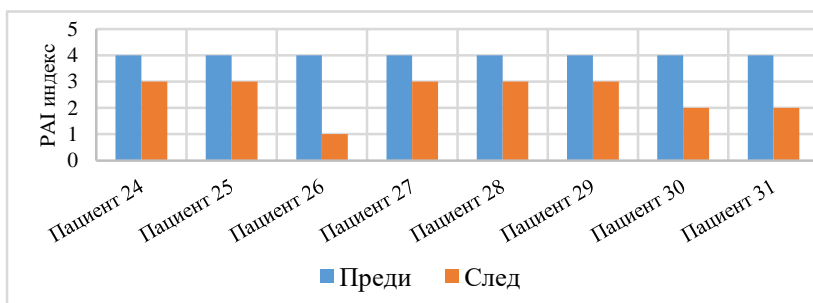


Фиг. 82. Инициална рентгенография



Фиг. 83. Контролна рентгенография

Използвайки PAI-индекс (Фиг. 84), установихме:



Фиг. 84. PAI - преди и контрола след хлорхексидин

От получените резултати за средния размер на лезията по PAI скалата преди и на шестия следоперативен месец след завършване на лечението се установява, че големината ѝ е намаляла средно 1.6 пъти.

Обсъждане на резултати по задача 5

След анализ на възстановяването, анализ на рентгенографиите след запълване на кореновите канали, клиничните изследвания и данните, получени от пациентите, се установява, че многоетапното лечение, което сме приложили има успеваемост 100%, що се касае за постоперативната чувствителност. Проследявайки оздравителния процес на зъбите от тази подзадача, отчитаме задоволителна редукция на периапикалната лезия чрез прилагане на измервателни методи и PAI скала. Това показва, че в дългосрочен план лечението на зъби с ХАП по многоетапен метод чрез използване на хлорхексидин като интраканален медикамент, води до желаните и очаквани резултати. Това е потвърдено и от изследванията на други български автори (Radeva E. et al. 2005), (Karayashева D. et al. 2015), които изследват антимикробната активност на най-често използваните медикаменти и установяват, че хлорхексидинът е малко по-ефективен от натриевия хипохлорит, но не толкова, колкото калциевия хидроксид. Задоволителните резултати, които получаваме може да се дължат на способността на хлорхексидина да запазва своята активност в присъствието на кръв и органични вещества, което е потвърдено в проучването на Denton G.W. от 1991. В допълнение, СНХ може да предотврати по-нататъшното колонизиране на микроорганизми, дори след отстраняването му от кореновия канал поради постепенното освобождаване на СНХ. Неговата антимикробна активност може да се запази за период от 48 часа до 7 дни (Ercan E. et al. 2004) (Georgieva Sl. et al. 2017) (Kapoor V. et al. 2017).

Статистически анализ на база данните, получени при проследяване на оздравителния процес при зъб, лекувани по двете методики, използвайки PAI

Анализът на експерименталните данни е проведен със специализиран за статистически анализи пакет IBM SPSS Statistics 20.

Хипотези на база на PAI стойности след лечението по едноетапен и многоетапен метод:

В този статистически анализ са използвани независими извадки.

Табл. 5. Т-тест за две независими извадки на база данните, съпоставящ PAI стойностите след лечението по един от двата метода

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
PAI_index_after	Equal variances assumed	1.436	.236	-1.570	59	.122	-.295	.188	-.670	.081
	Equal variances not assumed			-1.574	58.420	.121	-.295	.187	-.669	.080

В таблицата отчитаме средната разлика между двете извадки както и значимостта на теста (Sig.). Таблицата се състои от 2 части: Levene's Test for Equality of Variances и t-test for Equality of Means. В теста на Ливен се пресмятат дисперсиите и се оценява значимостта на равенството им. В случая Sig. = 0.236 > 0.05, т.е. твърдението за неравенството на дисперсиите е незначимо. Тогава гледаме реда: Equal variances assumed, в който Т-тестът има значимост Sig. (2-tailed) = 0.122 > 0.05. В таблицата се използва двустранен тест за проверка на нулевата хипотеза. Модифицираме двустранния в едностранен тест и получаваме следните стойности на p-value - 0.061. Не разполагаме с достатъчна информация, за да твърдим, че разликата PAI при едноетапно лечение е положителна или PAI при едноетапно лечение > PAI при многоетапно лечение, при равнище на значимост $\alpha = 1\%$, $\alpha = 5\%$ или $\alpha = 10\%$.

Не наблюдаваме статистически значима разлика между резултатите преди и след лечението на база данните, получени при проследяване на оздравителния процес, използвайки PAI.

Обсъждане на резултатите, проследявайки оздравителния процес по двете методики

Настоящата задача от изследването ни съпоставя оздравителния процес чрез PAI при зъбите, лекувани по двете методики. Нашите резултати показват по-добри оздравителни процеси, при зъбите, лекувани по едноетапен метод, въпреки че не се установява статистически значима разлика. Приблизително еднакви резултати в оздравителния процес се установяват в редица други (Jamali S. et al. 2018), (Gill GS et al. 2016), (Chhabra A et al. 2017), (De-Deus G. et al. 2017), (Pegah R. et al. 2019),

Тези резултати се обясняват с факта, че според настоящето проучване, опростеният иригационен протокол, включващ 5,25% натриев хипохлорит, 17% ЕДТА и дестилирана вода/физиологичен разтвор, са напълно достатъчни за отстраняване на бактериалната инфекция и повлияване оздравителните процеси в периапикалното пространство, което е потвърдено и в други проучвания (R. Weiger et al. 2000). Ето защо става ясно, че едноетапното лечение на зъби с хроничен асимптоматичен апикален периодонтит е добра алтернатива на вече приетия протокол за лечение, включващ многоетапно лечение чрез апликация на допълнителни медикаменти като калциев хидроксид и хлорхексидин. Прилагането на едноетапен метод би редуцирало времето за лечение, броя на посещенията и дискомфорта на пациентите от повтарящите се дентални процедури, както и риска от реинфекция при наличие на микропросмукване от временната obturation между отделните посещения (Denis D. 2018). Това би го направило предпочитан метод за лечение на зъби с ХАП от лекарите по дентална медицина.

VI. ИЗВОДИ

От клиничното изследване:

1. Едноетапното лечение на зъби с диагноза хроничен апикален периодонтит дава добри дългосрочни резултати. От микробиологична гледна точка установяваме, че създава благоприятни условия на околната среда за периапикално възстановяване.
2. В дългосрочен план лечението на зъби с ХАП по многоетапен метод, без използване на интраканален медикамент, не води до желаните и очаквани резултати.
3. В дългосрочен план лечението на зъби с ХАП по многоетапен метод чрез използване на хлорхексидин като допълнителен иригант води до желаните и очаквани резултати.
4. След анализа на данните стигаме до извода, че адекватната изолация на оперативното поле, правилната механична и химична обработка, включваща само ЕДТА, натриев хипохлорит 5.25% и физиологичен разтвор, са достатъчни за овладяване на инфекцията и редукция на микроорганизмите в корено-каналната система.
5. Зъбите, лекувани по метода на многократно посещение с приложение на калциев хидроксид, показва най-голям лечебен процес с използване на РАІ. Най-слабите лечебни процеси се наблюдават в групата, лекувана чрез метод на многократно посещение, без използване на интраканално лекарство.
6. Проследявайки оздравителния процес на шестия следоперативен месец, стигаме до извода, че и двата метода на лечение показват задоволителни резултати.

От анкетните проучвания:

1. Голям дял от лекарите по дентална медицина, прилагат многоетапен метод на лечение при асимптоматичен апикален периодонтит, прилагайки медикаментозна вложка от калциев хидроксид.

2. Въпреки доказаните ползи и нужди от добра изолация, постигната чрез адекватно аплициране на кофердам и преендодонтско изграждане, не малка част от лекарите по дентална медицина съобщават, че не прилагат тези методи.
3. Малка част от анкетираните лекари назначават микробиологично изследване за установяване на патогена в кореновите канали. По-голяма част от тях установяват наличието на *Enterococcus faecalis*.
4. Голяма част от пациентите съобщават за лека болка веднага след запълване на кореновия канал при едноетапен метод на лечение като минимален дял от тях съобщават за дискомфорт една седмица след лечението.
5. По-честа болкова симптоматика при двата метода на лечение се наблюдава при мъже на възраст 36-60 годишна възраст.
6. По-изявената симптоматика се наблюдава в случаите, лекувани по многоетапен метод, след аплициране на временна вложка.

VII. ПРИНОСИ

1. Потвърждение на високата честота на присъствие на *Enterococcus faecalis*, при зъби, диагностицирани с хроничен апикален периодонтит.
2. Потвърждение на ефективността на натриевия хипохлорит и хлорхексидина срещу *Enterococcus faecalis* в клинични условия.
3. Потвърждение, че едноетапното лечение е добра алтернатива на многоетапното лечение.

Приноси с оригинален характер

1. Проведено е задълбочено изследване на болката, след лечение на зъби с хроничен апикален периодонтит.
2. Доказано е, че при коректно изпълнен иригационен протокол по описаната от нас методика, използването на медикаментозна вложка, не подобрява оздравителните процеси.

VIII. ПУБЛИКАЦИИ И УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ

Публикации

- Denitsa Zaneva-Hristova, Tsvetelina Borisova-Papancheva. One-step methods of periodontitis treatment-review of the literature - Scripta Scientifica Medicinae Dentalis- 2017/4/27
- Деница Занева-Христова, Приложение на хлорхексидин в ендодонтията, Варненски медицински форум, т. 9, 2020, брой 2
- Denitsa Zaneva-Hristova, Medications for intracanal dressing used in the multi-visits treatment of apical periodontitis, Scripta Scientifica Medicinae Dentalis- Vol 6, No 2 (2020)

Участия в научни форуми

- Denitsa Zaneva-Hristova, Tsvetelina Borisova-Papancheva, Slavena Svetlozarova. Flare-ups after endodontic treatment. Faculty of Dental Medicine Varna 29-th Annual Assembly of IMAB ; 9 - 12 May 2019
- Slavena Georgieva, Tsvetelina Borisova-Papancheva, Denitsa Zaneva-Hristova. Irrigation in Endodontics. Faculty of Dental Medicine Varna 27-th Annual Assembly of IMAB ; 11 - 14 May 2017