



Медицински университет – Варна
„Проф. д-р Параскев Стоянов“

Факултет „Дентална медицина“

Катедра „Детска дентална медицина“

Д-р Евгени Владимиров Димитров

**Приложение на преформирани
метални коронки при втори клас
кариозни лезии на временни молари.**

АВТОРЕФЕРАТ

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“

ВАРНА, 2018



Медицински университет – Варна
„Проф. д-р Параскев Стоянов“

Факултет „Дентална медицина“

Катедра „Детска дентална медицина“

Д-р Евгени Владимиров Димитров

**Приложение на преформирани метални коронки
при втори клас кариозни лезии на временни
молари.**

АВТОРЕФЕРАТ

**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА
ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“**

Научна специалност:

Детска дентална медицина

Научен ръководител:

Доц. д-р Радосвета Стоянова Андреева – Борисова д.м.

Научен консултант:

Проф. д-р Владимир Панов, д.м.н.

Доц. д-р Мариана Димова-Габровска д.м.н.

ВАРНА, 2018

Дисертационният труд съдържа 172 страници, включващи 12 таблици, 32 фигури, 19 снимки и 6 приложения. Цитирани са 293 литературни източници, от които 26 на кирилица и 267 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита на катедрен съвет на Катедра „Детска дентална медицина“, Факултет поддентална медицина към Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“- Варна на 03.11.2017г.

Научно жури:

Председател:

Доц. д-р Радосвета Андреева-Борисова, д.м.- вътрешен член и научен ръководител

Членове:

Проф. д-р Вера Борисова Крумова, д.м.- вътрешен член и рецензент

Проф. д-р Снежанка Топалова- Пиринска, д.м.- външен член и рецензент

Доц. д-р Ани Божидарова Белчева- Криворова, д.м.- външен член

Доц. д-р Лилия Борисова Дойчинова, д.м.- външен член

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на 23.02.18г. от 14:00 часа в зала „ Доц. д-р Димитър Клисаров“, Факултет по дентална медицина на открито заседание на Научното жури.

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

Съдържание:

ВЪВЕДЕНИЕ	6
ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	8
МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ	9
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ	26
1. Клинично изследване на разпространението на кариеса.....	26
2. Ефективност от лечението на апроксималния кариес с ГЙЦ и ПМК.....	37
3. Изследване на баланса на оклузията с T-scan.....	55
4. Модифициране на протокола за лечение чрез ПМК.....	58
5. Анкетни проучвания.....	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
ИЗВОДИ	73
ПРИНОСИ	75
ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ	76

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

PI ПЛАКОВ ИНДЕКС

GI ГИНГИВАЛЕН ИНДЕКС

ГЙЦ ГЛАС ЙОНОМЕРНИ ЦИМЕНТИ

ПМК ПРЕФОРМИРАНИ МЕТАЛНИ КОРОНКИ

МИП МАКСИМАЛНА ИНТЕРКУСПИДАЦИЯ

ART АТРАВМАТИЧНА РЕСТОРАТИВНА ТЕХНИКА

ЕЦГ ЕМАЙЛО-ЦИМЕНТОВА ГРАНИЦА

СЗО СВЕТОВНА ЗДРАВНА ОРГАНИЗАЦИЯ

AAPD AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Зъбният кариес и неговите усложнения нерядко могат да се превърнат в значим медицински проблем при децата. В настоящият момент, когато въпросът за денталното здраве на подрастващите представлява съществено предизвикателство, се установява, че един голям процент от тях заболяват и развиват кариозни лезии със специфични характеристики, засягащи временните молари. Сериозните последици от възпалително и функционално естество, ортодонтските проблеми, отраженията върху общото здраве на детето, високият риск по отношение на бъдеща патология в устната кухина, очертават ясно и категорично нуждата от задълбочено проучване на кариозната патология, изискват прилагането на комплексни профилактични мерки, както и активно лечение на засегнатите деца.

Лечението на временните зъби е динамична комбинация от непрекъснато подобряващи се като качество материали и изпитани методи. Много аспекти на лечението не са се променили от десетилетия. През 1924 година G. V. Black формулира няколко стъпки за препариране на кавитети на постоянни зъби за obtуриране с амалгама. Тези стъпки, с малки модификации, са адаптирани и при временните зъби.

Най-важните причини за лечението на временните зъби са:

- Предотвратяване на болката и дискомфорта
- Предотвратяване на инфекцията
- Предотвратяване на негативното отношение и промотиране на доброто орално здраве
- Добрата дъвкателна функция и естетика
- Предотвратяване на кариеса на постоянните зъби, осигурявайки им добра орална среда
- Предотвратяване на ортодонтските аномалии

С нарастване приложението на адхезивните obtуровъчни материали и бондинг-системите, се променя и начинът на препариране на кариозните лезии – той става по-пестелив и по-консервативен. Днес, клиницистът може да избира между доказана с годините успешна техника – obtуриране с амалгама или новите, естетични материали, които предлагат редица

предимства (свързване към зъбните структури, отдаване на флуор към структурите, подобрена естетика, намаляване на въздействието от живак, съхраняване на повече зъбни структури при препариране).

Основната концепция при лечението на временните зъби е, че превенцията и самото лечение са с една и съща цел, а именно да предотвратят бъдещото прогресиране на заболяването, което би довело до инфекция, болка, увредена функция.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

ЦЕЛ: Да се представят резултати от проучване на разпространението на апроксималния кариес на временни молари, във временно и ранно смесено съзъбие при деца на възраст 5-7 години, както и възможностите за лечение и възстановяване с помощта на преформирани метални коронки.

ЗАДАЧИ:

1. Да се извърши клинично изследване за разпространението на кариеса на временни молари, при деца на възраст 5-7 години от гр. Варна, посещаващи ФДМ- гр.Варна и частна практика.
 - 1.1 Разпространение и интензитет на кариеса във временно и ранно смесено съзъбие.
 - 1.2 Разпространение на кариеса по зъбни повърхности във временно и ранно смесено съзъбие.
 - 1.3 Ниво на орална хигиена.
2. Да се проучи ефективността от лечение на апроксималния дентинов кариес, с помощта на ГЙЦ и ПМК.
 - 2.1. Оценка кооперативността на изследваните деца
 - 2.2. Оценка на риска от кариес
 - 2.3.Сравнителна оценка на получените резултати с двата материала във временно и ранно смесено съзъбие.
3. Изследване на баланса на оклузията чрез T-scan, след лечение с ПМК по техниката на Hall.
4. Модифициране на протокола за лечение на кариеса чрез употреба на ПМК по техниката на Hall.
5. Провеждане на анкетни проучвания относно знанията, мотивацията, удовлетвореността, впечатленията и приложимостта на преформирани метални коронки, насочени към:
 - 5.1 Родители и деца
 - 5.2 Дентални лекари

МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Научният труд включва изследване за разпространението на кариеса, клинично и анкетно проучване, с място на провеждане гр. Варна, ФДМ, Катедра Детска дентална медицина и частна практика. По характер проучването е клинично и проспективно за периода 2015 - 2017 г.

1. **Материал за изследване и единица за наблюдение:**

1.1 По задача едно **обект на наблюдение** са 100 деца, на възраст 5-7 години, от град Варна, прегледани във ФДМ гр. Варна и частна практика

Единица на наблюдение са:

- кариозните лезии при деца на възраст 5-7 години
- апроксималният кариес при временните молари
- нивото на орална хигиена на посочените обекти на наблюдение.

1.2 По задача две:

1.2.1 По подзадача 2.1. обект на наблюдение са 50 лекувани деца с ПМК и ГЙЦ на възраст 5-7 години.

Единица на наблюдение е поведение на детето в денталния кабинет.

1.2.2 По подзадача 2.2. обект на наблюдение са 100 деца на възраст 5-7 години.

Единици на наблюдение са dmft, активни кариозни лезии, честота на въглехидратните приеми, ниво на орална хигиена, кариозност на родителите, социален статус, протективен фактор – флуорна профилактика.

1.2.3 По подзадача 2.3 и задача четири **обект на наблюдение** са 100 зъба, с апроксимални, дентинови кариозни лезии на временни молари, при деца на възраст 5-7 години, от град Варна, посетили ФДМ- гр. Варна и частна практика. От тях 50 са възстановени с ГЙЦ, а при останалите 50 са използвани преформирани метални корони. При 25 зъба е приложена техниката на Hall, в комбинация с ART. При останалите 25 временни молари, с втори клас кариозни лезии, е приложена само техниката на Hall.

Единица на наблюдение са зъбната плака, локализирано гингивално възпаление около възстановяването, прогресията на кариозната лезия, неуспеха на възстановяването (частична или пълна загуба на възстановяването, вторичен кариес, рецидивиращ кариес, изтриване, симптоми на пулно възпаление, поява на фистула/абсцес), продължителността на престой в устната кухина, времетраенето за прилагане на избраната методиката.

1.3 По задача три **обект на клиничното проучване** са 50 зъба, възстановени с ПМК.

Единица на наблюдение са оклузо-артикуляционните съотношения, във временно и ранно смесено съзъбие, след прилагане на техниката на Hall или нейната модификация .

1.4 Във връзка с изпълнението на задача пета:

1.4.1 **Обект на анкетното проучване** са 100 деца , на възраст 5-7 години и техните родители, от град Варна, лекувани във ФДМ гр, Варна и частна практика.

Единица на наблюдение - 10 въпроса включени в оригиналната анкета (Прил. 5)

1.4.2 **Обект на наблюдение** при социологическо изследване са 100 лекари по дентална медицина

Единица на наблюдение са пет въпроса включени в оригиналната анкетна карта (Прил. 6)

2. Методики:

Методика за изследване на разпространението на кариеса (по задача 1):

За целите на клиничното проучване, свързано с денталното здраве на деца на възраст 5-7 години, проведено в гр. Варна, ФДМ, Катедра Детска дентална медицина и частна практика, са използвани клинични методи за оценка на денталния статус.

За проучването се създаде оптимална документация за регистриране на всички необходими данни, позволяваща системно наблюдение на кариозния процес, с оглед ефективно лечение и профилактика на заболяването. Денталният статус на децата се нанася в специално изработен за проучването амбулаторен картон. Всеки пациент има досие, включващо история на заболяването, едновременно с общомедицинска анамнеза и статус. Децата се изследват и лекуват от един дентален лекар.

Прегледите се провеждат в клинични условия, с подходящо насочена светлина, след предварително почистване и подсушаване на зъбната повърхност. Използват се стерилни индивидуални комплекти – дентално огледало, сонда, пинсета, за всяко дете и лични предпазни средства за еднократна употреба. На всеки пациент се попълва подробен амбулаторен картон (**Прил.1**) за оценка на денталното здраве и оралната хигиена, като се използва съответната кодировка, включваща име, пол и възраст на детето, диагностика и регистрация на кариозните лезии по зъби и зъбни повърхности. Използва се диагностичен праг D1 (некавитирана емайлова лезия). Отчитат се още D2, D3 и D4 кариозни лезии. Регистрират се налични obturации, липсващи зъби, силанти, фрактури, флуороза, диспластични промени, зъбна плака.

Кариозният статус на децата се диагностицира и регистрира по зъби и по повърхности. Използвана е системата за класификация на кариеса по СЗО:

D1- клинично установима, некавитирана емайлова лезия

D2- клинично установима емайлова лезия

D3- клинично установима дентинова лезия

D4- дентинови лезии, със засягане на пулпата

След извършване на прегледите се отчитат следните показатели : Ер, Es, dmft, dmfs и dmf (T+t), защото се касае за деца с временно и ранно смесено съзъбие. Тези индекси са едни от най-често използваните методи за оценка разпространението на зъбния кариес и нуждата на населението от дентално лечение.

Индексът dmft представлява сумата от броя на зъбите с кариес, липсващите и тези, които са obtурирани, където d (decay) е кариозна лезия, m (missing)- липсващ зъб, f (filling) - obtуриран зъб, t (tooth)- зъб. T+t използваме за смесено съзъбие, защото с големи букви отбелязваме постоянното съзъбие, а с малки временното.

Индексът dmfs представлява сумата от броя на повърхностите с кариес, липсващите и тези, които са obtурирани, където d (decay) е кариозна лезия, m (missing) - липсващ зъб, f (filling) - obtуриран зъб, s (surface)- зъбна повърхност. Индексът е използван само за временно съзъбие.

Родителите на всички деца, подписват информирано съгласие за проведените клинични прегледи, сваляне на подробен орален статус и лечение. **(Прил. 2)**

На базата на тези амбулаторни карти, се изчислява броя на децата засегнати от кариес, разпространението на кариеса при временните молари, най-често засегнатите от кариес повърхности, честотата на разпространение на оклузалния и апроксималния кариес, нивото на орална хигиена при прегледаните пациенти.

Методика за оценка на оралната хигиена (по задача 1 и подзадача 2.3)

Плаковият индекс (PI) на Silness- Løe отчита дебелината на зъбната плака в областта на маргиналната гингива. Измервания се правят по всички зъбни повърхности – медиална, дистална, вестибуларна и лингвална на зъби: 16, 52, 64, 36, 72, 84. При липса на пробили или недостатъчно пробили постоянни молари и инцизиви индексът се отчита на временните молари и инцизиви.

Критерии за оценка:

0 – няма наличие на плака

1 – натрупване на плака в областта на маргиналната гингива, която може да се види само с оцветяващ разтвор или с помощта на остъргване със сондата

2 – умерено натрупване на плака в областта на маргиналната гингива и гингивалния сулкус, която може да се види с просто око

3 – изобилно натрупване на плака и *materia alba* по зъбната повърхност, маргиналната гингива и гингивалния сулкус.

Изчисляване:

Всяка зъбна повърхност получава стойност от 0 до 3. Сборът на тези стойности се разделя на броя на всички изследвани повърхности.

Интерпретация:

0 – отлична хигиена

0,1 – 0,9 – добра орална хигиена

1,0 – 1,9 – задоволителна орална хигиена

2,0 – 3,0 – лоша орална хигиена

Методики на клиничното проучване по задача 2:

Подзадача 2.1.

Оценка на кооперативността преди лечението се прави от денталния лекар по скалата на Frankel:

Степен 1: Силно негативно – отказва лечение, плаче, страх от дентално лечение или други белези на силен негативизъм.

Степен 2: Негативно – нежелание да приеме лечение, некооперативно, има белези на негативно отношение, но не ясно изразено, спонтанно отдръпване от лечение.

Степен 3: Позитивно – приема лечение, но предпазливо; готовност да съдейства на лекаря с леки резерви, следва указанията на зъболекаря.

Степен 4: Силно позитивно: добро разбирателство с денталния лекар, проявява интерес към денталните процедури, смее се и се забавлява при манипулациите.

Първата степен - силно негативни деца са изключени като група от настоящата научна разработка.

Информация за поведението на детето получаваме и от родителя /настойника/, чрез попълване на анонимна анкета (**прил. 5, въпрос 7**)

По подзадача 2.2.

Оценката на риска от кариес е направена на базата на клинично изследване, регистриране на денталния статус (dmft индекс), активни кариозни лезии и анамнестични данни като е използван инструмента за оценка на риска от кариес на American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), според който са изследвани следните рискови фактори: честота на въглехидратните приеми, нивото на орална хигиена, кариозност на родителите, социален статус, протективния фактор – флуорна профилактика.

За всяко изследвано дете е създадена индивидуална профилактична програма (**Прил.3**), на база възрастта на пациента, оценката на риска от кариес, типа и локализацията на дефектите.

По подзадача 2.3.

Направи се оценка и подбор на кариозните лезии (D3) подлежащи на лечение:

Лезиите са с характеристика на бавнопрогресиращ, хроничен кариес:

- Лесно видима с просто око, кавитирана лезия.
- Твърда, суха, трудна за екскавиране с ръчен инструмент
- консистенцията на инфектирания дентин, отделяща се на люспи
- Цвят – тъмнокафяв до черен.
- Локализация – апроксимално/оклузоапроксимално
- Липса на комуникация с пулпата.

При кавитирани дентинови лезии (D3):

- Инфектираният дентин се състои от некротична и силно инфектирана материя, където дентиновата структура е изцяло разрушена, органичният матрикс е разграден от протеолитичните бактериални ензими. Той е мек при сондиране, влажен и жълтеникаво-кафяв.

- Афектираният дентин е сух при сондиране, средно твърд, със светло кафяв цвят. Афектирания дентин се определя като частично деминерализиран със запазена колагенова структура, минимално количество микроорганизми и възможност за реминерализация.

При оперативното лечение на необратимите кариозни лезии (D3) по конвенционалната методика беше използван модифициран със смола глас-йономерен цимент на 3M ESPE Ketac Universal. За циментирането на ПМК по техниката на Hall също се използва 3M ESPE Ketac Universal. Циментът е нова разработка на фирмата и позволява аплициране без предварително кондициониране на кавитета. Той осъществява химическа връзка с твърдите зъбни тъкани. Циментът показва по-добра якост на огъване и по-добра повърхностна абразивоустойчивост в сравнение с други продукти на пазара. Притежава висок флуороизлъчващ потенциал, което спомага реминерализацията на деминерализирани твърди зъбни структури. Процедурата по поставяне на този глас йономерен цимент е опростена и се осъществява само в четири стъпки – дозиране на материала, разбъркване, поставяне в кавитета, оформяне. След аплициране не е необходимо изолирането му от оралната среда.

Възстановяване на втори клас кариозни лезии с глас-йономерни цименти.

Техника на изпълнение:

1. Поставяне на локална анестезия и кофердам там, където е необходимо. Възможно е изолацията да се извърши с памучни ролки.
2. Контурите на кавитета се определят от обхвата на кариозната лезия. Не е необходимо преразширяване на кавитета с цел превенция. За втори клас кавитети не е необходимо изработването на оклузална ретенция.
3. Отстраняване на кариозната маса с помощта на кръгли стоманени борчета на бавни обороти или с ескаватори. Внимава се за широко експонираната пулпна камера при временни зъби.
4. Преди аплициране на ГЙЦ е необходима обработка с кислородна вода и подсушаване на кавитета.
5. На стъклена плочка за 45 сек. се разбърква течност (1 капка) и една мерителна лъжичка прах от цимента, по указания на производителя.

Порцията прах се разделя наполовина и се прибавя към течността. След хомогенизиране на двата компонента се добавя и другата половина от праха до получаване на твърда тестообразна консистенция.

6. Веднъж поставен в кавитета obtурационният материал се притиска с помощта на кръгъл щопфер – потапянето на върха на инструмента в течността предпазва от залепване на obtурационния материал към щопфера.

7. Дефинитивната obtурация се предпазва от влагата в устната кухина. При деца с негативно поведение апликацията на вазелин върху obtурацията е добра алтернатива.

8. Проверяват се оклузалните съотношения.

Индикации за поставяне на ПМК по техниката на Hall:

- Некавитирана/кавитирана апроксимална дентинова лезия във външната половина на дентина – D3a.
- Некавитирана/кавитирана апроксимална дентинова лезия във вътрешната половина на дентина, без засягане на пулпата – D3b.
- Временни молари без засягане на пулпата или симптоми на необратимо пулпно възпаление, абсцес, фистула и патологична подвижност.
- Липса на болка при вертикална перкусия
- Липса на болка при палпация в преходната гънка.
- Липса на рентгенографски патологични периапикални изменения.
- Липса на комунация с пулпната камера на рентгенова снимка и наличие на ясно видим надпулпен дентин.
- Липса на резорбция на интеррадикуларната кост на рентгенография.
- Липса на вътрешна и/или външна патологична коренова резорбция.

Контраиндикации за поставяне на ПМК по техниката на Hall:

- Зъб със симптоми на необратим пулпит.
- На диагностичната рентгенография няма наличие на ясно видим надпулпен дентин.
- Зъб с повишена патологична или физиологична подвижност.

- При физиологична коренова резорбция над 2/3 от дължината на корена.
- Зъб със симптоми за периапикален остейт (фистула, абсцес).
- На диагностичната рентгенография се наблюдава просветляване в областта на интеррадикуларната и периапикална кост.
- Зъб с вътрешна или външна патологична коренова резорбция.
- Зъб с болка при перкусия и палпация.

Възстановяване на втори клас кариозни лезии с ПМК по техниката на Hall:

В изследването се използват преформирани метални коронки на Stainless Steel Primary Molar Crowns (3M ESPE™).

Техника на поставяне:

I-ва стъпка: Размер на коронката

Първоначално се избира коронка, която да покрива оклузалната повърхност на зъба, но без да контактува със съседните зъби, като при лек натиск коронката трябва да „пружинира“. Ако е необходимо могат да се поставят ортодонтски сепаратори за около 3 дни с цел по-лесното поставяне на коронката и осигуряване на достатъчно място. Преформираната коронка не трябва да преминава през междузъбните контакти. На този етап не трябва да се прави и опит за плътно прилягане на коронката към зъба, понеже това ще затрудни премахването ѝ преди циментирането.

II-ра стъпка: Запълване с глас-йономерен цимент:

Глас-йономерният цимент се разбърква в нормална кремообразна консистенция, както при фиксирането на индивидуално изработени коронки. Циментът се поставя в преформираната коронка почти до ръба. Пълненето трябва да става внимателно от основата към ръба на коронката, за да се покриват стените ѝ.

III-та стъпка: Позициониране и фиксиране:

Преди поставянето на коронката зъбът се изолира добре с памучни ролки. Коронката спокойно се позиционира върху зъба и се притиска с пръст, за да премине апроксималните контакти. С помощта на памучна или лигнинова ролка детето се приканва да стисне зъби за плътно прилягане на

коронката към зъба. След това трябва внимателно да се провери дали коронката е позиционирана равномерно. Ако се наложи клиницистът може сам да фиксира коронката, чрез силен натиск с пръст. Ако коронката не е прилегла равномерно тя трябва незабавно да се отстрани с помощта на предварително приготвен по-голям ескаватор.

IV-та стъпка: Отстраняване на излишния цимент:

Веднага след фиксирането на коронката детето се приканва да отвори уста, за да се провери позиционирането и да се отстрани излишния цимент докато още не се е втвърдил.

V-та стъпка: Окончателно фиксиране:

След внимателна оценка на позицията на коронката още докато циментът е мек детето се инструктира да стисне още веднъж със или без памучна (лигнинова) ролка. Възможно е да излезе нова порция излишен глас-йномерен цимент. Детето трябва да стиска зъби докато цимента втвърди, за да се избегне евентуално отлепване на коронката, което може да опорочи запечатването на кариеса.

VI-та стъпка: Оглед и почистване:

Прави се последна проверка на коронката, а излишният цимент се премахва ръчно с ескаватор. За премахването на цимента по апроксималните повърхности може да се използва интердентален конец за зъби. Побеляването на гингивата обикновено изчезва за няколко минути. Оклузалното несъответствие, което е минимално, се нормализира до няколко седмици.



Фиг. 1 Комплект преформирани метални коронки

Лечение на кариозни лезии чрез ART-техника

ART-техниката е алтернативен метод за лечение на зъбния кариес. Целта е да се отстрани инфекцирания и необратимо засегнат дентин, само с помощта на ръчни инструменти – ескаватори. Не е необходимо поставяне на местна анестезия и употребата на ротационни инструменти. ART-техниката запазва твърдите зъбни структури, намалява травмата от дентално лечение, болковите усещания и дискомфорт по време на манипулацията са сведени до минимум. Този метод е приложим при деца, възрастни, пациенти със специфични здравни потребности и пациенти със страх от дентално лечение. След изпълнение на техниката кавитетът се запълва с ГЙЦ, излъчващ флуор.

Модифицирана техника на Hall за лечение на втори клас кариозни лезии (комбинация с ART-техника):

Методиката за приложението на техниката на Hall беше модифицирана с ART (Atraumatic Restorative Technique). Целта е по-добра херметизация на кариозната лезия. Освен това по този начин се отстранява инфекцирания дентин и се дава възможност на афектирания деминерализиран дентин да се реминерализира.

Техника на изпълнение:

1. Назначава се диагностична рентгенография и се прави клиничен оглед за оценка дълбочината на кариозната лезия.
2. Поставят се ортодонтски гумени сепариращи пръстенчета за три дни, за да се улесни достъпа до кавитираната кариозна лезия (за изпълнението на ART-техниката) и достатъчно място за поставянето на преформиранията коронка.
3. Зъбът се почиства с четка и паста. С помощта на подходящ размер ескаватор се отстраняват хранителните остатъци и силно размекнатата кариозна маса. При ART-техниката с ескаватор се отстранява инфекцираният дентин, доколкото е възможно, и се оставя афектирания. Зъбът се почиства с памучен тупфер напоен с кислородна вода.
4. На стъклена плочка за 45 сек. се разбърква течност и прах от цимента в доза указана от производителя.

5. Почистеният кавитет се obtурира с ГЙЦ.

6. Избира се преформирана метална коронка, която да се постави върху зъба, без предварителна препарация. Избира се по-малък размер на коронката, която трябва да покрива оклузалната повърхност на лекувания зъб и поне половината от височината на клиничната корона. При лек натиск на коронката трябва да се усеща пружиниране.

7. На стъклена плочка се разбърква глас йономерен цимент до кремообразна консистенция. Коронката се запълва с глас-йономерния цимент, след което се позиционира върху зъба и детето захапва лигнинова (памучна) ролка. Ако има затруднения, коронката може да се притисне с пръст от денталния лекар до втвърдяването на цимента. Притискането се осъществява до втвърдяването на ГЙЦ, тъй като е възможно отлепване на коронката.

8. Излишният цимент може да се отстрани с памучен тупфер преди да се е втвърдил или с ескаватор след втвърдяването му. За апроксималните повърхности се използва интердентален конец.

9. Проверява се позицията на коронката и повдигането на оклузията. Нормално е повдигане на оклузията в рамките на 2 – 2,5мм.

Успоредно с лечението, по време на контролните прегледи, всяко дете се обучава в устна хигиена чрез мотивация и ремотивации, включват се и различни локални форми на флуорна профилактика (гелове, лакове и силанти). Контролните прегледи се провеждат на всеки 6 месеца, за двугодишен период, с отчитане на обективното и субективното състояние на детето, контролни рентгенографии, фотодокументация и прилагане на различни критерии за оценка (гингивален статус – индекси на Löe и Silness за зъбната плака и гингивално възпаление около възстановените зъби, маргинална адаптация на obtурацията и коронката, налични усложнения по критерии за незначителен и значителен провал на възстановяването по Innes - наличие на вторични кариеси, фрактурирани obtурации, загуба на възстановяването, изтриване, рецидивиращи кариеси, наличие на фистула/абсцес, симптоми на пулпно възпаление).

За оценка на състоянието на гингивата около възстановяванията се използва:

Гингивален индекс (GI)

Гингивалният индекс (GI) служи за оценка на тежестта на гингивалното възпаление и местата, на които е локализирано. Изследват се следните повърхности: медиална, дистална, вестибуларна и лингвална на лекуваните зъби. Оценяват се само качествените промени. Таргетните зъби използвани за оценка на индекса са лекувани с ГЙЦ/ПМК временни молари. Зъбите се подсушават с помощта на въздух и памучни ролки. Меките тъкани са разделени на 4 гингивални единици: дистовестибуларна гингива, вестибуларна маргинална гингива, медиовестибуларна гингива и целия *margo gingivalis*. За отчитането се използва атравматична пародонтална сонда и визуална оценка за състоянието на гингивалните тъкани около възстановените молари.

Критерии:

0 – Липсва кървене. Нормална гингива

1 – Слабо възпаление и промяна в цвета на гингивата, слаб отток, но без кървене при сондиране

2 – Умерено възпаление и изглаждане на гингивалния ръб, със зачервяване, отток и хипертрофия на гингивата. Кървене при сондиране

3 – Тежко възпаление. Ясно видимо зачервяване и хипертрофия, улцерации. Наблюдава се непровокирано кървене.

Калкулация и интерпретация:

Сумират се стойностите получени за всяка гингивална единица и се разделят на броя на изследваните повърхности.

0,1 – 1,0 – слабо гингивално възпаление

1,1 – 2,0 – умерено гинивално възпаление

2,1 – 3,0 – тежко гингивално възпаление

Рентгенографски контрол

Сегментни рентгенографии се правят преди поставянето на коронката и за проследяване на резултата от лечението на първата и втората година. Рентгенографските методи, които се използват с цел диагностика се изразяват с *bitewing*- техниката. Използват се специални филмодържатели фиксиращи филма в положение успоредно на коронката на зъба.

При предварителната диагностична рентгенография се проследява обхвата на кариозната лезия и нейната дълбочина. На контролните рентгенографии се изобразяват едновременно коронката, корена на зъба и алвеоларната кост на долна и горна челюст. Проследява се за: нормално протичаща физиологична резорбция на корените на временните зъби, патологични периапикални и фуркационни изменения, външна и вършна патологична коренова резорбция, патологична резорбция на интерденталната и интеррадикуларната кост.

Методика за изследване на оклузо-артикуляционната хармония на съзъбието (по задача 3):

Системата T-Scan 8 (TekSCAN, Inc., Boston, MA, USA) се състои от софтуер и хардуер; ръкохватка; Tekscan сензори с размери Small или Large, чувствителни на активно налягане и съответстващите им опори. Записите се извършват при честота от 80 Hz (80 пъти/s), а последователността на зъбните контакти се отчита на интервали от 0,01s. Данните от всеки кадър са изобразени чрез контурни изображения и графики.

За оценка на оклузалната хармония на съзъбието една година след поставяне на преформирания коронка на всички пациенти се проведе дигитален анализ на оклузо-артикуляционните съотношения със системата T-Scan 8.

Изследването се извърши при следване на методичната последователност за изследване на оклузо-артикуляционните съотношения по Димова, както следва:

1. Регистриране на локализацията на оклузалните контакти в централна оклузия (ЦО) с артикуляционна хартия на Bausch /Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG/ - с артикуляционна хартия с прогресивно оцветяване (Bausch PROGRESS 100 μ) и с артикуляционно фолио (Bausch®Arti-Fol® 8 μ).
2. Подготовка за изследване със системата T-Scan 8, включваща: настаняване на пациента седнал, с изправен гръб и поглед напред; имерване на медио-дисталния размер на горния централен резец; избор на сензор и на пластмасова опора; разположение на сензора между зъбните редици (показалецът на дъгата попада между централните резци на горна челюст, а повърхността на сензора е успоредна на максиларната оклузална равнина);

3. Адаптиране на пациента към сензора и настройване на чувствителността на сензора чрез предварително пробно затваряне до постигане на МИП.
4. Регистриране на силовото измерение на оклузалните контакти в МИП.
5. Регистриране на междузъбните съотношения при екскурзивни движения на долната челюст.

Получените данни са анализирани в последователността на алгоритъм за анализ на оклузията при пациенти с бруксизъм и бруксомания по Димова. Акцент се постави върху документирането на оклузалните сили в максимална интеркуспидация (МИП). Получените резултати са представени в контурни изображения и графично.

Методика на анкетното проучване (по задача 5):

За изпълнението на първа подточка по задача 5 се проведе анкетно проучване, чрез пряка анкета, попълнена анонимно от родителите и техните деца. Някои от въпросите съдържат повече от един отговор (**Прил.5**). Анкетата включва скалата на Wong-Baker за самооценяване на степента на дискомфорта по време на денталното лечение. Скалата съдържа 6 лицеви изражения, които показват прогресиране на дискомфорта при лечение от слаб до много силен.

1. Степен 0 – изобщо не боли
2. Степен 2 – боли съвсем малко
3. Степен 4 – боли малко повече
4. Степен 6 – боли повече
5. Степен 8 – боли много
6. Степен 10 – боли изключително много

Изследвани показатели:

- Процентно разпределение на родители/деца във връзка с посочените от тях отговори.

За изпълнението на втора подточка на задача 5 се проведе анкетно проучване, чрез пряка анкета, попълнена анонимно от лекари по дентална медицина. Някои от въпросите съдържат повече от един отговор (**Прил. 6**). В анкетното проучване влизат детски дентални лекари и общопрактикуващи дентални лекари, работещи с деца.

Изследвани показатели:

- Процентно разпределение на лекарите по дентална медицина във връзка с посочените от тях отговори.

Методика на статистически анализ (по задачи 1, 2, 3, 4 и 5):

За анализ и интерпретация на данните, получени от клиничното и анкетното проучване, с оглед разкриване същността на наблюдаваните явления и взаимозависимостите им, за настоящия труд са използвани следните статистически методи:

- параметрични методи
 - **Вариационен анализ** - при описание на количествени показатели (признаци). Резултатите са представени като средна аритметична \pm стандартна грешка ($\text{mean} \pm \text{SD}$);
 - **t-test на Student** (independent sample t-test) за тестване на хипотези за наличие на статистически значимо различие между две независими извадки с изследвани количествени, нормално разпределени показатели;
 - **Дисперсионен анализ** (One-way ANOVA) за съпоставка на количествено измерими нормално разпределени показатели при повече от две групи.
- непараметрични методи
 - При тестването на хипотезите за несъществено (случайно) влияние на даден фактор е използван екзактният тест на Fisher (Fisher's exact test) и критерият χ^2 .
 - За ниво на значимост на нулевата хипотеза се прие $p < 0,05$

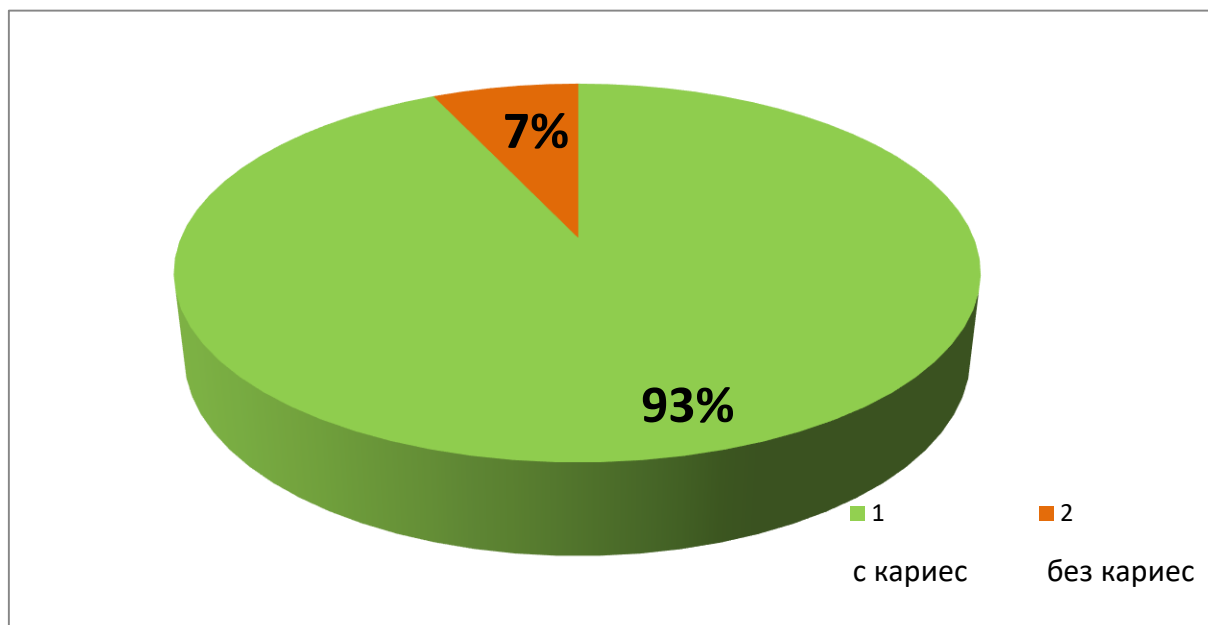
След обработка на резултатите и определяне на акцентите се проведе същинското изследване, чрез обработка на данните, с пакет за математическо-статистическа обработка SPSS v 20.0.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

ПО ЗАДАЧА ПЪРВА – КЛИНИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА КАРИЕСА

1.1. По първа подточка на първа задача – Разпространение и интензитет

В резултат на проведеното изследване на 100 деца от град Варна (31 -5-годишни, 39 - 6-годишни и 30 - 7-годишни) стана ясно, че в тази група 93% от децата са засегнати от кариес. Разпространението на кариеса (Ер) е високо, като едва 7% са свободните от кариес деца ($dmft=0$). (фиг.2)



Фиг. 2 Разпространение на кариеса (Ер) при деца на възраст 5-7 години.
Деца с/без кариес.

Интензитетът- $d_{1-3}mft$ и $D_{1-3}MF(T+t)$ на кариеса в тази възрастова група е средно $5,76 \pm 2,9$. Интензитетът на 5- годишните деца е $5,48 \pm 3,32$, при 6-годишните е $5,31 \pm 2,65$, а за 7-годишните - $6,5 \pm 2,71$. (табл.3) Получените резултати показват, че има статистически значима разлика в интензитета на кариеса при децата на 7-годишна възраст, сравнено с децата на 5 и 6 години ($p < 0,05$). Интензитетът на кариеса се увеличава с възрастта. Не се

наблюдава статистически значима разлика в получените резултати за деца на 5 и 6-годишна възраст.

Табл. 3. Интензитет на кариеса в трите възрастови групи.

	<i>Интензитет на кариеса</i>	<i>Стандартна грешка</i>
<i>5-годишни (1)</i>	5,48	3,32
<i>6-годишни (2)</i>	5,31	2,65
<i>7-годишни (3)</i>	6,50	2,71
<i>Общо (4)</i>	5,76	2,90
T-test	$t_{1,2}=0,338$; $p= 0.7144$ $t_{1,3}=1,048$; $p=0.00581$ $t_{2,3}=1,039$; $p=0,00371$ $t_{1,4}=0,337$; $p=0,432$ $t_{2,4}= 0,876$; $p=0,383$ $t_{3,4}=0,981$; $p=0,0214$	

От представените резултати (табл. 4) се вижда, че най-голям брой D1 кариозни лезии са регистрирани при 5-годишните деца, като при тях се наблюдава и най-голям брой от регистрираните D2 кариозни лезии. За 6- и 7-годишните деца е отчетен по-малък брой D1 кариозни лезии, отколкото при първата група. За D2 кариозните лезии стойностите се доближават. Най-голям е броят на регистрираните D3 кариозни лезии и в трите възрастови групи. Най- много от тях са отчетени при 7-годишните деца. За усложнените кариозни лезии стойностите са сходни и в трите възрастови групи. Данните са подкрепени от статистическа достоверност ($p<0,05$).

Табл. 4 Разпределение по възрастови групи на регистрираните кариозни лезии.

	<i>D1</i>		<i>D2</i>		<i>D3</i>		<i>D4</i>	
5-годишни (1)	n=33	58,9%	n=35	49,29%	n=57	26,14%	n=13	36,1%
6-годишни (2)	n=11	19,64%	n=21	29,57%	n=77	35,32%	n=11	30,5%
7-годишни (3)	n=12	21,4%	n=15	21,12%	n=84	38,53%	n=12	33,3%
Общо	n= 56	14,69%	n= 71	18,63%	n=218	57,21%	n=36	9,44%
T-test	t _{1,2} = 1,029 t _{1,3} = 1,02 t _{2,3} = 0,991		t _{1,2} = 1,04 t _{1,3} = 1,05 t _{2,3} = 1,06		t _{1,2} = 1,001 t _{1,3} = 1,001 t _{2,3} = 1,01		t _{1,2} = 1,05 t _{1,3} = 1,06 t _{2,3} = 1,05	
$\chi^2 = 27.856$ df = 9 P= 0,00059								

1.2 По втора подточка на първа задача – Разпространение на кариеса по зъбни повърхности

От изследваните 100 деца на възраст 5-7 години, в настоящото проучване е отчетено, че 91% от тях имат кариес по временните молари, а едва 9% не са засегнати от кариес по моларите. Относителният дял на апроксималния кариес на временни молари (Es) за горна и долна челюст е общо 81,5%. Относителният дял на оклузалният кариес (Es) е 19,6% (Фиг. 3). Наблюдава се статистически значима разлика в получените резултати (табл. 5).

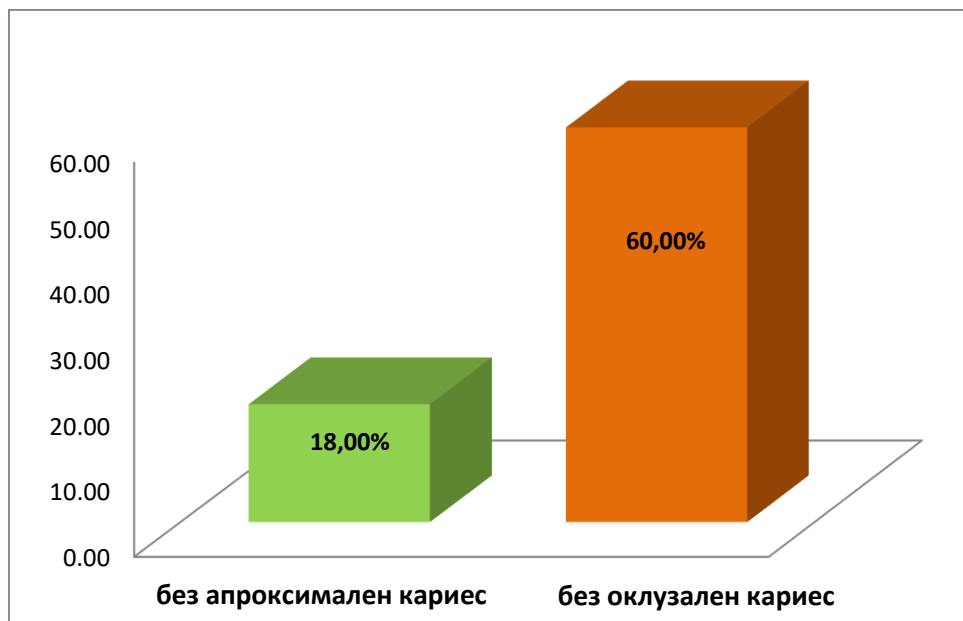
Таблица 5. Разпространение на първи и втори клас кариозни лезии на временни молари и общо разпространение на кариеса по лица.

	<i>По апроксимална повърхност на молари</i>	<i>По оклузална повърхност на молари</i>	<i>Общо разпространение на кариеса по молари</i>
<i>С кариес</i>	81,5%	19,6%	91%
<i>Без кариес</i>	18%	60%	9%
$\chi^2 = 13.857$ $df = 2$ $P = 0.0000$			



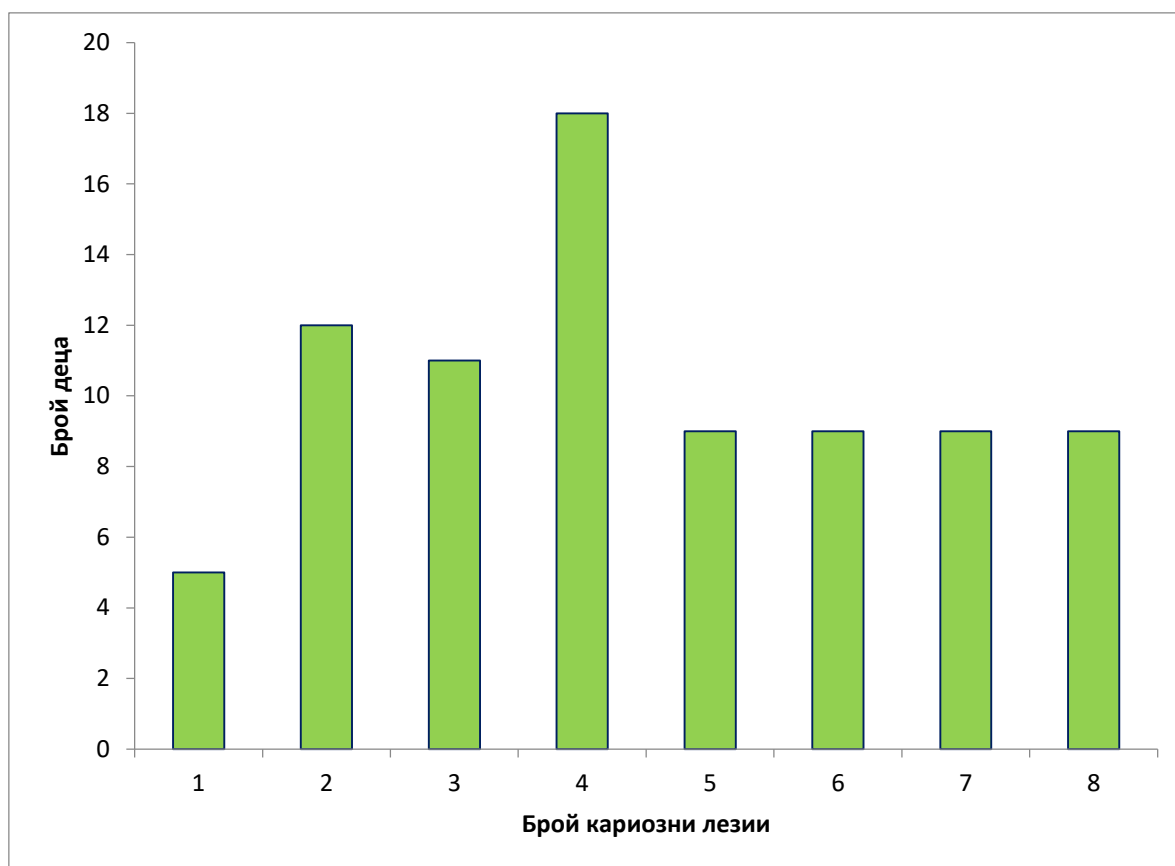
Фиг 3. Относителен дял на апроксималния и оклузалния кариес на временни молари при деца на 5-7 години

Относителният дял на децата без оклузален кариес на временните молари е 60%, докато без апроксимален кариес са едва 18% (фиг. 4) (табл. 5).



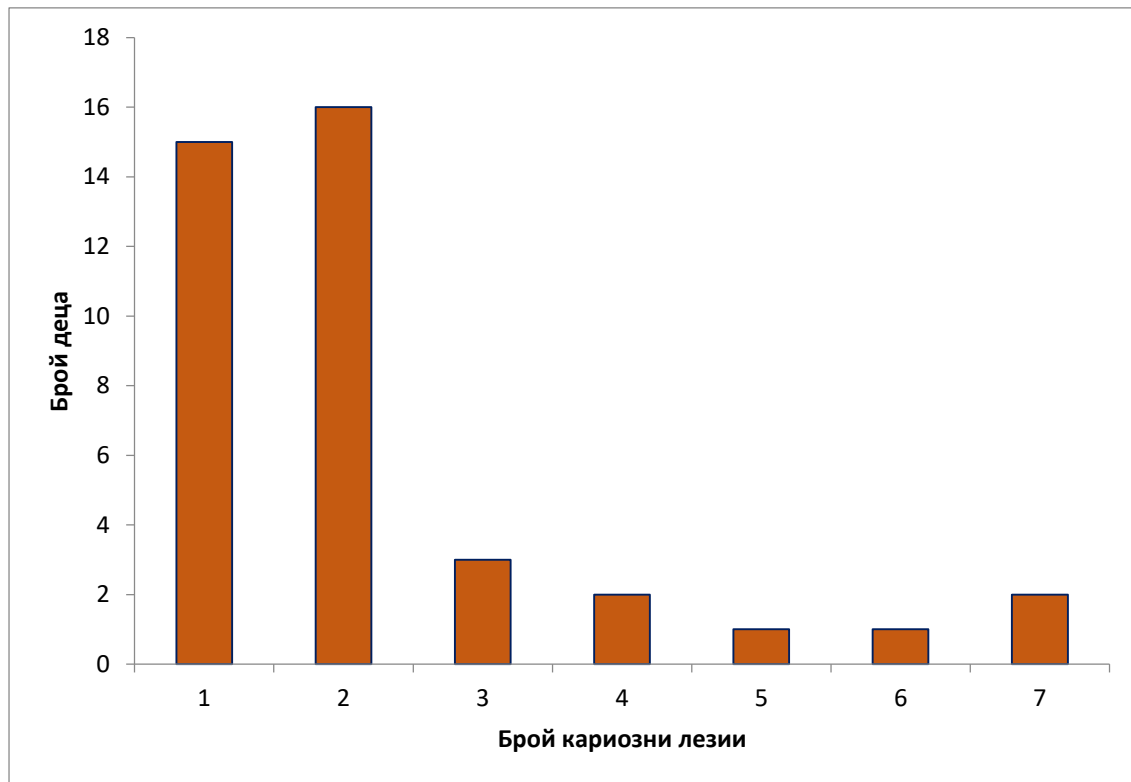
Фиг 4. Относителен дял на деца без апроксимален/оклузален кариес на временни молари.

От изложената по-долу хистограма (Фиг 5.) се вижда, че честотата на разпространение на апроксималния кариес при деца на 5-7 годишна възраст е равномерна. Като най- често децата в тази възрастова група имат 2-4 апроксимални кариозни лезии на временни молари.



Фиг 5. Честота на апроксималния кариес на временни молари при 5-7 годишни.

Отчетената честота на разпространение на оклузалния кариес в тази възрастова група е неравномерна. Най-много от изследваните деца - 31% са с 1-2 оклузални кариозни лезии. Останалите 9% са засегнати с повече от 2 оклузални кариозни лезии, като максималния брой отчетени оклузални кариозни лезии е 7 при 2% от изследваните деца (Фиг. 6).

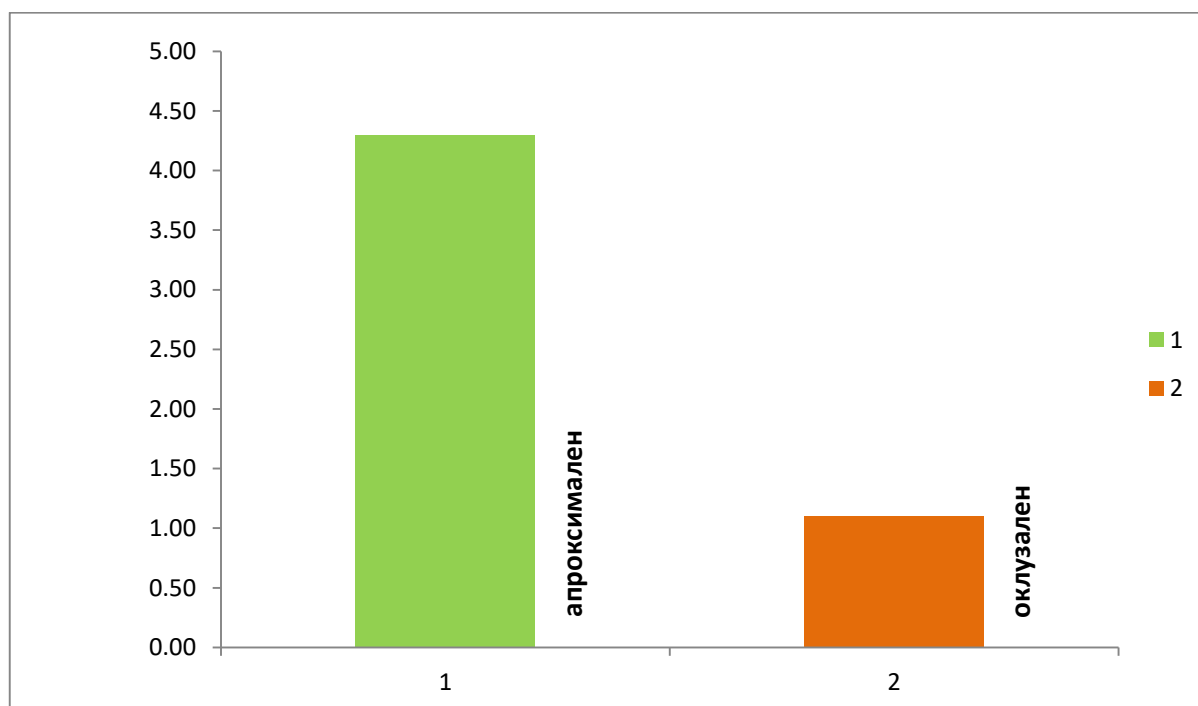


Фиг 6. Честота на оклузалния кариес на временни молари при 5-7-годишни.

Изчислен е интензитетът на зъбния кариес при временни молари. Разгледани са апроксимални и оклузални зъбни повърхности, отчетени са d_{2-3mfs} . Това дава яснота за средния брой молари поразени от апроксимален и съответно от оклузален кариес (фиг. 7). За апроксимален кариес полученият интензитет е $4,30 \pm 1,83$. За оклузалния кариес интензитетът е $1,10 \pm 1,85$. Резултатите са подкрепени от статистическа достоверност ($p < 0,05$) (табл. 6).

Таблица 6. Интензитет на първи и втори клас кариозни лезии по молари и общ интензитет при 5-7-годишните.

	Апроксимален кариес по молари (1)	Оклузален кариес по молари (2)	Общ интензитет за 5-7-годишни деца (3)
<i>интензитет</i>	4,30	1,10	5,76
<i>SD</i>	1,83	1,85	2,90
$t_{1,3} = -6,487; P = 0.0408$ $t_{2,3} = -1,851; P = 0.0251$ $t_{1,2} = 0,987; P = 0.0433$			



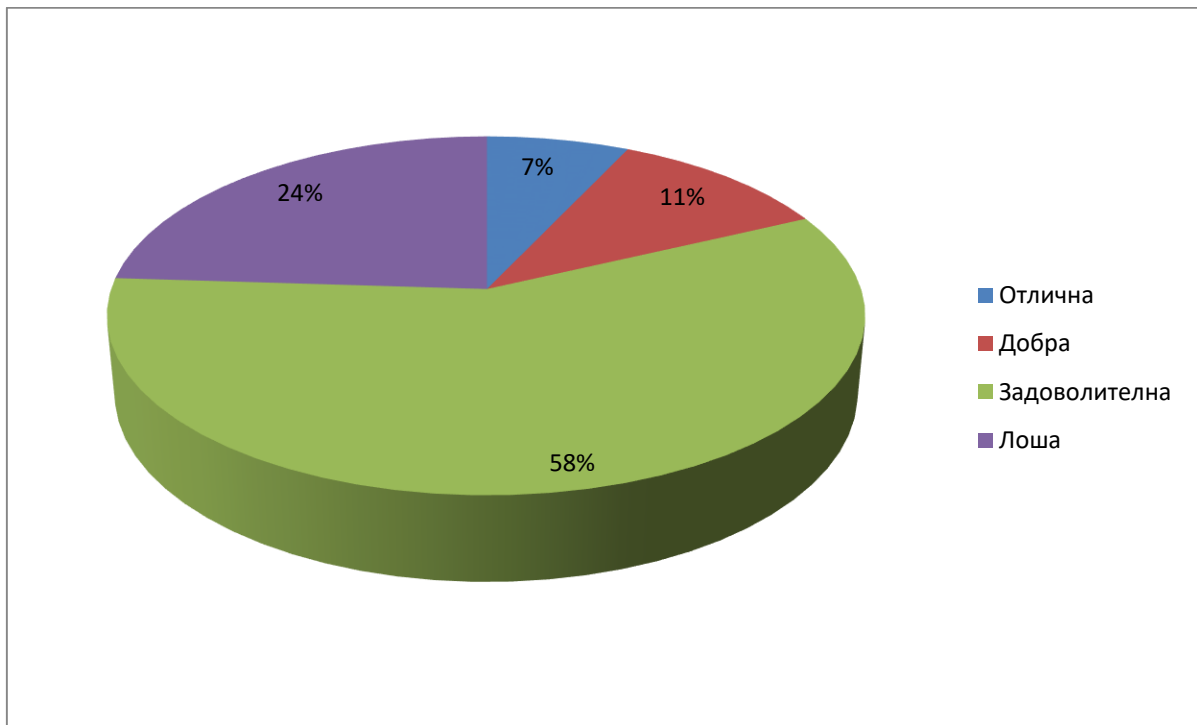
Фиг 7. Интензитет на апроксималния (1) и оклузалния (2) кариес на временни молари при деца на възраст 5-7 години.

1.3 По трета подточка на първа задача – Ниво на орална хигиена

Изследването, касаещо оралната хигиена във възрастовата група 5-7 години се направи при деца, които имат подлежащ на лечение апроксимален кариес. Децата се явяват първични пациенти в денталната

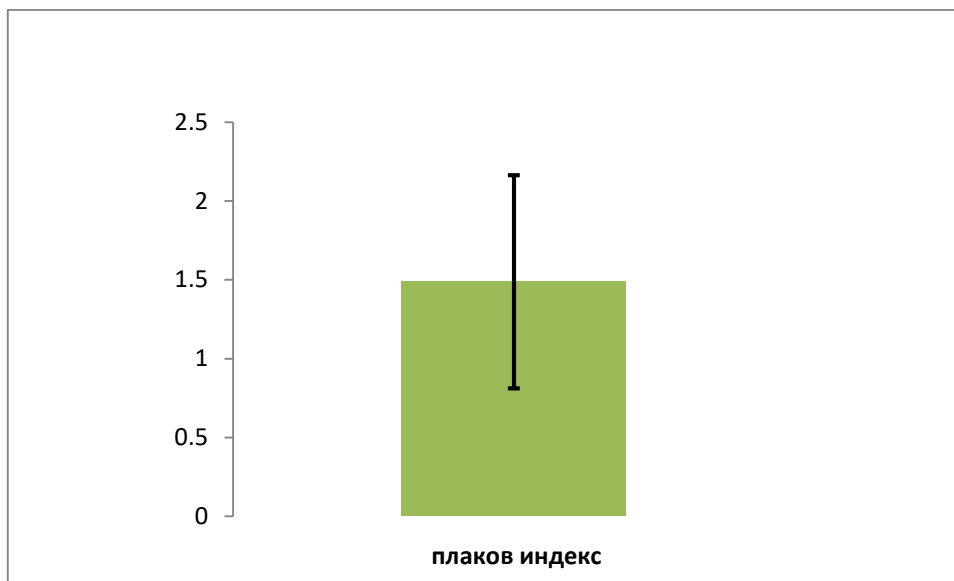
практиката и подлежат на мотивация за правилна орална хигиена. Това изследване се прави преди поставяне на възстановяването, както и през определени периоди след това.

При измерване на плаков индекс по Silness- L oe, на всички деца, включени в изследването, са получени следните резултати: 7% с отлична, 11% с добра, 58% със задоволителна и 24% с лоша орална хигиена (Фиг 8).



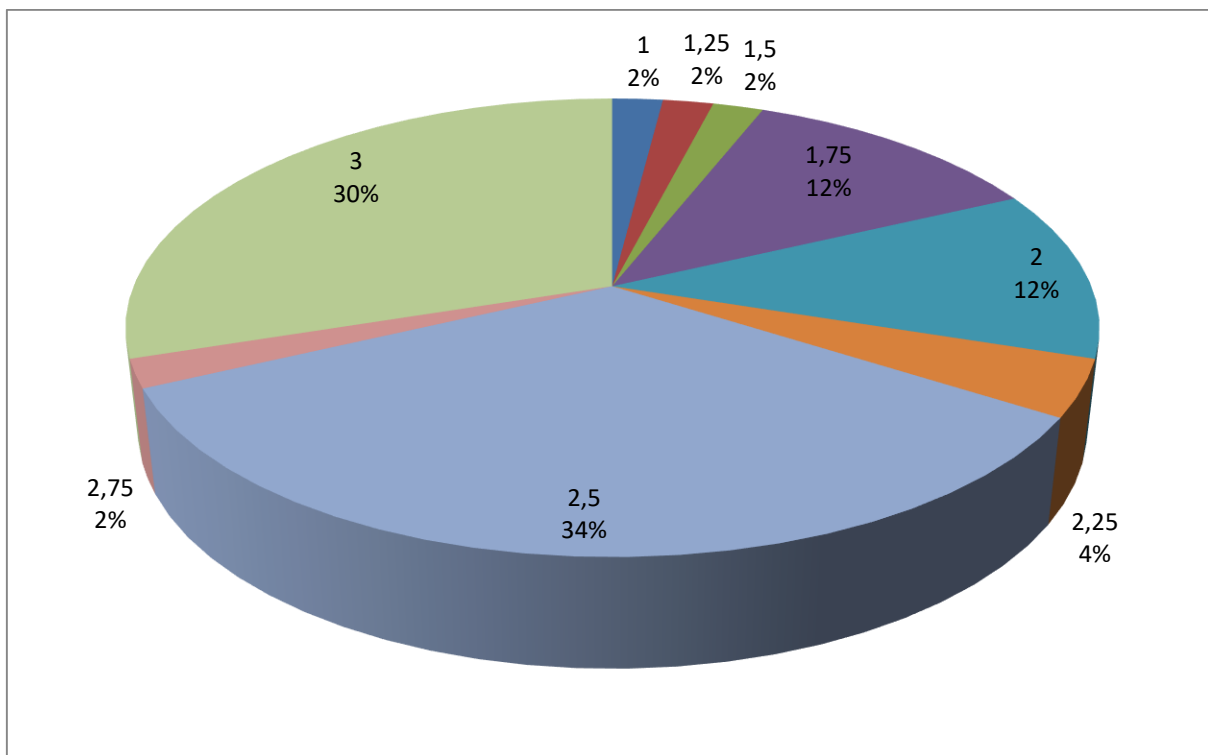
Фиг. 8 Ниво на орална хигиена при деца на 5-7-годишна възраст

Средната стойност на PI за тази възрастова група е $1,49 \pm 0,68$ (Фиг. 9). Най-високата стойност при деца на 5-7 години за PI е 2,7.



Фиг. 9 Средна стойност на плаков индекс за възрастовата група 5-7 години.

След измерване на PI за групата на моларите при деца на 5-7 години стана ясно, че най-голям процент от изследваните- 34% имат PI= 2,5. При 30% от тях PI е 3 (Фиг. 10). Средната стойност на PI за моларите на всички изследвани е $2,37 \pm 0,52$. Отчетена е статистически значима разлика между средната стойност на плаковия индекс за възрастовата група и плаковия индекс за моларите ($p=0,0382$). Това показва, че голяма част от децата в тази възрастова група имат лоша орална хигиена в дисталната част на съзъбието.



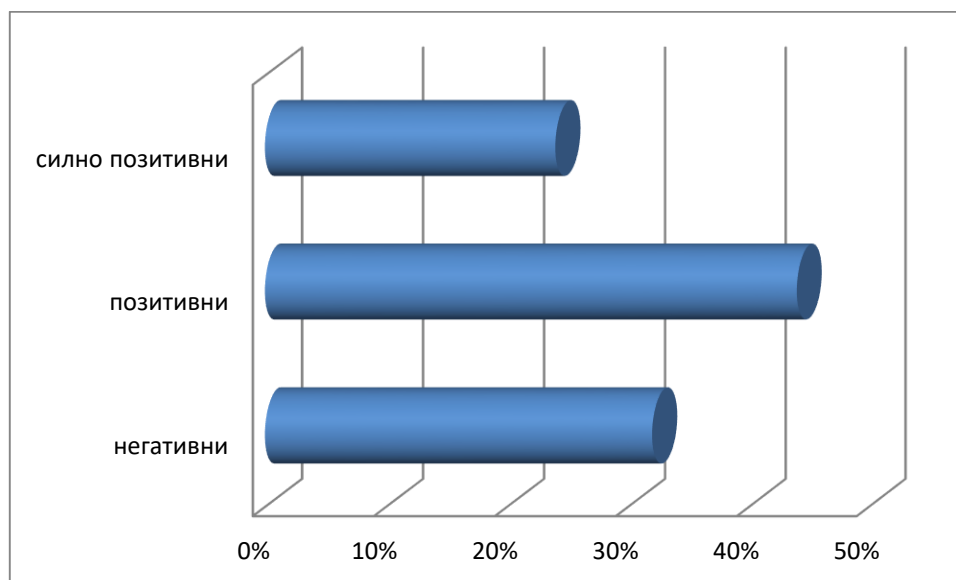
Фиг. 10 Процентно разпределение на плаковия индекс в групата на моларите при деца на 5-7 години.

ПО ЗАДАЧА ВТОРА – ЕФЕКТИВНОСТ ОТ ЛЕЧЕНИЕТО НА АПРОКСИМАЛНИЯ КАРИЕС С ГЙЦ И ПМК

По подзадача 2.1 – Оценка кооперативността на децата

В тази задача следва да се сравни ефективността от лечението с глас йономерни цименти и преформирани метални коронки. И двете методики намират приложение при лечението на апроксималния кариес- D3. Като материал при конвенционалният метод на лечение се използват модифицирани със смола глас-йономерни цименти. Оценява се наличието на плака, гингивалния статус около възстановяването, времето за поставяне на ГЙЦ / ПМК, времето на престой в устната кухина и степента на възникналите усложнения във времето.

В началото на лечението денталният лекар оценява поведението на всяко дете по скалата на Frankel (фиг. 11). Получените резултати показват, че нито едно от децата, подлежащи на лечение няма силно негативно поведение. Поведението на децата е слабо негативно при 32% от децата, при 44% е позитивно и силно позитивно поведение имат 24% от тях. Няма статистически значима разлика в получените резултати за трите групи деца ($p > 0,05$).



Фиг.11 Поведение на децата по скалата на Frankel, оценено от денталния лекар.

Информация за поведението на детето лекарят получава и от родителите, чрез отговор на седми въпрос от анкетата за родители и деца (прилож.5).

Таблица 7. Разпределение на децата според поведението им, оценено от дентален лекар и родители.

	<i>Негативно</i>		<i>Позитивно</i>		<i>Силно позитивно</i>	
<i>Дентален лекар</i>	n=16	32%	n=22	44%	n=12	24%
<i>Родители</i>	n=17	35%	n=23	47%	n=9	18%
$\chi^2 = 1.090$ df = 2 P= 0.5797						

Родителите оценяват детето си като негативно по време на дентално лечение в 35% от случаите и като позитивно в 47%. Родителите преценяват поведението при 18% от децата, като силно позитивно (табл.7). Не е получена статистически значима разлика в оценката на поведението на децата от денталния лекар и родителите ($p > 0,05$).

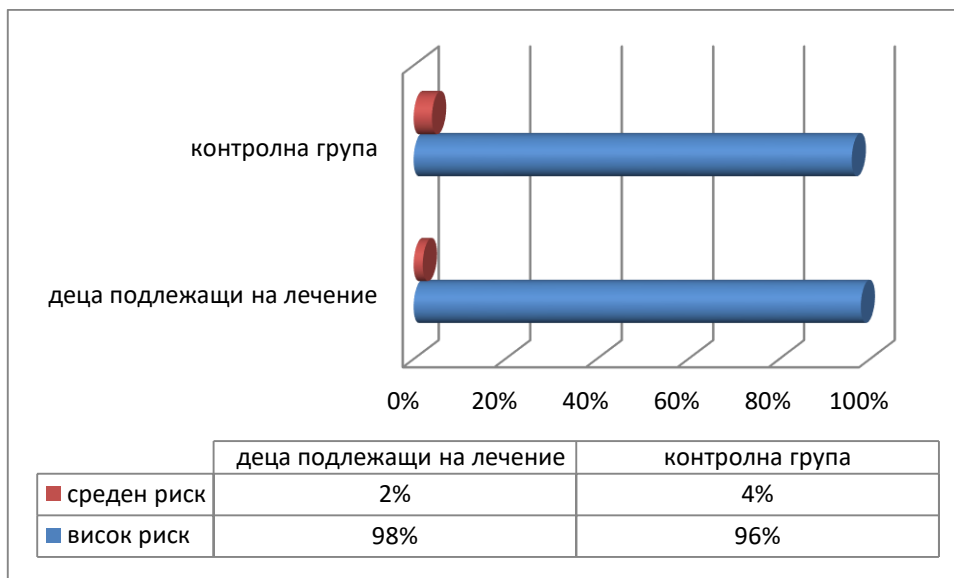
По подзадача 2.2 – Оценка на риска от кариес

Таблица 8 представя разпределението на изследваните от нас деца в трите групи според оценката на риска от кариес – нисък, среден, висок. Виждат се, разликите в процентното съотношение между рискови и протективни фактори в различните групи. От клиничните данни dmf(T+t) и кариесната активност имат най-голямо значение за поставянето на децата в групата с висок риск. По отношение на оралната хигиена 58% от децата попадат в групата със среден риск. При отчитане на рисковите биологични фактори въглехидратно хранене и кариозност на родителите най-голям процент от децата попадат в групата с висок риск. Голям процент от децата (59%) с нисък социален статус попадат в групата на среден риск. По отношение на протективните фактори при децата с висок риск се вижда, че повече от половината не са получили флуорна профилактика. Профилактичните прегледи при 28% от децата с висок риск са само при нужда. При 66% от тях прегледите са един път годишно, което ги поставя в графа среден риск и едва при 10% от изследваните деца (нисък риск) прегледите са 2 пъти годишно.

Табл 8. Процентно разпределение на децата в зависимост от рисковите и протективни фактори при оценката на риска от кариес.

	<i>Нисък риск (1)</i>	<i>Среден риск (2)</i>	<i>Висок риск (3)</i>
<i>dmft/ dmf(T+t)</i>	7%	10%	83%
<i>Орална хигиена</i>	18%	58%	24%
<i>Въглехидратно хранене</i>	18%	34%	48%
<i>Кариесна активност</i>	14%	41%	42%
<i>Кариозност на родители</i>	28%	15%	57%
<i>Социален статус</i>	5%	59%	36%
<i>Профилкатични прегледи</i>	10%	66%	28%
<i>Флуорна профилактика</i>	34%	14%	52%
$T_{1,3}=4,041 \quad \chi^2 = 44.295 \quad df = 5 \quad P < 0.05$ $T_{1,2}= 1,98 \quad \chi^2 = 28.688 \quad df = 5 \quad P < 0.05$ $T_{2,3}=1,894 \quad \chi^2 = 42.316 \quad df = 5 \quad P > 0.05$			

От всички прегледани деца (5-7г.) са избрани 50, които подлежат на лечение с ГЙЦ и ПМК по техниката на Hall. Резултатите, които получихме показват, че 98% са с висок и 2% със среден риск от кариес (Фиг.12) Останалите 50 деца, които са преглеждани клинично, служат и като контролна група. Резултатите са съпоставими - 96% от тях са с високн риск от кариес и 4% със среден.



Фиг. 12 Оценка на риска от кариес при деца преди лечение с ГЙЦ и ПМК.

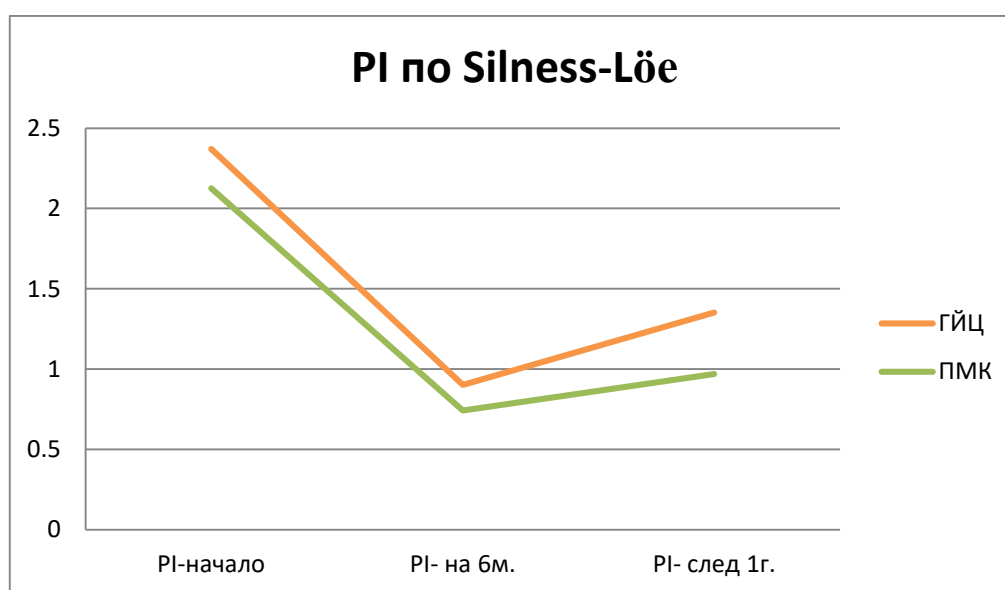
По подзадача 2.3 – Сравнителна оценка от лечение с ГЙЦ и ПМК

В настоящата разработка е оценен PI по Silness-Löe преди, на шестия месец и след първата година от поставянето на ГЙЦ / ПМК (табл. 9). Получените резултати показват, че преди лечението с ГЙЦ / ПМК, около зъбите се наблюдава значително натрупване на зъбна плака. Децата на възраст 5-7 години, освен висок процент на разпространение на кариес на временните молари, имат и лоша орална хигиена в дисталната част на съзъбието. На шестия месец от възстановяването, средната стойност на PI е съответно 0,90 за зъбите възстановени с ГЙЦ и 0,74 за тези с ПМК (Фиг. 13). Тази по-ниска стойност на плаковия индекс се дължи освен на самото възстановяване и липсата на кариес (ретенционно място за акумулация на повече плака), така и на мотивацията на пациентите за правилна орална хигиена. Година след поставяне на ГЙЦ/ПМК, плаковият индекс е по-висок от този отчетен на шестия месец. Около зъбите възстановени с ГЙЦ се наблюдава повече зъбна плака, в сравнение със зъбите, на които е поставена ПМК. PI е съответно 1,35 за зъбите обтурирани с ГЙЦ и 0,97 за зъбите с ПМК (Фиг. 13).

Таблица 9. Средна стойност на плаков индекс при зъби възстановени с ГЙЦ и ПМК, отчетен в началото на лечението, на шестия месец и първата година от възстановяването.

	ГЙЦ	ПМК
1. Плаков индекс в началото на лечението	2,37	2,13
2. Плаков индекс на 6-ти месец	0,90	0,74
3. Плаков индекс на 12-ти месеца	1,35	0,97
T-test; P value	$t_{1,2}=1.087; p<0,05$ $t_{1,3}= 0,961; p<0,05$ $t_{2,3}= 0.9501; p<0,05$	

И в двата случая отчитаме умерено натрупване на плака и задоволителна орална хигиена в областта на първите и вторите временни молари. Отчетена е статистически значима разлика в получените резултати ($p<0,05$). По-високата стойност на PI за зъбите възстановени с ГЙЦ се дължи на по-голям брой незначителни неуспехи на obturациите, което води до акумулиране на повече плака. От получените резултати на първата година ясно личи нуждата от ремотивация за подобряване на оралната хигиена.



Фиг. 13 Сравнение на средните стойности на PI по Silness – Löe на 6-ти и 12-ти месец при зъби възстановени с ГЙЦ и ПМК

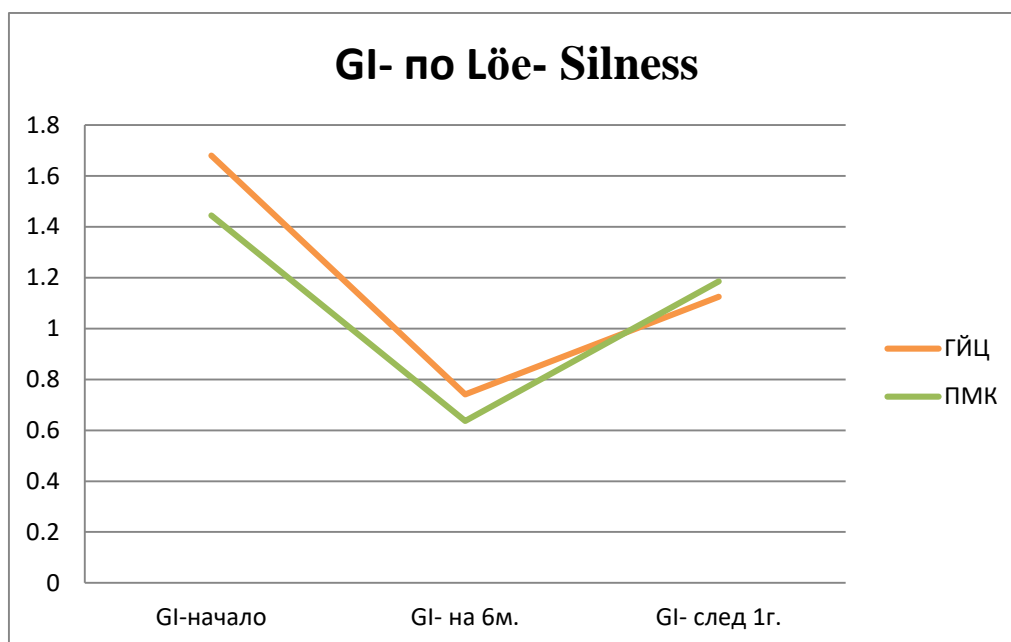
Стойността на GI по Loe-Silness, непосредствено преди поставянето на възстановяване от ГЙЦ/ПМК, при молари подлежащи на лечение, е висока (табл. 10). На 6-тия месец, след възстановяванията, елиминирането на ретенционните зони и инструкциите за правилна орална хигиена, се наблюдава спад в стойностите на гингивалния индекс, както при ГЙЦ- 0,74, така и при ПМК- 0,63 (Фиг. 14). На 12-тия месец се наблюдава покачване на средната стойност на индекса - за зъбите възстановени с ГЙЦ - 1,13, а за тези с ПМК - 1,19 (Фиг. 14). Това се дължи на незначителните неуспехи (частична или пълна загуба на obturation), които търпят глас-йономерните възстановявания, като по този начин се създават ретенционни зони и условия за натрупване на плака. Необходима е ремотивация, за подобряване на оралната хигиена. Според редица литературни източници при ПМК-и дразненето в маргиналната гингива се дължи на лоша адаптация на коронката, тъй като тя се поставя без предварителна препарация. Остатъците в гингивалния сулкус от ГЙЦ след циментиране на ПМК, също могат да бъдат причина за дразнене в маргиналната зона. Освен това коронковия ръб в маргиналната област създава условия за акумулиране на плака, но тя не е основната причина за гингивалното възпаление.

Таблица 10. Средна стойност на гингивален индекс при зъби възстановени с ГЙЦ и ПМК, отчетен в началото на лечението, на шестия месец и първата година от възстановяването.

	ГЙЦ	ПМК
1. Гингивален индекс в началото на лечението	1,68	1,45
2. Гингивален индекс на 6-ти месец	0,74	0,63
3. Гингивален индекс на 12-ти месеца	1,13	1,19
T- test; P value	$t_{1,2} = 2,117; p < 0,05$ $t_{2,3} = 1,171; p = 0,05$ $t_{1,3} = 1,262; p < 0,05$	

Няма статистически значима разлика в получените резултати на GI за възстановявания от ГЙЦ/ПМК на 6-тия месец и първата година след поставянето им ($p=0,05$) (табл. 10). Статистически значима разлика

отчитаме при сравняване на резултатите от 6-ти месец и първата година с получените средни стойности на гингивалния индекс в началото на лечението.



Фиг. 14 Сравнение на средните стойности на GI по Loe - Silness на 6-ти и 12-ти месец при зъби възстановени с ГЙЦ и ПМК

Вследствие на получените резултати можем да заключим, че плаковият индекс на зъбите възстановени с преформирани коронки е по-нисък. Въпреки това средните стойности на гингивалния индекс са значително по-високи при зъбите с ПМК-и. Повишените стойности на гингивалния индекс при тези зъби се дължи на дефекти във възстановяването –дразнене от коронковия ръб и недобра адаптация на коронката в маргиналия участък. Това може да бъде причина за натрупване на повече плака, като утежняващ фактор по отношение на гингивалното възпаление в тази зона. На контролните рентгенографии не се забелязва резорбция на интерденталната кост. Получените от нас резултати потвърждават цитираните по-горе научни публикации.

Основните фактори касаещи ефикасността на материалите за възстановяване са, както механичните им качества, така и предотвратяването прогресията на кариозния процес и последващите го усложнения. Неуспехите при лечение на кариозни лезии на временни молари са разделени в две големи групи от Innes и Evans – незначителни (частична или пълна загуба на възстановяването, вторичен кариес,

прогресия на рецидивиращ кариес) и значителни (субективни оплаквания характерни за необратимо пулпно възпаление, поява на абсцес или фистула, рентгенографска находка характерна за периодонтит – резорбция на интеррадикуларната и периапикалната кост). Дълготрайността и механичните качества на преформираниите метални коронки е неоспорим факт в съвременната дентална практика. Това се доказва в редица научни изследвания. Освен това те обвиват зъбните тъкани от всички страни и по този начин осигуряват надеждна превенция на вторичния кариес.

Незначителните неуспехи при ГЙЦ се дължат най-често на лошите механични качества при възстановяване на втори клас кариозни лезии. Наблюдават се частична или пълна загуба на възстановяването, последвани от поява на вторичен кариес около обтурацията. Незначителните неуспехи дават възможност за повторно възстановяване на зъба без да е необходимо ендодонтско лечение или екстракция на зъба. При преформираниите коронки най-често се наблюдават рецидивиращ кариес в маргиналната зона при недобре адаптирани коронки. На рентгенография може да се наблюдава апикална прогресия на кариозния процес. В нашата научна разработка са регистрирани 2 такива неуспеха при изпълнение на оригиналната техниката на Hall. Други незначителни неуспехи могат да бъдат частично или пълно отлепване, както и перфорация на коронката, която лесно може да се замени с нова. В настоящата научна разработка не е регистриран нито един от тези незначителни неуспехи.

В таблица 11 са показани резултатите за неуспехите от лечението с ГЙЦ и ПМК. При глас-йономерните възстановявания са регистрирани два незначителни неуспеха на 6-тия месец след апликацията. Те се изразяват в частична и пълна загуба на възстановяване. При преформираниите коронки, първият незначителен неуспех е отчетен една година след поставянето им. Той се изразява в прогресия на кариозната лезия, видима единствено в апикална посока от коронковия ръб на контролна рентгенография. Като причина за това е отчетено, че коронковия ръб не покрива достатъчно кариозната лезия в областта на гингивалната основа (в близост до ЕЦГ). Липсва субективна симптоматика при отчетените незначителни неуспехи. След първата година незначителните неуспехи при глас-йономерните цименти са общо девет, за ПМК-и общо един. След период от 2 години незначителните неуспехи, които са отчетени за глас-йономерните цименти

увеличават значително броя си – общо тринадесет. При преформираниите коронки след 24-тия месец е регистриран един нов случай на рецидивиращ кариес под коронковия ръб в апикална посока.

Таблица 11. Незначителни неуспехи по Innes отчетени на 6-ти, 12-ти и 24-ти месец за ГЙЦ и ПМК.

	ГЙЦ		ПМК		ГЙЦ		ПМК		ГЙЦ		ПМК	
Критерии за незначителни неуспехи	6 месец				12 месец				24 месец			
	Загуба на възстановяване	n=1	2 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=0	0 %	n=4	8 %	n=0
Фрактуриран е на възстановяване	n=1	2 %	n=0	0 %	n=3	6 %	n=0	0 %	n=4	8 %	n=0	0 %
Изтриване	n=0	0 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=0	0 %
Вторичен кариес	n=0	0 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=0	0 %	n=3	6 %	n=0	0 %
Рецидивиращ кариес	n=0	0 %	n=0	0 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %	n=1	2 %
Общо	n=2	4 %	n=0	0 %	n=9	18 %	n=1	2 %	n=1	26 %	n=1	2 %
	$\chi^2 = 3.131$ df = 5 P = 0.6798				$\chi^2 = 20.000$ df = 5 P = 0.0012				$\chi^2 = 28.000$ df = 5 P = 0.0000			

В таблица 12 са показани значителните неуспехи регистрирани за ГЙЦ-общо шест за целия период на проследяване. Преформираниите коронки показват само един значителен неуспех за същия период. На шестия месец, зъб obtуриран по конвенционалната методика, е регистриран със субективна болкова симптоматика, характерна за необратим пулпит. На дванайстия месец са отчетени още два значителни неуспеха на зъби възстановени с глас-йономерни цименти – един със симптоми на необратим пулпит и един с диагноза фистула. След втората година са

регистрирани три значителни неуспеха – два от зъбите са с фистула и един с болков симптом за необратимо пулпно възпаление. Единственият значителен неуспех за зъбите лекувани с ПМК се регистрира на 24-тия месец. Липсва болкова симптоматика, но се наблюдава фистулен ход.

Таблица 12. Значителни неуспехи по Innes отчетени на 6-ти, 12-ти и 24-ти месец за ГЙЦ и ПМК.

	ГЙЦ		ПМК		ГЙЦ		ПМК		ГЙЦ		ПМК	
Критерии за значителни неуспехи	6 месец				12 месец				24 месеца			
	n=1	2 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %
Симптоми на пулпно възпаление	n=1	2 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %
Поява на фистула/абсцес	n=0	0 %	n=0	0 %	n=1	2 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=1	2 %
Общо	n=1	2 %	n=0	0 %	n=2	4 %	n=0	0 %	n=3	6 %	n=1	2 %
	$\chi^2 = 2.400$ df = 2 P= 0.3012				$\chi^2 = 9.210$ df = 2 P= 0.0161				$\chi^2 = 0.889$, df = 2, P= 0.6412			

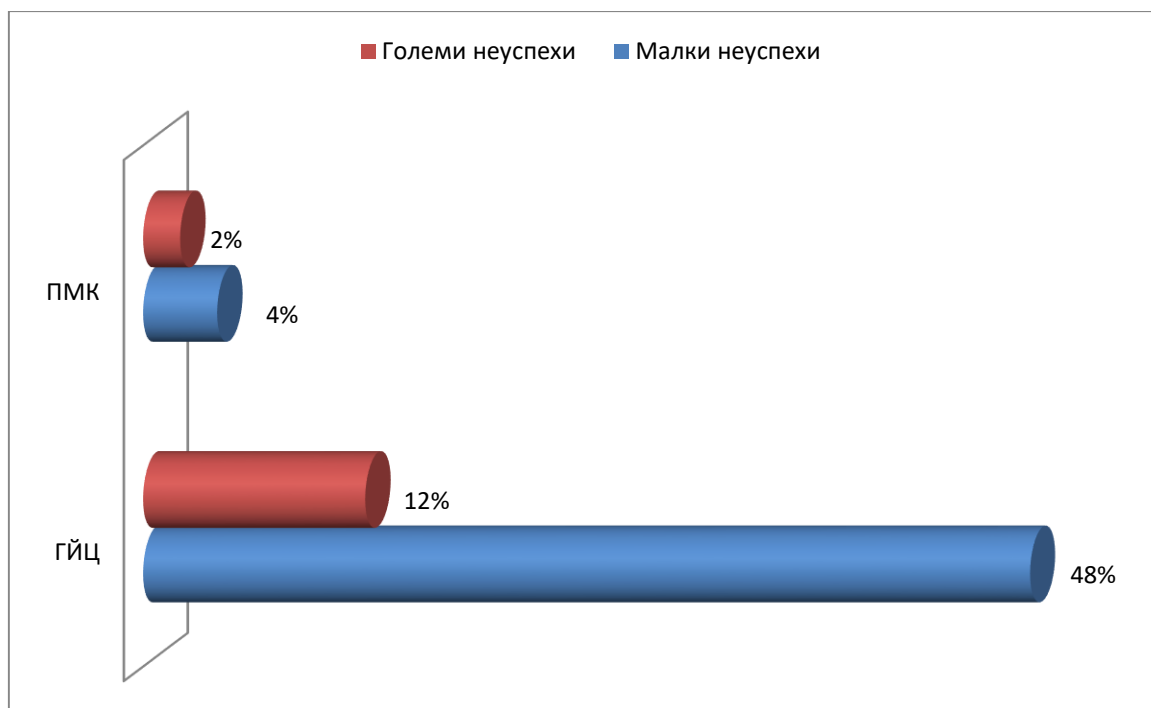
При двата незначителни неуспеха за ПМК , лечението е било проведено с оригиналната техника на Hall. Случаят на значителен неуспех, отново е регистриран на зъб, при който техниката на Hall е използвана самостоятелно. Отчетена е статистически значима разлика ($p < 0,05$; $p = 0,0163$) на получените резултати в зависимост от това, дали техниката на Hall се прилага самостоятелно или се прилага нейната модификация.

Този метод на неоперативно лечение на кариозния процес дава добри резултати и надеждна профилактика по отношение на усложненията съпътстващи кариозния процес.

Общият брой на значителните неуспехи при ГЙЦ е 12% в сравнение с ПМК, където значителните неуспехи са само 2%. Незначителни неуспехи са претърпели 48% от глас-йономерните обтурации и 4% от ПМК. (Фиг. 15). Отчетена е статистически значима разлика в процента на

незначителните неуспехи на първата и втората година от лечението с ГЙЦ и ПМК-и ($p < 0,05$) (табл. 11). За значителните неуспехи, статистически значима разлика имаме само на първата година от лечението (табл. 12).

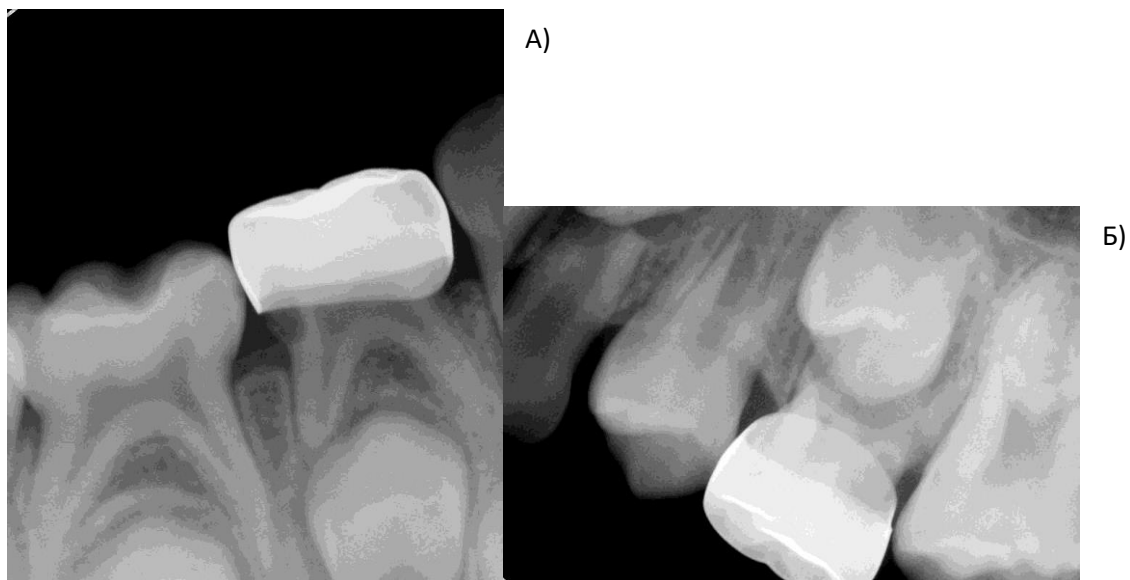
В литературата липсват данни за процент на усложнения при модифицираната Hall-техника.



Фиг. 15 Значителни и незначителни неуспехи при възстановяване на временни молари с ПМК и ГЙЦ.

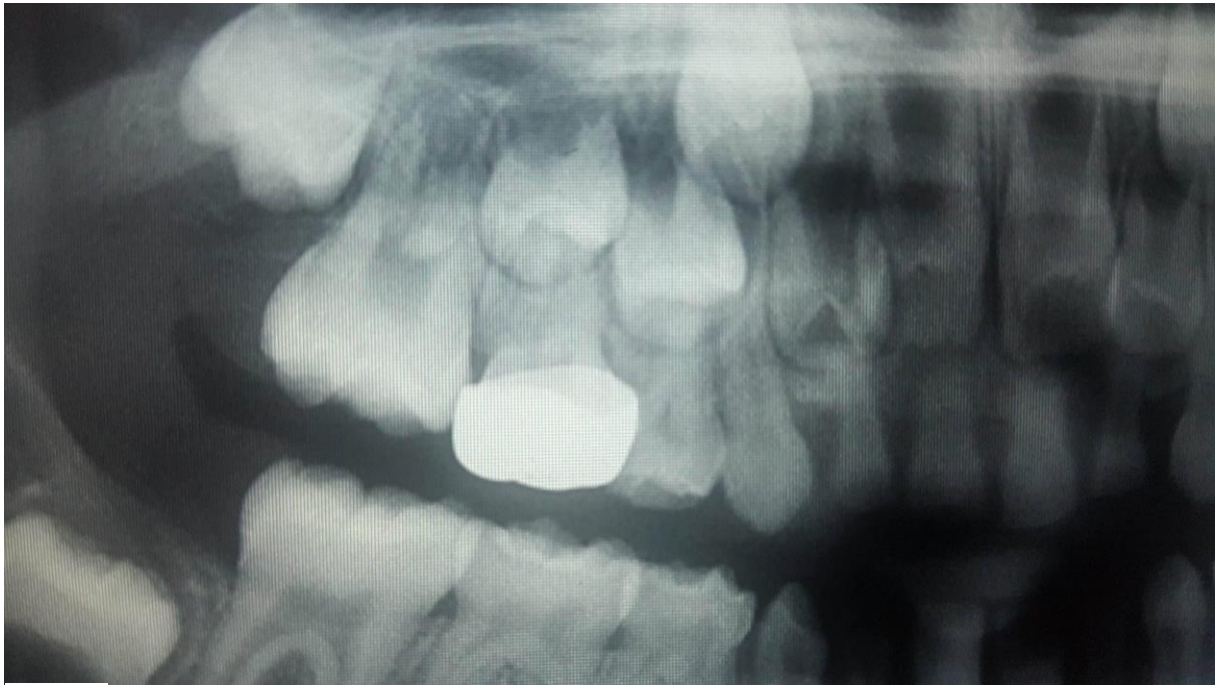
Рентгенографията е начин за проследяване на резултатите от техниката на Hall. На всеки 12 и 24 месеца, освен клиничният оглед се правят и контролни рентгенографии с цел оценка и проследяване състоянието на подлежащата кост, корените и нормалния резорбционен процес. Рентгенографското изследване ни дава информация за наличието или липсата на усложнения, причинени от кариозния процес, които не могат да се регистрират клинично и протичат безсимптомно. Следи се за просветляване в интеррадикуларната и интерденталната кост, прогресията на кариозния процес и патологична резорбция в корените на временния зъб. В настоящата разработка не е регистриран нито един дефект в интерденталната кост на зъби, лекувани по техниката на Hall (Фиг. 16 А), Б), В), Г), Д), Е)). На две от рентгенографиите се установява незначителен неуспех, изразяващ се в прогресия на кариозния процес в цервикалната

област (Фиг. 16 А) и Б)). Това се дължи на лоша адаптация на коронката. Няма статистически значима разлика между регистрираните клинично и рентгенографски усложнения от техниката на Hall ($p > 0,05$). В нито един от случаите не се наблюдават белези на патологичен периапикален процес (Фиг 16). На всички рентгенографии се отчита нормална резорбция на корените за зъбите с преформирани метални коронки. (Фиг. 16)



Фиг. 16 А) и Б) незначителен неуспех с апикална прогресия на кариозен процес





Г)



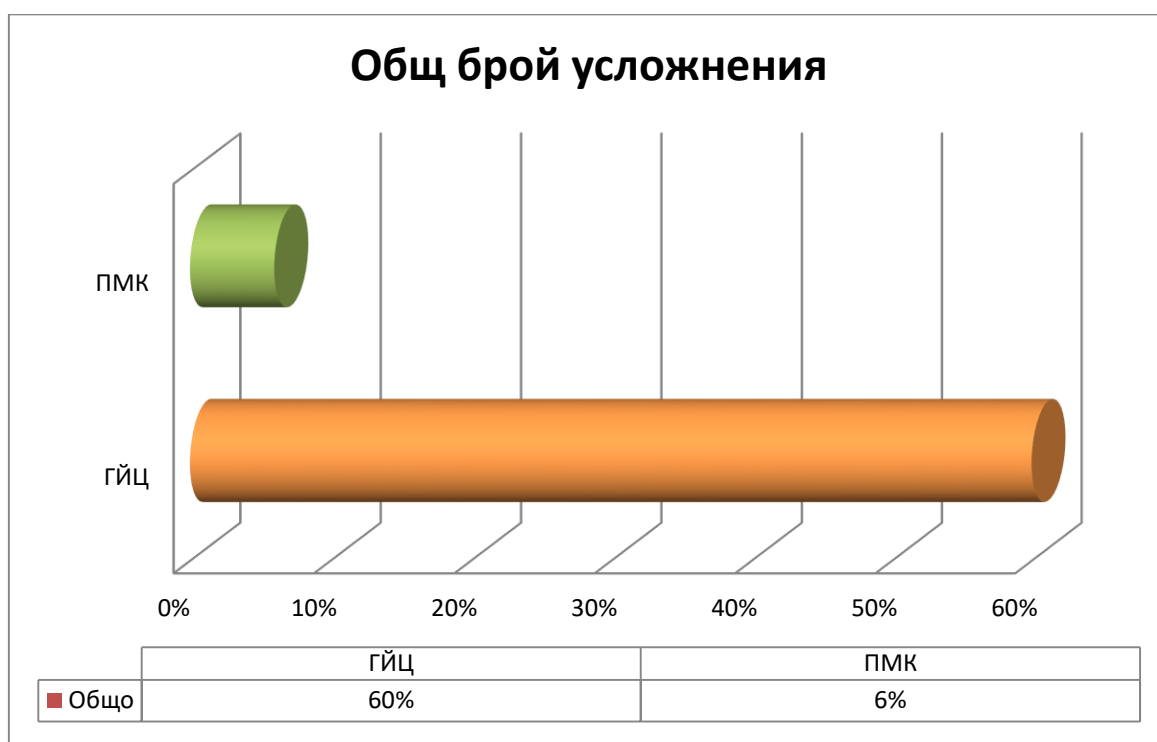
Д)



Е)

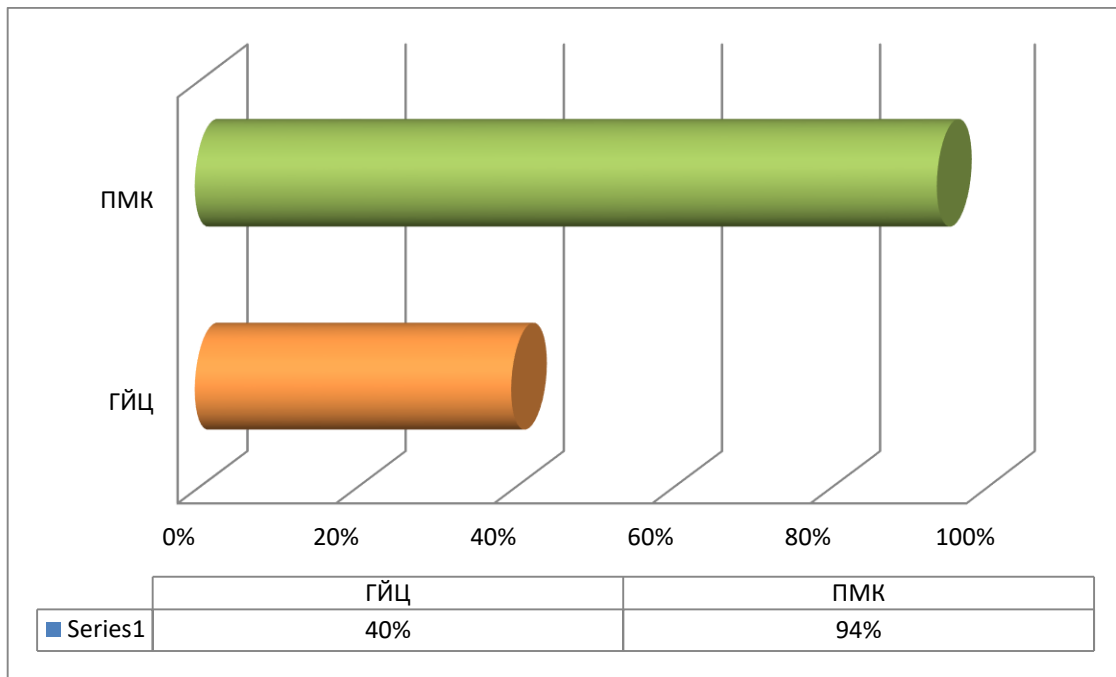
Фиг. 16 В), Г), Д) и Е) Добре адаптирани коронки по техниката на Hall с нормално протичаща резорбция на корените.

В настоящата научна разработка общият брой усложнения (значителни+незначителни), които сме регистрирали след 2-годишен период на проследяване, доказва преимуществото на преформираните метални коронки пред глас-йономерните цименти. От петдесет поставени ПМК-и неуспех търпят едва 6% от случаите (където техниката се прилага самостоятелно), докато от петдесет поставени ГЙЦ възстановявания, неуспехите са 60% (Фиг. 17).



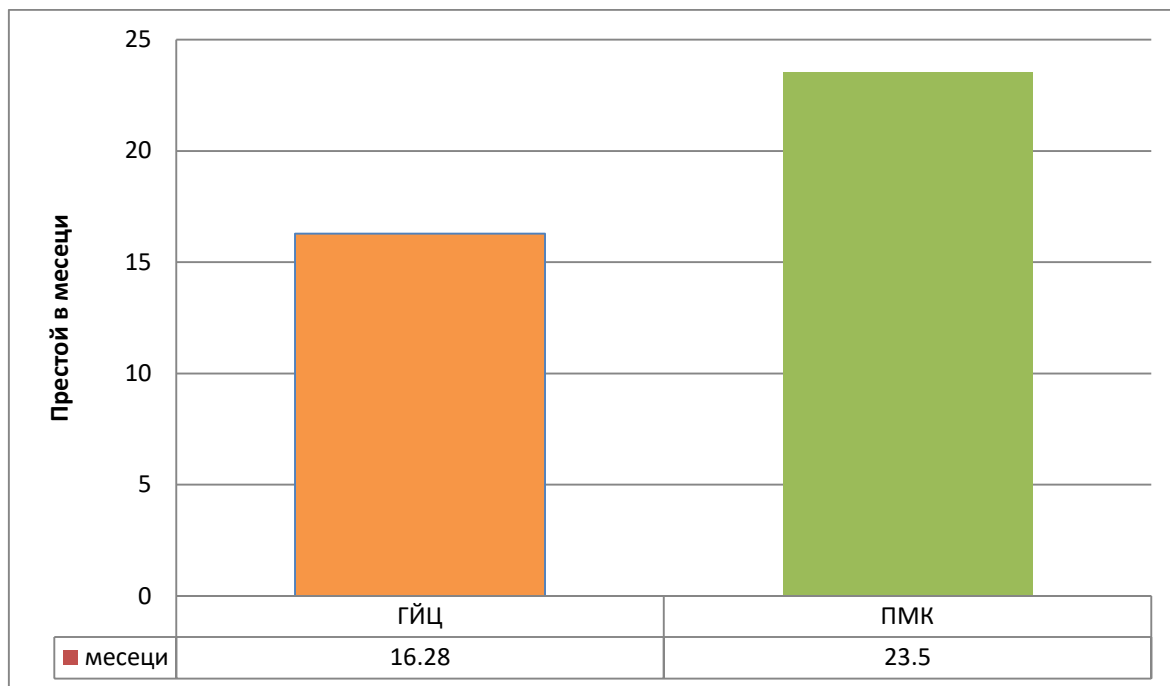
Фиг. 17 Процентно съотношение на усложненията при лечение на зъби по конвенционалната методика с ГЙЦ и техниката на Hall.

В настоящото проучване е отчетено, че успехът на ГЙЦ за период от 24 месеца е едва 40%, в сравнение с ПМК-и, които показват висок процент на успеваемост – 94% (Фиг 18). Възстановяванията са поставени на временни молари, с втори клас кариозни лезии при диагностичен праг D3 (кавитирани и некавитирани). Тези резултати доказват неоспоримото преимущество на коронките над глас-йономерните възстановявания. Регистрирана е статистически значима разлика в процента на успех на ГЙЦ и ПМК-и за целия период на проследяване ($\chi^2 = 65.943$; $P = 0.0000$).



Фиг. 18 Процент на успеваемост на възстановяването на временни молари с ГЙЦ и ПМК за период от 24 месеца.

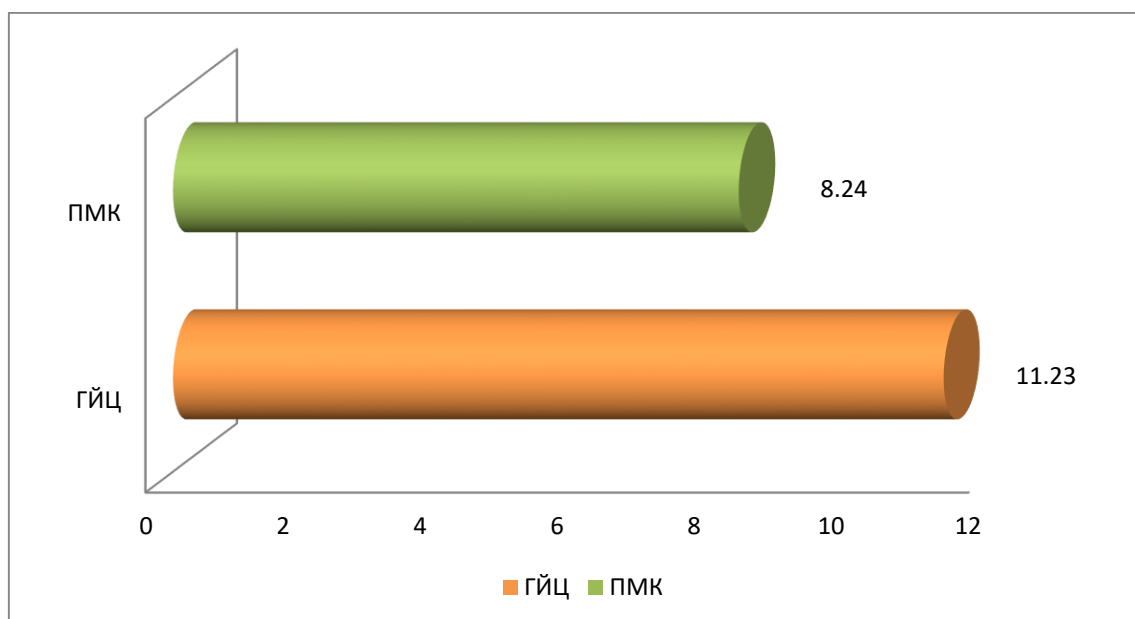
Проследяването на възстановяванията във времето се осъществява на 6-тия, 12-тия и 24-тия месец след поставянето. Регистрираните резултати показват, че средната продължителност на престой за ГЙЦ е 16,28 месеца, а за преформираниите коронки е 23,5 месеца при период на проследяване от две години (Фиг. 19). Не е отчетена статистически значима разлика от получените резултати ($\chi^2 = 0.698$; $P = 0.4036$).



Фиг. 19 Средна продължителност на престой на ГЙЦ и ПМК в устната кухина за период на проследяване от 24 месеца.

При избора на материал за възстановяване на временни молари, освен качествата на материала, от изключителна важност е и кооперативността на малките пациенти по време на лечението. Ето защо е необходимо, освен толерантността към влага, материалите да имат и бърз протокол на апликация. В това отношение техниката на Hall превъзхожда конвенционалната техника за екскавация на кариозната маса и последващото обтуриране с ГЙЦ.

Средната продължителност на поставяне на преформирани метални коронки по техниката на Hall е 8,24 мин. $\pm 2,75$, докато същата при ГЙЦ е 11,23 мин. $\pm 3,31$ (Фиг. 20). Резултатите са подкрепени от статистическа достоверност $p=0,0417$. Времето на поставяне зависи, както от кооперативността на малките пациенти, така и от уменията на денталния лекар.

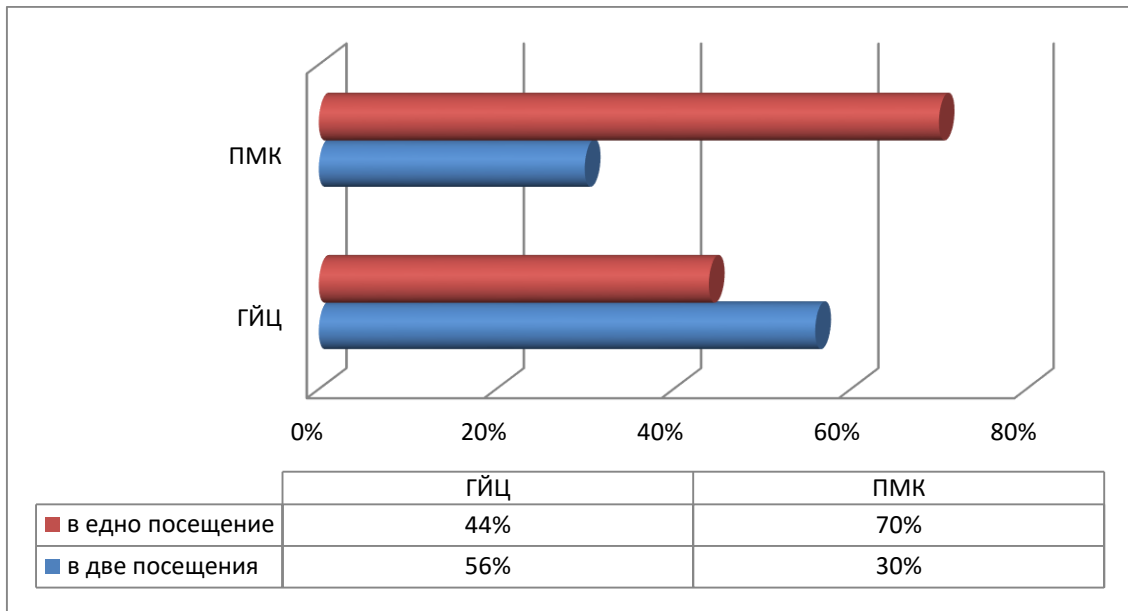


Фиг. 20 Средна продължителност на апликация на ПМК и ГЙЦ в минути

Разликата в регистрираните резултати по отношение на средната продължителност за поставяне на преформирана коронка може да се дължи на опита на денталния лекар. Освен това е необходимо време за мотивация на родител и пациент или поставяне на ортодонтски гумени сепаратори за 3 до 5 дни (осигуряване на място за изпълнението на техниката на Hall). В нашата разработка е отчетено само времето за изпълнение на техниката по протокол, тъй като методът е непознат в България, за разлика от конвенционалните методи на лечение и изисква повече време за разяснение и мотивация на децата и техните родители. Това би довело до грешни резултати в отчитането. Получените от нас резултати доказват, че методът е бързо и лесно приложим в ежедневната дентална практика, особено при деца с повишена тревожност от дентално лечение.

В сравнение с конвенционалните методи, където само 46% от случаите са завършени в едно посещение, при техниката на Hall този процент е 70% (Фиг. 21). Тази голяма разлика най-често е резултат от тревожността и страха, който изпитват малките пациенти, при работа с ротационни инструменти, необходими за изпълнението на класическите методи на лечение. Необходимостта от поставянето на ортодонтски сепаратори за 3-5 дена при техниката на Hall е причината методът да се осъществи в две посещения. Целта е да се освободи междузъбно пространство, когато то

липсва в областта на временните молари. По този начин се улеснява поставянето на преформиранията коронка. Тъй като повечето деца в тази възраст са с физиологични трети, методът може да се изпълни само в едно посещение. И при двата метода – конвенционален с глас-йонномерни цименти и техника на Hall – не са отчетени случаи, в които се налагат повече от две посещения.



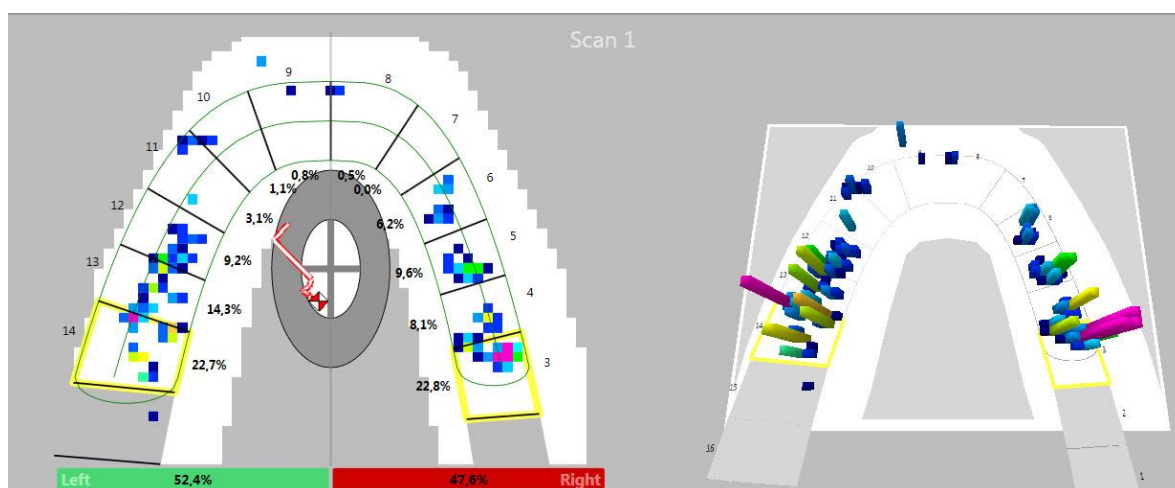
Фиг.21 Брой посещения необходими за изпълнението на конвенционалната методика с ГЙЦ и техниката на Hall с ПМК

Тези данни ни насочват към извода, че е по-добре техниката на Hall да бъде изпълнявана в две посещения, с препоръка за поставяне на ортодонтски сепаратор. Това не е наложително да се прави само в случаи с по-обширен кариозен дефект – втори клас и при наличие на физиологични трети, осигуряващи достатъчно място за поставяне на коронката. Ортодонтските сепаратори осигуряват не само място, но и възможност за по-добра оценка на дълбочината на кариозния дефект.

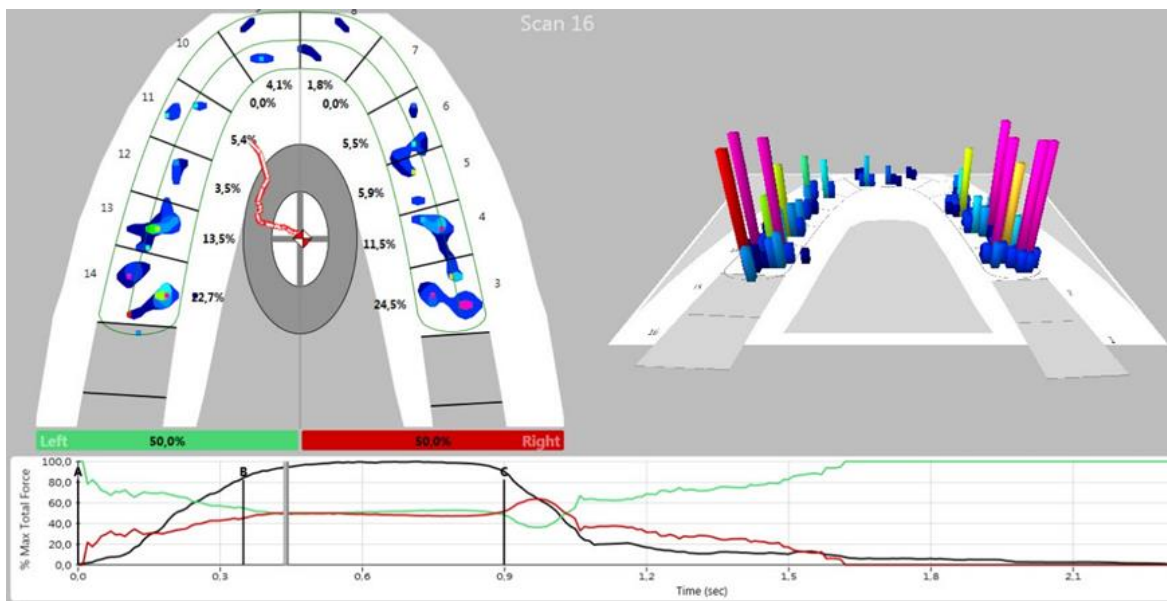
ПО ЗАДАЧА ТРЕТА – ИЗСЛЕДВАНЕ НА БАЛАНСА НА ОКЛУЗИЯТА С T-SCAN

Недостигът на литературни данни по отношение на оклузалните характеристики на възстановени по техниката на Hall зъби, дадоха основание за провеждане на дигитален оклузален анализ със системата T-scan 8 и проверка на баланса в оклузията.

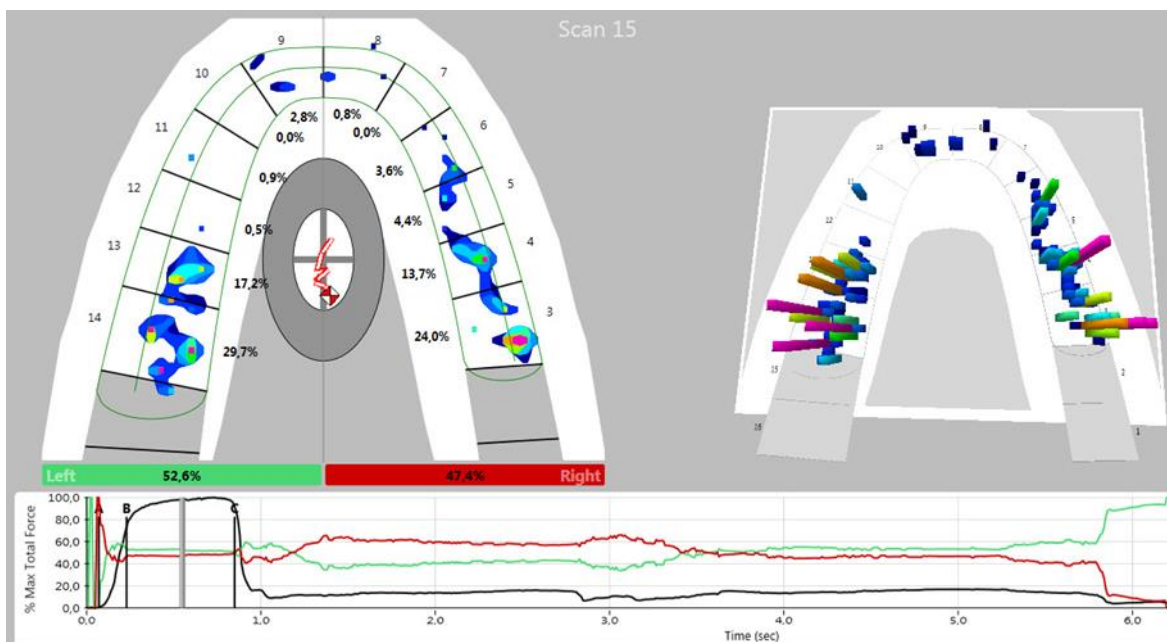
Получените резултати потвърдиха, че възстановяването на засегнатите от кариес зъби с преформирани коронки не нарушава оклузалните съотношения. Оклузалните контакти, които се реализират между преформираните коронки и зъбите-антагонисти се характеризират с проценти от общата сила, съответстващи на тези на едноименните симетрични зъби.



Фиг. 22 Двумерни и тримерни контурни изображения на процента от общата сила в МИП с преобладаване на процентите от общата сила на дисталностоящите зъби



Фиг. 23 Разположение на маркера на центъра на силата в целта при симетрично и балансирано разпределение на общата сила в МИП.



Фиг. 24 Контурни и графични изображения на разпределението силата в двуквадрантно силово поле

Представените фигури показват балансирано разпределение на силите в централна оклузия, с нарастване на процента от общата сила в дистална посока – феномен по Филчев. Това се демонстрира и от полетата на свръхсиловите контакти, които софтуерът детерминира и означава като оградени с жълто (Фиг. 22).

Друг важен елемент, който представлява резултат от наличието на силов баланс е разположението на маркера на центъра на силата. В изследваната група той се позиционира в целта на силата в кадъра на МИП.

Фигура 24 изобразява оптимални оклузални съотношения, при които маркерът на центъра на силата е в целта, а траекторията маркера на центъра на силата е успоредна на небцевата средна линия от момента на формиране на първите междузъбни контакти до достигане на множествени контакти в МИП.

Оклузалната хармония в централна оклузия е представена и графично (Фиг. 23 и Фиг. 24). Прави впечатление, че във времеви интервал В-С (времето на МИП) зелената и червената силови криви имат успореден ход и се препокриват, което означава еквивалентно разпределение на силата в двете половини на кадъра в МИП, съответно по 50,0% (за Фиг. 23) и 50,6% спрямо 47,4% - ляво спрямо дясно (за Фиг. 24).

В заключение получените резултати потвърждават, че възстановяването на кариесразрушени зъби с преформирани коронки запазва оклузалната хармония на съзъбието.

ПО ЗАДАЧА ЧЕТВЪРТА – МОДИФИЦИРАНЕ НА ПРОТОКОЛА ЗА ЛЕЧЕНИЕ ЧРЕЗ ПМК

В резултат на всички направени дотук проучвания модифицирахме критериите за поставяне на ПМК по техниката на Hall:

1. Некавитирана/кавитирана апроксимална дентинова лезия във външната половина на дентина – D3a.
2. Некавитирана/кавитирана апроксимална дентинова лезия във вътрешната половина на дентина без засягане на пулпата – D3b.
3. Временни молари без засягане на пулпата или симптоми на необратимо пулпно възпаление, абсцес, фистула и патологична подвижност.
4. Липса на болка при вертикална перкусия
5. Липса на болка при палпация в преходната гънка.
6. Липса на рентгенографски патологични периапикални изменения.
7. Липса на комунакция с пулпната камера на рентгенова снимка и наличие на ясно видим надпулпен дентин.
8. В случаите, в които кариозната лезия не надминава емайло-циментовата граница в апикална посока.
9. Липса на резорбция на интеррадикуларната кост на рентгенография.
10. Липса на вътрешна и/или външна патологична коренова резорбция.
11. При оклузо-апроксимални лезии, отговарящи на горепосочените критерии.

В резултат от направените изследвания от втора задача, изведохме критерии за децата подходящи за лечение по този метод:

- Деца с поведение в границите от силно позитивно до негативно.
- Деца с висок риск от кариес.
- Деца, при които времето до физиологичната ексфолиация на зъба, подлежащ на лечение с ПМК, е повече от една година.
- Деца с апроксимални, хронични, дентинови кариозни лезии

От получените резултати при клиничното проучване и статистическия анализ на събраните данни, за втори клас кариозни лезии на временни молари, модифицирахме протокола за поставяне на преформирани метални коронки по техниката на Hall от детски и общопрактикуващи дентални лекари.

Протокол за поставяне на преформирани метални коронки по техниката на Hall от детски и общопрактикуващи дентални лекари:

1. Оценява се дълбочината на кариозната лезия по предварително направена сегментна рентгенография.
 - при некавитирани дентинови лезии
 - при D3 лезия – външна или вътрешна половина на дентина
 - при апикална прогресия на кариозната лезия – кариес на корена
2. Поставяне на гумен ортодонтски сепаратор за 3 до 5 дни, при необходимост от пространство за апликацията на преформирания метална коронка. Това може да стане с помощта на два броя москито. Гуменият пръстен се захваща от двете противоположни страни, разтяга се и с вестибуло-лингвални движения се въвежда в междузъбното пространство. Аналогично може да се използва и форцепс за кофердам или матрична система.
3. Избира се подходящ размер коронка. Тя трябва да покрива оклузалната повърхност на зъба и поне половината от височината на клиничната корона. При пробата коронката трябва да пружинира върху зъба. Не е желателно да преминава междузъбните контакти, тъй като отстраняването ѝ впоследствие ще е затруднено. Ако възникне колебание дали да е по-голям или по-малък размер, да се избере по-малкия размер коронка, за да се осигури херметизация на кариозната лезия.
4. При некавитирани/кавитирани лезии, с пародонтална сонда на сегментната рентгенография, се измерва оклузо-цервикалният размер на кариозната лезия и размерът на ПМК. Това се изисква, тъй като апроксималният коронков ръб трябва изцяло да покрива кариозната лезия. Ако размерът на апроксималния кариозен дефект, в оклузо-цервикална посока, е по-голям от този на коронката - тя не се поставя.
5. При кавитирана лезия над 1,6 mm е възможно да се приложи ART-техника – частична екскавация на кариозната маса и хранителни остатъци с ръчен инструмент и запълване на дефекта с глас-йономерен цимент преди циментирането на коронката.
6. Зъбът и коронката се подсушават.
7. Коронката се запълва с глас-йономерен цимент (luting cement) почти до ръба. Това се прави с цел да се компенсират несъответствието на коронката със зъбната повърхност.

8. Коронката се позиционира върху зъба, след което детето се приканва да стисне с лигнинова или памучна ролка до преминаване на коронката през междузъбните контакти и до побеляване на маргиналната гингива. В тази стъпка детето е необходимо да остане със стиснати зъби в продължение на 1-2 мин., тъй като е възможно отлепване на коронката. Ако коронката не е позиционирана добре, тя лесно може да се отлепи с предварително приготвен, за тази цел, ескаватор. Ако детето е затруднено с тази манипулация, зъболекарят може да упражни натиск с пръст.
9. Излишният цимент се отстранява с памучен тупфер, а за междузъбното пространство се използват конци за зъби.
10. Прави се последен оглед за оценка на адаптацията на коронката.

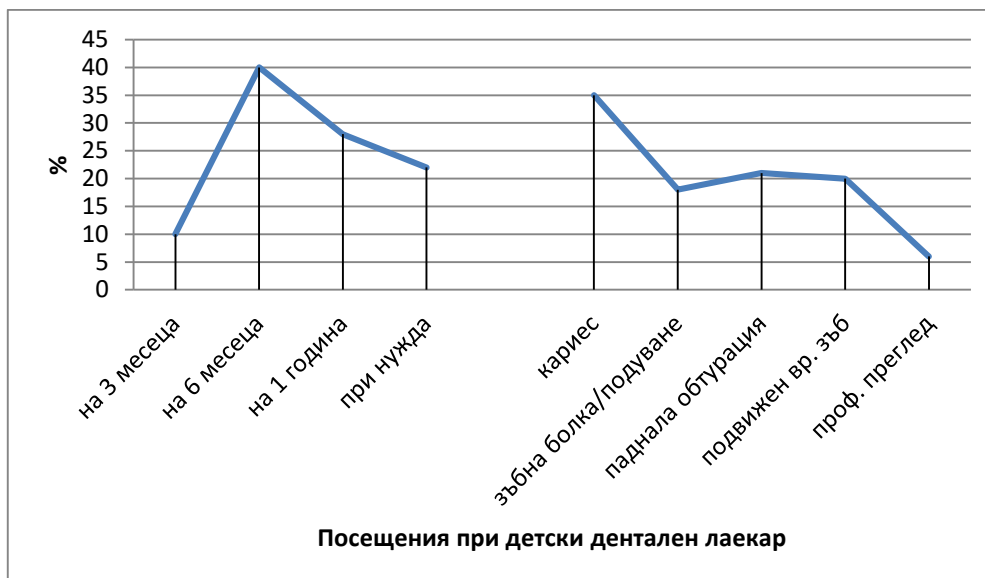
ПО ЗАДАЧА ПЕТА - АНКЕТНО ПРОУЧВАНЕ

5.1 По първа подточка на задача пет – анкетиране на родители и деца

От направеното анкетно проучване на лекуваните деца и техните родители получихме резултати относно честотата на посещение при дентален лекар, причината за посещенията, информираността на родителите по отношение на методите на лечение, приложението на ПМК и ГЙЦ за възстановяване на втори клас кариозни лезии на временни молари, оценихме поведението на детето и неговите впечатления след проведения метод на лечение.

Най-честата причина за посещение на детски дентален лекар е наличието на кариозни лезии в устната кухина на детето – 35%. Другите основни причини, според родителите, са загубени възстановявания – в 21% от случаите и физиологична подвижност на временни зъби, на които им предстои ексфолиация – 20%. В 18% от случаите причината за посещение при денталния лекар е зъбната болка. Най-малък е процентът на родителите, които водят децата си на профилактичен преглед – 6%, което сочи, че в България промоцията на денталното здраве не е застъпено в ежедневната дентална практика (Фиг 25).

Най-често родителите водят децата си при дентален лекар на 6 месеца или веднъж годишно (Фиг. 25). Двадесет и осем процента от анкетиранияте родители са отговорили, че водят децата си само при нужда. Едва 10% от анкетиранияте посещават денталния кабинет на 3 месеца.



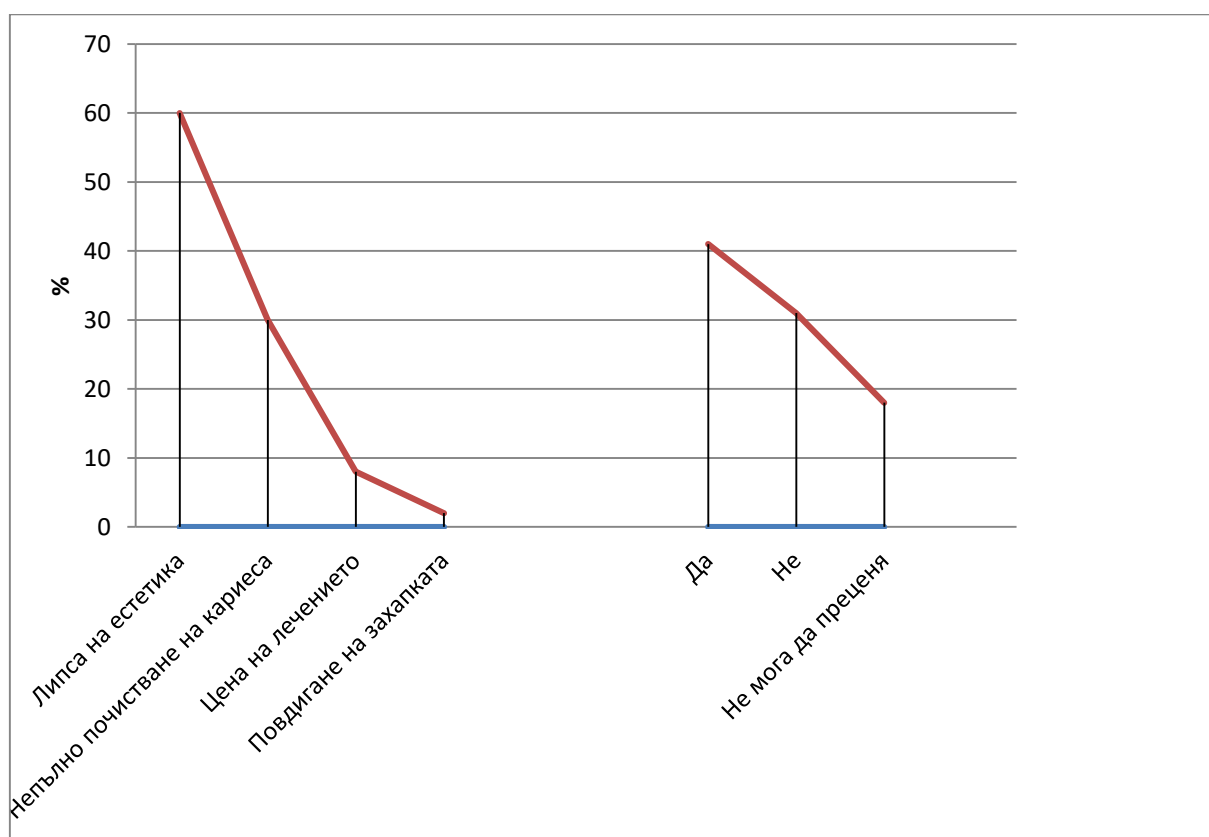
Фиг. 25 Честота и причини за посещение при дентален лекар във възрастовата група 5-7 години.

Фиг. 26 посочва високия процент – 69% неинформирани родители по отношение на профилактичните процедури в денталния кабинет. Едва 21% са познават флуорната профилактика и съответно 9% - реминерализиращата терапия. Вижда се, че възможността за неоперативен подход на лечение на кариозния процес с ПМК е малко известен – 1%.



Фиг. 26 Информированост на родителите за неоперативно лечение.

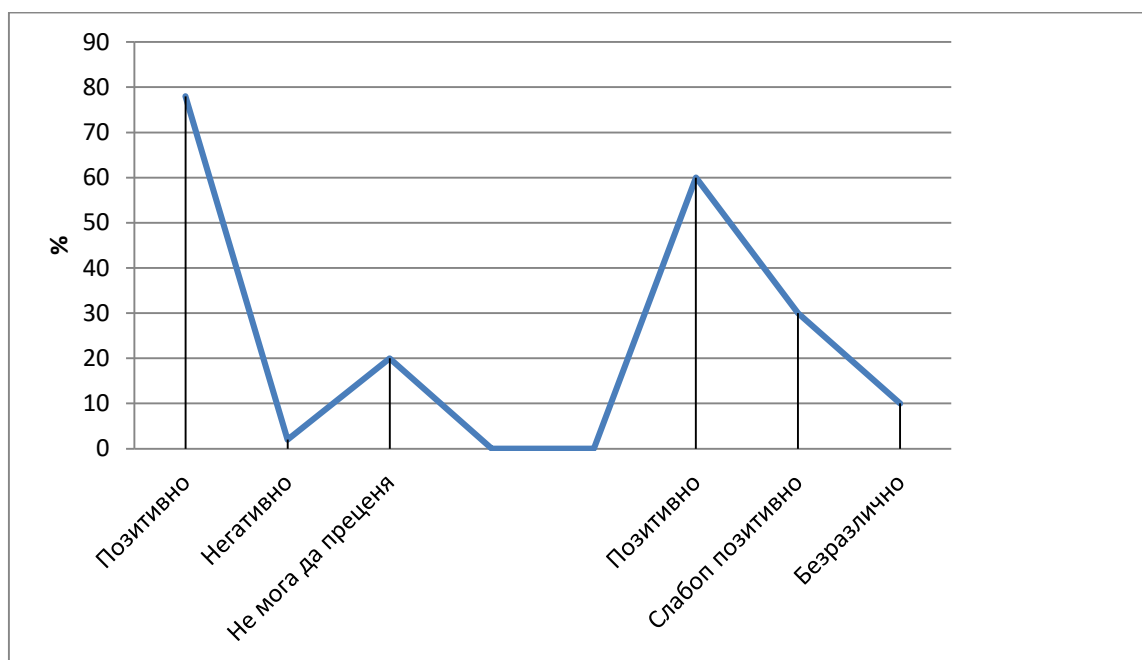
Най-големите притеснения, които имат родителите по отношение на техниката на Hall са неестетичния вид на преформираните метални коронки – 60%. От фиг. 27 се вижда, че родителите са притеснени дори повече от децата, на които ще се поставят преформираните коронки. Тази реакция е оправдана, имайки предвид, че съвременната детска дентална медицина предлага високо естетични възстановявания. Трийсет процента от родителите се притесняват от липсата на качествена екскавация на кариозната лезия, следвано от относително високата цена на лечението (8%) и едва 2% се притесняват от повдигането на оклузията. След прилагането на методиката на лечение се вижда, че 41% от родителите са удовлетворени от резултата, 31% дават негативен отговор, а 18% не могат да преценят (Фиг 27).



Фиг. 27 Притеснения на родителите относно техниката на Hall (вляво) и удовлетворение на родителите след прилагане на методиката (вдясно)

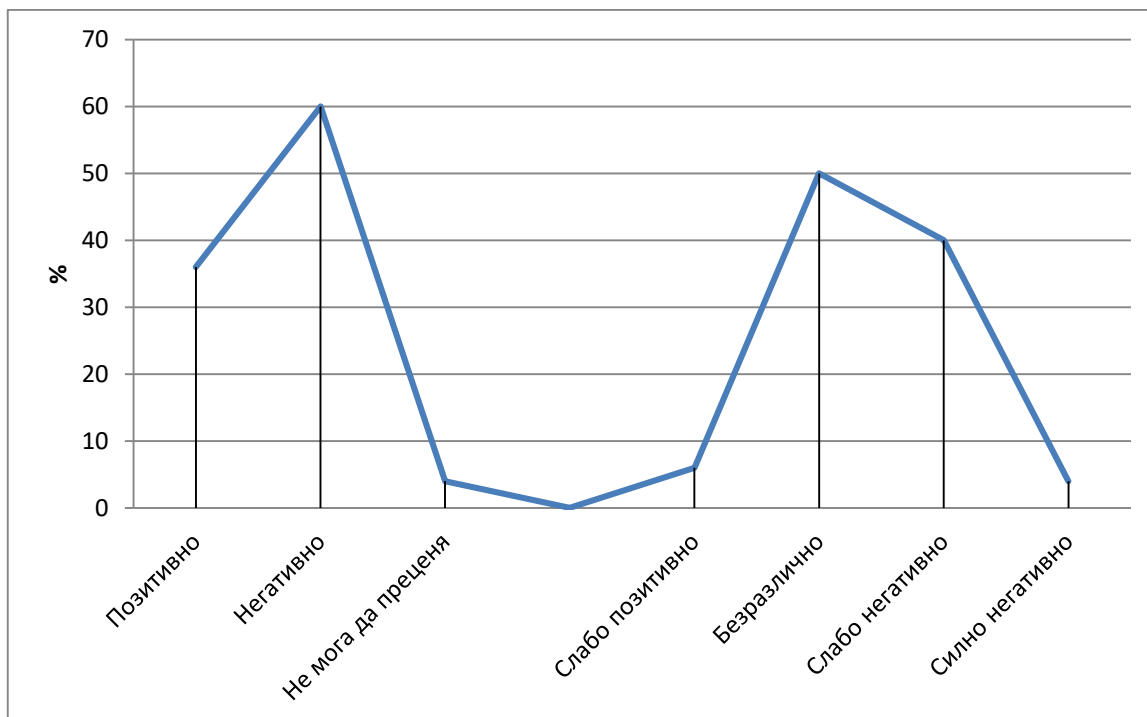
Фиг. 28 изразява оценката на родителите по отношение на поведението на детето и оценката на самото дете за техниката на Hall, след лечението. Седемдесет и осем процента от родителите оценяват децата си като позитивни по време на лечението, 2% - са посочили, че децата са били

негативни и 20% не могат да дадат оценка. При децата тази оценка става по скалата на Wong-Baker за изпитания дискомфорт по време на лечението. Детето посочва, кое от нарисуваните лица отговаря на изпитания дискомфорт по време на лечението. Най – голямата част от децата остават позитивни след прилагането на методиката - 60%. От децата 30% са слабо позитивни, а 10% остават безразлични и не могат да изразят позитивно или негативно впечатление.



Фиг. 28 Оценка на отношението на родителите (вляво) и дискомфорта на детето (вдясно) след прилагането на техниката на Hall.

По отношение на конвенционалната методика (екскавация на кариозната маса и възстановяване с ГЙЦ) родители и деца са дали своята оценка- 36% от родителите са оценили детето си като позитивно по време на изпълнението на методиката, докато 60% са определили децата си като негативни. Само 4% от родителите не могат да дадат оценка. Отговорите на децата се различават значително. Те използват скалата на Wong-Baker за оценка за изпитания дискомфорт по време на лечение с ГЙЦ. Едва 6% от децата са останали слабо позитивни след лечението, 50% не могат да изразят мнение, 40% са настроени слабо негативно към традиционните методи на лечение на кариеса и 4% са силно негативни (Фиг. 29).



Фиг. 29 Оценка на отношението на родителите (вляво) и дискомфорта на децата (вдясно) след прилагане на конвенционалната техника на лечение.

5.2 По втора подточка на задача пет – анкетиране на дентални лекари

От проведеното анкетно проучване относно приложимостта на ГЙЦ и ПМК-и сред детски и общопрактикуващи дентални лекари са получени следните резултати.

Лявата част на графиката (Фиг. 30) показва приложимостта на глас-йономерните цименти в ежедневната практика от детските специалисти и общопрактикуващите дентални лекари. Четиридесет и седем процента от анкетираните са отговорили, че използват глас-йономерни цименти всеки ден при възстановяването на временни зъби, 41% - няколко пъти седмично и само 12% са посочили, че не използват ГЙЦ. В сравнение с употребата на ПМК-и (вдясно) резултатите значително се различават. Едва 4% посочват, че използват коронките редовно в практиката си (детски дентални лекари), 2% ги използват рядко и 94% изобщо не ги прилагат при възстановяването на временни зъби.



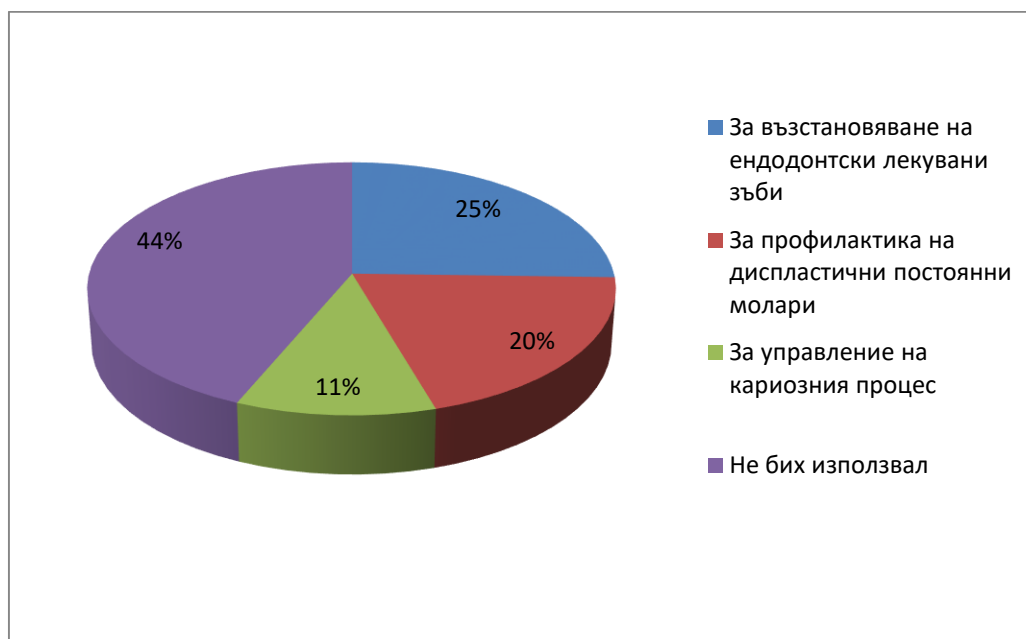
Фиг. 30 Употреба на ГЙЦ и ПМК в ежеднезната практика, при временни зъби.

Резултатите по отношение на това дали детските специалисти и общопрактикуващи дентални лекари са запознати с техниката на Hall и дали я прилагат е изобразен на графиката (Фиг.31). Тридесет и шест процента са посочили, че са запознати с техниката, но не я прилагат, докато 64% въобще не я познават. Едва 6% от анкетираните са я прилагали на практика- детски дентални лекари.



Фиг. 31 Процентно разпределение на лекарите по дентална медицина познаващи и използващи техниката на Hall в ежеднезната практика.

На посочената по-долу графика (Фиг.32) се вижда мнението на анкетираниите зъболекари относно приложимостта на ПМК в денталната практика. Най-голям процент – 44% - съобщават, че не биха използвали преформирани метални коронки в ежедневната практика. Двадесет и пет процента биха използвали ПМК за възстановяване на временни зъби след ендодонтско лечение, 20% от анкетираниите биха ги използвали с профилактична цел при диспластични постоянни молари и най-малка част (11%) биха ги използвали за лечение на кариозния процес.



Фиг. 32 Мнение на анкетираниите дентални лекари за приложимостта на ПМК-и.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Във връзка с поставената цел да се изследват разпространението на апроксималния кариес и възможностите за лечението му с помощта на ПМК, могат да се направят следните заключения:

1. От направените клинични изследвания по **първа задача** може да се заключи, че във възрастовата група на 5-7-годишните голяма част от прегледаните деца страдат от кариес.
 - 93% от изследваните деца на възраст 5-7 години са засегнати от кариес и едва 7% са свободните от кариес деца.
 - Средната стойност на интензитета на кариеса за всички изследвани деца е $5,76 \pm 2,90$, като за групата на 5-годишните е $5,48 \pm 3,32$, за 6-годишните – $5,31 \pm 2,65$ и за 7-годишните - $6,50 \pm 2,71$. Отчетена е статистически значима разлика ($p < 0,05$) между групата на 7-годишните и децата на 5 и 6 години. Статистически значима разлика се получава и при сравнение на общия интензитет и този при децата на 7 години ($p = 0,0214$). Можем да заключим, че интензитетът на кариеса се покачва с възрастта.
 - Общото разпространение на кариеса на временните молари при всички изследвани деца е 91%, от които 81,5% имат кариес по апроксималната повърхност и 19,6% по оклузалната. Получените резултати са потвърдени със статистическа достоверност ($p < 0,05$). Относителният дял на апроксималния кариес по временни молари преобладава над оклузалния за децата на възраст 5-7 години. Само при 9% от децата не се регистрира кариес по временните молари.
 - Относителният дял на децата без оклузален кариес на временен молар е 60%, докато за тези без апроксимален кариес е едва 18%.
 - Най-голям брой деца (18%) са засегнати от поне 4 апроксимални кариозни лезии, а 31% от децата са с 1-2 оклузални кариозни лезии.
 - За апроксимален кариес при временни молари полученият интензитет е $4,30 \pm 1,83$. За оклузалния кариес интензитетът е $1,10 \pm 1,85$. Отчетена е статистически значима разлика – $p = 0,0408$.
 - При прегледаните деца 58% са със задоволителна орлна хигиена, 7% с отлична, 11% с добра и 24% с лоша орална хигиена
 - Средната стойност на PI за цялата група е $1,49 \pm 0,68$, докато средната стойност на PI за моларите на всички изследвани е $2,37 \pm 0,52$.

Наблюдава се статистически значима разлика на получените резултати ($p=0,0382$). Децата в тази възрастова група имат по-лоша орална хигиена в дисталната част на съзъбието.

2. След направените проучвания по **втора задача** и тяхната статистическа обработка стана ясно, че:

- При оценката на поведението на децата по скалата на Frankel се наблюдава, че най-голям е дялът на децата от групата на позитивните – 44%, последвани от групата на негативните – 32% и силно позитивни – 24%. Родителите оценяват детето като негативно по време на денталното лечение в 35% от случаите и като позитивно в 47%. Едва 18% от родителите оценяват поведението на децата си като силно позитивно. Не е получена статистически значима разлика ($p>0,05$) при оценка на поведението на децата от денталния лекар и родителите.
- За оценката на риска от кариес резултати показват, че 98% от децата, които подлежат на лечение, са с висок риск от развитие на кариес и 2% със среден риск. По отношение на рисковите и протективни фактори не е отчетена статистически значима разлика между децата в групите на среден и висок риск ($p>0,05$).
- В началото на лечението плаковия индекс за зъби подлежащи на възстановяване с ГЙЦ е 2,37, докато при зъби, подлежащи на лечение с ПМК е 2,13. На шестия месец от възстановяването на временните молари, средната стойност на PI е съответно 0,90 за зъби възстановени с ГЙЦ и 0,74 за тези с ПМК. На първата година PI е съответно 1,35 за зъби obturirani с ГЙЦ и 0,97 за зъбите с ПМК. При проследяването на 6-ти и 12-ти месец се наблюдава статистически значима разлика между получените резултати за плаковия индекс ($p<0,05$).
- На шестия месец, след възстановяванията, се наблюдава спад в стойностите на гингивалния индекс, както при ГЙЦ- 0,74, така и при ПМК- 0,63. Този спад в стойността на гингивалния индекс, в сравнение с началото на лечението, е статистически значим ($p<0,05$). На дванайсетия месец се наблюдава покачване на средната стойност на индекса- за зъби възстановени с ГЙЦ- 1,13, за такива с ПМК - 1,19. Не е отчетена статистически значима разлика в стойностите на гингивалния индекс на 6-ти и 12-ти месец, както за ГЙЦ, така и за ПМК ($p=0,05$).

- Успехът на ГЙЦ за период от двадесет и четири месеца е едва 40%, в сравнение с ПМК-и, които показват висок процент на успех – 94%. Тези резултати са подкрепени със статистическа достоверност ($p=0,0000$). Значителните неуспехи, които са регистрирани за ГЙЦ са общо шест за целия двугодишен период на проследяване. Преформирани коронки са регистрирани само с един значителен неуспех за същия период. Регистрирани са два незначителни неуспеха при изпълнение на оригиналната техниката на Hall. Един от тях е установен с контролна рентгенография на шести месец, а вторият на първата година. При глас-йомерните възстановявания са регистрирани незначителни неуспехи - два на шести месец, девет на първата година и тринадесет на втората година. Общият процент неуспехи при глас-йомерни възстановявания са 60%, от които 12% са значителни и 48% незначителни. Общият процент неуспехи при преформирани метални коронки поставени по техниката на Hall е 6%, от които 2% са значителни и 4% незначителни. Статистически значима разлика за значителните неуспехи при двата вида възстановявания се отчита само на 12-ти месец от проследяването ($p=0,0161$). При незначителните неуспехи за двата вида възстановявания е отчетена статистически значима разлика на първата и втората година от лечението ($p<0,05$).
- Получената от нас средната продължителност на престой на глас-йомерните обтурации в устната кухина е 16,28 месеца, за временни молари възстановени с ПМК тя е 23,5 месеца при период на проследяване 24 месеца. Не е отчетена статистически значима разлика за получените резултати ($p=0,4036$).
- Средната продължителност на поставяне на преформирани метални коронки по техниката на Hall е 8,24 мин. $\pm 2,75$, докато същата при ГЙЦ е 11,23 мин. $\pm 3,31$. Получените резултати са статистически значими ($p=0,0417$). Средната продължителност на поставяне (работно време) за преформирани метални коронки по техниката на Hall е по-малка от тази при ГЙЦ. Отчетено е само времето за изпълнение на техниката по протокол.
- В сравнение с конвенционалните методи, където само 46% от случаите са завършени в едно посещение, при техниката на Hall този процент е 70%. За техниката на Hall при случаите, в които се

налага методът да се осъществи в две посещения, причината е необходимостта от включването на ортодонтски сепаратори за 3-5 дена. И при двата метода – конвенционален с глас-йономерни цименти и техника на Hall – не са отчетени случаи, в които се налагат повече от две посещения.

3. След направените проучвания и сравнение на получените резултати по **задача трета** можем да заключим, че:

- Получените резултати потвърдиха, че възстановяването на засегнатите от кариес зъби с преформирани коронки не нарушава оклузалните съотношения. Оклузалните контакти, които се реализират между преформираните коронки и зъбите-антагонисти се характеризират с проценти от общата сила, съответстващи на тези на едноименните симетрични зъби.

4. По **задача четири**, след анализ на статистическите данни от изследването:

- Модифицирахме критериите необходими за изпълнението на техниката на Hall, като добавихме изискването кариозната лезия да не надминава емайло-циментовата граница в апикална посока.
- Посочихме критерии за подбор на пациентите при изпълнение на техниката на Hall.
- В резултат от сравнителния анализ на получените данни се извърши модификация в протокола за поставяне на ПМК-и по техниката на Hall. Към оригиналния протокол е добавено използването на ART-техника при кавитирани над 1,6мм. втори клас кариозни лезии. Короните не трябва да се поставят по тази техника в случаите, в които оклузо-цервикалния размер на кариозната лезия, надминава размера на коронката в тази посока.

5. Резултатите социологическото проучване по **задача пета**, можем да направим заключение, че:

- Най-честата причина за посещение на детски дентален лекар е наличието на кариозни лезии в устната кухина на детето – 35%. В 18% от случаите причината за посещение при денталния лекар е зъбната болка. Най-малък е процентът на родителите, които водят децата си на профилактичен преглед – 6%
- Най-често родителите водят децата си при дентален лекар на 6 месеца или веднъж годишно. Едва 10% от анкетираните посещават денталния кабинет на 3 месеца.

- Най-големите притеснения, които имат родителите по отношение на техниката на Hall са неестетичния вид на преформираните метални коронки – 60%. Трийсет процента от родителите се притесняват от липсата на качествена екскавация на кариозната лезия
- След прилагането на методиката 41% от родителите са удовлетворени от резултата, а 31% дават негативен отговор. Седемдесет и осем процента от родителите оценяват децата си като позитивни по време на лечението с техниката на Hall. Най – голямата част от децата остават позитивни след прилагането на методиката 60% и 30% са слабо позитивни.
- По отношение на конвенционалното възстановяване с ГЙЦ- 36% от родителите са оценили детето си като позитивно по време на изпълнението на методиката, докато 60% са определили децата си като негативни. Само 6% от децата са останали слабо позитивни, 40% са настроени слабо негативно към техниката с ГЙЦ.
- Четирдесет и седем процента от анкетираните дентални лекари са отговорили, че използват глас-йономерни цименти всеки ден при възстановяването на временни зъби и едва 4% (детски дентални лекари) посочват, че използват коронките редовно. Само 41% от анкетираните са посочили, че не използват ГЙЦ, докато за ПМК 94% изобщо не ги прилагат. Едва 6% от анкетираните са прилагали на практика техниката на Hall (детски дентални лекари).

ИЗВОДИ:

1. Според направеното клинично изследване интензитетът на кариеса при изследваните деца е значително висок. Относителният дял на апроксималния кариес в тази възраст (5-7 години), значително преобладава над оклузалния. Средно на всяко дете се падат по 3 апроксимални кариозни лезии. Децата на възраст 5-7 години, освен висок процент на временни молари засегнати от кариес, имат и лоша орална хигиена в дисталната част на съзъбието при първичен преглед. Всичко това ни дава основание да смятаме, че кариесът е едно от най-масовите заболявания на твърдите зъбни тъкани в детска възраст. Лечението му е основен проблем при децата, което налага да се търсят по-атравматични, по отношение на психиката, методи за управление на кариозния процес.
2. Едно от най-използваните средства за възстановяване на временни молари са глас-йономерните цименти, докато приложимостта на преформирани метални коронки е изключително ограничена. Родителите и децата са слабо информирани по отношение на профилактичните процедури в денталния кабинет. Неоперативният подход за лечение на кариозния процес с ПМК е малко известен, както сред пациенти, така и сред лекарите по дентална медицина.
3. Повече от 1/3 от глас-йономерните възстановявания търпят неуспех до 2 години след апликацията им. Броят на новопоявилите се вторични кариозни лезии се увеличава във времето във връзка с частичната или пълната загуба (ретенционни зони), както и с ниските абразивоустойчиви свойства на ГЙЦ. Увеличаването на средните стойности на плаковия и гингивален индекс корелира с лошите механични качества на глас йономерните цименти.
4. Употребата на ГЙЦ за възстановяване на втори клас кариозни лезии на временни молари, води до значителен провал на възстановяването във времето. Продължителността на престой и издръжливостта на ГЙЦ в устната кухина е сравнително ниска. Глас-йономерните цименти не са достатъчно надеждни за възстановяване на втори клас кариозни лезии на временни молари в дългосрочен план.
5. Средната стойност на плаковия индекс около зъби, възстановени с ПМК незначително се увеличава с времето. Плаката няма съществено значение за състоянието на гингивата, тъй като

плаковият индекс на зъбите, възстановени с преформирани коронки е значително по-нисък 12 месеца след поставянето ѝ в сравнение с началото на лечението.

6. По-високата стойност на GI при зъби възстановени с ПМК, отчетена на първата година след възстановяването, се дължи на недобра адаптация и дразнене от коронковия ръб в маргиналната зона, като натрупването на плака в тази зона е утежняващ фактор.
7. При възстановяванията с преформирани метални коронки общият брой на неуспехите е много малък. Регистрираните рецидивиращи кариеси са наблюдавани около недобре адаптирани коронки. При временни молари възстановени с ПМК-и не е отчетена резорбция на интерденталната кост на контролните рентгенографии.
8. Средната продължителност на престой на възстановяванията с ПМК-и е много висока. Те могат да бъдат подходящо средство на избор за възстановяване и лечение на кариозния процес на временни молари. Особено подходящи при втори клас кариозни лезии. След проследяване на клиничните случаи стигаме до извода, че техниката на Hall превъзхожда в значителна степен конвенционалните методи на лечение. Освен, че дава много по-добри резултати във времето по отношение на механична здравина и профилактиката на вторичния кариес, тя е и по-лесна за изпълнение от денталния лекар.
9. Получените резултати от изследване на оклузия с T-scan потвърждават, че възстановяването на кариесразрушени зъби с преформирани коронки запазва оклузалната хармония на съзъбието.
10. При избора на материал за възстановяване на временни молари, освен качествата на материала, от изключителна важност е и кооперативността на малките пациенти по време на лечението. Техниката на Hall се приема изключително добре от децата и техните родители. Тя не травмира психиката на детето поради факта, че се избягва употребата на ротационни инструменти и локална анестезия. По-голяма част от малките пациенти усещат незначителен дискомфорт по време на прилагането на техниката.
11. По-голяма част от малките пациенти усещат незначителен дискомфорт по време на прилагането на техниката.

ПРИНОСИ

1. Приноси с оригинален характер:

1.1 За първи път у нас се изследва лечение на втори клас кариозни лезии на временни молари по техниката на Hall.

1.2 Направено е сравнително изследване за лечение на втори клас кариозни лезии на временни молари по техниката на Hall и на същата в комбинация с ART-техника.

1.3 Направено е подробно регистриране с T-scan на оклузо-артикуляционните съотношения след прилагане на техниката на Hall.

1.4 Проучване приложимостта на преформирани метални корони по техниката на Hall у нас.

2. Приноси с практическа значимост:

2.1 Модифициране на критериите за изпълнението на техниката на Hall.

2.2 Модифициране на протокола за поставяне на преформирани метални коронки по техниката на Hall от детски и общопрактикуващи дентални лекари.

3. Приноси с потвърдителен характер:

3.1 Направено е клинично изследване за разпространението на апроксималния и оклузалния кариес и съотношението между тях.

3.2 Подробно регистриране на плаковия и гингивален индекс на лекувани временни молари по конвенционална методика с ГЙЦ или техниката на Hall.

3.3 Сравнителен анализ на успеваемостта при използване на конвенционални методи и техниката на Hall за лечение на временни молари с втори клас кариозни лезии.

3.4 Проучване на удовлетвореността и впечатленията на родители и деца относно приложението на преформираните метални корони по техниката на Hall.

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Димитров Е., М. Георгиева, М. Димова- Габровска, Р. Андреева, А. Белчева, Преформирани метални коронки като протетични възстановявания в детската дентална медицина; Jurnal og IMAV, Volume 23, Issue 2, July-September 2017г., 1627-1632.
2. Димитров Е., М. Георгиева, Р. Андреева, М. Димова-Габровска, Хр. Арнаутска, Разпространение на кариес при 5-7- годишните деца в Североизточна България; Jurnal of IMAV, Volume 23, Issue2, July-September 2017г., 1633-1636.
3. Димитров. Е, Р.Андреева, М.Георгиева, Индикации за приложението на преформирани метални коронки в детската дентална медицина; Medinform, Volume 3, Issue 2, December 2016г., 439-445