



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

**Факултет „Дентална медицина“
Катедра „Детска дентална медицина“
Ръководител: Доц. Д-р Радосвета Андреева, д.м.**

Д-р Антония Пламенова Помакова

**ВЛИЯНИЕ НА НЯКОИ ХОМЕОПАТИЧНИ СРЕДСТВА КАТО
ФАКТОР В СИСТЕМАТА ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ОТ РАЗВИТИЕ
НА КАРИОЗЕН ПРОЦЕС**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на
образователна и научна степен „доктор“

Научна специалност
03.03.02. Детска дентална медицина

Научен ръководител:
Доц. Д-р Наталия Гатева, дм

Официални рецензенти:
Проф. Д-р Росица Кабакчиева, дм
Доц. Д-р Радосвета Андреева, дм

Варна, 2018

Дисертационният труд е одобрен и насочен за защита на заседание на Катедра по Детска дентална медицина при МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

Дисертационният труд съдържа 195 стандартни страници и е онагледен с 51 таблици, 17 диаграми, 12 фигури и 21 приложения. Библиографията се състои от 363 източника, от които 10 на кирилица и 353 на латиница.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 20.04.2018г. пред научно жури в състав:

Членове:

Доц. Д-р Радосвета Андреева, дм – председател и вътрешен член
Доц. Д-р Цветелина Борисова, дм – вътрешен член
Доц. Д-р Наталия Гатева, дм – външен член и научен ръководител
Проф. Д-р Росица Кабакчиева, дм – външен член
Доц. Д-р Ани Белчева, дм – външен член

Резервни членове:

Проф. д-р Стефан Пеев, дмн - вътрешен член
Доц. Д-р Катерина Иванова, дм – външен член

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

Забележка: Номерата на фигурите, таблиците и диаграмите не съответстват на тези в дисертационния труд

БЛАГОДАРНОСТИ

Изказвам своята признателност:

На Доц. д-р Наталия Гатева за безрезервната помощ през целия дълъг път, по който вървахме заедно, за това, че не се отказа в трудните моменти и беше подкрепата, от която се нуждаех. За вярата в мен и амбицията да ме напътства. Благодаря Ви!

На Проф. д-р Росица Кабакчиева за креативността, прецизността и насърчаването, за професионализма и ценните съвети!

На Доц. Пенчева за това, че разкри пред мен един цял нов свят и ме накара да гледам на химията като на вълшебство!

На майка ми, баща ми и баба ми, които ме възпитаха да бъда упорита, справедлива и да гледам на живота от различна перспектива!

На спътника в живота ми, който ме караше да се усмихвам и в тежките мигове, който с чувството си за хумор и любовта си прави всеки мой ден вълшебен!

На приятелите ми, които станаха част от този проект не само с пряката помощ за реализирането му, но и с идеите и вдъхновението си!

На колегите ми, които приеха тази амбициозна задача като своя и я направиха малко по-лесна!

БЛАГОДАРЯ ВИ!

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....	6 стр.
ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ПРОУЧВАНЕТО.....	8 стр.
МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО.....	8 стр.
РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ.....	21 стр.
ПЪРВА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ.....	21 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	21 стр.
ВТОРА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ	22 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	30 стр.
ТРЕТА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ.....	34 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	38 стр.
ЧЕТВЪРТА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ	40 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	43 стр.
ПЕТА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ.....	45 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	50 стр.
ШЕСТА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ.....	52 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	56 стр.
СЕДМА ЗАДАЧА	
РЕЗУЛТАТИ.....	58 стр.
ОБСЪЖДАНЕ.....	60 стр.
ОБОБЩЕНИЕ И ИЗВОДИ.....	63 стр.
ПРИНОСИ.....	67 стр.
НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ И УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....	68 стр.

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ЗС – зъбни структури

КАМ – комплементарна и алтернативна медицина

КЗ – консервативно зъболечение

КМ – конвенционални медикаменти

ЛДМ – лекари по дентална медицина

ЛОХ – лична орална хигиена

ЛЧХ – лицево-челюстна хирургия

МО – микроорганизми

ОХ – орална хигиена

ОХС – орално хигиенни средства

ТЛС – течни лекарствени средства

ХА - хидроксилapatит

ХЛ – хомеопатично лечение

ХЛП – хомеопатичен лекарствен препарат

ХМ – хомеопатичен медикамент

ВЪВЕДЕНИЕ

Зъбният кариес е едно от най-често срещаните хронични заболявания в детска възраст. Известно е, че главни етиологични фактори за развитие на кариозен процес са емайлт като терен за развитие, микроорганизмите (МО) от оралния плаков биофилм и разгражданите от тях прости въглехидрати. Ферментацията на последните под действие на плаковите МО води до понижаване рН в денталния биофилм, доминиране на процеса на деминерализация, който поставя началото на кариозен процес.

Комплексните етиологични фактори за развитие на кариозен процес са известни отдавна. Български автори са изследвали ролята на диетата за развитието на процеса в детска възраст. Изработени са правила за хранене, препоръки за орална хигиена, посочени са правила за превенция на кариеса на ранното детство. Независимо от прилаганите методи на първична профилактика, както и съществуващите препоръки за превенция на кариозното заболяване то продължава да бъде основна причина за загубата на зъби в световен мащаб и е едно от най-често срещаните хронични заболявания в детска възраст. Това предполага наличието на допълнителни фактори и придружаващи обстоятелства, чиято роля е подценена или не достатъчно изследвана, но която може да е фактор в системата за оценка на риска от развитие на кариозен процес в детска възраст.

В тази връзка значителен брой проучвания са доказали риска от честата употреба на конвенционални съдържащи захар медикаменти, особено в детска възраст. Факторите, определящи кариесогенния потенциал на конвенционалното лекарствено средство, са съдържанието на захароза и киселата природа на медикамента. От важно значение е и честотата, дозата и начина на приложение на медикаментите. Употребата на подсладени лекарства сред деца е широко разпространена. Често те се дават в най-ранна възраст, понякога дори преди края на втория месец след раждането.

В последните години изискванията на потребителите за 100% натурални и безвредни продукти са се покачили значително. Това е и една от причините да се срещат все повече пациенти, използващи за своето лечение комплементарна и алтернативна медицина (КАМ).

Хомеопатията е една от най-популярните форми на КАМ в съвременното. Често пациентите, използващи хомеопатия, са деца. Водеща причина за това е, че хомеопатичните медикаменти нямат потенциални странични ефекти, лесно достъпни са (без рецепта), предписват се за остри и хронични състояния. Пациентите са удовлетворени и рядко изпитват странични ефекти.

Хомеопатичните лекарствени средства, подобно на конвенционалните педиатрични медикаменти, съдържат захари и киселини. Освен това те имат специфични правила за прием – многократно през деня, между отделните хранения, задържат се дълго под езика, не се употребяват съвместно с флуорни пасты. Често една от дозите се дава вечер преди лягане. Всички тези фактори са предпоставка за създаване на условия за повишен риск от развитие на кариозен процес при чест прием. Масовото им и постоянно използване, съпроводено с липсата на информираност на родителите за наличието на прости захари в тези ХМ и връзката им с повишен риск за развитие на кариозен процес, представлява потенциален риск за оралното здраве на децата. Едновременно с това се подценява ролята на ХМ или направо липсва информираност и на медицинските специалисти за възможните рискове, които този тип медикаменти биха могли да имат, по отношение на здравето на зъбните структури, особено в детска възраст. Медицинските специалисти са тези, от които зависи адекватното обучение на родителите и възможността за приложение на ефективна профилактика и лечение за осигуряване на добро дентално здраве.

В световната научна медицинска литература ролята на хомеопатичните средства като фактор в системата за оценка на риска от развитие на кариозен процес остава недостатъчно дискутирана тема. До момента липсват подробни проучвания и доказателства за ефектите им върху оралното здраве. Не намираме такива и в българската научна литература. Това ни мотивира да проведем собствено научно изследване и да оценим ефекта на този тип медикаменти върху зъбните структури, и ролята им като рисков фактор при честа употреба в детска възраст за инициацията и прогресията на кариозен процес. Изработването на специфични профилактични мерки и оценката на тяхната ефективност е задължителен елемент в хода на нашата работа. Честата употреба на някои от хомеопатичните медикаменти в детска възраст би могла да се включи като важен допълнителен фактор в системата за оценка на риска от кариес, способстващ възникването и развитието на кариозен процес. Това би довело до цялостна промяна в профилактичното мислене на родители и специалисти по отношение на кариеса като заболяване и мотивация за промяна в поведението с цел постигане на по-добро орално здраве.

Цел на дисертационния труд:

Проучване ролята на някои хомеопатични лекарствени препарати като рисков фактор за възникването на кариозен процес при деца.

Задачи:

1. Проучване на честотата на прилагане на хомеопатично лечение (самостоятелно и комбинирано) при деца във Варненска област.
2. Оценка на информираността по отношение на хомеопатичните лекарствени препарати на специалисти и родители.
3. Да се оцени зъбния и орално-хигиенния статус при групи деца:
 - 3.1. Здрави деца.
 - 3.2. Често боледуващи деца на конвенционално лечение.
 - 3.3. Често боледуващи деца на хомеопатично лечение.
 - 3.4. Често боледуващи деца на комбинирано лечение.
4. Клинично проучване на промяната на рН на супрагингивална зъбна плака при деца-доброволци, след прием на хомеопатични лекарствени препарати.
5. Клинично проучване на промяната на рН на слюнката при доброволци след прием на хомеопатични лекарствени препарати.
6. Изследване на кариесогенния потенциал на някои хомеопатични медикаменти чрез:
 - 6.1. Оценка на ендогенно рН в някои от най-често прилаганите хомеопатични медикаменти.
 - 6.2. Оценка на титруема киселинност в същите медикаменти.
7. Изработване на комплекс от препоръки за превенция на оралното здраве при деца с чест прием на хомеопатични лекарствени препарати.

Материал и методи:

Научното изследване включва анкетно проучване, клинични и експериментални изследвания, които са дейност на дисертанта с период на провеждане 2014-2017 година. Място на проучване: Факултет по Дентална медицина, катедра Детска дентална медицина, МУ - гр. Варна и частна практика „АГППМПДМ Помакови-Дент“ ООД.

Обект на анкетното проучване са: 403 специалисти, от които 203 лекари - педиатри, общопрактикуващи лекари, хомеопати и 200 лекари по дентална медицина, практикуващи на територията на няколко града в България (Варна, Добрич и София); и 884 родители на децата, включени в изследването.

Единици на проучването:

- Отговори на въпроси, включени в специално създадени за целта анкетни карти.

Обект на клиничното изследване. За сформирание на съответните групи деца са прегледани общо **884 деца** на възраст 3-9 год. От тях са подбрани 600 деца: 150 здрави и общо 450 често боледуващи, подложени на различен вид лечение - конвенционално, хомеопатично, комбинирано. В изследването са включени **18 здрави студенти-доброволци**, на възраст 22-26 год. и **25 доброволци-деца**, на възраст 5-9 год. (част от прегледаните 600 деца). Клиничното изследване е проведено като са спазени всички изисквания на Комисията по етика на научните изследвания при Медицинския университет – Варна.

Изследвани групи деца според вида лечение

Група	Прилагано лечение	Брой деца
Група 1	Здрави деца – рядко на лекарствена терапия	150
Група 2	Често боледуващи деца на конвенционална лекарствена терапия	150
Група 3	Често боледуващи на хомеопатична лекарствена терапия	150
Група 4	Често боледуващи деца на комбинирана лекарствена терапия	150

Изследвани доброволци за оценка на промяната на pH слюнката след прием на хомеопатични лекарствени средства

Група	Брой изследвани лица	Общ брой проби от слюнка
Студенти – доброволци	18	688
Деца – доброволци	25	

Изследвани доброволци-деца за оценка на промяната на pH плака след прием на хомеопатични лекарствени средства

Група	Брой изследвани лица	Общ брой проби от зъбна плака
Деца – доброволци	25	400

Единици за наблюдение:

- Дентален статус на включените в изследването 600 деца на 3-9 год;
- ОНІ – S по Greene-Vermillion 600 деца на 3-9 год;
- pH на слюнка от доброволците след прием на хомеопатични лекарствени средства;
- pH на зъбна плака от доброволците-деца след прием на хомеопатични лекарствени средства.

Обект на експерименталното проучване. Изследвани са три най-често използвани хомеопатични лекарствени средства в детска възраст – комбиниран вискозен хомеопатичен сироп против кашлица; хомеопатичен препарат - гранули на основата на лайка, използван като противовъзпалително средство и при пробив на зъби; хомеопатичен комбиниран препарат под формата на пилули, използван при грипни състояния.

Единици на проучването:

- Ендогенно рН на съответните хомеопатични лекарствени средства.
- Титруема киселинност на същите средства.

1. Методи

Клинично изследване

1.1. Пряк анкетен метод за проучване на честотата на прилагане на хомеопатично лечение и информираността по отношение на ХЛП на родителите.

Честотата на прилагане на хомеопатично лечение при деца във Варненска област е изследвана чрез пряко анкетно проучване. То е проведено сред родителите на прегледаните от нас 884 деца от Варненска област с цел сформирание на нужния брой деца по групи за изпълнение на задача 3. Участниците в проучването са подбрани на случаен принцип. Анкетите са раздадени лично на родителите, с инструкции за попълване. Оценката за честотата на прилагане на хомеопатичното лечение е направена на основата на отговорите на въпроса за вид прилагано лечение при заболяване на детето. Той е част от анкетна карта, специално създадена и приложена от дисертанта. Получените резултати са подложени на статистически анализ и изведени в обобщен вид.

На основата на получените отговори на въпрос 1 и въпрос 2 бяха подбрани 600 родители, (респ. 600 деца). Подборът ставаше на основата на лечението, прилагано при техните деца и честотата на боледуване, така че да се сформират равен брой деца в съответните групи за изпълнение на задача 3 (т. 2.3.). Тези родители отговарят на всички въпроси в специално създадената анкетна карта. Тя съдържа 41 въпроса, с възможност за избор между няколко отговора. Картата е част от проведената насочена анамнеза от дисертанта в хода на клиничното изследване на пациентите-деца. Въпросите от тази карта имат за цел да установят предпочитанията на родителите към вида лечение, прилагано при техните деца (отговорите са ползвани за решаване на задача 1), тяхната информираност за съдържанието на захари в медикаментите (конвенционални и хомеопатични). В анкетата са заложили и въпроси, които позволяват оценката и на други допълнителни поведенчески фактори, имащи отношение към оценката на риска от развитие на кариозен процес при съответното дете. Анкетата не е анонимна. Тя цели установяване на връзка между дадените от родителя отговори и оралния статус на съответното дете. Тази връзка е изследвана при изпълнение на задача 3 (т. 2.3.).

Преди попълването на анкетата всеки родител подписва информирано съгласие за използване на отговорите от нея за целите на настоящото проучване.

1.2. Пряк анкетен метод за оценка на информираността по отношение на хомеопатични лекарствени препарати на специалисти

Оценката на информираността е направена чрез пряко анкетно проучване на специалисти (педиатри, общопрактикуващи лекари, хомеопати и лекари по дентална медицина).

За целите на научното изследване е създадена специална анкетна карта. Тя включва 12 въпроса, даващи възможност за избор между няколко отговора. Тази карта се попълва от участващите в проучването педиатри, общопрактикуващи лекари и хомеопати от Варненска област (общ брой 203). Оценени са отговорите на въпроси 1, 3, 5-12. Тези въпроси са насочени към установяване нивото на знания за наличните захари

в ХЛП, за ролята им като рисков фактор за развитие на кариозен процес. Отговорите на тези въпроси дават възможност за оценка и на водещите фактори при избор на съответен хомеопатичен медикамент, както и за отношението на тези специалисти към флуора в зъбните пасты. Отговорите на въпроси 2 и 4 дават ориентация за предпочитанията на медицинските специалисти към алтернативната или конвенционална медицина.

За нуждите на научното изследване е създадена следваща анкетна карта. Тя служи за оценка на информираността на лекарите по дентална медицина относно ролята на хомеопатичните лекарствени средства като рисков фактор за развитието на кариес, даваните от тях препоръки относно лична орална хигиена, както и за оценка на препоръчаните от тях форми на профилактика. Анкетата включва 11 въпроса с отговори по избор. Проучването се провежда сред дентални лекари от Варна, Добрич, София и Бургас.

Резултатите от попълнените анкети (по т.2.1. и 2.2.) са подложени на описателен статистически анализ и изведени в обобщен вид чрез процентните съотношения на отговорите при всеки въпрос. За определянето на асоциации между отделните отговори от анкетираните е приложен непараметричен метод – хи-квадрат анализ. За равнище на значимост е възприета стойност $p < 0.05$.

2.3. Клинико-статистически метод за оценка на оралния статус на децата

За да се сформират съответните групи деца бяха прегледани общо 884 деца. От тях за целите на клиничното проучване са подбрани 600 деца. (т.2.1). Децата са на възраст между 3-9 години и са разделени на четири групи, съответно:

- Група 1 - здрави деца, рядко прилагащи лекарствена терапия – 150 деца.
- Група 2 - често боледуващи, прилагащи конвенционална лекарствена терапия – 150 деца.
- Група 3 - често боледуващи, прилагащи хомеопатична лекарствена терапия – 150 деца.
- Група 4 - често боледуващи, прилагащи комбинирана лекарствена терапия (хомеопатична и конвенционална) – 150 деца.

Критерии за “често боледуващи деца”: Според съвременните медицински норми за “често боледуващи деца” се смятат тези, които:

- на възраст до 1 година боледуват от респираторни заболявания веднъж и повече годишно.
- на възраст от 1 до 3 години – 6 пъти и повече.
- на възраст от 3 до 5 години – 5 пъти и повече.
- над 5 години – 4 пъти и повече.

На всички деца се регистрира подробен орален статус, включващ стандартни показатели от общ, екстраорален и интраорален статус. За регистрация на данните се използва карта. Тя включва кратка паспортна част, зъбен статус, регистрация на качеството на оралната хигиена, оценка на риска от развитие на кариес.

Кариозен статус

Клиничното изследване се провежда на дентален стол в дентален кабинет или клинична зала за провеждане на студентски практики. Използва се насочена светлина от рефлектора на денталния юнит, въздушна струя, и визуално тактилен метод. Клиничното наблюдение се провежда със стандартен комплект от инструменти - обикновена дентална сонда и неувеличително огледало. За проверка на грапавостта или

текстурата на наблюдаваните лезии беше използвано само рамото на сондата, а не острата ѝ част. Не се прави рентгенографско изследване. Зъбният статус се регистрира в създадена за целта схема, като се използва съответна кодировка. Включва диагностика и регистрация на локализацията на кариозни лезии по зъби и зъбни повърхности; оценка на загуба на блясък на емайла; загуба на транспарентност; побеляване на емайла; загуба на гладкост на емайловата повърхност; граници на емайловата лезия; цвят на лезията; кавитация на емайловата лезия; дентинова лезия – скрита или открита лезия. Използван бе диагностичен праг D1b (по Пенева, 2008). Регистрират се усложненията на кариозния процес (пулпит, периодонтит), наличието на obturации, липсващи зъби, силанти, фрактури, зъби с дисплазия. Активността на кариозните лезии се определя по визуални клинични критерии за активна и стационарирана кариозна лезия (по Пенева, 2008).

Критерии за активна лезия: Лезия на предилекционно за развитие на кариес място, разположена под плака, със загуба на транспарентност, гладкост и блясък на емайла, без ясни граници и с променен цвят.

Критерии за стационарирана лезия: Лезия на предилекционно за развитие на кариес място, кавитирана или некавитирана, с ограничени размери и ясни граници и без налична плака върху нея.

Изчислен е индекса $df(t)/df(s)$ при всички изследвани деца и само за временните зъби. Индексът представляват сбор от кариозни (d) и obturирани (f) зъби (t)/повърхности (s). Липсващите зъби (m) се включват в индекса, само ако са загубени поради усложненията на кариозното заболяване. В нашето изследване не сме отчитали липсващи зъби (m) поради възрастта на изследваните децата и физиологичните срокове на зъбен пробив. Стойностите на индекса се регистрират в индивидуалната карта на всяко дете. От получените индивидуални резултати на децата, разпределени в съответните групи, се изчислява средната стойност на индекса за всяка от четирите групи деца. DMFT/DMFS- индексът не е обект на нашето изследване, защото то не проследява ефекта на хомеопатичните или конвенционални медикаменти върху постоянните зъби.

Орално-хигиенен статус

Орално-хигиенен статус на децата се определя чрез използването на опростения индекс на Greene-Vermillion (ОHI-S). За визуализиране на плаката (PII) се прилагат оцветителни таблетки. Детето се инструктира да сдъвче таблетката за 30 сек и да обмие с получената слюнка всички зъбни повърхности. Наблюдава се степента на оцветеност на репрезентативните зъби, съответстващи за временно и смесено съзъбие. Оценяваше се наличието и на зъбен камък (CI). Получената числена стойност на индекса определя нивото на орална хигиена на пациента и се документира в индивидуалния му картон.

Оценяваха се допълнително орално хигиенния навик и умения на всяко дете. Информацията се получава чрез разпит за провежданата орална хигиена в домашни условия, като продължителност и честота на измиване на зъбите, използваните движения, последователност на почистване на зъбите, вида на използваната зъбна паста и четка, на колко време се подменя четката за зъби, какво е участието и отношението на родителите в този процес. Тези данни се нанасят в индивидуалния картон на пациента.

Регистрираните начални стойности на ОHI и изходните нива на орално-хигиенните умения и навици ще служат за определяне на нуждата от бъдещо обучение и промяна на тези навици и умения, както и за база за сравнение на ефективността от

препоръчаните превантивни мерки за част от децата в хода на изпълнение на задача 7 (т. 2.5.).

Оценка на риска от развитие на кариес

За оценка на риска от развитие на кариозно заболяване се използва „Инструмент за оценка на кариес-риск на децата в България“.

Получените резултати от клиничния преглед се подлагат на статистически анализ. Чрез специфични статистически методи се търси зависимост между резултатите от анкетното проучване на родителите и регистрирания статус при децата. Чрез логистичен анализ се търси връзка между оралната хигиена, хранителните навици и зъбния статус и се прави прогноза (чрез експоненциал В) как всеки един от тези фактори увеличава риска от развитие на кариес при групите на често боледуващите деца.

2.4. Клиничен метод за оценка на рН на зъбната плака и слюнката

Методика за изследване на рН на супрагингивална зъбна плака

В изследването участват 25 деца-доброволци (5-9 годишна възраст). Родителите им подписват информирано съгласие за участие в клиничното проучване. Проследява се промяната в рН на зъбната плака след прием на три най-често използвани хомеопатични средства (по данни от наше анкетно проучване). Това са хомеопатични пилули за стимулиране на имунната система (медикамент №1). Тези пилули съдържат извлекци от животински произход – сърце и черен дроб и добавени захари - захароза и лактоза. Приемат се 2-3 пъти дневно 15 мин. преди или един час след хранене. Второто средство е вискозен хомеопатичен сироп против кашлица (медикамент №2). Сиропът има в състава си компоненти от растителен и животински произход с добавен етанол и захароза. Приемът е 3-5 пъти дневно между храненията. Третият хомеопатичен лекарствен продукт са гранули с болкоуспокояващо действие и често употребявани при дискомфорт, свързан с пробива на зъби (медикамент №3). Този продукт съдържа лайка и захароза, като се приемат 3-5 гранули обикновено неограничен брой пъти през деня.

Колекцията на зъбната плака става чрез стерилен инструмент и остъргване в областта на гингивалната трета от вестибуларната повърхност на моларите. Количеството плака е колкото главата на кърфица (1 mg). То се разтваря в 20 ml дестилирана вода, след което се прави измерване на рН на разтвора чрез колориметричен метод. Той включва използването на два вида рН тест-ленти: PANPENA strips, Schleicher & Schüll GmbH, с точност 0,2 и рН-лента с точност 1. Лентите се потапят в така приготвения разтвор и се наблюдава промяната в цвета им, определяща рН на разтвора.

Доброволците са в добро общо здраве. Към момента са без медикаментозна терапия. Изследването се провежда в избран ден през пет последователни седмици.

В изследването се проследява нивото на рН на супрагингивалната зъбна плака на децата. Измерва се базовото/изходното рН, както и на 15та, 30та и 60та минута след употребата на съответното хомеопатично средство. Основанията да регистрираме промяната на рН на плаката на тези времеви интервали са (1) знанията за буферния капацитет на слюнката, (2) рязкото спадане на плаковото рН под критичното след прием на прости въглехидрати и (3) бавното му покачване до изходното ниво, изискващо 15-40 мин. (демонстрирано чрез кривата на Шефан). Целта е по-доброто представяне динамиката на промяната на рН и възможната роля като рисков фактор за развитието на кариозен процес на основата на продължителната киселинност, която се развива след прием на хомеопатичен медикамент.

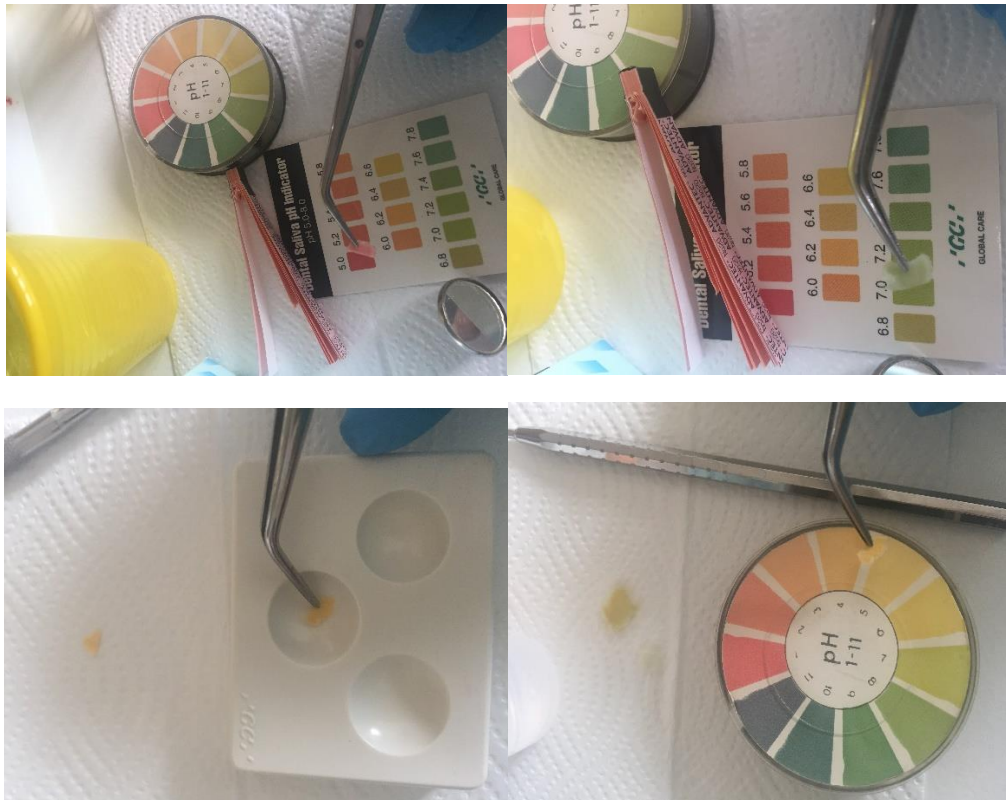
Изследването се провежда сутрин, между 8-11 часа, за да бъдат избегнати ефектите от циркадните ритми. Доброволците не мият зъбите си в съответния ден, а приемът на храна и напитки се ограничава до поне един час преди началото на изследването. В изследването участват едни и същи доброволци-деца.

В първия ден от изследването рН на зъбната плака се измерва през съответните времеви интервали без прием на медикамент. Така се определят стойностите на рН на плаката, служещи като контрола (контролна група - група 1). През втората седмица, в определения ден, след измерване на изходното рН, се прилага една доза от пилули на медикамент №1 под езика до пълно разтваряне и след това се измерва рН на 15, 30 и 60та минута. Измерените стойности на рН на плаката след прием на медикамент 1 съставляват данни, определени като група 2. През третата седмица, в определения ден, се повтаря същата схема, както през втората седмица, но се приема една доза от 15 ml от хомеопатичния сироп (медикамент №2). Регистрираните стойности сформират данните за група 3. В определения ден от четвъртата седмица по 5 гранули от хомеопатичен препарат №3 се поставят и задържат под езика до пълно разтваряне. Измерените стойности на рН на плаката сформират резултатите за група 4. В определения ден през петата седмица и отново повтаряйки посочената схема, децата изплакват устата си с 10% разтвор на захароза в продължение на една минута. Регистрираните стойности в плаковото рН се документират и сформират данните за група 5.

В деня, след приключване на изследването, през всяка една от седмиците, доброволците бяха поканени да измият зъбите си с четка и флуорна паста за зъби.

Всички резултати (от петте измервания и на съответните времеви интервали) се документират в индивидуална карта за всеки доброволец и се подлагат на статистически анализ. Въз основа на регистрираните стойности за всяка проба се изчислява средната стойност на рН на ЗПл като изходно ниво и след това на 15-та, 30-та и 60-минута за всяка от групите. Изчислена бе разликата в стойностите на рН на ЗПл между отделните контролни периоди за всяка проба и във всяка група. Тези разлики послужиха за изчисление на средната стойност на спад на рН на ЗПл във всеки времеви интервал и за всяка изследвана група. Резултатите се подлагат на статистически анализ за доказване на достоверност. Постановката на изследването може да бъде видяна на фигури 1 - 6.





Фигури 1-6. Постановка на изследването за установяване рН на слюнка и плака.

Методика за оценка на промяната на рН на слюнката.

В изследването участват 18 доброволци между 22 и 26 години и 25 доброволци-деца между 5-9 годишна възраст. Всички участници или техните родители (на децата) са подписали информирано съгласие за участие в клиничното изследване. Това изследване проследява промяната в рН на слюнката след прием на същите хомеопатични медикаменти, използвани в предходната методика за оценка на промяната на рН на зъбната плака и следва същата схема за оценка и регистриране на промените в рН на слюнката.

За да се избегне ефекта от циркадните ритми изследванията се извършват сутрин, поне час след закуска и провеждане на нормална лична орална хигиена, между 8 и 11 часа. До началото на изследването доброволците не приемат никаква храна и напитки.

Използва се нестимулирана слюнка. Доброволците изплюват малко количество от нея в чашка за проби. Прилага се *in vitro* тест на GC Saliva Check с тест-лентички, променящи цвета си в зависимост от нивото на рН. рН на слюнката на всеки от участниците се измерва в началото и на 15, 30 и 60-та минута след приложението на хомеопатичния медикамент. В съответния ден, след приключване на изследването през всяка една от седмиците, доброволците бяха поканени да измият зъбите си с четка и флуорна паста за зъби. През 4-те седмици на провеждане на изследването участват едни и същи доброволци (възрастни и деца).

Всички резултати се документират в индивидуална карта за всеки доброволец и се подлагат на статистическа обработка. Изчисляват се отново средни стойности на рН на слюнката за всеки времеви интервал и за всяка група, както и средните стойности на спад на рН на слюнката за всеки времеви интервал и за всяка група. Тези стойности се подлагат на статистически анализ.

2.5. Изработване на комплекс от препоръки за превенция на оралното здраве при деца с чест прием на хомеопатични лекарствени средства.

В програмата, която има за цел да приложи и проследи комплекс от препоръки за профилактика, са включени първите 100 прегледани деца от често боледуващите пациенти на хомеопатично лечение, прегледани и подбрани от нас в хода на изпълнение на предходните задачи. Родителите им са съобщили за чест прием на хомеопатични медикаменти за период от поне една година. Родителите на децата не съобщават за приложение на специфична хигиена и/или профилактика след прием на медикамента. Като начална информация за наблюдаваните деца се използват данните, регистрирани при изпълнение на задача 3 (т.2.3). Регистрираната изходна информация (от орален статус), беше взета предвид при съставяне индивидуална профилактична програма за всяко дете. Ефективността на препоръчаната специфична профилактика се проследява в продължение на 1,5 год.

Проследените от нас деца са изцяло на хомеопатично лечение с класическа и/или симптоматичен тип хомеопатия. Приеманите хомеопатични медикаменти са предимно под формата на гранули и таблетки, задържани в устата до тяхното пълно разтваряне. Приемът е преди хранене или между храненията 3 пъти и над 3 пъти дневно.

В началото на всяко дете и родител, според индивидуалните нужди, бе проведена мотивация и обучение, дадени бяха препоръки за подходящи орално-хигиенни средства и за използването им в домашни условия. Препоръчаната от нас паста бе със съдържание на флуор (тъй като възрастта предполага включване на такава), четката – ръчна, подходящи за съответната възраст на детето. Не бе налагана определена марка паста или четка, а единствената препоръка бе да бъдат съобразени по-горните изисквания. Флуорната зъбна паста бе препоръчвана след изричното потвърждение на родителите, че флуорните добавки и препарати не са забранени от лекуващия лекар/хомеопат. Изяснени бяха движенията за оптимално почистване на всички зъбни повърхности, а също и на езика. Обяснено е правилното използване на интердентален конец за зъби и е предложен варианта, поставен на държач за по-лесно използване от родителя/детето. За децата над 7 годишна възраст е препоръчана и вода за изплакване с флуорно съдържание, която трябва да се използва сутрин и вечер след механичното почистване на зъбите. Тази препоръка също е съобразена с липсата на забрана от страна на лекуващия лекар за използване на флуорни препарати. Препоръчани бяха таблетки за оцветяване на плаката за домашно приложение с цел проверка на ефективността на личната орална хигиена.

Специфична препоръка за този контингент пациенти е изплакването на устата с питейна вода веднага след прием на медикамент или възможно най-скоро. Ограничен е приема на медикамент вечер преди лягане и след измиване на зъбите, както и заспиването с медикамент в устата. Тези съвети се базират на обобщеното познание за характерните правила на прием на хомеопатичните медикаменти, известни в научната литература

При тези деца се регистрира изходна стойност на dfs-индекска и след това стойността му на 6-ти, 12-ти и 18-ти месец след началото на проследяването.

Профилактичната програма включва регулярни посещения при денталния специалист на всеки 2 месеца. Честотата на посещенията се базира на подобна идея от програма за кариес-контрол „Karlstad“ и проследяване на ефектите ѝ в рамките на 15 години. По време на тези посещения се извършва професионална орална хигиена и апликация на реминерализиращ мус.

Професионалната орална хигиена включва оцветяване на зъбната плака, демонстрация и мотивация на пациента със средствата, описани по-горе. Следва почистване с четка и полирна паста на всички зъбни повърхности и използване на ултразвук при наличие на зъбен камък.

Реминерализационният протокол включва разделяне на работното поле на 4 квадранта и изолирането му с ролки и слюносмукател. Следва нанасяне на реминерализиращ мус на основата на АСР-СРР с флуор и задържането му за 1 минута във всеки квадрант без допускане навлизането на слюнка. Пациентът се инструктира да не приема храни и напитки в следващите 60 минути. Препоръчва се и аналогичен мус, но без съдържание на флуор за домашни апликации всяка вечер след измиване на зъбите. Количеството на използвания мус е колкото грахово зърно за горна и долна челюст. След това пациентите се инструктират да не изплюват и преглъщат поне 1 минута. Забранява се храненето след вечерното измиване на зъбите, и пиенето на вода поне 30 мин. след завършване на орално-хигиенния протокол.

Регистрираните стойности на $df(s)$ индекса (приложение 15) в началото и края на проследяването (след 1,5 г) бяха подложени на статистически анализ за сравнение на изходния и крайния статус и за оценка на ефективността от приложената система от превантивни мерки за проследената група деца.

Получените резултати от изпълнение на предходните задачи дават основания да се предложи комплекс от правила за поведение на денталния лекар и родители на деца с чест прием на хомеопатични медикаменти. Правилата за поведение на денталния лекар са под форма на алгоритъм. Правилата за поведение на родителя (пациента) са под формата на алгоритъм за ограничаване на риска от развитие на кариес при детето. Правила за поведение на детето при хранене и поддържане на лична орална хигиена – стандартно и по време на прием на хомеопатично лекарствено средство са представени в специализирана брошура.

Експериментално изследване

2.6. Експериментален метод за оценка на ерозивно-кариесогенен потенциал на някои хомеопатични лекарствени средства

В лабораторни условия се определя ендогенно рН и титруема киселинност на посочените хомеопатични препарати.

Приготвяне на тест-проби от изследваните хомеопатични средства

Апаратура за лабораторния експеримент:

За нуждите на експеримента е използвана електронна везна с точност 0.0001, пипети, стъклени бъркалки, стъклени колби, мерителни чаши и дейонизирана вода.

Хомеопатичен сироп против кашлица: На електронната везна се измерват шест проби от хомеопатичния сироп. Масата на всяка от тях е приблизително около 10 g с точност +/- 0.0001 g, както следва:

Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Проба 6
10.0522 g	10.0249 g	10.0220 g	10.0310 g	10.0245 g	10.0001 g

Хомеопатични пилули: На електронната везна се измерват шест проби от хомогенизирана пилулна маса по 1.0 g всяка, с точност +/- 0.0001 g, както следва:

Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Проба 6
0.9849 g	1.0034 g	0.9793 g	1.0063 g	1.0324 g	1.0230 g

Хомеопатични гранули: На електронната везна се измерват шест проби от хомогенизирана гранулна маса по 0.1 g всяка, с точност +/- 0.0001 g, както следва:

Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4	Проба 5	Проба 6
0.0984 g	0.1007 g	0.1006 g	0.1024 g	0.1005 g	0.1005 g

Към всяка от шестте тест-проби (от хомеопатичния сироп, пикулите и гранулите), поотделно, се добавя дейонизирана вода в съотношение съответно 1:5, или до обем 50.0 ml. Използват се мерителни колби с подходящ обем.

Определяне на ендогенно рН на изследваните хомеопатични средства

Апаратура за лабораторния експеримент:

За нуждите на експеримента е използвана електронна везна с точност 0.0001, рН-метър (модел HANNA Instr. HI 2211 pH/ORP Meter) с точност 0.01, термометър.

Всяка тест-проба се поставя в стъклена чаша за измерване на рН. Едновременно се измерва температурата и рН на разтвора. Термометърът и рН-електродът се потапят в разтвора за една минута като разтворът се разбърква непрекъснато със стъклена пръчка. На получените резултати се изчислява средна стойност на рН, средна стойност на измерената температура и стандартно отклонение.

Определяне на титруема киселинност на изследваните хомеопатични средства

Апаратура за лабораторния експеримент:

За провеждане на лабораторния експеримент са използвани пипети, бюрета, 0.1 М разтвор на натриева основа (NaOH), 0.1 % алкохолен разтвор на фенолфталеин (индикатор за алкална среда – придобива малинов цвят в присъствието на алкални хидроксида, при рН > 9,6). Всички реактиви в означените концентрации се приготвят съгласно Европейска фармакопея или Българска фармакопея, св. 3, гл. 4.1.1., стр. 206.

Към всеки от шестте приготвени тест-разтвори (от сиропа, гранулите и пикулите), поотделно, се прибавя 0.2 ml 0.1 % алкохолен разтвор на фенолфталеин. Полученият разтвор при силно разклащане се титрува с 0.1 М разтвор на натриева основа. Тя се добавя постепенно до поява на розово оцветяване, неизчезващо в продължение на 20 – 30 s. Това изследване се провежда за всяка проба поотделно за всички изследвани хомеопатични средства. Полученият резултат се отчита като средно количество натриева основа, необходима за постигането на трайно розов цвят на разтвора. Успоредно се титрува контролен разтвор.

Изразходваните милилитри от 0.1 М разтвор на натриева основа, умножени по 10, представляват свободната киселинност, изразена в g/eq.

На фигури 7 и 8 е представена постановката на експерименталното изследване.



Фигури 7 и 8. Постановка на експериментално изследване на ерозивно-кариесогенния потенциал на някои хомеопатични медикаменти.

Валидиране на метода за определяне на титруема киселинност

В хода на изпълнение на задачата бе извършен процес на валидиране на метода за определяне на титруема киселинност. Методът на валидиране е съгласно изискванията на Европейската фармакопея и цели:

- да докаже, че използваният метод е подходящ за своето предназначение, в случая определяне на киселинност на хомеопатични лекарствени средства;
- да гарантира, че резултатите, които се получават, са достоверни.

Валидирането на титриметричния метод за определяне на киселинност се извърша чрез определяне на аналитичните параметри повторемост, точност, линейност и специфичност.

1. Определяне на повторемост:

Чрез аналитичния параметър повторемост се определя близостта на съответствие на резултатите от отделните измервания при еднакви условия. За определянето му бяха анализирани няколко хомогенни проби от хомеопатичен сироп за кашлица, а получените резултати регистрирани в таблица.

2. Определяне на точност:

Аналитичният параметър точност показва близостта на съответствие между намерената и действителната стойност.

Анализирани са проби от разтвори с дозировка от 50 до 150 % от теоретичното количество. Всяка проба бе трикратно анализирана. Данните от анализа са представени като изтитрувани милилитри 0.1 М NaOH. Намерени са относителното стандартно отклонение и степента на възвръщане. Получените резултати са регистрирани в таблица.

3. Определяне на линейност.

За определяне на линейност бе приготвена серия от разтвори с увеличаваща се концентрация на вложения обем от хомеопатичния сироп за кашлица. Проучена е зависимостта обем на титранта (ml)/концентрация (g/100 ml). Резултатите бяха подложени на линеен регресионен анализ. Изчислен е коефициентът на корелация.

4. Определяне на специфичност.

Специфичността отразява изключване на влиянието върху резултата от повторемост на другите съставки от сместа.

За целта бе разработен моделен бланк разтвор, съдържащ активните съставки без захароза и ексципенти. Разтворът бе титруван трикратно с 0.1 М разтвор NaOH. Обемът на титранта не надвишава 0.02 ml.

Лабораторните изследвания са проведени в експериментална лаборатория към Факултет Фармация, МУ - гр. София.

2.7. Методика на статистическия анализ

Изхождайки от основната цел и задачи на проучването, както и от обема и вида на данните, при провеждане на проучването бяха използвани следните статистически методи:

- Извършен е **описателен анализ** с помощта на групировки по един или няколко признака, обобщаващи показатели – относителен дял, средна аритметична, медиана, мода.
- Проведен е също така **диагностичен анализ** за оценка на наличието на статистически значими ефекти чрез проверка на статистически хипотези относно наличие на определена връзка в променливи, измервани на слаби скали.
 - Анализът е извършен с помощта на хи-квадрат метода.
 - Изчислявани са „точни“ емпирични показатели на Фишер (Fisher exact test) за взимане на решение за тествания ефект.
 - Този анализ е използван, за да се оценят определени зависимости между променливи, измервани на силни скали. Тук са използвани корелационни коефициенти на Пирсън, както и рангова корелация на Спирман, също така логистичен анализ и множествена линейна регресия.
- Извършен е **анализ на разликата в средни величини**, като статистическата значимост на проявените разлики са тествани с помощта на модели за тестване на средна разлика (ANOVA, t-test). Резултатите от тези модели са засичани с приложени непараметрични аналози, като целта е да се елиминира евентуално влияние от неспазване на изискванията на параметричните модели и в същото време да се използва максимално силен, параметричен статистически метод.
- За оценка на нивото на значимост на определени емпирични характеристики се използват базираните на предположения относно разпределението на тестваните признаци нива. Като гранична стойност за равнището на значимост се приема 0.05, освен ако не е изрично отбелязана друга стойност. Съответните оценки за значимостта на определена емпирична характеристика на гореописаните тестове се сравнява с тази гранична стойност от 0.05. Ако тя е по-малка от 0.05, тествания ефект се приема за статистически значим, ако е по-голяма от 0.05, тествания ефект се приема за статистически незначим.
 - Статистическите обработки са направени със SPSS v.13.0.

Резултати и обсъждане

Резултати по първа задача: Проучване на честотата на прилагане на хомеопатично лечение (самостоятелно и комбинирано) при деца във Варненска област.

Резултатите са получени след анкетиране на родителите на 884 деца от Варненска област и са представени на таблица 1.

Таблица 1. Разпределение на децата според вида на лекарствените средства използвани за лечение.

	Вид прилагано медикаментозно лечение		
	Хомеопатично	Конвенционално	Смесено
Брой деца	231 (26,1%)	304 (34,4%)	349 (39,5%)

От общо 884 прегледани деца най-голяма част са тези, при които се прилага смесен тип медикаментозно лечение – това са 349 (39,5%). След тях по брой се нареждат децата, които се лекуват с конвенционален тип медикаменти 304 (34,4%) и на трето място тези на хомеопатично лечение 231 (26,1%) или приблизително $\frac{1}{4}$ от всички анкетирани (табл.1).

Обсъждане:

В световен мащаб са правени разнообразни проучвания за употребата на различни видове медикаментозни терапии и практики сред деца и възрастни индивиди, принадлежащи към определени популации. Изследване на *Eisenberg et al., 1993* за употребата на 16 категории комплементарни и алтернативни терапии, включително и хомеопатия, сред 1539 възрастни индивиди, е установило, че 34% от населението е използвало поне една от КАМ-практиките през изминалата година. Шест години по-късно изследователите проследяват същата изследвана група, като процентът се покачва на 42%, което подсказва за налична тенденция за покачване употребата на КАМ във времето. Последното проучване демонстрира, че с най-голяма честота на използване от КАМ-практиките е хомеопатията. В Англия *Simpson et al., 2001* провеждат проучване сред 1230 деца и откриват, че 17,9% (n=162) от тях са използвали някаква форма на КАМ. От тях 61% (n=94) посочват хомеопатичните медикаменти като свой избор – самостоятелно или в комбинация с други видове медикаменти и немедицински практики. Наблюдаваната тенденция в годините е за увеличена честота на прилагане на КАМ и особено сред децата .

В нашето проучване сред анкетираните 884 деца 231 (26,1%) прилагат хомеопатично лечение (табл.1). Високият процент вероятно се дължи на факта, че нашето проучване се провежда 14 години по-късно, при запазена тенденция за покачване употребата на алтернативни медицински практики и използването на натурални продукти, особено сред децата. Резултатите от нашето проучване са в подкрепа на наблюдаваната тенденция.

Изследвания на *Armishaw et al., 1999* и *Sawmi et al., 2007* показват, че децата приемат КАМ като добавка към конвенционалната терапия, а не като самостоятелно лечение. До такова заключение достига проучване на *Armishaw et al., 1999* в Нова Зеландия сред хоспитализирани деца с остри заболявания. От разпитаните 251 деца 44 (18%) приемат и комплементарно лечение за остро си заболяване. При 9 (3,6%) от тях то е хомеопатично. Ние също проследихме броя на децата на смесена терапия, като в това

понятието включихме хомеопатичните и конвенционални медикаменти. От анкетираните от нас родители на 884 деца, 39,5% (от децата) прилагат смесена медикаментозна терапия за лечение (табл.1). По-високите резултати в нашето проучване по всяка вероятност се дължат на близо 20-те години разлика във времето между двете изследвания, а също и на почти тройно по-големия брой включени деца.

През 2008 година *Wye et al.* провеждат анкетно проучване сред 9732 деца за периода между 3 – 4.5 години. Една от целите е да се изследва дали пациентите, употребяващи хомеопатични лекарства приемат по-малко антибиотици. Авторите установяват, че употребата на хомеопатични лекарства по-скоро съпътства, отколкото да ограничава използването на антибиотици. Ние също открихме, че по-голяма част от анкетираните (39,5%) предпочитат смесения тип терапия (табл.1).

Получените от нас данни относно употребата на различни видове медикаментозна терапия сред деца от Варненска област показват по-високата употреба на хомеопатични медикаменти – самостоятелно или в комбинация с конвенционални такива, в сравнение с подобни изследвания в други държави. Обяснението на този факт ние търсим на първо място в разликата във времето на провеждане на анкетните проучвания. Налице е тенденция към по-широко използване на натурални продукти, по-малко химически агенти, по-безвредни и без странични действия медикаменти през последните 10 години. За такъв тип медикация е възприемана и хомеопатията, прилагана самостоятелно или смесено сред 65,6% от прегледаните от нас деца.

Резултати по втора задача: Оценка на информираността по отношение на ХЛП на специалисти и родители.

Педиатри, общопрактикуващи лекари и хомеопати

Основната част от анкетираните лекари изписват хомеопатични медикаменти на пациентите си деца – общо 135 (66,5%) от всички 203-ма анкетирани. На въпроса на какъв процент от децата тези 135 специалисти изписват ХЛП се дават следните отговори: Най-много от тях 45 (33,3%) изписват до 10%, 36 от тях (26,7%) изписват на 10-30% от децата, 31 (23%) изписват на 30-50% от децата, а само 23 лекари изписват ХЛП на над 50% от пациентите-деца. Предпочитанията за вида на изписваните хомеопатични медикаменти са представени на диаграма 1.

Диаграма 1. Разпределение според вида хомеопатични медикаменти, изписвани от анкетираните лекари



Хомеопатичните медикаменти на симптоматичната (Боаронската) хомеопатия са водещият вид медикаменти изписвани от специалистите. Те са предлагани от 65 лекари (48,1%), следвани от комбинацията от класическа и симптоматична хомеопатия при 49 (36,3%) лекари. На последно място е класическата хомеопатия при 21 (15,6%) от анкетираните. Предпочитанията за вида на изписваните хомеопатични медикаменти са представени на диаграма 1.

Според анализа на факторите, определящи избора на ХЛП при всеки пациент, на първо място по важност 77 от анкетираните специалисти поставят характеристиките на заболяването. Това са над половината от анкетираните 135 лекари, които предписват хомеопатични лекарства на децата (57%).

Основната част от предписващите хомеопатично лечение 135 лекари не препоръчва приложение на каквото и да е вид орална хигиена след прием на хомеопатичен медикамент от детето. Общо 101 (74,8%) лекари отговарят с „не“ на този въпрос. Само 34 (25,2%) препоръчват орална хигиена. От тези 34 79,4% (или 27) предлагат жабурене с вода (20% от общия брой 135) и 38,2% (13) - измиване на зъби (9,6% от общия брой 135). Тези процентни съотношения са представени на диаграма 2.

Диаграма 2. Разпределение на отговорите според вида на препоръките за ОХ след прием на ХМ.



Близо 80% от анкетираните (77,3%) считат, че честото хомеопатично лечение в детска възраст не повишава риска от развитие на кариес. Останалите разпределят важността на посочените рискови фактори както следва: на първо място липсата на орална хигиена (38 анкетирани, 18,7%); на второ място – съдържанието на прости въглехидрати (16,3%); на трето място – честота на прием на медикамента (9,4%), следвани от начина на прием (8,0%) и формата на лекарството (2,5%) (диаграма 3).

Диаграма 3. Отговори на специалистите за важноста на факторите за повишаване на риска от кариозен процес при хомеопатично лечение.



Ние проследихме колко от лекарите знаят или не знаят за наличието на захари в хомеопатичните медикаменти и ги изписват на децата-пациенти. Резултатът от това проследяване е представен на таблица 2.

Таблица 2. Анализ на зависимост между знание за наличие на захари в ХМ и изписването им на деца чрез тест за разлика в относителните дялове.

Знание за захари в ХМ	Брой/%	Изписват ХМ	Р
ДА	Брой	78	0.0109
	%	57,8	
НЕ	Брой	57	
	%	42,2	
ОБЩО	Брой	135	

От общо 135 лекари, изписващи хомеопатично лечение, 57 (42,2%) не знаят за наличието на захари в ХЛП, а значително по-голяма част - 78 (57,8%) знаят. Разликата между тези две групи е статистически значима ($p=0.010$) в полза на тези, които знаят, че хомеопатичните лекарства съдържат въглехидрати (табл.2).

Запознати с наличието на захари в ХМ в нашето изследване са общо 110 (54,2%) лекари от анкетираните. Интересува ни дали те асоциират повишената честота на приема им с повишен риск от развитие на кариозен процес. От анкетираните лекари, 93 (45,8%) не са запознати с наличието на захари в ХМ (табл.3).

Таблица 3. Анализ на зависимостта между знание за наличие на захари в ХМ, повишена честота на приема и повишен кариес-риск чрез хи-квадрат.

Захари		Повишен кариес-риск		Общо	P
		Да	Не		
ДА	Брой	31	79	110	0.04097*
	% от 203 анкетирани	15,3	38,9	54,2	
НЕ	Брой	15	78	93	
	% от 203 анкетирани	7,4	38,4	45,8	

Седемдесет и девет от всички анкетирани лекари знаят за наличието на захари в ХМ, но не свързват повишената честота на приема им с повишен риск от развитие на кариозен процес. Те представляват 38,9% от всички анкетирани лекари. Още толкова анкетирани – 78 лекари (38,4%) не знаят за наличието на захари в ХМ и съответно не отчитат, че повишената им честота на прием повишава и риска от развитие на кариозен процес. Така общият брой на лекарите, пренебрегващи риска от кариес при чест прием на ХМ (157 – 77,3%) е в пъти по-голям от този на запознатите с него и тази разлика е статистически достоверна ($p < 0,05$, табл. 3).

Резултатът от зависимостта между брой лекари, които считат, че честата употреба на ХЛП може да повиши риска от развитие на кариозен процес, но въпреки това не предлагат препоръки за орална профилактика на пациентите деца, е представен на таблица 4.

Таблица 4. Анализ на зависимост между знанието за повишен кариес-риск при честа употреба на ХЛП и препоръки за орална профилактика чрез хи-квадрат.

Орална профилактика		Повишен кариес-риск		P
		Да	Не	
ДА	Брой	14	20	0.0000*
	% от 135 анкетирани	10,4	14,8	
НЕ	Брой	6	95	
	% от 135 анкетирани	4,4	70,4	
ОБЩО	Брой	135		

От анкетираните лекари 6 (4,4%) са тези, които знаят за повишения риск за развитие на кариозен процес при честа употреба на хомеопатични медикаменти, но въпреки това не препоръчват орална профилактика. Нисък е процентът (10,4%) на анкетираните, които знаят за повишения кариес-риск и прилагат орална профилактика. Най-многобройни са лекарите, които не считат повишената честота на прием на тези медикаменти като рискова за развитие на кариозен процес и съответно не препоръчват и орална профилактика. Това са общо 95 лекари (70,4%). Доказана е статистически значима разлика между броя на лекарите, знаещи за риска от развитие на кариес при прием на хомеопатични медикаменти и прилагащи орална профилактика на пациентите си деца и лекарите, които не знаят за риска от кариес при техния прием и съответно не прилагат такава профилактика ($p = 0,0000$, табл.4). Това доказва наличието на

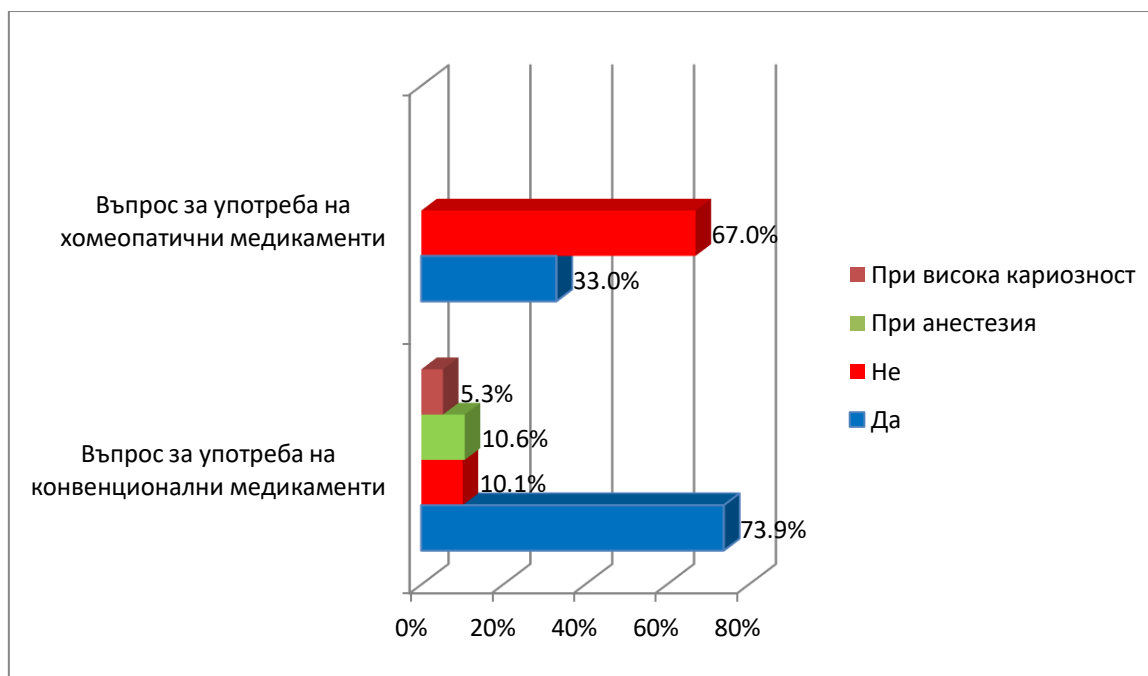
положителна зависимост между знанието за повишен риск от развитие на кариозен процес при чест прием на ХМ и предлаганата орална профилактика. Анализът доказва статистическа значимост на установената връзка.

Лекари по дентална медицина

Най-многобройни са анкетираните с практически опит до 5 г. – 111 (55,5%), следвани от тези с практика над 10 г. – 68 (34,0%) и между 6-10 г. – 21 (10,5%). Само 12 човека (6,0%) отговарят, че не работят с деца и поради това те отпадат от изследването.

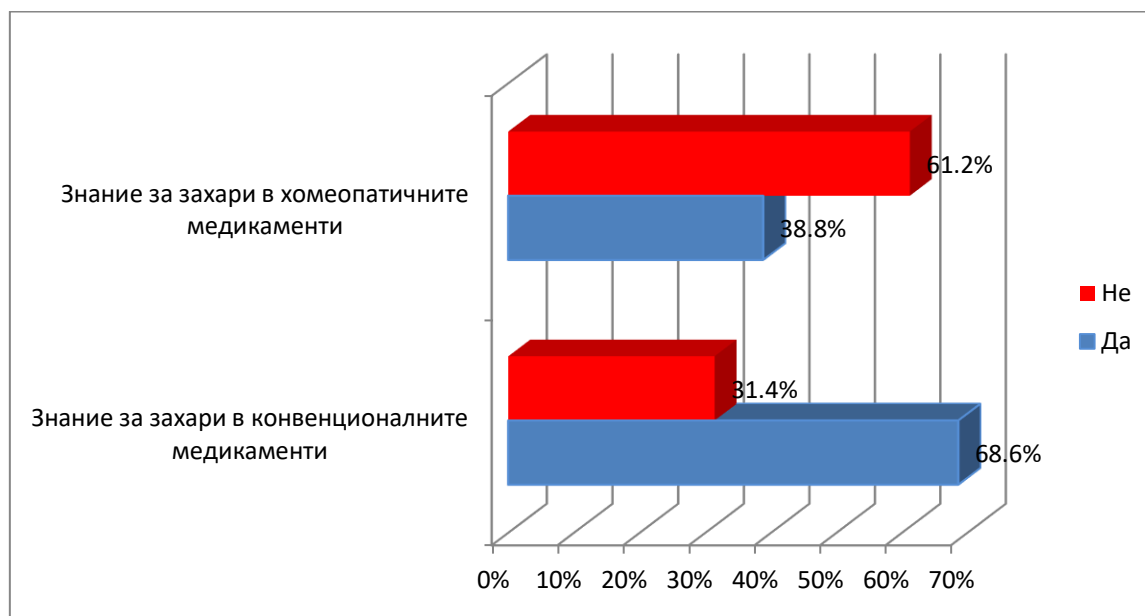
Оказва се, че 139 (73,9%) от ЛДМ задават въпрос в анамнезата си за конвенционални медикаменти при необходимост, но само 33,0% (62 ЛДМ) питат за използване на хомеопатични лекарствени средства (диаграма 4).

Диаграма 4. Резултати на въпрос от анкетата: В анамнезата на децата-пациенти задават ли въпрос относно употребата на лекарствени средства/хомеопатични лекарствени средства?



Резултатите относно знанието за наличие на захар съответно в конвенционалните и хомеопатичните лекарствени средства са следните: сто двадесет и девет от ЛДМ (68,6%) са запознати с наличието на захари в конвенционалните медикаменти, а 59 (31,4%) не са. Относно знанието за налични захари в хомеопатичните лекарства резултатите показват, че 38,8% знаят, а 61,2% не знаят за захарите в тези медикаменти (диаграма 5).

Диаграма 5. Информираност на ЛДМ за наличие на захар в конвенционалните и хомеопатичните медикаменти.



От отговорите на анкетата е получена информация относно броя ЛДМ, които свързват честата употреба на хомеопатични медикаменти в детска възраст с повишен риск от развитие на кариозен процес. Повече от половината анкетираните 113 (60,1%) не намират такава връзка. Това се отразява и в отговорите на въпросите относно препоръки за орална профилактика или промени в личната орална хигиена при честа употреба на хомеопатични лекарства от децата. Шейсет и един процент (61,2%) не препоръчват профилактика на пациентите си, а близо половината (47,9%) не препоръчват и промяна във вида/честотата на ЛОХ.

Определен бе броя ЛДМ, които знаят за наличието на захари в хомеопатичните медикаменти, но не считат, че повишената честота на приема им може да повиши риска от развитие на кариозен процес при децата. Резултатите са представени в таблица 5.

Общо 21 ЛДМ са наясно със съдържанието на захари в ХЛП, но не считат, че честата употреба на този тип медикаменти може да повиши риска от развитие на кариозен процес. Това представляват 11,2% от всички 188 анкетираните дентални лекари, работещи с деца. От друга страна тези, които не знаят за съдържанието на захари в хомеопатичните медикаменти и съответно не считат честия им прием за рисков, са близо 50% (48,9%). От анкетираните 188 ДЛ 52 (27,7%) знаят за наличието на захари в ХМ и обвързват честата им употреба с повишен риск от развитие на кариозен процес. Анализът показва статистическа значимост на тази връзка ($p=0,000$, табл. 5).

Таблица 5. Анализ на зависимост между знание за захари в ХМ и връзка с повишен кариес-риск при честата им употреба чрез хи-квадрат.

Захари в ХМ	Брой/процент	Повишен кариес-риск		P
		Да	Не	
ДА	Брой	52	21	0.0000*
	%	27,7	11,2	
НЕ	Брой	23	92	
	%	12,2	48,9	
ОБЩО	Брой	188		

Проследихме влиянието между мнението на анкетирани дентални лекари, че честата употреба на ХЛП води до повишен риск от развитие на кариозен процес при децата и наличието на въпрос в насочената им анамнеза за употреба на хомеопатия. Процентните взаимоотношения могат да бъдат проследени на таблица 6.

Таблица 6. Анализ на зависимостта между повишен кариес риск при честа употреба на ХЛП и наличието на въпрос в анамнеза за употреба на такива чрез хи-квадрат.

Анамнеза за ХЛП	Брой/процент	Повишен кариес-риск		P
		Да	Не	
ДА	Брой	42	20	0,0000
	%	22,3	10,6	
НЕ	Брой	33	93	
	%	17,6	49,5	
ОБЩО	Брой	188		

Четирдесет и двама са денталните лекари, които задават въпрос в анамнеза за чест прием на ХЛП от децата и смятат, че това може да доведе до повишаване риска от развитие на кариозен процес. Това представляват 22,3% от всички 188 анкетирани, работещи с деца. Два пъти по-малко (10,6%) са ЛДМ, които задават въпрос за употреба на ХЛП, но не считат, че те могат да са причина за инициране на кариозен процес. Наличието на познание за повишения риск при чест прием на ХЛП определя задаването на насочени въпроси в анамнеза за употреба на такива медикаменти. Анализът показва статистическа значимост на установената връзка ($p=0,000$, табл.6). Близо половината от ЛДМ (49,5%) не знаят за повишения кариес-риск при честа употреба на ХЛП и съответно не задават въпрос в насочената си анамнеза за употреба на такива медикаменти.

Родителите на нашите пациенти-деца

Оценката на информираността на 600 родители (на нашите 600 пациенти-деца включени в съответна група за изпълнение на задача 3) по различните показатели,

определени като рискови за развитието на кариозен процес, е направена на основата на отговорите на анкета. От общия брой 600 изследвани деца, 396 използват ХМ.

Разпределението на децата в зависимост от използваните медикаменти, според отговорите на анкетираните родители са представени на диаграма 6.

Диаграма 6. Разпределение на децата в зависимост от използваните медикаменти, според отговорите на анкетираните родители.



Хомеопатични лекарствени продукти използват 170 (28,3%), 226 (37,7%) прилагат смесен тип лечение – конвенционално и хомеопатично, а 34,0% са тези, които се лекуват единствено с конвенционални лекарства. Резултатите са представени на диаграма 6.

Диаграма 7. Разпределение на схемата на прием на ХЛП от децата-пациенти.



От всички 396 пациенти-деца, използващи ХЛП, 284 прилагат отделните дози между основните хранения и само 1 от пациентите преди лягане (диаграма 7). Останалите 111 дават разнообразни отговори: че приемат само една доза или имат различен тип схема на прием през отделните дни и за различните медикаменти.

Резултатите от оценка на знанието на родителите за наличие на захари в ХМ и приложението на някакъв вид хигиенни процедури след употребата им са представени на таблица 7.

Таблица 7. Знание на 396 родители за наличие на захари в ХМ и приложение на орална хигиена след употребата им.

Орална хигиена	Захари в ХМ	
	Да	Не
Да	32 (8,0%)	29 (7,3%)
Не	148 (37,4%)	187 (47,2%)
Общо	180 (45,4%)	216 (54,5%)

От анкетираните родители 148 (37,4%) са наясно с наличието на захари в ХЛП, но не изискват от децата си да прилагат някакъв вид орална хигиена след приема им. Близко половината от анкетираните родители (47,2%) не знаят за наличието на захари в ХЛП и децата им също не прилагат орално-хигиенни процедури след приема им. Двадесет и девет (7,3%) от родителите съобщават, че не знаят за наличието на захари в хомеопатичните медикаменти, но въпреки това прилагат орална хигиена след приема им, тъй като считат, че замърсяват устната кухина като храната (таблица 7).

При оценка честотата на дневен прием на ХМ сред децата, използващи такива, открихме, че 239 (60,4%) от общо 396 пациента приемат медикаментите до 3 пъти на ден, а 157 (39,6%) – над 3 пъти дневно.

Обсъждане:

Много проучвания обръщат внимание на захарното съдържание в конвенционалните педиатрични лекарствени средства, и го определят като потенциален риск за стартиране и развитие на кариозен процес при деца, които боледуват от често повтарящи се инфекции или имат системно заболяване. Според *Subramaniam u Kumar, 2013* аналогично на тях хомеопатичните медикаменти също съдържат захари. Ето защо е логично те също да окажат негативен ефект върху денталното здраве. Други физико-химични параметри на фармацевтичните продукти (конвенционални и хомеопатични) като ендогенно рН, титруема киселинност, съдържание на разтворими вещества и вискозитет също повлияват техния кариесогенен и ерозивен потенциал.

Това е причината да потърсим какво е професионалното мнение и отношение на педиатри, хомеопати, общопрактикуващи лекари и дентални лекари към хомеопатичните медикаменти и тяхното влияние върху денталното здраве. Анкетирахме групи от същите специалисти относно познанията за състава на този тип алтернативни лекарства, както и за отношението им към нуждата от орална профилактика при честия им прием.

В нашето проучване общо 135 лекари прилагат хомеопатично лечение при своите пациенти-деца (табл. 2). Петдесет и седем (42,2%) от тях не знаят за наличието на захари в ХМ. Това ги прави некомпетентни по отношение на необходимите съвети към децата да прилагат специфични профилактични дейности, необходими за запазване на оралното им здраве. Относителният дял на лекарите, знаещи за наличието на захари в

прилаганите от тях медикаменти все пак е по-голям – 57,8%. Това е доказано чрез проведения от нас тест за разлика в относителните дялове (табл.2).

Оказа се, че повече от половината анкетираните (54,2%) знаят за наличието на захари в хомеопатичните медикаменти, но само 22,7% от анкетираните са наясно с връзката между честия прием на този тип медикация и повишения риск от развитие на кариозен процес (табл. 3). Излиза, че информираността за съдържание на захари в предписвания ХМ не се зачита от тези лекари като риск за денталното здраве на техните пациенти-деца. Резултатите от специализираната литература при анкетирането на лекари относно познанията им за наличието на прости захари в предписваните от тях медикаментите и връзката, която те намират между честия им прием и денталния кариес, варират в различни граници: от липса на информираност за наличие на захари в педиатричните медикаменти и респективно на липса на връзка с развитие на кариозен процес при чест прием (*Nirmala et al., 2015* и *Durward et al., 1997*), до знания за захарното съдържание, но липса на връзка със стартиране на кариозен процес при честия им прием (*Pierro et al., 2004*).

Други проучвания показват добрите познания на педиатри по отношение на негативните ефекти на захар-съдържащите лекарства върху зъбите, но разкриват липса на дадени инструкции за подходяща орална хигиена (*Bawazir et al, 2002, Wallimbe et al., 2015*). Изследванията показват липса на препоръки за специфична орална хигиена при прием на медикаменти при 68,9% (*Nirmala et al., 2015*) до цели 95% (*Farias et al., 2011*) от анкетираните. За сравнение в нашето проучване 74,8% не препоръчват какъвто и да е вид орална профилактика на децата с чест прием на хомеопатични медикаменти (диагр. 2). Интересно е, че има лекари (4,4%), които знаят за повишения риск за развитие на кариес, но въпреки това не препоръчват орална профилактика на децата (табл.4). Този факт ние си обясняваме с натоварения работен график на личните лекари, липсата на достатъчно време да обърнат персонално внимание на всеки пациент, наличието на по-сериозни и спешни здравословни проблеми при пациента, подценяване на важността за предотвратяване на развитието на кариозен процес и съхраняването на зъбите на децата. Установяваме значителна разлика в броя лекари, знаещи за риска от развитие на кариес и прилагачи профилактика и тези, които не знаят за риска и не прилагат орална профилактика на пациентите си деца. Тази връзка от асоциативен тип е доказана като статистически значима ($p=0,0000$, табл.5). По наши данни последните са най-многобройни (табл. 4). Това, според нас, налага нуждата от специфично обучение на медицинските специалисти.

Близко 80% от анкетираните (77,3%) считат, че честото хомеопатично лечение в детска възраст не повишава риска от развитие на кариес. Вероятно това се дължи на възприемането на хомеопатичните медикаменти като напълно безвредни и без странични ефекти, респективно и по отношение на денталното здраве. Останалите разпределят важността на посочените рискови фактори както следва: на първо място липсата на орална хигиена (38 анкетираните, 18,7%); на второ място – съдържанието на прости въглехидрати (16,3%); на трето място – честота на прием на медикамента (9,4%), следвани от начина на прием (8,0%) и формата на лекарството (2,5%) (диаграма 3). Това показва липсата на информираност за съдържанието на медикаментите, което превръща предписването им в потенциално небезопасно. Малкият процент лекари, които свързват честотата и начина на прием на медикамента, както и формата на хомеопатичното лекарство с повишения риск от развитие на кариозен процес доказва липсата на познания за естеството на заболяването кариес и на подготовка за ефективната му профилактика.

Други изследвания показват, че педиатрите не са съвсем наясно с вредата, която може да причини регулярната употреба на лекарства върху детските зъби (*Durward et*

al., 1997; Nirmala et al., 2015) и промоцията на оралното здраве става трудна задача за педиатрите. Възможно е това да се дължи на факта, че те не получават задълбочени познания относно оралното здраве на какъвто и да е етап от медицинското си образование (*Krol, 2003*). Според нас допълнителна възможна причина е подценяване от тяхна страна на важността на денталното здраве за общото здраве на детето-пациент.

Стигаме до заключението, че е необходимо педиатрите, личните лекари и хомеопатите да преминават през специфично обучение, което да ги информира за потенциалните рискове по отношение на денталното здраве, които произтичат от честия и продължителен перорален прием на съдържащи захар медикаменти (конвенционални и хомеопатични), за да могат да насочват децата към дентален лекар, който ще препоръча адекватни превантивни грижи.

В научната литература се счита, че при всяко предписване на подсладено лекарство трябва да се включва и съвет за оралната хигиена, а детските дентални лекари трябва да бъдат ангажирани с обучението на родителите (*Nankar et al., 2014, Neves et al., 2007*). Ето защо ние решихме да проучим какви са познанията на зъболекарите относно състава на хомеопатичните медикаменти, възможната връзка между честия им прием и развитието на кариозен/ерозивен процес при децата и нуждата от адекватна орална профилактика в тези случаи. Установихме, че само 38,8% от денталните специалисти са наясно с наличието на захари в хомеопатичните медикаменти и по-малко от 40% (39,9%) ги свързват с повишен кариес-риск (табл. 5). Както при лекарите, така вероятно и при зъболекарите това се дължи на възприемането на хомеопатичното лечение като такова без странични ефекти. Открихме, че знанието за наличие на захари в хомеопатичните медикаменти е определящо за възприемането им като причина за по-висок кариес риск при честа употреба. Доказахме тази връзка като статистически значима ($p=0,0000$, табл. 5).

В проучването установяваме, че голяма част от денталните специалисти не провеждат насочена анамнеза за чест прием на ХМ на техните пациенти деца (67%, диагр. 4, табл. 6). По този начин, те често няма как да обяснят високата честота на кариозното заболяване при децата, за които нямат информация за честа употреба на ХЛП. Стигаме до заключението, че наличието на познание за повишения риск при чест прием на ХЛП определя задаването на насочени въпроси в анамнезата за употреба на такива медикаменти. Анализът показва статистическа значимост на установената връзка (табл. 6). Близко половината от ЛДМ (49,5%) не знаят за повишения кариес-риск при честа употреба на ХЛП и съответно не задават въпрос в насочената си анамнеза за употреба на такива медикаменти (табл. 6, диагр. 4). Както установяват и други автори (*Witt et al., 2005*), ние също споделяме, че оценката на ефекта от приложение на хомеопатични медикаменти включва само влиянието върху общото здраве, като не се оценява локалното въздействие върху структурите в устната кухина.

Нашите резултати показват, че значителен процент от ДЛ не са запознати със състава на хомеопатичните медикаменти, както и с естеството на този тип медикаментозна терапия. Следователно те нямат достатъчна подготовка за адекватно провеждане на профилактика при пациентите-деца, които се лекуват с тези лекарства. Наложително е да се създаде алгоритъм за орална превенция на тези пациенти, която да бъде препоръчана на ЛДМ. Идеята е тя да бъде в максимална степен полезна за пациентите, без да пречи на тяхното медикаментозно лечение.

Когато става дума за ефективност на оралната профилактика в детска възраст, еднакво важни фактори са детето-пациент, денталният лекар и родителите. Родителите са тези, които също мотивират децата за провеждане на лична орална хигиена, които отговарят за тяхното домашно лечение, които вземат важните решения относно здравето и които участват в изграждането на навиците на децата. Това е причината подробно да

анкетираме и родители относно тяхната информираност за спецификите на хомеопатичното лечение и рисковия му характер по отношение на денталното здраве на техните деца. В нашето проучване ние открихме, че 396 деца (66%) използват хомеопатични медикаменти (самостоятелно или комбинирано), което доказва масовото разпространение на този тип лечение (диагр. 6).

Според *Babu et al., 2014* обикновено родителите са наясно, че захарта причинява зъбен кариес, но в повечето случаи свързват това единствено с консумацията на сладкиши и бисквити. Въпреки, че много от тях са наясно със сладостта и вкуса на хомеопатичните медикаменти, те често не обръщат внимание на възможните им негативни ефекти върху оралното здраве на децата (*Subramaniam u Kumar, 2013*). В литературата липсват данни относно информираността на родителите за хомеопатичните медикаменти, но е налице същата липса на познание и за конвенционалните педиатрични медикаменти. В нашето проучване от общо 396 родители, прилагащи хомеопатия при децата си, 216 (54,5% от прилагащите ХЛП) не знаят за наличието на захар в хомеопатичните медикаменти (табл. 7). При подобно изследване сред 100 родители относно конвенционални медикаменти става ясно, че само 32,3% са наясно с наличието на захар в тях. Авторите заключават, че родителите не са наясно с увреждащите ефекти на лекарствените средства (*Amoroso et al., 2003*).

Друга характерна особеност на резултатите от проведеното от нас проучване е, че само 15,3% от прилагащите хомеопатия деца провеждат някакъв вид орална хигиена след прием на съответната доза (табл. 7). Половината от родителите им знаят за наличието на захар в медикаментите, но това не променя поведението им по отношение на оралната хигиена, на което учат децата си. Аналогични проучвания установяват, че само 6% от разпитани 100 родители мият зъбите на детето си след прием на конвенционален медикамент (*Noyola et al., 2010*). В друго изследване около седемнадесет процента (17,6%) от общо 45 разпитани родители прилагат хигиенни процедури при децата си след прием на медикамент (*Anantharaj et al., 2014*). В мащабно университетско проучване става ясно, че 84,9% от родителите не са обучавани професионално (от лекари/дентални лекари) към подходяща орална хигиена след прием на лекарство (*Chung et al., 2006*). Става ясно, че липсата на насочена профилактика, мотивация и ремотивация от страна на медицинските специалисти води до неизбежна липса на контрол и от страна на родителите. Те или не знаят изобщо за потенциалните негативни влияния при прием на медикаменти от децата, или не разбират сериозността на този фактор.

В нашето изследване откриваме също, че 284 от общо 396 пациента прилагат отделните дози между основните хранения (диагр. 7). Автори съветват при всяко предписване на подсладено лекарство да се включва и съвет за оралната хигиена (*Nankar et al., 2014*).

Нашите резултати установиха нуждата от допълнително обучение на родителите и подготовката им за превантивно поведение при евентуален чест прием на медикаменти от техните деца, в това число и на хомеопатични препарати. Хомеопатичните медикаменти не бива да бъдат приемани като напълно безвредни, а да се обърне внимание на допълнителните им съставки и химически характеристики, които биха могли да бъдат предпоставка за инициация и прогресия на кариозен процес сред децата при чест и продължителен прием. Необходимо е да се насочи вниманието на родителите към специфични профилактични мерки, които биха намалили този риск от развитие на кариозен процес.

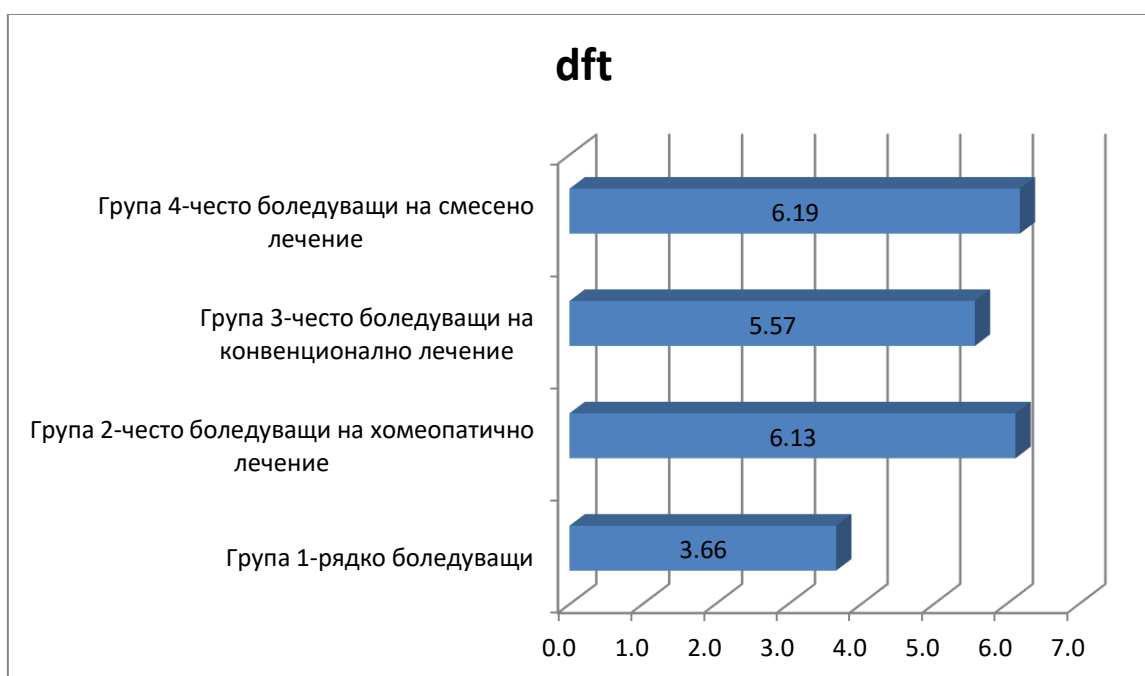
Резултати по трета задача: Да се оцени зъбния и орално-хигиенния статус при групи деца

Резултати от оценка на dft-индекса за всяка група от проследените деца

Определихме стойностите на dft индекса на всички деца, включени в изследването. От тях ние изчисляваме средна стойност на индекса dft за всяка една от 4те групи. Разпределението на децата по групи: 1ва група – рядко боледуващи деца; 2ра, 3та, 4та група са често боледуващи деца, съответно използващи хомеопатични, конвенционални и смесен тип лекарства.

Средната стойност на dft - индекса за група 1 е 3,66. За група 2 средната стойност на индекса е 6,13. За група 3 индексът dft е със средна стойност 5,57, а за група 4 е 6,19 (диаграма 8).

Диаграма 8. Средна стойност на dft-индекса за различните групи изследвани деца.



При сравнение на средните стойности на dft – индекска се установява статистически значима разлика между група 1 (приемана за контролна – рядко боледуващи деца) и всички други групи (често боледуващи деца на различно медикаментозно лечение) (табл.8, $p=0.000$). Успоредно се установи, че вида на лечение не допринася за проява на статистически значима разлика в dft при групите на често боледуващите деца ($p>0.05$, табл.8).

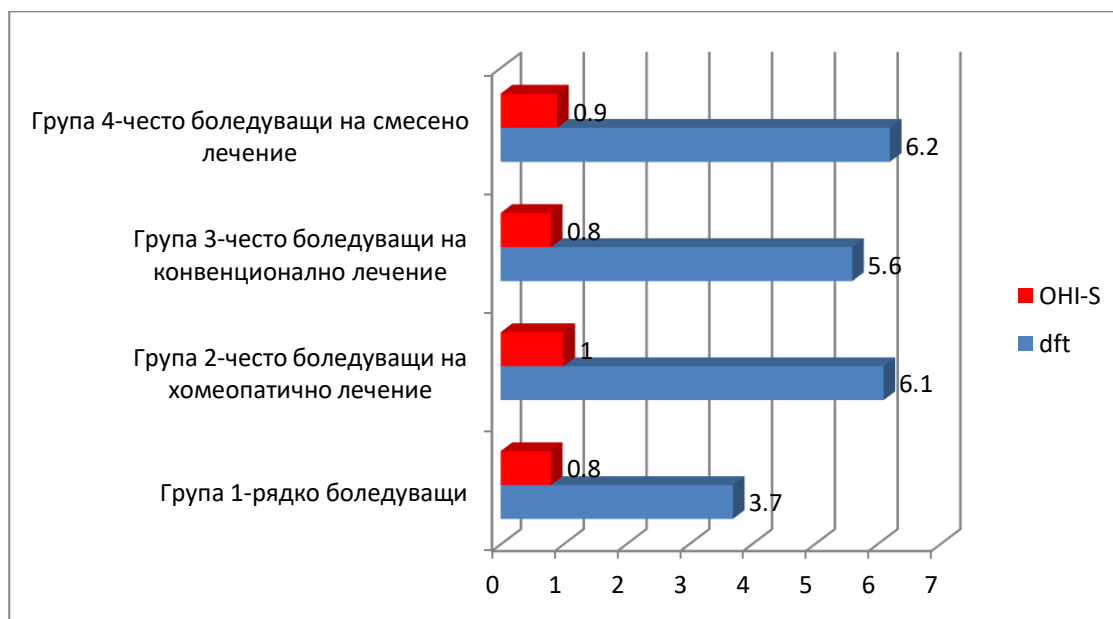
Таблица 8. Сравнение на средните стойности на dft - индекска между изследваните групи.

Групи деца	N	dft	Ind t-test	
		Mean \pm SD		
1 група	150	3.66 \pm 2.903	t _{1,2} (p = 0.000)	t _{2,3} (p = 0.086)
2 група	150	6.127 \pm 2.655	t _{1,3} (p = 0.000)	t _{2,4} (p = 0.765)
3 група	150	5.567 \pm 2.806	t _{1,4} (p = 0.000)	t _{3,4} (p = 0.061)
4 група	150	6.187 \pm 3.009		

Резултати от определяне на OHI-S (Green-Vermillion)

Използвахме стойностите на OHI-S на всички деца, включени към изследването, разделени в 4те групи. На основата на тези стойности определихме средната стойност на OHI-S за всяка от групите изследвани деца. За група 1 средната стойност на OHI-S е 0,83, за група 2 средната стойност на индекса е 0,95, за група 3 е 0,84 и за група 4 е 0,90. На диаграма 9 са визуализирани средните стойности за двата индекса (dft и OHI-S) по групи.

Диаграма 9. Средни стойности на dft-индекс и OHI-S-индекс за отделните групи прегледани деца.



При сравнение на средните стойности на OHI-индекс между групите не се установи статистически значима разлика между тях (p>0,05, табл.9).

Таблица 9. Резултати при сравнение на ОНІ-индекс между изследваните групи.

Групи деца	N	ОНІ	Ind t-test	
		Mean ± SD		
1 група	150	0.827 ± 0.582	t _{1,2} (p = 0.117)	t _{2,3} (p = 0.324)
2 група	150	0.951 ± 0.388	t _{1,3} (p = 0.996)	t _{2,4} (p = 0.539)
3 група	150	0.837 ± 0.442	t _{1,4} (p = 0.983)	t _{3,4} (p = 0.995)
4 група	150	0.898 ± 0.526		

На фигура 9 може да се види резултат след приложение на оцветителната методика за визуализиране на зъбната плака.



Фигура 9. Визуализиране на зъбната плака чрез оцветителен метод за определяне на ОНІ-индекс по Greene-Vermillion.

Проведен бе логистичен анализ за установяване на връзка между добра ОХ, хранителни навици (прием на прости въглехидрати) и зъбен статус (таблица 10). Експоненциал В (Exp (B)) показва колко пъти даденият показател увеличава риска от развитието на кариозен процес (odds-ratio).

Таблица 10. Резултати за връзка между ОХ, хранителни навици и dft-индекс.

Променливи	Показател	р-стойност	Exp (B)
Рядко боледуващи деца; Намален прием на прости въглехидрати; Почистване на зъбите редовно сутрин и вечер	Група 2	0,0003	6,533052
	Група 3	0,0037	4,123226
	Група 4	0,0003	10,36458
	Въглехидрати	0,0009	3,541722
	ЛОХ	0,0002	0,062743

Получават се следните статистически значими ефекти (p<0.05, табл. 10):

- Група 2 на често боледуващите деца на хомеопатично лечение имат 6.5 пъти по-голям шанс за проява на dft>0 спрямо групата на рядко боледуващите.
- Група 3 на често боледуващите деца на конвенционално лечение имат 4.1 пъти по-голям шанс за стойности на dft>0 спрямо групата на рядко боледуващите.
- Група 4 на често боледуващите деца на смесено лечение имат 10.4 пъти по-голям шанс за стойности на dft>0 спрямо групата на рядко боледуващите.

- Честият прием на прости въглехидрати с храната увеличава с 3,5 пъти шансовете за стойности на $dft > 0$ за всички групи.
- Миенето на зъбите сутрин и вечер намалява риска от развитие на кариозен процес, тъй като шансовете за стойности на $dft > 0$ са с 94% по-ниски, в сравнение с друг начин на миене на зъбите за всички изследвани групи ($E_{\text{хр}}(B) = 0,06$, който изразен в проценти е 6%).

Разпределението на пациентите с $dft \geq 0$, с добри навици за ЛОХ (за такива възприемаме редовно миене на зъбите сутрин и вечер) и хранене (с малка честота на прием на прости въглехидрати) и с лоши такива (нередовна ЛОХ и чест прием на прости въглехидрати) в 4-те изследвани групи е представено на таблица 11. Информацията за тях получаваме от попълнената от родителите им анкета и от статуса на пациентите.

Таблица 11. Резултати за пациентите с $dft \geq 0$ в 4те изследвани групи с добра/лоша ЛОХ и добри/лоши хранителни навици.

Добра лична орална хигиена и добри хранителни навици					
dft	Група 1 (рядко боледуващи)	Група 2 (често боледуващи на хомеопатично лечение)	Група 3 (често боледуващи на конвенционално лечение)	Група 4 (често боледуващи на смесено лечение)	р- стойност
	n	n	n	n	
=0	13 (37,1%)	3 (10,3%)	4 (18,2%)	2 (8,7%)	0,018
>0	22 (62,9%)	26 (89,7%)	18 (81,8%)	21 (91,3%)	
общо	35	29	22	23	
Лоша лична орална хигиена и лоши хранителни навици					
=0	12 (10,4%)	2 (1,7%)	3 (2,3)	1 (0,8%)	0,000
>0	103 (89,6%)	119 (98,3%)	125 (97,7)	126 (99,2%)	
общо	115	121	128	127	

Установена е статистически значима разлика между представянето на dft в групата на рядко боледуващите деца и всички останали групи, както при добра, така и при лоша ЛОХ и хранителни навици ($p = 0,018$ и $p = 0,000$, табл.10).

На фигури 10, 11 и 12 може да се наблюдава кариозността на съзъбието при деца, подложени на чест прием на ХМ.



Фигури 10, 11 и 12. Кариозност на съзъбието при деца с чест прием на ХМ.

Обсъждане:

В нашето изследване се опитахме да намерим връзка между нивото на орална хигиена ОНІ-S, средните стойности на dft-индекса при отделните групи изследвани деца и типа медикаментозна терапия, която родителите прилагат при тях. Ролята на оралната хигиена в контрола на зъбния кариес е дискутабилна - не винаги е възможно да се открие силна позитивна връзка между наличието на дентален биофилм и кариес (*Fejerskov u Kidd, 2008*). Денталните лекари срещат много пациенти, които не развиват кариозно заболяване въпреки, че имат по-скоро лоша орална хигиена и редовно консумират десерти и безалкохолни напитки (*Fejerskov u Kidd, 2008*). Счита се, че зъбният биофилм е единствено предразполагащ за развитие на кариес, необходим е, но не е достатъчен (*Fejerskov u Manji, 1999*). Поради мултифакторната природа на заболяването има множество определящи фактори, които могат да влияят или чрез повишаване или чрез понижаване нивото на деминерализация. Повишеният прием на захари и понижената секреция на слюнка са типични примери за такива фактори, които ускоряват кариозния процес. За разлика от тях флуорът, поради стабилизиращия му ефект върху минералния баланс, има тенденция да понижава нивото на минерална загуба. Това, което определя дали кариозната лезия ще се развие и прогресира е по-скоро комбинираният ефект от всички определящи фактори, рискови или защитни, отколкото единствено биофилмът (*Fejerskov u Kidd, 2008*). Това предполага и невъзможността да се препоръча стандартно ниво на орална хигиена (*Nyvad Fejerskov, 1997*).

Нашето изследване установи статистически значима разлика (табл. 8) между средните стойности на dft-индекса при рядко боледуващи деца (група 1, dft=3,66) и такива, които често са подложени на действието на различен вид медикаменти (съответно от групи 2, 3 и 4) (диагр. 8). Между останалите групи (често боледуващи деца) не е установена статистически значима разлика. С най-ниска средна стойност на индекса (dft=5,57) са децата от група 3, а тези от групи 2 и 4 са близки, съответно (dft=6,13 и dft=6,19). Нашите резултати са в подкрепа на твърденията от специализираната литература, че не само съдържанието на захарите в медикаментите, но и видът и честотата на прием на лекарствата са рискови фактори за развитие на кариозен процес (*Nirmala et al., 2015; Saeed et al., 2015*). Това е особено валидно за ХЛП, които се отличават с определени правила на прием.

Начинът на прием на хомеопатичните лекарства е специфичен (*Bernabe et al., 2016*). Според нас той също има отношение към повишаване на риска от развитие на кариозен процес и установяване на по-високи стойности на dft при честа употреба. Тези медикаменти се предписват с чест прием – обикновено 3-4 пъти на ден, а понякога и на всеки два часа, вечер преди лягане, като обичайно, особено при децата, се оставят да се разтворят в устата (*Subramaniam u Kumar, 2013*). Приемът им е желателно да бъде поне 15мин. преди или след хранене (*Bhat et al., 2005*). Обикновено пастата за зъби, използвана по време на лечението, трябва да е хомеопатична – да не съдържа мента, а понякога и флуориди. Съдържанието на захари в хомеопатичните лекарства е сходно с това на конвенционалните медикаменти и също може да повлияе денталното здраве (*Subramaniam u Kumar, 2013*). Установено е, че 5 пелети, приемани 4 пъти дневно съдържат общо 1 грам захар (*Hahnemann, 1996*). Считаме, че всички тези фактори допринасят за по-високата стойност на dft-индекса, открита от нас.

Интересно е, че разликите в ОНІ-S между група 1 (рядко боледуващи) и групи 2, 3 и 4 (често боледуващи деца) не са статистически значими (табл.9). Средните стойности са почти еднакви - 0,83 при рядко боледуващите и съответно средна стойност 0,95 за група 2, 0,84 за група 3 и 0,90 за група 4. Този факт насочва вниманието ни отново към възможната роля на често прилаганата медикаментозна терапия като допълнителен

фактор, предразполагащ към развитието на кариозен процес в детска възраст. Ползвайки данните от анкетното проучване сред родителите на прегледаните от нас пациенти за техните хранителни и орално-хигиенни навици, както и резултатите от настоящата задача за dft на същите пациенти, установихме важен факт. Има пациенти-деца, които са с добра ЛОХ и добри хранителни навици, но въпреки това имат $dft > 0$. Най-много такива деца откриваме в групата на често боледуващите на хомеопатично лечение - 26, следвани от тези от група 4 – 21 деца, често боледуващи на смесено лечение. Това са близо 90% (89,7%, респективно 91,3%) от тези с добра хигиена и добри хранителни навици в група 2 и група 4 (табл. 11). Ето защо ние предполагахме, че честият прием на хомеопатични медикаменти би могъл да бъде рисков фактор, допринасящ за развитието на кариозен процес в детска възраст. В подкрепа на този факт са и наблюдаваните резултати в групите при децата, при които са отчетени лоша орална хигиена и лоши хранителни навици (табл. 11). Най-малко деца с $dft = 0$ има в групите подложени на честа медикаментозна терапия – група 3 – 3 деца, група 2 - 2 деца и група 4 – 1 дете, за разлика от група 1, където децата с $dft = 0$ са 12. Предполагаме, че възможен фактор, който допринася за тези резултати е честият медикаментозен прием, присъщ на групи 2, 3 и 4. За подобна възможна роля на честия прием и специфичните правила за прием на ХЛП като рисков фактор за развитието на кариозен процес, говорят резултатите при децата с $dft > 0$ (табл. 11). Най-малък е процентът на децата от група 1 с такава стойност на индекса - 89,6%, следвана от група 3 – 97,7%. Най-висок е процентът на децата с $dft > 0$ при децата в групи 2 и 4 – съответно 98,3 % и 99,2% (табл. 11). Откриваме статистически значима разлика в съотношението на $dft = 0$ и $dft > 0$ между групата на рядко боледуващите деца и всички останали групи от често боледуващи деца, подложени на различен вид медикаментозна терапия. Друго доказателство за това заключение е доказаната от нас зависимост, според която децата от групата на често боледуващите, използващи ХЛП има 6,5 пъти по-голяма вероятност за поява на кариозен процес ($dft > 0$) спрямо контролната група деца, които боледуват рядко (табл. 10).

Значителен брой проучвания са доказали риска от честата употреба на конвенционални съдържащи захар медикаменти, особено в детска възраст (*Cairns et al., 2002; Maguire et al., 2007; Nankar et al., 2014 и др.*). В тази връзка в други държави са провеждани разнообразни изследвания на влиянието между честа употреба на конвенционални съдържащи захар медикаменти и разпространение на кариес при деца (DMFT/ dft). Тези изследвания достигат до няколко важни заключения. Педиатричните течни лекарствени средства, приемани с продължителност 3 месеца и повече, са рисков фактор за повишени нива на кариес. Установени са значително по-високи нива на кариес при децата между 2-6 годишна възраст (временно съзъбие), приемащи педиатрични течни лекарства (dft 6,5; 5,55) (*Roberts I и Roberts G, 1979; Sahgal et al., 2002*), сравнени с деца неприемащите такива (dft 2,8; 3,9; 1,26) (*Roberts et al., 1979; Sahgal et al., 2002*). При деца между 6-13 годишна възраст те откриват стойности съответно 6,5 и 4,9 (*Roberts et al., 1979; Sahgal et al., 2002*).

В нашето изследване dft -индекса на децата с често приложение на конвенционална терапия е 5,57, докато контролната група от здрави деца показва $dft = 3,66$ (диагр. 8). Нашите резултати като стойности са близки с тези на други автори. Те съвпадат и с публикуваните от другите автори, по отношение на dft -индекса - за здравите деца е значително по-нисък, в сравнение този на често боледуващи деца, независимо от вида на прилаганото лечение (*Fejgal et al., 1984; Sahgal et al., 2002*).

От литературата установихме, че влиянието на честата употреба на конвенционални съдържащи захар медикаменти върху разпространението на кариеса (DMFT/ dft) при децата е многократно изследвано. За разлика от тях информацията за

ролята на хомеопатичните лекарствени продукти в тази посока е оскъдна до почти липсваща.

Ето защо ние решихме да проверим дали съществува разлика между денталния статус на деца, които рядко употребяват медикаменти и такива, които често боледуват и се лекуват с хомеопатична, конвенционална или смесен тип терапия. Освен статистически достоверната разлика в средните стойности на dft-индекса между рядко боледуващи деца и тези от групи 2, 3 и 4 (табл.8), ние установихме разлика и в денталния статус между трите групи често боледуващи деца (табл. 8, диагр. 8). С най-високо средно dft се отличават децата на смесен тип медикаментозна терапия (конвенционална и хомеопатична) – 6,19. На второ място са децата на хомеопатично лечение – 6,13 и накрая – тези на конвенционално лечение – 5,57. Откриваме много малко източници в научната литература, свързани с потенциално негативните ефекти при чест прием на хомеопатични медикаменти от деца. *Subramaniam u Kumar* установяват спад в рН на слюнката под критичното 5,5 при деца след прием на някои хомеопатични медикаменти и считат, че това е потенциална заплаха за съзбието, особено при чест прием. Авторите заявяват, че в зависимост от композицията на хомеопатичния медикамент, честота на приложение и продължителност на терапията, оралното здраве на деца, подложени на регулярно лечение, трябва да бъде мониторирано. Не открихме данни относно DMFT/dft на деца с чест прием на хомеопатични медикаменти. По-горе споменатата информация ни дава основание да предположим, че вероятно високите стойности, открити при нашето проучване, се дължат на специфични характеристики на този тип медикаменти и на начина им на употреба.

Най-високите стойности на dft-индекса от 6,19 при често боледуващите деца, прилагащи смесен тип терапия (конвенционална и хомеопатична), е естествено заключение от всичко, казано до тук. При тези деца се съчетават всички вредни влияния на двата типа медикаменти и завишената стойност на този индекс е логична.

Резултати по четвърта задача: Изследване на рН на супрагингивална зъбна плака при деца-доброволци, след прием на хомеопатични лекарствени средства.

На основата на регистрираните стойности на рН на супрагингивалната зъбна плака в съответните времеви интервали за четирите изследвани групи и за всеки пациент поотделно, е изчислен броя на спадовете (също и %) за съответните времеви интервали за всяка една от петте групи. Резултатите са представени на таблица 12.

Таблица 12. Проби с регистриран спад на рН в отделните групи в съответните времеви интервали (по брой и % на спад).

Група	15-та минута		30-та минута		60-та минута	
	Брой проби (n)	% проби със спад	Брой проби (n)	% проби със спад	Брой проби (n)	% проби със спад
1-без лекарства	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0
2 – пилули	n=25	100.0	n=25	100.0	n=24	96.0
3 – сироп	n=25	100.0	n=25	100.0	n=25	100.0
4 – гранули	n=25	100.0	n=25	100.0	n=23	92.0
5 – захароза	n=25	100.0	n=24	96.0	n=19	76.0

На 15-та минута има спад в стойностите на рН на ЗПл за всички изследвани 25 (100%) проби във всяка група и всички изследвани групи, с изключение на пробите от контролната група (група 1), където в рН на ЗПл не се отчете промяна. На 30-та минута, макар да се наблюдава тенденция на слабо повишаване на стойностите, измерените стойности на рН на ЗПл са под регистрираните изходни стойности почти във всички групи, с едно изключение в група 5 (n=24, 96.0%) след изплакването с разтвор на захароза. На 60-та минута е запазен спада в стойностите на рН на ЗПл в голяма част от пробите. Този спад е в 25 от пробите (100%) в група 3 (след прием на хомеопатичен сироп), т.е. там няма нито един случай с възстановена изходна стойност на рН на ЗПл. Най-много е броят на проби с възстановено рН в група 5 (след прием на захароза) – общо 6 проби. Установихме само 1 проба с възстановена стойност на рН на ЗПл в група 2 (след прием на пилули) и две проби с възстановена стойност в група 4 (след прием на гранули) (таблица 12).

На таблица 13 са представени средните нива на спад в плаковото рН за всички групи в съответните времеви интервали.

Таблица 13. Средни стойности на спад на рН на зъбната плака през различни времеви интервали във всички групи.

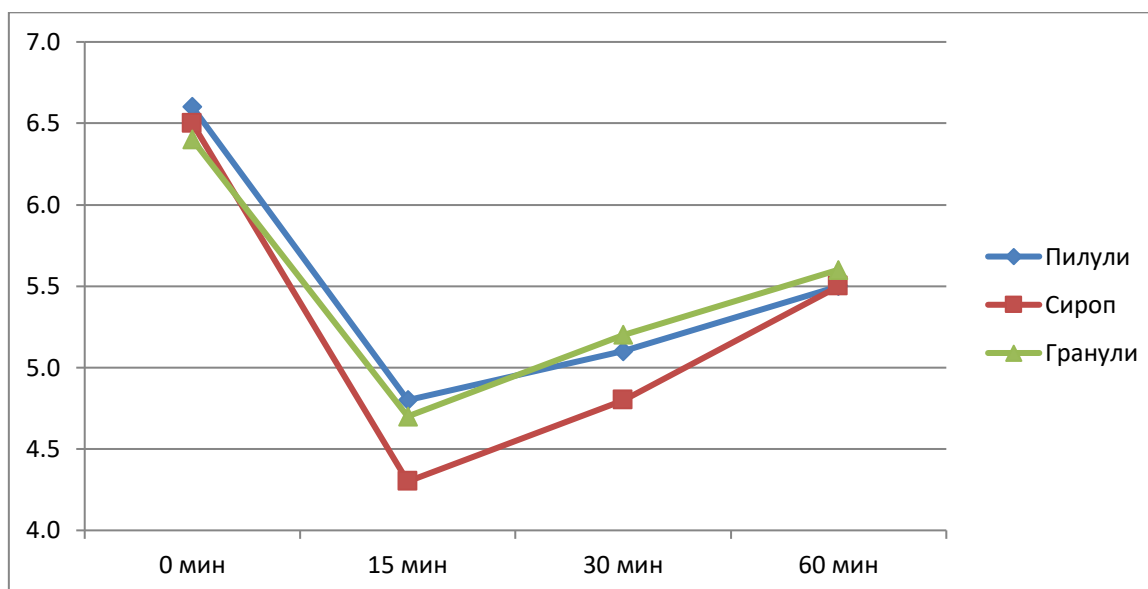
ГРУПА	Средно ниво на спад на рН на зъбната плака						
	Изходяща стойност	15 ^{та} мин.	Разлика	30 ^{та} мин.	Разлика	60 ^{та} мин.	Разлика
Група 1	6.3	6.30	0.00	6.30	0.00	6.30	0.00
Група 2	6.56	4.80	-1.76	5.08	-1.48	5.46	-1.10
Група 3	6.52	4.28	-2.24	4.80	-1.72	5.52	-1.00
Група 4	6.4	4.70	-1.70	5.20	-1.20	5.62	-0.78
Група 5	6.32	4.78	-1.54	5.32	-1.00	5.82	-0.50

Най-голяма средна стойност на спад в рН=-2,24 на ЗПл, се наблюдава на 15-та минута при група 3 (табл. 13). След нея се нарежда група 2 със средна стойност на спад на рН= -1,76, следвана от група 4 със средна стойност на спад на рН=-1,7. Най-малка средна стойност на спад на рН на ЗПл имат пробите в група 5 от -1,54. Средната стойност на спад на рН в група 1 е пренебрежимо малък в съответните времеви интервали.

Същата тенденция се запазва и на 30-та минута. С най-голяма средна стойност на спад на рН на ЗПл е група 3 (-1,72) и с най-ниска средна стойност на спад на рН на ЗПл при група 5 (-1, табл.13).

В разпределението на средните стойности на спад в рН на ЗПл на 60-та минута има малка разлика. Тогава най-голяма е средната стойност на спад на рН при група 2 с -1,1, следвана от група 3 с -1 и група 4 и 5, съответно -0,8 и -0,7 (табл.13). Промените в средните стойности на спад на рН на ЗПл през времето на експеримента за всички групи са представени на диаграма 10.

Диаграма 10. Крива на промените на средните стойности на рН на зъбната плака в отделните времеви интервали след прием на всеки от трите изследвани хомеопатични медикамента



На таблица 14 може да се проследи броя и процентното измерение на случаите със спад в рН на плаката от всяка група според това дали има спад под критичната стойност от 5,5 и между 5,5-6,0.

Таблица 14. Проби с регистриран спад на рН на зъбната плаката по групи и времеви интервали в рамките на 5,5-6 и под 5,5 (по брой проби и % проби със спад в групата).

Група	Спад 15-та минута				Спад 30-та минута				Спад 60-та минута			
	Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0	
	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%
1	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0
2	n=23	92.0	n=2	8.0	n=15	60.0	n=10	40.0	n=8	32.0	n=12	48.0
3	n=25	100.0	n=0	0.0	n=20	80.0	n=5	20.0	n=5	20.0	n=14	56.0
4	n=23	92.0	n=2	8.0	n=14	56.0	n=11	44.0	n=2	8.0	n=15	60.0
5	n=22	88.0	n=3	12.0	n=10	40.0	n=12	48.0	n=0	0.0	n=10	40.0

На 15та минута има най-много случаи на спад на плаковото рН под критичното от 5,5. В група 3 този спад е в 100% (n=25) от случаите. На 30та минута броят им е 20 (80%), а на 60-та – 5 (20%). В останалите групи с прием на медикамент случаите на спад в плаковото рН под 5,5 са около 90% на 15та минута, съответно 92% във 2-а и 4-та група и 88% - в 5-та група (табл. 14). Най-много са случаите на спад в интервала 5,5-6 на 15та минута в 4та група – 3 случая (12%), като тази тенденция се запазва и на 30та минута с общо 12 случая (48%). На 60та минута най-много случаи на спад под 5,5 се откриват във втора група – общо 8 (32%), а между 5,5-6 – в 3-та група – 14 случая (56%) (табл. 14).

Обсъждане:

В литературата се откриват много публикувани трудове относно физико-химичните параметри на конвенционалните съдържащи захар медикаменти, които допринасят за техния кариесогенен и ерозивен потенциал. Много малко е известно за хомеопатичните медикаменти, за промените в устната кухина, до които води приемът им, за техния потенциален рисков характер по отношение на кариозния процес, особено в детска възраст. Ето защо ние решихме да изследваме промените в стойностите рН в денталния биофилм след употребата на някои хомеопатични лекарства.

Нашето изследване показва, че след прием на изследваните ХЛП се наблюдава рязък спад в рН на ЗПл при всички наблюдавани проби (индивиди), а в голям процент от случаите и под критичните стойности (5,5) на 15-та минута (табл. 14, диагр. 10). В следващите определени времеви интервали започва бавно възстановяване на тези стойности. Интересно е, че стойностите на рН на ЗПл в 60-та минута след началото на изследването не се възстановяват до изходните в над 90% от случаите (табл. 12). Час след началото на изследването откриваме индивиди с $pH < 5,5$ в групи 2, 3 и 4, а във всички групи с прием на медикамент близо 50% от индивидите са с рН на ЗПл в интервала 5,5-6 (табл. 14). При препарат 3 (хомеопатичен сироп) не се наблюдава нито един случай на възстановяване на изходната стойност на рН на 60-та минута, а 20% от индивидите в групата показват плаково $pH < 5,5$ (табл. 12). Известно е, че скоростта, честотата и продължителността на спадане на рН в зъбната плака създават кариесогенната ситуация (Пенева и кол., 2007). Има три големи спада в стойностите на плаковата киселинност под критичното рН 5.5, които са свързани с трите основни хранения. Ако има и междинни такива, ще се увеличи времето, през което буферизирането на слюнката се ограничава и тя не може да нормализира рН на зъбния биофилм. Създават се дълги периоди на киселинна среда и кратки периоди за възстановяване. В тези случаи рН никога не се връща в нормалните стойности. Така зъбите не могат да се реминерализират или да възвърнат загубения минерал след първоначалната деминерализация. Създава се по-висок риск за развитие на кариозен процес (Пенева и кол., 2007, Pitts et al., 2017). В тази връзка можем да предположим, че спадът в рН на ЗПл след прием на хомеопатични медикаменти също би бил рисков за стартиране на кариозен процес. Според нашето изследване на 15та минута се наблюдават плакови стойности на рН от 5,5 и надолу в почти всички наблюдавани групи и индивиди, приели хомеопатичен медикамент (табл. 14). Това означава, че при всеки прием на тези ХЛП се създава кисела среда на повърхността на емайла, която се запазва за дълъг период от време, понякога дори и час по-късно – в група 2, 3 и 4 (табл. 12).

Получените резултати ние отдаваме на специфичните характеристики на хомеопатичните медикаменти, много подобни на конвенционалните такива, които разглеждаме и доказваме в бта задача от настоящия труд. На първо място поставяме съдържанието на захари в този тип алтернативни медикаменти. Най-често това е захарозата (която е налична и в изследваните от нас лекарства). Счита се, че тя е много по-кариесогенна от другите захари, дори от монозахаридите (Birkhed et al., 1980; Cury et al., 2000). Продукцията на киселини при ферментацията на захарозата нарушава баланса на микробната общност като стимулира растежа на кариесогенни видове (Marsh, 1991). Установено е, че DMFT се повишава с 0.09 единици за всеки 10 гр допълнително консумирани захари (Bernabe et al., 2016). За хомеопатичните медикаменти е установено, че 5 пелети, приемани 4 пъти дневно съдържат общо 1 грам захар (Hahnemann, 1996).

Допълнително средата в биофилма би могла да се подкисели поради ниското ендогенно рН и високата титруема киселинност на медикамента (Babu et al., 2008; Kenny

et al., 1989). Автори изчисляват промените в рН на зъбната плака при доброволци след прием на 6 педиатрични конвенционални лекарствени средства (*Sunitha et al.*, 2009). Те откриват значителен спад в рН на плаката след приема на медикаментите. Изследователите твърдят, че една храна/продукт се счита за ацидогенна когато води до рН-отговор, сходен с този след плакнене с 10% разтвор на захароза. Те показват, че изследваните медикаменти, съдържащи захароза, продуцират значително ниски нива на рН на ЗПл, които не се различават от тези при прием на захароза. Следователно тези медикаменти са ацидогенни. Изразен спад в плаковото рН след прием на конвенционални медикаменти открива и *Rekola*. Получените от нас резултати за спад на рН на ЗПл, но след прием на ХМ, са сходни с тези на *Rekola*. В нашето изследване установихме най-високи средни стойности на спад в групата с прием на хомеопатичен сироп (на 15та и 30та минута), като на 15та минута нивото на спад в рН на зъбната плака след прием на останалите хомеопатични лекарства е съпоставимо с това след прием на 10% разтвор захароза и се класира на второ място (табл. 13). В следващите времеви интервали се оказва, че приемът на захарозен разтвор води до най-малък спад в плаковото рН или равен на този след прием на хомеопатични гранули. Тези изводи подкрепят резултатите от аналогични изследвания върху КМ (*Rekola et al.*, 1989).

Най-високо средно ниво на спад в плаково рН се открива при прием на хомеопатичния сироп против кашлица на 15-та минута (-2,24) и 30-та минута (-1,72). По-малък е спадът при другите изследвани медикаменти (таблица 13). Вероятно това се дължи на консистенцията на антитусивното лекарство. Доказано е, че вискозните течности адхерират към зъбите и вътрешните повърхности в устната кухина и поради това се задържат в устата за по-дълъг период от време. Това повишава техните локални увреждащи ефекти (*Cairns et al.*, 2002). Изследвания доказват, че вискозните сиропи с удължен орален клирънс могат да бъдат рискови за зъбното здраве, поради това, че водят до деминерализация на емайла (*Maguire et al.*, 2007; *Neves et al.*, 2010). Допълнителен утежняващ фактор се явява и фактът, че при децата липсва развит навик и възможност да елиминират останалите частици в устата след хранене или прием на течност (*Crossner et al.*, 1991).

В проведеното от нас изследване ние доказваме спад в рН на зъбната плака при 100% от децата след прием на някои хомеопатични медикаменти, като в голям процент от случаите този спад е под критичната стойност на 15-та и 30-та минута (табл. 12, диагр. 10). Твърде интересен резултат е, че спадът на плаковото рН се запазва за дълъг период от време, понякога дори и час по-късно, без да се възстанови до изходните стойности. Този факт не съвпада със знанията, които сочат, че след прием на прости въглехидрати настъпва рязко спадане на плаковото рН от 6.5 на 5.1 и бавно покачване до първончалното ниво, изискващо между 15 и 40 минути (*Stephan et al.*, 1943). Такава ситуация би нарушила за по-дълго време равновесието между процесите на де- и реминерализация на емайловата повърхност от една страна, а от друга при липса на възстановено изходно ниво на плаковото рН би осигурила още по-бързо стартиране на деминерализационните процеси при следващ прием на прости въглехидрати.

Тези резултати ние намираме за обезпокоителни поради това, че потенциалният продължителен и чест прием на хомеопатични медикаменти може да доведе до инициация на кариозен процес в детска възраст. Това би се улеснило поради специфичността в приема на този тип лекарства – често през деня (голяма част от случаите дори над 3 пъти), със задържане в устата за няколко минути, между основните хранения, понякога без възможност за изплакване с вода веднага след прием. Считаме, че поради този риск, децата с чест прием на хомеопатични медикаменти трябва да подлежат на специфичен мониторинг и програма за орална профилактика.

Резултати по пета задача: Клинично проучване на промяната на рН на слюнката при пдоброволци след прием на някои хомеопатични средства.

Резултати възрастни

На базата на измерените стойности на рН на слюнката без прием на медикамент и след прием на ХЛП, в съответните времеви интервали за четирите изследвани групи и за всеки пациент поотделно, изчислихме наличието на спад на рН на слюнката за всяко последващо измерване, количественото му измерение и промяната спрямо изходната му стойност. Обобщените резултати за броя налични спадове по групи, както и за тяхното процентно измерение спрямо общия брой индивиди в групите, могат да се проследят на таблица 15.

Таблица 15. Проби с регистриран спад на рН на слюнката след прием на ХЛП за съответните времеви интервали (брой и % проби със спад) при възрастни.

Група	15-та минута		30-та минута		60-та минута	
	Брой проби (n) със спад	%проби със спад	Брой проби (n) със спад	%проби със спад	Брой проби (n) със спад	%проби със спад
Група 1	n=2	11.1	n=1	5.6	n=1	5.6
Група 2	n=18	100.0	n=16	88.9	n=16	88.9
Група 3	n=18	100.0	n=18	100.0	n=15	83.3
Група 4	n=18	100.0	n=18	100.0	n=18	100.0

Наблюдава се спад в рН на слюнката след прием на хомеопатичните медикаменти в 100% от случаите на 15-та минута. На 30-та минута 11,1% (n=2) от случаите във втората експериментална група (с прием на пилули) възстановяват изходна стойност на слюнченото рН. Всички останали индивиди във всички групи запазват по-ниски стойности на рН на слюнката от изходните. На 60-та минута остават невъзстановени стойностите на слюнчено рН при всички изследвани индивиди от група 4 (с прием на гранули) 100% (n=18), при група 2 – 88,9% (n=16), а при група 3 – 83,3% (n=15) (табл. 15). В контролната група 1 се наблюдават единични случаи с нисък спад в рН на слюнката.

На таблица 16 са представени средните нива на спад в слюнченото рН за всички групи в съответните времеви интервали. Най-голяма средна стойност на спад в слюнченото рН от -1,07 открихме в група 4 със средна стойност на рН на слюнката на 15та минута след прием на ХЛП от 5,54. Тя е следвана от група 3 със средна стойност на рН=5,72 и средна стойност на спада в рН на слюнката от -0,94 и за група 2 средна стойност на рН на слюнката от 5,96 и средна стойност на спада на слюнченото рН - 0,68 (табл. 16). Същата класация остава в 30та и 60та минута от началото на изследването. С най-голяма средна стойност на спад на рН на слюнката на 60-та минута се отличава група 4 с -0,59.

Най-висока средна стойност на промяна в рН на слюнката откриваме в 4-та група и във всички времеви интервали. Следвана е от група 3. Последна е група 2. Контролната група 1 остава с най-малки разлики в промяната на рН на слюнката (табл. 16).

Таблица 16. Средни стойности на спад на рН на слюнката през различните времеви интервали във всички групи при възрастни.

ГРУПА	Средно ниво на спад в слюнчено рН						
	Изх. стойност	15 ^{та} мин.	Разлика	30 ^{та} мин.	Разлика	60 ^{та} мин.	Разлика
Група 1	6.59	6.61	+0.02	6.63	+0.04	6.64	+0.06
Група 2	6.64	5.96	-0.68	6.15	-0.49	6.23	-0.41
Група 3	6.67	5.72	-0.94	5.90	-0.77	6.20	-0.47
Група 4	6.61	5.54	-1.07	5.79	-0.82	6.02	-0.59
Общо	6.63	5.96	-0.67	6.12	-0.51	6.27	-0.35

На таблица 17 може да се проследи броя и процентното измерение на случаите със спад в рН на слюнката от всяка група според това дали има спад под критичната стойност от 5,5 и между 5,5-6,0.

Таблица 17. Проби с регистриран спад на рН на слюнката по групи и времеви интервали в рамките на 5,5-6 и под 5,5 (по брой проби и % проби със спад в групата).

Група	Спад 15-та минута				Спад 30-та минута				Спад 60-та минута			
	Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0	
	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%
1	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0
2	n=2	11.1	n=4	22.2	n=1	5.6	n=4	22.2	n=0	0.0	n=5	27.8
3	n=8	44.4	n=2	11.1	n=2	11.1	n=7	38.9	n=0	0.0	n=5	27.8
4	n=10	55.6	n=5	27.8	n=4	22.2	n=9	50.0	n=2	11.1	n=4	22.2

На 15та минута има най-много случаи на спад на слюнченото рН под критичното от 5,5. В група 4 този спад е при повече от половината изследвани проби (n=10, 55,6%). На 30-та минута броят им е 4 (22,2%), а на 60-та – 2 (11,1%). Най-много са пробите със спад на рН на слюнката в интервала 5,5-6,0 отново в група 4 за всички времеви интервали. Осем проби в група 3 показват спад в слюнченото рН под 5,5 на 15-та минута и две от тях на 30-та минута (таблица 17). При 7 от пробите от същата група е измерен спад в интервала 5,5-6,0 на 30-та минута. На 60-та минута този брой спада на n=5, като няма регистрирани случаи на спад под 5,5. В група 2 на 15-та минута две проби показват спад под 5,5, но на 60-та минута не се откриват такива. В същата група на 15-та минута четири проби показват спад в слюнченото рН между 5,5-6,0 и на 60-та минута то остава в същите граници за 5 от пробите (таблица 17).

При използване на наблюдавания брой случаи със спад се формират две позиции в класацията за всички времеви интервали на наблюдение (табл. 18):

1. **Първа позиция** – на която се подреждат групи 2, 3 и 4, които са със значителен спад на рН на слюнката (табл. 18)

2. **Втора позиция** – която включва група 1 с много малко наблюдавани случаи със спад (табл.18).

Таблица 18. Класация (ранкиране) на групите според брой случаи със спад и според средна стойност на спад на рН на слюнката на 15та, 30та и 60та минута.

Измерване	Показател	Ранкиране на големината на спад (групи)		
		1	2	3
15 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
30 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
60 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
15 минута	Средна стойност	3, 4	2	1
30 минута	Средна стойност	3, 4	2	
60 минута	Средна стойност	2, 3, 4		

Поставянето на повече от една група в позиция означава незначимо различие на основата на съответния показател между тези групи. Това означава липсата на статистически достоверна разлика в броя на случаите на спад в групи 2, 3 и 4.

При използване на средните стойности на наблюдаваните спадове в слюнченото рН се получава следното подреждане по групи (таблица 18).

На 15-та и 30-та минута класацията е:

1. На **първа** позиция са групи 3 и 4. Тези две групи са със значимо по-високи средни стойности на спад, в сравнение с останалите групи. Разликите между двете групи не са статистически достоверни.
2. На **втора** позиция е група 2.
3. На **трета** позиция е група 1. В група 1 има повече от един случай само за измерването на 15 минута. За това измерване средните стойности за група 1 са значимо по-ниски от всички други и групата се подрежда на трета позиция. За следващите измервания (на 30-та и 60-та мин) за тази група има само 1 валиден случай със спад и за това група 1 е изключена от анализа.

На 60-та минута:

1. Особено е, че на 60-та минута резултатите за групи пациенти 2, 3 и 4 не могат да се потвърдят като статистически значимо различни помежду им (табл. 18).

Резултати деца

На базата на измерените стойности на рН на слюнката, без прием на медикамент и след прием на ХЛП, в съответните времеви интервали за четирите изследвани групи и за всеки пациент-дете поотделно, изчислихме наличието на спад на рН на слюнката (спрямо изходящата стойност) за всяко последващо измерване, количественото му измерение и промяната спрямо изходната му стойност. Обобщените резултати за броя налични спадове по групи, както и за тяхното процентно измерение спрямо общия брой проби (пациенти) в групите, могат да се проследят на таблица 19.

Таблица 19. Проби с регистриран спад на рН на слюнката след прием ХЛП за съответните времеви интервали (по брой и % проби със спад) при деца.

Група	Спад 15-та минута		Спад 30-та минута		Спад 60-та минута	
	Брой проби (n) със спад	%проби със спад	Брой проби (n) със спад	%проби със спад	Брой проби (n) със спад	%проби със спад
Група 1	n=2	8,0	n=4	16,0	n=1	4,0
Група 2	n=25	100,0	n=24	96,0	n=24	96,0
Група 3	n=25	100,0	n=25	100,0	n=24	96,0
Група 4	n=25	100,0	n=25	100,0	n=23	92,0

Спад в слюнченото рН се наблюдава в 100% (n=25) от изследваните проби на 15-та минута след прием на всеки един от трите тествани хомеопатични медикамента (група 2, 3 и 4, табл. 19). Спад се открива и при две проби от контролната група. Стойностите на рН на слюнката след прием на медикаментите остават по-ниски от изходната стойност до края на изследването (60-та минута) при над 90% от пробите (табл. 19). На 30-та минута се наблюдава възстановяване на изходното ниво на стойност на слюнченото рН при една проба от група 2, като този резултат се запазва за група 2 на 60-та минута. След един час изходното ниво на слюнченото рН се възстановява при една проба от група 3 и две проби от група 4 (таблица 19). Група 1 е контролна, при нея се наблюдават малко случаи с нисък спад в слюнченото рН.

На таблица 20 са представени средните стойности на спад в слюнченото рН за всички групи в съответните времеви интервали.

Таблица 20. Средни стойности на спада на слюнчено рН през различните времеви интервали във всички групи при деца.

ГРУПА	Средни стойности на спада на рН на слюнката						
	Изх. стойност	15 ^{та} мин.	Разлика	30 ^{та} мин.	Разлика	60 ^{та} мин.	Разлика
Група 1	6.52	6.52	-0.00	6.51	-0.01	6.54	+0.02
Група 2	6.69	5.79	-0.90	5.94	-0.75	6.11	-0.58
Група 3	6.65	5.60	-1.05	5.78	-0.87	6.07	-0.58
Група 4	6.69	5.73	-0.96	5.95	-0.74	6.18	-0.51
Общо	6.64	5.91	-0.73	6.05	-0.59	6.23	-0.41

На 15-та минута средните стойности на спад за всички групи с прием на медикамент са близки (таблица 20). Най-голяма е средната стойност на спада на слюнченото рН=-1,05 в група 3, следвана от група 4 със средна стойност на спад на рН=-0,96 и група 2 със средна стойност на спад на рН=-0,90. На 30-та минута отново с водеща средна стойност на спада на рН на слюнката е група 3 с рН=-0,87 и средна стойност на слюнченото рН=5,78, а за група 2 със средна стойност на слюнчено рН=5,94 и средна стойност на спада на рН=-0,75 и в група 4 със средна стойност на рН=5,95 и средна стойност на спад на рН=-0,74 (таблица 20). В 60-та минута водеща остава група 3 със средна стойност на слюнченото рН=6,07 и средна стойност на спад на рН=-0,58, следвана от група 2 със средна стойност на слюнченото рН=6.11 и със средна стойност на спад на рН=-0.58 и група 4 със средна стойност на слюнченото рН=6.18 и със средна стойност на спад на рН=-0.51 (табл. 20).

На таблица 21 може да се проследи броя и процентното измерение на случаите със спад в рН на слюнката от всяка група според това дали има спад под критичната стойност от 5,5 и между 5,5-6,0.

Таблица 21. Проби с регистриран спад на рН на слюнката по групи и времеви интервали в рамките на 5,5-6 и под 5,5 (по брой проби и % проби със спад в групата) при деца.

Група	Спад 15-та минута				Спад 30-та минута				Спад 60-та минута			
	Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0		Под 5,5		5,5-6,0	
	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%	Брой проби (n) със спад	%
1	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0	n=0	0.0
2	n=5	20.0	n=12	48.0	n=1	4.0	n=11	44.0	n=0	0.0	n=6	24.0
3	n=12	48.0	n=8	32.0	n=6	24.0	n=10	40.0	n=0	0.0	n=7	28.0
4	n=3	12.0	n=19	76.0	n=1	4.0	n=10	40.0	n=0	0.0	n=4	16.0

В група 3 на 15та минута от началото на изследването 12 проби (48%) показват средна стойност на слюнченото рН под критичната стойност от 5,5. На 30та минута този брой е 6 (24%) (таблица 21). На 60та минута не се наблюдава нито една проба със средна стойност на слюнченото рН под критичното 5,5. Най-голям брой проби със средна стойност на рН на слюнката в интервала 5,5-6,0 има в група 4 n=19 (76%) на 15та минута. На 30та минута във всички изследвани групи са установени почти по равен брой проби със средна стойност на рН на слюнката в интервала 5,5-6,0. В група 2 n=11 (44%) и по 10 проби (40%) в група 3 и 4 (табл. 21). В 60-та минута най-много проби със спад в слюнченото рН между 5,5-6,0 са в група 3 n=7 (28.0%). В група 2 пет проби (20%) показват спад под 5,5 на 15та минута и една от тях – на 30та минута. При 12 (48%) от пробите в същата група са установени средни стойности на спад на рН на слюнката между 5,5-6,0 в 15та минута и при 11 (44%) на 30та минута. На 60та минута този брой спада на 6 (24%), без регистрирани стойности под 5,5. В група 4 на 15та минута 3 (12%) проби показват средни стойности на рН на слюнката под 5,5, но на 60та минута такива липсват. В същата група на 15та минута 19 (76%) от пробите са със средна стойност на слюнченото рН между 5,5-6,0 и на 60та минута то остава в същия интервал (табл. 21).

При използване на наблюдавания брой случаи със спад се формират две позиции в класацията за всички наблюдения (табл. 22):

1. **Първа позиция** – на която се подреждат групи 2, 3 и 4, които са със значителен спад на рН на слюнката (табл. 22)
2. **Втора позиция** – която включва група 1 с много малко наблюдавани случаи със спад (табл. 22)

Таблица 22. Класация (ранкиране) на групите спрямо големината на спад на рН на слюнката – брой случаи и средна стойност.

Измерване	Показател	Ранкиране на големината на спад (групи)		
		1	2	3
15 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
30 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
60 минута	Брой случаи	2, 3, 4	1	
15 минута	Средна стойност	2, 3, 4		
30 минута	Средна стойност	2, 3, 4		
60 минута	Средна стойност	2, 3, 4		

Поставянето на повече от една група в позиция означава незначимо различие на основата на съответния показател между тези групи.

При използване на средните стойности на наблюдаваните спадове в слюнченото рН се получава следното подреждане по групи (таблица 22).

На 15-та и 30-та минута класацията е:

1. На първа позиция – са група 2, 3 и 4. Тези две групи са със значимо по-високи средни стойности на спад, в сравнение с група 1. Разликите между трите групи не са статистически достоверни (табл. 22)
2. На втора позиция е група 1. Средните стойности на спад в рН на слюнката са значително по-ниски от всички други и затова сформират отделна група – ранк 2. Специфично е, че за последното измерване няма налични данни за пациенти от група 1.

Обсъждане:

В научната литература има изследвания, които доказват, че приемът на подсладени течни лекарствени средства от деца за продължителен период от време повишава риска от развитие на кариес и гингивит. В тази връзка в различни проучвания се изследват характеристиките и последиците за оралното здраве в детска възраст при употреба на разнообразни конвенционални медикаменти (*Babu et al., 2014; Soares et al., 2012*).

Един от изследваните показатели за проверка на потенциално негативните ефекти при прием на медикаменти е измерването на промяната в стойностите на рН на слюнката след употреба на даден медикамент (*Pradhan et al., 2012*). Изследвайки спада в стойностите на този показател след медикаментозен прием е утаноено, че децата, приемащи медикаменти със захароза, са предразположени към развитие на кариес. Лабораторни анализи на рН на нестимулирана слюнка след прием на хомеопатични лекарствени средства показват спад в нейното рН. Установено е, че този спад е значителен и под критичното 5.5, като се запазва за 60 мин, след приема на средството (*Subramaniam u Kumar, 2013*).

В нашето изследване при двете групи доброволци - деца и възрастни, се наблюдава спад в слюнченото рН след прием на всяко от изследваните ХЛП (100% на 15та минута и в двете възрастови групи) (табл. 15 и 19). Този факт, заедно с научните знания, доказва киселия характер на този тип медикаменти (*Subramaniam u Kumar, 2013*).

Средната стойност на спад в рН на слюнката след прием на медикаментите на 15та минута изчислихме на -0,67 при възрастните и на -0,73 при децата (табл. 16 и 20). За сравнение при аналогично проучване средната стойност на 15та минута е -1,5

(*Subramaniam u Kumar, 2013*). Вероятно разликата се дължи на различната методика на провеждане на изследването, както и на разликата във вида и формата на медикаментите. Друга причина е, че в средната стойност ние включваме и контролната група пациенти, при която разлика в рН няма или е минимална. Ако тя бъде изключена се получава стойност от -0,9 за възрастни и -1 за деца. Един от медикаментите в двете изследвания съвпада. Нашето изследване открива спад от -1,07 за възрастни и -0,96 за деца средна стойност на 15та минута при него (табл. 16 и 20), а другите автори установяват -1,72±0,30. И в двете изследвания, във всички групи след това започва бавно покачване в рН, но в голям процент от случаите то не достига изходната си стойност 60мин след началото на изследването. Това означава, че за дълго време равновесието между процесите на де- и реминерализация в устната кухина е нарушено. Продължителното поддържане на ниско слюнчено рН < 5.5 при приема на отделните дози от хомеопатичното лекарство може да бъде потенциална заплаха за съзъбието (*Subramaniam u Kumar, 2013*).

Нашето изследване проследи промяната в рН стойности на слюнката след прием на ХЛП в група от възрастни индивиди (над 18 годишни, студенти по дентална медицина) и група от деца. Идеята бе да се установи има ли възрастово обусловени разлики в регистрираните промени, произтичащи от евентуално различен състав на слюнката, както и от разлики в гълтателния рефлекс при възрастни и деца. Стойност на рН от 5.5 традиционно се смята за „критична“ за емайловото разтваряне (*Saeed et al., 2015*), въпреки че загуба на минерали може да възникне и при по-високи стойности рН=6.05 (*Babu et al., 2008*). Очаква се промените в слюнката при възрастни и деца да са сходни, но е доказано, че при деца физиологично по-ниската слюнчена концентрация на калций означава по-висока стойност на критичното рН и по-лесна инициация на реминерализацията, в сравнение с възрастните (*Anderson et al., 2013; Babu et al., 2008*).

Предвид качествата на ТЗС и особеностите на слюнчения състав в детска възраст, временните зъби са в по-голям риск от постоянните и по отношение на денталната ерозия (*Jonas et al., 2001*). In vitro проучвания са доказали, че киселите лекарства могат да намалят емайловата твърдост на временни зъби и като цяло притежават повишен ерозивен потенциал (*Babu et al., 2008*).

Разликата в промените между деца и възрастни е ясно видима при класирането на групите според медикамента и средната стойност на спад в рН на слюнката (табл. 18 I 22). При възрастните с най-голям спад се открояват група 3 и 4, по-малък – група 2. Този факт ние си обясняваме с характеристиките на ХЛП в групи 3 и 4 – с по-високо ендогенно рН и титруема киселинност, които логично водят и до по-голям спад в слюнченото рН. За разлика от възрастните, при децата всички медикаменти се класират на първо място. Според нас това се дължи на липсата на добре развит навик за преглъщане и незрелостта на малките пациенти. Децата не умеят да елиминират останалите частици в устата след хранене или прием на течности (*Crossner et al., 1991*). В случая – това са медикаменти и образуванията от тях захарни остатъци и киселини.

В доста от изследваните пациенти е регистрирано ниво на спад в рН на слюнката под критичното след прием на ХЛП. Това е особено изразено при резултатите на децата. Макар и тези стойности да тръгват постепенно към възстановяване, за доста от пробите рН на слюнката не се възстановява до изходните стойности на 60-та минута. За част от тях стойността на рН се запазва в интервала 5,5-6. Отново този брой е по-голям при резултатите на децата (табл. 17 и 21). Това е интересен факт и налага в бъдеще провеждане на допълнителни изследвания, оценяващи след колко време се достига до възстановяване на изходните стойности на слюнченото рН след прием на ХЛП. Навярно невъзстановените стойности на рН на слюнката биха ограничили нейните протективни свойства. Това ще увеличи риска от доминирането на процеса на деминерализация и ще

доведе до нарушаване на целостта на емайла. Допълнителен риск създава и фактът, че ХМ обичайно предполагат чест прием през деня (*Subramaniam u Kumar, 2013*). Ако деца са подложени на тези постоянни спадове в рН на слюнката за продължителни периоди от време през деня и едновременно са често боледуващи, това, според нас би довело до провокиране и доминиране на деминерализационни процеси и инициация на кариозен процес при подходящи условия. Така считат и *Subramaniam u Kumar*, според които покачването на приема както на предписаните, така и на лекарствата без рецепта подлага все повече деца на риск от медикаментозен кариес и трябва да се смята за обществен дентален проблем.

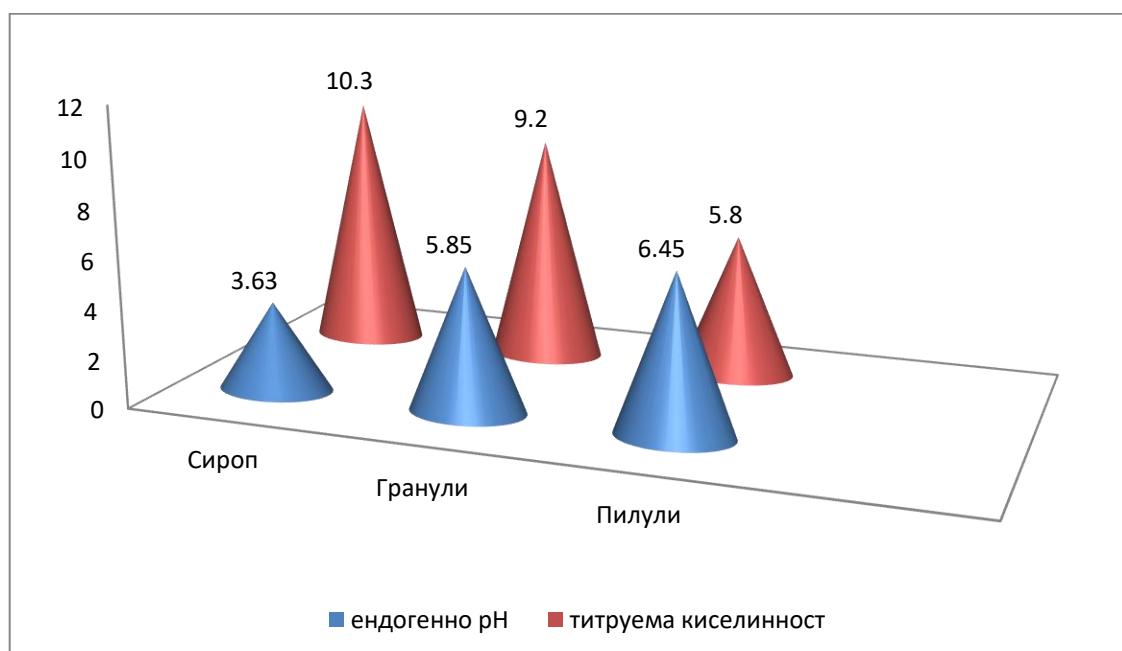
На основата на знанието за буферния капацитет на слюнката и нейната защитна функция считаме, че подкисляването на слюнката след прием на някои хомеопатични медикаменти не би представлявало проблем при спорадично използване, напр. при деца, които боледуват рядко. При често боледуващи пациенти това би довело до чест спад на слюнченото рН през деня (обусловено от медикаментозния прием) и до преобладаване за продължителен период от време на процесите на деминерализация. Ограничените условия за протичане на компенсаторния процес на реминерализация биха довели до негативни последици за емайловата цялост и повишаване на риска от развитие на кариозен процес. В комбинация с недобра орална хигиена и вредни хранителни навици, честият прием на хомеопатични медикаменти, без приложение на специфична орална профилактика, може да доведе до същия резултат и при рядко боледуващи деца, както и да увеличи още повече риска от развитие на кариозен процес при често боледуващите.

Резултати по шеста задача: Изследване на кариесогенния потенциал на някои хомеопатични медикаменти

Резултати от измерване на ендогенно рН и титруема киселинност

На диаграма 11 е визуализирана зависимостта между ендогенно рН и титруема киселинност при трите изследвани хомеопатични медикамента.

Диаграма 11. Ендогенно рН и титруема киселинност на трите изследвани хомеопатични медикамента – сироп, гранули и пилули.



От диаграмата се вижда, че колкото по-ниско е ендогенното рН на дадено вещество (в случая хомеопатични медикаменти), толкова по-висока е титруемата му киселинност, т.е. толкова повече основа ще бъде нужна за неутрализирането му.

В специализираната литература разтвор с рН<7 се счита за кисел (*McQuarrie et al., 2011*). С помощта на дескриптивен анализ на данните, получени при изследване на ендогенното рН на трите хомеопатични медикамента, установяваме киселата природа на всеки един от тях. С най-ниска средна стойност на ендогенно рН=3,63 е сиропът за кашлица. На второ място са гранулите със средна стойност на ендогенно рН=5,85, следвани от пилулите със средна стойност на ендогенно рН=6,45 (диагр. 11).

Сравнението между изследваните ХЛП на основата на средната стойност на ендогенното рН е представена на таблица 23.

Таблица 23. Сравнение между средните стойности на ендогенно рН на трите изследвани хомеопатични медикамента

	Медикамент	Сравнен с медикамент	Средна разлика	95% доверителен интервал		р- стойност
				Долна граница	Горна граница	
Ендогенно рН	Сироп	Пилули	-2,83	-2,94	-2,72	0,000
		Гранули	-2,23	-2,30	-2,15	0,000
	Пилули	Гранули	0,60	0,48	0,71	0,000

Установихме статистически значима разлика между средните стойности за ендогенно рН между трите медикамента, като навсякъде р=0,000 (табл. 23).

На основата на знанието, че колкото по-голямо е количеството от NaOH, нужно за неутрализиране на разтвора, толкова по-висока е неговата титруема киселинност (*McQuarrie et al., 2011*), получените от нас средни стойности за този показател, подредиха изследваните от нас медикаменти по следния начин: с най-висока средна титруема киселинност е хомеопатичният сироп, втори са хомеопатичните гранули и последни са пилулите.

Сравнението между изследваните ХЛП на основата на средната стойност на титруема киселинност е представено на таблица 24.

Таблица 24. Сравнение между средни стойности на титруема киселинност на трите изследвани хомеопатични медикамента

	Медикамент	Сравнен с медикамент	Средна разлика	95% доверителен интервал		р- стойност
				Долна граница	Горна граница	
Титруема киселинност	Сироп	Пилули	4,47	2,49	6,44	0,000
		Гранули	1,13	-0,84	3,11	0,241
	Пилули	Гранули	-3,33	-5,31	-1,35	0,003

Установихме статистически значима разлика между средната стойност на титруемата киселинност на сиропа и на пилулите (р=0,000, табл. 24), както и между средната стойност на титруемата киселинност на пилулите и гранулите (р=0,003 табл.

24). Не се установява статистически значима разлика между средната стойност на титруемата киселинност между сироп и гранули ($p=0,241$, табл. 24).

Резултати от валидиране на метода за определяне на титруема киселинност

Резултатите от определяне на аналитичния параметър **повторяемост** са представени в таблица 25.

Таблица 25. Аналитичен параметър повторяемост при определяне на титруема киселинност в хомеопатичен сироп за кашлица X.

Брой анализи (n)	Изтитрувани ml 0.1 M NaOH	\bar{X}	Стандартно отклонение (SD)	Относително стандартно отклонение (RSD, %)
1	1.02	1.03 (6)	0.2276	± 3.79
2	0.80			
3	1.50			
4	0.84			
5	1.00			
6	1.02			

Средната аритметична стойност на обема изтитрувана 0.1 M NaOH е 1,03 ml, като стандартното отклонение е под единица ($SD = 0.2276$) (табл. 25). Това доказва близостта на резултатите от отделните измервания.

На таблица 26 са представени резултатите от определяне на аналитичния параметър **точност**, който показва близостта на съответствие между намерената и действителната стойност.

Таблица 26. Определяне на аналитичен параметър точност за хомеопатичен сироп.

Брой анализи	Вложено количество (g/100 продукт)	Изтитрувани ml 0.1 M NaOH	Степен на възвръщане $\pm RSD, (\%)$
1	50 %	0.55	110.66 % ± 0.413
		0.54	
		0.57	
2	100 %	1.02	101.33 % ± 0.313
		1.00	
		1.02	
3	150 %	1.42	101.33 % ± 0.313
		1.42	
		1.44	

И при трите зададени дозировки – 50, 100 и 150 % от теоретично определеното количество, относителното стандартно отклонение е под единица (табл. 26), което доказва близостта на резултатите от отделните измервания.

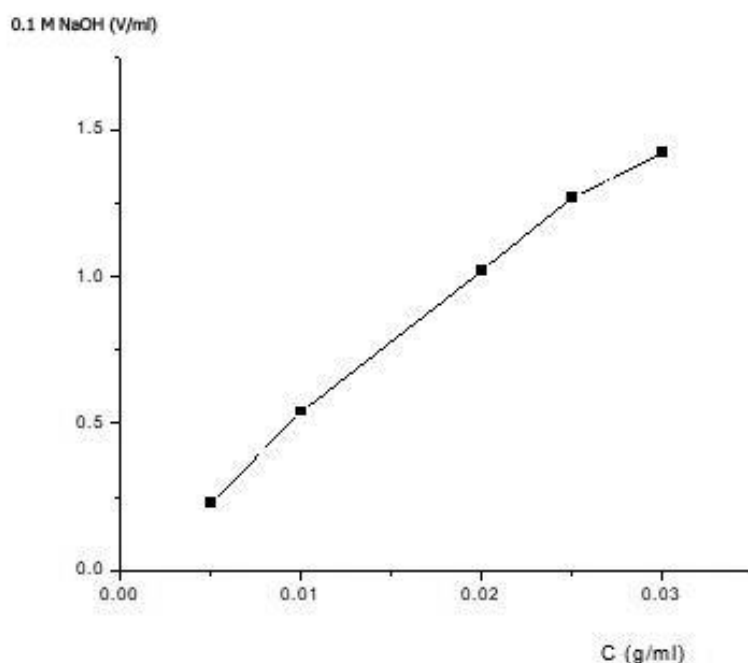
Резултатите от определяне на **линейност** при хомеопатичния сироп за кашлица са представени на таблица 27.

Таблица 27. Резултати от определяне на линейност за хомеопатичен сироп за кашлица.

Обем (V) на използвания титрант	Концентрация на вложения обем сироп (ml)
0.1 M NaOH V (обем в ml)	C (g/ml)
0.23	0.005
0.54	0.01
1.02	0.02
1.27	0.025
1.42	0.03

С увеличаване концентрацията на вложения обем хомеопатичен сироп за кашлица – C (g/ml), успоредно расте и обемът на използвания титрант 0.1 M NaOH V (ml), нужен за неутрализиране на разтвора (табл. 27). Тази зависимост е показана на графиката за хомеопатичния медикамент (диаграма 12), където на абсцисата са нанесени концентрации на вложения обем от медикамента, а на ординатата – използвания обем титрант 0.1 M NaOH.

Диаграма 12. Зависимост между концентрация на вложения обем хомеопатичен сироп за кашлица и обема на титранта при определяне на аналитичен параметър линейност за хомеопатичен сироп за кашлица.



На таблица 28 са представени резултатите от линеен регресионен анализ (чрез софтуерен продукт OriginLab).

Таблица 28. Линеен регресионен анализ за корелация между концентрация на медикамент и обем NaOH

<i>Параметри</i>	<i>Стойности</i>
Наблюдавани случаи	5
B1	48.04651
R-square adjusted	0.99003

Изчислен е корелационен коефициент, показващ степента, в която две променливи са линейно свързани или зависими една от друга. Стойността му е между 0,9-1, което означава, че има много висока корелация. Параметърът B1 показва с колко се променя резултата, когато факторът се промени с единица. Това означава, че колкото по-голяма е концентрацията на вложения медикамент (хомеопатичен сироп), толкова по-голямо количество NaOH е нужно за неутрализирането му. Тази зависимост се доказва с корелационния коефициент.

Резултатите от определяне на параметъра специфичност на хомеопатичния сироп за кашлица са представени на таблица 29.

Таблица 29. Резултати от определяне на специфичност за хомеопатичен сироп за кашлица.

Обем (V) на използвания титрант	Концентрация на вложения обем сироп (ml)
0.1 M NaOH V (обем в ml)	Моделен бланк разтвор C (g/ml)
0.02	0.005
0.02	0.01
0.02	0.02

Обемът на титранта 0.1 M разтвор NaOH не надвишава 0.02 ml за постигането на трайно розов цвят. Това изключва влиянието на върху резултата от повторемост на другите съставки от сиропа – захароза и ексципиенти (табл. 29).

Обсъждане:

Доказан факт в научната литература е, че приемът на конвенционални лекарствени средства може да създаде локална кариесогенна ситуация, както и да причини ерозия на ЗС. Причините за това са съставът и консистенцията на медикамента, честотата, продължителността и начина на прием, влиянието му върху слюнчения ток (Cairns et al., 2002; Nirmala et al., 2015; Pierro et al., 2005). В тази връзка са проведени изследвания на специфични параметри на конвенционални медикаменти, определящи техния рисков характер – съдържание на захари, ендогенно рН, титруема киселинност и др. (Calvacanti et al., 2012; Maguire et al., 2007; Pierro et al., 2005).

До този момент ние почти не откриваме аналогични изследвания за хомеопатичните медикаменти. Тези медикаменти, освен че също съдържат захари и киселини, се използват много често, особено в детска възраст, при различни болестни състояния (Rossi et al., 2009; Subramaniam u Kumar, 2013). Това е и нашето основание да проведем собствено изследване на някои от често използваните хомеопатични медикаменти. Целта бе да изследваме тяхното ендогенно рН и титруема киселинност, за да проверим дали те притежават рискови за оралното здраве характеристики.

Киселинността/алкалността на даден разтвор се измерва чрез водородния показател – рН. Показателят представлява отрицателен десетичен логаритъм от концентрацията на водородните катиони (H^+), изразена в молове на литър и определя химичния характер на разтвора (McQuarrie et al., 2011). Ендогенното рН е важна променлива, свързана с процеса на дентална ерозия (West et al., 2001). Ниското (кисело) рН на медикаментите се определя като предиктор на зъбния кариес, тъй като води до разтваряне на емайла (Xavier et al., 2013). Нашето изследване доказва киселата природа и на трите изследвани от нас хомеопатични медикамента съответно с рН=3,63 (хомеопатичен сироп); 6,45 (хомеопатични пилули) и 5,85 (хомеопатични гранули) (диагр. 11). Най-ниско ендогенно рН установихме за хомеопатичния сироп против кашлица. Това го превръща в изключително рисков по отношение на оралното здраве в детска възраст при чест прием. За сравнение при други изследвания над конвенционални медикаменти се открива кисело рН между 2,43-6,22 (Babu et al., 2014; Nankar et al., 2014; Soares et al., 2012). Известно е, че при рН=6,5 (на слюнка/плака) се инициира процес на деминерализация по твърдите зъбни повърхности, а при критичното рН=5,5 започва необратимото извличане на минерални йони от апатитната структура на емайла (Пенева и кол., 2007; Featherstone, 2008). Допълнителна утежняваща предпоставка в тази посока е и вискозният му характер. Установено е, че вискозните сиропи преминават и адхерират във фисури и интерпроксимални пространства, които са трудно достижими при четкане (Nirmala et al., 2015). Те полепват по зъбните повърхности и заради това се задържат в устата за по-дълъг период от време, което повишава увреждащия ефект върху ТЗТ (Cairns et al., 2002). В допълнение липсата на навик при децата да елиминират останалите замърсители в устата след прием на храна или течности още повече утежнява локалната ситуация (Crossner et al., 1991).

Известно е още, че честата употреба на кисели лекарствени средства, които влизат в директен контакт със зъбите, се идентифицира като етиологичен фактор за дентална ерозия при деца и възрастни (Nirmala et al., 2015). Разтворимостта на ХА и калциевите фосфати се променя драстично при промяна на рН на средата (Fejerskov и Kidd, 2008). При приема на тези медикаменти, поради доказаната им кисела природа, реално в оралната среда се внасят киселини. Това довежда до нарушаване на динамичното равновесие между процесите на де- и реминерализация, като причинява разтварянето на ХА. В тази ситуация, макар и да липсва плака, ниското ендогенно рН на ХЛП може да доведе до деминерализация (Kenny и Somaya, 1989). Обичайно честият прием на ХЛП засилва този риск в още по-голяма степен, тъй като спадовете на рН под критичното, ще се случват многократно през деня.

С определянето на показателя титруема киселинност се осигурява индиректното измерване на количеството слюнчен буфер, необходимо да неутрализира рН на медикамента (Xavier et al., 2013). Колкото по-висока е титруемата киселинност на медикамента, толкова по-изразен ще е ерозивният му ефект върху емайла (Kulkarni et al., 2016). В нашето проучване ние определихме титруема киселинност на изследваните хомеопатични медикаменти съотв. 10,3 g/eq за сиропа, 5,8g/eq за пилули и 9,2g/eq за гранули (диагр. 11). Не намираме информация относно титруема киселинност на хомеопатични пилули в литературата.

В ход на изпълнение на задачата ние изработихме и приложихме валидиране на метода за определяне на титруема киселинност, подходящ за всички изследвани от нас медикаменти и в целия концентрационен интервал (табл. 25, 26, 27, 28, 29; диагр. 12). Изчисленията по него следват класическата химическа статистика – намиране на стандартно отклонение, средна от пробите, коефициент на вариация, намиране на линейност. Валидирането на метода за определяне на титруема киселинност за конкретните медикаменти е оригинална разработка, приложена за първи път от нас.

Доказаната киселинност на изследваните от нас хомеопатични средства определя и рисковия им потенциал за начало на деструктивни промени по емайловата повърхност на зъбите. Особено голям е рискът при често боледуващи деца, при които приемът на медикаменти е и обичайно чест (*Cairns et al., 2002; Nikiforuk et al., 1985; Pierro et al., 2005*). Логично е ниското ендогенно рН и високата титруема киселинност на тези медикаменти да доведат до промени в рН на слюнката и плаката на пациентите, които ги приемат, а честотата на приема да попречи на изявата на защитните механизми на оралната среда – буферен капацитет на слюнката и отмиващата ѝ функция. Това бе доказано от нас в 4та и 5та задача от настоящия дисертационен труд. Приемът на всеки от изследваните медикаменти довежда до спад в рН на слюнката и плаката при проследените от нас индивиди в различни граници, като регистрираните спадове се задържат за различен времеви интервал.

Изследваните от нас хомеопатични медикаменти имат кисел характер. Това корелира с резултатите за спад в рН на зъбната плака и слюнка след употреба на всяко едно от тези лекарства при възрастни и деца-доброволци, участвали в клиничното изследване при изпълнение на 4та и 5та задача (описани в съответните задачи). На основата на нашите резултати е логично да заключим, че честата употреба на този вид медикаменти ще има негативно влияние върху емайловата повърхност. Честата употреба може да доведе до ерозия, както и да благоприятства развитието на кариозен процес. Лекарствената форма, наличието на захари и киселини, многократният прием ежедневно на хомеопатичните средства, задържането им за дълго в устата определят рисковите им характеристики по отношение на оралното здраве, особено в детска възраст.

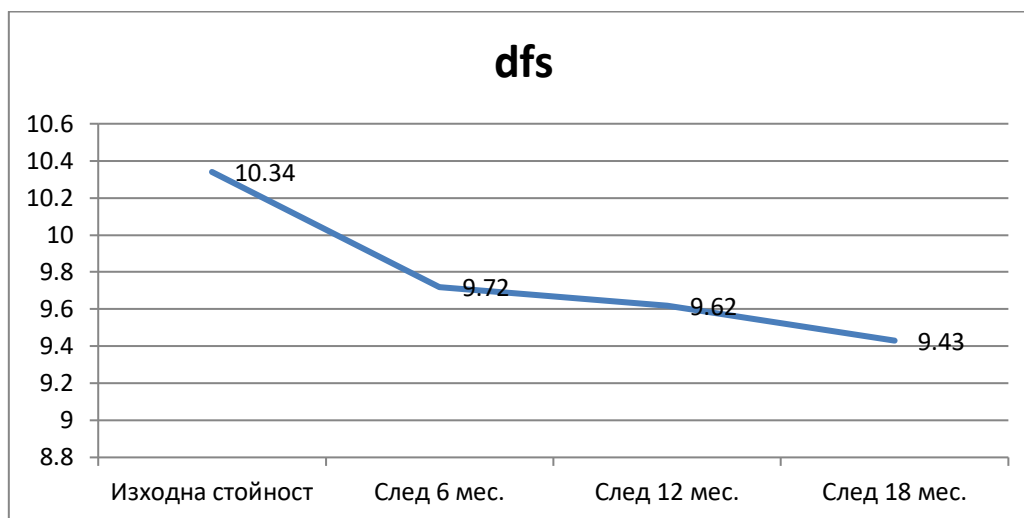
Резултати по седма задача: Изработване на комплекс от препоръки за превенция на оралното здраве при деца с чест прием на хомеопатични лекарствени средства.

Първоначално включеният брой деца за изпълнението на тази задача бе 100 (това са първите деца, съобшили за чест прием на хомеопатични медикаменти за период от поне една година). От този начален брой деца по-късно отпаднаха 14 пациента. Причините са, че не спазваха дадените от нас профилактични инструкции и/или не се явяваха на предварително уговорените контролни прегледи. В тази задача са представени и проследени резултатите в промяната на dfs-индекса на 86 от често боледуващите пациенти на хомеопатично лечение на съответните контролни периоди.

Промените в стойностите на dfs - индекса на включените в проследяването често боледуващи деца на хомеопатично лечение и с приложение на профилактична програма са представени на диаграма 13. Проследяването е направено за период от 18 месеца.

Изходната средна стойност на dfs - индекса на прегледаните 86 пациенти-деца е 10,34. В продължение на първите 6 месеца, след прилагане на профилактична програма, средна стойност на dfs спада до 9.72, в края на 12 месец средната стойност е 9.62, а на 18-ти месец, след началото на проследяването, средната стойност на dfs спада на 9.43 (диагр. 13).

Диаграма 13. Средни стойности на dfs-индекса на деца на хомеопатично лечение след приложена профилактична програма на 6 мес., 12 мес. и 18 мес.



Налице е статистически значима разлика между средните стойности на dfs-индекса на 6ти, 12ти и 18ти месец, в сравнение с началната стойност. Статистическата обработка на данните установи, че $p=0,0000$, с помощта на t-test за проверка на средни, като резултатите са потвърдени с непараметричен аналог (Wilcoxon signed rank test p) и напълно съвпадат (табл. 30).

Таблица 30. Резултати за средна стойност на dfs-индекса на деца на хомеопатично лечение след приложена профилактична програма на 6 мес., 12 мес. и 18 мес.

Времени интервал	Средна стойност dfs-индекс	t-test за проверка на средни	Wilcoxon signed rank test p
Изходяща стойност	10,34	-	-
6ти месец	9,72	0,0000	0,0000
12ти месец	9,62	0,0000	0,0000
18ти месец	9,43	0,0000	0,0000

Броят пациенти с увеличение или намаление на стойността на dfs, както и тези със запазена изходна стойност могат да бъдат разгледани на таблица 31.

Таблица 31. Промяна в стойностите на dfs-индекса по брой пациенти на контролните периоди.

dfs	6ти месец	12ти месец	18ти месец
Запазена стойност	62 (72,1%)	49 (57,0%)	36 (41,9%)
Увеличена стойност	1 (1,2%)	6 (7,0%)	9 (10,5%)
Намалена стойност	23 (26,7%)	31 (36,0%)	41 (47,7%)

Най-многобройни са пациентите със запазена стойност на dfs на 6ти месец от началото на профилактичната програма (табл. 31) – общо 62. В края на изследването 41 пациента са с по-ниска от изходящата стойност на този показател. Случаите с увеличаване стойността на dfs са общо 9 на края на изследването (18ти месец).

На табл. 32 са представени резултатите от сравнението между еднаквите двойки групи за dfs-индекса на съответните времеви интервали, съответно – със запазена стойност, с увеличена стойност и с намалена стойност на dfs-индекс.

Таблица 32. Резултати от сравнението между еднаквите групи за dfs-индекса през съответните времеви интервали.

Сравнение между времеви интервали	Стойност на dfs-индекса	p-стойност
6ти месец – 12ти месец	Запазена	0,040
	Увеличена	0,057
	Намалена	0,190
6ти месец – 18ти месец	Запазена	0,000
	Увеличена	0,008
	Намалена	0,006
12ти месец – 18ти месец	Запазена	0,051
	Увеличена	0,361
	Намалена	0,113

Налице е статистически достоверна разлика между 6ти и 18ти месец във всяка една от обследваните групи по параметър dfs-индекс ($p < 0,05$, табл. 32). Статистически значима разлика се открива и между 6-ти и 12-ти месец по показател за запазени стойности на dfs-индекса ($p = 0,040$, табл. 32). Останалите разлики не са статистически значими.

Обсъждане:

Резултатите от предходните задачи на настоящия дисертационен труд и наблюденията ни от клиничната практика ни убедиха, че децата на хомеопатично лечение имат нужда от създаване и внедряване на профилактична програма. В нашата експериментална профилактична програма бяха включени освен основните неспецифични компоненти на всяка профилактична програма, още и специфични подходи, приложими според типа използвана хомеопатична медикация. Създадохме и алгоритъм за родители на такива пациенти, както и за лекари по дентална медицина.

Известно е, че недобрите навици за почистване на зъбите пряко се свързват със зъбния кариес. Миенето на зъбите премахва хранителните остатъци и ограничава натрупването на плака (*Guo et al., 2013*). Въпреки това ролята на оралната хигиена в контрола на зъбния кариес е спорен въпрос (*Fejerskov u Kidd, 2008*). Това се дължи на факта, че заболяването има мултифакторна природа и поради това и множество определящи фактори, които могат да повлияят резултата или чрез повишаване или чрез понижаване степента на деминерализация. Това, което определя дали кариозната лезия ще се развие и прогресира е по-скоро комбинираният ефект от всички детерминанти (*Fejerskov u Kidd, 2008*).

Както доказахме в предходните задачи – хомеопатичните медикаменти съдържат киселини и имат ниско ендогенно рН. Съдържат също захари (*Subramaniam u Kumar, 2013*), основно захароза и лактоза. Специфичният им начин на прием и повишена

честота на лечение с тях, както и техния въглехидратен състав, може да доведе до увеличение честотата и интензивността на зъбния кариес, както и да причини ерозивни промени. Това поставя децата с чест прием на ХЛП в условията на повишен риск за такива деструктивни промени. Ето защо ние решихме да включим към стандартните профилактични мерки няколко нови предложения, които едновременно съобразяваме със спецификите на хомеопатичното лечение, но които да ограничат негативните ефекти на хомеопатичните медикаменти върху минералните структури в устаната кухина.

Идея за една от тези превантивни мерки дойде от предложението за неоперативен кариес-контрол при разработването на програмата Karlstad (*Axelsson et al., 1974&1991*). Там авторите включват допълнителен компонент - професионалното почистване на зъбите на равни интервали от време от специално подготвен персонал (*Axelsson et al., 1974*). Основават се на *in vivo* изследване, показващо, че ако зъбният биофилм бъде оставен да акумулира върху чиста зъбна повърхност, то след период от 2-3 седмици ще се развият бели лезии в емайла (*Von der Fehr et al, 1970*). При програмата Karlstad изследователите провеждат професионална хигиена на пациентите-деца на всяка втора седмица, за да контролират прогресията на кариеса. По този начин броят на кариозните лезии за една година намалява от около 3 на дете до една на всеки 10 деца (*Axelsson et al., 1974*). По-късно те установяват, че тези добри резултати се запазват дори и с по-редки посещения (до 3 месеца) при мотивирани деца и възрастни (*Axelsson et al., 1991*). На същия принцип ние включихме по-чести визити в денталния кабинет за провеждане на професионална орална хигиена – един път на всеки 2 месеца. Към тях приложихме и аплициране на реминерализиращ мус след предварително изолиране на слюнката. Към личната орална хигиена на пациента включихме също няколко важни допълнения:

- Изплакване на устата с вода веднага след прием на хомеопатичния медикамент или възможно най-бързо след приема му (ако правилата за прием на медикамента не позволяват изплакване веднага след това). С това ние целим намаляване времето за въздействие на захарите и киселините от хомеопатичния медикамент и ограничаване на увреждащия им ефект. Освен това, разреждайки тяхната концентрация се подпомага изявата на буферния капацитет на слюнката.
- Да не се приема хомеопатичен медикамент вечер преди лягане и след провеждане на вечерното почистване на зъбите. Първа да се приема лекарството и след това да се провежда рутинната хигиенна процедура. С това се постига устната кухина по време на сън да остане чиста и да се даде възможност за физиологична реминерализация на емайла.
- Да се прилага флуорна паста за зъби, освен ако хомеопатът изрично не забранява използването на такава. Според изследванията ефектът от почистването на зъбите се дължи основно на флуора в пастата, а не толкова на премахването на биофилма (*Lewis et al., 1995; Marthaler 1990*). Съществува мнение, че при повечето хора доброто механично почистване на зъбите може да бъде недостатъчно за постигане на кариес-превантивен ефект когато се използва паста без флуор (*Fejerskov u Kidd, 2008*).

За да проследим ефективността на прилаганите от нас превантивни мерки ние проследихме промените в dfs-индекса на 86 от децата, прилагащи редовно хомеопатично лечение. Открихме, че в рамките на 18 месечен период средната стойност на този показател спада от 10,34 на 9.43 (табл. 30, диагр. 13). Случаите, при които се наблюдава влошаване на dfs-индекса са само 9 (10,5%) (табл. 31).

Получените резултати от нашето проучването ни показаха, че разработената от нас профилактична програма за пациенти-деца, подложени на често лечение с

хомеопатични медикаменти, оказва добър контрол върху прогресията на кариозно заболяване. Успехът ни при някои случаи да регистрираме намаление в броя засегнати повърхности показва, че предложените профилактични мерки могат да играят важна роля в ограничаването и обратното развитие на начални кариозни лезии.

Обобщение

Нашите проучванията на научната литература установиха липса на достатъчно данни в световен мащаб за ефекта на хомеопатични медикаменти върху оралното здраве и по-конкретно върху ТЗС. Отсъствието на сведения по тези въпроси подсказват и липсата на запознатост и компетентност за евентуалните негативни ефекти, които тези лекарства биха могли да имат върху оралните структури, особено в детска възраст и при честа употреба. Не открихме и официална информация за честотата на приложението им в България, мнението на специалистите за ефективността и евентуалните странични ефекти на този тип медикация, както и отношението на населението по същите въпроси.

В хода на изпълнение на задачите по настоящия дисертационен труд потвърдихме първоначалната хипотеза за широко разпространение на хомеопатичното лечение сред децата от Варненска област. Техните родители до голяма степен са мотивирани да прилагат при децата си именно този тип медикаменти заради предполагаемата липса на странични ефекти и лесното им приложение. В голяма част от случаите това е единственият тип медикаментозна терапия, прилагана в семейството. Осезаемата тенденция в последните години към природосъобразен начин на живот, употреба на екологично чисти продукти, отказ от изкуствени и химически синтезирани добавки, ваксини, лекарства и различни препарати определя и логично произлизащата от това склонност за използване на ХЛП заедно или вместо конвенционална лекарствена терапия. Последната е възприемана от много родители като „опасна“ и „увреждаща“ здравето на техните деца.

В тази връзка ние изследвахме и безспорно доказахме, че проучваните от нас хомеопатични лекарства не само съдържат захари, но и имат ниско ендогенно рН, както и висока титруема киселинност. Това определя рисковия им характер по отношение на оралното здраве. За негативните последствия, които те биха могли да имат върху зъбния емайл, говори и доказаният от нас спад под критичното ниво в слюнченото и плаково рН на доброволци и то за продължителен период от време – в голям брой от случаите до 30 минути, а при други и до 60 минути след въздействие. Всички тези факти доведоха до създаването на хипотеза, в която предполагахме, че честата употреба на хомеопатични медикаменти би могла да доведе до висок риск за инициация и прогресия на кариозен процес в детска възраст. За доказването на тази хипотеза ние сравнихме dft-статуса между различни групи пациенти – здрави и на разнообразна медикаментозна терапия, като твърдо доказахме по-голямата честота на кариозния процес при индивиди, използващи често хомеопатични медикаменти. С тези факти ние не отричаме хомеопатичното лечение, нито се стремим да ограничим неговото приложение. Единствената наша цел е да насочим вниманието към някои негативни ефекти, които то би могло да има при определени условия.

Следваща наша цел и непосредствена задача е да предложим специфична профилактична програма на застрашените от развитие на кариозно заболяване деца. По този начин ние се опитахме да ограничим потенциално увреждащото действие на този тип медикаменти в дългосрочен план. Проследихме ефективността ѝ в рамките на 1,5 години и установихме успешни клинични случаи със задържане и намаляване на стойността на dfs-индекса при деца, прилагащи често ХЛ. Това доказва нуждата от специално внимание към пациентите-деца, прилагащи хомеопатична терапия редовно, необходимост от регистрирането им и включване за проследяване поради повишен риск от развитие на кариозно заболяване.

В хода на изпълнение на задачите ние открихме освен липса на информираност сред родителите относно състава и ефекта на хомеопатичните лекарства върху ТЗС, както и ограничена такава сред лекари и зъболекари. Дефицитът на знания по този въпрос,

липсата на препоръки за ограничаване на рисковия им потенциал, заедно с доказаното широко приложение на тези медикаменти сред децата представляват пряка опасност за тяхното орално здраве. За тази цел създадохме оригинален алгоритъм, който да насочи родителите и лекарите към правилните и подходящи профилактични методи и средства, които ще изиграят важна роля в ограничаването на негативните ефекти при честа употреба на хомеопатични лекарства в детска възраст.

С изследването на рисковия потенциал на често употребяваните хомеопатични средства и препоръката за комплекс от превантивни дейности ние се надяваме да ограничим максимално тяхната роля като рисков фактор за инициация на кариозен процес или изява на възможно ерозивно действие при този контингент деца, да повишим информираността на медицинските специалисти и да насочим вниманието както на лекарите по дентална медицина, така и на родителите към нуждата от специфична профилактика и проследяване на този тип пациенти-деца.

Изводи

По първа задача:

1. Установена е висока честота на приложение на хомеопатични медикаменти (самостоятелно 26,1%) или в комбинация с конвенционални (39,5%) за децата от Варненска област.

По втора задача:

1. Голяма част от общопрактикуващите лекари, педиатри и хомеопати (66,5%) изписват хомеопатични медикаменти на своите пациенти-деца, но 85,2% от тях не знаят за потенциалните рискове, които те крият по отношение на инициране на кариозен процес при детските зъби.
2. Значителен процент от медицинските специалисти (45,8% от всички анкетирани) не са наясно с наличието на захари в този тип алтернативни медикаменти и не са подготвени да препоръчват определена орална профилактика на често боледувашите деца, които ги използват (74,8% не препоръчват такава).
3. Много от общопрактикуващите лекари, педиатри и хомеопати negliжират и/или не са запознати с потенциалните странични ефекти, които честият прием на хомеопатични медикаменти би могъл да има върху оралното здраве на децата-пациенти. Някои от тях отричат идеята за вредно влияние на този тип лекарства.
4. Необходимо е педиатрите, личните лекари и хомеопатите да преминават през специфично обучение, което да ги информира за потенциалните рискове по отношение на денталното здраве, които произтичат от честия и продължителен перорален прием на съдържащи захар медикаменти (конвенционални и хомеопатични), за да могат да насочват децата към дентален лекар, който ще препоръча адекватни превантивни грижи.
5. Значителен процент (61,2%) от ДЛ не са запознати със състава на хомеопатичните медикаменти, както и с естеството на този тип медикаментозна терапия. Следователно те нямат достатъчна подготовка за адекватно провеждане на профилактика при пациентите-деца, които се лекуват с тези лекарства.
6. Повечето от ДЛ (67%) не провеждат насочена анамнеза за чест прием на хомеопатични медикаменти на техните пациенти-деца.
7. Голяма част от ДЛ (60,1%) не намират връзка между честата употреба на хомеопатия и вероятния кариес-риск в детска възраст.

8. Липсват подходящи препоръки за антикариесна профилактика при употреба на хомеопатия. Наложително е да се създаде алгоритъм за орална превенция на тези пациенти, която да бъде препоръчана на ЛДМ.
9. Голяма част от родителите (54,54%), чиито деца приемат хомеопатични медикаменти, не знаят за наличието на захари в ХЛП и не приканват децата си да извършват орална хигиена след прием на отделната доза (47,2%).
10. Много от децата (39,6%) приемат хомеопатичните медикаменти с голяма честота – над 3 пъти дневно и са започнали употребата им в ранна възраст (до 1 година).
11. Често родителите дават медикаменти на децата си, като не знаят, че те са лекарствени препарати, принадлежащи към групата на хомеопатията (33,5% от анкетираните 600 родители).
12. Липсата на насочена профилактика, мотивация и ремотивация от страна на медицинските специалисти води до неизбежна липса на контрол и от страна на родителите. Те или не знаят изобщо за потенциалните негативни влияния при прием на медикаменти от децата, или не разбират сериозността на този фактор.
13. Нашите резултати установиха нуждата от допълнително обучение на родителите и подготовката им за превантивно поведение при евентуален чест прием на медикаменти от техните деца, в това число и на хомеопатични препарати. Необходимо е да се насочи вниманието на родителите към специфични профилактични мерки, които биха намалили риска от развитие на кариозен процес.

По трета задача:

1. Установени са достоверно по-високи средни стойности на dft-индекса за често боледуващи деца (група 2 - 6,13; група 3 – 5,57; група 4 – 6,19), независимо от вида прилагано лечение, в сравнение със средните стойности на индекса за здрави деца (dft=3,66).
2. Най-високи средни стойности на dft-индекса са установени при често боледуващи деца със смесен вид лечение (dft=6,19).
3. Статистически достоверна е разликата между средните стойности на dft-индекса за често боледуващи деца на хомеопатично лечение (dft=6,13), в сравнение със здрави деца (dft=3,66).
4. Установени са по-високи средни стойности на dft-индекса при често боледуващи деца на хомеопатично лечение (dft=6,13), в сравнение с често боледуващи деца на конвенционално лечение (dft=5,57). Разликата вероятно се дължи на специфичния начин на прием на ХЛП.
5. Средните стойности на ОНI-S за всички групи са почти еднакви. Това потвърждава възприетото в специализираната литература мнение, че денталният биофилм е предразполагащ за развитие на кариес, необходим е, но не е достатъчен фактор.
6. Децата, подложени на честа медикаментозна терапия, са в няколко пъти по-голям риск да развият кариозен процес от здравите деца, като най-висок е рискът при децата на смесен тип медикаментозна терапия.
7. Добрата ЛОХ и хранителни навици не винаги са достатъчни, за да се предпази индивид, подложен на честа медикаментозна терапия, от развитие на кариозен процес.

По четвърта задача:

1. Приемът на изследваните от нас ХЛП довежда до рязък спад в рН на ЗПл при всички наблюдавани проби (индивиди) на 15-та минута, а в значителна част от случаите този спад е под критичните стойности.

2. В над 90% от случаите стойностите на рН на ЗПл не се възстановяват до изходните до 60-та минута след прием на тези ХЛП, а някои остават под критичните нива.
3. При един от медикаментите – течен ХЛП не се наблюдава нито един случай на възстановяване на изходната стойност на рН на 60-та минута.
4. Спецификата на прием на ХЛП (често през деня – над 3 пъти, задържането им устата, без възможност за изплакване) и резкия и продължителен спад на рН на ЗПл, който причинява техния прием създава условия за повишен риск от развитие на кариозен процес.

По пета задача:

1. Приемът на ХМ причинява спад в стойностите на рН на слюнката на 15та минута при 100% от пациентите и в двете възрастови групи.
2. При 40 проби (равен брой възрастни и деца) са регистрирани критични стойности на рН=5.5 на слюнката на 15та минута. При 52 проби (39 при децата и 13 при възрастните) регистрираните стойности на рН на слюнката са в интервала 5.5-6 отново на 15-та минута.
3. При 31 от пробите (17 деца и 14 възрастни) спадът на слюнченото рН се запазва в интервала 5.5-6 на 60-та минута след приема на ХЛП и не достига изходящата стойност.
4. Формата на ХЛП оказва влияние върху времето, през което се наблюдава спад на слюнченото рН под критичното, както и върху стойността на този спад.
5. Възрастовите особености могат да повлияят върху стойностите на спад на слюнченото рН след прием на хомеопатичен медикамент и задържането му в тези граници за по-дълъг период от време.
6. Характеристиките на състава на слюнката – предполага се наличие на разлика в състава на слюнката при деца, в сравнение с възрастните, водеща до по-голям спад в рН и по-бавното му възстановяване.

По шеста задача:

1. Най-ниска средна стойност на ендогенно рН=3,63 е регистрирана при изследвания хомеопатичен сироп за кашлица.
2. Най-висока средна стойност на титруемата киселинност (10,3) е регистрирана отново при изследвания сироп за кашлица.
3. Нашите резултати показват, че хомеопатичният сироп за кашлица е с най-изразена кисела природа.
4. Трите изследвани ХЛП притежават кисела природа, което се доказва от измереното им ендогенно рН и титруема киселинност.
5. Доказаната от нас киселата природа на изследваните ХМ определя рисковия им потенциал за начало на деструктивни промени по емайловата повърхност на зъбите при чест и продължителен прием.
6. Хомеопатичният сироп е с най-изразен рисков потенциал за начало на деструктивни промени по емайловата повърхност при чест и продължителен прием.

По седма задача:

1. Стойностите на dfs-индекса потвърдиха целесъобразността на предложените и приложени лични и професионални превантивни мерки при често боледуващи деца на хомеопатично лечение. При често боледуващи деца на хомеопатично лечение прилагането на специфични профилактични мерки ограничава появата на нови кариозни лезии и допринася за обратното развитие на налични некавитирани лезии без да е необходимо да се отказват от предпочитаните от тях ХЛП.

Приноси

Приноси с потвърдителен характер:

1. Чрез получените резултати от клиничните изследвания за спад на рН на слюнка и зъбна плака след прием на хомеопатични медикаменти, често под критичната стойност от 5.5 и задържането му за дълъг период от време в тези граници, ние потвърдихме и допринесохме в тази област към световния научен опит.
2. Чрез лабораторни изследвания установихме ниското ендогенно рН и висока титруема киселинност на няколко от често използваните хомеопатични медикаменти, като потвърдихме, че по тези показатели те не се различават от конвенционалните педиатрични медикаменти.
3. Сравнихме денталния статус на здрави деца и такива, подложени на чест прием на различни видове медикаменти и потвърдихме високата кариозност на често боледуващите деца, особено при деца, подложени на хомеопатичен тип терапия.

Приноси с оригинален характер:

1. За първи път у нас проучихме разпространението на хомеопатично лечение сред деца във Варненска област.
2. За първи път у нас проучихме информираността на родители от Варненска област, на medici и лекари по дентална медицина от няколко области в България относно състава и действието на хомеопатичните медикаменти в устната кухина, както и нагласата им към нуждата от профилактични мерки при приложението на такива.
3. Принос с научно-приложен характер е и разработения и приложен от нас валидиран лабораторен метод за оценка на рН и свободни киселини в хомеопатични медикаменти.
4. Ефективността на създадения и приложен от нас комплекс от профилактични мерки при често боледуващи деца на хомеопатично и смесено лечение е доказана в клинично приложена програма с продължителност 18 месеца.
5. Разработихме и приложихме комплекс от оригинални превантивни препоръки за често боледуващи деца прилагачи хомеопатично лечение.
6. Разработихме алгоритъм за родителите за профилактика на деца, прилагачи хомеопатични медикаменти.
7. Определихме, че ХЛП имат кисела природа поради ниско ендогенно рН и висока титруема киселинност. В допълнение на захарното им съдържание това ги поставя сред факторите, определящи риска от развитие на кариозен процес. Приносът е оригинален и ще носи висок социален ефект.

Публикации и участия в научни форуми

Публикации, свързани с темата на дисертационния труд

1. Pomakova A, Gateva N, Kabaktchieva R, Miltcheva N: Awareness of dentists on the role of homeopathic remedies as a risk factor in the etiology of tooth decay. IJSER January 2017, Vol 5, Issue 1.
2. Pomakova A, Gateva N, Miltcheva N: Dynamics of saliva pH change in children following intake of some homeopathic medications. IJSER July 2017, Vol 5, Issue 7.
3. Pomakova A, Gateva N, Miltcheva N: Change in saliva pH following intake of some homeopathic medications. SCMD 2017, Vol 3, Issue 1.

Участия в научни форуми:

1. Помакова А, Милчева Н. Информированост на денталните лекари за ролята на хомеопатичните средства като рисков фактор в етиологията на кариеса. 16ти Научен Конгрес на БЗС, 9-11 юни 2016, постер.