

НАО «Медицинский университет Астана»

УДК: 616.314-007.24:615.03-08

МПК: А61Р1/02. А61С19/04

Манасян Армине Суреновна

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
МИНЕРАЛИЗУЮЩИХ СРЕДСТВ В МЕСТНОМ ЛЕЧЕНИИ И
ПРОФИЛАКТИКЕ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ЗУБОВ**

6М110100 - «Медицина»

Диссертация на присуждение академической
степени магистра медицинских наук

Научный руководитель: к.м.н., профессор Батыров Т.У.

Нур-Султан 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ (обзор литературы)	11
1.1 Этиопатогенетические особенности развития гиперестезии зубов	11
1.2 Особенности клинической картины и диагностики гиперестезии зубов.....	18
1.3 Местное лечения гиперестезии зубов различного происхождения	21
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	30
2.1 Общая характеристика больных.....	30
2.2 Методы клинического исследования.....	32
2.3 Местное лечение гиперестезии твердых тканей зубов.....	33
2.4 Методы статистического анализа.....	35
3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ.....	37
3.1 Особенности клинических проявлений ГТТЗ у обследованных больных.....	37
3.2 Непосредственные результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы.....	41
3.2.1 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % геля нитрат калия.....	41
3.2.2 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % геля глицерофосфата кальция.....	43
3.3 Результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы через 3 месяца....	46
3.3.1 Сравнительный анализ лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % геля нитрат калия.....	46
3.3.2 Сравнительный анализ лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % геля глицерофосфата кальция.....	48
3.4 Результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы через 9 месяцев.....	50
3.4.1 Сравнительный анализ лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % гелем нитрат калия.....	50
3.4.2 Сравнительный анализ лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % гелем глицерофосфат кальция.....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	57
ВЫВОДЫ.....	61
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	68

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В данной научной работе использованы ссылки на следующие стандарты информативные документы:

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2019 года №194-IV
- Закон Республики Казахстан. Об охране здоровья граждан: принят 7 июля 20016 года.
- ГОСТ 7.32-2001 (Межгосударственный стандарт) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- ГОСТ 5.101-98 (Межгосударственный стандарт) Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.
- ГОСТ 7.54-88 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Гиперестезия – это повышенная чувствительность твёрдых тканей зубов, характеризующаяся болевыми ощущениями кратковременного характера в ответ на действие различных раздражителей (химических, температурных, тактильных).

Клиновидный дефект – некариозное поражение, возникающее на твёрдых тканях зубов, характеризующееся образованием в области шейки зуба дефекта клиновидной формы.

Деминерализация – вымывание или уменьшение содержания в твердых тканях зубов неорганических соединений, то есть основных минеральных компонентов, составляющих ее структуру.

Реминерализация – это насыщение эмали зуба минеральными компонентами, приводящее к восстановлению структуры.

Эмаль – *внешняя* защитная оболочка коронковой части зубов человека. Эмаль является самой твёрдой тканью в организме человека, что объясняется высоким содержанием неорганических веществ — до 97 %.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

- ГА – гидроксиапатит
ЧД – чувствительность дентина
ГТТЗ – гиперестезия твердых тканей зубов
ТТЗ – твердые ткани зуба
ИИГЗ – индекс интенсивности гиперестезии зубов
ИРГЗ – индекс распространенности гиперестезии зубов
КД – клиновидный дефект
НК – нитрат калия
ГК – глицерофосфат кальция
ГЗпО – гиперестезия зубов после отбеливания

Список таблиц и рисунков

Таблица 1	Классификация чувствительности дентина по Л.Н. Дедовой, А.С. Соломевичу 2006.....	20
Таблица 2	Минерализующие средства, содержащие нитрат калия.....	25
Таблица 3	Минерализующие средства, содержащие глицерофосфат кальция.....	27
Таблица 4	Зубные пасты, содержащие аминофторид.....	28
Таблица 5	Возрастные периоды и гендерные признаки обследуемых лиц.....	30
Таблица 6	Группы исследования и назначенные схемы лечения	32
Таблица 7	Распределение больных по степени тяжести больных с ГТТЗ.....	37
Таблица 8	Среднее число посещений пациентов при местном лечении 5% гелем нитрат калия.....	40
Таблица 9	Среднее число посещений при местном лечении 5% гелем глицерофосфата кальция.....	40
Таблица 10	Среднее число посещений пациентов с КД разными минерализующими средствами.....	41
Таблица 11	Среднее число посещений пациентов с гиперестезией зубов после отбеливания разными минерализующими средствами.....	41
Таблица 12	Непосредственные результаты пациентов с ГТТЗ аппликациями 5% гелем нитрат калия	42
Таблица 13	Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем глицерофосфата кальция.....	44
Таблица 14	Результаты распространенности ГТТЗ непосредственно после местного лечения.....	46
Таблица 15	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля нитрат калия (3месяца).....	47
Таблица 16	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля глицерофосфат кальция (3месяца...)	49
Таблица 17	Эффективность лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля нитрат калия в отдаленные сроки (9 месяцев).....	52
Таблица 18	Эффективность лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля глицерофосфат кальция в отдаленные сроки (9 месяцев).....	55
Рисунок 1	Гидродинамическая теория гиперестезии по Bransstorm.....	17
Рисунок 2	Вербальный тип рейтинговой шкалы.....	21
Рисунок 3	Схематичный тип рейтинговой шкалы.....	21
Рисунок 4	Диагностика и планирование лечения гиперестезии твердых тканей зубов.....	22
Рисунок 5	Основные подходы в лечении гиперестезии твердых тканей зубов.....	23
Рисунок 6	Возрастные периоды и гендерные признаки обследуемых	

	лиц.....	30
Рисунок 7	Причины, вызвавшие ГТТЗ	31
Рисунок 8	Пациент М., 45 лет, до/после профессиональной чистки зубов.....	34
Рисунок 9	Стандартная методика чистки зубов	35
Рисунок 10	Методика нанесения минерализующего средства.....	38
Рисунок 11	Распределение больных по степени тяжести ГТТЗ.....	38
Рисунок 12	Распределение больных по распространенности ГТТЗ у пациентов с КД.....	39
Рисунок 13	Распределение больных по распространенности ГТТЗ у пациентов с ГЗпО.....	42
Рисунок 14	Непосредственные результаты лечения ГТТЗ с 5% гелем НК у пациентов с КД.....	43
Рисунок 15	Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем НК у пациентов с ГЗпО	44
Рисунок 16	Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем ГК у пациентов с КД.....	45
Рисунок 17	Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем НК у пациентов с ГЗпО.....	48
Рисунок 18	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля НК у пациентов с КД (3 месяца)	49
Рисунок 19	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля НК у пациентов с ГЗпО (3месяца) ..	50
Рисунок 20	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля ГК у пациентов с КД (3месяца)	51
Рисунок 21	Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля ГК у пациентов с ГЗпО (3месяца) ...	53
Рисунок 22	Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с 5 % гелем НК у пациентов с КД.....	53
Рисунок 23	Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с 5 % нитрат калием у пациентов с ГЗпО.....	54
Рисунок 24	Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с гелем 5 % ГК у пациентов с КД.....	56
Рисунок 25	Результаты лечения через 9 месяцев с гелем 5 % ГК у пациентов с ГЗпО.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность

Повышенная чувствительность зубов является одной из частых причин обращений к врачу – стоматологу [1].

Гиперестезия относится к одному из наиболее распространенных стоматологических заболеваний и, согласно ВОЗ, неуклонно растет [10].

Как следует из литературы, распространенность дентинной гиперчувствительности у взрослого населения варьирует от 4 до 74% [13].

С каждым годом проблема профилактики и лечения гиперестезии зубов становится все более актуальной в связи с увеличением влияния местных и общих факторов. Повышенная чувствительность зубов к воздействию температурных, механических или химических раздражителей весьма часто встречается в клинической практике в качестве характерного симптома кариозных и некариозных поражений зубов, болезней пародонта, после профессионального отбеливания зубов. [2,4,5, 7].

Гиперестезия является одна из стоматологических заболеваний, неблагоприятно влияющих на психоэмоциональное состояние пациента, которая в наши дни является распространенной патологией жевательного аппарата среди людей разного возраста, в том числе подростков [21,22,23].

В практической стоматологии многочисленными исследованиями доказано, что данная патология наиболее выражена у пациентов от 19 до 45 лет[6].

Функцией зубов является механическое измельчение пищи. Поэтому чувствительность зубов к пище должна быть минимальной, так как они находятся в частом контакте с пищей и напитками, подвергаются воздействию температурных (горячих или холодных), механических (твердых частиц) и химических (кислых и щелочных) факторов.

С каждым годом эстетическая стоматология становится все более востребованной, среди них отбеливание занимает лидирующее место. По статистике каждый четвертый после отбеливания зубов страдает чувствительностью, что соответствует 55-75% случаев [26, 27,32].

Резистентность эмали и дентина может быть восстановлена путем введения в эти ткани минеральных компонентов [8,9].

Ежегодно на стоматологическом рынке появляются все новые препараты для снятия гиперчувствительности зубов имеющие различный химический состав и соответственно различный механизм действия. Однако часть из этих препаратов имеет побочный эффект, связанный с окрашиванием твердых тканей зуба, в замедлении скорости реминерализации, часть оказывает раздражающее действие на ткани пародонта, лечебный эффект оказывается непродолжительным, часто возникают рецидивы заболевания, поэтому проблема профилактики и лечения гиперестезии твердых тканей зубов сохраняет свою актуальность и сегодня. Исходя из вышеизложенного, возникла необходимость улучшения клинической эффективности местного лечения

гиперестезии твердых тканей зубов, с использованием различных минерализующих средств.

Цель исследования: Повысить эффективность комплексной терапии и профилактики гиперестезии твердых тканей зубов.

Задачи исследования:

1. Определить степень тяжести и распространенности гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью зубов после отбеливания по результатам индексной оценки.
2. Выявить эффективность местного применения минерализующих средств при лечении гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью зубов после отбеливания в ближайшие и отдаленные результаты.
3. Дать сравнительную характеристику эффективности минерализующих препаратов в терапии и вторичной профилактике гиперестезии твердых тканей зубов в ближайшие и отдаленные сроки.

Объекты исследования:

Под наблюдением находилось 120 пациентов с гиперестезией твердых тканей зубов, которая была связана с наличием клиновидных дефектов (72) и появлением повышенной чувствительности после отбеливания зубов (48) в возрасте 25-45 лет. Для проведения исследования сформированы 2 группы, в зависимости от вида применяемого минерализующего средства:

В первой группе для местной терапии выполнялись аппликации 5% гелем нитрат калия.

Во второй группе для местной терапии выполнялись аппликации 5% гелем глицерофосфат кальция.

Научная новизна результатов исследования:

1. Определена степень тяжести и распространенности гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью зубов после отбеливания по результатам индексной оценки.
2. Показана эффективность местного применения минерализующих средств при лечении гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью зубов после отбеливания в ближайшие и отдаленные результаты в зависимости от степени тяжести гиперестезии.
3. Дана сравнительная характеристика эффективности минерализующих препаратов в терапии и вторичной профилактике гиперестезии твердых тканей зубов в ближайшие и отдаленные сроки.

Практическая значимость:

Рекомендованы оптимальные схемы местного лечения и вторичной профилактики гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью после отбеливания зубов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. На основании индексной оценки степени тяжести и распространенности гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью после отбеливания зубов показана высокая нуждаемость в лечении данной патологии.

2. Показана клиническая эффективность местного применения минерализующих препаратов при лечении гиперестезии у пациентов с клиновидными дефектами и повышенной чувствительностью после отбеливания зубов по результатам индексной оценки степени тяжести и распространенности гиперестезии твердых тканей зубов.

3. Сопоставительный анализ результатов лечения показал, что при местном лечении гиперестезии клиновидного дефекта более высокая эффективность выявлена при аппликациях 5% геля нитрат калия, а у пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания при применении 5% геля глицерофосфата кальция.

Апробация работы:

Результаты работы были доложены и обсуждены на заседании кафедры стоматологии и челюстно-лицевой хирургии НАО МУА, на I международной Казахстан-Кыргызстанской конференции 12 апреля 2019 года в г. Нур-Султан.

Публикации:

По теме диссертационной работы опубликованы статья в журнале рекомендуемым ККСОН РК Астана медициналық журналы, публикация статьи на XVIII международной научно-практической конференции «Advances in Science and Technology», публикация статьи в журнале «Concept Стоматология». Доклад на I международной Казахстан-Кыргызстанской конференции «Проблемы обезболивания в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Зарегистрировано авторское свидетельство (№ 1485 от 14 мая 2018г.)

Объем и структура диссертации:

Диссертационная работа изложена на 68 страницах машинописного текста, построена по традиционному принципу, состоит из введения, 3 глав, обсуждения полученных результатов, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы, включающего 66 источников. Работа иллюстрирована 18 таблицами и 25 рисунками.

1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГИПЕРЕСТЕЗИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ (обзор литературы)

1.1 Этиопатогенетические особенности развития гиперестезии зубов

На сегодняшний день гиперестезия твердых тканей зубов представляет достаточно серьезную проблему отечественной и зарубежной стоматологии [10]. По статистике гиперчувствительностью зубов страдает 10-30% населения нашей планеты, притом чаще всего наблюдается у лиц от 20 до 50 лет [11].

По жалобам пациентов, которые создают неприятные ощущения в полости рта пациентов, параллельно с кариесом и заболеваниями пародонта является повышенная чувствительность зубов [3].

Отмечено, что пациенты, которые курят гиперестезия проявляется более выраженной формой по сравнению с пациентами, которые не курят.

Изучено, что гиперестезия наряду с кариозными поражениями наблюдается также при некариозных поражениях, травматических повреждениях в виде расколов, сколов, трещин, которые приводят к повышению чувствительности из-за дефектов целостности зубной эмали. Нередко отмечается появление повышенной чувствительности у пациентов после проведения химического отбеливания зубов в стоматологической клинике [14].

Вопросы этиологии, патогенеза и лечения гиперестезии дентина являются актуальной проблемой современной стоматологии. Повышенная чувствительность зубов является одной из причин обращений к стоматологу. Она связана с множеством факторов и может свидетельствовать о более серьезных проблемах с зубами [1, 17]

Гиперестезия зубов – это симптоматический комплекс, характеризующийся повышенной чувствительностью тканей зуба к механическим, химическим и температурным раздражителям. В основе механизма возникновения гиперестезии лежит раздражение чувствительных отростков одонтобластов при истончении, увеличении пористости эмали, а также при обнажении дентина, что и приводит к возникновению болевых ощущений у пациентов [12,16].

Гиперчувствительность зубов появляется при употреблении сладкого, кислого, соленого и острого. Холодная и горячая пища, воздух и прикосновения у пациентов с гиперестезиями также вызывают болезненные ощущения. При этом характер болей может быть незначительным и проявляться лишь от легкого дискомфорта до интенсивной боли. При незначительной болевой интенсивности гиперестезии, зубы реагируют только на температурные раздражители. При средних проявлениях ткани зуба чувствительны как к температурным, так и к химическим раздражителям. Глубокие поражения зубной эмали проявляются интенсивностью гиперчувствительности зубов, зубы остро реагируют на все типы раздражителей, в том числе и на тактильные. Во время появления болей

сопровождается повышенным слюноотделением, разговор и принятие пищи сопровождаются болезненностью, пациенты принимают вынужденное положение, при котором щеки минимально соприкасаются с зубами. Из-за этого лицо выглядит одутловатым. Затрудняется гигиена полости рта, а в некоторых случаях становится невозможной. Это в свою очередь приводит к появлению зубного налета, что провоцирует множественный кариес, воспалительные и деструктивные изменения тканей пародонта [10,17, 18].

Гиперестезия тканей зуба помимо местных причин, может появиться в результате общих факторов, таких как:

- перенесенные общие тяжелые заболевания;
- нервно-психические заболевания;
- эндокринные нарушения (токсикозы беременности, климакс);
- нарушения фосфорно-кальциевого обмена в организме;
- употребления большого количества кислых фруктов, ягод, соков;
- кратковременного воздействия на зубы минеральных и органических кислот;
- ионизирующей радиации.

Выявлено, что женщины, которые имеют некариозные поражения зубов, наблюдается пониженное содержание в крови ионизированного кальция и магния, повышение биохимических маркеров костной резорбции, снижение показателей минеральной плотности костной ткани [20].

При исследовании местных причин, в частности кариеса, то повышенная чувствительность может отмечаться на одном участке. Также в нередких случаях ГТТЗ наблюдается при повышенной стирании тканей зуба, когда убыль эмали достигает дентиноэмалевой границы. Но в зависимости от вида повышенной стираемости гиперестезия выражена по-разному. Бывает, что резкая болевая симптоматика наблюдается уже при незначительном обнажении шеек зубов (на 1 – 3 мм). Выяснено, что состояние проницаемости дентинных трубочек – решающий фактор в развитии ГТТЗ, так как изменение давления в них зубной жидкости способно вызывать болевую реакцию, которая реализуется благодаря особенностям строения сосудисто-нервного пучка зуба [19].

Эмаль является самой твердой тканью, поэтому защиту, от разрушающего действия предоставляет эмаль зуба, которая не содержит нервных волокон. В области корня ткани пародонта защищают корень от проникновения повреждающих факторов. Иногда чувствительность может наблюдаться и при вдыхании через рот холодного воздуха [24,25].

После стоматологического вмешательства также возможно проявление гиперестезии в ранее леченных зубах. Повышенная чувствительность твердых тканей зубов может наблюдаться после одонтопрепарирования под ортопедические конструкции, в частности таких как керамические и циркониевые коронки. Сохранение жизнеспособности пульпы в опорных зубах имеет клиническое значение при прогнозировании отдаленных результатов.

Важным является защита культи препарированных зубов с витальной пульпой от внешних раздражителей. По данным литературы меры, принятые по

защите тканей зуба в процессе и после препарирования, приводят к образованию защитных барьеров в тканях препарированных зубов, что обуславливает нормальную функциональную деятельность пульпы. [8].

Химическое воздействие при непосредственном контакте композитного материала с тканями зуба может вызывать гиперестезию дентина [15].

В стоматологической практике, помимо устранения каких-либо дефектов и восстановления жевательной функции, пациенты заинтересованы и хорошим эстетическим результатом. В современной науке и достижения новых технологий позволили значительно пополнить арсенал методов эстетической стоматологии. Среди них отбеливание зубов занимают одно из первых мест, позволяя врачу-стоматологу во многих случаях добиться необходимых результатов, не применяя ортопедическую помощь и не используя пломбировочные материалы. Но несмотря на его хорошие результаты, за последние 15 лет, на протяжении которых процедура отбеливания доказала свою эффективность, среди стоматологов не угасают споры о безопасности данной процедуры, о развитии возможных осложнений и соответственно о целесообразности проведения подобной терапии в целом. Чаще всего стоматологи указывают на возможность развития повышенной чувствительности зубов после воздействия на них окислителей, к которым относятся перекись водорода и перекись карбамида. [32].

При применении процедуры отбеливания зубов радикалы перекиси водорода, проникают через эмаль и дентин, передвигаются вместе с дентинной жидкостью по направлению к пульпе зубов, подвергающихся отбеливанию. В результате этого изменяется чувствительность нервных окончаний, которые отвечают за явление боли, либо наступает их возбуждение через полиморфные рецепторы. Происходит выход макро- и микроэлементов, повышается проницаемость эмали, тем самым прогрессирует чувствительность зубов. А также перекись водорода приводит к отрицательному влиянию на морфологию эмали, приводя к возникновению очагов деминерализации. Высококонцентрированные препараты перекиси водорода и карбамида уменьшают твердость эмали и увеличивают шероховатость ее поверхности.

Около 67 % пациентов могут ощущать разного рода гиперестезию во время отдельных этапов отбеливания. Возможными причинами развития гиперестезии зубов являются:

1. время экспозиции отбеливающего препарата,
2. частота аппликации,
3. химический состав отбеливающего препарата,
4. концентрация отбеливающего компонента,
5. обезвоженные отбеливающие препараты,
6. рН отбеливающего препарата,
7. врожденная повышенная чувствительность зубов.
8. возраст пациента — пациенты моложе 35 лет испытывают больше побочных эффектов,

9. пол пациента - женщины испытывают больше побочных эффектов, чем мужчины.

Отбеливание зубов – это химический процесс окисления, в результате которого под действием активных ионов кислорода происходит расщепление органических веществ. В состав препаратов, используемых для отбеливания зубов, входят перекись водорода, карбамида пероксид и перборат натрия. При проведении отбеливания перекись водорода проникает через органический матрикс эмали и дентина и происходит взаимодействие активных радикалов с ненасыщенными связями молекул, как, к примеру, в реакции с каротином, когда в результате окисления окрашенная в яркий красный цвет молекула каротина расщепляется на две бесцветные молекулы трансретинола. При отбеливании зубов перекисью водорода существует опасность «переотбеливания» - т.е. процесс, когда начинается разрушение эмалевого матрикса. Проявляется это тем, что происходит исчезновение характерного для сухой эмали блеска, появлением шероховатости и пористости эмали. Карбамид пероксида применяют в 10-15-25 % концентрации. Как правило, отбеливатели на основе карбамида содержат карбопол, замедляющие выделение перекиси водорода. Препараты, содержащие перборат натрия, выпускают в виде геля или порошка. При отбеливании депульпированных зубов перборат натрия придает им блеск. Установлено, что перекись карбамида обладает более меньшим раздражающим действием на сосудисто-нервный пучок зуба, чем перекись водорода. А также при использовании 33 %-ной перекиси карбамида гиперестезия наблюдается в 15 % случаев, а при использовании 15 %-ной перекиси водорода - в 40 %.

Возникновение гиперестезии при офисном отбеливании чаще всего связывают с использованием ламп, которые выделяют большое количество тепла. Учитывая вышеизложенное, врачу-стоматологу необходимо прийти к правильному подходу проведения процедуры отбеливания, который предотвратит возможное осложнение, характеризующийся гиперчувствительностью зубов. Как известно, выделяют домашнее и профессиональное отбеливание. Под домашним отбеливанием подразумевают процедуру отбеливания с помощью капп и низкоконцентрированного отбеливающего геля. Однако пациенты иногда нарушают инструкцию использования данных систем и в результате получают ожоги слизистой, гиперчувствительность, сероватый оттенок. Выделяют два вида профессионального отбеливания: химическое (с помощью капп и высококонцентрированного геля) и с помощью света (использование источника света и отбеливающего геля). При выборе профессионального отбеливания необходимо также обращать внимание на механизм действия при освещении той или иной системы профессионального отбеливания. В первую очередь, следует твердо представлять себе, что отбеливание - это лечебная процедура, имеющая как показания, так и противопоказания и требующая тщательного обследования пациента. В процессе обследования существуют определенные противопоказания, что от отбеливания порой следует отказаться

в пользу других методов эстетического восстановления зубов. Одним из них являются множественные и большие реставрации, с не устранёнными дефектами эмали, с явлениями гиперестезии, которую не удастся купировать. Особое внимание следует уделить выбору препарата для отбеливания. Полностью отказавшись от средств с низкой кислотностью, следует отдавать предпочтение гелеобразным препаратам, имеющим в своем составе воду. Концентрация отбеливающего средства подбирается индивидуально для каждого пациента в зависимости от клинической ситуации. Одним из важных моментов в деятельности врача являются знания о возможных методах профилактики гиперестезии. Как известно, данные методы условно делят на пассивные и активные. К первым относят модификацию отбеливающих методик: снижение количества процедур отбеливания, снижение концентрации активного препарата, времени экспозиции, количества отбеливающего вещества в капле при проведении процедуры в домашних условиях. При проведении активных методов профилактики используются препараты, препятствующие развитию гиперестезии [28,29, 30, 31, 32].

На сегодняшний день происходят изменения в рационе питания у пациентов с включением большого количества свежесжатых фруктовых, овощных соков и газированных напитков, а также актуальным стало употребление спортивных протеиновых коктейлей, что способствует развитию гиперестезии у более молодого населения в возрасте 20-40 лет в 55%. А так как при обнажении дентинных канальцев витальных зубов жидкость перемещается по ним в ту или иную сторону (внутрь или наружу) в зависимости от изменения давления в окружающей ткани. Такое перемещение жидкости активирует болевые рецепторы нервных волокон внутри канальцев или на поверхности пульпы, в результате чего у пациента появляются болевые симптомы. Движения жидкости также могут проникать через эмаль. Последнюю можно считать полупроницаемой мембраной, которая пропускает жидкости и маленькие молекулы в случае наличия органических дефектов между кристаллами эмали. С течением времени данные органические каналы закупориваются в результате того, что происходит образование органической биопленки. Исходя из последнего прекращается как перемещение жидкости, так и боль. В процессе отбеливания зубов эти органические отложения могут растворяться, в результате чего каналы в эмали снова могут открываться, и в дальнейшем привести к возникновению чувствительности зубов [64].

Используя множества отбеливающих систем может наблюдаться поражение мягких тканей полости рта [34]. Отбеливающие средства высокой концентрации отрицательно воздействуют на твердые ткани зуба, в которых при взаимодействии деминерализующего компонента происходит вымывание кальция и фосфора [33,35].

При проведении кабинетного витального отбеливания зубов, активируемой плазменным источником света, приводит к вымыванию из эмали биоптата общего и ионизированного кальция, фосфата, магния, железа и общего белка, что свидетельствует также об увеличении проницаемости эмали.

Помимо этого, кабинетное отбеливание способствует увеличению активности щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы, аминотрансфераз в смешанной слюне пациентов, что уменьшает реминерализующие способности ротовой жидкости [36].

Ротовая жидкость влияет также на величину электрического заряда на поверхности зуба, от которого зависит проницаемость. Ионизированный кальций слюны составляет 60% от общего кальция. Эти ионы, являясь конкурентами ионов водорода, в итоге приводят к снижению их проникновения в эмаль, повышая ее кислотоустойчивость. Так как кальций связывается с отрицательно заряженными группами в молекуле белка, взаимодействие зависит от величины рН. Гиперчувствительность зубов вызвана их обнажением в полости рта вследствие потери эмали и/или цемента. Данная патология способствует физическому и психологическому дискомфорту у пациента и характеризуется острой краткосрочной болевой реакцией [37].

Болевая реакция может быть вызвана различными факторами термической, химической или механической раздражителей. Чаще всего у пациентов жалобы на холодное, а также кислое и сладкое. Чувствительность корня зуба к холодному раздражителю является одной из самых частых жалоб пациентов, в результате рецессии десны. Нередко пациенты отмечают боль при чистке зубов.

Холодный атмосферный воздух и на стоматологическом приеме, при высушивании зубов с помощью пуллера, также могут вызывать болевую реакцию [38].

Болевая реакция может обуславливаться выраженным эмоциональным компонентом. Поэтому в некоторых случаях болевая симптоматика может исчезнуть без вмешательств. При наблюдениях отмечается самопроизвольное исчезновение болевых симптомов за счет естественной реминерализации ротовой жидкости, снабжающей закрытие дентинных канальцев. Однако может произойти рецидив, и боль может появиться через определенное время, после того как смазанный слой удаляется кислотной пищей и напитками, что объясняет циклическое течение заболевания [39].

На сегодняшний день приумножилось немалое количество клинических и экспериментальных наблюдений, объясняющих, что одной из основных причин, вызывающей появление гиперестезии ГТЗ, является нарушение фосфорно-кальциевого обмена твердых тканей зуба. В работах ряда авторов было выявлено, что у людей, с генерализованной формой гиперестезии, наблюдается проявленная гипофосфатемия, которая сопровождается понижением содержания неорганического фосфора и кальция в ротовой жидкости. Таким образом, во избежание лечения на начальной стадии гиперестезии зубов, приводит к постепенному прогрессированию и к прибавлению других заболеваний полости рта. При осмотре пациента часто обнаруживаются изменения в структуре твердых тканей зуба или состоянии пародонта. Также убыль твердых тканей отмечается на поверхности смыкания

зубов. А также стирание ТТЗ может наблюдаться и на вестибулярной поверхности резцов, клыков, премоляров [40].

Имеется несколько теорий появления повышенной чувствительности твердых тканей зубов: нервно-рефлекторная теория, гидродинамическая теория, биофизическая теория [1].

Отростки одонтобластов могут проводить болевые импульсы от дентино-эмалевого соединения к нервным окончаниям, наблюдающимся в пульпе. Это характеристика отростков одонтобластов авторы связывали с наличием в них холинэстеразы, которая играет важную роль в передаче нервного импульса [41].

Пояснение чувствительности дентина довольно убедительно с позиции гидродинамической теории Bannstrom (рисунок 1). Соответственно этой гипотезе, при прикосновении на поверхностные слои дентина механических, химических, осмотических раздражителей, жидкость дентинных трубочек перемещается и вызывает смещение отростков одонтобластов, раздражение нервных окончаний пульпы в области одонтобластов и субодонтобластического сплетения.

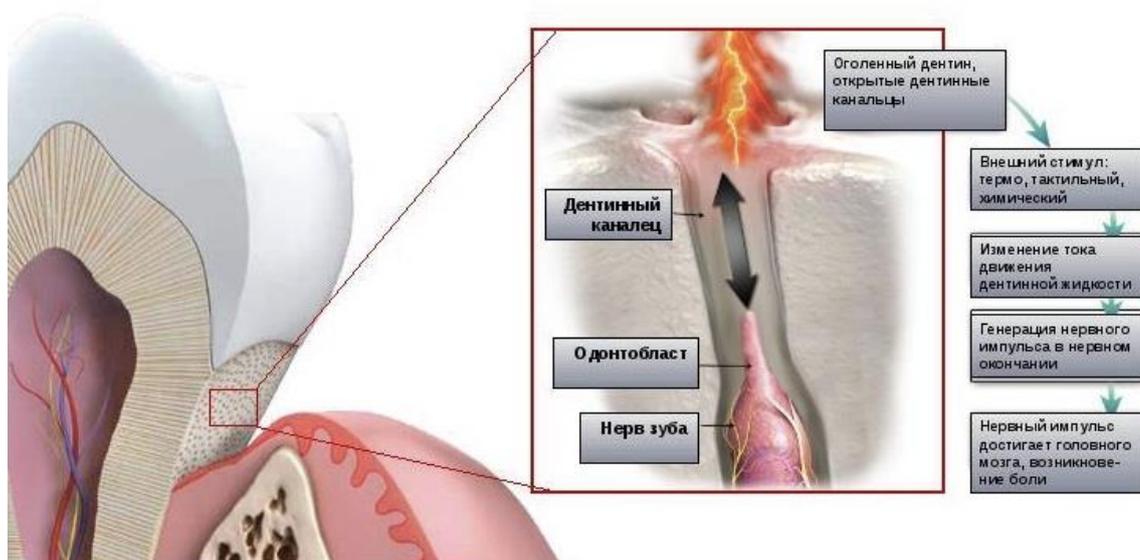


Рисунок 1 – Гидродинамическая теория гиперестезии по Bannstrom.

Эмаль является минерализованной тканью эктодермального происхождения, не имеющий сосудов и нервных волокон. При исследованиях доказано, при значительном давлении возникающий поток жидкости тоже сможет спровоцировать электрический нервный импульс. В результате появляется ощущение резкой острой боли, характерное для чувствительного дентина, которое, как правило, чувствуется только при действии раздражителя или через какое-то время после его окончания. При гистологическом исследовании чувствительный дентин имеет расширенные дентинные каналцы, которые могут быть в два раза шире по сопоставлению с нормальным дентином. А также, отмечается увеличенное количество

дентинных канальцев на единицу площади по сравнению с нормальным дентином. В результате удвоения диаметра дентинных трубочек поток жидкости вырастает в 16 раз [28].

Следующей из теорий является нервно-рефлекторная Ю.А. Федорова, механизм которой лежит в нарушении ионообменных процессов в тканях и повышенном восприятии раздражений рецепторным аппаратом дентина. Автор считает, что одним из возможных факторов, содействующих возникновению чувствительности дентина, проявляется нарушением ионообменных процессов между слюной и эмалью зуба, в следствии чего соединения фосфора и кальция, попадающие в организм, усваиваются не полностью или не попадают в поверхностные слои эмали и дентина, в следствии чего нарушая тем самым процесс минерализации. Ряд авторов указывают, что за ЧД ответственны интрадентальные миелиновые А-волокна, которые активизируются движением жидкости в дентинных канальцах, т. е. гидродинамическим механизмом. Последние проведенные исследования, свидетельствуют, что и Аβ-волокна, и Аδ-волокна отвечают на раздражение дентина с помощью гидродинамического механизма. Однако ЧД разъясняется активацией, главным образом, миелиновых Аδ-волокон пульпы, ответственных за острую боль. Внешние стимулы, воздействуя на дентин, призывают капиллярные силы. Это форсирует направленный поток дентинной жидкости, который способен стимулировать рецепторы, располагающиеся в пульпарных концах дентинных канальцев и прилежащей к дентину пульпе. Полагается, что интрадентальные безмиелиновые С-волокна не отвечают на гидродинамические раздражители. Они активизируются лишь при прямом раздражении ткани пульпы [18].

1.2 Особенности клинической картины и диагностики гиперестезии зубов

В стоматологической практике, лица, имеющие гиперестезию зубов, жалуются чаще всего на один единственный клинический симптом – боль. Как правило, у пациентов наблюдаются болевые симптомы разного рода интенсивные, быстро проходящие боли, обусловленные действием температурных (холодное, горячее), химических (кислое, сладкое, соленое) или механических раздражителей. Все вышеуказанные болевые ощущения имеют постоянный характер, но в некоторых случаях может наблюдаться временное уменьшение или прекращение болей, то есть период ремиссии. В нередких случаях невозможно определить причинный зуб, так как боль иррадирует в соседние зубы [19].

Существует несколько классификаций гиперестезии. Наиболее подробная классификация разработана Ю.А. Федоровым (1981 г.)

1. По распространенности:

- а) Ограниченная форма в области отдельных или нескольких зубов при наличии одиночных кариозных полостей и клиновидных дефектах, а также после препарирования зубов под искусственные коронки.

б) Генерализованная форма проявляется в области большинства или всех зубов, чаще при обнажении шеек и корней зубов при болезнях пародонта, патологической стираемости зубов, при множественном кариесе, при множественной и прогрессирующей форме эрозии зубов.

2. По происхождению:

а) Гиперестезия дентина, связанная с потерей твердых тканей зуба:

-в области кариозных полостей;

-возникающая после препарирования тканей зуба под искусственные коронки, вкладки и т.п.;

-сопутствующая патологической стертости твердых тканей зуба и клиновидным дефектам;

-при эрозии твердых тканей зубов.

б) Гиперестезия дентина, не связанная с потерей твердых тканей зуба:

-гиперестезия дентина обнаженных шеек и корней зубов при пародонтозе и других болезнях пародонта;

-гиперестезия дентина интактных зубов (функциональная), сопутствующая общим нарушениям в организме.

3. По клиническому течению:

а) I степень – ткани зуба реагируют на температурный (холод, тепло) раздражитель; порог электровозбудимости дентина 5-8 мкА;

а) II степень – ткани зуба реагируют на температурный и химический (соленое, сладкое, кислое, горькое) раздражители; порог электровозбудимости дентина 3-5 мкА;

с) III степень – ткани зуба реагируют на все виды раздражителей (включая тактильный); порог электровозбудимости дентина 1, 5 - 3, 5 мкА [44].

Согласно Классификации ВОЗ — ICD-DA, гиперестезию называют «dentin sensitive» — «чувствительность дентина», Код по МКБ-10 K03.

При многолетних исследовательских работах отечественной и зарубежной литературы, для улучшения диагностики, дифдиагностики и лечения гиперестезии зубов, ряда авторами была разработана наиболее прагматичная классификация чувствительности дентина (Таблица 1). В ней отражены форма, топография зуба, распространённость, течение и степень тяжести патологического процесса. При постановке диагноза необходимо учитывать пять вышеперечисленных клинических признаков [44].

Таблица 1 – Классификация чувствительности дентина по Л.Н. Дедовой, А.С. Соломевичу (2006 г.)

1. Чувствительность дентина				
1.1. Форма	1.2. Топография зуба	1.3. Распространённость	1.4. Течение	1.5. Степень тяжести

«Продолжение таблицы 1»

1.1.1.С потерей твёрдых тканей зуба	1.2.1. Коронка 1.2.2. Шейка 1.2.3. Корень	1.3.1. В области одного зуба 1.3.2. В области нескольких зубов 1.3.3. В области всех зубов	1.4.1. Компенсированное 1.4.2. Субкомпенсированное 1.4.3. Декомпенсированное	1.5.1. Лёгкая 1.5.2. Средняя 1.5.3. Тяжёлая
1.1.2. Без потери твёрдых тканей зуба				

Для определения оценки тактильной чувствительности используется метод зондирования предлагается проводить следующими способами: с помощью металлического предмета (стоматологический зонд); с помощью ватного шарика, фиксированного в пинцете. Болевая реакция, присутствующая при обеих пробах, свидетельствует о гиперестезии средней степени в ответ на механические раздражители; если болевая реакция присутствует только при первой пробе - чувствительность незначительная т.е. первой степени [40].

Диагностика твердых тканей зубов:

Методы обследования.

1. Субъективные:

- а) жалобы;
- б) анамнез заболевания.

2. Объективные основные:

- а) осмотр;
- б) зондирование;
- с) перкуссия.

3. Объективные дополнительные:

- а) термометрия;
- б) электроодонтометрия;
- с) окрашивание дентина красителями (1 %-ный раствор метиленового синего и др.).

4. Специальные:

- а) биохимическое исследование ротовой жидкости;
- б) спектроколориметрия (исследование минерального состава твердых тканей зубов);
- с) биопсия твёрдых тканей зуба;
- д) сканирующая электронная микроскопия (СЭМ);
- е) микрорентгенография (MR).

История болезни — опрос:

- просят пациента описать свою боль;
- просят пациента указать раздражители, вызывающие боль;
- узнают у пациента ожидаемое лечение;

Диагностика:

- термические и другие тесты (холодный воздух, холодная вода и др.);
- обследование твердых тканей зубов;
- Ro-исследование (по показаниям);
- перкуссия зубов;
- исследование окклюзии;

Дифференциальная диагностика:

- синдром треснувшего зуба;
- фрактура реставрации;
- травматический скол твердых тканей зуба;
- кариес зуба;
- гингивит или периодонтит;
- постоперативная чувствительность дентина;
- нарушение краевого прилегания реставраций;

ДИАГНОЗ — гиперестезия твердых тканей зубов

Первоначальные мероприятия по устранению чувствительности дентина:

пациенту рекомендуют:

- избегать предрасполагающих факторов;
- не употреблять диетические кислоты;
- чистку зубов проводить задолго до приема пищи или не сразу после еды;
- сократить время чистки зубов до одной минуты и пользоваться мягкой зубной щеткой.

Если эти мероприятия не принесли облегчения, то проводят лечебные мероприятия

Неинвазивные:

- специальные зубные пасты;
- местное применение минерализующих средств

Инвазивные:

- мукогингивальная хирургия;
- пульпэктомия



Если чувствительность зубов сохраняется, то следует провести дополнительное обследование для исключения периодонтальной боли различного характера, в том числе и хронического болевого синдрома. Окончательное лечение пациента с обязательным напоминанием ему о необходимости исключения предрасполагающих к болезни факторов.

Рисунок 4 – Диагностика и планирование лечения ГТТЗ.

Как известно, при лечении воспалительных изменений тканей пародонта очень часто клиническая ситуация складывается таким образом, что в процессе лечебных манипуляций происходит агрессивное травмирование эмали и дентина зубов [47].

Способы снижения чувствительность зубов на сегодняшний день различны. Лечение должно учитывать вид гиперестезии зубов. При локальной гиперестезии достаточно лечения тканей зуба. При генерализованной нужно глубокое обследование физиологического и психоэмоционального состояния пациента. При лечении и профилактике врач должен учитывать наличие выявленных патологий и стрессовые факторы в жизни пациента в конкретный период. Терапия при гиперестезии твердых тканей зуба имеет свою историю. Отмечено, что пульподентинный комплекс естественной реакцией на раздражение способен сам увеличивать степень минерализации дентина, но в большинстве случаев для этого требуется врачебное вмешательство (Рисунок 5).

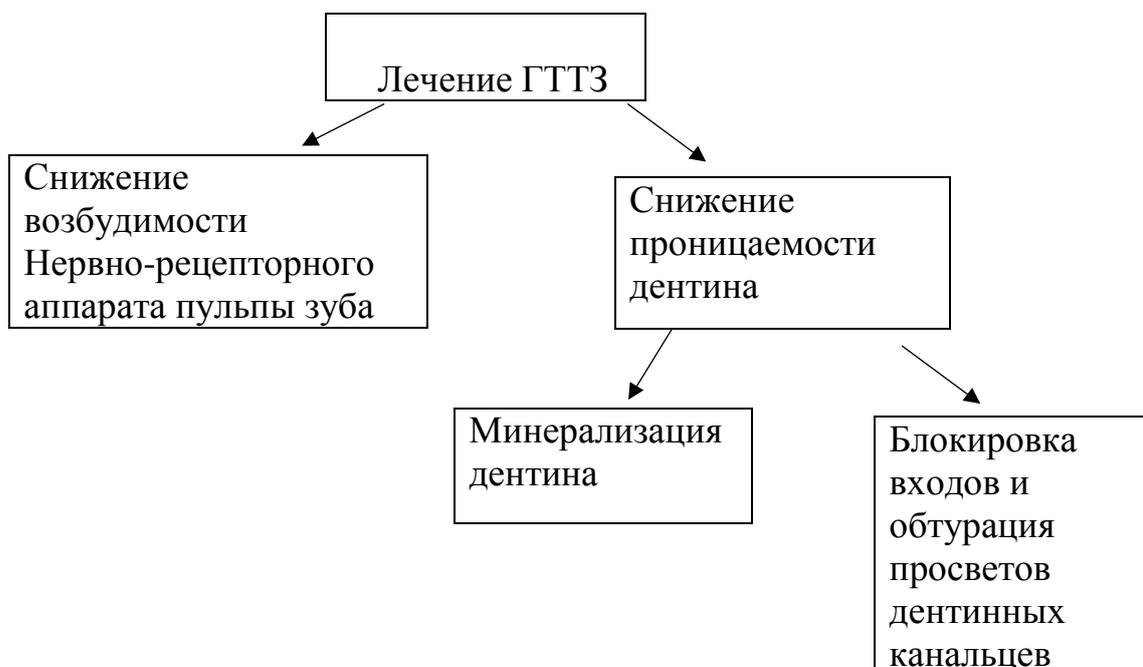


Рисунок 5 – Основные подходы в лечении ГТТЗ

Предложения по использованию многих лекарственных веществ с целью устранения гиперестезии указывают на недостаточную эффективность.

По многочисленным исследованиям рекомендуют:

1) начинать лечение с применения специальных зубных паст, содержащих:

- a) хлорид стронция;
- b) нитрат калия;
- c) цитрат натрия;

2) если в течение трех-четырех недель облегчение не наступило, следует провести лечение в стоматологическом кабинете.

Одним из современных направлений профилактики гиперестезии зубов является использование реминерализующих препаратов. Задача реминерализующей терапии – восстановить физиологические условия для оптимизации, усиления процессов минерализации с целью возобновления физиологического преобладания процессов реминерализации над процессами деминерализации. В результате происходит восстановление поверхностного слоя поражённой эмали [55,57]

Нередко устраняются основные причины гиперестезии – пломбируются кариозные полости и клиновидные дефекты, проводится лечение пародонтита, и реминерализация пришеечной области зубов [17,19,50,51]. Для снижения гиперчувствительности после отбеливания и профессиональной гигиены полости рта применяется реминерализующая терапия, снижающие чувствительность зубов и имеющие различный химический состав и различный механизм действия [52,53,54, 27]. Резистентность эмали и дентина можно восстановить введением в твердые ткани минеральных компонентов, когда повышается устойчивость тканей зубов и стимулируется выработка третичного дентина. При деминерализации зубов используют комплексную реминерализующую терапию, при которой назначают фосфорно-кальциевые, фтористые и другие препараты внутрь и наружно для местных аппликаций и электрофореза [8, 9].

Возможно назначение стоматологом ополаскивателей и зубных паст для снижения чувствительности зубов. Регулярные сеансы реминерализации эмали, а также насыщение зуба фтором, кальцием, фосфатом и другими минералами также помогают справиться с гиперестезией [9,56].

Препараты калия

Фирмой «Целит» предложено несколько препаратов для профилактики гиперестезии зубов. «Сенсидент» - десенситайзер в виде геля, в состав которого входят соли калия. Ионы калия, накапливаясь в дентинных канальцах, блокируют передачу нервных импульсов. Фторлак «Флюорофил бесцветный» представляет собой тройной акрилатный сополимер, содержащий в своем составе фторид натрия и фторид кальция в ионной форме. Малый размер частиц обеспечивает длительное и глубокое проникновение фтора и кальция в

твердые ткани зуба, в частности, в дентинные каналцы. Образующаяся при нанесении данного фторлака на поверхности зуба пленка бесцветна, что имеет эстетическое значение для многих пациентов. Данные препараты обладает способностью не только уменьшать, но и снимать болевую чувствительность твердых тканей зубов [48]. В зубных пастах соли калия обычно применяют вместе с фторидами — фторидом или монофторфосфатом натрия, фторидом олова (таблица 2)

Таблица 2 – Минерализующие средства, содержащие нитрат калия

Торговое наименование	Активный ингредиент	Эффективность
Sensodyne F	5 %-ный хлорид калия, монофторфосфат натрия	Эффект начинает проявляться через 2–3 недели
Sensodyne Total Care	3,76 %-ный хлорид калия, фторид натрия	Эффективна в 56% случаев
Fluocaril dents sensibles	Нитрат калия, фторид калия	Эффективна в 72 % случаев
El-ce med Sensitive Plus	Тиоцианид калия, пентакалийфосфат фторид	Эффект начинает проявляться через 1–2 недели
Colgate® Sensitive Sensitive Maximum Strength Toothpaste	5 %-ный нитрат калия, 0,45 %-ный фторид олова	Эффект наступает через 4 недели. Ионы калия влияют на рецепторы пульпы, а ионы олова образуют на дентине поверхностные отложения, устраняя или снижая ГТТЗ
Колгейт для чувствительных зубов	5,53 %-ный цитрат калия, фторид натрия	После аппликаций в течение 2 недель полностью исчезают реакции на водную и прямую воздушную струи в 20 % случаев
Mentadent® Sensitive	Фторид калия	После аппликаций в течении 10 ней, болевые симптомы исчезают в 75% случаев

«Продолжение таблицы 2»

Silca Sensitive	Тиоцианид калия	После аппликаций в течении 10 дней, болевые симптомы исчезают в 52% случаев
Aquafresh Sensitive Teeth Arm & Hammer Advance White for Sensitive Teeth Biodent Sensitive Crest Sensitivity Protection Crest® Sensitive Dental Care® Sensitive Desensitize Plus Oral-B Sensitive with Fluorid Plidenta Sensitive Protect Sensitive Teeth Sensitive Sensodyne	5 %-ный нитрат калия, фторид натрия	Лечебный эффект средств, содержащих ионы калия, наступает через 1–4 недели. Через 12 недель их применения устраняется ГТТЗ или снижается её интенсивность, что может быть достигнуто в 67 % случаев. Однако после прекращения пользования этих препаратов ГТТЗ рецидивирует

Глицерофосфат кальция

К настоящему моменту накопилось достаточное количество клинических и экспериментальных наблюдений, показывающих, что одной из основных причин, приводящих к появлению гиперестезии дентина, является нарушение фосфорно-кальциевого обмена твердых тканей зуба. В работах ряда авторов было показано, что у лиц, страдающих генерализованной формой гиперестезии, наблюдается выраженная гипофосфатемия, которая сочетается с уменьшением содержания неорганического фосфора и кальция в ротовой жидкости [43,45].

Глицерофосфат кальция стимулирует процессы естественной реминерализации дентина и тем самым способствует его склерозированию с obturацией просветов дентинных канальцев. Скорость проникновения иона фосфорорганического соединения через кристаллическую решетку эмали и дентина выше, чем иона неорганического фосфора. Гидроксиапатит — искусственно синтезированный препарат фосфата кальция. По морфологическим признакам он очень близок к гидроксиапатиту эмали и дентина, в нем почти «идеальное» молярное соотношение кальция и фосфора — 1,67. Глицерофосфат механически заполняет открытые дентинные канальцы в обнаженном дентине.

Также интерес представляют препараты на основе аргинина и фосфата кальция. Аргинин обладает высокой буферной емкостью и при контакте со слюной образует комплекс, нейтрализующий кислоты, что в свою очередь ведет к снижению болевых ощущений. Фосфат кальция служит источником ионов, необходимых для реминерализации зуба, а также выступает в роли структурного компонента, заполняющего дефект на поверхности зуба [49].

На рынке представлен ряд зубных паст, содержащих глицерофосфат кальция или гидроксиапатит (таблица 3).

Таблица 3 – Минерализующие средства, содержащие глицерофосфат кальция

Торговое наименование	Активный ингредиент	Эффективность
Новый жемчуг Новый жемчуг кальций Новый жемчуг экстра	1,5 %-ный глицерофосфат кальция	Эффект проявляется через 5–7 дней. Через 7–10 дней улучшение наступает у 65 % пациентов
Oral-B Sensitive Original	17 %-ный глицерофосфат кальция	Неделю наступает улучшение у 85 % пациентов, через 8 недель ГТТЗ полностью устраняется у 60 % пациентов

Фториды

Имеются доказательства положительного воздействия фторидов на понижение чувствительности дентина. Ионы фтора взаимодействуют с ионами кальция, находящимися в жидкости, наполняющей дентинные каналцы, в результате чего создается нерастворимый фторид кальция. Эти преципитаты накапливаются в каналцах и постепенно уменьшают их диаметр.

Аминофторид — органический фторид, показывающий поверхностно-активные свойства. За счет полярности молекула аминофторида ориентирована фтор-полюсом к гидроксиапатиту. Аминофторид медленно диссоциирует в водном растворе, высвобождая ионы фтора, которые взаимодействуют с ионами кальция (таблица 4).

Таблица 4 – Минерализующие средства, содержащие аминофторид

Торговое наименование	Активный ингредиент	Эффективность
Elmex Sensitive	Аминофторид, 1400 ppm фторид-ионов	Через 2 недели аппликациями улучшение наступает у 23 % пациентов, через 6 недель ГТТЗ устраняется у 40 % пациентов
Lakalut Sensitive	Аминофторид, фторид натрия,	Курс лечения 14 дней

Правила для снижения чувствительности зубов:

- 1) правильный выбор зубной щетки и умение чистить зубы, не травмируя их. При наличии гиперестезии человеку следует выбирать мягкие зубные щетки с закругленными щетинками. Чистить зубы нужно выметающими движениями от десны к режущему краю, не стоит слишком сильно надавливать щеткой на зубы и десны [17].
- 2) необходимо воздержаться от употребления отбеливающих и высокоабразивных паст, вместо этого стоит выбирать пасты для чувствительных зубов.
- 3) ограничение употребления кислых или агрессивных напитков, а также исключить перепады температуры – не пить ледяную воду после горячего кофе.
- 4) профилактические осмотры у стоматолога, профессиональная гигиена и реминерализирующая терапия [58,59].

Изучено, что при начальных стадиях деминерализации твердых тканей зуба, последние могут быть восстановлены с помощью реминерализующей терапии. Процесс реминерализации эмали происходит при условии поступления главным образом ионов кальция, фосфора, в ее кристаллическую решетку. При реминерализующей терапии клинически восстанавливается цвета эмали, размеры пятен становятся более невидимыми и снижается интенсивность его окрашивания. Ежегодно выпускают лечебно-профилактические средства в виде паст, гелей, в состав которых входят ионы кальция, фосфора, фтора, обуславливающие реминерализации эмали зуба [42].

Также одним из методов лечения гиперестезии является физический метод. Лазерный луч денатурирует органические компоненты тепловым воздействием на протеины, частицы мукополисахаридов, в следствии чего на поверхности дентинных канальцев появляется пробка из денатурированного органического материала, значительно уменьшающий площадь открытой поверхности дентинных канальцев. Эффект снижения чувствительности сохраняется более года. С течением времени денатурированный органический материал в дентинных канальцах рассасывается и лечение повторяется [10,51].

К настоящему моменту накопилось достаточное количество клинических и экспериментальных наблюдений, показывающих, что одной из основных причин, приводящих к появлению гиперестезии дентина, является нарушение фосфорно-кальциевого обмена твердых тканей зуба. В работах ряда авторов было показано, что у лиц, страдающих генерализованной формой гиперестезии, наблюдается выраженная гипофосфатемия, которая сочетается с уменьшением содержания неорганического фосфора и кальция в ротовой жидкости [60,61]. В этой связи при лечении гиперестезии дентина большое распространение получили препараты кальция (глюконат, хлорид, глицерофосфат) и фтора (фторид натрия), которые применяют путем аппликации и втирания в чувствительные зоны, электро- и фонофореза, в виде лаков и гелей, а также в составе зубных паст [62,63].

По данным большинства исследований имеются достоверные доказательства того, что гиперестезия твердых тканей зубов встречается вследствие

клиновидного дефекта зубов и часто наблюдается у пациентов после отбеливания зубов за счет деминерализующих компонентов, который увеличивает проницаемость эмали и вследствие появляется повышенная чувствительность зубов.

По доступной научной литературе существуют множества препаратов для снятия гиперчувствительности зубов имеющие различный химический состав и соответственно различный механизм действия. Однако, несмотря на постоянно расширяющийся арсенал средств и разработку новых методик лечения повышенной чувствительности зубов до настоящего времени не предложено наиболее эффективного варианта лечения в зависимости от этиологического фактора вызвавшего гиперестезию зубов и степени тяжести гиперестезии.

Также часть многих препаратов имеет побочный эффект, связанный с окрашиванием твердых тканей зуба, в замедлении скорости реминерализации, часть оказывает раздражающее действие на ткани пародонта, лечебный эффект оказывается непродолжительным, часто возникают рецидивы заболевания, поэтому проблема профилактики и лечения гиперестезии твердых тканей зубов сохраняет свою актуальность и сегодня. Исходя из вышеизложенного, возникла необходимость повышения клинической эффективности местного лечения гиперестезии твердых тканей зубов.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Общая характеристика больных

Диссертационное исследование проводилось на базе НАО «Медицинский университет Астана» кафедра стоматологии и челюстно-лицевой хирургии (пр. Сарыарка 33).

Исследование проведено в соответствии с основными положениями Хельсинкской Декларации. Дизайн проведенного исследования – проспективное нерандомизированное контролируемое исследование.

Дизайн и протокол исследования были рассмотрены и одобрены к исполнению Комитетом по Этике АО «Медицинский Университет Астана» (заседание от 20.12.2018, протокол № 4).

В основу диссертационной работы легли результаты клинического исследования и терапевтического лечения 120 больных обоего пола от 25 до 45 лет, 41 мужчин и 79 женщин с гиперестезией твердых тканей зубов. Средний возраст всех пациентов составил – $33,8 \pm 1,32$ года (таблица 5, рисунок 6). Из них 72 больных с клиновидными дефектами и 48 больных с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания (рисунок 7).

Таблица 5 – Возрастные периоды и гендерные признаки обследуемых лиц

Возраст	Мужчины	Женщины
25-35	16 (39%)	38 (48,8%)
35-45	25 (61%)	41 (51,2%)
Всего	41 (100%)	79 (100%)



Рисунок 6 – Возрастные периоды и гендерные признаки обследуемых лиц.

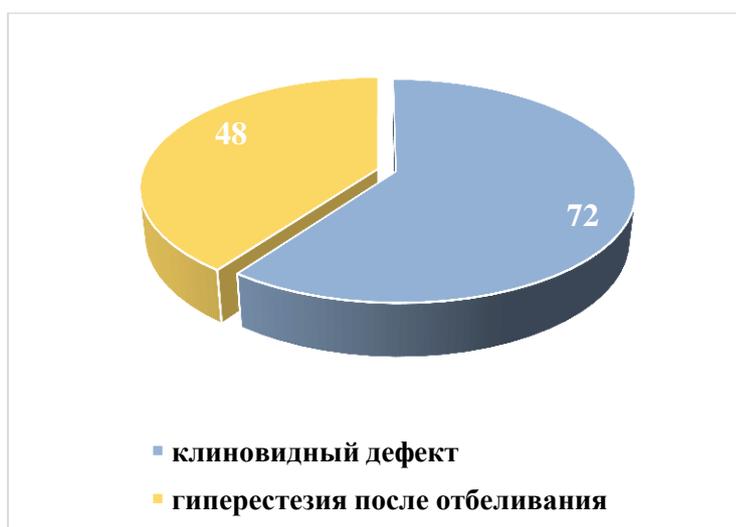


Рисунок 7 – Причины, вызвавшие ГТТЗ.

Отбор пациентов в группы исследования проводился на основании критериев включения и исключения.

Критерии включения в исследование:

- возраст от 25 до 45 лет;
- общесоматический статус без патологии;
- добровольное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения в исследование:

- беременные, дети, подростки, пенсионеры;
- наличие ортодонтических конструкций;
- пациенты с сильным рвотным рефлексом;
- лица с нарушением психики.

В основу формирования групп исследования были положены: нозологическая форма заболевания, степень тяжести гиперестезии, исследуемые минерализующие препараты, отличающиеся составом и механизмом действия.

I группу составили – 58 пациентов, которым апплицировали минерализующее средство на основе 5% геля нитрат калия, из них 35 больных с клиновидными дефектами зубов и 23 больных с повышенной чувствительностью после отбеливания.

5 % *гель нитрат калия* представляет собой гель, при котором ионы калия, накапливаясь в дентинных канальцах, блокируют передачу нервных импульсов. Мелкие размеры частиц обеспечивают длительное и глубокое проникновение ионов калия в твердые ткани зуба, в частности, в дентинные канальцы. Механизмом действия данного препарата является препятствие повторной поляризации нерва после того, как он был деполяризован в болевом цикле. Стоматологические препараты на основе нитрат калия выпускаются в виде лаков, гелей, паст для домашнего использования [65].

II группу составили – 62 пациента, которым апплицировали минерализующим средством на основе 5% геля глицерофосфата кальция, из

них 37 больных с клиновидными дефектами и 25 с повышенной чувствительностью после отбеливания.

5 % гель глицерофосфат кальция стимулирует процессы естественной реминерализации дентина. Механизмом действия данного препарата является obturation дентинных канальцев, благодаря чему восстанавливается осмотическое давление внутри канальцев и снижается чувствительность. Скорость проникновения иона фосфорорганического соединения через кристаллическую решетку эмали и дентина выше. По морфологическим признакам он очень близок к гидроксипатиту эмали и дентина, в нем почти «идеальное» молярное соотношение кальция и фосфора — 1,67. Образующаяся при нанесении данного препарата пленка бесцветна, что имеет эстетическое значение для многих пациентов. Стоматологические препараты на основе глицерофосфата кальция выпускаются в виде гелей, лаков, паст для домашнего использования [66]. Распределение групп по схемам лечения представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Группы исследования и назначенные схемы лечения

	Клиновидный дефект				Гиперестезия после отбеливания			
	НК		ГК		НК		ГК	
	n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
I (Легкая)	9	25,71	10	27,02	4	17,39	5	36
II (Средняя)	17	48,58	17	45,95	11	47,82	11	44
III (Тяжелая)	9	25,71	10	27,02	8	34,78	9	36
Всего	35	100	37	100	23	100	25	100

2.2. Методы клинического исследования

Все пациенты были обследованы по единой стандартной схеме. На каждого пациента заполнялась карта стоматологического больного формы 043-у, в которой фиксировались все данные о пациенте, жалобы, тип раздражителя, вызвавшего гиперестезию и аллергоанамнез с соблюдением всех правовых норм и оформлением разрешающих документов на стоматологическое вмешательство.

При первичном приеме клиническое обследование пациентов с гиперестезией ТТЗ включало в себя определение:

1. Интенсивность гиперчувствительности (ИИГЗ) (Шторина Г. Б., 1986);
2. Распространенность гиперестезии (ИРГЗ) (Шторина Г. Б., 1986).

Индекс интенсивности гиперестезии зубов. Федоров Ю.А. 1989 г.

Для оценки степени интенсивности чувствительности твердых тканей зубов используют ИИГЗ, расчет проводится по следующей формуле:

$$\text{ИИГЗ} = \frac{\text{Общее количество показателей чувствительности}}{\text{Количество зубов с чувствительностью}} \quad (1)$$

Индекс рассчитывается в баллах, которые оценивают исходя из следующих показателей:

- 0 - отсутствие реакции на раздражители;
- 1 - чувствительность к температурным раздражителям;
- 2 - Резкая боль от кислого и соленого;
- 3- Боль от 3 видов раздражителей (температурных, химических и тактильных).

Оценку показателя проводят по результатам полученных значений:

- 1.0 до 1.5 – гиперестезии 1 степени
- 1.6 до 2.2 – гиперестезии 2 степени
- 2.3 до 3.0 – гиперестезии 3 степени.

Индекс распространенности гиперестезии зубов (Федоров Ю.А., Шторина Г.Б., 1988 г.)

Индекс дает возможность определить форму гиперестезии (ИРГЗ). Расчет производится по следующей формуле:

$$\text{ИРГЗ} = \frac{\text{Сумма зубов с гиперестезией}}{\text{Общее количество зубов}} \times 100\% \quad (2)$$

Критерии оценки ИРГЗ регламентируются по следующим цифровым диапазонам: значение индекса от 3,1 до 25% соответствует локализованной гиперестезии; значение от 26 - 100% констатирует генерализованную форму заболевания.

2.3 Местное лечение гиперестезии твердых тканей зубов

План местного лечения включал в себя несколько последовательных этапов:

1. Профессиональная гигиена полости рта.
2. Обучение правилам гигиены полости рта.
3. Местное лечение профессиональными минерализующими средствами на основе глицерофосфата кальция и нитрат калия.

На первичном приеме всем больным осуществлялась гигиена полости рта профессиональным методом с помощью ультразвукового аппарата и аппарата Airflow (рисунок 8а,8б).



а)

б)

Рисунок 8 – а) Пациент М., 45 лет, до профессиональной чистки зубов, б) после профессиональной чистки зубов.

Было проведено обучение правилам гигиены полости рта и правильной методике чистки зубов по следующей методике: (рисунок 9).

1. начинать чистку с центральных резцов, постепенно двигаясь в стороны, чистку зубов начинают с верхней челюсти, затем переходят на нижний ряд.
2. щетку нужно держать под углом в 45 градусов к поверхности, на верхней челюсти по направлению сверху вниз, на нижней - наоборот.
3. на каждой паре нужно совершать не менее 8 движений.
4. после очистки внешней части нужно приступить к внутренней, передние чистятся перпендикулярно к режущей части, жевательные зубки - под углом 90 градусов движениями спереди - назад (на обеих челюстях).
5. при отсутствии воспалений в полости рта в заключение делается массаж десен (мягкие круговые движения по всей поверхности).

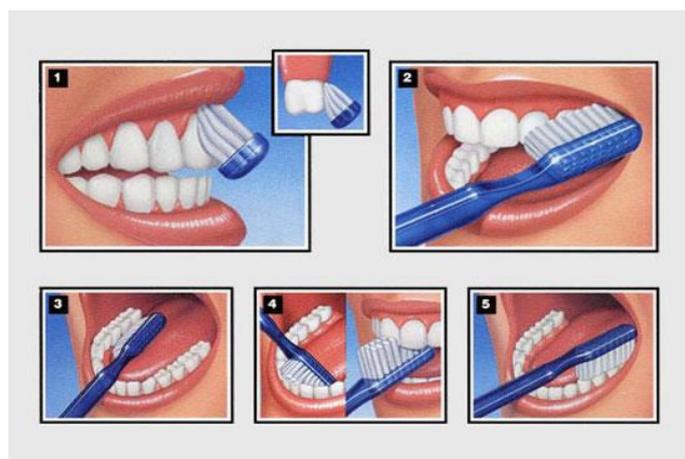


Рисунок 9 – стандартная методика чистки зубов.

Методика проведения местного лечения минерализующими средствами в I и II группе соответствовала инструкции производителя: на высушенную

поверхность исследуемых зубов с помощью кисточки смоченным в жидкости тонким слоем наносили на чувствительные зубы, затем просушивали поверхность зубов струей воздуха из стоматологического пистолета с расстояния примерно 1 см, в течение 5 – 10 секунд и наносили повторно по вышеуказанной схеме (рисунок 10).

Всем пациентам были даны рекомендации не употреблять пищу в течении часа, не чистить зубы вечером в день процедуры.



Рисунок 10 – методика нанесения минерализующего средства.

Курс лечения для обеих групп составил 10 дней с контролем показателей клинических индексов непосредственно после лечения, и в отдаленные сроки (3 и 9 месяцев).

Пациентам с клиновидными дефектами кроме местного лечения гиперестезии, по показаниям проводилось также комплексное лечение клиновидных дефектов зубов по существующим клиническим протоколам, утвержденных МЗ РК.

Алгоритм лечения клиновидного лечения:

1. пациентов индивидуальной гигиены полости рта.
2. Профессиональная гигиена
3. Реставрация зуба (по показаниям).

В качестве оценки эффективности, проводимой медикаментозной терапии использовались показатели индексов ИИГЗ, ИРГЗ.

2.4 Методы статистического анализа

Статистический анализ полученного материала осуществлялся с использованием программного продукта IBM SPSS Statistics Professional 6.1.

Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05.

Вся первичная медицинская информация (история болезни, медицинская карточка стоматологического больного форма 043-У) проверялась и заносилась в компьютерную базу данных.

Полученные цифровые данные статистически обрабатывались следующими методами вариационной статистики:

- вариационный анализ всех исследуемых параметров с определением среднего значения (M), стандартной ошибки среднего (m);

- достоверность различий между относительными частотами – по критерию Стьюдента. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался за 0,05. Для тех случаев, когда обнаружено статистически значимое различие в медианах, оно характеризуется, в основном, высокой степенью достоверности (уровень значимости $p < 0,001$).

Количественные данные представлены относительными величинами (P), для оценки степени достоверности разности относительных показателей был определен уровень статистической значимости – p , путем вычисления стандартных ошибок относительных величин, аналога коэффициента Стьюдента для сравнения долей.

Выбор математических методов определялся постановкой задачи в каждом конкретном случае и требованиями к обработке медицинских данных.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В данном разделе исследования приведены результаты изменений повышенной чувствительности твердых тканей зубов при использовании апробируемых минерализующих средств после лечения и в отдаленные сроки (через 3 и 9 месяцев).

3.1 Особенности клинических проявлений ГТТЗ у обследованных больных

Обследование больных с повышенной чувствительностью при клиновидных дефектах и после отбеливания характеризовалась разной выраженности болевых ощущений, что на наш взгляд, могло служить поводом для изыскания разных схем лечения.

Для определения степени тяжести и распространённости ГТТЗ использованы индексы ИИГЗ, ИРГЗ по Фёдорову Ю.А.

Как видно из таблицы 7 у пациентов с клиновидными дефектами зубов I степень (легкая) гиперестезии наблюдалась у 26,38% (n=19), II степень (средняя) гиперестезии у 47,24% (n=34) пациентов, III степень (тяжелая) гиперестезии у 26,38,6% (n=19) больных.

В соответствии с рисунком 11 у пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания I степень (легкая) гиперестезии наблюдается у 18,77% (n=9), II степень (средняя) наблюдается у 45,82% (n=22) больных, III степень (тяжелая) тяжести в у 35,41% (n=17).

Таблица 7 – Распределение больных по степени тяжести больных с ГТТЗ

степень тяжести	Исследуемые группы больных		Всего	
	Клиновидный Дефект	после отбеливания		
	n*, %	n *, %	n*	%
I (легкая)	19 (26,38%)	9 (18,77%)	28	23,4
II (средняя)	34 (47,24%)	22 (45,82%)	56	46,6
III (тяжелая)	19 (26,38%)	17 (35,41%)	36	30
Всего	72 (100%)	48 (100%)	120	100

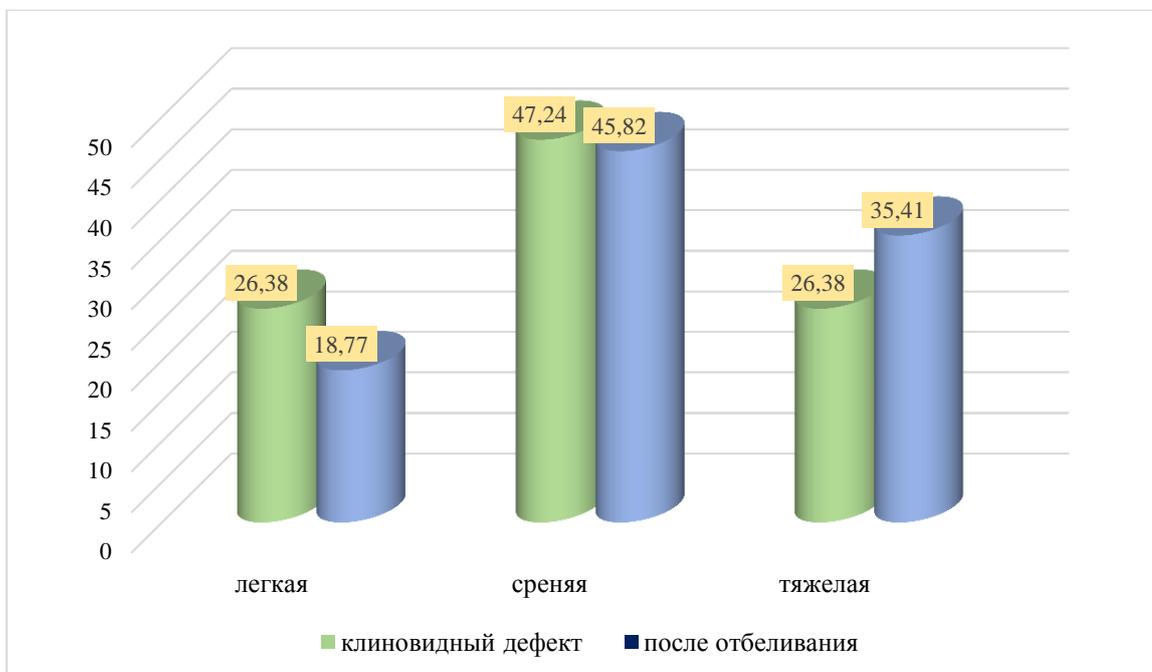


Рисунок 11 – Распределение больных по степени тяжести ГТТЗ.

В соответствии с рисунком 12 у пациентов с клиновидными дефектами зубов I степень (легкая) гиперестезии локализованная форма встречается в 21,05% (n=4) наблюдений, генерализованная форма у 78,95% (n=15) больных.

У пациентов со II степенью (средняя) гиперестезии наблюдается локализованная форма у 17,65% (n=6) и у 82,35% (n=28) генерализованная форма. У пациентов с III степенью (тяжелая) гиперестезии локализованная форма наблюдается в 15,79% (n=3) случаях, пациенты с генерализованной формой генерализованной формой встречаются в 84,21% (n=16) случаях.

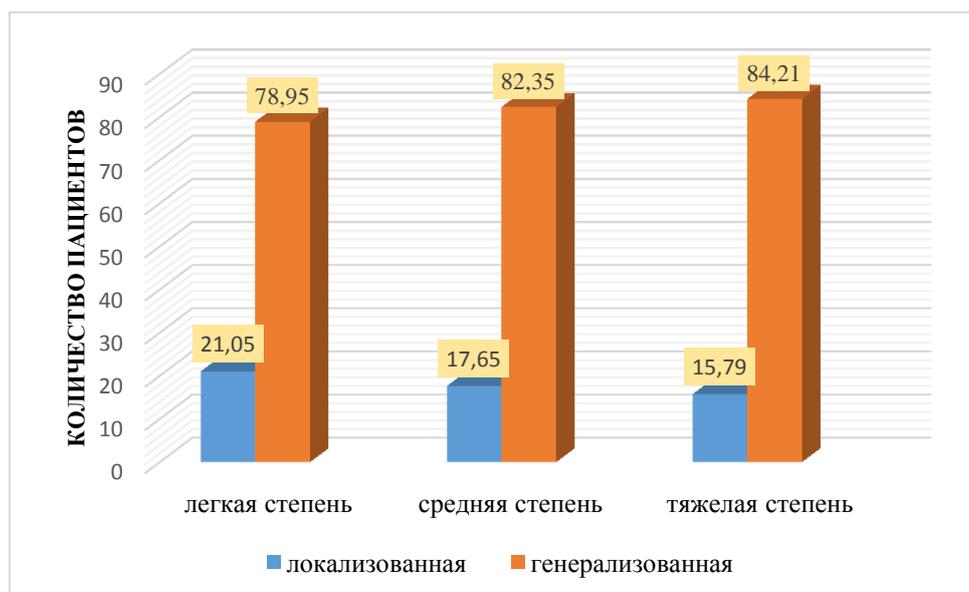


Рисунок 12 – Распределение больных по распространенности ГТТЗ у пациентов с КД.

В соответствии с рисунком 13 у пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания I степень (легкая) гиперестезии локализованная форма встречается у 33,33% (n=3), генерализованная форма у 66,67% (n=6) число ее наблюдений встречается чаще всего. У пациентов со II степенью (средняя) гиперестезии наблюдается локализованная форма у 27,27% (n=6) и у 72,73% (n=16) генерализованная форма. У пациентов с III степенью (тяжелая) гиперестезии локализованная форма наблюдается 23,53% (n=4) число ее наблюдений меньше, чем при генерализованной форме 76,47% (n=13).

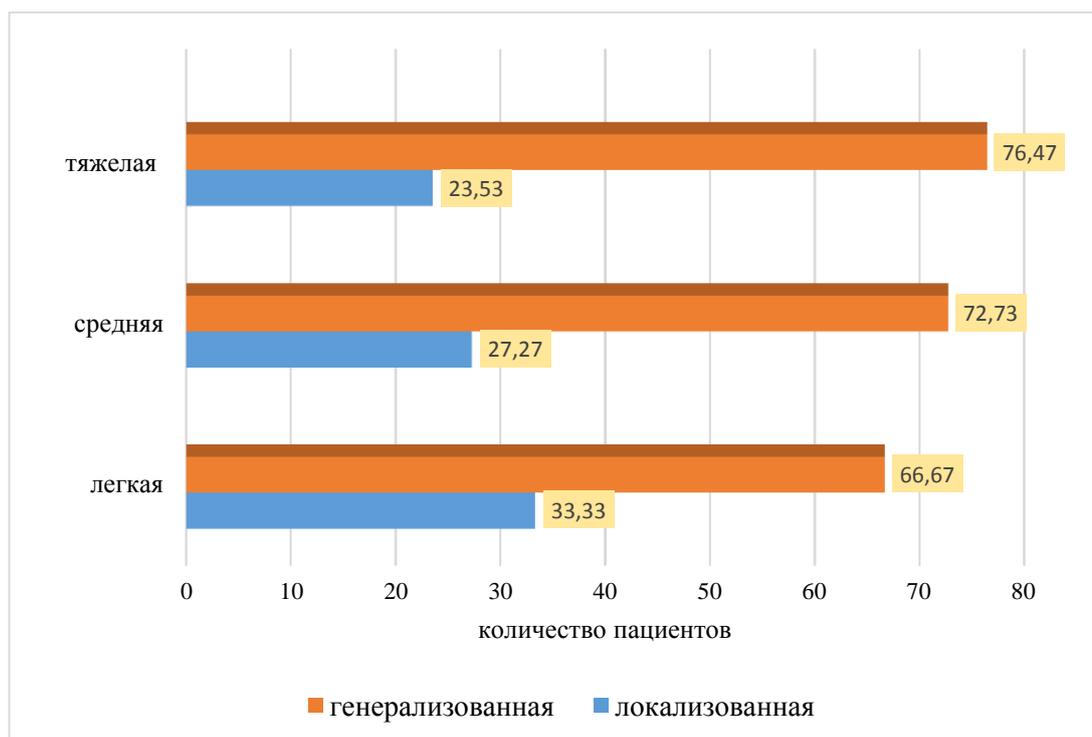


Рисунок 13 – Распределение больных по распространенности ГТТЗ у пациентов с ГЗпО.

В ходе наблюдения было установлено, что у ряда пациентов для снятия симптомов ГТТЗ при применении 5% геля нитрат калия требовалось разное число процедур.

Как видно из таблицы 8 в I группе при легкой степени гиперестезии КД для снятия всех болевых симптомов с средним понадобилось $3,97 \pm 0,14$ ($p < 0,001$) процедур, при средней степени достаточно было $5,03 \pm 0,22$ ($p < 0,001$), а при тяжелой степени среднее число посещений составило $6,42 \pm 0,16$ ($p < 0,001$).

При легкой степени гиперестезии после отбеливания болевые симптомы на все виды раздражителей прошли в среднем через $4,08 \pm 0,18$, при средней степени $5,83 \pm 0,13$, при тяжелой степени гиперестезии $6,36 \pm 0,19$ посещений.

Таблица 8 – Среднее число посещений пациентов при местном лечении 5% гелем нитрат калия

	I – легкая степень	II – средняя степень	III – тяжелая степень
клиновидный дефект	3,97±0,14	5,03±0,22	6,42±0,16
гиперестезия после отбеливания	4,71±0,12	6,54±0,13	8,02±0,17
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001

При аппликации 5 % гелем глицерофосфата кальция количество процедур необходимым для купирования болевых симптомов было иным.

Как видно из таблицы 9 в II группе при легкой степени гиперестезии КД болевые симптомы исчезали с средним через 4,86±0,12 (p<0,001) процедур, когда как при средней степени 6,48±0,18, и при тяжелой степени среднее число посещений составило 7,18±0,14 (p< 0,001).

При легкой степени гиперестезии после отбеливания болевые симптомы на все виды раздражителей прошли в среднем через 4,08±0,18, при средней степени 5,83±0,13 (p<0,001), при тяжелой степени гиперестезии 6,36±0,19 (p<0,001) посещений.

Таблица 9 – Среднее число посещений при местном лечении 5% гелем глицерофосфата кальция

	I – легкая степень	II – средняя степень	III – тяжелая степень
клиновидный дефект	4,86±0,12	6,48±0,18	7,18±0,14
гиперестезия после отбеливания	4,08±0,18	5,83±0,13	6,36±0,19
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Сопоставительный анализ сроков устранения болевых ощущений у пациентов с применением разных минерализующих препаратов показал, что для устранения ГТТЗ при клиновидном дефекте требовалось меньше посещений при использовании 5% гелем нитрат калия, чем при 5 % глицерофосфата кальция. Результаты наблюдений представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Среднее число посещений пациентов с КД разными минерализующими средствами

Клиновидный дефект			p
	5% гель нитрат калия	5% глицерофосфата кальция гель	p
I - легкая	3,97±0,14	4,86±0,12	< 0,001
II - средняя	5,03±0,22	6,48±0,18	< 0,001
III- тяжелая	6,42±0,16	7,18±0,14	< 0,001

При сравнении сроков лечения гиперестезии после отбеливания зубов с применением разных минерализующих средств, показал, что использование 5% геля глицерофосфата кальция способствует меньшему количеству посещений для устранения болевых симптомов, чем 5% нитрат калия. Результаты наблюдений представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Среднее число посещений пациентов с гиперестезией зубов после отбеливания разными минерализующими средствами

Гиперестезия после отбеливания зубов			p
	5% гель нитрат калия	5% глицерофосфата кальция гель	p
I - легкая	4,71±0,12	4,08±0,18	< 0,001
II - средняя	6,54±0,13	5,83±0,13	< 0,001
III- тяжелая	8,02±0,17	6,36±0,19	< 0,001

3.2 Непосредственные результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы

3.2.1 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % геля нитрат калия

Как видно из данных приведенных в таблице 12 у пациентов с легкой степенью гиперестезии при клиновидных дефектах непосредственно после лечения количество больных, не имеющие болевых симптомов на повышенную

чувствительность значительно снизилось и составило 47,78% (n=7), снижение чувствительности отметили 22,22% (n=2).

При средней степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 64,71% (n=11), снижение чувствительности наблюдалось у 23,41% (n=5), и только у 5,88% (n=1) сохранилась средняя степень гиперестезии.

В соответствии с рисунком 14 при тяжелой степени гиперестезии отсутствие всех типов раздражителей отметили 33,33% (n=3), снижение чувствительности отметили 55,56% (n=5), и только у 11,11% (n=1) сохранилась гиперестезия тяжелой степени.

Таблица 12 – Непосредственные результаты лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5% гелем нитрат калия

степень тяжести ГТТЗ	Причина ГТТЗ	Отсутствие ГТТЗ		Снижение ГТТЗ		Без изменений		Всего	
		n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
Легкая	КД	7	77,78	2	22,22	-	-	9	100
	ГпОЗ	1	25	2	50	1	25	4	100
средняя	КД	11	64,71	5	23,41	1	5,88	17	100
	ГпОЗ	1	9,09	8	72,73	2	18,18	11	100
Тяжелая	КД	3	33,33	5	55,56	1	11,11	9	100
	ГпОЗ	-	-	5	62,5	3	37,5	8	100
Итого	КД	21	60±4,73	12	34,29±3,14	2	5,71±1,12	35	100
	ГпОЗ	2	8,70±0,91	15	65,22±5,14	6	26,08±2,08	23	100

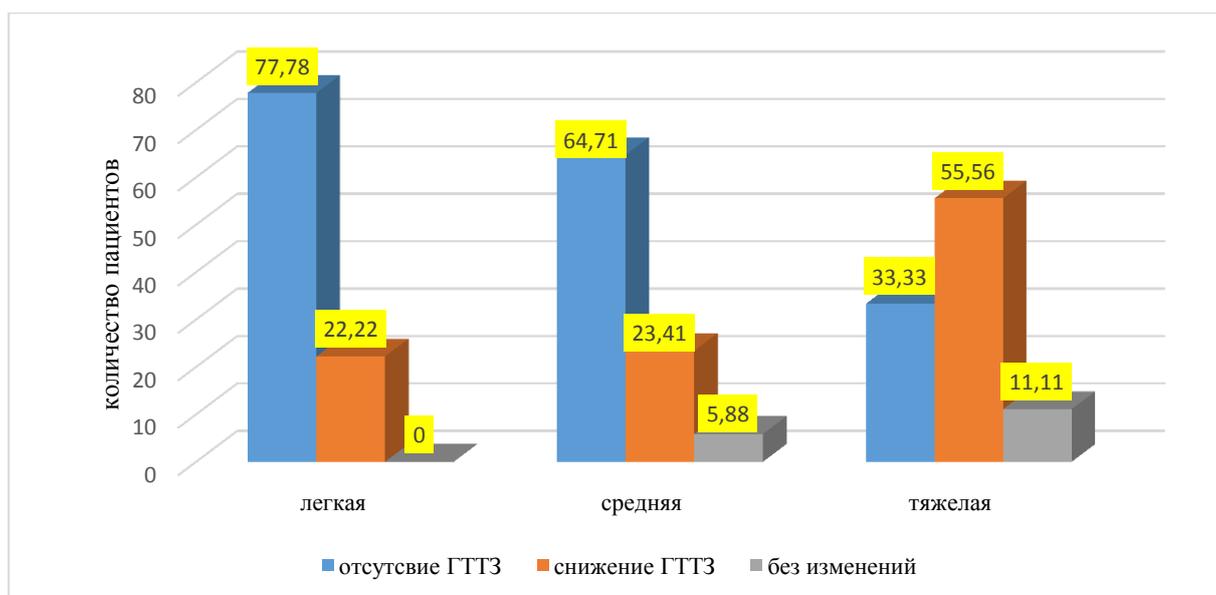


Рисунок 14 – Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем НК у пациентов с КД.

В соответствии с рисунком 15 у пациентов с I (легкой) степенью гиперестезии при повышенной чувствительности зубов после отбеливания непосредственно после лечения количество больных, не имеющих болевых симптомов на повышенную чувствительность незначительно снизилось и составило 25% (n=1), снижение чувствительности отметили 50% (n=2) и у 25% (n=1) ничего не изменилось, сохранилась гиперестезия I степени.

При II (средней) степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 9,09% (n=1), снижение ГТТЗ наблюдалось у 72,73% (n=8), и только у 18,18% (n=2) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

При III (тяжелой) степени гиперестезии ни у одного пациента не было отмечено отсутствие гиперестезии, снижение чувствительности отметили 62,5% (n=5), у 37,5 (n=3) сохранилась гиперестезия тяжелой степени.

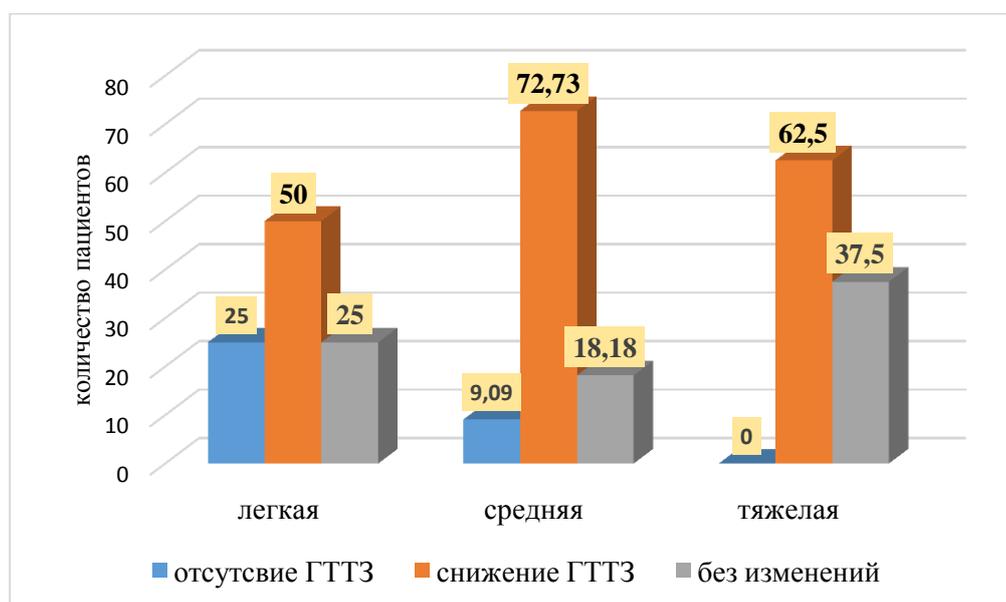


Рисунок 15– Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем НК у пациентов с ГЗпО.

При проведении сравнительного анализа лечения 5% гелем нитрат калия положительная динамика наблюдается у пациентов с клиновидными дефектами зубов.

3.2.2 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % геля глицерофосфата кальция

Как видно из данных приведенных в таблице 13 у пациентов с легкой степенью гиперестезии при клиновидном дефекте непосредственно после лечения количество больных, не имеющих жалоб на повышенную чувствительность составило 40% (n=4), снижение чувствительности отметили 50% (n=5), у 10% (n=1) сохранилась гиперестезия I степени.

При средней степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 29,41% (n=5), снижение болевых симптомов гиперестезии наблюдалось у 52,94% (n=9), и только у 17,65 8% (n=3) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

В соответствии с рисунком 16 при тяжелой степени гиперестезии отсутствие всех типов раздражителей отметили 10% (n=1), снижение чувствительности отметили 70% (n=7), и только у 20% (n=2) сохранилась гиперестезия III (тяжелой) степени.

Таблица 13 – Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем глицерофосфата кальция

степень тяжести ГТТЗ	Причина ГТТЗ	Отсутствие ГТТЗ		Снижение ГТТЗ		Без изменений		Всего	
		n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
I (Легкая)	КД	4	40	5	50	1	10	10	100
	ГпОЗ	2	40	3	60	-	-	5	100
II (средняя)	КД	5	29,41	9	52,94	3	17,65	17	100
	ГпОЗ	4	36,36	6	54,55	1	9,09	11	100
III (Тяжелая)	КД	1	10	7	70	2	20	10	100
	ГпОЗ	2	22,22	6	66,67	1	11,11	9	100
Итого	КД	10	27,03±2,93	21	56,76±4,86	6	16,21±2,08	37	100
	ГпОЗ	8	32±2,52	15	60±4,38	2	8±1,17	25	100

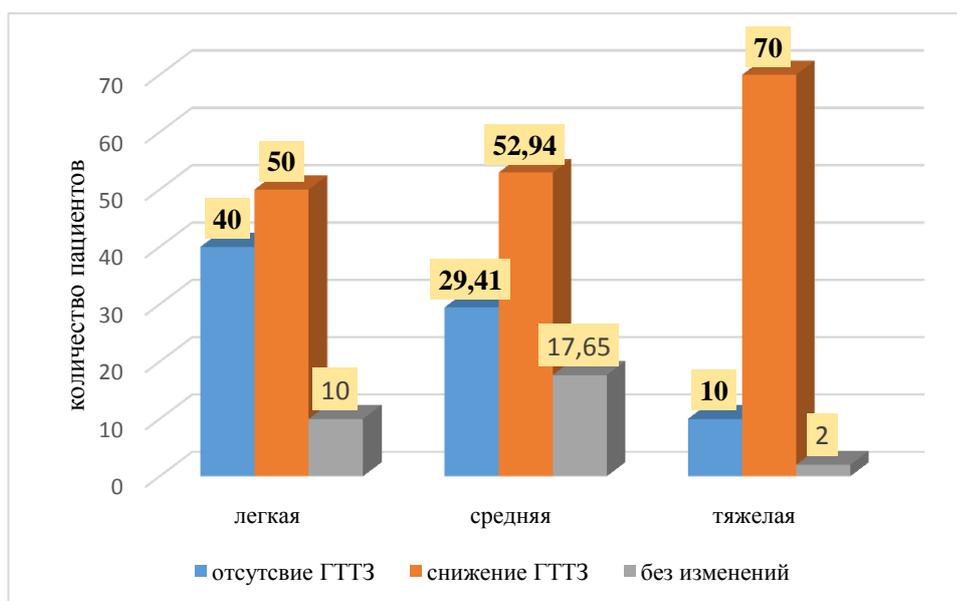


Рисунок 16 – Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем ГК у пациентов с КД.

В соответствии с рисунком 17 у пациентов с I (легкой) степенью гиперестезии при повышенной чувствительности зубов после отбеливания непосредственно после лечения количество больных, не болевых симптомов на повышенную чувствительность значительно снизилось и составило 40% (n=2), снижение чувствительности отметили 60% (n=3).

При II (средней) степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 36,36% (n=4), снижение гиперестезии наблюдалось у 54,55% (n=6), и только у 9,09% (n=1) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

При III (тяжелой) степени гиперестезии у 22,22% (n=2) отмечено отсутствие гиперестезии, снижение чувствительности отметили 62,5% (n=6), у 37,5% (n=1) сохранилась гиперестезия III (тяжелой) степени.

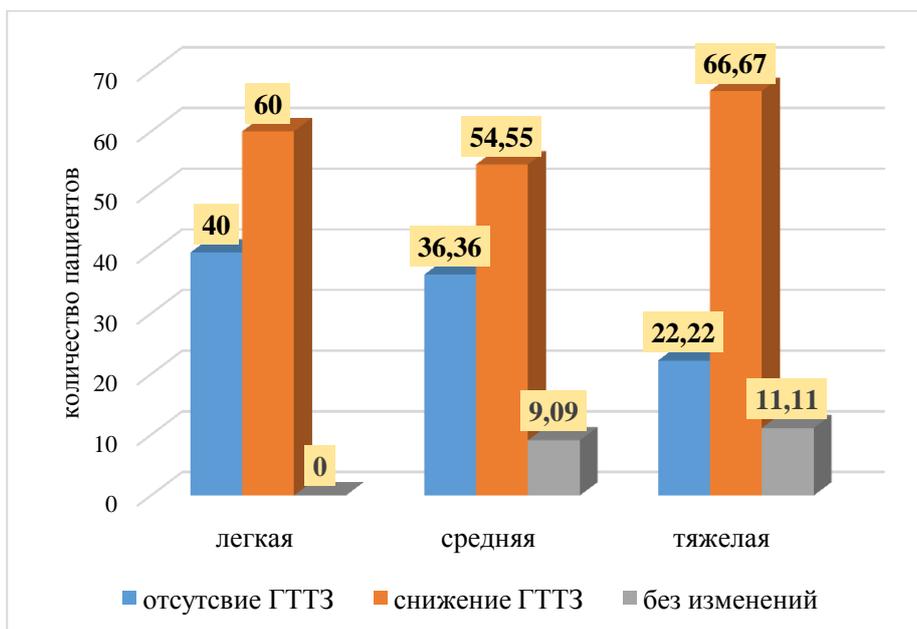


Рисунок 17 – Непосредственные результаты местного лечения ГТТЗ с 5% гелем ГК у пациентов с ГЗпО.

Снижение болевой чувствительности было обусловлено изменениями в показателях распространенности гиперестезии твёрдых тканей зубов.

Как видно из данных приведённых в таблице 14 непосредственно после лечения при I (легкой) степени гиперестезии с клиновидными дефектами при применении 5 % геля нитрат калия локализованная форма наблюдалась у 11,11% случаев, также у 11,11% генерализованная форма, а при аппликации 5% геля глицерофосфата кальция локализованная форма у 30% случаев, также у 30% генерализованная форма,

При II (средней) степени локализованная форма при использовании 5 % геля нитрат калия наблюдалась у 23,23% случаев, и генерализованная форма у 11,76% случаев, при аппликации 5% гелем глицерофосфата кальция локализованная форма была отмечена у 41,18% случаев, генерализованная форма наблюдалась у 11,76% случаев.

При III (тяжелой) степени при аппликации 5 % гелем нитрат калия локализованная форма наблюдалась у 44,4% случаев, у 22,2% случаев генерализованная форма, при использовании 5% геля глицерофосфат кальция локализованная форма наблюдалась у 50% случаев, а генерализованная форма у 40% случаев.

У пациентов с I (легкой) степенью с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания локализованная форма при использовании 5 % геля наблюдалась у 50% случаев, генерализованная форма у 25% случаев. При использовании 5% геля глицерофосфата локализованная форма отмечена у 40% случаев, и 25% генерализованная форма.

При II (средней) степени локализованная форма при использовании 5 % геля нитрат калия наблюдалась у 36,36 % случаев, генерализованная форма у 54,55% случаев, при использовании 5% геля глицерофосфата локализованная форма отмечена у 36,36% случаев, и 27,27% генерализованная форма.

При III (тяжелой) степени при аппликации 5 % гелем нитрат калия локализованная форма наблюдалась у 37,50% случаев, у 62,50% случаев генерализованная форма, при использовании 5% геля глицерофосфат кальция локализованная форма наблюдалась у 55,56% случаев, а генерализованная форма у 22,22% случаев.

Таблица 14 – Результаты распространенности ГТТЗ непосредственно после местного лечения

степень тяжести ГТТЗ		Клиновидный дефект				Гиперестезия после отбеливания			
		локализованная		генерализованная		локализованная		генерализованная	
		n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
Легкая	НК	1	11,11	1	11,11	2	50	1	25
	ГК	3	30	3	30	2	40	1	20
средняя	НК	4	23,53	2	11,76	4	36,36	6	54,55
	ГК	7	41,18	5	29,41	4	36,36	3	27,27
Тяжелая	НК	4	44,44	2	22,2	3	37,50	5	62,50
	ГК	5	50	4	40	5	55,56	2	22,22

3.3 Результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы через 3 месяца

3.3.1 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % геля нитрат калия

Как видно из данных приведенных в таблице 15 сравнительный анализ результатов лечения через 3 месяца продемонстрировал дальнейшее уменьшение числа лиц, не предъявляющих жалобы, так у пациентов с легкой степенью гиперестезии при клиновидном дефекте непосредственно после лечения количество больных, не имеющих жалоб на повышенную

чувствительность значительно снизилось и составило 71,43% (n=5), снижение чувствительности отметили 28,57% (n=2).

При средней степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 53,33% (n=8), снижение симптомов гиперестезии наблюдалось у 40% (n=6), и только у 6,67% (n=1) сохранилась средняя степень гиперестезии.

В соответствии с рисунком 18 при тяжелой степени гиперестезии отсутствие всех типов раздражителей отметили 33,33% (n=3), снижение чувствительности отметили 66,67% (n=6).

Таблица 15 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля нитрат калия (3месяца)

степень тяжести ГТТЗ	Причина ГТТЗ	Отсутствие ГТТЗ		Снижение ГТТЗ		Без изменений		Всего	
		n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
Легкая	КД	5	71,43	2	28,57	-	-	7	100
	ГпОЗ	2	50	1	25	1	25	4	100
средняя	КД	8	53,33	6	40	1	6,67	15	100
	ГпОЗ	2	20	5	50	3	30	10	100
Тяжелая	КД	3	33,33	6	66,67	-	-	9	100
	ГпОЗ	2	25	5	62,5	1	12,5	8	100
Итого	КД	16	51,61	16	45,16	1	3,23	31	100
	ГпОЗ	6	27,27	11	50	5	22,73	22	100

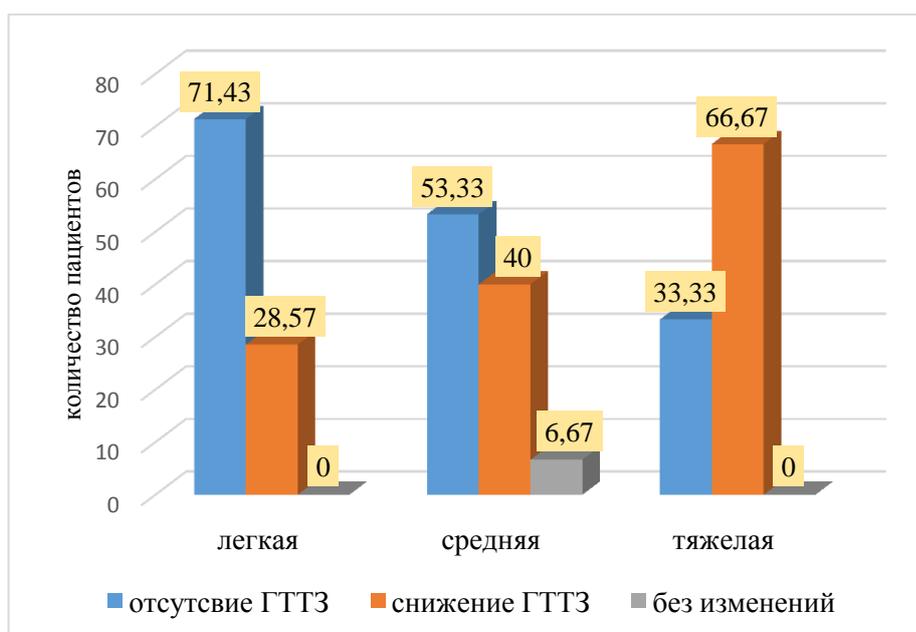


Рисунок 18 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля НК у пациентов с КД (3месяца).

В соответствии с рисунком 19 у пациентов с I (легкой) степенью гиперестезии при повышенной чувствительности зубов после отбеливания непосредственно после лечения количество больных, не имеющих жалоб на повышенную чувствительность незначительно снизилось и составило 50% (n=2), снижение чувствительности отметили 25% (n=1) и у 25% (n=1) ничего не изменилось, сохранилась гиперестезия I степени.

При II (средней) степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 20% (n=2), снижение ГТТЗ была отмечена у 50% (n=5), и только у 30% (n=3) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

При III (тяжелой) степени гиперестезии у 25% (n=2) отмечено отсутствие гиперестезии, снижение чувствительности отметили 62,5% (n=5), у 12,5% (n=1) сохранилась гиперестезия тяжелой степени.

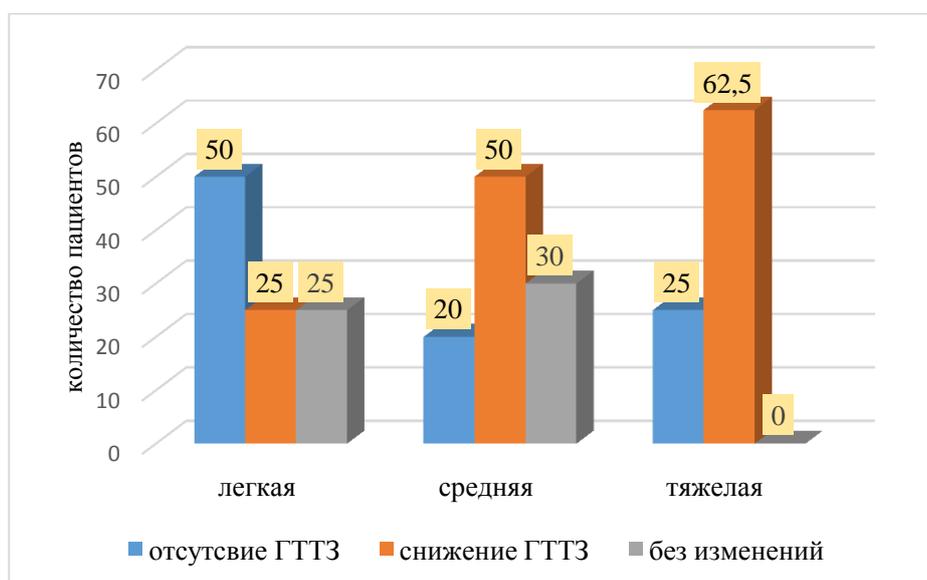


Рисунок 19 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля НК у пациентов с ГЗПО (3месяца).

3.3.2 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов ГТТЗ аппликациями 5 % геля глицерофосфата кальция

Как видно из данных приведенных в таблице 16 у пациентов с I (легкой) степенью гиперестезии при клиновидном дефекте лечения количество больных, не имеющих жалоб на повышенную чувствительность составило через 3 месяца 62,5% (n=5), снижение чувствительности отметили 28,57% (n=2), и только у 12,5% (n=1) сохранилась гиперестезия I (легкая) степень.

При II (средней) степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 23,08% (n=3), снижение ГТТЗ наблюдалось у 61,54% (n=8), и только у 15,38% (n=2) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

В соответствии с рисунком 20 при III (тяжелой) степени гиперестезии отсутствие всех типов раздражителей отметили 22,22% (n=2), снижение

чувствительности отметили 55,56% (n=5), и только у 22,22% (n=2) сохранилась гиперестезия III (легкая) степень.

Таблица 16 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля глицерофосфат кальция (3месяца)

степень тяжести ГТТЗ	Причина ГТТЗ	Отсутствие ГТТЗ		Снижение ГТТЗ		Без изменений		Всего	
		n*	%	n*	%	n*	%	n*	%
Легкая	КД	5	62,5	2	25	1	12,5	8	100
	ГпОЗ	3	75	1	25	-	-	4	100
средняя	КД	3	23,08	8	61,54	2	15,38	13	100
	ГпОЗ	5	55,56	3	33,33	1	11,11	9	100
Тяжелая	КД	2	22,22	5	55,56	2	22,22	9	100
	ГпОЗ	2	28,57	4	57,14	1	14,29	7	100
Итого	КД	10	33,33	15	50	5	16,67	30	100
	ГпОЗ	10	50	8	40	2	10	20	100

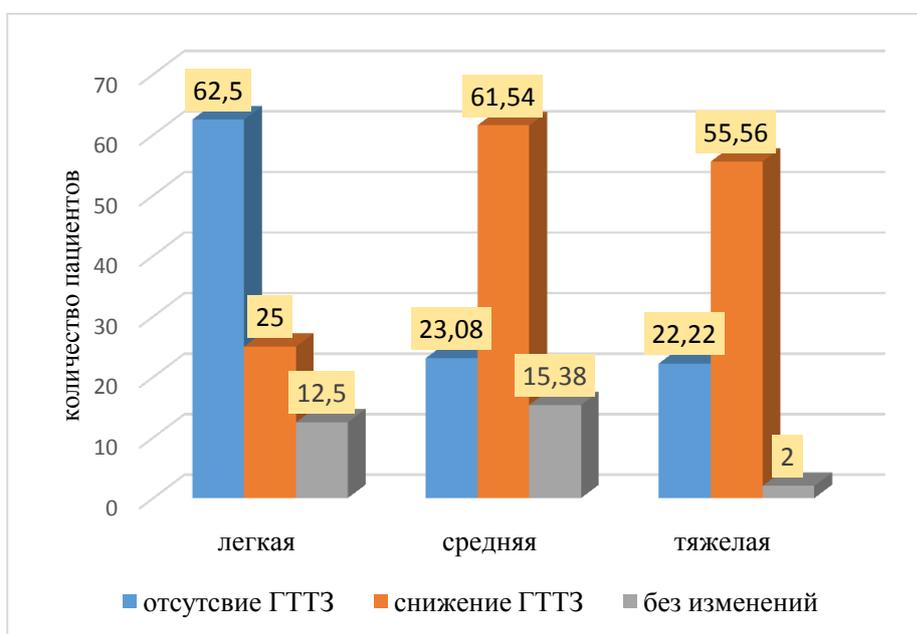


Рисунок 20 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля ГК у пациентов с КД (3месяца).

В соответствии с рисунком 21 у пациентов с I (легкой) степенью гиперестезии при гиперчувствительности зубов после отбеливания в отдаленных результатах через 3 месяца составило 75% (n=3), снижение чувствительности отметили 25% (n=1).

При II (средней) степени гиперестезии отсутствие болевых симптомов отметили 55,56% (n=5), снижение ГТТЗ наблюдалось у 33,33% (n=3), и только у 11,11% (n=1) сохранилась II (средняя) степень гиперестезии.

При тяжелой степени гиперестезии отсутствие всех типов раздражителей отметили 28,57% (n=2), снижение чувствительности отметили 57,14% (n=4), и только у 14,29% (n=1) сохранилась гиперестезия III (тяжелая) степень.

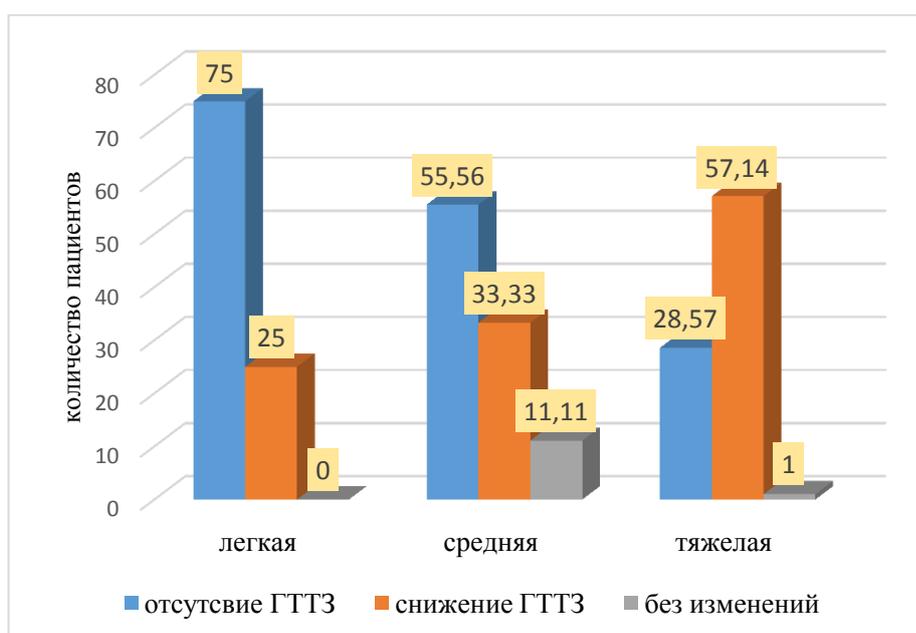


Рисунок 21 – Отдаленные результаты местного лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля ГК у пациентов с ГЗПО (3месяца).

3.4 Результаты лечения пациентов с ГТТЗ I и II группы через 9 месяцев

3.4.1 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % гелем нитрат калия

Контрольный осмотр пациентов с ГТТЗ через 9 месяцев показал, что у пациентов с КД симптомы гиперестезии были полностью устранены и не возобновились до контрольного срока (9 месяцев) в $31,25 \pm 4,17$ % наблюдений, что нами расценены как выздоровление. Статистически значимо ($p < 0,001$) увеличилась доля больных с ГТТЗ легкой степени до лечения с $25,71 \pm 1,18$ % до $34,38 \pm 2,33$ %. Статистически значимо ($p < 0,001$) снизилась доля пациентов при также доля больных с ГТТЗ средней степени со значений $48,57 \pm 2,12$ % до $21,88 \pm 1,84$ % ($p < 0,001$) и при тяжелой степени ГТТЗ со значений $25,71 \pm 1,36$ до $9,38 \pm 1,94$. Лишь у 1 пациента был выявлен рецидив ГТТЗ, что составило $3,13 \pm 0,89$, это связано с выпадением пломбы с двух зубов. Результаты приведены в таблице 17 и в рисунке 22.

Таблица 17 – Эффективность лечения ГТГЗ аппликациями 5% геля нитрат калия в отдаленные сроки (9 месяцев)

Причины ГТГЗ	Отбеливание		Клиновидный дефект	
	до лечения	через 9 месяцев	до лечения	через 9 месяцев
Сроки наблюдения				
Без ГТГЗ	п*	-	5	10
	%		23,81±3,18	31,25±4,17
легкая		4	6	11
	п*	17,39±2,46	28,57±3,18	34,38±2,33
	р		<0,05	<0,001
средняя	п*	13	8	7
	%	56,52±2,31	38,10±3,53	21,88±1,84
	р		<0,001	<0,001
Тяжелая	п*	6	2	3
	%	26,09±2,53	9,52±3,12	9,38±1,94
	р		<0,001	<0,001
рецидив	п*			1
	%			3,13±0,89
всего	п*	23	21	32
	%	100	100	100

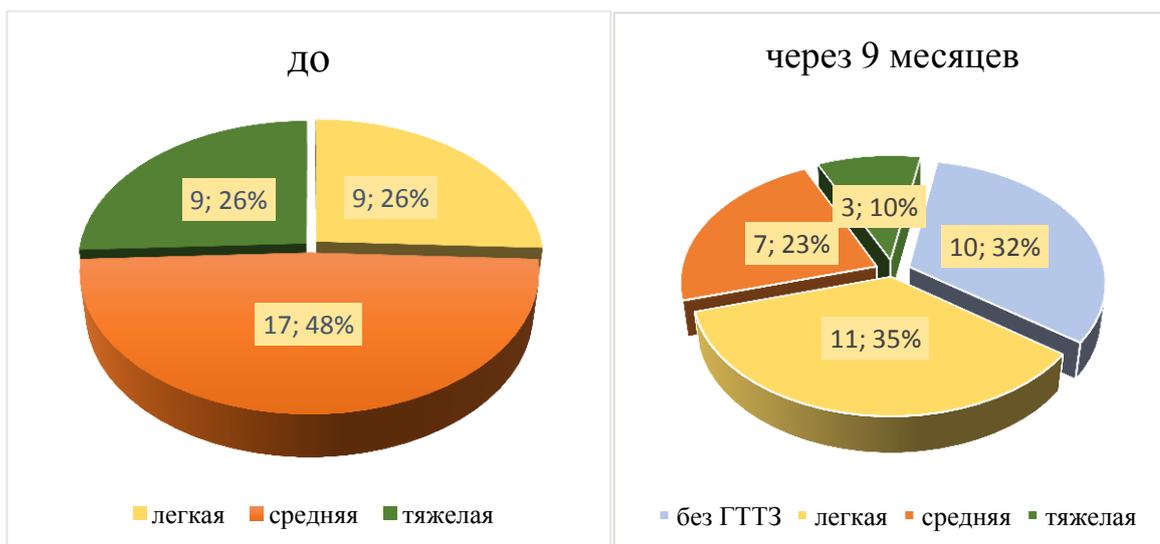


Рисунок 22 – Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с 5 % гелем НК у пациентов с КД.

В соответствии с рисунком 23 отдаленные результаты (9 месяцев) у пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания, показал, что в $23,81 \pm 3,18\%$ случаев симптомы гиперестезии были устранены. Статистически достоверна ($<0,05$) увеличилась число больных легкой степени со значений $17,39 \pm 2,46\%$ до $28,57 \pm 3,18\%$ случаев. Статистически существенна ($<0,001$) снизилась доля больных при средней степени ГТТЗ с $56,52 \pm 2,31\%$ до $38,10 \pm 3,53\%$, также при тяжелой степени ГТТЗ со значений $26,09 \pm 2,53\%$ до $9,52 \pm 3,12\%$.

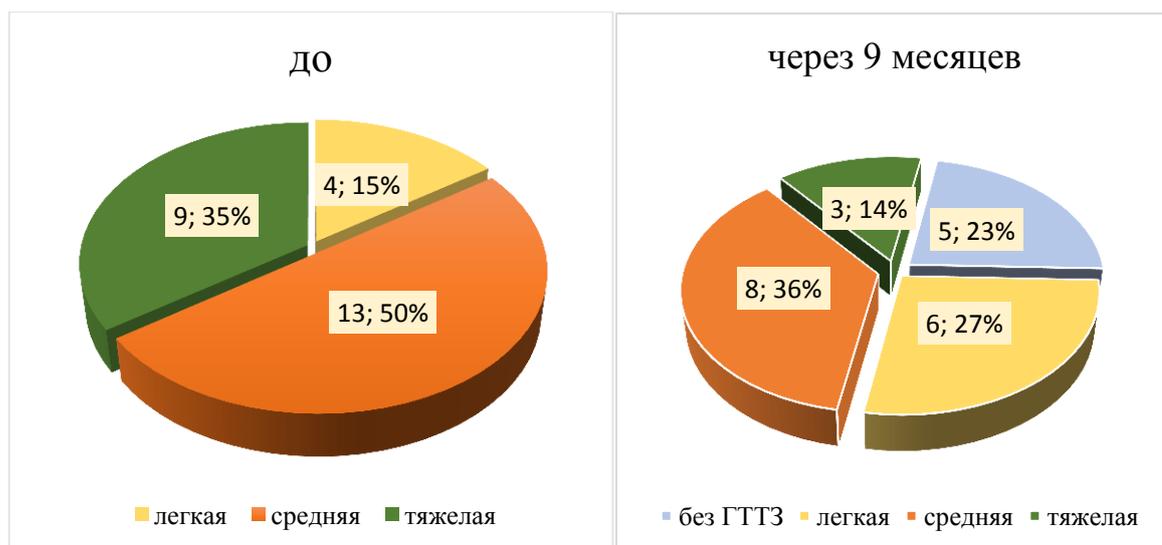


Рисунок 23 – Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с 5 % нитрат калием у пациентов с ГЗпО.

3.4.2 Сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с ГТТЗ аппликациями 5 % гелем глицерофосфат кальция

Контрольный осмотр пациентов с ГТТЗ через 9 месяцев показал, что у пациентов с КД симптомы гиперестезии были полностью устранены и не возобновились до контрольного срока (9 месяцев) в $23,53 \pm 3,11\%$ наблюдений, что нами расценены как выздоровление. Статистически достоверна ($p < 0,05$) увеличилась доля больных с ГТТЗ легкой степени со значений $27,03 \pm 1,18\%$ до $44,12 \pm 4,13\%$. Статистически значимо ($p < 0,001$) снизилась доля пациентов со средней степенью ГТТЗ со значений $45,95 \pm 5,29\%$ до $26,47 \pm 3,31\%$ ($p < 0,001$) и при тяжелой степени ГТТЗ до лечения $27,03 \pm 3,63\%$ до $5,88 \pm 2,07\%$. Результаты приведены в таблице 18 и в рисунке 24.

Таблица 18 – Эффективность лечения ГТТЗ аппликациями 5% геля глицерофосфат кальция в отдаленные сроки (9 месяцев)

Причины ГТТЗ	Отбеливание		Клиновидный дефект	
	до лечения	через 9 месяцев	до лечения	через 9 месяцев
Сроки наблюдения				
Без ГТТЗ	n*	7	-	8
	%	33,33±4,22		23,53±3,11
легкая		9	10	15
	n*	20,0±3,47	27,03± 1,18	44,12±4,13
	p	<0,001		<0,05
средняя	n*	11	17	9
	%	44,0±4,17	45,95 ±5,29	26,47±3,31
	p	<0,001		<0,001
Тяжелая	n*	9	10	2
	%	36,0±4,44	27,03±3,63	5,88±2,07
	p			<0,001
всего	n*	25	37	34
	%	100	100	100

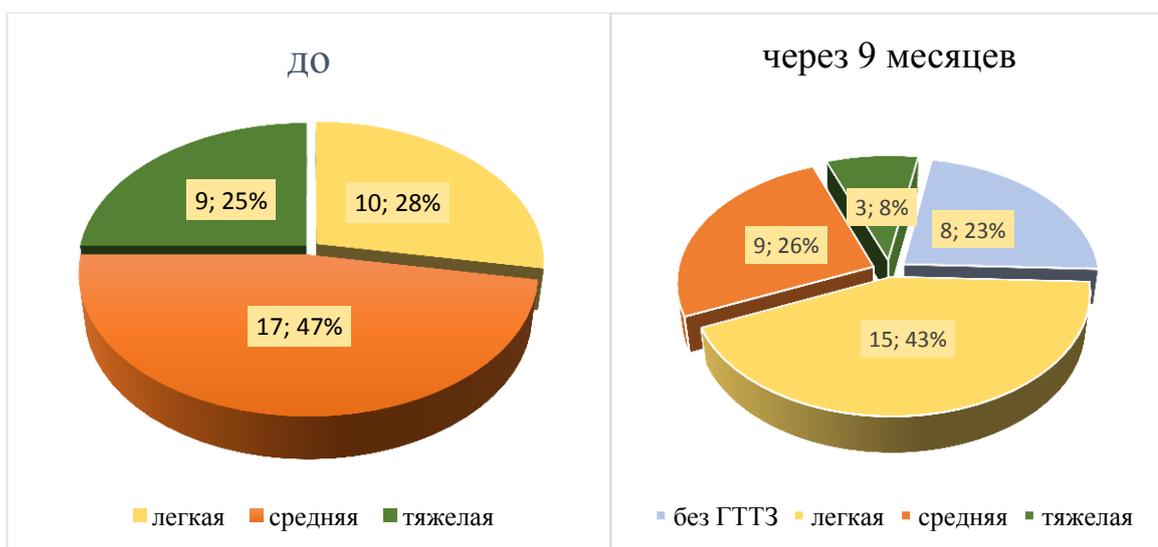


Рисунок 24 – Результаты лечения ГТТЗ через 9 месяцев с гелем 5 % ГК у пациентов с КД.

В соответствии с рисунком 25 отдаленные результаты (9 месяцев) у пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания, показал, что в $33,33 \pm 4,22\%$ случаев симптомы гиперестезии были устранены.

Статистически значимо ($<0,001$) увеличилось число больных легкой степени гиперестезии со значений $20,0 \pm 3,47\%$ до $42,86 \pm 4,18\%$ случаев. Существенна ($<0,001$) снизилась доля больных со средней степенью ГТТЗ со значений $44,0 \pm 4,17\%$ до $23,81 \pm 3,85\%$. Пациенты с тяжелой степенью ГТТЗ при применении 5% геля глицерофосфата кальция на момент контрольного осмотра не наблюдались.

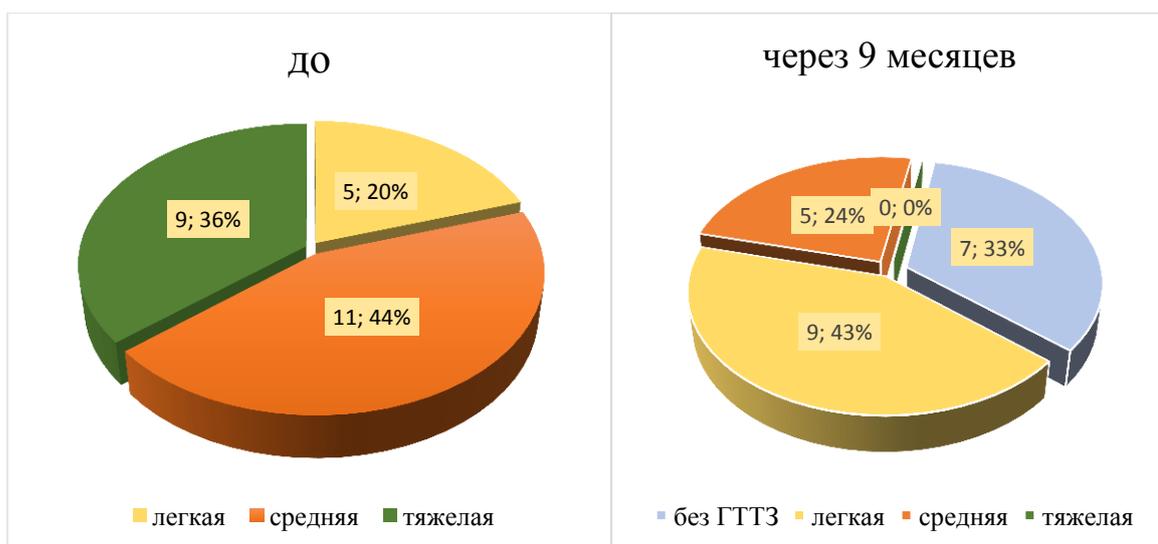


Рисунок 25 – Результаты лечения через 9 месяцев с гелем 5 % ГК у пациентов с ГЗПО.

Таким образом анализ результатов лечения с применением минерализующих препаратов показал их достаточную эффективность, как непосредственно после лечения, так и в отдаленные сроки (3 и 9 месяцев). Это нашло отражение в полном отсутствие жалоб больных на повышенную чувствительность. При чем применение 5% геля нитрат калия оказалось более эффективными у пациентов с клиновидными дефектами, когда как 5% гель глицерофосфата кальция показал лучшие результаты при лечении повышенной чувствительности после отбеливания, через 9 месяцев больных с тяжелой степенью гиперестезии не стало вообще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гиперестезия твёрдых тканей зубов (ГТТЗ) в наши дни является распространенной патологией в стоматологии.

Многочисленными исследованиями установлено, что гиперестезия зубов является серьезной проблемой не только медицинской, но и социальной.

Несмотря на широкий спектр реминерализующих препаратов, клинические наблюдения свидетельствуют, что в результате их применения в большинстве случаев не удается достичь стойкого и пролонгированного повышения резистентности твердых тканей зубов. В связи с этим вопрос совершенствования методов местной реминерализующей терапии остается актуальным и требует своего оптимального решения.

Гиперестезия часто встречается в качестве симптома ряда некариозных поражений, а также как указывает Спиридонова Т. Н. может проявляться как осложнение после различных видов отбеливания зубов. До настоящего времени существующие методы лечения данной патологии являются малоэффективными, носят временный характер, сопровождаются частыми рецидивами. Данная ситуация зачастую не вселяет оптимизм в ту часть населения, у которых имеются симптомы гиперестезии. Однако, появление новых технологий и минерализующих препаратов с различным механизмом действия, а также тот факт, что в 2002 году FDI обозначил проблему новых научных разработок и клинических испытаний в области dentine sensitive, подтверждает актуальность, значимость и необходимость дальнейшего исследования.

В связи с этим, наше исследование было посвящено изучению современных научных достижений в области лечения гиперестезии, определению выбора наиболее эффективного препарата, в порядке оказания стоматологической помощи пациентам с данной патологией.

В ходе исследования нами изучались следующие вопросы: возраст пациентов, этиологические факторы, вызвавшие гиперестезию ТТЗ, степень тяжести, эффективность минерализующих средств.

На базе НАО «Медицинский университет Астана» кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии г. Астана нами проведено исследование, направленное на поиск эффективного средства для реминерализующей терапии, который имеет длительную стойкую ремиссию, не вызывает раздражение пародонта, и способствует быстрой скорости реминерализации ТТЗ.

Дизайн исследования – проспективное нерандомизированное контролируемое исследование.

В исследовании приняли участие 120 больных обоего пола от 25 до 45 лет, 41 мужчин и 79 женщин с гиперестезией твердых тканей зубов. Средний возраст всех пациентов составил – $33,8 \pm 1,32$ года. Из них 72 больных с клиновидными дефектами и 48 больных с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания.

Для определения степени тяжести и распространённости ГТТЗ использованы индексы ИИГЗ, ИРГЗ по Фёдорову Ю.А. В группах исследования с клиновидными дефектами зубов легкая степень гиперестезии наблюдалась у 26,38% (n=19), средняя степень гиперестезии у 47,24% (n=34) число ее наблюдений встречается чаще всего, III степень тяжелая степень гиперестезии, как и I степень встречается в равных количествах у 26,38,6% (n=19).

У пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания I степень (легкая) гиперестезии наблюдается у 18,77% (n=9) число ее наблюдений встречается меньше всего, средняя степень у 45,82% (n=22) наблюдается чаще всего, тяжелая степень тяжести у 35,41% (n=17) случаях.

Пациенты с клиновидными дефектами зубов и повышенной чувствительностью зубов после отбеливания были распределены по распространенности по Федорову Ю.А. в зависимости от степени тяжести ГТТЗ. Так у пациентов с клиновидными дефектами зубов легкая степень гиперестезии локализованная форма встречается у 21,05% (n=4), генерализованная форма у 78,95% (n=15) число ее наблюдений встречается чаще всего. У пациентов со средней степенью гиперестезии наблюдается локализованная форма у 17,65% (n=6) и у 82,35% (n=28) генерализованная форма. У пациентов с III степенью (тяжелая) гиперестезии локализованная форма наблюдается 15,79% (n=3) число ее наблюдений меньше, чем при генерализованной форме 84,21% (n=16).

У пациентов с повышенной чувствительностью зубов после отбеливания I степень (легкая) гиперестезии локализованная форма встречается у 33,33% (n=3), генерализованная форма у 66,67% (n=6) число ее наблюдений встречается чаще всего. У пациентов со II степенью (средняя) гиперестезии наблюдается локализованная форма у 27,27% (n=6) и у 72,73% (n=16) генерализованная форма. У пациентов с III степенью (тяжелая) гиперестезии локализованная форма наблюдается 23,53% (n=4) число ее наблюдений меньше, чем при генерализованной форме 76,47% (n=13).

Для сравнительной оценки эффективности методов лечения ГТТЗ были сформированы 2 группы:

В I группу были включены – 58 пациентов, которым апплицировали минерализующее средство на основе 5% геля нитрат калия, из них 35 больных с клиновидными дефектами зубов и 23 больных с повышенной чувствительностью после отбеливания.

Во II группу включены были – 62 пациента, которым апплицировали минерализующим средством на основе 5% геля глицерофосфата кальция, из них 37 больных с клиновидными дефектами и 25 с повышенной чувствительностью после отбеливания.

Курс лечения для обеих групп составил 10 дней. Методика нанесения была у двух групп одинаковой. Поверхность зуба следует тщательно очистить от зубного налета с помощью специальной щетки, промыть, изолировать от слюны и подсушить слабой струей воздуха, а при сильной чувствительности

поверхность зуба высушить ватным тампоном. Затем изолировать от слюны. затем просушивали поверхность зубов струей воздуха из стоматологического пюстера с расстояния примерно 1 см, в течение 5 – 10 секунд и наносили повторно по вышеуказанной схеме. После обработки было рекомендовано пациенту не принимать пищу в течение часа и не чистить зубы перед сном в день процедуры.

При проведении статистической обработки данных, они были внесены в электронную таблицу «Excel». Статистический анализ полученного материала осуществлялся с использованием программного продукта IBM SPSS Statistics Professional 6.1. Достоверным признавалось различие при критерии достоверности (t) не менее 2, что соответствует безошибочному прогнозу в 95,5% и вероятности ошибки не более 0,05 а также различие при критерии достоверности (t) не менее 3, что соответствует безошибочному прогнозу в 99,9% и вероятности ошибки не более 0,001.

Не смотря на 10 кратный курс лечения ГТТЗ, было установлено, что у ряда пациентов для снятия болевых симптомов при применений разных минерализующих средств требовалось разное число процедур. У пациентов с клиновидными дефектами при аппликации 5% нитрат калия число посещений существенно значимо уменьшилась, так при легкой степени гиперестезии достаточно было $3,97 \pm 0,14$ ($p < 0,001$), при средней степени достаточно было $5,03 \pm 0,22$ ($p < 0,001$), а при тяжелой степени среднее число посещений составило $6,42 \pm 0,16$ ($p < 0,001$).

В то время как у пациентов с ГТТЗ после отбеливания количество посещений достоверна снизилась при аппликаций 5% глицерофосфата кальция, при I (легкой) степени гиперестезии болевые симптомы на все виды раздражителей прошли в среднем через $4,08 \pm 0,18$, при II (средней) степени $5,83 \pm 0,13$ ($p < 0,001$), при III (тяжелой) степени гиперестезии $6,36 \pm 0,19$ ($p < 0,001$) посещений.

Анализ полученных результатов позволяет сделать выводы, что минерализующий препарат на основе 5% геля нитрат калия обладает достоверно выраженным эффектом снижения чувствительности зубов при клиновидных дефектах. Об этом свидетельствуют непосредственные и отдаленные результаты лечения (3 и 9 месяцев). При непосредственных результатах отсутствие всех болевых симптомов на все виды раздражителей наблюдалось у 60% случаев, снижение ГТТЗ отметили 34,29%, и только в 5,71% случаев сохранилась гиперестезия. Снижение ГТТЗ обусловлено изменениями в показателях распространенности гиперестезии твердых тканей зубов. В отдаленных результатах лечения (3 месяца) - 51,61% случаев наблюдается полное исчезновение болевых симптомов, снижение ГТТЗ в 45,16% случаях, и только в 3,23% случаях изменений нет. Контрольный осмотр пациентов с ГТТЗ через 9 месяцев показал, что симптомы гиперестезии были полностью устранены и не возобновились до контрольного срока (9 месяцев) в

31,25± 4,17 % наблюдений, что нами расценены как выздоровление. Статистически значимо ($p<0,001$) увеличилась доля больных с ГТТЗ легкой степени до лечения с 25,71± 1,18% до 34,38±2,33%. Существенна ($p<0,001$) снизилась доля пациентов при также доля больных с ГТТЗ средней степени со значений 48,57 ±2,12 % до 21,88±1,84% ($p<0,001$) и при тяжелой степени ГТТЗ со значений 25,71±1,36 до 9,38±1,94. Лишь у 1 пациента был выявлен рецидив ГТТЗ, что составило 3,13±0,89, это связано с выпадением пломбы с двух зубов.

Положительная динамика, характеризующая степень выраженности гиперестезии у пациентов с повышенной чувствительностью после отбеливания аппликациями 5% геля глицерофосфат кальция, подтверждает эффективность выбранного средства на этапе местного лечения. Об этом констатируют непосредственные и отдаленные результаты лечения (3 и 9 месяцев). При непосредственных результатах отсутствие всех болевых симптомов на все виды раздражителей наблюдалось в 32% случаях, снижение ГТТЗ в 56,76% случаях, и только у 8% больных сохранилась гиперестезия. В отдаленных результатах лечения (3 месяца) - 50% случаев наблюдается полное исчезновение болевых симптомов, снижение ГТТЗ в 40% случаях, и только в 10% случаях изменений нет. Контрольный осмотр показал, что в 33,33±4,22% случаев симптомы гиперестезии были устранены. Статистически достоверна ($<0,001$) увеличилась число больных легкой степени со значений 20,0±3,47% до 42,86±4,18% случаев. Статистически существенна ($<0,001$) снизилась доля больных при средней степени ГТТЗ со значений 44,0±4,17% до 23,81±3,85%, больных при тяжелой степени ГТТЗ при применении 5% геля глицерофосфата кальция на момент контрольного осмотра не наблюдалось. И этот результат получен не случайно, а благодаря механическому действию выбранного препарата. В связи с тем, что при отбеливании зубов происходит деминерализация за счет компонентов окислителей, которые содержатся в составе отбеливающего препарата и в дальнейшем приводит к вымыванию кальция и фосфора, и обнажению поверхностных и глубоких пор в эмали зуба, благодаря 5% геля глицерофосфата кальция, восстанавливается осмотическое давление внутри канальцев и снижается чувствительность зубов за счет obturации дентинные канальцы.

В ходе исследования в обеих группах не наблюдались побочные эффекты, связанные с окрашиванием твердых тканей зуба и раздражающими действиями на ткани пародонта.

Предложенные минерализующие препараты могут эффективно использоваться в условиях клиники.

ВЫВОДЫ

1. ГТТЗ у больных характеризовалась разной степенью тяжести и распространенностью. Средняя степень наблюдалась чаще всего в 46,6% случаях. Локализованная форма гиперестезии констатирована статистически значимо реже ($p < 0,001$), чем генерализованная $18,06 \pm 2,12\%$ и $81,94 \pm 7,36\%$ соответственно у пациентов с КД, и $27,08 \pm 3,28\%$ и $72,92 \pm 4,93\%$ у пациентов после отбеливания зубов.

2. Выявлена эффективность местного лечения в обеих группах, но в I группе наибольшая эффективность наблюдается у пациентов с клиновидными дефектами $60 \pm 4,73\%$. А во II группе у пациентов после отбеливания $32 \pm 2,52\%$.

3. Сопоставление результатов лечения больных с гиперестезией клиновидных дефектов разными препаратами показало, что сразу после курса лечения доля пациентов с отсутствием болевых симптомов статистически значимо была выше при применении 5% геля нитрата калия ($p < 0,001$). Эффективность применения 5% геля глицерофосфата кальция оказалось выше у пациентов с гиперестезией после отбеливания ($p < 0,001$) после лечения и в отдаленные сроки (3 и 9 месяцев).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для лечения гиперестезии твердых тканей зубов у пациентов с клиновидными дефектами рекомендуется после гигиенической обработки аппликации 5% гелем нитрата калия в экспозиции 5 минут. При легкой степени тяжести гиперестезии курс лечения должен включать не менее 4 ежедневных процедур, при средней и тяжелой степени 5 и 7 ежедневных процедур соответственно.

2. Для лечения гиперестезии твердых тканей зубов после отбеливания рекомендуется после гигиенической обработки аппликации 5% гелем глицерофосфата кальция в экспозиции 5 минут. При легкой степени тяжести курс лечения должен включать не менее 4 процедур, при средней и тяжелой 6 и 7 ежедневных процедур соответственно.

3. 5 % гель нитрата калия в виде аппликаций с экспозицией 5 минут при лечении пациентов с ГЗ после отбеливания может быть препаратом выбора. Курс лечения при этом должен составлять при легкой степени 5 посещений, при средней и тяжелой 7 и 8 ежедневных процедур.

4. 5 % гель глицерофосфата кальция в виде аппликаций с экспозицией 5 минут при лечении пациентов с гиперестезией клиновидных дефектов может быть препаратом выбора. Курс лечения при этом должен составлять при легкой степени 5 посещений, при средней и тяжелой 7 и 8 ежедневных процедур соответственно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ульяницкая Е.С. Клинико-лабораторное исследование эффективности применения десенситайзеров при лечении повышенной чувствительности зубов// Автореф. канд.мед.наук. Москва – 2007.
2. Денисенко Л.Н. Стоматологические заболевания у беременных женщин с железодефицитной анемией// В сборнике: Современные проблемы развития
3. Смолина А. А. Оценка организационных мероприятий, направленных на снижение заболеваемости детей кариесом // Вестник новых медицинских технологий 2017г. Т. 24, №2. С. 172-177.
4. Афанасьева О.Ю., Малюков А.В., Сербин А.С., Денисенко Л.Н., Алешанов К.А. Гарантии и гарантийные обязательства на стоматологическое лечение // Медицинский алфавит. – 2014. – Т. 3, № 13. – С. 57-59.
5. Денисенко Л.Н., Данилина Е.В. Оценка состояния пародонта беременных женщин до и после лечения // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. – 2010. – Т. 12, № 10. – С. 496-497.
6. Морозов А.Н. и др. Пропедевтика хирургической стоматологии: учебное пособие// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 3. С. 158-159.
7. Жолудев, С. Е., Дмитриева Ю. В. Современные методы профилактики и лечения постоперативной гиперестезии в ортопедической стоматологии (обзор литературы) // Проблемы стоматологии. - 2013. - № 1. - С. 8-15.
8. Сызранова Н.Н., Денисенко Л.Н. Внеучебная деятельность школьников здоровье сберегающей направленности // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14, № 4. – С. 336-337.
9. Деревянченко С.П., Денисенко Л.Н., Наумова В.Н., Деревянченко А.О. Социокультурные факторы риска развития заболеваний полости рта у женщин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 4. С. 348.
- 10.Максимовская Л.Н., Ульяницкая Е.С. Современные технологии в лечении гиперестезии твердых тканей зубов. // Сборник трудов XXIX итоговой конференции Общества молодых ученых МГМСУ. – М., 2007. – С. 224 – 235.
- 11.Danielle Clark, Liran Levin. Non-surgical management of tooth hypersensitivity. // International Dental Journal. - 2016. - 6. P.259-256
- 12.Addy M., Dummer P.M., Hunter M.L., Kingdon A., Shaw W.C. The effect of tooth brushing frequency, tooth brushing hand, sex and social class on the incidence of plaque, gingivitis and pocketing in adolescents// a longitudinal cohort study. Community Dent Health 2013; 7: p.237-247.
- 13.Markowitz K., Pashley D.H. Personal reflections on a sensitive subject. J Dent Res 2017; 86: p.292-295.
- 14.Кунин А.А. Современные возможности профилактики стоматологических заболеваний // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2008. Т. 7, № 1. С. 188-191.

15. Загорский В.А. Морфофункциональные характеристики твердых тканей зубов / В.А. Загорский, И.М. Макеева, В.В. Загорский // Маэстро стоматологии. - 2011, - №3(43) -С. 51-58.35
16. А.Н. Морозов [и др.] Коммунальная стоматология: учебно–методическое пособие /. - Воронеж, 2016 г.-125 с.
17. Дворкина Н.И., Лызарь О.Г., Здоровьесберегающее образование: современные факторы развития. Изд. «Офорт» Самара, 2016. – 205 с.
18. Фёдоров Ю.А., Туманова С.А., Леонова Е.В., Рубежова Н.В., Киброцашвили И.А., Абрамова Н.Е. «Повышенная чувствительность зубов. Клиническая картина, диагностика и лечение».— СПб.: СПбМАПО, 2010.— 56 с.
19. Л.А. Дмитриева, Ю.М. Максимовский. Терапевтическая стоматология: нац. рук. ГЭОТАР- Медиа 2009 г. – с. 282 – 283
20. Соловьёва-Савоярова Г.Е., Силин А.В., Дрожжина В.А. Некариозные поражения зубов у женщин как проявление остеопении и остеопороза. Материалы конференции. XVIII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов «Новые технологии в стоматологии». — СПб.: Министерства здравоохранения и соц. Развития РФ, 2013. — С. 152-153. — 188 с.
21. Иорданишвили А.К., Орлов А.К., Янковский В.В. Гиперестезия твердых тканей зуба: распространенность и возрастные особенности клинического течения у людей пожилого и старческого возраста // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Санкт-Петербург, 2014. Вып. 4. С. 137-144. 4.
22. Иорданишвили А.К., Янковский В.В., Черный Д.А., Орлов А.К., Дробкова К.О. Распространенность некариозных поражений твердых тканей зубов у взрослого человека в разные возрастные периоды // Успехи геронтологии. 2015. Т. 28. № 2. С. 359-364. 5.
23. Иорданишвили А.К., Толмачев И.А., Музыкин М.И., Панчук Ю.П., Головкин А.А. Профессиональные ошибки и дефекты оказания медицинской помощи при стоматологической реабилитации взрослых пациентов // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016. № 1 (53). С. 50-55.
24. Крюкова А.В., Осипов А.Е., Денисенко Л.Н. Стоматологическое здоровье студентов/А.В. Крюкова, А.Е. Осипов, Л.Н. Денисенко // Успехи современного естествознания – 2013. – № 9. – С. 54.
25. Соловьёва-Савоярова Г.Е., Дрожжина В.А., Силин А.В. «Некариозные поражения зубов, этиопатогенетический подход к их реконструкции». Материалы IX научно-практической конференции «Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний. Эндодонтия и реставрации. – СПб., 2012, – 121 с.
26. Гажва, С. И. Выявление десенситайзеров с обтурирующим механизмом действия на структуру дентина зуба при его гиперчувствительности. / С. И. Гажва, С. А. Касумов, Н. Н. Шурова // Современные проблемы науки и образования. - 2017. - № 4. – С. 83.
27. Соловьёва, А. М. Гиперчувствительность дентина: проблема и пути их решения / А. М. Соловьёва // Клиническая стоматология. – 2010. - № 1. - С. 48-50.

- 28.Макеева М.К. Технология Pro-Argin и высокоочищающий карбонат кальция: отбеливание без побочных эффектов. Обзор литературы. *Стоматология сегодня* 2011; 2: 102.
- 29.Фиापшев А.З., Гетигежев И.О. Изменение проницаемости эмали зубов под влиянием отбеливающего материала «Opalescence Xtra Boost» и минерализующего препарата «bv». Сборник трудов XXVII Итоговой научной конференции молодых ученых МГМСУ. М 2015: с. 189—190.
- 30.Rodrigues J.A., Erhardt M.C.G., Marchi G.M., Pimenta L.A.F., Amrosano G.M.B. In vitro effect of in office associated to at home bleaching on dental enamel microhardness. *J Dent Res* 2013; p.82: p.12: p.244.
- 31.Pinto C.F., Oliveira R., Cavalli V., Giannini M., Ambrosano G.M. Effect of high concentrations bleaching agents on enamel microhardness and surface roughness. *J Dent Res* 2013; p.82: p.11: p.155
- 32.Журбенко В. А., Саакян Э. С. Причины развития гиперестезии зубов при отбеливании // Молодой ученый. — 2015. — №13. — С. 269-270.
- 33.Pohjola R.M., Browning W.D., Hackman S.T., Myers M.L., Downey M.C. Zero sensitivity tooth whitening. *J Dent Res* 2014; 81: Issue A: 3: p.254.
- 34.Walsh L.J. Safety issues relating to the use of hydrogen peroxide. *AustDent-J* 2014; 45: 4: с. 257—269.
- 35.Rotstein I., Dankner E., Goldman A., Heling I., Stabholz A., Zalkind M. Histochemical analysis of dental hard tissues following bleaching. *J Endod* 2016; p.23—25.
- 36.Крихели Н.И. Обоснование проведения профилактических мероприятий при отбеливании зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2011. 24 с.
- 37.Rees J.S., Jin L.J., Lam S., Kudanowska L., Vowles R. The prevalence of dentine hypersensitivity in a hospital clinic population in Hong Kong. *J Dent* 2013; p.453-461.
- 38.Chidchuangchai W., Vongsavan N., Mauhews B. Sensory transduction mechanisms responsible for pain caused by cold stimulation of dentine in man. *Arch Oral Biol* 2017; 52: p.154-160
- 39.Markowitz K., Pashley D.H. Personal reflections on a sensitive subject. *J Dent Res* 2017; p.292-295.
- 40.Луцкая, И.К. Клиника, диагностика и лечение гиперчувствительности зуба// учеб.-метод. пособие / И.К. Луцкая, О.А. Лопатин, И.В. Кравчук. - Минск: БелМАПО, 2009. - 25 с.
- 41.Rapp R., Avery J.K., Strachan O.S. Possible role of the acetylcholinesterase in neural conduction within the dental pulp. In: *Biology of the dental pulp organ*. Finn SB ed, University of Alabama Press, Birmingham 2013; p.309-331.
- 42.Средства гигиены полости рта и их влияние на кариесрезистентность эмали зубов / Е. Н. Рябоконт [и др.] // *Стоматолог Инфо*. - 2009. - № 6. - С. 46-5
- 43.Михальченко Д.В., Филюк Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов// *Современные проблемы науки и образования*. – 2014. – № 5; UR

- 44.Фёдоров Ю. А., Туманова С. А., Леонова Е. В., Рубежова Н. В., Киброцашвили И. А., Абрамова Н. Е. Повышенная чувствительность зубов. Клиническая картина, диагностика и лечение//— СПб.: СПбМАПО, 2010.— 56 с.
- 45.Орехова Л. Ю. Определение чувствительности зубов // Пародонтология. – 2009. – № 1. – С. 85-88.
- 46.Козлов В. Стоматология, учебник для медицинских вузов. Санкт-Петербург. СпецЛит. 2011.—11-14с.
- 47.Караков, К.Г Роль коррекции индивидуальной гигиены полости рта в профилактике патологии пародонта // - 2016. - Т. 17, № 1. - С. 62-63.
- 48.Попова Т.А. [и др.] Эффективность применения фторлака фирмы «Целит» для лечения гиперестезии эмали при различной рН ротовой жидкости // Тенденции науки и образования в современном мире, 2016 № 19-2.- С. 35-37.
- 49.Бывальцева С. Ю., Большедворская Н. Е., Артемьева И. А. Лечение гиперестезии твердых тканей зубов с применением фторсодержащего покрытия с трикальцийфосфатом // Научный альманах. 2016. №4–3 (18). С. 298–301.
- 50.Цырюльникова А.А., Крюкова А.В., Денисенко Л.Н. Стоматологический статус студентов // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 6. – С. 120-121.
- 51.Чурилов Л.П., Федоров Ю.А. d Дубова М.А., Каспина А.И., Строев Ю.И., Сурдина Э.Д., Утехин В.И., Чурилова Н.И. Механизмы развития стоматологических заболеваний//. Учебное пособие /– СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2016. – 534 с.
- 52.Ярмова Э.Н., Солодова Ю.О., Денисенко Л.Н., Сербин А.С. Состояние тканей пародонта у беременных с поздними токсикозами // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 2. – С. 83-84.
- 53.Денисенко Л.Н. Железодефицитная анемия беременных как фактор риска развития патологических изменений полости рта// В сборнике: Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук Материалы III международной научно-практической конференции. 2016. С. 52-55.
- 54.Данилина Т.Ф., Денисенко Л.Н., Данилина Е.В., Деревянченко С.П., Герусова Е.А. Современные средства терапии воспалительных заболеваний пародонта беременных женщин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. № 1. С. 304-306.
- 55.Смолина А.А., Кунин В.А., Вечеркина Ж.В., Чиркова Н. В. Анализ профилактических мероприятий стоматологических заболеваний у детей // Системный анализ и управление в биомедицинских системах.– 2016.– Т.15, № 2.-С.338-341.
- 56.Колесова Т.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П. Клинические критерии оценки качества металлокерамических протезов // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». М., 2012 – №2, том 14, стр. 143 – 144.
- 57.Попова Т.А. [и др.] Современный подход к проблеме качественного пломбирования зубов при лечении кариеса // Здоровье семьи-21 век, 2015.- Т. 1.- С. 301-304.

58. Горюнова А.И., Скрипка М.О., Данилина Т.Ф., Денисенко Л.Н., Данилина Е.В. Знания и навыки гигиены полости рта беременных женщин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18. № 1. С. 162-164.
59. Михальченко В.Ф., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Головченко С.Г., Матвеев С.В. Показатели местного иммунитета при гальванозе полости рта // Фундаментальные исследования. 2015. № 1-2. С. 303-306.
60. Михальченко Д.В., Филюк Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5;
61. Орехова Л. Ю. Определение чувствительности зубов // Пародонтология. – 2009. – № 1. – С. 85-88.
62. Севбитов А.В. Отдаленные последствия чернобыльской катастрофы: оценка состояния зубочелюстной системы детей // Стоматология. – 2004. – Т.83, № 1. – С. 44-47.
63. Филюк Е.А., Гаврикова С.В., Дьяченко Д.Ю., Ягупова В.Т., Жидовинов А.В. Опыт применения фторидной пенки «SNOW FLOAM» при лечении гиперестезии твердых тканей зубов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.
64. Ву Фэй Голдстеп // Гиперчувствительность зубов. Публикация статьи в журнале Cosmetic Dentistry №2,2012.
65. Чиркова Н.В. Комплексная профилактика гиперестезии зубов / Н.В. Чиркова и др. // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2017. № 69. - С. 129-132.
66. Федоров Ю.А. Клинические возможности применения современных реминерализующих составов у взрослых / Ю.А. Федоров, В.А. Дрожжина, С.К. Матело, С.А. Туманова // Клиническая стоматология. – 2008. – № 3. – С. 32-34.

Авторлық құқық объектісіне құқықтарды
мемлекеттік тіркеу туралы

ҚУӘЛІК

№ 1485 14 мамыр 2018 ж.

Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде авторлардың өтініші бойынша авторлары Армине Суменовна Манасян, Тулеубай Уралбаевич Батыров болып табылатын авторлық құқықпен қорғалатын объектіге айрықша мүліктік құқықтар «Сравнительная оценка эффективности минерализующих средств в местном лечении и профилактике гиперестезии зубов» (ғылыми туынды) атауымен тіркелгені куәландырылады.

Авторлардың өтініші бойынша авторлық құқықпен қорғалатын объектіге айрықша мүліктік құқықтар және 2018 жылғы 26 ақпанда жасалған объекті А.С. Манасянге, Т.У. Батыровқа тиесілі және авторлар жоғарыда көрсетілген объектіні жасаған кезде басқа адамдардың зияткерлік меншік құқығы бұзылмағандығына кепілдік береді.

Тізілімде 2018 жылғы 14 мамырда жасалған № 1485 жазба бар.

Вице-министр

Н. Пан



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации прав
на объект авторского права

№ 1485 14 мая 2018 г.

Настоящим удостоверяется, что в Министерстве юстиции Республики Казахстан зарегистрированы исключительные имущественные права на объект авторского права под названием «Сравнительная оценка эффективности минерализующих средств в местном лечении и профилактике гиперестезии зубов» (произведение науки), авторами которого по заявлению авторов являются Манасян Армине Суменовна, Батыров Тулеубай Уралбаевич.

По заявлению авторов исключительные имущественные права на объект авторского права, созданный 26 февраля 2018 года, принадлежат Манасян А.С., Батырову Т.У. и авторы гарантируют, что при создании вышеуказанного объекта не были нарушены права интеллектуальной собственности других лиц.

Запись в реестре за № 1485 от 14 мая 2018 года имеется.

Вице-министр

Н. Пан



ИС 2625