ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ» МИНИСТЕРСТВА

ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Коршунова Анна Владимировна

«Клинико-функциональное обоснование отбеливания зубов методом

фотодинамической терапии»

3.1.7. - Стоматология

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научные руководители: доктор медицинских наук, профессор О.А. Зорина доктор медицинских наук, профессор Е.К. Кречина

Москва- 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список использованных сокращений 4

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 12

1.1. Особенности определения цвета и методы прижизненного исследования

эмали зубов 12

1.2. Механизм и методы отбеливания зубов 22

1.3. Применение метода фотодинамической терапии в медицине и перспективы

применения ФДТ при отбеливании зубов 29

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ 35

2.1. Материал исследования 35

2.2. Методы исследования 36

2.2.1. Клинические методы исследования 36

2.2.2. Спектрофотометрический метод 39

2.2.3. Метод лазерной доплеровской флоуметрии 46

2.2.4. Метод оптической тканевой оксиметрии 48

2.2.5. Метод лазерно-индуцированной флуоресцентной спектроскопии для

оценки и регистрации динамики накопления фотосенсибилизатора и фотобличинга в твердых тканях зуба у пациентов (in vivo) 50

2.2.6. Метод лазерно-индуцированной флуоресцентной спектроскопии в

тканях зуба (in vitro) 52

2.2.7. Метод спектрально-разрешенной флуоресцентной лазерной

сканирующей микроскопии (in vitro) 56

2.3. Метод фотодинамического воздействия 61

2.4. Статистические методы исследования, используемые при обработке

результатов 64

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 65

3.1. Результаты клинического этапа 65

3.2. Результаты оценки оптических свойств эмали зубов до и после

отбеливания методом ФДТ 69

3.3. Результаты микрогемодинамики сосудов пульпы до и после отбеливания

методом ФДТ 79

3.4. Результаты лазерно-индуцированной флуоресцентной спектроскопии в

тканях зуба (in vivo) 85

3.5. Результаты лазерно-индуцированной флуоресцентной спектроскопии в

тканях зуба (in vitro) 91

3.6. Результаты спектрально-разрешенной флуоресцентной лазерной

сканирующей микроскопии (in vitro) 97

3.7. Протокол проведения отбеливания зубов методом фотодинамической

терапии 106

ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 108

4.1. Экспериментально-лабораторное обоснование применения ФДТ при

отбеливании зубов 108

4.2. Клинико-функциональное обоснование применения метода ФДТ при

отбеливании зубов 114

4.3. Применение метода ФДТ при отбеливании зубов 118

ВЫВОДЫ 120

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 121

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 122

ПРИЛОЖЕНИЯ

Список использованных сокращений ИФ - индекс флуоресценции

ЛДФ - лазерная допплеровская флоуметрия ОТО - оптическая тканевая оксиметрия ФДТ - фотодинамическая терапия ФДО - фотодинамическое отбеливание ФС – фотосенсибилизатор

ВЫВОДЫ

 ПоданнымконфокальнойлазерноймикроскопииэкспозицияфотосенсибилизаторагеляГелеофорвтечениеминутнаповерхностиэмализубовприводиткегопроникновениювэмальиверхниеслоидентинаДоказанагенерациясинглетногокислородавтканяхзубоввовремяФДО

 ПоданнымметодалазерноиндуцированнойфлуоресцентнойспектроскопиивремяпроведенияфотодинамическогоотбеливаниязубовдлянакопившегосяфотосенсибилизаторавтканяхзубасплотностьюмощностиоблучениямВтсмсоставляетминут

 НаоснованиианализаполученныхданныхспектрофотометрическогометодасреднееизменениеНасыщенностицветазубовсоставляеттонапошкалеПоказательСветлотыпослеФДОвтечениеминутсоставляетедСреднееизменениеоптическойхарактеристикиБЕЛИЗНЫВпослеФДОсоставляетединицыпошкале

 Поданнымлазернойдопплеровскойфлоуметриипослепроведенияфотодинамическогоотбеливаниязубоввпульпеуровеньтканевогокровотокаиегоинтенсивностьснижаютсянаисоответственночтохарактеризуетразвитиевазоконстрикциикотораякупируетсячерездней

 Поданнымоптическойтканевойоксиметрииуровеньоксигенациииметаболизмакислородавпульпепослефотодинамическогоотбеливаниязубовснижаетсяначтосвязаносразвитиемгипоксиикотораякупируетсячерезднейчтосохраняетсячерезимесяцев

РазработанныйвходеисследованияпротоколпроведенияотбеливаниязубовупациентовзаключающийсявнанесениифотосенсибилизаторагеляГелеофорнаэмальзубовиприменениефотодинамическоговоздействияпоказалэффективныерезультаты