

УДК616.314-085
ББК 56.6
М15

Рецензенты:

Заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапевтической стоматологии, пародонтологии и гериатрической стоматологии *В.Н. Чиликин*
Зав. научно-организационным отделом ФГУ (ЦНИИС и ЧЛХ) минздравсоцразвития РФ, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор *А.В. Алимский*
Зав. кафедрой теоретической механики РГУ Нефти и Газа имени И.М. Губкина, д.т.н., профессор, член-корреспондент Российской академии инженерных наук *А.Г. Молчанов*

Макеева И.М., Загорский В.А.
М15 Биомеханика зубов и пломбировочных материалов. — М.: Издательство БИНОМ, 2013. - 264 с.: ил.

ISBN 978-5-9518-0558-4

На основании данных литературы и собственных биомеханических исследований авторы предлагают новый взгляд на строение и функционирование интактных и с различными поражениями твердых тканей зубов как сложно построенного природой белково-минерального композита, функционирующего при физиологических и аномальных нагрузках. В клинике и на математических моделях обосновано применение пломбировочных материалов с учетом биомеханики реставрируемых зубов в соответствии с классификацией Блека. Даны рекомендации по методикам препарирования и приведены алгоритмы по реставрированию зубов при различных классах и типах поражения.

Using data obtained in literature and own biomechanical researches authors propose a whole new point of view on the structure and function of intact and affected by caries lesion dental tissues as a protein-mineral compositive material working with physiological and abnormal loads. In clinics and on mathematical models (taking in account biomechanics of restored teeth) usage of fillings (in accordance with Black caries lesion classification) substantiated. Recommendations for methods of teeth dissection are given and algorithms of teeth restoration depending on different types of lesions are included.

Руководство рекомендовано ученым советом стоматологического факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

УДК 616.314-085
ББК 56.6

ISBN 978-5-9518-0558-4

© И.М., Макеева, В.А. Загорский, 2013
© Издательство БИНОМ, 2013

Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Глава 1. Биомеханические аспекты развития и функционирования различных групп зубов (Загорский В.А., Загорский В.В.)	9
1.1. Развитие зуба	10
1.2. Микроскопическое строение эмали	14
1.3. Микроскопическое строение дентина	19
1.4. Микроскопическое строение цемента	20
1.5. Периодонтальная связка	22
1.6. Эпителиальное прикрепление и пелликула зуба	24
1.7. Морфологическое строение и функции костной ткани челюстей	24
1.8. Морфологическое строение десны и слизистой оболочки	26
1.9. Биомеханические свойства и функционирование твердых тканей зуба	28
1.10. Требования к конструкции зубов	28
1.11. Макро- и микростроение резцов и клыков	28
1.12. Макро- и микростроение премоляров	34
1.13. Макро- и микростроение жевательных зубов	37
1.14. Система крепления и восприятия опорных реакций	42
Глава 2. Анализ упругонапряженных состояний твердых тканей зубов (Загорский В.А., Загорский В.В.)	49
2.1. Применение методов подобия для исследования упруго-напряженных состояний в твердых тканях зуба	50
2.2. Механические характеристики твердых тканей зуба и обоснование использования их при построении математических моделей	52
2.3. Плотность твердых тканей зуба	60
2.4. Методы исследования и расчета напряженно-деформированного состояния	65
2.5. Создание математической модели зуба	68
2.6. Нагрузки, воспринимаемые твердыми тканями зубов	69
2.7. Функционирование твердых тканей зуба	71
2.8. Система крепления зубов челюсти	76
Глава 3. Общие закономерности упруго-напряженных состояний в твердых тканях зубов (Загорский В.А., Загорский В.В., Туркина А.Ю., Адилханян В.А., Фомин И.В.)	79
3.1. Общие закономерности нагружения зуба	80
3.2. Аномальное нагружение зуба	83
3.3. Упруго-напряженные состояния в твердых тканях интактных одно- и многокорневых зубов	85

3.3.1. Упруго-напряженные состояния твердых тканей интактных однокорневых зубов	86
3.3.2. Упруго-напряженные состояний в твердых тканях интактных двухкорневых зубов.	89
3.4. Упруго-напряженные состояния твердых тканей зуба при моделировании поражений в пределах кариеса эмали (класс I) с применением пломбировочного материала, идентичного по свойствам эмали	91
3.5. Упруго-напряженные состояния твердых тканей зуба при моделировании поражений в пределах кариеса эмали (класс I) с применением пломбировочного материала на 30% меньше жесткости эмали	93
3.6. Упруго-напряженных состояния твердых тканей зуба при моделировании поражений в пределах поверхностного кариеса (класс I) с применением пломбировочного материала на 30% больше жесткости эмали	95
3.7. Биомеханика соединения твердых тканей зуба с пломбировочными материалами	97
Глава 4. Общие принципы реставрации дефектов твердых тканей зуба (Макеева И.М., Николаев А.И., Власова Н.Н.).	111
4.1. Основные принципы препарирования твердых тканей зубов	113
4.2. Общие критерии оценки качества препарирования	115
4.3. Этапы препарирования твердых тканей зубов	117
4.4. Инструменты для препарирования	119
4.5. Материалы для восстановления дефектов твердых тканей зубов	121
Глава 5. Упруго-напряженные состояния зубов при дефектах класса I (Загорский В.А., Загорский В.В., Фомина М.И.)	130
Глава 6. Препарирование полостей и реставрация зубов при дефектах класса I (Макеева И.М., Николаев А.И., Фомина М.И.)	136
Глава 7. Упруго-напряженные состояния зубов при дефектах класса II (Загорский В.А., Загорский В.В., Сохова И.А., Жигунов Р.М.).	151
Глава 8. Препарирование полостей и реставрация зубов при дефектах класса II (Макеева И.М., Николаев А.И., Сохова И.А.)...	157
Глава 9. Упруго-напряженные состояния зубов при дефектах по классу III (Загорский В.В., Новикова И.А., Адилханян В.А.).	176
Глава 10. Препарирование полостей и реставрация зубов при дефектах класса III (Макеева И.М., Николаев А.И., Новикова И.А.).	181
Глава 11. Изменение упруго-напряженных состояний зубов при дефектах класса IV (Загорский В.А., Загорский В.В., Саратульцева М.В.).	191

Глава 12. Препарирование полостей и реставрация зубов класса IV (Макеева И.М., Николаев А.И., Сарапульцева М.В.).	196
Глава 13. Препарирование и реставрация зубов с изготовлением вестибулярных композитных облицовок (виниров) (Макеева И.М., Николаев А.И., Ерохин А.И., Адилханян В.А.).	207
Глава 14. Упруго-напряженные состояния зубов при дефектах класса V (Загорский В.А., Загорский В.В., Дорошина В.Ю.).	215
Глава 15. Препарирование и пломбирование полостей класса V (Макеева И.М., Николаев А.И., Дорошина В.Ю.).	221
Глава 16. Упруго-напряженные состояния зубов при дефектах по классу VI (Загорский В.А., Загорский В.В., Новоземцева Т.Н.).	232
Глава 17. Препарирование полостей и реставрация зубов при дефектах класса VI (Макеева И.М., Николаев А.И., Новоземцева Т.Н.).	238
Глава 18. Ошибки и осложнения, возникающие при препарировании и пломбировании дефектов твердых тканей зуба (Макеева И.М., Туркина А.Ю., Бабина К.С.).	245
Заключение	253
Список литературы	256