

УДК 616.314:612.311

Удальцова К.А.

Изучение очагового снижения рассеивающих свойств твердых тканей зубов под действием разрушающего напряжения.

Вступление

Современная концепция понимания целей реставрационной стоматологии предусматривает восстановление первоначальной эстетики, морфологии и функции разрушенного патологическим процессом зуба. Решение этой задачи требует тщательного планирования и учета всех факторов, которые могут повлиять на долговечность реставрации. Первостепенным из них является устранение причин, которые привели к возникновению дефекта твердых тканей зуба. Согласно теории **JOHN A. O. GRIPPO** [2-4] любой дефект твердых тканей зуба возникающий после его прорезывания возникает под действием одной из трех основных причин: трения, коррозии и напряжения, или их произвольного сочетания. Первые две причины устраняются достаточно легко: применением материалов устойчивых к истиранию - для первой и должным уровнем гигиены полости рта и контроля pH ротовой жидкости - для второй. Однако выявление третьей причины, а именно скрытого разрушающего напряжения может быть серьезно осложнено большой степенью разрушения твердых тканей реставрируемого зуба. Таким образом, четкое восстановление анатомии зуба может не дать долговременного результата. Ортодонтическое лечение в анамнезе, вторичные деформации зубных рядов, патологическая миграция зубов - способны образовывать скрытые супер контакты даже на паре антагонизирующих интактных зубов. Проведение окклюзионных проб на этапе финишного контурирования окклюзионной поверхности реставрации, не всегда способно их выявить так как их проведение при прямой реставрации может быть сопряжено со сложностями, возникающими из за недостаточного уровня взаимодействия врача и пациента. Непрямая реставрация,

предусматривающая работу с артикулятором, лишена данного недостатка, однако ее проведение не всегда может быть обосновано.

Поскольку напряжение от скрытого супер контакта в пораженном зубе вызывает зуб антагонист, то согласно третьему закону Ньютона он должен испытывать такую же по силе нагрузку. В силу того, что у антагониста могут отсутствовать кофакторы, которые привели к возникновению дефекта в реставрируемом зубе (он может иметь лучшие условия для гигиены, нагрузка может приходиться на иммунную зону зуба и т.д.), кариозный процесс может в зубе и не развиваться, однако микротрещины в структуре эмали возникнут с высокой долей вероятности.

Метод выявления микротрещин эмали посредством анализа показателей оптической флюоресценции зубов [5] предложенный в 2009 году сотрудником Марбургского университета Anahita Jablonski-Momeni (Германия) пока еще не нашел широкого применения в практической стоматологии. Он предусматривает применение проходящего света с короткими длинами волн в пределах 380-450нм как более способного к рассеиванию при преломлении [1].

Целью настоящего исследования явилось:

- 1) изучения очагового снижения рассеивающих свойств твердых тканей зубов под действием разрушающего напряжения;
- 2) отследить взаимосвязь между наличием не устранённого разрушающе-деформационного процесса, который, по-видимому, и привел к образованию первичного дефекта с образованием вторичного кариеса.

Объект и методы исследований:

Для решения поставленной задачи нами было отобрано 20 пациентов обратившихся по поводу вторичного кариеса зубов имеющих интактную или пораженную начальным кариесом пару антагонистов. Пациенты были разделены на три группы. В первую группу (7 пациентов) вошли пациенты, у которых с пораженным кариесом зубом контактировало 2 интактных зуба, во

вторую (7 пациентов) – пациенты у которых с пораженным вторичным кариесом зубом контактировало 2 зуба один из которых был поражен кариесом, а второй был интактен, в третью группу (6 пациентов) вошли пациенты у которых оба антагонизирующих с проблемным зубом были поражены кариесом.

У всех пациентов был проведен тщательный анализ состояния окклюзионных контактов по методу трехслойных восковых пластин [6]. Также была произведена оценка флюорисценции зубов антагонизирующих с зубом.

Результаты исследований и их обсуждение:

В результате проведенного исследования были получены следующие результаты. У пациентов первой группы проблемы с окклюзией (нарушение соотношений околоконтактных зон, преждевременный контакт скатов рабочих бугров, нарушение движения Беннета) и очаговое снижение флюорисценции проявляющееся участками затемнения при прохождении монохроматического света с короткой длиной волны было обнаружено у 6 пациентов. У одного пациента первой группы проблем с окклюзией не наблюдалось, реставрация полностью соответствовала анатомии природного зуба, проблем с контактами и очагового снижения флюорисценции отмечено не было.

У всех пациентов второй группы были обнаружены окклюзионные проблемы и очаговое снижение флюорисценции в зубах антагонистах пораженных кариесом, причем проблемные контактные пункты находились в непосредственной близости и/или в зоне дефекта. У интактных контактирующих зубов снижения флюорисценции отмечено не было.

У пациентов третьей группы было отмечено снижение рассеивающих свойств зубов в зоне дефекта на обоих контактирующих с проблемным зубом. Характер затемнения указывал на то, что основанная разрушающая нагрузка приходилась на зону межзубного контакта антагонизирующей стороны, что было подтверждено анализом окклюзионных

взаимоотношений. Также следует отметить, что у 5 из 7 пациентов третьей группы наблюдался превалирующий тип контактов «бугорок - краевой гребень». Проявления вторичного кариеса на причинных зубах пациентов третьей группы носило характер, указывающий на его четкую детерминацию напряженно-деформационными процессами: скол фальца материала по всему периметру реставрации, лучеобразные трещины в твердые ткани зуба, четко отслеживаемые при прокашивании кариес детекторами.

Выводы:

На основании результатов исследования можно сделать ряд выводов. Прослежена четкая взаимосвязь между наличием не устранённого разрушающе-деформационного процесса, который, по-видимому, и привел к образованию первичного дефекта и образованием вторичного кариеса.

Обнаружено очаговое снижение рассеивающих свойств твердых тканей зубов под действием разрушающего напряжения.

Метод выявления микротрещин эмали посредством анализа показателей оптической флюоресценции зубов по Jablonski-Momeni может быть применен для выявления локализации скрытых супер контактов, что позволяет их учитывать при реставрации зубов.

Перспективы дальнейших исследований:

Планируется создание метода прямой реставрации боковых зубов предусматривающий исключение возможного образования скрытых супер контактов с учетом разрушающе-деформационных механизмов.

Литература:

1. Bruno Thomas J., Paris D. N. Svoronos. CRC Handbook of Fundamental Spectroscopic Correlation Charts. CRC Press, 2005.
2. Grippo JO, Masi JV. Role of biodental engineering factors (BEF) in the etiology of root caries. J Esthet Dent 1991;3(2):71–6.
3. Grippo JO, Simring M. Dental ‘erosion’ revisited. JADA 1995; 126(5):619–30.

4. Grippo JO. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. J Esthet Dent 1991;3(1):14–9.
5. Jablonski-Momeni A, Ricketts DN, Rolfsen S, Stoll R, Heinzl-Gutenbrunner M, Stachniss V, Pieper K. Performance of laser fluorescence at tooth surface and histological section. Lasers in Medical Science. DOI 10.1007/s10103-010-0768-y.
6. Пат. на корисну модель № 31111 України, МПК (2006)A61C 13/00. Спосіб визначення оклюзійних взаємозв'язків / Шиленко Д.Р.; Заявник та правовласник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», - №2007 13342, Заявл. 30.11.2007.; Опубл. 25.03.2008

Udaltsova K.A.

Study of focal reduction of scattering properties of dental hard tissues under the rupture stress.

Summary:

The article presents the results of investigations of changes in the scattering properties of dental hard tissues under the influence of rupture stress method Jablonski-Momeni.

Keywords: light scattering, optical, pressure, strain, tooth.

Удальцова К.А.

Изучения очагового снижения рассеивающих свойств твердых тканей зубов под действием разрушающего напряжения.

Резюме:

В работе изложены результаты исследования изменения рассеивающих свойств твердых тканей зубов под действием разрушающего напряжения по методу Jablonski-Momeni.

Ключевые слова: рассеивание света, оптика, напряжения, деформация, зуб.

Удальцова К.А.

Вивчення вогнищевого зниження розсіювальних властивостей твердих тканин зубів під дією руйнівної напруги.

Резюме:

У роботі викладено результати дослідження зміни розсіювальних властивостей твердих тканин зубів під дією руйнівної напруги за методом Jablonski-Momeni.

Ключові слова: розсіювання світла, оптика, напруження, деформація, зуб.