

експозицией 15-20 минут (5-6 посещений) и в виде ротовых ванночек в течение 5 минут 3-4 раза в день на протяжении 14 дней (в домашних условиях).

Больные III группы получали дополнительно лечение липином — препаратом природного происхождения, представляющим собой липосомальную форму яичного фосфатилхолина [4]. Липин использовали в виде аппликаций на десневой край и инстилляций в пародонтальные карманы с экспозицией 15-20 минут (8-10 посещений). Курс лечения составил 20 дней.

Исследование ЭКП КБЭ проводили в первый день обращения пациентов и после окончания лечения. Забор проб буккального эпителия и его исследование проводили по методике В. Г. Шахбазова [6,7].

Результаты исследования и их обсуждение. В наших предыдущих исследованиях [5] было показано, что показатели ЭКП КБЭ у практически здоровых лиц с интактным пародонтом в среднем составляют 64,2±1,9 процентов. При проведении настоящего исследования, до начала лечения были установлены следующие показатели ЭКП КБЭ: больные I группы — 30,8±0,9, больные II группы — 38,4±0,85, больные III группы — 34,6±0,76 процентов. Таким образом, мы можем еще раз констатировать, что у больных с различными заболеваниями тканей пародонта, по сравнению с группой лиц с интактным пародонтом, наблюдается уменьшение показателя клеточных ядер буккального эпителия, смещающихся в поле зрения.

После завершения лечения наблюдалось достоверное увеличение ЭКП КБЭ по сравнению с показателями, полученными до лечения. Процент клеточных ядер, смещающихся в поле зрения у больных I группы составил 58,3±5,7 (P<0,001), у больных II группы — 58,8±0,8 (P<0,001), III группы — 64,5± 3,1 процентов (P<0,05).

Полученные результаты позволяют заключить, что после лечения антиоксидантными препаратами наблюдается увеличение ЭКП КБЭ: у больных хроническим катаральным гингивитом в 1,9 раз, у больных хроническим генерализованным пародонтитом I-II степени — в 1,5 раза, у больных хроническим генерализованным пародонтитом II-III степени в 1,8 раза. Изучаемый показатель приближается к норме.

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что применение препаратов с антиоксидантным действием способствует стабилизации энергетических процессов в ядрах клеток, а также восстановлению необходимой физико-химической структуры клеточной поверхности. Следовательно, применение данных препаратов регулирует общий метаболизм клетки и, соответственно, тканей и органов в целом, что способствует повышению эффективности лечения заболевания.

Таким образом, проведенное исследование показывает целесообразность использования препаратов с антиоксидантным действием в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта.

Список литературы

1. Нидзельский М. Я. //Биоантиоксиданты и свободнорадикальная патология. - Полтава, 1987. - С. 58-61
2. Lesko S., Tripis L., Yang S. //Free Radical Molecular Aging and Disease - New-York, 1984. - P. 391-396.
3. Скиба В. Я., Левицкий А. П., Скиба О. И., Почтарь В. Н. О ранозаживляющем действии катомаса //Вестник стоматологии. -1995. - №3. - С. 56.
4. Волик Н. А. Оценка пародонтопротекторных свойств липина и биотрита// Вестник стоматологии.-1996. - №5. - С. 359-

361.

5. Новикова М. А. Электрокинетические свойства клеток буккального эпителия в дифференциальной диагностике заболеваний пародонта //Вестник стоматологии. -1997. - №3. - С. 344-347.

6. Шахбазов В. Г. Метаболизм клеточного ядра и ядерно-плазменные отношения. - Киев: Наука, 1970. - С. 40-43.

7. Шахбазов В. Г., Колупаева Т. В., Набоков А. Л. //Лаб дело. - 1986. - №7. - С. 404-407.

Поступила

Адрес для переписки: 270026, г. Одесса, ул. Ришельевская, 11, ОННПС.

THE INFLUENCE OF ANTIOXIDIZING PREPARATIONS ON ELECTROKINETIC QUALITIES OF BUCCAL EPITHELIUM CELLS IN PATIENTS WITH PARODONTIUM DISEASES

Novikova M. A., Volik N. A.

Odessa Scientific Research Institute of Stomatology
11, Rishelievskaya Str. Odessa, 270026

The clinical investigations revealed the fact that the use of antioxidant preparations catomas and lipin allowed to normalize the electrokinetic qualities of buccal epithelium.

Key words: generalized parodontitis, gingivitis, buccal epithelium cells, electrokinetic qualities, catomas, lipin.

УДК 616.314.5:616.314 8

Р. В. Толстопятов, канд. тех. наук,
Ю. В. Рождественский, канд. тех. наук,
В. Н. Петрушанко*, канд. мед. наук,
Е. В. Ковалев*, д-р мед. наук

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПАРАПУЛЬПАРНЫХ ШТИФТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ДЕФЕКТАХ ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ

Полтавский технический университет,

*Украинская медицинская стоматологическая академия,
г. Полтава

Приведенная математическая модель может использоваться в компьютерных программах для выбора конструкций и прогнозирования результатов пломбирования зубов в случаях косоуго и продольного их отломов.
Ключевые слова: штифтовые конструкции, математическая модель, фронтальная группа зубов.

Проблема фиксации пломбировочных материалов при травматических или кариозных дефектах коронок зубов является актуальной в стоматологии. Появление новых пломбировочных материалов и адгезионных систем для их фиксации не может полностью решить проблему, особенно — относительно распределения нагрузки на оставшуюся часть зуба. В тоже время известно, что еще Буансоном для улучшения фиксации пломб и распределения нагрузки на зуб использовалась проволока, изогнутая в виде скобки.

В настоящее время выпускается большое количество парапульпарных штифтов разной конструкции, которые позволяют при минимальной травматизации пульпы зуба, хорошо фиксировать пломбировочный материал. Но в тоже время, в литературе нет данных о математическом обосновании их использования [1-3].

Цель данного исследования — обоснование использования парапульпарных штифтовых конструкций на основании построения их математической модели с учетом строения твердых тканей зубов и пульпы,

сопротивления и прочности пломбировочных материалов, в случаях косоугольного или продольного отлома коронок фронтальной группы зубов.

Наиболее сложными для врача-стоматолога являются горизонтальные отломы коронок зубов, доходящие иногда до экватора. При таком варианте, оптимальным является использование для реставрации зуба П-образной штифтовой конструкции (рис. 1)

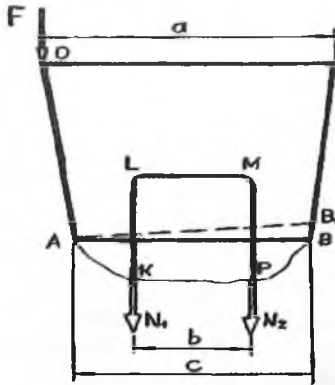


Рис.1. Математическая модель параллельных штифтовых конструкций при дефектах фронтальной группы зубов

На рисунке видно, что под действием силы F стык АВ стремится раскрыться (показано пунктиром), и в штифте возникают усилия N₁ и N₂. Наиболее опасным будет приложение силы F, если линия ее действия проходит левее точки А, т.е. в самой крайней точке О коронки.

Из условия совместности деформаций установим зависимость между усилиями N₁ и N₂:

$$\frac{N_1}{(c-b)/2} = \frac{N_2}{(c+b)/2} \quad (1)$$

где b – расстояние между вертикальными элементами штифта;

c – продольный размер поперечного сечения основания коронки.

Тогда получим:

$$N_1 = \frac{c-b}{c+b} N_2 \quad (2)$$

Из соотношения 2 видно, что усилие N₁ меньше усилия N₂ и в дальнейшем для составления математической модели штифтов необходимо использовать величину усилия N₂. Усилие N₂ определим, используя условие равновесия и соотношение 2:

$$\sum M_A = F \frac{a-c}{2} - N_1 \frac{c-b}{2} - N_2 \frac{c+b}{2} = 0 \quad (3)$$

где a – продольный размер поперечного сечения верха коронки.

Проведя преобразование, получим:

$$N_2 = \frac{(a-c)(c+b)}{2(c^2+b^2)} \quad (4)$$

Условие прочности штифтов на растяжение:

$$\sigma = \frac{N_2}{A} \leq \sigma_{adm} \quad (5)$$

где A – площадь поперечного сечения штифта, σ_{adm} – допускаемое напряжение для материала штифта.

Если поперечное сечение штифта имеет форму круга, то используя зависимости 4 и 5, получим необходимый диаметр:

$$d \geq 0,8 \left(\frac{F(a-c)(c+b)}{(c^2+b^2)\sigma_{adm}} \right)^{0,5} \quad (6)$$

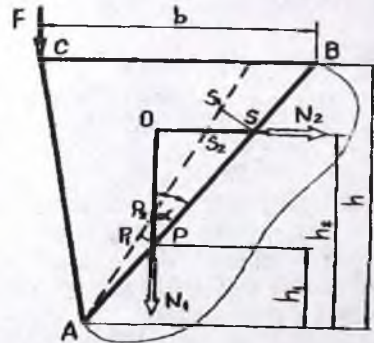


Рис. 2. Математическая модель Γ-образных параллельных штифтовых конструкций при дефектах фронтальной группы зубов.

Рассмотрим случай, когда пломбировочный материал ABC (рис. 2) укрепляется при помощи Γ-образной штифтовой конструкции POS. Проекция плоскости скола зуба APSB составляет с вертикалью угол α. Составим условие совместности деформации в случае раскрытия стыка по линии AS при повороте вокруг точки А.

Рассмотрим наиболее опасный вариант приложения нагрузки F. Таким вариантом является угол коронки, т.е. точка С. Под действием силы F плоскость AS займет положение AS₁. Из подобия треугольников ΔAPP₁ и ΔASS₁ получим:

$$\frac{PP_1}{AP} = \frac{SS_1}{AS} \quad (7)$$

Отрезки PP₁ и SS₁ представляют собой удлинение ΔL₁ и ΔL₂ элементов штифтов, т.е. величины, пропорциональные соответственно усилиям N₁ и N₂. Поскольку эти удлинения незначительны, то считаем, что плоскость AS₁ составляет с вертикалью также угол α. Из треугольников ΔPP₁P₂ и ΔSS₁S₂ имеем:

$$PP_1 = PP_2 \cdot \sin \alpha = \Delta l_1 \sin \alpha \quad (8)$$

$$SS_1 = SS_2 \cdot \cos \alpha = \Delta l_2 \cos \alpha \quad (8)$$

Считаем, что усилия N₁ и N₂ пропорциональны удлинениям ΔL₁ и ΔL₂, а коэффициент пропорциональности одинаковый. На рисунке 2 видно, что AP=h₁/cos α и AS=h₂/cos α. Используя зависимости 7 и 8, получим:

$$\frac{\Delta l_1 \sin \alpha \cos \alpha}{h_1} = \frac{\Delta l_2 \cos \alpha \cos \alpha}{h_2}$$

Отсюда

$$N_1 = \frac{h_1 N_2}{h_2 \operatorname{tg} \alpha} \quad (9)$$

Составим условие равновесия:

$$\sum M_A = F(b - h \operatorname{tg} \alpha) - N_1 \cdot h \operatorname{tg} \alpha - N_2 \cdot h_2 = 0$$

Выполнив преобразования, получим:

$$N_2 = F(b - h \operatorname{tg} \alpha) h_2 / (h_1^2 + h_2^2) \quad (10)$$

Анализируя зависимость 9, можно установить, что $N_1 < N_2$, если $\text{tg}\alpha < h_1/h_2$ и $N_1 > N_2$, если $\text{tg}\alpha > h_1/h_2$

Используя условие прочности на растяжение, получим необходимые значения диаметров штифтов при различных углах скола: если $\alpha < \arctg(h_1/h_2)$, то

$$d = 1,13 \left(\frac{F(b - h \text{tg}\alpha)h_2}{\sigma_{adm}h_1^2 + h_2^2} \right)^{0,5} \quad (11)$$

если $\alpha > \arctg(h_1/h_2)$, то (11)

$$d = 1,13 \left(\frac{F(b - h \text{tg}\alpha)h_1}{\sigma_{adm}(h_1^2 + h_2^2) \text{tg}\alpha} \right)^{0,5} \quad (11)$$

Когда плоскость скола зуба наклонная, существует вероятность разрушения Г-образной штифтовой конструкции путём среза силой $F \cos\alpha$. Из условия обеспечения прочности штифта на срез, диаметр проволоки должен быть не менее:

$$d = 0,8 \left(\frac{F \sin\alpha \cos^2\alpha}{\tau_{adm} \sin\alpha \cos\alpha} \right)^{0,5} \quad (12)$$

Окончательно следует принять большее из двух значений d , полученных по формулам 11 и 12.

В клинике нами было проведено лечение 25 пациентов с дефектами коронок фронтальной группы зубов. У 17 из них отмечались косые отломы коронок зубов, а у восьми - поперечные. Для восстановления анатомической формы при косых отломах углов, у 6 пациентов использовали ортодонтическую проволоку, изогнутую Г-образно, а у 11 - винтовые парапульпарные штифты, изготовленные по нашим чертежам на Полтавском заводе «Знамено». Фиксацию штифтов проводили на стеклоиномерные цементы, а форму зуба восстанавливали композиционными материалами. После восстановления коронки больным рекомендовали при жевании не щадить восстановленные зубы, а через 3 и 6 месяцев явиться на контрольный осмотр.

При поперечных отломах коронок зубов до уровня экватора и отсутствии воспаления в пульпе, использовали в 4 случаях П-образную конструкцию из ортодонтической проволоки, а в 4 - по краям зуба вкручивали винтовые парапульпарные штифты.

При проведении контрольных осмотров обращали внимание на соответствие цвета пломбы и зуба, краевое прилегание пломбы, наличие трещин и сколов на зубе. Изменение цвета пломбы наблюдалось у 2 пациентов, что, по-видимому, связано с неправильным подбором опакового слоя. У одного пациента через 2 месяца произошёл отлом штифтовой конструкции вместе с частью зуба в результате попадания с пищей инородного тела во время жевания.

Выводы. Применение парапульпарных штифтовых конструкций значительно облегчает пломбирование дефектов зубов и увеличивает срок службы и функциональные возможности восстановленных зубов. Математическое обоснование выбора конструкции позволяет правильно рассчитать и выбрать её. В стоматологических кабинетах, имеющих компьютер, введя программу, построенную на приведенных расчетах, врач-стоматолог в течение минуты сможет получить информацию не только о правильном выборе парапульпарной штифтовой конструкции, но и спрогнозировать отдаленные результаты.

Список литературы

1. Грибан А. М. Устранение травматических дефектов коронок фронтальной группы зубов композиционными

материалами с применением парапульпарных штифтов. // Стоматология: Респуб. межвед. сб.- Киев: Здоров'я, 1988.- Вып. 23.- С. 106-109.

2. Гумецкий Р. А., Завадка Ф. Е., Makeev В. Ф. Устранение травматических дефектов коронок передних зубов у детей и подростков композитами с применением парапульпарных штифтов. // Стоматология.- 1985.- №5.- С. 65-67.

3. Сорокин С. Н. Клинико-лабораторное обоснование применения штифтовой конструкции зуба при отсутствии коронковой части: Дисс. ... канд. мед. наук.- Москва, 1989.- 211с.

Поступила 30.04.98.

Адрес для переписки: 314024, г. Полтава, ул. Шевченко, 23, УМСА

THE MATHEMATICAL MODEL OF PARAPULP SPRIG CONSTRUCTIONS UNDER DEFECTS OF FRONTAL GROUP OF TEETH

*Tolstopiatov R. V., *Rozhdestvenskiy Yu. V., Petrushanko V. N., Kovaliov E. V.

Ukrainian Medical Stomatologivcal Academy
*Poltava Technic University
23. Shevchenko Str., Poltava, 314024

The adduced mathematic model can be used in computer programs for choice of constructions and prognosis of teeth filling results in cases of oblique and longitudinal crowns' break.

Key words: mathematical model, sprig constructions, frontal group of teeth.

УДК 615.451.16-035.22.004.14.616.316-008.8.004.12-055.26

Л. Д. Чулак, д-р мед. наук, Ю. Г. Романова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСТРАКТА ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ БЕРЕМЕННЫМИ ЖЕНЩИНАМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МИНЕРАЛИЗУЮЩИХ СВОЙСТВ СЛЮНЫ

Одесский государственный медицинский университет

Четырехмесячный курс профилактики с применением экстракта эхинацеи пурпурной внутрь по специальной схеме и в составе гигиенических зубных средств привел к уменьшению прироста кариеса и увеличению минерализующего потенциала слюны.

Ключевые слова: экстракт эхинацеи пурпурной, беременные, слюна, минерализация.

Доказано, что во время беременности повышается риск возникновения и развития стоматологической патологии. Причем для кариеса зубов характерно острое течение [1, 9, 10, 12].

Ю. Г. Чумакова [9] установила, что во время беременности происходит изменение состава и свойств ротовой жидкости: снижение скорости слюноотделения, уменьшение pH слюны, повышение вязкости, значительные изменения минерального состава ротовой жидкости (увеличение содержания кальция и уменьшение содержания фосфора и магния), что приводит к нарушению минерализующей функции слюны у беременных и обуславливает повышение интенсивности кариеса. К. Пашаев [6] наблюдал у женщин во время беременности снижение активности щелочной фосфатазы в слюне - фермента, являющегося непосредственным участником минерального обмена, причем, чем активнее был кариес, тем меньшая активность щелочной фосфатазы.

сир. 22-27-113