

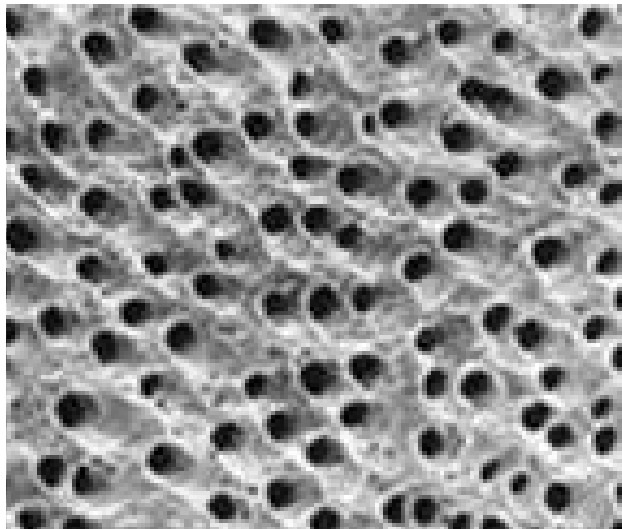


Рис. 5. Дентинные каналы открыты, отсутствует смазанный слой

следует оставлять только после тщательной дезинфекции и ирригации системы корневого канала гипохлоритом натрия. Только после полного удаления инфекции из корневого канала зуба можно создать смазанный слой для защиты. Ирригация с EDTA и NaOCl должна быть обязательной при подготовке корневого канала к пломбированию. Это производится для удаления начального уровня инфицированности дентина, в противном случае это создаст питательную среду для бесконтрольного роста и развития микроорганизмов в системе корневого канала зуба.

Результаты данного исследования также подтверждают пригодность данной модели для исследования бактериального проникновения различных внутриканальных микроорганизмов в дентинные каналы. Также данная модель пригодна и для выявления микроорганизмов, вызывающих эндодонтические патологии, т. к. она наиболее полно моделирует естественные условия для роста микроорганизмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Akpata E. S., Blechman M. Bacterial invasion of pulpal dentin wall in vitro // Journal of Dental Research. 1982. Vol. 61. P. 435–438.
2. Bergenholtz G. Effect of bacterial products on inflammatory reactions in the dental pulp // Scandinavian Journal of Dental Research. 1977. Vol. 85. P. 122–129.
3. Cergneux M., Chuicchi B., Dietschi J., Holz J. The influence of the smear layer on the sealing ability of canal obturation //

International Endodontic Journal. 1987. Vol. 23. P. 71–74.

4. Fogel H. M., Pashley D. H. Dentin permeability: effects of endodontic procedures on root slabs // Journal of Endodontics. 1990. Vol. 16. P. 442–445.

5. Frandsen E. V., Pedrazzoli V., Kilian M. Ecology of viridansstreptococci in the oral cavity and pharynx // Oral Microbiology and Immunology. 1991. Vol. 6. P. 129–133.

6. Kar Agoz-Kucuka Y. I., Bayirli G. An apical leakage study in the presence and absence of the smear layer // International Endodontic Journal. 1994. Vol. 27. P. 87–93.

7. Love R. M. Bacterial contamination of dentinal smear layers and associated filtration properties // Dunedin, NZ: University of Otago. MDS Research report. 1994. P. 58–60.

8. Meryon S. D., Brook A. M. Penetration of dentine by three oral bacteria in vitro and their associated cytotoxicity // International Endodontic Journal. 1990. Vol. 23. P. 196–202.

9. Tidmarsh B. G., Arrowsmith M. G. Dentinal tubules at the root ends of apicected teeth: a scanning electron microscopic study // International Endodontic Journal. 1989. Vol. 22. P. 184–189.

10. Torabinejad M., Borasmy U., Kettering J. D. In vitro bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth // Journal of Endodontics. 1990. Vol. 16. P. 566–569.

11. White R. R., Goldman M., Lin P. S. The influence of the smeared layer upon dentinal tubule penetration by plastic filling materials // Journal of Endodontics. 1984. Vol. 10. P. 558–562.

12. Wu M. K., Wesselink P. R. Endodontic leakage studies reconsidered // Part I. Methodology, application and relevance. International Endodontic Journal. 1993. Vol. 26. P. 37–43.

**I. V. MALANIN, I. S. BONDARENCO,
A. P. SUMELIDI, O. A. PAVLOVICH**

THE EFFECT OF BLURRY STRATUM ON THE INFECTION PENETRATION TO DENTINAL CANALS

Tooth dentinal canals may contain bacteria that penetrate into it both from oral cavity and root canal system. The presence of the bacteria may cause inoperative endodontic treatment. After special preparation single-rooted human teeth were sawed longitudinally as canal goes, separated in two groups and placed for 3 weeks into a compartment with microorganism suspension for contamination. After contamination mounts were made. Mount analysis of tooth roots from the first group, where by lateral filing we got blurry stratum, showed that microorganism entered only in 1 of 30 cases. In the other group, where there were no dentin blurry stratum, microorganism entered in all 30 cases. The results of this search attest that blurred dentin is an effective barrier for microorganism on their way to dentinal canals.

Keywords: bacteria, dentine permeability, smear layer,

И. В. МАЛАНЬИН

МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕНТАЛЬНЫХ РЕСТАВРАЦИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Кафедра стоматологии Кубанского медицинского института,

научно-исследовательская лаборатория № 3 Кубанского медицинского института

В современной стоматологии очень часто применяются новые методики, материалы и устройства для пломбирования кариозных дефектов и восстановления коронковой части разрушенного зуба [2, 5, 8, 13, 21, 22]. Но мы не можем ответить на вопрос: насколько прочна данная конструкция, как долго она простоит и не

оказывает ли пагубного воздействия на зуб? Соответственно, нет возможности установить срок службы данной конструкции и дать какие-либо гарантии [17, 20].

Производители материалов или новых технологий ссылаются на исследования физических или химических свойств, а комплексную апробацию проводят

непосредственно в полости рта пациента, что может привести к нежелательным последствиям и необъективным данным [16, 18, 20]. В случае получения отрицательных результатов может быть нанесен вред здоровью пациентов исследуемой группы [15].

Вышеперечисленные недостатки побудили нас к разработке модели, позволяющей апробировать любые новые методики, материалы и технологии восстановления коронковой части разрушенного зуба в эксперименте, максимально повторяющей анатомию челюстей и имитирующей движения височно-нижнечелюстного сустава в естественных условиях.

Целью данной работы явилось повышение эффективности новых методик, материалов и технологий восстановления коронковой части разрушенного зуба.

Задачей настоящего исследования явилась разработка модели, позволяющей апробировать любые новые методики, материалы и технологии восстановления коронковой части разрушенного зуба в эксперименте.

В доступной отечественной и зарубежной литературе аналогов и прототипов данной модели нами не обнаружено.

Материалы и методы

Предложенная модель для оценки эффективности дентальных реставраций в эксперименте содержит оклюдатор, в котором зубные ряды сформированы из естественных ранее удаленных зубов, закрепленных в самотвердеющей пластмассе. На одну из челюстей модели с условием упора установлен упругий рычажок, закрепленный на вращающемся диске. Оклюдатор размещен в емкости с раствором, имеющим pH, адекватную pH полости рта. Емкость снабжена термостатом с термоэлементом.

В работе данная модель применялась для оценки эффективности предложенных способов восстановления зубов, позволяющих предотвратить вероятные пародонтальные осложнения, и усовершенствованных

методов восстановления зубов при лечении сочетанной эндодонтико-пародонтальной патологии в эксперименте.

Модель схематически изображена на рисунке, где: 1 – модели челюстей; 2 – оклюдатор; 3 – удаленные зубы; 4 – емкость; 5 – раствор; 6 – термостат с термоэлементом; 7 – упругий рычажок; 8 – электродвигатель; 9 – диск.

Модель применяют следующим образом. На моделях челюстей, расположенных в оклюдаторе, фиксируют ранее удаленные зубы с помощью самотвердеющей пластмассы. На зубах проводят исследуемое «лечение», затем помещают оклюдатор с моделями в емкость, заполненную раствором, имеющим pH, приближенную к pH полости рта (для имитации кариесогенной ситуации в полости рта), и фиксируют упругий рычажок (эластичность способствует оказанию давления верхней челюсти на нижнюю) к диску. Включают электромотор, передающий вращение диску для имитации движения височно-нижнечелюстного сустава. Затем включают термостат с термоэлементом для создания колебания температур от 20 до 60 °С и оставляют на тридцать дней. По истечении времени эксперимента оклюдатор с моделями челюстей извлекают и оценивают результат.

Исследование при помощи предложенной модели проводилось на 160 удаленных зубах. На 80 из них целенаправленно нами были смоделированы ситуации, приводящие к патологическим изменениям: на 15 была проведена реставрация из фотополимерных материалов с предварительным чрезмерным препарированием (оставлены тонкие стенки твердых тканей зуба), на 15 зубах – композитами химического отверждения (сделано то же, что и в первом случае), на 10 – цинк-фосфатными цементами (из цинк-фосфатного цемента были восстановлены жевательные бугры у жевательной группы зубов), на 10 – стеклоиономерными цементами (сделано то же, что и в предыдущем случае), 15 зубов было восстановлено при помощи культевых

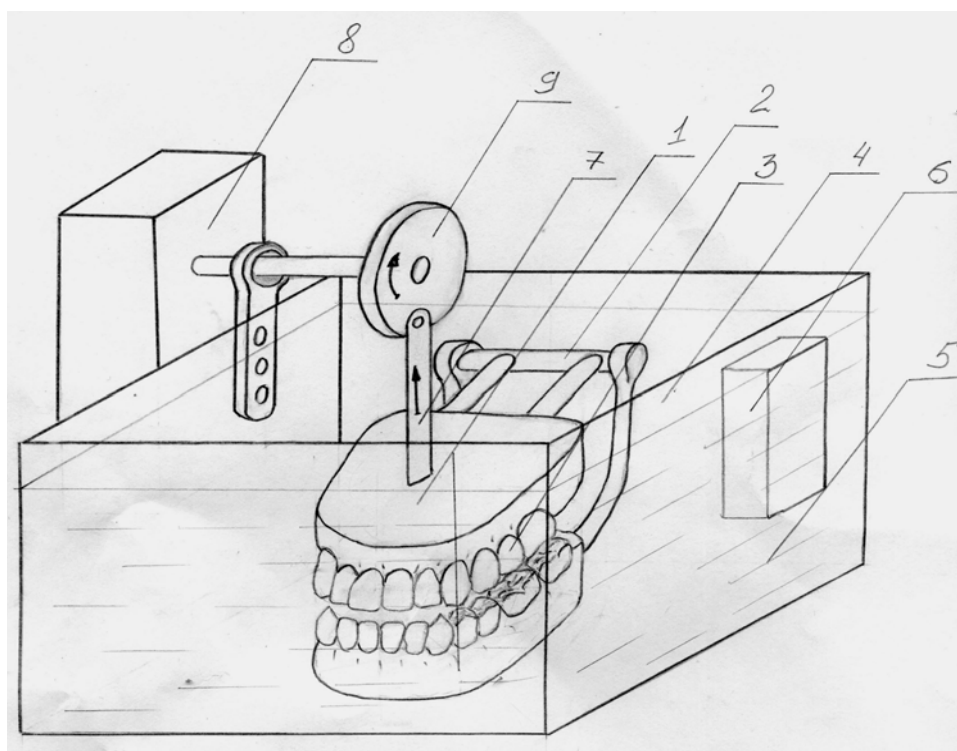


Схема модели для оценки эффективности дентальных реставраций в эксперименте

вкладок (провели чрезмерное истончение стенок канала), в 15 зубах были установлены анкерные штифты с восстановлением композиционными материалами (также провели необоснованное расширение каналов).

Контрольную группу составили 80 зубов, реставрация которых проводилась без нарушения технологии.

Оценку результатов проводили с помощью визуального, люминесцентного и рентгенологического исследования зубов основной и контрольных групп.

Через 30 дней на зубах, на которых проводились заведомо неверные манипуляции, получили следующие результаты: на зубах, пломбирование которых производили композитными материалами, — сколы стенок полости и выпадение пломб; при пломбировании цементами — сколы реставрированных бугров и нарушение герметичности; при реставрации с помощью штифтов и культевых вкладок — расколы и трещины корня, что соответствовало данным, описанным в литературе.

В контрольной группе при визуальном, люминесцентном и рентгенологическом исследованиях зубов изменений не обнаружено.

Анализируя результаты апробации предложенной модели для оценки эффективности дентальных реставраций в эксперименте, можно сделать выводы, что модель позволяет проводить оценку эффективности новых методик, материалов и технологий восстановления коронковой части разрушенного зуба в эксперименте. Раствор позволяет апробировать изучаемое «лечение» в естественной среде; термостат — под воздействием колебаний температур; при помощи электромотора осуществляется имитация естественных движений челюсти, а упругий рычажок создает вертикальное давление.

Предложенная модель имеет уровень мировой новизны, что подтверждено патентом Российской Федерации № 2279863 «Модель для оценки эффективности дентальных реставраций в эксперименте».

На Всероссийской выставке НТТМ (2005, г. Москва) в ВВЦ ВДНХ 29 июня — 3 июля данная модель отмечена золотой медалью.

Предложенная модель удобна для использования и дает максимально достоверные данные об изучаемом объекте. Полученные данные позволяют рекомендовать предложенную модель для оценки эффективности дентальных реставраций для апробации любых новых методик, материалов и технологий восстановления коронковой части разрушенного зуба в эксперименте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аболмасов Н. Г., Аболмасов Н. Н., Бычков В. А., Шашмури-на В. Р. Замещение дефектов зубов и зубных рядов несъемными протезами. Смоленск, 1995. С. 436–440.
2. Абакаров С. И. Современные конструкции несъемных зубных протезов. М.: Высшая школа. 1994. С. 34–40.
3. Арутюнов С. Д. Профилактика осложнений при применении металлокерамических зубных протезов: Автореф. дис. к. м. н. М., 1990. С. 231–235.
4. Арутюнов С. Д., Чумаченко Е. Н., Лебеденко И. Ю., Арутюнов А. С. Сравнительный анализ результатов математического моделирования напряженно-деформированного состояния различных конструкций штифтовых зубных протезов // Стоматология. 2001. № 2. С. 41–46.
5. Бахмудов Б. Р. Восстановление передних зубов с коронково-корневыми переломами // Стоматология. 1999. № 6. С. 34–36.
6. Васильев М. Е., Грозовский А. Л., Ильина-Маркосян Л. В., Тиссенбаум М. С. Зубопротезная техника. Медгиз. 1951. С. 58.

7. Гернер М. М., Батовский В. Н., Шарчилов В. И., Нападов М. А. Основы материаловедения по стоматологии. М., 1969. С. 65–68.

8. Жулев Е. Н. Несъемные протезы. Н. Новгород. 2000. С. 97–103.

9. Жулев Е. Н. Материаловедение в ортопедической стоматологии. Н. Новгород, 1997. С. 234–240.

10. Иорданишвили А. К. Клиническая ортопедическая стоматология. Санкт-Петербург, 2001. С. 145–150.

11. Капотина Т. Н., Семенюк В. М., Яковлев К. К., Гуц А. К., Панова Н. И. Математическое обоснование к использованию культевой штифтовой вкладки с «воротничком» при разрушении корней зубов ниже уровня десны // Вестник Омского университета. 1996. Вып. 2. С. 17–19.

12. Копейкин В. Н., Демнер А. М. Зубопротезная техника. М.: Триада-Х. 1998. С. 126–130.

13. Копейкин В. Н., Миргазизов М. З. Ортопедическая стоматология. М.: Медицина. 2001. С. 54–56.

14. Маланин И. В. Клиническая периодонтология: Учебник. Краснодар: издательский дом «Плехановец». 2006. С. 454.

15. Павлюк В. М. Биомеханическое испытание прочности фиксации штифтов в корневых каналах премоляров и моляров человека // Стоматология. 1990. № 3. С. 56–57.

16. Akkayan B., Canikiloglu B. Resistance to fracture of crowned teeth restored with different post systems // Eur. J. Prostodont. Restor. Dent. 1998. Vol. 6, № 1. P. 13–18.

17. Assif D., Aviv I., Himmel R. A rapid dowel core construction technique // J. Prosthet. Dent. 1989. Vol. 61, № 1. P. 16–17.

18. Attin T. Fracture toughness of pin-retained class 4-restorations // Oper. Dent. 1994. Vol. 19, № 3. P. 110–115.

19. Bergman B., Lundquist P., Sjdren U., Sundquist G. Restorative and endodontic results after treatment with cast posts and cores // J. Prosthet. Dent. 1989. Vol. 61. № 1. P. 10–15.

20. Christensen G. J. Posts and cores: state of the art // J. Amer. Dent. Ass. 1998. Vol. 129, № 1. P. 96–97.

21. Gutmann J. L., Tidwell E. Restoring endodontically treated teeth // Tex. Dent. J. 1997. Vol. 144, № 10. P. 14–23.

22. Hunter A. J., Flood A. M. The restoration of endodontically treated teeth: Part 3. Cores // Austr. dent. J. 1989. Vol. 4, № 29. P. 115–121.

I. V. MALANIN

A DEVICE FOR ESTIMATING AFFECTIVENESS OF DENTAL RESTORATION WITHIN THE BOUNDS OF THE EXPERIMENT

Abstract: the suggested device for performance evaluation of dental restoration lets to estimate the effectiveness of new methods, materials and technologies of coronal tooth reconstruction. The solution lets to test the under study "treatment" in natural medium; thermostat under the influence of temperature disturbance; by using electromotor the imitation of natural jaw movements is issued and elastic rod pressurize. The suggested device is convenient in using and provides maximum true data about an object under study. The finding shows that the suggested device can be recommended for estimating effectiveness of dental restoration within the bounds of the experiment.

Keywords: dental restoration, coronal tooth reconstruction, estimating effectiveness of dental restoration within the bounds of the experiment.