

Л.П. Кисельникова,
д.м.н., профессор кафедры детской
стоматологии

А.Г. Седойкин,
к.м.н., ассистент кафедры детской
стоматологии

Л.Н. Дроботько,
к.м.н., доцент кафедры детской
стоматологии

МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Стандартные стальные коронки — универсальная система реставрации дефектов зубов у детей (часть 2). Обзор и клиническая демонстрация методик реставрации

Резюме. Приведены показания и противопоказания к применению стандартных стальных коронок (ССК). ССК показаны для восстановления временных зубов с обширным кариозным процессом, при распространении дефекта до уровня и ниже уровня края свободной десны при реставрации дефектов временных зубов после эндодонтического лечения для восстановления дефектов зубов при пороках развития. Восстановление постоянных зубов у детей с обширным кариозным процессом, реставрации моляров постоянных зубов после эндодонтического лечения. Освещены противопоказания к реставрации ССК. Вышеизложенное позволяет рекомендовать ССК как надежное средство защиты зубов при реставрации как на поликлиническом приеме, так и в условиях общего обезболивания.

Ключевые слова: стандартные стальные защитные коронки, реставрация, временные и постоянные зубы

Во второй части статьи демонстрируются все известные способы реставрации дефектов временных и постоянных зубов у детей стандартными защитными коронками. Информацию о способах реставрации авторы приобретали и осваивали в течение 4 лет на европейских и международных конгрессах и семинарах EAPD, IAPD (Harrogate 2011, Strasbourg 2012, Seoul 2013, Sopot 2014, Dubai 2014). В данной статье приводится клиническая демонстрация методик постановки стандартных защитных коронок из собственного клинического опыта.

МЕТОДИКА ПРЯМОЙ ПОСТАНОВКИ

Суть методики заключается в примерке, припасовке стандартной стальной коронки (ССК) непосредственно на зубе пациента (во рту). Методика предполагает 1 посещение. Рекомендуется:

1. При хорошей кооперации с ребенком (3-й и 4-й тип поведения по шкале Франкла).
2. Достаточный объем твердых тканей зуба (наличие минимум 2 стенок зуба).
3. Количество зубов, подлежащих восстановлению не более 2.
4. Наличие физиологической окклюзии.

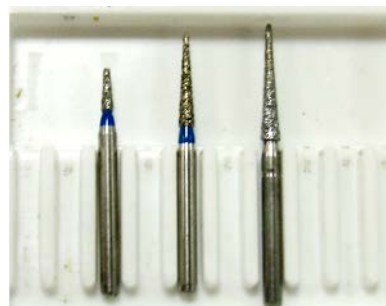


Рис. 1. Набор боров для препарирования апроксимальных поверхностей зуба

Summary. The article deals with indications and contraindications of using standard steel crowns (SSC). SSC are recommended for: restorations of primary teeth, the teeth with intensive caries or defected zones at the level or even below the level of the gingival margin; restorations of primary teeth defects after endodontic treatment, in case of pathologies of teeth development; restorations of children's permanent teeth with intensive caries, permanent molars after endodontic treatment. The contraindications for SSC restorations are also stated. All the above-mentioned allows us to find SSCs a reliable tool for teeth protection in case of restoration as for out-patient treatment as for that under general anesthesia.

Key words: standard steel crowns, restoration, primary & permanent teeth

ЭТАПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СТАНДАРТНОЙ КОРОНКОЙ

Этап I. Препарирование зуба с апроксимальных поверхностей

Как правило, препарирование зуба выполняется под аппликационной анестезией, если зуб ранее депульпирован, или под инфильтрационной анестезией при витальном зубе. Сошлифовывание контактных пунктов производится алмазными борами турбинного наконечника с воздушно-водным охлаждением. Подходящая форма боров согласно номенклатуре ISO — TF, TR Series, с синей маркировкой (рис. 1).

Апроксимальные поверхности препарировываются с особенной аккуратностью, с применением воздушного и водного охлаждения. Необходимо избегать образования уступов и острых краев. Дополнительные выступы — участки гиперплазии эмали, или выраженный мезиально-язычный бугорок Карабелли необходимо также сошлифовать (рис. 2).

Этап II. Препарирование зуба с окклюзионной поверхностью

Препарирование окклюзионной поверхности выполняется алмазными борами турбинного наконечника с воздушно-водным охлаждением. Подходящая форма боров согласно номенклатуре ISO — TF, FO BR Series, с синей маркировкой (рис. 3).

С окклюзионной поверхности рекомендуется убрать твердые ткани не более 1,5 мм. Острые углы, образующиеся на переходе горизонтальной жевательной поверхности в вертикальные — апроксимальные, вестибулярную и оральную стенки, необходимо сгладить теми же борами (рис. 4).

Этап III. Примерка и припасовка стандартных коронок по ширине и длине клинической коронки

Припасовка по ширине клинической коронки зуба выполняется путем подбора необходимого форморазмера стандартной коронки. Если временные зубы плотно стоят в зубном ряду, то необходимо выбрать тот размер стандартной коронки, который создаст соответствующие контактные пункты (рис. 5).

Припасовка стандартной коронки по высоте клинической коронки зуба заключается в удалении лишней длины краев коронки специальными ножницами для резки металла (рис. 6). Нужную длину стандартной коронки врач определяет клинически, ориентируясь на такие признаки, как побледнение или кровоточивость десны в области края коронки (рис. 7). Таким образом выполняется необходимая коррекция краев коронки до тех пор, пока края последней не будут травмировать круговую связку десны, разместятся в ее десневой бороздке.

На этом этапе определяется окклюзионная коррекция, для этого пациента просят сомкнуть зубы в привычной окклюзии (рис. 8). При правильно припасованной стандартной коронке по ширине и высоте клинической коронки зуба наблюдается плотный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов по всей окклюзионной плоскости.

По данным Van der Zee, Van Amerongen (2010), у детей с временным прикусом зубочелюстная система более мобильна, чем у взрослых, и если коронка завывает до 1 мм прикус, то зубы-антагонисты «возвращают» зуб, покрытый стандартной коронкой, в исходную окклюзию в течение 2 недель. Вышеуказанные данные авторами были получены при использовании «техники» Hall для установки ССК. Эти наблюдения представляют ценность при санации полости рта у детей в условиях анестезиологического пособия, когда окклюзионная коррекция затруднена.

Этап IV. Финишная обработка стандартной коронки

Финишная обработка заключается в адаптации краев коронки к пришеечной части клинической коронки зуба. Проводится с использованием крампонных щипцов

специальной конфигурации путем подгибания краев коронки (рис. 9).

Далее необходимо отшлифовать края коронки, удалить неровности металла, образующиеся в ходе коррекции. Для этого используются карборундовые или полимерные полиры. Стандартная коронка после финишной обработки должна фиксироваться на зуб с характерным «щелчком» и плотно охватывать шейку зуба. На этом этапе рекомендуется провести прицельную рентгенографию для выявления нависающих краев апроксимальных



Рис. 2. Зуб 5.5: апроксимальные пункты сошлифованы, острые края сглажены



Рис. 3. Набор боров для препарирования окклюзионной поверхности зуба



Рис. 4. Зуб 8.4 отпрепарирован с апроксимальных и окклюзионных поверхностей



Рис. 5. Зуб 5.5, подобран оптимальный размер стандартной коронки по ширине



Рис. 6. Коррекция коронки по высоте



Рис. 7. Побледнение десны, необходимо провести коррекцию стандартной коронки в этой части



Рис. 8. Плотный фиссурно-бугорковый контакт зубов-антагонистов



Рис. 9. Адаптация краев стандартной коронки к пришеечной области зуба

участков ССК. На рентгенограмме края правильно установленной ССК должны плотно прилегать к шейке зуба (рис. 10). При наличии нависающих краев ССК (рис. 11), необходимо их подогнуть щипцами, как было указано выше.

Этап V. Фиксация стандартной коронки

Готовую коронку перед фиксацией следует обработать 96% спиртом и высушить. Культевую часть зуба обработать смесью воды и воздуха из пюстера, высушить. Готовую цементную смесь помещают в коронку и фиксируют на культевую часть зуба со стороны наиболее выраженного экватора. Пациента просят сомкнуть зубы (рис. 12), после полимеризации цемента, его излишки удаляют зондом (рис. 13). После фиксации, как правило, наблюдается ишемия (побледнение) свободного края десны за счет сдавливания последней краями коронки, эти изменения обратимы, через 20–30 мин десна приобретает исходный цвет.

Для фиксации коронок рекомендуется применять гибридный стеклоиономерный цемент 3М™ ESPE™ RelyX Luting 2 как простой к использованию цемент, выделяющий фторид, или другие виды СИЦ.

МЕТОДИКА НЕПРЯМОЙ ПОСТАНОВКИ СТАНДАРТНОЙ КОРОНКИ

Суть методики заключается в примерке, припасовке стальной коронки на гипсовых моделях. Методика предполагает 2 посещения пациента. Рекомендуется:

1. При определенных затруднениях кооперации с ребенком.
2. Когда время восстановления дефекта занимает более 20 мин.
3. При реставрации дефектов коронковой части временных и постоянных зубов у пациентов с аномалиями прикуса.

Этап I. В первое посещение зуб препарируется аналогично методике, описанной выше. Подбирается необходимый размер оттисковой ложки. Обычно используются специальные, адаптированные для детских челюстей оттисковые ложки. В качестве оттискового материала используются высокоточные оттисковые массы. Предпочтительно использовать двухслойный, одноэтапный метод снятия оттиска с челюсти, где был отпрепарирован зуб. Для получения одноэтапного двухслойного оттиска, оттисковые массы более высокой вязкости и более низкой замешиваются одновременно. Первой накладывается на ложку оттисковая масса более высокой вязкости, затем вносится оттисковая масса низкой вязкости и помещается на тот участок челюсти, где был отпрепарирован зуб. Ложка с готовым оттисковым материалом накладывается на зубной ряд (рис. 14).

Затем необходимо оценить рельеф негативной поверхности полученных



Рис. 10. Зуб 7.5: ССК установлена правильно

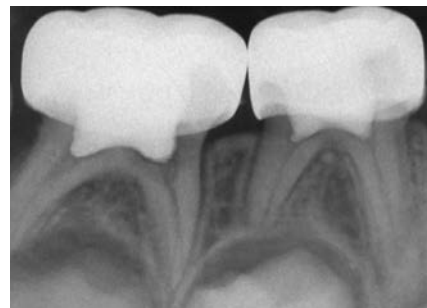


Рис. 11. ССК на зубе 8.5, нуждается в коррекции



Рис. 12. Зуб 5.5: коронка зафиксирована, излишки цемента необходимо удалить зондом, флоссом



Рис. 13. Стандартная коронка на зубе 5.5 после фиксации



Рис. 15. Производится оценка рельефа оттиска в зоне отпрепарированного зуба

оттисков (рис. 15). Следует особое внимание обратить на тот участок зубного ряда, где был отпрепарирован зуб. В этой зоне не должно быть пор, деформаций, оттисковая масса низкой вязкости должна проникать в зубодесневую бороздку.

Этап II. Далее отливаются гипсовые модели, на которых производится подбор размера стандартной коронки и необходимая их коррекция по ширине и длине гипсовой культы отпрепарированного зуба (рис. 16).

Этап III. Во второе посещение на соответствующем зубе пациента производится примерка коронки, необходимая коррекция по окклюзионной высоте, финишная обработка и фиксация коронки (рис. 17).



Рис. 14. Производится снятие двухслойного оттиска в один этап



Рис. 16. Зуб 8.4: стандартная стальная коронка 5-го размера после коррекции



Рис. 17. Зуб 8.4: стандартная стальная коронка после фиксации



Рис. 18. Зубы 7.5, 7.4 после пульпотомии



Рис. 19. Зуб 7.5: фиксированная на СИЦ готовая ССК, удалены излишки цемента из межзубного промежутка



Рис. 20. Зубы 7.5 и 7.4 после реставрации ССК

РЕСТАВРАЦИЯ СТАНДАРТНЫМИ ЗАЩИТНЫМИ КОРОНКАМИ НЕСКОЛЬКИХ РЯДОМ СТОЯЩИХ ВРЕМЕННЫХ ЗУБОВ

Реставрация двух рядом стоящих временных зубов сопряжена с рядом обстоятельств, прежде всего связанных с восстановлением плотного контактного пункта и плотного фиссурно-бугоркового контакта ССК с зубами-антагонистами. Даггл М.С. и соавт. (2006) рекомендуют припасовывать и цементировать ССК на двух зубах одновременно. Исходя из нашего клинического опыта, при таком способе фиксации чаще возникают смещение ССК относительно оси зуба и их деформации, вследствие чего образуются нависающие края ССК. Для того чтобы этого избежать, необходимо фиксировать ССК по отдельности.

На рис. 18—20 проиллюстрированы клинические этапы постановки двух коронок в одно посещение. Такой способ фиксации позволяет более точно выполнить окклюзионную коррекцию, обеспечить более качественное краевое прилегание, лучше удалить излишки фиксирующего цемента из межзубного промежутка.

ОСОБЕННОСТИ РЕСТАВРАЦИИ ССК ДЕФЕКТОВ ЗУБОВ С ПОРОКАМИ РАЗВИТИЯ

Препарировать зубы с пороками развития необходимо осторожно, как правило, дефектные эмаль и дентин легко удаляются твердосплавными борами углового нако-
нечника с обязательным воздушно-водным охлаждением. Williams и соавт. (2006) рекомендуют удаление всей дефектной эмали

вплоть до здоровой поверхности. При этом большое количество зубной ткани будет потеряно, однако СИЦ хорошо фиксируется на поверхности эмали и дентина. Fayle и соавт. (2003) рекомендуют удаление только сильно разру-

шенных участков эмали до тех пор, пока ощущается сопротивление бору. Метод более щадящий, но порочно развитая эмаль может продолжать разрушаться.

Реставрация зубов ССК при пороках развития продемонстрирована на нескольких клинических примерах (рис 21, 22). В клинику детской стоматологии МГМСУ имени А.И. Евдокимова довольно часто обращаются пациенты с пороками развития временных и постоянных зубов. Санация рта у таких пациентов всегда начинается

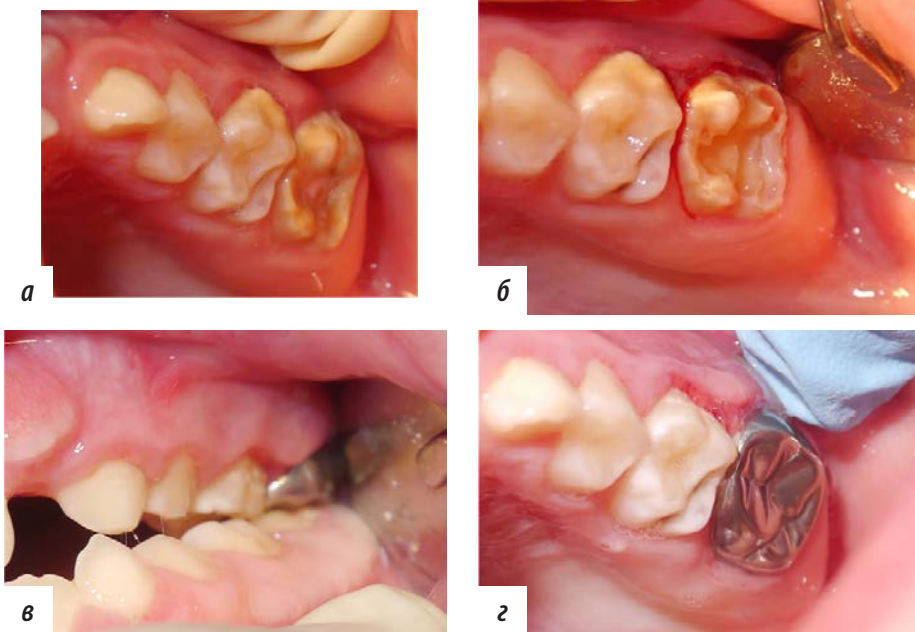


Рис. 21. Клинический пример реставрации ССК у пациента с системной гипоплазией (K.00.4): а — зуб 2.6 поражен кариесом, который протекает на фоне системной гипоплазии; б — зуб 2.6 после некрэктомии; в — зуб 2.6 на этапе припасовки ССК; г — ССК после фиксации на СИЦ

с нормализации гигиены полости рта, рекомендуется контролируемая чистка зубов с использованием маркеров зубного налета. Параллельно назначается местная реминерализующая и фторидсодержащая терапия.

Хотелось бы завершить статью уместной, на наш взгляд, цитатой профессора А. Sheiham (2006): «грамотное и надежное лечение кариеса у дошкольников способствует росту ребенка и повышению качества жизни миллионов детей». Реставрация зубов ССК является одним из факторов решения этой проблемы. Авторы искренне надеются, что их личный опыт вдохновит практикующих детских стоматологов более широко использовать самую надежную методику реставрации дефектов временных и постоянных зубов у детей. И почаще, господа, улыбайтесь!

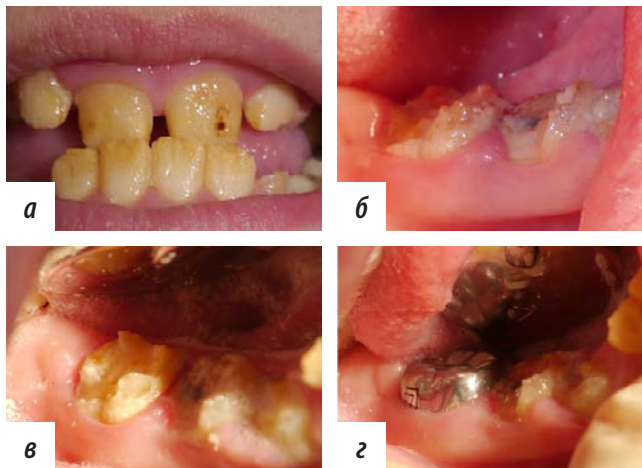


Рис. 22. Клинический пример реставрации ССК у пациента с несовершенным амелогенезом (а) (K.00.50): б — зуб 4.6 поражен кариесом, который активно протекает на фоне несовершенного амелогенеза; в — зуб 4.6 после некрэктомии; г — ССК после фиксации на СИЦ

ЛИТЕРАТУРА:

1. Даггл М.С., Карзон М.Е., Дж. Фэйл С.А., Тоумба К.Дж., Робертсон А.Дж. Лечение и реставрация молочных зубов. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 159 с.

2. Кисельникова Л.П., Токарева А.В. Опыт применения стандартных защитных коронок при лечении временных зубов. — *Стоматология детского возраста и профилактика*. — 2010; 1: 9—13.

3. Forsyth A.R., Seminario A.L., Scott J., Berg J., Ivanova I., Lee H. General Anesthesia Time for Pediatric Dental Cases. — *Pediatr Dent*. — 2012; 34 (5): 129—35.

4. Eshghi A., Samani M.J., Najafi N.F., Hajiahmadi M. Evaluation of efficacy of restorative dental treatment provided under general anesthesia at hospitalized pediatric dental patients of Isfahan. — *Dent Res J (Isfahan)*. — 2012; 9 (4): 478—82.

5. Drobotko L.N., Sedoykin A.G., Kiselnikova L.P., Fedotov K.I. The survival rate of dental restorations in children with early child caries treated under general anesthesia. — *International Journal of Paediatric Dentistry*. — 2013; 23 (suppl. 1): 122.

6. Fuks A.B., Ram D., Eidelman E. Clinical performance of esthetic posterior crowns in primary molars: a pilot study. — *Pediatric Dentistry*. — 1999; 21 (7): 445—8.

7. Çolak H., Dülgergil Ç.T., Dalli M., Hamidi M.M. Early childhood caries update: A review of causes, diagnoses, and treatments. — *J Nat Sci Biol Med*. — 2013; 4 (1): 29—38.

8. Humphrey W.P. Uses of chrome steel in children's dentistry. — *Dental Survey*. — 1950; 26: 945—9.

9. Halawany H.S., Eklund S.A., Feigal R.J., Straffon L.H. Failure of dental restorations in primary molars. — The IADR/AADR/CADR 80th General Session. — March 6—9, 2002.

10. Randall R.C. Preformed metal crowns for primary and permanent molar teeth: review of the literature. — *Pediatr Dent*. — 2002; 24 (5): 489—500.

11. Ram D., Fuks A.B., Eidelman E. Long-term clinical performance of esthetic primary molar crowns. — *Pediatric Dentistry*. — 2003; 25 (6): 582—4.

12. Roelvelde A.C., Van Amerongen W.E., Mandari G.J. Influence of residual caries and cervical gaps on the survival rate of Class II glass ionomer restorations. — *Eur Arch Paediatr. Dent*. — 2006; 7 (2): 85—91

13. Kakaboura A., Manakou A., Papagiannoulis L., Eliades G. Retrieval analysis of Class II restorations of primary teeth. Dental Materials posters. — Continental European (CED) and Scandinavian (NOF) Divisions of the IADR. — September 14—17, 2005.

14. Kemoli A.M., Van Amerongen W.E. Influence of the cavity 6 size on the survival rate of proximal ART restorations in primary molars. — *Int J Paediatr Dent*. — 2009; 19 (6): 423—30.

15. Lygidakis N.A., Dimou G., Briseniou E. Molar-incisor-hypomineralisation (MIH). Retrospective clinical study in Greek children. I. Prevalence and defect characteristics. — *Eur Arch Paediatr Dent*. — 2008; 9 (4): 200—6.

16. Mata A.F., Bebermeyer R.D. Stainless steel crowns versus amalgams in the primary dentition and decision-making in clinical practice. — *General Dentistry*. — 2006; 54 (5): 347—50.

17. Saisuwan P., Boonao S., Pitiphat W. Glass Ionomer Restorations in Primary Teeth: A Systematic Review. — Annual Scientific Meeting, 19th International Association for Dental Research. — Southeast Asia Division and 13th Southeast Asia Association for Dental Education. — September 3—6, 2004.

18. Pinkham J.R., Casamassimo P.S. et al. Pediatric Dentistry: Infancy Thought Adolescence. — P.H.: Elsevier Saunders, 2005. — 750 p.

19. Seale N.S. The use of stainless steel crowns. — *Pediatr Dent*. — 2002; 24 (5): 501—5.

20. Schroth R.J., Brothwell D.J., Moffatt M.E. Caregiver knowledge and attitudes of preschool oral health and early childhood caries (ECC). — *Int J Circumpolar Health*. — 2007; 66: 153—67.

21. Sedoykin A.G., Fedotov K.I., Kiselnikova L.P., Drobotko L.N. How to increase effectiveness of primary molar restorations with Stainless Steel Crowns (SSCs) in children treated under general anesthesia. — *International Journal of Paediatric Dentistry*. — 2013; 23 (suppl. 1): 123.

22. Shah P.V., Lee J.Y., Wright J.T. Clinical success and parental satisfaction with anterior veneered primary stainless steel crowns. — *Pediatric Dentistry*. — 2004; 26 (5): 391—5.

23. Tate A.R., Ng M.W., Needleman H.L., Acs G. Failure rates of restorative procedures following dental rehabilitation under general anesthesia. — *Pediatr Dent*. — 2002; 24 (1): 69—71.

24. Fukuyama T. et al. Clinical survey on type of restoration in deciduous tooth. — *Bull Tokyo Dent Coll*. — 2008; 41—50.

25. Yilmaz Y., Gurbuz T., Eyuboglu O., Belduz N. The repair of veneered posterior stainless steel crowns. — *Pediatric Dentistry*. — 2008; 30 (5): 429—35.

26. Willmott N.S., Bryan R.A., Duggal M.S. Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review. — *Eur Arch Paediatr Dent*. — 2008; 9 (4): 172—9.

27. Van de Hoef N., Van Amerongen W.E. Influence of local anaesthesia on the quality of Class II glass ionomer restorations. — *Int J Paediatr Dent*. — 2007; 17: 239—47.