

Терехова Т.Н., Кленовская М.И., Мельникова Е.И., Шаковец Н.В., Наумович Д.Н., Чернявская Н.Д. Клиническая эффективность лечения кариеса несформированных постоянных зубов у детей с различной вероятностью его развития // Стоматология детского возраста и профилактика 20 (1), 42-47.

Клиническая эффективность лечения кариеса несформированных постоянных зубов у детей с различной вероятностью его развития

Терехова Т.Н., Кленовская М.И., Мельникова Е.И., Шаковец Н.В.,
Наумович Д.Н., Чернявская Н.Д.

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет» (ректор Сикорский А.В.)
Кафедра стоматологии детского возраста

Выбор реставрационного материала и схемы лечения кариеса незрелых постоянных зубов у детей сохраняет актуальность в настоящее время.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность модифицированного стеклоиономерного цемента при реставрации постоянных зубов у детей с различной вероятностью развития кариеса.

Материал и методы. В статье представлены результаты лечения 100 незрелых постоянных зубов у детей с различной вероятностью развития кариеса с применением модифицированного стеклоиономерного цемента. В группах детей, относящихся к средней и высокой вероятности развития кариеса, выделялись подгруппы в зависимости от характера течения кариозного процесса - острое или хроническое. В группе детей со средней вероятностью возникновения кариеса зубов при остром течении кариозного процесса до пломбирования кариозной полости проводился курс реминерализующей терапии в течение 2-х недель. В группе детей с высокой вероятностью при хроническом течении кариозного процесса курс реминерализующей терапии составил 2 недели, при остром течении – 4 недели. Для реминерализующей терапии использовали препараты, содержащие ионы кальция и фосфата. Оценка качества пломб из

композиционных материалов и модифицированного стеклоиономерного цемента осуществлялась через 12 и 24 месяца по критериям Ruge, которые учитывают анатомическую форму, краевую адаптацию, краевую пигментацию, цветостабильность, шероховатость поверхности.

Результаты оценки эффективности предложенных схем лечения через 24 месяца показали 100% сохранность пломб, большинство пломб (80-95%) клинически были удовлетворительного качества, обеспечивающие защиту тканей зуба. 5-20% пломб были приемлемого качества, имели одну либо несколько особенностей, которые отклоняются от идеального состояния, но не угрожающие состоянию зуба и не требующие коррекции или повторного лечения.

Выводы. Применение модифицированного стеклоиономерного цемента совместно с реминерализующей терапией при лечении кариеса постоянных незрелых зубов у детей с различной вероятностью его развития обеспечивает высокую клиническую эффективность в 85-90% случаев.

Ключевые слова: дети, кариес, незрелые постоянные зубы, стеклоиономерный цемент, клиническая эффективность.

Clinical efficacy of treatment of immature permanent teeth in children with different risk of caries

Tserakhava T.N., Klenovskaya M.I., Melnikava E.I., Shakavets N.V,

Naumovich D.N., Cherniauskaya N.D.

Belarusian State Medical University (rector Sikorsky A.V.)

Department of Pediatric Dentistry

Nowadays the choice of restorative material and treatment plan for caries of immature permanent teeth in children remains of current interest.

Aim. To evaluate the clinical efficacy of modified glass-ionomer cement for restoration of permanent immature teeth in children with different risk of dental caries.

Material and methods. The results of the treatment of immature permanent teeth in children with different risk of caries are proposed in this article. 100 permanent immature teeth in children with a low, moderate and high risk of dental caries with acute and chronic process were treated using modified glass ionomer cement. Remineralizing therapy was carried out in children with acute caries for 2 weeks before restoration. The duration of remineralizing therapy in children with a high risk and chronic caries was 2 weeks, in the acute caries - 4 weeks. Remineralizing therapy included application of calcium and phosphate containing agents. Assessment of the fillings was conducted in 12 and 24 months in accordance with Ryge criteria which take into account the anatomical shape, marginal adaptation, marginal pigmentation, color stability, and surface roughness.

Results. It has been found the high effectiveness of the proposed method of treatment after two years. 100% retention of restorations were revealed. 80-95% fillings were of satisfactory quality, 5-20% of fillings were of acceptable quality and do not require correction or re-treatment.

Conclusion. The modified glass-ionomer cement restorations with previous remineralizing therapy provide the high clinical efficacy for the treatment of caries

in permanent immature teeth in children with different risk caries in 85-90% of clinical cases.

Key words: children, caries, immature permanent teeth, glass ionomer cement, clinical efficacy.

В настоящее время установлено, что ведущим звеном в патогенезе кариеса зубов является нарушение динамического равновесия между процессами реминерализации и деминерализации в полости рта. Исход лечения кариеса постоянных зубов, особенно на этапе незавершенной минерализации, зависит от большого числа условий и обстоятельств, которые необходимо учитывать при выборе лечебной тактики. В арсенале детского стоматолога много современных пломбировочных материалов, но противоречивы взгляды ученых на применение реставрационных материалов в различные сроки после прорезывания постоянных зубов при наличии кариозных поражений [1,2,3,4,5].

В связи с тем, что стеклоиономерные цементы (СИЦ) обладают низкой токсичностью, достаточной прочностью, хорошими эстетическими свойствами и высокой противокариозной активностью, помогают сохранить больший объем тканей зуба и витальность пульпы, их часто применяют в терапевтической стоматологии [6,7,8,9,11,12].

Кариесстатический эффект обеспечивается за счёт того, что сразу после пломбирования кариозной полости начинается выделения фтора из цемента и продолжается не менее одного года. Ионы фтора диффундируют в окружающие ткани, что способствует образованию фторapatитов в эмали и дентине, повышению кислотоустойчивости и снижению проницаемости дентина, ухудшению условий жизнедеятельности патогенных микроорганизмов и предотвращению развития рецидивного кариеса [6,7,8,10,13].

Изучение возможности регуляции процесса созревания эмали при реставрации постоянных зубов у детей с различной вероятностью развития

кариеса актуально в настоящее время.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность модифицированного стеклоиономерного цемента при реставрации постоянных зубов у детей с различной вероятностью развития кариеса.

Материал и методы.

Согласно предложенному нами методу оценки вероятности развития кариеса разработан алгоритм медицинской профилактики осложнений кариеса постоянных незрелых зубов у детей и было вылечено 100 зубов с использованием модифицированного стеклоиономерного цемента. Восстановительное лечение у всех детей с высокой вероятностью развития и острым течением кариеса и у всех детей со средней вероятностью его развития дополнялось домашней реминерализующей терапией с использованием кальций-фосфатных технологий в течение 2-4 недель.

Оценка качества пломб осуществлялась через 12 и 24 месяца по критериям Ruge, которые учитывают анатомическую форму, краевую адаптацию, краевую пигментацию, цветостабильность, шероховатость поверхности [14,15].

Результаты исследования. В результате исследования установлено, что у детей с низкой вероятностью развития кариеса постоянных зубов через 1 и 2 года после проведенной реставрации с применением модифицированного стеклоиономерного цемента, жалобы отсутствовали. Оценка качества пломб через 12 и 24 месяцев по критериям Ruge показала, что жизнеспособность всех запломбированных зубов была сохранена, все реставрации выглядели очень хорошо клинически (критерий А) (таблица 1). Анатомическая форма пломб в 100% случаев характеризовалась непрерывным переходом в анатомические структуры зуба, без недостачи пломбировочного материала и наличием гладкой поверхности при зондировании (критерий А). При оценке краевого прилегания зафиксирован в 100% случаев превосходный переход реставрации в ткань зуба как визуально, так и при зондировании (критерий А1). Признаков вторичного кариеса диагностировано не было, все зубы в 100%

соответствовали критерию “альфа”, так как в них не выявлено кариозного поражения твердых тканей.

Оценка цветового приспособления через 1 и 2 года показала, что в 100% случаев реставрации соответствуют по цвету и прозрачности прилежащим структурам зуба при визуальной их оценке без использования зеркала (критерий “оскар”), а также отсутствие изменения цвета при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков раздражения прилежащих мягких тканей (критерий “ромео”).

Оценка состояния реставраций согласно критериям Ryge у детей со средней вероятностью развития и острым течением кариеса постоянных зубов показала, что через 1 год после проведенного лечения с применением стеклоиономерного цемента, жалобы отсутствовали в 100% случаев. Как видно из таблицы 1 во всех зубах реставрации сохранены, пломбировочный материал являлся продолжением существующей анатомической формы зуба, что соответствует критерию А, а реставрации признаны клинически удовлетворительными. При оценке краевого прилегания зафиксирован в 100% случаев превосходный переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы (критерий А1). Вторичное поражение кариесом визуально и зондированием диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию “альфа”, так как в них не выявлено кариозного изменения твердых тканей. Оценка цветового соответствия через 1 год показала, что в 100% случаев было невозможно распознать пломбы без зеркала (критерий “оскар”), а также отсутствовало изменение цвета при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков ирритации окружающих мягких тканей (критерий “ромео”).

Через 2 года после лечения постоянных незрелых зубов у детей со средней вероятностью развития и острым течением кариеса с применением для

реставрации стеклоиономерного цемента не выявлено жалоб на боль либо выпадение пломб. Сохранность пломб и очень хороший их вид (критерий А) отмечен у 100% пломб (критерий А). Материал всех поставленных пломб из модифицированного стеклоиономерного цемента при оценке через 2 года непрерывно переходил в анатомические структуры зуба (критерий А). При оценке краевого прилегания в 100% случаев зафиксирован превосходный переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы (критерий А1), без признаков щели или трещины. Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию "альфа", так как в них не выявлено кариозного изменения твердых тканей. Оценка цветового соответствия через 2 года показала, что в $80 \pm 8,94\%$ случаев пломбы из стеклоиономерного цемента невозможно было распознать без зеркала (критерий "оскар"), а $20 \pm 8,94\%$ пломб имели отклонение оттенка либо прозрачности, находящиеся в пределах нормального цвета и прозрачности зуба, и оценены критерием "альфа". Оценка цвета края пломб через 2 года показала отсутствие изменений при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А) у $80 \pm 8,94\%$ пломб, а $20 \pm 8,94\%$ пломб имели изменение цвета в области соединения пломба-зуб, не простирающееся в глубину (критерий "браво"). Анализ оценки структуры пломб показал, что через 2 года после лечения $85 \pm 7,98\%$ пломб из СИЦ имели гладкую поверхность, без признаков раздражения окружающих мягких тканей и соответствовали критерию "ромео". Оценке "сьерра", при которой поверхность пломбы была шероховатая с углублениями, но после полировки могла быть оценена как "альфа", соответствовало $15 \pm 7,98\%$ реставраций из стеклоиономерного цемента.

Анализ оценки состояния реставраций согласно критериям Ryge у детей со средней вероятностью развития и хроническом течении кариеса постоянных зубов показал, что через 1 год после проведенной реставрации с применением стеклоиономерного цемента, жалобы отсутствовали в 100% случаев. Как видно из таблицы 1 во всех зубах пломбы сохранены и выглядели

очень хорошо клинически, при оценке краевого прилегания зафиксирован в 100% случаев превосходный переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы, что соответствует критерию А1. Пломбировочный материал всех выполненных реставрациях из стеклоиономерного цемента непрерывно переходил в анатомические структуры зуба (критерий А). Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию “альфа”. Оценка цветового приспособления через 1 год показала, что в 100% случаев было невозможно распознать пломбы без зеркала (критерий “оскар”), а также отсутствовало изменение цвета при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков раздражения окружающих мягких тканей (критерий “ромео”).

Через 2 года после лечения постоянных незрелых зубов у детей со средней вероятностью развития и хроническом течении кариеса с применением для реставрации модифицированного стеклоиономерного цемента, жалобы отсутствовали в 100% случаев. Все пломбы были сохранены и имели очень хороший вид, соответствующий критерию А1. При оценке краевого прилегания во всех реставрациях зафиксирован в 100% случаев неопределяемый при зондировании переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы (критерий А1). Материал всех поставленных пломб модифицированного стеклоиономерного цемента при оценке через 2 года непрерывно переходил в анатомические структуры зуба (критерий А). Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию “альфа”, так как в них не выявлено кариозного изменения твердых тканей. Оценка цветового приспособления через 2 года показала, что в $90 \pm 6,71\%$ случаев пломб из стеклоиономерного цемента невозможно было распознать без зеркала (критерий “оскар”), а $10 \pm 6,71\%$ пломб из стеклоиономерного цемента имели отклонение цвета в отличие от тканей зуба не больше, чем изменение их прозрачности, и оценены критерием

“альфа”. Оценка цвета края пломб через 2 года показала отсутствие изменений при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния (критерий А) у $90\pm 6,71\%$ пломб из стеклоиономерного цемента, а $10\pm 6,71\%$ пломб из стеклоиономерного цемента имели изменение цвета у края пломбы не простирающееся в глубину (критерий “браво”). Анализ оценки структуры пломб показал, что через 2 года после лечения $95\pm 4,87\%$ из модифицированного СИЦ имели гладкую поверхность, без признаков раздражения окружающих мягких тканей и соответствовали критерию “ромео”. Оценке “сьерра”, при которой поверхность пломбы была шероховатая с углублениями, но после полировки могла быть оценена как “альфа», соответствовало $5\pm 4,87\%$ реставраций.

Оценка состояния реставраций согласно критериям Ryge у детей с высокой вероятностью развития и остром течении кариеса постоянных зубов показала, что через 12 месяцев после проведенного лечения с применением модифицированного стеклоиономерного цемента, жалобы на боль либо выпадение пломб отсутствовали в 100% случаев. Как видно из таблицы 1 во всех зубах реставрации сохранены полностью и имеют хороший клинический вид, что соответствует критерию А. Краевая адаптация пломб при зондировании характеризовалась в 100% случаев превосходным переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы, без признаков «застревания» зонда (критерий А1). Оценка анатомической формы 100% реставраций оценена критерием А, поскольку пломбировочный материал являлся продолжением существующей анатомической формы зуба. Визуальное обследование с использованием зеркала, а также зондирование не выявило признаков кариозного поражения тканей зуба на границе с пломбой таких как размягчение, пигментация либо деминерализация, все зубы в 100% случаев соответствовали критерию “альфа”. Оценка цветового соответствия реставраций при визуальной инспекции передних зубов без зеркала и задних с зеркалом с 30-сантиметрового расстояния через 1 год показала, что в 100% случаев отсутствовало несоответствие в цвете, оттенке или проницаемости

между пломбами и прилежащими тканями зуба (критерий “оскар”). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков раздражения окружающих мягких тканей (критерий “ромео”).

Через 2 года после лечения кариеса постоянных незрелых зубов у детей с высокой вероятностью развития и острым течением кариеса с применением стеклоиономерного цемента жалобы на боль либо выпадение пломб отсутствовали в 100% случаев (таблица 1). Сохранность пломб и очень хороший их вид отмечен у 100% пломб (критерий А). Оценка анатомической формы реставраций через 2 года показала, что пломбировочный материал $85 \pm 7,98\%$ пломб из модифицированного стеклоиономерного цемента непрерывно переходил в анатомические структуры зуба (критерий А). $15 \pm 7,98\%$ пломб из модифицированного СИЦ характеризовались некоторым снижением уровня пломбировочного материала относительно контуров кариозной полости, однако без его значительной утраты и обнажения дентина полости, что может быть обусловлено усадкой стеклоиономерного цемента (критерий В). При визуальной диагностике краевого прилегания в 100% случаев зафиксирован переход реставрации в ткани зуба в одном направлении, зондирование не выявило признаков щели или трещины (критерий А1). Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию “альфа”, так как в них не выявлено признаков деминерализации, пигментации или размягчения твердых тканей. Оценка цветового соответствия через 2 года показала, что в $75 \pm 9,68\%$ пломб из стеклоиономерного цемента невозможно было распознать без зеркала (критерий “оскар”), а $25 \pm 9,68\%$ пломб имели несоответствие оттенка либо прозрачности, находящиеся в пределах нормальных колебаний цвета и проницаемости зуба, и оценены критерием “альфа”. Оценка цвета края пломб через 2 года показала отсутствие изменений при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции (критерий А) у $75 \pm 9,68\%$ пломб из стеклоиономерного цемента. $25 \pm 9,68\%$ из стеклоиономерного цемента имели изменение цвета в области соединения пломба-зуб, не простирающееся до

эмалево-дентинной границы (критерий "браво"). Анализ оценки поверхности пломб показал, что через 2 года после лечения большинство пломб $80 \pm 8,94\%$ из СИЦ имели гладкую поверхность, без признаков раздражения прилежащих тканей и соответствовали критерию "ромео". Оценке "сьерра", при которой поверхность пломбы была шероховатая с углублениями, но после полировки могла быть оценена как "альфа", соответствовало $20 \pm 8,94\%$ реставраций.

Анализ оценки качества реставраций по критериям Ryge у детей с высокой вероятностью развития и хроническом течении кариеса постоянных зубов показал, что через 1 год после проведенной реставрации с применением стеклоиономерного цемента, жалобы отсутствовали в 100% случаев. Как видно из таблицы 3 во всех зубах пломбы сохранены и выглядели очень хорошо клинически, при оценке краевого прилегания зафиксирован в 100% случаев превосходный переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы, что соответствует критерию A1.

Пломбировочный материал всех выполненных реставрациях из стеклоиономерного цемента непрерывно переходил в анатомические структуры зуба, восстанавливая фиссуры, бугры, режущие края и функциональные контактные пункты (критерий А). Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию "альфа". Оценка цветового приспособления через 1 год показала, что в 100% случаев было невозможно распознать пломбы без зеркала (критерий "оскар"), а также отсутствовало изменение цвета при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом с 30- сантиметрового расстояния (критерий А). Поверхность всех выполненных реставраций была гладкой, без признаков раздражения прилежащих тканей (критерий "ромео").

Через 2 года после лечения постоянных незрелых зубов у детей с высокой вероятностью развития и хроническом течении кариеса с применением для реставрации стеклоиономерного цемента, жалобы на боль либо выпадение пломбы по-прежнему отсутствовали в 100% случаев. Все пломбы из стеклоиономерного цемента были сохранены и имели очень

хороший вид, соответствующий критерию A1. При оценке краевого прилегания во всех реставрациях зафиксирован в 100% случаев не определяемый при зондировании переход от твердой ткани зуба к материалу пломбы (критерий A1). Материал всех поставленных пломбы из $90\pm 6,71\%$ модифицированного стеклоиономерного цемента при оценке через 2 года являлся продолжением анатомической формы зуба (критерий A). В $10\pm 6,71\%$ случаев пломб окклюзионный контур реставрации не полностью восстанавливал бугры и плоскости или был слегка снижен относительно краев полости без обнажения дентина. Вторичное поражение кариесом диагностировано не было, все зубы в 100% соответствовали критерию "альфа", так как в них не выявлено кариозного изменения твердых тканей. Оценка цвета реставраций через 2 года показала, что в $85\pm 7,98\%$ случаев пломб из стеклоиономерного цемента невозможно было распознать без зеркала (критерий "оскар"), а $15\pm 7,98\%$ пломб из стеклоиономерного цемента имели отклонение цвета в отличие от тканей зуба не больше, чем изменение их прозрачности, и оценены критерием "альфа". Оценка цвета края пломб через 2 года показала отсутствие изменений при переходе от пломбы к тканям зуба при визуальной инспекции с зеркалом (критерий A) у $90\pm 6,71\%$ пломб из стеклоиономерного цемента, а $10\pm 6,71\%$ пломб имели изменение цвета у края пломбы не простирающееся в глубину (критерий "браво"). Анализ оценки поверхности реставраций показал, что через 2 года после лечения $85\pm 7,98\%$ пломб имели гладкую поверхность, без признаков раздражения окружающих тканей и соответствовали критерию "ромео". Оценке "сьерра", при которой поверхность пломбы была шероховатая с углублениями, но после полировки могла быть оценена как "альфа», соответствовало $15\pm 7,98\%$ реставраций из стеклоиономерного цемента.

Таким образом, результаты оценки эффективности предложенных схем лечения через 24 месяца показали, что у всех детей и подростков отсутствовали жалобы на боль или выпадение пломбы (полное или частичное), клинически 100% пломб сохранены. Согласно оценке состояния

пломб большинство реставраций (80-95%) клинически были удовлетворительного качества и обеспечивали полноценную защиту тканей зуба.

Незначительная доля пломб 5-20% пломб были приемлемого качества, но имели одну либо несколько особенностей, которые не угрожали состоянию зуба и не требовали коррекции или повторного лечения. Отклонения от идеального вида пломбы (отличие по цвету и прозрачности в пределах нормальных колебаний цвета, снижение уровня пломбы без обнажения дентина, шероховатость поверхности пломбы) выявлены до 25% реставраций, выполненных с использованием модифицированного стеклоиономерного цемента. Установлено, что в 100% случаев лечения детей с острым течением кариеса либо высокой вероятностью его развития, проведение реминерализующей терапии препятствовало возникновению вторичного кариеса либо нарушению краевой адаптации пломбы.

Литература

1. Брянская, М. Н. Клинико-морфологическое обоснование профилактики и лечения фиссурного кариеса постоянных зубов с незрелой эмалью: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иркутск. 2009:22. [M. N. Bryanskaya Kliniko-morfologicheskoe obosnovanie profilaktiki i lecheniya fissurnogo kariesa postoyannyh zubov s nezreloj emal'yu: Author. dis. ... cand. med. sciences. Irkutsk. 2009:22. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15942222>

2. Кисельникова, Л. П., Кириллова, Е. В., Шевченко, М. А. Опыт применения метода лазерной флюоресценции для определения степени реминерализации эмали и дентина при кариесе зубов у детей. Стоматология детского возраста и профилактика. 2011;3(38):7-11. [L. P. Kiselnikova, E. V. Kirillova, M. A. Shevchenko Usage experience of laser fluorescence method for degree definition of enamel and dentine remineralization of caries at children. Paediatric dentistry and prophylaxis. 2011;3(38):7-11. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=16753219>

3. Кузьмина, Э. М., Паздникова, Н. К. Сравнительная оценка

клинической эффективности различных герметиков, содержащих биоактивные ионы. Dental Forum. 2009;2:16-21. [Е. М. Kuz'mina, N. K. Pазdnikova Sraznitelnaya otsenka klinicheskoy effektivnosti razlichnyih germetikov, sodержaschih bioaktivnyie ionyi. Dental Forum. 2009;2:16-21. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=12890252>

4. A. C. Pereira, V. Pardi, F. L. Mialhe [et al.] A 3-year clinical evaluation of glass-ionomer cements used as fissure sealants. Am. J. Dent. 2003 ;16(1):23-27. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12744408>

5. J. T. Wright The burden and management of dental caries in older children. Pediatr Clin North Am. 2018;65(5):955-963. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2018.05.005>

6. Жаркова, О. А. Использование стеклоиономерных цементах линии GC FUJI: теоретические и практические аспекты. Современная стоматология. 2012;2(55):59-62. [О. А. Zharkova Application of GC Fuji glass ionomer cements: theoretical and practical aspects. Sovremennaya stomatologiya. 2012;2(55):59-62. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18928514>

7. Степанова, Т. С., Кузьминская, О. Ю., Степанов, С. В. Применение классических стеклоиономерных цементах для сандвич-техники в постоянных зубах с незавершенной минерализацией твердых тканей у детей. Стоматология детского возраста и профилактика. 2018;1(64):21-25. [Т. S. Stepanova, O. Yu. Kuzminskaya, S. V. Stepanov Classic glass ionomer cements using for sandwich technique filling of permanent teeth with incomplete mineralization of hard tissue in children. Paediatric dentistry and prophylaxis. 2018;1(64):21-25. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.1.5>

8. Трансо, Т., Дельфос, К., Левер, К. и др. Стеклоиономеры: оптимальный выбор для педиатрической стоматологии? Стоматология детского возраста и профилактика. 2018;3(66):28-34. [Т. Trentesaux, C. Delfosse, C. Leverd et al. Glass ionomers: the material of choice in paediatric dentistry? Paediatric dentistry and prophylaxis. 2018;3(66):28-34. (In Russ.)].

<https://doi.org/10.25636/PMP.3.2018.3.5>

9. Шумилович, Б. Р., Суетенков, Д. Е. Состояние минерального обмена эмали в зависимости от способа препарирования твердых тканей зуба при лечении кариеса. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2008;3(26):6-9. [B. R. Shumilovich, D. E. Suetenkov Mineral exchange state depending on the preparation method of tooth hard tissue at caries treatment. *Paediatric dentistry and prophylaxis*. 2008;3(26):6-9. (In Russ.)].

<https://elibrary.ru/item.asp?id=11644863>

10. Терехова, Т. Н., Кленовская, М. И., Мельникова, Е. И., Шаковец, Н. В. Эффективность применения модифицированного стеклоиономерного цемента при реставрации временных зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;2(70):37-42. [T. N. Terekhova, M. I. Klenovskaya, E. I. Melnikova, N. V. Shakovec Efficacy of resin modified glass ionomer cement in primary teeth restoration. *Paediatric dentistry and prophylaxis*. 2019;2(70):37-42. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2019-19-2-37-42>

11. V. P. Mathur, J. K. Dhillon Dental caries: a disease which needs attention. *Indian J Pediatr*. 2018;85(3):202-206. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2381-6>

12. M. A. Keels Personalized dental caries management in children. *Dent Clin North Am*. 2019;63(4):621-629. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.06.002>

13. J. Schmoeckel, K. Gorseta, C. H. Splieth, H. Juric How to intervene in the caries process: early childhood caries – a systematic review. *Caries Res*. 2020;7:1-11. <https://doi.org/10.1159/000504335>

14. G. Ryge Clinical criteria. *Int. Dent J*. 1980;30(4):347-358. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6935165>

15. G. Ryge, M. D. Jendresen, P. O. Glantz, I. Mjör Standardization of clinical investigators for studies of restorative materials. *Swed. Dent. J*. 1981;5(5-6):235-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6949331>

Авторы:

Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой стоматологии детского
возраста УО «БГМУ», +375172005617;
tsetam@mail.ru

[ORCID 0000-0002-](#)

Т.Н. Терехова

Доктор медицинских наук, профессор
кафедры стоматологии детского возраста УО
«БГМУ»,

+375172005617, n.shakavets@gmail.com

[ORCID 0000-0002-8811-9545](#)

Н.В.Шаковец

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры
стоматологии детского возраста УО «БГМУ»,

+375172005617, melnikovaei@tut.by

[ORCID 0000-0002-4317-9069](#)

Е.И.Мельникова

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры
стоматологии детского возраста УО «БГМУ»,

+375172005617; klenovski@tut.by

[ORCID 0000-0002-8908-8816](#)

М.И.Кленовская

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры
стоматологии детского возраста УО «БГМУ»,

+375172005617;

dr.darya.naumovich@gmail.com

[ORCID 0000-0002-](#)

Д.Н.Наумович

Ассистент кафедры стоматологии детского
возраста УО «БГМУ»,

+375172005617; nadzeya2009@gmail.com

[ORCID 0000-0002-](#)

Н.Д.Чернявская

