

Современный метод лечения начального кариеса у детей методом инфильтрации

Замураева А.У.¹, Супиева Э.Т.², Орынбаева Б.Ш.¹

¹Медицинский университет Астана, г. Нур-Султан

²Стоматологическая клиника профессора Т.К. Супиева Concept, г. Алма-Ата
Казахстан

Резюме

Актуальность. Современный метод инфильтрации обеспечивает возможность остановить распространение патогенных бактерий и развитие кариеса на этапе белого пятна, заменив разрушенные эмалевые клетки особыми полимерами, имеющими низкую вязкость и высокую проникающую способность. Стабилизация процесса достигается в короткие сроки с максимальной сохранностью собственных тканей.

Цель. Лечение начального кариеса зуба у детей методом инфильтрации, оценка эффективности и преимущества современной технологии.

Материалы и методы. Клиническое обследование проводилось по общепринятой методике. Дополнительно был использован метод лазерной диагностики с помощью аппарата KaVo DIAGNOdent (Германия). В ТОО Центр стоматологии «Жайык Дент» и ТОО «Concept» использована система Icon для лечения начального кариеса и после ортодонтического лечения у 25 детей в 54 зубах.

Результаты. По окончании лечения зубов методом инфильтрации Icon родителям и ребенку давали рекомендации: с последующего дня чистить зубы два раза в день, регулярно полоскать рот после приема пищи, не употреблять напитки, продукты с окрашивающими веществами. Для наблюдения за результатом лечения ребенка назначали на повторный осмотр через 7-10 дней, через один месяц, в последующие сроки – один раз в год.

После работы с материалом системы Icon авторы отметили выраженную эффективность лечения начального кариеса методом инфильтрации.

Выводы. 1. Метод инфильтрации является современной и перспективной технологией лечения кариеса зубов на ранней стадии без потери здоровых тканей. 2. Метод инфильтрации Icon обеспечивает возможность остановки распространения патогенных бактерий и развитие кариеса зубов на этапе белого пятна, заменив разрушенные эмалевые клетки особыми полимерами, имеющими низкую вязкость и высокую проникающую способность. 3. Стабилизация кариозного процесса достигается в короткие сроки с максимальной сохранностью собственных тканей зуба.

Ключевые слова: начальный кариес, метод инфильтрации, лечение кариеса, мотивация врача, мотивация пациента.

Для цитирования: Замураева А. У., Супиева Э. Т., Орынбаева Б. Ш. Современный метод лечения начального кариеса у детей методом инфильтрации. Стоматология детского возраста и профилактика. 2020;20(1):4-8. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-1-4-8.

A modern method of treating initial caries for children using the infiltration method

A.U. Zamurayeva¹, E.T. Supiyeva², B.Sh. Orynbayeva¹

¹Medical University of Astana, Nur-Sultan

²Dental Clinic of Professor T.K. Supiyev «Concept», Almaty
Kazakhstan

Abstract

Relevance. The modern method of infiltration provides an opportunity to stop the spread of pathogenic bacteria and the development of caries at the white spot stage, replacing the destroyed enamel cells with special polymers having low viscosity and high penetrating ability. The stabilization of the process is achieved in a short time with the maximum safety of their tissues.

Purpose. Treatment of initial tooth decay in children by infiltration, assessment of the effectiveness and advantages of modern technology.

Materials and methods. Clinical examination was carried out according to generally accepted methods. Additionally, a laser diagnostic method was used using the KaVo DIAGNOdent device (Germany). The LLP Dentistry Center «Zhaik Dent» and the LLP «Concept» used the Icon system for the treatment of initial caries and after orthodontic treatment for 25 children with 54 teeth.

Results. At the end of tooth treatment with the Icon infiltration method, parents and the child were given recommendations: from the next day, brush your teeth 2 times a day, rinse your mouth regularly after eating, do not drink drinks, products with coloring substances. To monitor the result of treatment, the child was prescribed for re-examination after 7-10 days, after one month, in the following periods – once a year.

After working with the material of the Icon system, the authors noted the pronounced effects of the treatment of initial caries by the method of infiltration.

Conclusions. 1. The method of infiltration is a modern and promising technology for the treatment of dental caries at an early stage without losing healthy tissues. 2. The Icon infiltration method makes it possible to stop the spread of pathogenic bacteria and develop tooth decay at the white spot stage, replacing the destroyed enamel cells with special polymers having low viscosity and high penetrating ability. 3. The stabilization of the carious process is achieved in a short time with the maximum preservation of the tooth's tissues.

Key words: initial caries, method of infiltration, treatment of caries, doctor's motivation, patient's motivation.

For citation: A. U. Zamurayeva, E. T. Supiyeva, B. Sh. Orynbayeva. A modern method of treating initial caries for children using the infiltration method. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2020;20(1):4-8. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-1-4-8.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема кариеса зубов у детей определяется не только как важная проблема в стоматологии, но и как важная социальная проблема. В частности, в настоящее время в Республике Казахстан распространенность кариеса зубов колеблется от 80% до 90%, интенсивность от 2,0 до 8,0.

Установлено, что кариозные зубы у современных детей все чаще обнаруживаются в раннем возрасте. Следовательно, проблема эффективного лечения кариеса у детей на ранней стадии является актуальной и не до конца решенной.

Исследованиями последних лет установлено, что в развитии кариеса особую роль играют местные факторы: зубной налет, содержащий микроорганизмы, углеводы пищевых продуктов, изменения количества и качества слюны, низкая минерализация эмали, снижение резистентности тканей зубов, изменение положения зубов, нарушение прикуса и др.

Кариес является результатом взаимного действия микроорганизмов, содержащихся в зубной биопленке. Величина pH зубной биопленки в обычных условиях близка к нейтральным показателям и составляет 7,0, и этот показатель может изменяться при частом и длительном употреблении в пищу сахаров и сахароподобных веществ, которые в полости рта создают условия кислотообразования. В составе зубной биопленки среди всех разновидностей микробов наибольший процент составляют кислотообразующие микроорганизмы – стрептококки.

Ведущими микроорганизмами одонтопатогенами рассматриваются *Streptococcus mutans* и *Lactobacilli*, обладающие особыми возможностями вырабатывать молочную кислоту путем ферментации сахаров [10]. Молочная кислота, образующаяся в процессе жизнедеятельности микроорганизмов зубного налета, проникает в менее минерализованный под-

поверхностный слой эмали, где неорганическая часть эмали подвергается деминерализации, происходит убыль кальция, фосфора, магния, карбонатов, разрушается и органическая ее основа. В результате этого процесса снижается плотность эмали, повышается ее растворимость, появляется белое кариозное пятно, то есть развивается начальный кариес [2, 3].

По определению Виноградовой Т. Ф., кариес зубов рассматривается как хронический патологический процесс организма, характеризующийся очаговой деминерализацией тканей зуба с образованием кариозной полости в зубе, способный на протяжении жизни ребенка обостряться, стабилизироваться, приобретать различную активность [1].

Начальный кариес – поражение эмали, самой твердой ткани в организме. У детей с высокой активностью кариозного процесса, плохим гигиеническим состоянием полости рта, у пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении, наиболее часто диагностируется кариес в стадии пятна [7, 8].

Необходимо отметить, что вследствие усиленной минерализации эмали некоторые ее физиологические свойства, а именно способность к регенерации, в процессе эволюции утрачиваются. Это означает, что каждый энамелобласт – эмалевая клетка в период формирования зуба – затрачена на построение эмалевой призмы, и резервные эмалеобразующие клетки отсутствуют, вновь они не образуются. Эмаль сформированных зубов не способна регенерировать. Потому важно своевременно проводить детям лечебно-профилактические мероприятия, не допуская дальнейшего разрушения зубов [10].

Рост заболеваемости кариесом среди детей, особенно раннего возраста, побуждает исследователей к поиску, разработкам инновационных методов лечения кариеса. При терапии заболеваний зубов у детей большой интерес у врачей вызывает

использование при их лечении менее травматичных, безопасных, эффективных способов.

Среди современных и наиболее привлекательных методов лечения кариеса зуба стоит отметить метод инфильтрации.

В 2000-е годы был предложен особый способ малоинвазивного лечения кариеса (метод инфильтрации эмали), основанный на достижении кариесстатического эффекта за счет закрытия эмалевых пор, являющихся «входными воротами» для проникновения кислот и выхода растворенных минералов [9]. Для инфильтрации эмали при лечении начального кариеса используется система Icon (аббревиатура от Infiltration CONception) производства компании DMG, Германия. Методика инфильтрации эмали с помощью Icon разработана профессором Н. Meyer-Lueckel и доктором S. Paris (2007, 2008) [9].

В 2013 году Фатталы Р. К. провел клинико-лабораторное исследование, подтверждающее эффективность предложенного метода: на месте кариозного поражения после инфильтрации Icon отмечено равномерное проникновение полимера в эмалевые поры. Полимер плотно закрывал «микropopы», что вело к отсутствию проницаемости эмали, следовательно, к остановке процесса ее деминерализации. При белых кариозных пятнах методика инфильтрации оказалась эффективной. Смола однородно пропитывала очаг поражения эмали на всем его протяжении и заполняла межпризменные пространства здоровой эмали на глубину до 30 мкм, что позволяет механически стабилизировать хрупкую деминерализованную эмаль. Однако в случае с пигментированными пятнами не происходило инфильтрации очага поражения на всю его глубину, что не давало гарантии стабилизации кариозного процесса, и вероятность рецидива была высока.

Для успешного внедрения в практику нового метода лечения кариеса на ранней стадии важ-

на мотивация врача-стоматолога, ребенка и родителей. Мотивация врача необходима, чтобы оценить преимущества новой технологии лечения начального кариеса. Факторами, влияющими на формирование мотивации врача к применению нового метода лечения, являются желание и готовность к обучению, совершенствованию профессиональных знаний. Знакомство врача с новой технологией, приобретение навыков происходит в период посещения лекций, занятий, мастер-классов, при получении информации из специальной литературы или интернета, при обмене мнением с коллегами. Постепенно осваивая

новую технологию лечения кариеса в стадии пятна, применяя полученные знания, врач формирует свои практические навыки, приобретает позитивный опыт [4, 5].

В формировании мотивации у родителей к лечению начального кариеса зуба у детей основную роль выполняет лечащий врач: доброжелательным отношением



Рис. 1. Пациент Д., 8 лет.
До инфильтрации Icon
Fig. 1. Patient D., 8 years old.
Before infiltration «Icon»



Рис. 2. Пациент Д., 8 лет.
После инфильтрации Icon
Fig. 2. Patient D., 8 years old.
After infiltration «Icon»



Рис. 3. Пациент А., 14 лет. Состояние после ортодонтического лечения.
До инфильтрации Icon
Fig. 3. Patient A., 14 years old. Condition after orthodontic treatment.
Before Infiltration «Icon»



Рис. 4. Пациент А., 14 лет.
После инфильтрации Icon
Fig. 4. Patient A., 14 years old.
After infiltration «Icon»



Рис. 5. До инфильтрации, после инфильтрации (небная поверхность)
Fig. 5. Before infiltration, after infiltration (palatal surface)



Рис. 6. До инфильтрации
Fig. 6. Before infiltration



Рис. 7. После инфильтрации
Fig. 7. After infiltration

к ребенку, умением завоевать доверие ребенка и родителей, профессиональной компетентностью, демонстрацией современных возможностей стоматологии.

Врач-стоматолог должен пробудить у родителей стремление и желание к своевременному лечению, сохранению зубов у ребенка, не допуская их разрушения. Суметь убедить, что выбор данного инновационного метода лечения и есть важная потребность для ребенка в настоящее время, – важная задача врача-стоматолога.

В целях укрепления мотивации у родителей необходимо убедительно и доступно рассказать им о показателях к использованию в данном случае нового метода лечения, об основных преимуществах современной технологии: лечение в одно посещение, отсутствие бормашины

и болевых ощущений, возможность устранения пораженной ткани зуба, не затрагивая его здоровой части, добиться стабилизации процесса в короткие сроки. Если ребенок не будет лечить зубы, то наиболее вероятным исходом станет образование кариозной полости. При этом течение болезни будет сопровождаться сильными болями, лечение продлится в несколько посещений, родители и ребенок больше потратят времени на лечение. При минимально инвазивной терапии результат достигается благодаря надежному искусственному закрытию очага деминерализации без обезболивания, без препарирования и в одно посещение.

Применение минимально инвазивного метода лечения начального кариеса является клинически эффективным. Тем не менее, врач-стоматолог должен обсудить план лечения ребенка с его родителями, предупредить их о возможности применения и альтернативных методах лечения.

Только на основании сравнения предполагаемого результата, прогноза эффективности лечения должно приниматься совместное решение о выборе метода лечения кариеса в стадии пятна [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Лечение начального кариеса зуба у детей методом инфильтрации, оценка эффективности и преимущества современной технологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клиническое обследование проводилось по общепринятой методике. Дополнительно был использован метод лазерной диагностики с помощью аппарата KaVo DIAGNOdent (Германия). В ТОО Центр стоматологии «Жайык Дент» и ТОО «Консерт» в лечебной практике использована система Icon для лечения начального кариеса и после ортодонтического лечения у 25 детей в 54 зубах (рис. 1-4).

Показаниями к применению метода инфильтрации зубов у детей являлись:

- начальный кариес на вестибулярной поверхности зубов;
- начальный кариес на апроксимальных поверхностях зубов;
- меловидные пятна, появившиеся после снятия брекет-системы.

Противопоказаниями к применению метода инфильтрации были:

– повышенная чувствительность к компонентам в составе инфильтранта;

- средний и глубокий кариес;
- возраст детей младше 3-х лет.

Преимущества метода инфильтрации:

- дальнейшее развитие кариеса может быть остановлено на начальной стадии;
- терапия проводится в одно посещение;
- лечение зуба проводится без обезболивания и препарирования;
- объем зубных тканей сохраняется, возвращается первоначальная плотность;
- обеспечивается устойчивость тканей зуба к воздействию кислот;
- достигается эстетический эффект, восстанавливается блеск эмали;
- продлевается функциональная ценность зуба.

Для лечения начального кариеса зубов методом инфильтрации с помощью системы ICON предлагаются два набора: для лечения вестибулярных поверхностей зубов (Icon Caries infiltrant-vestibular) и для апроксимальных поверхностей (Icon Caries infiltrant-approximal). Имеющиеся в составе наборов компоненты используются в определенной последовательности.

Методика инфильтрации эмали с помощью системы Icon при локализации начального кариеса на вестибулярной поверхности зуба

Поверхности зубов, подлежащих лечению и рядом стоящих, очищаются от налета с помощью щетки и полировочной пасты. С целью изоляции от слюны накладывается коффердам для достижения абсолютной сухости рабочего поля. Затем осторожно с помощью шприца с вестибулярной насадкой на область поражения наносится протравочный гель Icon-Etch на 2 минуты. Смывание геля производится водой тщательно в течение 30 секунд и высушивается сухим воздухом. Оставшаяся в порах эмали влага может препятствовать проникновению инфильтранта, потому для полного высушивания поверхность поражения обрабатывается этанол-содержащим кондиционером Icon-Dry из шприца с аппликационной канюлей также 30 секунд, затем просушивается сухим воздухом из безмасляного компрессора.

Перед непосредственной инфильтрацией на шприц Icon-

Infiltrant навинчивается вестибулярная насадка, рекомендуется инфильтрацию производить дважды. На очаг поражения Icon-Infiltrant наносится толстым слоем на 3 минуты. Излишки материала осторожно удаляются. На этот период необходимо выключить светильник на установке до нанесения материала. Полимеризация материала проводится со всех сторон в течение 40 секунд. В целях уменьшения полимеризационной усадки материала, повышения микротвердости, повторно инфильтрант наносится еще на 1 минуту, полимеризация – 40 секунд. После снятия коффердама инфильтрированные поверхности подвергаются финишной обработке с помощью дисков и полировочных головок.

Методика инфильтрации эмали с помощью системы Icon при локализации начального кариеса на апроксимальной поверхности зуба

Инфильтрант Icon также эффективно используется при апроксимальном начальном кариесе. Специально запатентованные апроксимальные насадки обеспечивают быстрый и легкий доступ в область поражения. Проводится профессиональная чистка зубов, для очистки контактных поверхностей дополнительно используются флоссы. После наложения коффердама для обеспечения лучшего доступа к очагам поражения в межзубные промежутки вставляются разделительные клинья из специального набора. На шприц Icon-Etch навинчиваются апроксимальные насадки и с ее помощью на очаги поражения на апроксимальной поверхности зуба наносится необходимая порция протравочного геля на 2 минуты. По истечении времени гель смывается водой в течение 30 секунд и высушивается сухим воздухом. Для успешной инфильтрации Icon важно полное удаление влаги, сохраняющееся в порах эмали. Поэтому для окончательного высушивания на место поражения наносится кондиционер с помощью аппликационной канюли на шприце Icon-Dry на 30 секунд, затем высушивается. Для достижения наилучшего эффекта инфильтрация проводится дважды. Перед непосредственной инфильтрацией очага поражения необходимо отключить светильник на установке. На шприц Icon-Infiltrant навинчивается апроксимальная насадка, в межзубное пространство вводится аппликаци-

онная пленка. Перфорационное отверстие апроксимальной насадки должно быть обращено к очагу поражения на поверхности зуба. Соответствующая порция инфильтранта наносится на участок поражения на 3 минуты, излишки удаляются флоссами, после чего участок полимеризуется со всех сторон в течение 40 секунд. Повторно Icon-Infiltrant наносится после замены апроксимальной насадки на 1 минуту, и он также подвергается полимеризации со всех сторон в течение 40 секунд.

Удаляются клинья, коффердам, производится окончательная обработка инфильтрированной поверхности полировальными полосками, дисками. Сразу после лечения оттенок поверхности зуба, обработанной препаратом Icon, может отличаться от соседних. Но в течение недели происходит регидратация

инфильтрированного участка, пятна становятся незаметными при визуальном осмотре. Документирование в карточке пациента проводится после окончания лечения. В паспорт, предложенном компанией DMG, вносятся все данные.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании лечения зубов методом инфильтрации Icon родителям и ребенку давали рекомендации: с последующего дня чистить зубы два раза в день, регулярно полоскать рот после приема пищи, не употреблять напитки, продукты с окрашивающими веществами. Для наблюдения за результатом лечения ребенка назначали на повторный осмотр через 7-10 дней, через один месяц, в последующие сроки – один раз в год.

После работы с материалом системы Icon мы отметили выра-

женную эффективность лечения начального кариеса методом инфильтрации.

ВЫВОДЫ

1. Метод инфильтрации является современной и перспективной технологией лечения кариеса зубов на ранней стадии без потери здоровых тканей.

2. Метод инфильтрации Icon обеспечивает возможность остановить распространение патогенных бактерий и развитие кариеса зубов на этапе белого пятна, заменив разрушенные эмалевые клетки особыми полимерами, имеющими низкую вязкость и высокую проникающую способность.

3. Стабилизация кариозного процесса достигается в короткие сроки с максимальной сохранностью собственных тканей зуба.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Виноградова Т. Ф. Стоматология детского возраста. Руководство для врачей. 1987:528. [T. F. Vinogradova. Pediatric Dentistry. Manual for doctors. 1987:528. (In Russ.)]. https://www.studmed.ru/vinogradova-tf-red-maksimova-op-roginiskiy-vv-stomatologiya-detskogo-vozrasta_afcb608d.html.

2. Хоменко Л. А. Терапевтическая стоматология детского возраста. Учебник. 2007:815. [L. A. Homenko. Pediatric Therapeutic Dentistry. Textbook. 2007:815. (In Russ.)]. https://www.studmed.ru/homenko-la-terapevticheskaya-stomatologiya-detskogo-vozrasta_8baa4f1f467.html.

3. Мак-Дональд Ральф Е., Дейвид Р. Эйвери. Стоматология детей и подростков. Книга. 2003:46-63. [Ralph E. McDonald, David R. Avery. Dentistry for children and adolescents. Book. 2003:46-63. (In Russ.)]. <https://studfile.net/preview/5347229/>.

4. Хоцевская И. А., Маслак Е. Е., Наумова В. Н., Исмаилова Н. К., Куюмджи Н. В. Особенности формирования мотивации врачей-стоматологов и пациентов к применению микроинвазивного лечения кариеса в стадии пятна. Клиническая стоматология. 2012;3:4-7. [I. A. Khoshchevskaya, E. E. Maslak, V. N. Naumova, N. K. Ismailova, N. V. Kuyumdzhidi. Features of the motivation of dentists and patients to use microinvasive treatment

of caries in the spot stage. Clinical Dentistry. 2012;3:4-7. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22473184>.

5. Гранько С. А., Лопатин О. А., Есьман А. А., Баранников С. В. Опыт микроинвазивного лечения кариеса методом инфильтрации эмали материалом «Icon» (DMG). Современная стоматология. 2010;2:43. [S. A. Granko, O. A. Lopatin, A. A. Esman, S. V. Barannikov. Experience in microinvasive caries treatment with enamel infiltration with Icon material (DMG). Modern dentistry. 2010;2:43. (In Russ.)]. <https://stomatologclub.ru/stati/terapiya-10/opyt-mikroinvazivnogo-lecheniya-kariiesa-metodom-infiltracii-emi-materialom-icon-dmg-133/>.

6. Муравьева М. А., Гилева Е. С., Зуев А. Л., Нечаев А. И. Экспериментальная оценка эстетического эффекта кариеинфильтрации при очаговой деминерализации эмали. Пермский медицинский журнал. 2013;30:83-88. [M. A. Muravyova, E. S. Gileva, A. L. Zuev, A. I. Nechaev. Experimental evaluation of the aesthetic effect of caries infiltration with focal enamel demineralization. Perm Medical Journal. 2013;30:83-88. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19039303>.

7. Боровский Е. В., Леус П. А., Чиликин В. Н. Проницаемость твердых тканей зубов. Методические рекомендации. 1978:28. [E. V. Borovsky, P. A. Leus, V. N. Chilikin. Perme-

ability of hard tissues of teeth. Methodical recommendations. 1978:28. (In Russ.)].

8. Макеева И. М., Скатова Е. А., Шакарьянц А. А., Макеева М. К. Определение эффективности лечения кариеса методом инфильтрации по результатам исследования in vitro. Стоматология. 2010;4:31-36. [I. M. Makeeva, E. A. Skatova, A. A. Shakaryants, M. K. Makeeva. Determining the effectiveness of treatment of caries by infiltration according to the results of an in vitro study. Dentistry. 2010;4:31-36. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16599484>.

9. Meyer-Lueckel, S. Paris. Improved resin infiltration of natural caries lesions. Journal of Dental Research. 2008;87:12:1112-1116. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19029077>.

10. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. Учебное пособие. [E. M. Kuzmina. Prevention of dental diseases. Tutorial. 2001. (In Russ.)]. https://www.studmed.ru/kuzmina-em-profilaktika-stomatologicheskikh-zabolevaniy-uchebnoe-posobie_4f70668088f.html.

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/
Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 07.06.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Замураева Алма Уахитовна, д.м.н., профессор кафедры ортопедической и детской стоматологии, некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана», Казахстан

rusdin@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0402-0706>

Zamuraeva Alma U., DSc, Professor, Department of Orthopedic and Pediatric Dentistry joint-stock company «Medical University of Astana», Kazakhstan

Супиева Эльмира Тургановна, д.м.н., директор товарищество с ограниченной ответственностью «Стоматологическая клиника профессора Т.К. Супиева Concept», главный редактор журнала «Концепт Стоматология», редактор по инновациям Алматинского стоматологического института последипломного обучения.

profmedtrans@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2663-8347>

Supieva Elmira T., DSc, Director of «Dental Clinic LLP Professors T.K. Supieva Concept», Editor-in-chief of the journal «Concept Dentistry», Vice-Rector for Innovation ASIPO

Орынбаева Бибиайша Шубаевна, к.м.н., доцент кафедры ортопедической и детской стоматологии некоммерческое акционерное общество «Медицинский университет Астана», Казахстан

bibiaicha68@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5250-5711>

Orynbaeva Bibiaisha Sh., PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic and Pediatric Dentistry joint-stock company «Medical University of Astana», Kazakhstan