

*Л.Ф. Каськова, Н.В. Янко*

## Методи лікування флюорозу в дітей

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

**Резюме.** У даному огляді автори описують загальні, мінімально інвазивні та інвазивні методи лікування флюорозу. Обговорюються показання до застосування ремінералізуючої терапії, відбілювання, мікроабразії та інфільтраційної техніки, покриття зубів вінірами або коронками при флюорозі в дітей. Загальне лікування є основою для застосування інших методів і може самостійно застосовуватися при легких формах флюорозу. Для зубів з незрілої емаллю доцільніше використовувати методику відбілювання та мікроабразії з ортофосфорної кислотою. Застосування інфільтраційної техніки після відбілювання та мікроабразії при помірному флюорозі дозволить стабілізувати отриманий ефект.

**Ключові слова:** флюороз, діти, ремінералізуюча терапія, відбілювання, мікроабразія, інфільтраційна техніка.

За останні роки зростає поширеність флюорозу зубів у дітей, що пов'язується з використанням фторвмісних зубних паст [21]. У даний час стоматологи мають великий арсенал методів лікування флюорозу зубів, що використовуються і при інших некаріозних ураженнях. Але вітчизняні автори застосовують більшість цих методів у дітей тільки із 16-ти років [1, 7, 8] через несформованість емалі й коренів постійних зубів і суб'єктивні фактори, у той час як зарубіжні дослідники – з більш юного віку [14, 19, 24, 31, 33, 41]. До того ж у вітчизняних джерелах відсутні відомості про застосування інфільтраційної техніки лікування флюорозу.

**Метою** статті було розглянути методи лікування флюорозу й визначити показання до їх застосування в дітей залежно від тяжкості захворювання та періоду формування зубів.

### Результати дослідження та їх обговорення

Загальне лікування флюорозу передбачає обмеження надходження високих концентрацій фтору з водою, повітрям і продуктами харчування й ослаблення його токсичної дії шляхом призначення лікарських препаратів [10]. Обмежити надходження фтору можна шляхом заміни води молоком і соками або привозною водою, відмовою від міцного чаю та зниження споживання морепродуктів.

І.А. Кіброцашвілі призначала гліцерофосфат кальцію разом з полівітаміним препаратом «Комплівіт» і морською капустою дітям 7–14 років протягом 30-ти днів з повторним курсом через три місяці. Додатково пацієнтам призначалась аплікація зубних паст із гліцерофосфатом кальцію 2–3 рази за добу по 12–15 хвилин і полоскання рота ополіскувачем «R.O.C.S.», що містить ламінарію, гліцерофосфат кальцію та магній. Повне зникнення плям за шість місяців відзначено у 33,8 %, а часткове – у 20 % пацієнтів [12].

Загальне лікування є компонентом вторинної профілактики флюорозу в регіоні з підвищеним вмістом фтору в питній воді. При використанні комплексу «Біотрит-С-СБЖ3-глутамевіт» профілактичний ефект флюорозу склав 21 % у 7-річних дітей і 9,3 % у 15-річних, тобто призначення лікувально-профілактичних препаратів більш ефективне в перші роки після прорізування зубів [4].

Призначення дітям 7–12-ти років дієти, багаті солями кальцію, фосфору, пектинами, сорбенту «Ентеросгель», вітамінів «Ревіт», «Гексавіт», «Аскорутин», гліцерофосфату кальцію, Кальциту або Кальцеміну,

Біотриту С та ехінацеї пурпурової, а також полоскання ротової порожнини 10 % розчином Кальцексу один раз на день курсами в залежності від тяжкості флюорозу сприяло зменшенню індексу флюорозу на  $20,3 \pm 1,3$  % [3].

Пероральне вживання препарату «Остеовіт» протягом одного місяця восени та навесні дітьми з регіону з оптимальним вмістом фтору в питній воді сприяло стабілізації «чистих» ділянок (без плям) у 40 % зубів, збільшенню їх розмірів – у 50 %, зникненню плям – у 10 % зубів. Через рік після первинного обстеження стабілізація «чистих» ділянок зубів була виявлена в 63 %, покращення – у 37 % зубів. У дітей з регіону з підвищеним вмістом фтору в питній воді, яким профілактичні курси призначалися 3–4 рази за рік, стабілізація спостерігалась у 73 %, покращення – у 27 % зубів [5].

Існують такі мінімально інвазивні методики місцевого лікування флюорозу: відбілювання зубів, ремінералізуюча терапія, мікроабразія, інфільтраційна техніка.

С.В. Веденская повідомляє про щезнення білих плям у пацієнта із флюорозом після 12-місячного використання аплікації ремінералізуючого гелю «R.O.C.S. Medical Mineral» [6]. Через один рік після призначення двох курсів (на курс 7–10 сеансів) електрофорезу 10 % водного розчину Кальцексу дітям років спостерігалось зменшення розміру флюорозних плям у  $37,37 \pm 2,89$  % зубів, а повне зникнення – у  $6,40 \pm 1,46$  % зубів [2].

Вітчизняні автори вважають, що відбілювання протипоказано підліткам [1]. З одного боку, це пов'язано з тим, що підлітки до 14-ти років можуть зловживати домашнім відбілюванням [32, 39]. З іншого боку, через підвищену проникність твердих тканин зуби з несформованими коренями повинні легше вибілюватись, хоча в жодному дослідженні цей факт не доведений. Тільки в одному дослідженні пульпа зубів з незрілою емаллю була недовірно чутлива до відбілювання, ніж у сформованих зубах [38].

Зазвичай зуби відбілюють з 14-ти років. Так, Р. Шанх-бхаг відбілював білі й пігментовані флюорозні плями в дітей 14–16-ти років 35 % перекисом водню та покривав їх фторлаком. Кращий ефект був отриманий при відбілюванні білих флюорозних плям [35].

Ряд стоматологів застосовували відбілювання з більш юного віку. Так, С. Сінгх повідомляє про задовільний результат триразового офісного відбілювання 30 % карбамідом при повторному огляді через шість місяців при легкій формі флюорозу в 11-річного пацієнта [19]. А.К. Ніколішин запропонував на тлі прийому протягом 12–15-ти днів гліцерофосфату кальцію, місцевої ремінералізуючої

терапії 3–5 % розчином ремоденту відбілювання сумішшю 12 % соляної кислоти і 33 % перекису водню у співвідношенні 1:2–1:3. Після відбілювання зуби 6–16-річних дітей покривалися захисною плівкою МК-2. Автор указує на стовідсотковий стійкий клінічний ефект лікування через 1–15 років [9].

Слід зазначити, що альтернативою відбілюванню в дітей і підлітків є тимчасовий метод лікування дисколоритів за допомогою поверхневого матеріалу «Beauti Coat» [16].

Дж.Т. Райт запропонував таку методику вибілювання. Після 60 с протравлювання ортофосфорною кислотою на пігментовані плями наносять 5 % розчин гіпохлориту натрію на 10 хв, якщо не відбувається достатня зміна кольору, протравлювання повторюють і проводять наступне нанесення гіпохлориту. Потім після протравлювання емаль герметизують герметиком «Deltop» або бондом. За шість років спостережень флюорозні плями в пацієнтів повторно забарвились незначно [41]. Ми вважаємо таку методику більш щадною й доцільною для відбілювання незрілих постійних зубів.

Закордонні дослідники вагають місце в лікуванні флюорозу відводять мікроабразії. Ця процедура видаляє поверхневий шар емалі в ділянці плям за допомогою полірування абразивною пастою чи абразивними голівками [17, 40]. Маскування білих флюорозних плям за допомогою мікроабразії пояснюється відтворенням зовнішнього шару безпризматичної емалі склоподібного кольору [20]. Товщина видаленої емалі під час застосування традиційних методик мікроабразії залежить від сили тиску на полірувальну голівку: при швидкості 300 об./хв та тиску 100 г вона складала  $53,1 \pm 46,5$  мкм при використанні пасти «Opalustre» (містить 6,6 % соляну кислоту),  $29,7 \pm 25,7$  мкм при використанні Prema (містить 1,4 % соляну кислоту) та  $7,9 \pm 6,4$  мкм – пемзи [40]; при збільшенні часу та сили тиску при обробці товщина видалених тканин зростає [28]. В іншому дослідженні застосування для мікроабразії 18 % соляної кислоти протягом 100 с призвело до втрати  $100 \pm 47$  мкм, при додаванні пемзи показник зріс до  $360 \pm 130$  мкм [37].

За даними Н.І. Крихелі, ефективність лікування легких форм флюорозу мікроабразії пастою «Opalustre» у вигляді покращення кольору зубів у пацієнтів 16–45-ти років складала 66,7 %, помірного флюорозу за допомогою мікроабразії та професійного відбілювання – 88,2 %; проте через три роки була виявлена тенденція до потемніння зубів [8].

Чим важче ступінь флюорозу, тим більше часу потрібно для усунення фарбування емалі за допомогою мікроабразії. Т.Ф. Трейн провів скануючу електронну мікроскопію емалі постійних зубів, що прорізалась нещодавно, після мікроабразії за допомогою Opalustre. При легкому ступені флюорозу поверхневі дефекти емалі достовірно не змінилися на відміну від помірного й важкого флюорозу, де вони збільшилися за площею [22].

Меншу демінералізацію твердих тканин викликає 37 % ортофосфорна кислота [36]. М. Пургхадірі видаляв пігментовані ділянки емалі в пацієнтів 9–15-ти років фінішним бором після обробки 35 % ортофосфорною кислотою протягом 30 с і покривав їх композитною смолою після полірування [33]. Таку методику можна вважати більш щадною для незрілих постійних зубів, ніж традиційні.

Значне зменшення фарбування флюорозних зубів у 13-річної пацієнтки було досягнуто за рахунок офісного відбілювання системою GC TiON, а через місяць – мікроабразії пастою «Prema» і тримісячного курсу домашнього відбілювання 15 % перекисом водню на тлі щоденних аплікацій «Туз Мус». Але ідеальний естетичний результат був досягнутий у пацієнтки за рахунок композиційних вінірів [24].

М. Пенева [31] запропонувала таку щадну методику для постійних зубів з незрілою емаллю: мікроабразію раз на місяць пастою «Opalustre» не більше 5 разів по 5 с і щоденні аплікації Туз Мус удома протягом трьох місяців. Автор указує, що кращий ефект від цієї методики можна отримати при лікуванні пігментованих плям, у разі білих плям кращий ефект досягається при початку лікування не пізніше 5–6-ти років після прорізування зубів.

С. Арду для лікування важкої форми флюорозу зубів застосував поєднання мікроабразії з одноразовим нанесенням Туз Мусс, домашнього відбілювання емалі та шліфування емалі (макроабразії), що, за даними автора, дозволило відновити структуру поверхні емалі [17]. Проте автор не наводить віддалені результати такої методики. На нашу думку, у цьому випадку існує високий ризик повторного забарвлення.

Одним з методів лікування білих флюорозних плям є інфільтрація препаратом «Icon» [23]. Інфільтраційна техніка видаляє поверхневу пігментацію й високомінералізований поверхневий шар емалі (30–40 мкм [26]) за допомогою протравлювання емалі 18 % соляною кислотою, яка перешкоджає проникненню Icon-Infiltrat. Ця смола, що герметизує емаль, має індекс рефракції, близький до здорової емалі, тому добре маскує білі плями [29]. Глибина інфільтрації композиційною смолою при глибокій каріозній дефекту до 400 мкм при 3- і 5-хвилинних аплікаціях становить 261 і 312 мкм відповідно і 407 і 503 мкм при карієсі глибше 400 мкм [30], що обґрунтовує застосування методу при легкому та помірному флюорозі.

С.І. Омар повідомляє про ефективне використання інфільтраційної техніки при лікуванні дефектів розвитку емалі нефлюорозного походження в дітей 8–10-ти років [27]. М.А. Муньес відзначає добрий естетичний ефект при інфільтрації легкого ступеня флюорозу в пацієнтів 12–16-ти років [14]. С.В. Сенестраро повідомляє про зменшення білих каріозних плям у 61,8 % пацієнтів при застосуванні інфільтрації [34].

О.В. Деньга запропонувала такий спосіб вибілювання пігментних плям на зубах, уражених флюорозом [11]: після вибілювання плям пастою «Opalustre» двічі наносять на емаль Icon-Infiltrant, потім зуби полірують. На жаль, немає відомостей про ефективність такого методу.

Для порівняння ефективності різних методів лікування при легких і помірних формах флюорозу необхідні віддалені результати лікування груп пацієнтів, які більшість авторів не наводять.

Для лікування помірно й важкої форм флюорозу фронтальних зубів (руйнування від 30 до 50 % емалі) також використовуються прямі композиційні вініри, що вимагають меншого обсягу видалення твердих тканин зуба, ніж керамічні [13, 15]. У підлітків композиційними вінірами покриваються зуби зі сформованими коренями, для чого запропоновано щадну методику препарування [25].

Штучні коронки показані при руйнуванні флюорозом половини емалі коронки зуба [13]. Хоча прийнято покривати зуби коронками із 16-ти років, такий метод можна використовувати й у більш юному віці після закінчення формування кореня [28].

### Висновки

Лікування всіх форм флюорозу в дітей необхідно проводити на тлі загального лікування, яке самостійно можна застосовувати тільки при легких формах флюорозу.

Також для лікування легких форм флюорозу в дітей можна використовувати місцеву ремінералізуючу терапію та мікроабразію, які більш ефективні, чим раніше їх

розпочати після прорізування зубів, та інфільтраційну техніку. Відбілювання або мікроабразія є ефективними при лікуванні помірного флюорозу. Причому не слід чекати закінчення дозрівання емалі, а застосовувати методики відбілювання та мікроабразію з ортофосфорної кислотою, які менше демінералізують емаль. Якщо естетичний результат застосування мікроінвазивних методів лікування не задовольняє пацієнта чи в нього

важка форма флюорозу зубів, то після завершення формування коренів показано покривати зуби вінірами або коронками.

Отже, перспективним напрямом лікування флюорозу є інфільтраційна техніка, що не тільки маскує білі плями при легких ступенях флюорозу, а й дозволяє стабілізувати позитивний результат після відбілювання та мікроабразії при помірному флюорозі.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акулович А.В. Отбеливание зубов: чего мы боимся? / А.В. Акулович, О.Г. Манашерова // Профилатика today. – 2008. – № 8. – С. 14-20. rocs.ua. 1-today\_8.pdf.
2. Амосова Л.І. Порівняння застосування різних засобів при лікуванні початкових форм флюорозу постійних зубів у дітей / Л.І. Амосова, Н.В. Левченко, І.О. Сіркович // Вісник Української медичної стоматологічної академії «Актуальні проблеми сучасної медицини». – 2007. – Т. 7, № 3. – С. 17–20.
3. Безвушко Е.В. Реабілітація дітей із флюорозом зубів, які проживають в умовах комбінованого впливу підвищеного вмісту фтору і важких металів: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Е.В. Безвушко. – Львів, 2004. – 19 с.
4. Гороховский В.Н. Профилактика и лечение флюороза с помощью биологически активных веществ / В.Н. Гороховский, О.В. Деньга, О.В. Мороз // Вісник стоматології. – 2000. – № 5 (спецвыпуск). – С. 92–94.
5. Каськова Л.Ф. Вплив профілактичних комплексів на гомеостаз порожнини рота у дітей регіонів із різним вмістом фтору в питній воді / Каськова Л.Ф., Моргун Н.А. // Новини стоматології. – 2007. – Т. 51, № 2. – С. 71–74.
6. Кириллова Е.В. Флюороз зубов – статус вопроса в современной эстетической стоматологии / Кириллова Е.В., Матело С.К., Купец Т.В. // Современная стоматология. – 2010. – Т. 50, № 5. – С. 14–16.
7. Клинический опыт использования инфильтрации эмали препаратом «Icon» для лечения неэндемической крапчатости зубов / Гранько С.А., Бутвиловский А.В., Лопатин О.А. и др. // Современная стоматология. – 2011. – Т. 55, № 1. – С. 78–81.
8. Крихели Н.И. Обоснование комплексной программы повышения эффективности лечения дисколоритов и профилактики осложнений, возникающих при отбеливании и микроабразии эмали измененных в цвете зубов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / Н.И. Крихели. – Москва, 2008. – 53 с.
9. Николишин А.К. Флюороз зубов (клиническое и патогенетическое исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.01.22 «Стоматология» / А.К. Николишин. – Москва, 1989. – 32 с.
10. Ніколішин А.К. Флюороз зубів. – Полтава; 1999; 136 с.
11. Патент України на полезную модель 62834, МПК А61С 17/00, А61К 6/00 Способ отбеливания пигментных пятен на зубах, пораженных флюорозом / Деньга О.В., Гороховский В.Н., Гороховская Ю.В.; заявник і патентовласник державна установа «Інститут стоматології Академії медичних наук України». u201106825; заявл. 31.05.2011; надрук. 12.09.2011, бюл. № 17, 2011.
12. Федоров Ю.А. Результаты лечения некариозных поражений зубов, развившихся в период их формирования (до прорезывания) / Федоров Ю.А., Киброцашвили И.А. // Институт стоматологии. – 2007. – В. 34, № 1. – С. 80–82.
13. Akpata E.S. Therapeutic management of dental fluorosis: A critical review of literature / Akpata E.S. // Saudi J. Oral Sci. – 2014. – V. 1. – P. 3–13.
14. Alternative Esthetic Management of Fluorosis and Hypoplasia Stains: Blending Effect Obtained with Resin Infiltration Techniques / Mucoz M.A., Arana-Gordillo L.A., Gomes G.M., Gomes O.M., Campanha Bombarda N.H. et al. // J. Esthet. Restor. Dent. – 2013. – V. 25, № 1. – P. 32–39.
15. Anjum S. Treatment of generalized dental fluorosis with composite resin veneer using a minimally invasive technique: a case report and review / Anjum S., Wadhvani K.K., Meena B. // Indian Journal of Medical Case Reports. – 2012. – V. 1, № 1. – P. 40–43.
16. Application of a tooth-surface coating material to teeth with discolored crowns / Hashimura Takashi, Yamada Aya, Iwamoto Tsutomu et al. // Pediatric dental journal. – 2013. – V. 23, № 1. – P. 44–50.
17. Ardu S. A minimally invasive treatment of severe dental fluorosis / Ardu S., Krejci I. // Quintessence Int. – 2008. V. 38, № 6. – P. 517–522.
18. Celik Estra Uzer. Clinical Evaluation of Enamel Microabrasion for the Aesthetic Management of Mild-to-Severe Dental Fluorosis / Celik Estra Uzer, Yildiz Gül, Yazkan Başak // J. Esthet. Restor. Dent. – 2013. – V. 25, № 6. – P. 422–430.
19. Conservative Minimal Invasive Treatment of Dental Fluorosis in Pediatric Patients: Report of Two Cases / Singh R., Singh T., Singh G.P. and Kaur M. // Asian J. Oral Health Allied. Sci. – 2011. – V. 3, № 1. – P. 209–221.
20. Donly K.J. Enamel microabrasion: a microscopic evaluation of the «abrosion effect» / Donly K.J., O'Neill M., Croll T.P. // Quintessence Int. – 1992. – V. 23, № 3. – P. 175–179.
21. Erdal S. A Quantitative Look at Fluorosis, Fluoride Exposure, and Intake in Children Using a Health Risk Assessment Approach / Erdal S., Buchanan S.N. // Environmental Health Perspectives. – 2005. – T. 113, № 1. – С. 111–117.
22. Examination of esthetic improvement and surface alteration following microabrasion in fluorotic human incisors in vivo / Train Terri F., McWhorte Alton G., Seale N. Sue et al. // Pediatr. Dent. – 1996. – V. 18, № 5. – P. 353–363.
23. Greenwall L. White lesion eradication using resin infiltration / Greenwall L. // International Dentistry-African edition. – 2013. – V. 3, № 4. – P. 54–62.
24. Ng F. Aesthetic management of severely fluorosed incisors in an adolescent female / Ng F., Manton D.J. // Aust. Dent J. – 2007. – V. 52, № 3. – P. 243–248.
25. Martin B. Goldstein. Cosmetic Rehabilitation of the Young Patient / Martin B. Goldstein // Dent today; 2003, Dec. <http://www.dentistrytoday.com/pediatric-dentistry/1581>.
26. Meyer-Lueckel H. Surface layer erosion of natural caries lesions with phosphoric and hydrochloric acid gels in preparation for resin infiltration / Meyer-Lueckel H., Paris S., Kielbassa A.M. // Caries Res. – 2007. – V. 41, № 3. – P. 223–230.
27. Omar S.I. Using resin infiltration to treat developmental defects of enamel: Three case reports / Omar S.I. // J. Res. Dent. – 2013. – V. 1, № 1. – P. 31–35.
28. Paic M. Effect of microabrasion on substance loss, surface roughness, and colorimetric changes on enamel in vitro / Paic M., Schug J., Schmidlin P.R. // Quintessence Int. – 2008. – V. 39, № 6. – P. 517–522.
29. Paris S. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration – a clinical report / Paris S., Meyer-Lueckel H. // Quintessence Int. – 2009. – V. 40, № 9. – P. 713–718.
30. Paris S. Penetration depths of an infiltrant into proximal caries lesions in primary molars after different application times in vitro / Paris S., Soviero V.M., Seddig S., Meyer-Lueckel H. // Int. J. Paediatr. Dent. – 2012. – V. 22, № 5. – P. 349–355.
31. Peneva M. Treatment of dental fluorosis / Peneva M. // Journal of IMAB – Annual Proceeding (Scientific Papers). – 2008. – V. 14, № 2. – P. 71–74.
32. Policy on the Use of Dental Bleaching for Child and Adolescent Patients / Reference manual. – 13/14. – V. 35, № 6. [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_Bleaching.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_Bleaching.pdf).
33. Pourghadiri M. A new technique for the controlled removal of mottled enamel: measurement of enamel loss / Pourghadiri M., Longhurst P., Watson T.F. // Br. Dent. J. – 1998. – V. 184, № 5. – P. 239–241.
34. Senestraro S.V. Minimally invasive resin infiltration of arrested white-spot lesions: a randomized clinical trial / Senestraro S.V., Crowe Jennifer J., Wang Mansen et al. // J. AM Dent. Assoc. – 2013. – V. 144, № 9. – P. 997–1005.
35. Shanbhag R. Use of clinical bleaching with 35 % hydrogen peroxide in esthetic improvement of fluorotic human incisors in vivo / Shanbhag R., Veena R., Nanjannawar G. et al. // J. Contemp. Dent. Pract. – 2013. – V. 14, № 2. – P. 208–216.
36. Surface roughness and enamel loss with two microabrasion techniques / Meireles S. S., Andre D.A., Leia F.L. et al. // J. Contemp. Dent. Pract. – 2009. – V. 10, № 1. – P. 58–65.
37. The Effects of Etching, Microabrasion, and Bleaching on Surface Enamel / Tong L.S.M., Pang M.K.M., Mok N.Y.C. et al. // J. Dent. Res. – 1993. – V. 72, № 1. – P. 67–71.
38. Tooth Whitening in Children / Donly K.J., Donly A.S., Baharloo L. et al. // Compend. Contin. Educ. Dent. – 2002; 23, (1A): 22–28.
39. Tooth Whitening in Children and Adolescents: A Literature Review/ Lee Sean S., Zhang Wu, Lee D. Harvey, Li Yiming // Pediatr. Dent. – 2005. – V. 27, № 5. – P. 362–368.
40. Wonq F.S. Effectiveness of microabrasion technique for improvement of dental aesthetics / Wonq F.S., Winter G.B // Br. Dent. J. – 2002. – V. 193, № 3. – P. 155–158.
41. Wright J.T. The etch-bleach-seal technique for managing stained enamel defects in young permanent incisors / Wright J.T. // Pediatr. Dent. – 2002. – V. 24, № 3. – P. 249–252.

## Современные методы лечения флюороза зубов у детей

Л.Ф. Каськова, Н.В. Янко

**Резюме.** В данном обзоре авторы описывают общие, минимально инвазивные и инвазивные методы лечения флюороза. Обсуждаются показания к применению реминерализующей терапии, отбеливания, микроабразии и инфильтрационной техники, покрытия зубов винирами или коронками при флюорозе у детей. Общее лечение является основой для применения других методов и может самостоятельно применяться при легких формах флюороза. Для зубов с незрелой эмалью целесообразнее использовать методики отбеливания и микроабразию с ортофосфорной кислотой. Применение инфильтрационной техники после отбеливания и микроабразии при умеренном флюорозе позволит стабилизировать полученный эффект.

**Ключевые слова:** флюороз, дети, реминерализующая терапия, отбеливание, микроабразия, инфильтрационная техника.

## Modern methods of dental fluorosis treatment in children

L. Kaskova, N. Yanko

**Summary.** The dental fluorosis prevalence has become higher for last years. The teeth are affected by fluorosis may be managed by general treatment, minimally invasive and invasive methods. Minimally invasive methods of fluorosis treatment have been characterized in detail. There have described indications for remineralisation therapy, bleaching, microabrasion, resin infiltration, veneering, and artificial crowns. General treatment is base for others methods and it can be used as monotherapy at mild fluorosis. There have been recommended techniques of bleaching and microabrasion with orthophosphoric acid for immature fluorosis enamel. Use of resin infiltration after bleaching and microabrasion can access the stability of the positive changes in the treated teeth.

**Key words:** fluorosis, children, remineralisation therapy, whitening, microabrasion, infiltration technique.

Каськова Людмила Федорівна – д-р мед. наук, професор,

завідувач кафедри дитячої терапевтичної стоматології із профілактикою стоматологічних захворювань

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». Адреса: 36020, Полтава, вул. 1100-річчя Полтави, 9.

Янко Наталія Валентинівна – канд. мед. наук,

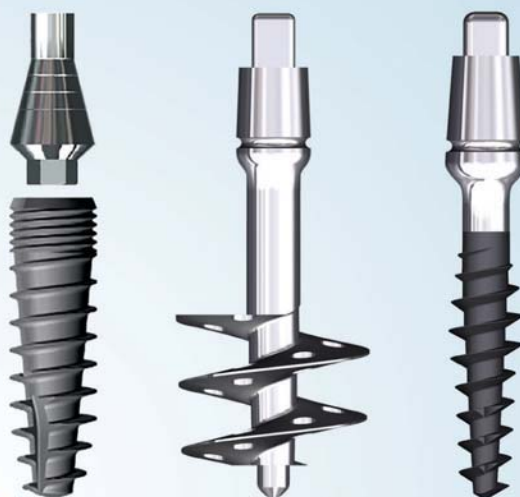
асистент кафедри дитячої терапевтичної стоматології із профілактикою стоматологічних захворювань

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія». Адреса: 36020, Полтава, вул. 1100-річчя Полтави, 9.

Тел.: 096-511-64-60. E-mail: latned@ukr.net.

# VITAPLANT®

## ДЕНТАЛЬНЫЕ ИМПЛАНТАТЫ



Знания, доступные всем.  
Технологии, доступные каждому.

(061) 212-22-03  
(067) 611-04-50  
(097) 784-00-76

www.vitaplant.pro  
mail@vitaplant.pro

69035, г.Запорожье, ул.40 лет Сов.Украины, 76а, офис 3