

# Оценка эффективности комплексного лечения зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в регионе с низким уровнем экологического потенциала

К.А. КОЛЕСНИК, д.м.н., доцент

А.В. КРАМАРЕНКО, аспирант

Кафедра детской стоматологии

Крымская медицинская академия имени С.И. Георгиевского

ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского»

г. Симферополь

## Assessment of efficacy of complex treatment of maxillo dental anomalies in children living in region with low level of ecological potential

K.A. KOLESNIK, A.V. KRAMARENKO

### Резюме

Актуальной проблемой является повышение качества оказания ортодонтической помощи детскому населению Крыма с учетом региональных особенностей. Целью работы явилась оценка эффективности использования образовательной DVD-программы «Мотивация и миофункциональный тренинг» и эластомерных капп отечественного производства «Корректор» при лечении зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в регионе Крыма с неблагоприятными экологическими и медико-социальными условиями. Анализ результатов ортодонтического лечения 87 детей Красногвардейского района в возрасте 7–9 лет свидетельствовал, что применение разработанного комплекса мероприятий способствовало значимому улучшению эстетики профиля лица, создавало оптимальные условия для нормализации роста челюстей и их соотношений, моделируя миофункциональное равновесие в зубочелюстной системе.

**Ключевые слова:** зубочелюстные аномалии, ортодонтическое лечение, эластомерные каппы, миофункциональная терапия, дети.

### Abstract

An actual problem is improvement of quality rendering of the orthodontic help to the children's population of Crimea taking into account regional peculiarities. The work purpose was the assessment of efficacy of use of the educational DVD-program «Motivation and miofunctional training» and elastomeric capping of a domestic production «Korrektor» at treatment of maxillo dental anomalies in children living in region of Crimea with unfavorable ecological and medico-social conditions. The analysis of results of orthodontic treatment of 87 children of Krasnogvardeysk district at the age of 7–9 years testified that application of the developed complex of actions promoted to significant improvement of the person's aesthetics profile, framed optimum conditions for normalization of jaws growth and their interrelations, modelling miofunctional balance in maxillo dental system.

**Key words:** malocclusion, orthodontic treatment, elastomeric splints, miofunctional therapy, children.

Одними из важных медико-социальных факторов, поддерживающих стабильно высокий уровень зубочелюстных аномалий в популяции являются неблагоприятная экологическая обстановка и недостаточная обес-

печенность детского населения ортодонтической помощью [2, 4, 9, 11, 16, 18]. Данные литературы свидетельствуют, что стремительная антропогенная трансформация среды в результате загрязнения ксенобиотиками превышает приспособо-

бительные возможности организма человека, что проявляется в росте общей заболеваемости, и в частности зубочелюстных аномалий [12, 14, 19]. На основании метода многомерного анализа выделено четыре основных типа территорий Крыма по

уровню обеспеченности экологическим потенциалом. Одним из регионов с очень низким экологическим потенциалом является Красногвардейский район [10]. По результатам исследований, выполненных ФГБУ «Крымское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», объем загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, в 2014 году здесь составил 1770 тонн, в 2015–1490 тонн. В скважинах эксплуатируемого водоносного горизонта на данной территории определялся высокий удельный вес проб воды с отклонениями от санитарных норм по санитарно-химическим показателям. Это связано с повышенным уровнем общей минерализации и жесткости воды, которая составляет от 1,4 до 3,4 г/дм<sup>3</sup>, содержание фтора в воде — 0,2–0,3 мг/л [3].

Кроме этого, в Красногвардейском районе имеется 0,6 врачебной должности врача-ортодонта на 10000 детского населения, что почти в два раза ниже норматива по регламентируемому приказу Министерства здравоохранения РФ. Проведенные нами эпидемиологические исследования выявили большой удельный вес высоких показателей нуждаемости в ортодонтическом лечении 12-летних детей по объективной составляющей стоматологического статуса индекса IOTN в данном регионе. При этом по субъективной эстетической компоненте индекса подавляющее количество детей считали, что потребность в ортодонтическом лечении у них незначительна и демонстрировали низкую мотивацию. Это отражает недостаточность проводимой санитарно-просветительной работы в рамках профилактики зубочелюстных аномалий [6].

Следовательно, необходимо повышение качества оказания ортодонтической помощи детскому населению с учетом региональных особенностей путем внедрения современных конструкций стандартных аппаратов и образовательно-обучающих программ в рамках DVD-проекта «Азбука здоровья».

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность использования образовательной DVD-программы «Мотивация и миофункциональный тренинг» и эластопозиционеров «Корректор» при лечении зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в регионе Крыма с неблагоприятными медико-социальными условиями.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для реализации цели исследования были выделены четыре группы наблюдения, которые включали 87 детей Красногвардейского района в возрасте 7–9 лет. Ранжирование на группы осуществляли на основании клинического диагноза и применяемого комплекса лечения. Первая группа основная подгруппа была сформирована из 23 детей с аномалиями зубных рядов (К 07.30) и орофациальными дисфункциями, которые использовали разработанный лечебно-профилактический комплекс. У 21 ребенка подгруппы сравнения с аналогичным диагнозом применяли одночелюстные съемные пластиночные аппараты механического и сочетанного действия, а также давали рекомендации по миогимнастике. Вторую группу основную подгруппу составляли 22 ребенка с дистальной окклюзией зубных рядов (К 07.20) и глубокой резцовой дизокклюзией (К 07.23), которые использовали разработанный комплекс лечебно-профилактических мероприятий. В подгруппе сравнения (21 человек) лечение проводили с помощью одночелюстных съемных пластиночных аппаратов с наклонными и наклонно-накусочными плоскостями, также проводили обучение миогимнастике.

Разработанный лечебно-профилактический комплекс, который использовали в основных подгруппах включал применение эластомерной каппы «Корректор» и обучающей DVD-программы «Мотивация и миофункциональный тренинг», а также профилактических реминерализующих средств. При первом посещении мотивировали пациентов и их родителей с помощью демонстрации видеоматериалов образовательной части программы (рис. 1). Затем подбирали типоразмер «Корректора», проводили его припасовку, давали рекомендации по режиму ношения, уходу за аппаратом и гигиене рта. В это же посещение ребенок под контролем врача выполнял урок миогимнастики с помощью второй части программы «Миофункциональный тренинг». Родителей обеспечивали DVD-диск с обучающей программой, давали рекомендации по режиму выполнения упражнений.

Для реминерализации эмали зубов с учетом высоких показателей кариеса у детей региона в основных группах использовали крем GC Tooth Mousse, который родители наносили в эластомерную каппу «Кор-

ректор». Экспозиция — 30 минут, курс процедур — ежедневно в течение 14 дней. Через две недели при повторном посещении проводили профессиональное фторирование с помощью геля Topical A.P.F. Gel, нанесенного в эластопозиционер пациента. Экспозиция — 2–3 минуты. Курс профилактики кариеса повторяли через 6 месяцев.

Критериями эффективности были клинические, фотометрические (анализ профиля лица по Viazis A. D., 1991) методы исследования, а также антропометрические методы измерения моделей челюстей (по Pont, Korkhaus, Howes в модификации Снагиной, определение величины опорных зон с прогнозированием размеров постоянных клыков и премоляров по методике, предложенной стоматологическим колледжем Мичиганского университета) [8]. Для оценки функционального состояния круговой мышцы рта измеряли время сопротивления губ стандартному усилию при силовом воздействии 800 г [7].

Цифровой материал обрабатывался с помощью программы Microsoft Excel. Достоверность различий в показателях определяли с помощью критерия Стьюдента (t).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По окончании лечения у детей основных подгрупп под действием регулярной миофункциональной тренировки и применения эластопозиционера произошла более значимая нормализация показателей профилометрии, чем в подгруппах сравнения. Так, у детей первой группы основной подгруппы улучшилась позиция верхней губы относительно вертикали snV ( $P < 0,001$ ), увеличилось значение угла выпуклости нижней трети лица ( $P < 0,05$ ), угла gl-sn-pg ( $P < 0,01$ ). У детей подгруппы сравнения не происходило достоверных изменений со стороны лицевых симптомов. По данным анамнеза, только 33,3% пациентов данной подгруппы регулярно выполняли миогимнастику, в 38,1% случаев отмечалось нарушение режима использования пластиночных аппаратов. У детей второй группы по окончании лечения нормализовалась переднезадняя позиция верхней и нижней губы относительно вертикали snV с достоверными различиями параметров в основной подгруппе и подгруппе сравнения ( $P < 0,001$ ), определялась нормогенная выпуклость нижней трети лица (увеличение величины угла NoV/No-pg,  $P < 0,05$ ), нормопозиция

подбородка (увеличение величины подбородочно-губного угла Li-ils-cL,  $P < 0,05$ ). Следует отметить, что у 42,8% детей подгруппы сравнения регистрировался «двойной» прикус с накусыванием на наклонную плоскость и за нее, при этом положение нижней челюсти в нормоокклюзии было неустойчивым.

Оценка функционального состояния круговой мышцы рта у детей с аномалиями зубных рядов и ортофациальными дисфункциями, а также у детей с дистальной окклюзией и глубокой резцовой дизокклюзией при первоначальном обследовании выявила высокую ее утомляемость при силовом воздействии. Время сопротивления губ стандартному усилию составляло в среднем  $5,52 \pm 0,35$  секунд в первой группе и  $5,26 \pm 0,33$  секунд во второй группе. У детей основных подгрупп наблюдалось более значимое улучшение функционального состояния круговой мышцы рта как результат регулярной миогимнастики, по окончании лечения время сопротивления силовому воздействию у них было в среднем в 2,5–2,9 раза выше, чем в подгруппе сравнения ( $P < 0,001$ ).

Анализ антропометрических параметров показал, что по окончании ортодонтического лечения у детей первой группы правильная форма верхней зубной дуги определялась у 95,6% пациентов основной подгруппы и у 90,5% пациентов подгруппы сравнения. Нормализация формы нижней зубной дуги отмечалась у 91,3% детей основной подгруппы и у 76,2% детей группы сравнения. В последнем случае у 5 детей (23,8 %) наблюдалась уплощенная форма нижнего зубного ряда. По нашему мнению, это было связано с сохранившейся дисфункцией мышц околоушной области, а именно с гиперфункцией подбородочной мышцы.

После проведенного лечения у всех пациентов первой группы наблюдались статистически значимые изменения в трансверсальных размерах зубных дуг в сторону их нормализации. Расширение верхнего зубного ряда в области первых временных моляров (премоляров) в основной подгруппе произошло на 3,2 мм ( $P < 0,001$ ), в подгруппе сравнения — на 3,31 мм ( $P < 0,001$ ); в области первых постоянных моляров — на 3,09 мм и 2,94 мм соответственно ( $P < 0,001$ ). Отмечалось увеличение трансверсальных размеров нижнего зубного ряда в области первых временных моляров (первых премоляров) у детей основной под-

группы на 3,22 мм ( $P < 0,05$ ), в группе сравнения на 2,61 мм ( $P < 0,05$ ), в области первых постоянных моляров — на 3 мм и на 2,9 мм соответственно ( $P > 0,05$ ). Обращало на себя внимание, что увеличение трансверсальных размеров зубных дуг у детей подгруппы сравнения в 38,1% случаев сопровождалось осевым вестибулярным наклоном зубов в боковом сегменте. Применение «Корректора» и обучающей программы миотренинга обеспечило достоверно положительное влияние на сагиттальные размеры зубных дуг верхней и нижней челюсти. В процессе лечения у детей в сравниваемых подгруппах было получено необходимое место для резцов, что способствовало нормализации их положения. Анализ исходных измерений опорных зон по Мичиганской методике показал, что у детей первой группы на верхней челюсти только у 26,1% детей основной подгруппы и у 28,6% детей группы сравнения регистрировался пространственный резерв для постоянного клыка и премоляров. На нижней челюсти в 34,8% случаев и в 38,1% случаев соответственно имеющееся место в боковых сегментах соответствовало потребности. После проведенного лечения наблюдалось увеличение длины боковых сегментов челюстей, более выраженное, особенно на нижней челюсти, у детей основной подгруппы ( $P_1 < 0,001$ ). Необходимо отметить, что у детей подгруппы сравнения в 9,5% случаев определялся дефицит места в боковом участке верхней челюсти и в 14,3% случаев — нижней. При этом в данной подгруппе не отмечалось достоверных изменений глубины кривой Шпее, которая в среднем составляла после лечения  $2,21 \pm 0,09$  мм. Применение разработанного комплекса способствовало выравниванию окклюзионной плоскости, коррекции кривой Шпее, нормализации ее выраженности до значений нормы. По нашему мнению, это и повлияло на более значимое увеличение параметров опорных зон у детей основной подгруппы. Разработанный комплекс мероприятий оказал позитивное воздействие на рост зубоальвеолярных дуг и, как следствие, на параметры апикальных базисов челюстей у детей первой группы. Отмечалось достоверное увеличение ширины и длины апикальных базисов верхней и нижней челюсти по отношению к исходным данным. При этом у детей подгруппы сравнения статистически значимых разли-

чий с первоначальными показателями не наблюдалось.

Данные исходных измерений диагностических моделей челюстей детей второй группы свидетельствовали о более выраженном сужении у них зубных рядов в области моляров, в среднем на 4,7 мм, по сравнению с шириной в области премоляров (сужение на 4,4 мм). После ортодонтического лечения в обеих подгруппах произошла нормализация трансверсальных размеров зубных дуг до показателей средней индивидуальной нормы (по Линдер-Харт). Ортодонтическое лечение позитивно повлияло на сагиттальные параметры зубных дуг у детей второй группы. После лечения произошла нормализация длины переднего отрезка зубного ряда как на верхней, так и на нижней челюсти. У некоторых детей подгруппы сравнения (42,8%) отмечался выраженный вестибулярный наклон нижних резцов, как побочный эффект действия наклонной плоскости. Разработанный комплекс способствовал достоверному увеличению размеров опорных зон верхней ( $P < 0,05$ ) и нижней ( $P < 0,001$ ) челюсти, в последнем случае за счет выравнивания кривой Шпее, глубина которой по окончании лечения соответствовала значениям нормы. Через 12 месяцев у детей основной подгруппы пространственный резерв для постоянного клыка и премоляров отмечался в 72,7% случаев, у детей подгруппы в сравнения — в 52,4% случаев. Применение эластомерной каппы «Корректор» и регулярный миофункциональный тренинг, моделируя функционально-морфологический оптимум в зубочелюстной системе, стимулировало рост апикальных базисов челюстей в участках их недоразвития. Разработанный комплекс оказал более выраженное воздействие на ширину ( $P < 0,01$ ) и длину ( $P < 0,05$ ) апикального базиса нижней челюсти детей второй группы основной подгруппы, чем традиционный метод ( $P_1 < 0,05$ ). Полученные результаты согласуются с данными литературы, которые свидетельствуют, что эластопозиционеры изменяют строение зубочелюстной системы через коррекцию миофункционального равновесия, программируя правильное положение постоянных зубов при прорезывании [1, 5, 13, 15, 17]. Учитывая, что отсутствие успеха лечения данными конструкциями часто связано с нежеланием ребенка носить аппарат или недостаточным временем его использования, следует отметить, что мо-

тивация пациентов и их родителей с помощью образовательной видео-программы способствовало формированию ответственного, дисциплинированного отношения к режиму ношения аппарата, регулярному систематическому выполнению миогимнастической тренировки.

Необходимо отметить, что интенсивность кариеса зубов у детей Красногвардейского района, планируемых на ортодонтическое лечение, была достаточно высока и в основной группе по индексу КПУз составила  $1,60 \pm 0,12$ , в группе сравнения —  $1,50 \pm 0,14$ . Применение профилактических реминерализующих средств, введенных с помощью эластомерной каппы, способствовало редукции кариеса за 12 месяцев исследования до 62,5%. Прирост кариеса в группе сравнения равнялся  $0,160 \pm 0,012$ , в основной группе отмечалось увеличение кариозных поражений твердых тканей зуба на  $0,10 \pm 0,01$ .

## Выводы

Применение образовательно-обучающей DVD-программы «Мотивация и миофункциональный тренинг» и эластомерной каппы отечественного производства «Корректор» у детей 7–9 лет с зубочелюстными аномалиями, проживающих в регионе с неблагоприятными медико-социальными условиями, оказывало позитивное влияние на гармонию лица, рост зубоальвеолярных дуг, способствуя нормализации их размеров и формы, корректируя кривую Шпее, окклюзионные взаимоотношения, нормализуя миофункциональное равновесие в зубочелюстной системе. При этом использование традиционных съемных пластиночных аппаратов у детей лишь визуально расширяло зубные ряды, изменяя вестибулооральный наклон боковой группы зубов, вестибулярный наклон резцов нижней челюсти, не оказывая существенного влияния на рост апикального базиса челюстей. Следовательно, в дальнейшем в процессе прорезывания постоянных зубов имеется большая вероятность возникновения проблемы дефицита места.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арсенина О. И., Попова А. В., Попова Н. В. Применение эластопозиционеров в программе профилактики и раннего ортодонтического лечения детей 4–12-летнего возраста // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2013. Т. 12. №2 (45). С. 49–57.
2. Арсенина О. И., Попова А. В., Попова Н. В. Применение эластопозиционеров в программе профилактики и раннего ортодонтического лечения

3. eniya detei 4–12-letnego vozrasta // *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2013. Т. 12. №2 (45). С. 49–57.
4. Аюпова Ф. С., Восканян А. Р. Структура зубочелюстных аномалий у детей в регионах России, ближнего и дальнего зарубежья (обзор литературы) // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. Т. 15. №3 (58). С. 49–55.
5. Аюпова Ф. С., Восканян А. Р. Структура зубочелюстных аномалий у детей в регионах России, ближнего и дальнего зарубежья (обзор литературы) // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. Т. 15. №3 (58). С. 49–55.
6. Бондаренко Н. Ю. Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2015 году. — Симферополь, 2016. — 294 с.
7. Bondarenko N. Yu. Doklad o sostoyanii i okhrane okruzhayushchei sredy na territorii Respubliki Krym v 2015 godu. — Simferopol', 2016. — 294 s.
8. Вагнер В. Д., Смирнова Л. Е. Актуальные вопросы оказания стоматологической помощи в рамках программы обязательного медицинского страхования // *Институт стоматологии*. 2010. Т. 1. №46. С. 10–14.
9. Vagner V. D., Smirnova L. E. Aktual'nye voprosy okazaniya stomatologicheskoi pomoshchi v ramkakh programmy obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya // *Institut stomatologii*. 2010. Т. 1. №46. С. 10–14.
10. Иткина С. Ш., Белоусов Ю. Н. Лечение миофункциональных нарушений у детей с зубочелюстными аномалиями с помощью системы миофункциональных аппаратов. Часть 2 // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2016. Т. 15. №4 (59). С. 64–69.
11. Itkina S. Sh., Belousov Yu. N. Lechenie miofunktsional'nykh narushenii u detei s zubochelyustnymi anomaliyami s pomoshch'yu sistemy miofunktsional'nykh apparatov. Chast' 2 // *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2016. Т. 15. №4 (59). С. 64–69.
12. Колесник К. А., Крамаренко А. В. Оценка нуждемости в профилактике и лечении зубочелюстных аномалий у детей г. Симферополя и Симферопольского района // *Крымский терапевтический журнал*. 2016. №3 (30). С. 30–33.
13. Kolesnik K. A., Kramarenko A. V. Otsenka nuzhdaemosti v profilaktike i lechenii zubochelyustnykh anomaliy u detei g. Simferopol'ya i Simferopol'skogo raiona // *Krymskii terapevticheskii zhurnal*. 2016. №3 (30). С. 30–33.
14. Пантелеева Е. В. Результаты ортодонтического лечения пациентов 7–12 лет с глубокой резцовой окклюзией (дизокклюзией) с помощью эластопозиционеров нового поколения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2009. — 24 с.
15. Panteleeva E. V. Rezul'taty ortodonticheskogo lecheniya patsientov 7–12 let s glubokoi reztsovoi okklyuziei (dizokklyuziei) s pomoshch'yu elastopozitsionerov novogo pokoleniya: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — M., 2009. — 24 s.
16. Персин Л. С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстно-лицевых аномалий и деформаций. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 640 с.
17. Persin L. S. Ortodontiya. Diagnostika i lechenie zubochelyustno-litsevykh anomaliy i deformatsii. — M.: GEOTAR-Media, 2015. — 640 s.
18. Резниченко А. В., Королева Г. М., Киселев А. В., Мороз Б. Т. Стоматологическая заболеваемость у детей г. Санкт-Петербурга и ее взаимосвязь с экологической обстановкой в регионе // *Стоматология детского воз-*

- раста и профилактика. 2013. Т. 12. №1 (44). С. 23–25.
19. Reznichenko A. V., Koroleva G. M., Kiselev A. V., Moroz B. T. Stomatologicheskaya zabolevaemost' u detei g. Sankt-Peterburga i ee vzaimosvyaz' s ekologicheskoi obstanovkoi v regione // *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2013. Т. 12. №1 (44). С. 23–25.
20. Ромашенко В. В. Анализ экологического потенциала районов Крыма для целей стратегического планирования // *Геополитика и экогеодинамика регионов*. 2009. Т. 5. Вып. 1. С. 87–92.
21. Romashchenko V. V. Analiz ekologicheskogo potentsiala raionov Kryma dlya tselei strategicheskogo planirovaniya // *Geopolitika i ekogeodinamika regionov*. 2009. Т. 5. Vyp. 1. С. 87–92.
22. Самохина В. И. Эпидемиологические аспекты стоматологического здоровья детей 6–12 лет, проживающих в крупном административно-хозяйственном центре Западной Сибири // *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2014. Т. 13. №1. С. 10–13.
23. Samokhina V. I. Epidemiologicheskie aspekty stomatologicheskogo zdorov'ya detei 6–12 let, prozhivayushchikh v krupnom administrativno-khozyaistvennom tsentre Zapadnoi Sibiri // *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*. 2014. Т. 13. №1. С. 10–13.
24. Almonaitiene R., Balciuniene I., Tutkuvienė J. Factor's influencing permanent teeth eruption. Part one-general factors // *Stomatologija*. 2010. №12 (3). P. 67–72.
25. E Niu Yi, Zhou H. Effect on functional appliances on mandibular growth on skeletal Class II malocclusion: a systematic review // *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2011. №29 (4). P. 384–388.
26. Grabowski R., Kundt G., Stahl F. Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions // *J Orofac Orthop*. 2007. №68 (6). P. 462–476.
27. Pachori Y. I., Navlani M., Gaur T., Bhatnagar S. Treatment of skeletal class II division 1 malocclusion with mandibular deficiency using myofunctional appliances in growing individuals // *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012. №30 (1). P. 56–65.
28. Silva L. F., Thomaz E. B., Freitas H. V., Ribeiro C. C., Pereira A. L., Alves C. M. Self-perceived need for dental treatment and related factors. A cross-sectional population-based study // *Braz Oral Res*. 2016. №30 (1). P. 335–338.
29. Tripathi N. B. I., Patil S. N. Treatment of class II division 1 malocclusion with myofunctional trainer system in early mixed dentition period // *J Contemp Dent Pract*. 2011. №12 (6). P. 497–500.
30. Tsioliou K., Karameinis K., Antonarakis G. S., Christou P. Prediction model of regional orthodontic workforce needs, using Greece as an example // *Eur J Paediatr Dent*. 2016. №17 (1). P. 29–33.
31. Zhou Z., Liu F., Shen S., Shang L., Shang L., Wang X. Prevalence of and factors affecting malocclusion in primary dentition among children in Xi'an, China // *BMC Oral Health*. 2016. №16 (1). P. 91.

**Поступила 02.03.2017**

**Координаты для связи с авторами:  
295006, г. Симферополь,  
б-р Ленина, д. 5/7**