

# ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЪЕМНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ С ПОЛНОЙ АДЕНТИЕЙ ЗУБОВ

М.А. Постников, д.м.н., профессор  
Е.С. Моисеева, врач-ортодонт  
Е.О. Кортунова, врач-ортодонт  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный  
медицинский университет» Минздрава России,  
кафедра стоматологии ИПО

## Резюме

Представлен клинический пример применения полного съемного протезирования на верхней и нижней челюстях у пациентки 4 лет с полным отсутствием временных зубов. Диагностика осуществлялась с помощью изучения цефалометрического анализа зубочелюстной системы в компьютерной программе Dolphin Imaging. Применение полных съемных протезов в раннем детском возрасте позволило восстановить жизненно важные функции: откусывание и пережевывание пищи, дыхание, глотание, речь, эстетику лица и улыбки.

*Ключевые слова:* полное отсутствие временных зубов, дети, адентия, съемное протезирование.

## Введение.

Актуальной проблемой в современной ортодонтии является протезирование детей в детском возрасте с декомпенсированной формой кариеса. Рост интенсивности кариеса зубов во многих регионах России сопровождается ранним возникновением дефектов зубных рядов [4, 8, 10]. Потеря молочных зубов в раннем детском возрасте и отсутствие рационального восполнения дефекта, приводит к развитию зубочелюстно-лицевых аномалий: деформации зубных рядов, изменение положения зачатков постоянных зубов, нарушения окклюзии, патологии височно-нижнечелюстного сустава и морфофункциональным нарушениям [2, 5, 6, 9, 11]. Нарушения зубочелюстной системы (ЗЧС) развиваются за короткое время в связи с интенсивным ростом ребенка и не поддаются саморегуляции [1, 3, 7, 12]. Качество лечения таких пациентов во многом зависит от точности определения межальвеолярной высоты и своевременного протезирования на заданной высоте.

В литературных источниках ранее описаны методы изготовления полных съемных протезов для детей до 6-ти лет по Л.В. Ильиной-Маркосян и Т.В. Шаровой. Полные съемные протезы по Л.В. Ильиной-Маркосян должны, сохранять

# EXPERIENCE IN THE USE OF COMPLETE REMOVABLE PROTHESIS OF CHILDREN WITH ANODONTIA

Postnikov M.A., PhD, university professor  
Moiseeva E.S., dentist  
Kortunova E.O., dentist  
State University Samara, department of dentistry

## Summary

The article presents the diagnostic procedure and treatment algorithm for patients with anodontia of temporary tooth. Diagnosis was carried out by cephalometric analysis of the dentition in the computer program "Dolphin Imaging". Complete dentures on the upper and lower jaws allowed to restore the main functions: cutting and chewing of food, breathing, swallowing, speech, aesthetics of face and smile.

*Key words:* children, general lack of temporary tooth, adentia, prosthetics of children.

## Introduction.

The actual problem in modern orthodontics is the prosthetics of children in childhood with decompensated caries. The increase in the intensity of dental caries in many regions of Russia is accompanied by the early occurrence of defects in the dentition [4, 8, 10]. The early loss of temporary teeth in early childhood and the lack of rational replacement of the defect leads to the development of malocclusions: deformation of the dental arches, change in the position of the rudiments of permanent teeth, occlusion disorders, disorders of the temporomandibular joint and morphofunctional disorders [2, 5, 6, 9, 11]. Disorders in stomatognathic system develop in a short time due to the intensive growth of the child and do not lend themselves to self-regulation [1, 3, 7, 12]. The quality of treatment of such patients largely depends on the accuracy of determining the vertical dimension occlusion and timely prosthetics at a given dimension.

Previously in the literature are described methods of making complete removable dentures for children under 6 years old according to L.V. Ilyina-Markosyan and T.V. Sharovoi. Complete removable dentures according to L.V. Ilyina-Markosyan should, maintain articulatory balance and not interfere with the growth of the jaws, can be used to stimulate the development of edentulous areas of the jaw, eruption of retentive teeth, and expansion of the narrowed dental arch. The author describe in detail the requirements for the manufacture of complete removable dentures in children:

артикуляционное равновесие и не мешать росту челюстей, могут применяться с целью стимулирования развития беззубых участков челюсти, прорезывания ретенированных зубов, расширения суженной зубной дуги. Автор подробно останавливается на требованиях к изготовлению полных съемных протезов у детей:

1. Верхние резцы перекрывают нижние на  $\frac{1}{2}$  коронки;
2. На верхней челюсти дистальная граница заканчивается позади V или 6 зубов с небольшой дугообразной выемкой;
3. На нижней челюсти – съемная пластинка (протез) также охватывает V или 6 зубы;
4. Торус обходят, не покрывая его пластинкой;
5. Делают закругленные крылья, заканчивающиеся за V или 6 зубами. Они служат средством для фиксации протеза;
6. Протезы подлежат замене до 11 лет через 6-10 месяцев;
7. Материалы изготовления протезов: базисные – акриловая пластмасса, зубы – фарфоровые, стальные, пластмассовые [5].

Метод изготовления полных съемных пластиночных протезов по Т.В. Шаровой отличается от предыдущего тем, что с вестибулярной стороны на всем протяжении ската альвеолярного отростка «беззубого» участка создают шаблонное пространство глубиной 1-1,5 мм. Искусственная десна отступает на это расстояние от слизистой оболочки альвеолярного отростка для обеспечения аппозиционного вестибулярного роста апикального базиса челюсти и альвеолярного отростка. Край протезного базиса с вестибулярной стороны на уровне переходной зоны должен быть закруглен и утолщен в виде валика на всем протяжении дефекта зубного ряда на уровне переходной складки для натяжения слизистой оболочки. Раздражение слизистой оболочки передается на надкостницу и происходит усиленный аппозиционный рост костной ткани [4].

Однако, в литературных данных отсутствует алгоритм диагностики и полного съемного протезирования детей с полным отсутствием временных зубов. Для диагностики пациентов детского возраста с данной зубочелюстно-лицевой аномалией применяются стандартные методы исследования ортопедического больного, что не является достаточным для достижения оптимальных и устойчивых результатов лечения. К недостаткам известных методов можно отнести неточность измерения межальвеолярной высоты, а также отсутствие единого алгоритма для врача-ортодонта.

**Цель исследования** — повышение эффективности диагностики и лечения детей с полным отсутствием временных зубов.

1. The upper incisors overlap the lower ones by  $\frac{1}{2}$  crowns
2. On the upper jaw, the distal margins ends behind the V or 6 teeth with a small distal step
3. On the lower jaw - a removable denture also covers V or 6 teeth;
4. The torus is avoid without covering it;
5. Make smooth margins ending behind V or 6 teeth. They serve as a means for retention of the prosthesis;
6. Dentures must be replaced up to 11 years after 6-10 months;
7. Materials for making prostheses: basic - acrylic plastic, teeth - porcelain, metal, acryl [5].

The method of making complete dentures according to T.V. Sharovoi differs from the previous one in that from the vestibular surface along the entire length of the slope of the alveolar process of the “edentulous” area, a template space with a depth of 1-1.5 mm is created. The artificial gum recedes this distance from the mucous membrane of the alveolar process to ensure appositional vestibular growth of the apical base of the jaw and the alveolar process. The margin of the denture base from the vestibular side at the level of the transition zone should be rounded and thickened in the form of a roller throughout the defect at the level of the muco-bony fold to stretch the mucous membrane. Irritation of the mucous membrane is transmitted to the periosteum and there is an increased appositional growth of bone tissue [4].

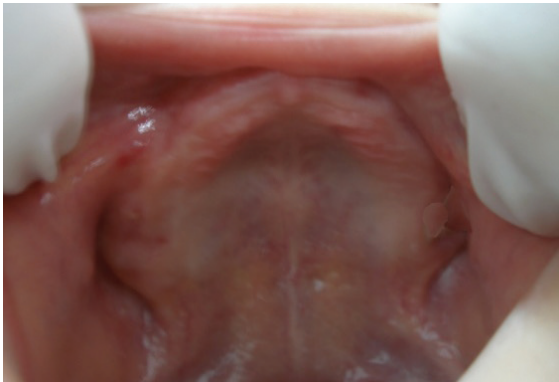
However, in the literature there is no algorithm for the diagnosis and complete dentures of children with anodontia of temporary teeth. To make a diagnosis of pediatric patients with such pathology, standard research methods of an prosthodontic patient are used, which is not sufficient to achieve optimal and sustainable treatment results. The disadvantages of the known methods include the inaccuracy of measuring the vertical dimension of occlusion, as well as the lack of a single algorithm for the orthodontist.

**The aim of the study** is to increase the efficiency of diagnosis and treatment of children with anodontia of temporary teeth.

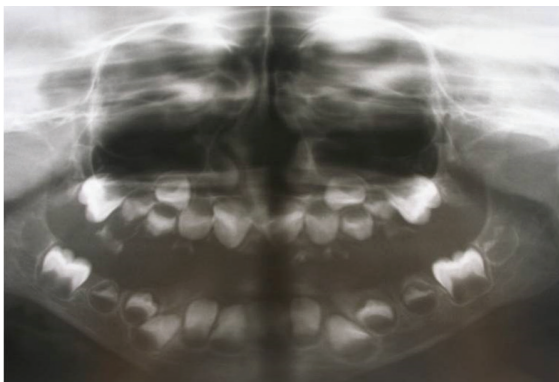
#### **Research objectives.**

1. To study previously known methods of diagnosis and treatment of patients with anodontia of temporary teeth;
2. Develop an algorithm for diagnosis and treatment, taking into account the individual characteristics of patients with anodontia of temporary teeth;
3. Introduce into the practice of an orthodontist an algorithm for diagnosing and treating children with anodontia of temporary teeth using the Dolphin Imaging computer program.

We present a clinical case of complete dentures on the upper and lower jaws in patient M., 4 years old, with anodontia of temporary teeth as a result

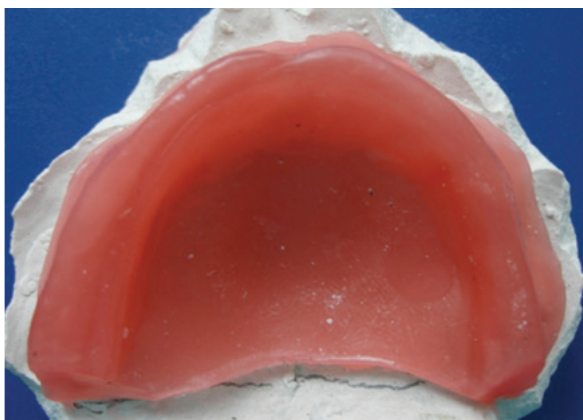


**Рис.1.** Фото пациентки М., 4 года с полным отсутствием временных зубов до лечения (лицо, улыбка, профиль, верхняя и нижняя челюсти).  
**Fig. 1** Photographs of the patient M., 4 years old with anodontia of temporary teeth before treatment (the face, the smile, profile, upper and lower dental arch)



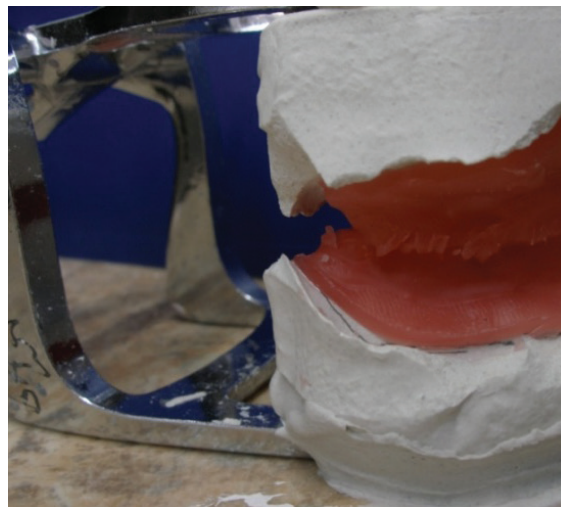
**Рис. 2.** Ортопантомограмма пациентки М., 4 года до протезирования (комплект 28 зачатков постоянных зубов).  
**Fig. 2** Panoramic radiograph of the patient M., 4 years old before treatment ( 28 tooth buds of permanent teeth).

**Рис.3.** Телерентгенограмма головы в боковой проекции пациентки М., 4 года.  
**Fig. 3** Cephalometric radiograph of the patient M., 4 years old

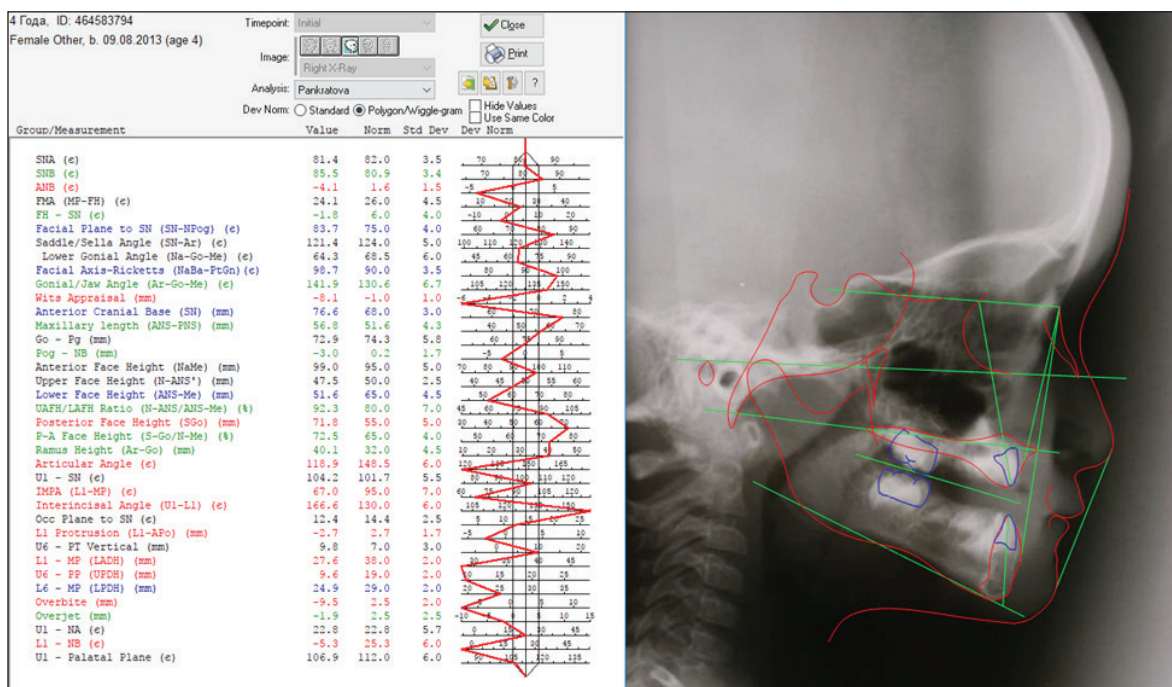


**Рис. 4.** Гипсовые модели челюстей с прикусными валиками.  
**Fig. 4** Dental cast with occlusion rims

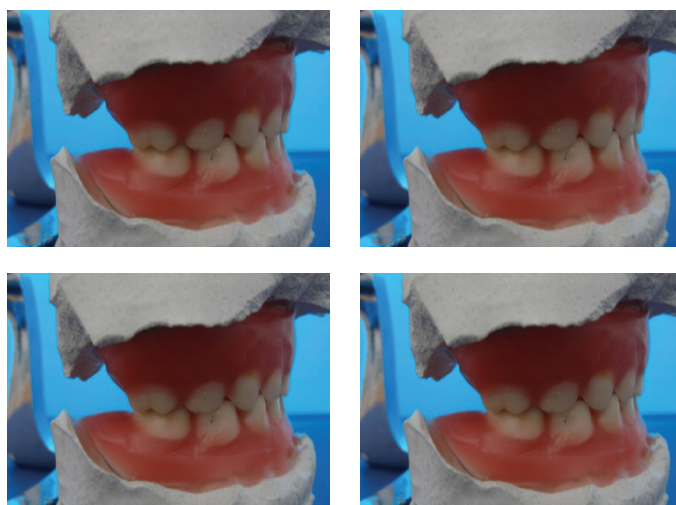




**Рис.5.** Определение конструктивного прикуса у пациентки М., 4 года.  
**Fig.5** Determine the working bite of the patient M., 4 years old



**Рис.6.** Расшифровка телерентгенограммы головы боковой проекции в программе Dolphin Imaging (США).  
**Fig. 6** Cephalometric analysis in Dolphin Imaging program



**Рис. 7.** Постановка пластмассовых зубов (а) в окклюдаторе (б).  
**Fig. 7** Arrangement of artificial acrylic teeth (a) in articulator(b)



**Рис. 8.** Замена воскового базиса протеза на пластмассовый базис (а). Готовые съемные протезы на верхнюю и нижнюю челюсти (б).  
**Fig. 8** Processing procedure (a), complete removable dentures on the upper and lower jaw

**Задачи исследования.**

1. Изучить известные ранее методы диагностики и лечения пациентов с полным отсутствием временных зубов;
2. Разработать алгоритм диагностики и лечения, с учетом индивидуальных особенностей пациентов с полным отсутствием временных зубов;
3. Внедрить в практику врача-ортодонта алгоритм диагностики и лечения детей с полным отсутствием временных зубов с применением компьютерной программы Dolphin Imaging.

Приводим клинический пример полного съемного протезирования на верхней и нижней челюстях у пациентки М., 4 лет с полным отсутствием временных зубов в результате раннего удаления по поводу осложненного кариеса.

Пациентка М., 4 года, в сопровождении родителей обратилась к врачу-ортодонт (рис.1). Жалобы на полное отсутствие временных зубов на верхней и нижней челюстях,



**Рис.9.** Полные съемные протезы в полости рта пациентки М., 4 года.

**Fig. 9** Complete dentures in oral cavity of the patient M., 4 years old

of early exfoliation due to complicated dental caries.

Patient M., 4 years old, accompanied by her parents, consulted an orthodontist (Fig. 1). Complaints about the complete absence of temporary teeth in the upper and lower jaws, dysfunction of biting and chewing, speech, aesthetic defect.

Intraoral examination revealed the complete absence of temporary teeth on the upper and lower jaws. With the written consent of the parents for the examination, the patient underwent an X-ray examination, which included panoramic radiograph of the jaws (Fig. 2). Panoramic radiograph revealed the absence of all temporary teeth in the upper and lower jaws, as well as a set of 28 tooth buds of permanent teeth Cephalometric radiography was performed (Fig. 3).

Impressions were taken of both jaws, and models with baseplate and occlusion rims were made, after psychological assessment of the patient (Fig. 4). Ready-made wax templates for complete removable dentures were fitted, and the constructive occlusion was determined (Fig. 5). A





**Рис.10.** Фото пациентки М., 4 года после полного съемного протезирования на верхней и нижней челюстях (лицо, улыбка, профиль).  
**Fig. 10** Photographs of the patient M., 4 years old after treatment with complete removable dentures in the upper and lower jaw( face, smile , profile)

нарушение функций откусывания и жевания, речи, эстетический дефект.

При осмотре было выявлено полное отсутствие временных зубов на верхней и нижней челюстях. С письменного согласия родителей на проведение обследования, пациентке проведено рентгенологическое обследование, которое включило в себя ортопантомографию челюстей (рис. 2). На ортопантомограмме (ОПТГ) определили отсутствие всех временных зубов на верхней и нижней челюстях, а также комплект 28 зачатков постоянных зубов. Провели телерентгенографию головы в боковой проекции (рис. 3).

После проведения психологической подготовки пациентки, сняли оттиски с двух челюстей, изготовили модели с прикусными восковыми валиками (рис.4). Припасовали готовые восковые шаблоны полных съемных протезов, определили конструктивный прикус (рис. 5). Провели цефалометрический анализ в программе Dolphin Imaging (рис.6), определили линейные и угловые параметры, а также рассчитали значения мезальвеолярной высоты (Табл. 1).

**Таблица 1.** Цефалометрический анализ ТРГ головы в боковой проекции пациентки М., 4-х лет с полным отсутствием временных зубов.

Параметр	Норма	Данные пациента
SNA	82.0	81.4
SNB	80.9	85.5
ANB	1.6	-4.1
Wits Appraisal	-1.0	-8.1
Lower Gonial Angle	68.5	64.3
Gonial	130.6	141.9
Anterior Face Height	95.0	99.0
Lower Face Height	65.0	51.6
Articular Angle	148.5	118.9
Protrusion	2.7	-2.7

Зубным техником проведена постановка искусственных зубов «на приточке», так как искус-

cephalometric analysis was performed using the Dolphin Imaging software (Fig. 6), the linear and angular parameters were determined, and the values of vertical dimension of occlusion were calculated (Table 1).

The dental technician performed the setting of the artificial teeth “on the inflow”, since the artificial gum could delay the appositional growth of the jaws (Fig. 7).

**Table 1.** Cephalometric analysis of patient M., 4 years old, with complete edentulism of temporary teeth.

Parameters	Normal value	Patient data
SNA	82.0	81.4
SNB	80.9	85.5
ANB	1.6	-4.1
Wits Appraisal	-1.0	-8.1
Lower Gonial Angle	68.5	64.3
Gonial	130.6	141.9
Anterior Face Height	95.0	99.0
Lower Face Height	65.0	51.6
Articular Angle	148.5	118.9
Protrusion	2.7	-2.7

Complete removable dentures were fitted and fixed in the patient’s oral cavity on the upper and lower jaws (Fig. 9). The appearance, aesthetics of the face and smile improved, the functions of biting food, chewing, swallowing, and phonation were restored (Fig. 10).

Recommendations for the care of complete removable dentures are given. The patient was scheduled for re-examination three days after the treatment, then once a month a follow-up examination and correction of complete removable dentures were carried out, after 9 months the dentures were to be replaced with new ones, since 1.6, 2.6, 3.6, 4.6 teeth had been erupted.

### Conclusions

The proposed method of complete removable prosthetics and prevention of dental-maxillo-facial anomalies in children under 6 years of age with ano-

ственная десна могла задержать аппозиционный рост челюстей (рис. 7).

Припасовали и зафиксировали полные съемные протезы в полости рта пациентки на верхнюю и нижнюю челюсти (рис.9). Улучшился внешний вид, эстетика лица и улыбки, восстановлены жизненноважные функции откусывания пищи, жевания, глотания, речи (рис.10). Даны рекомендации по уходу за полными съемными протезами. Пациентка на повторный осмотр назначена через три дня после протезирования, затем с периодичностью один раз в месяц проводился контрольный осмотр и коррекция полных съемных протезов, через 9 месяцев протезы подлежали замене на новые, так как прорезались 1.6, 2.6, 3.6, 4.6 зубы.

### Выводы.

Предлагаемый способ полного съемного протезирования и профилактики зубочелюстно-лицевых аномалий у детей до 6-ти лет с полным отсутствием временных зубов позволяет повысить точность оценки определения межальвеолярной высоты. За счёт разработки последовательного алгоритма диагностики повышается качество лечения. Диагностика в компьютерной программе позволяет провести контроль наиболее значимых линейных и угловых параметров зубочелюстной системы, в частности передней общей морфологической высоты лица и двух ее составляющих: передней верхней высоты лица и передней нижней высоты лица. Комплексный подход к лечению и диагностике пациентов с полным отсутствием временных зубов, а также психологическая подготовка необходимы для достижения оптимальных и стабильных результатов ортодонтического лечения у детей в раннем детском возрасте. Полноценные полные съемные протезы у детей, также как и у взрослых пациентов с полной адентией, соответствуют эстетическим и косметическим запросам, требованиям фонетики и окклюзии.

### Литература

1. Бимбас Е. С. Сроки прорезывания постоянных зубов у детей младшего школьного возраста Е. С. Бимбас, М. М. Сайпеева, А. С. Шишмарева Проблемы стоматологии. 2016. - № 2.;111-115.
2. Бимбас Е.С. Развитие лицевого скелета у детей после ранней потери временных резцов верхней челюсти Е.С. Бимбас, А.С. Шишмарева, М.А. Мельникова Проблемы стоматологии. 2017. - № 3.; 96-99.
3. Доусон П.Е. Функциональная окклюзия: от височно-нижнечелюстного сустава до планирования улыбки Питер Е. Доусон; пер. с англ. под ред. Д.Б. Конева.- М.: Практическая медицина, 2016;592.
4. Железный П.А., Плотникова Н.А. Ортодонтия и детское протезирование. Новосибирск: 1998;154-157.
5. Ильина-Маркосян Л.В. Зубное и челюстное протезирование у детей. – М.: Медгиз, 1951; 255.
6. М.А. Мельникова, А.С. Шишмарева Развитие лицевого скелета у детей после ранней потери резцов верхней челюсти по данным цефалометрии Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей II Международной (72 Всероссийской) научно-практической конференции молодых учёных и студентов. Екатеринбург, 12-14 апреля 2017 г. — Екатеринбург: Изд-во УГМУ, 2017; 202-204.
7. Митчелл Л. Основы ортодонтии Лаура Митчелл; пер. с англ. под ред. Ю.М. Малыгина. – 2-е изд. – М.: ГЭ-ОТАР-Медиа, 2017;376.
8. Персин Л.С., Ортодонтия. Диагностика лечение зубочелюстных аномалий: Руководство для врачей. М.;
9. Постников М.А. Оптимизация ортодонтического лечения детей с мезиальной окклюзией в период смены и после смены зубов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Самара, 2016; 46.
10. Шишмарева А.С. Роль раннего кариеса и ранней потери верхних временных резцов в формировании зубочелюстных аномалий у детей Проблемы стоматологии. – 2009. – №4.; 56-58.
11. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалий прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. – М.: Медицинское информационное агенство, 2006; 541.
12. Proffit, W.R. Contemporary orthodontics Mosby. – 2000. –270.; 511-512.

dontia of temporary teeth makes it possible to improve the accuracy of assessing the determination of vertical dimension of occlusion. The development of a consistent diagnostic algorithm improves the quality of treatment. Diagnostics in a computer program allows you to control the most significant linear and angular parameters of the dental-alveolar system, in particular the anterior total morphological height of the face and two of its components: the anterior upper facial height and the anterior lower facial height. An interdisciplinary approach to the treatment and diagnosis of patients with anodontia of temporary teeth, as well as psychological assessment are necessary to achieve optimal and stable results of orthodontic treatment in children in early childhood. Complete removable dentures in children, as well as in complete edentulism adult patients, meet aesthetic and cosmetic needs, phonetic and occlusion requirements.