DOI: https://doi.org/10.17816/uds516530
Научная статья

Влияние обусловленности зубочелюстно-лицевой аномалии на выбор тактики ортодонтического лечения

Р.А. Фадеев [1–4], А.Н. Ланина [1], Н.В. Вишнёва [5], В.В. Тимченко [1, 2]

[1] Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;
[2] Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «СПб ИНСТОМ», Санкт-Петербург, Россия;
[3] Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия;
[4] Медико-правовой центр «Романовский», Санкт-Петербург, Россия;
[5] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается зависимость тактики ортодонтического лечения от обусловленности зубочелюстно-лицевой аномалии. Так, при наличии одинаково звучащих диагнозов и даже схожих степеней выраженности признаков зубочелюстно-лицевых аномалий рекомендованные планы лечения могут существенно отличаться. В ряде случаев дистальное соотношение зубных рядов у пациентов с завершенным ростом может быть скорректировано при помощи аппарата Гербста, в случаях резорбции суставной головки нижней челюсти и сопутствующей асимметрии лица предпочтительным может быть аппаратурно-хирургическое лечение.

Ключевые слова: дистальный прикус; завершенный рост лицевого отдела черепа; височно-нижнечелюстной сустав; аппарат Гербста; эндопротезирование ВНЧС; эстетика; морфология; окклюзия; функция.

Как цитировать

Фадеев Р.А., Ланина А.Н., Вишнёва Н.В., Тимченко В.В. Влияние обусловленности зубочелюстно-лицевой аномалии на выбор тактики ортодонтического лечения // Университетская стоматология и челюстно-лицевая хирургия. 2023. Т. 1. № 1. С. 29–36. DOI: https://doi.org/10.17816/uds516530

Рукопись получена: 27.06.2023 **Рукопись одобрена:** 13.11.2023 **Опубликована:** 05.02.2024

ЭКО•ВЕКТОР

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International
© Эко-Вектор, 2023

DOI: https://doi.org/10.17816/uds516530
Research Article

Influence of the conditionality of maxillofacial anomalies on the choice of orthodontic treatment tactics

Roman A. Fadeev [1–4], Anastasiia N. Lanina [1], Natalia V. Vishneva [5], Vladimir V. Timchenko [1, 2]

[1] North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;
[2] Private educational institution of additional professional education, St. Petersburg Institute of Dentistry, Saint Petersburg, Russia;
[3] Novgorod State University named after Yaroslav the Wise, Veliky Novgorod, Russia;
[4] Romanovsky Medical and Legal Center, Saint Petersburg, Russia;
[5] Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia;

ABSTRACT

The article examines the dependence of the orthodontic treatment tactics on the conditionality of the maxillofacial anomaly. Thus, in the presence of identical-sounding diagnoses and even similar degrees of severity of signs of maxillofacial abnormalities, the recommended treatment plans may differ significantly. In some cases, the distal ratio of dentition in patients with complete growth can be adjusted using the Herbst apparatus, in cases of resorption of the articular head of the mandible and concomitant facial asymmetry, hardware-surgical treatment may be preferable.

Keywords: class II malocclusion; completed growth of the facial part of the skull; temporomandibular joint; Herbst appliance; TMJ endoprosthetics; esthetics; morphology; occlusion; resorption; function.

To cite this article
Fadeev RA, Lanina AN, Vishneva NV, Timchenko VV. Influence of the conditionality of maxillofacial anomalies on the choice of orthodontic treatment tactics. *University Dentistry and Maxillofacial Surgery*. 2023;1(1):29–36. DOI: https://doi.org/10.17816/uds516530

Received: 27.06.2023 **Accepted:** 13.11.2023 **Published:** 05.02.2024

ECO•VECTOR
The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 license
© Eco-Vector, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Применение в клинической практике метода количественной оценки зубочелюстно-лицевых аномалий (ЗЧЛА) AMORF (Aesthetics, Morphology, Occlusion, Resorption, Function — эстетика, морфология, окклюзия, резорбция, функция) [1], позволяет выделить 3 степени выраженности нарушений в сагиттальном, вертикальном и трансверзальном направлениях, и дает возможность выбрать тактику лечения. Пациентам с завершенным ростом лицевого отдела черепа, у которых большинство признаков ЗЧЛА соответствует 1-й степени выраженности, может быть предложен аппаратурный метод лечения, со 2-й степенью выраженности — аппаратурно-хирургический метод лечения с перемещением зубов при помощи ортодонтических мини-имплантатов или удалением не подлежащих лечению зубов, с 3-й степенью выраженности — аппаратурно-хирургический метод лечения с применением реконструктивных операций. В то же время тактика лечения должна определяться обусловленностью аномалии.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Пациент Ч., 30 лет (рис. 1, 2), и пациентка Ж., 25 лет (рис. 3, 4), обратились в клинику с жалобами на неровное положение зубов, заднее положение подбородка. В результате осмотра у обоих выявлено дистальное соотношение зубных рядов, глубокий прикус, тесное положение

Рис. 1. Фотографии лица пациента Ч. при поступлении в клинику
Fig. 1. Patient Ch.'s face on admission to the clinic

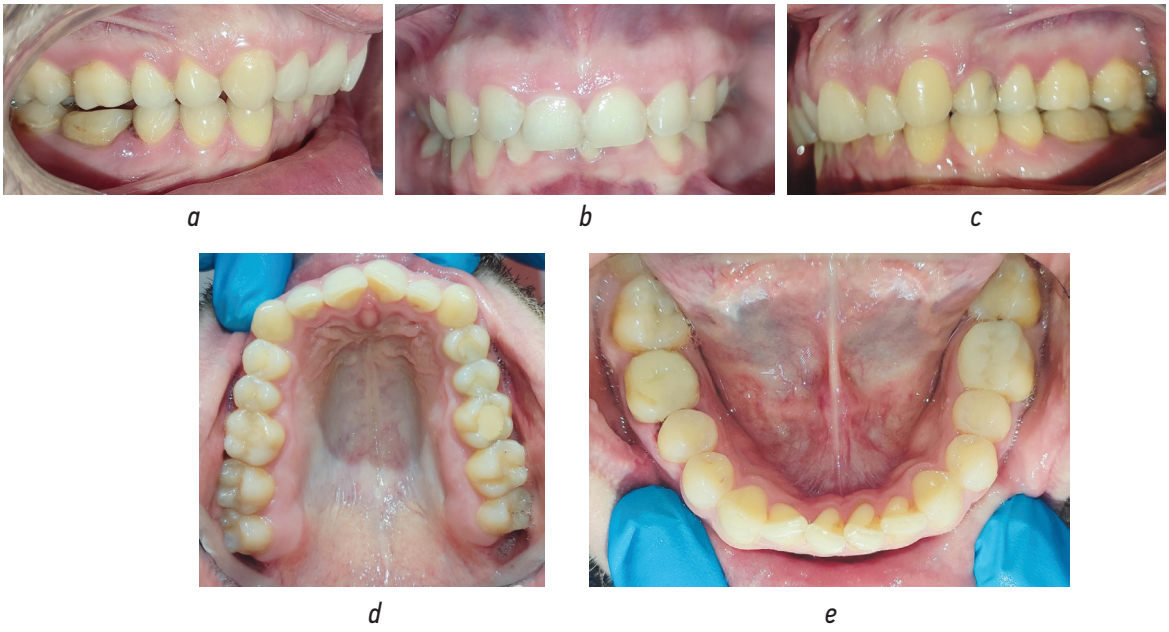
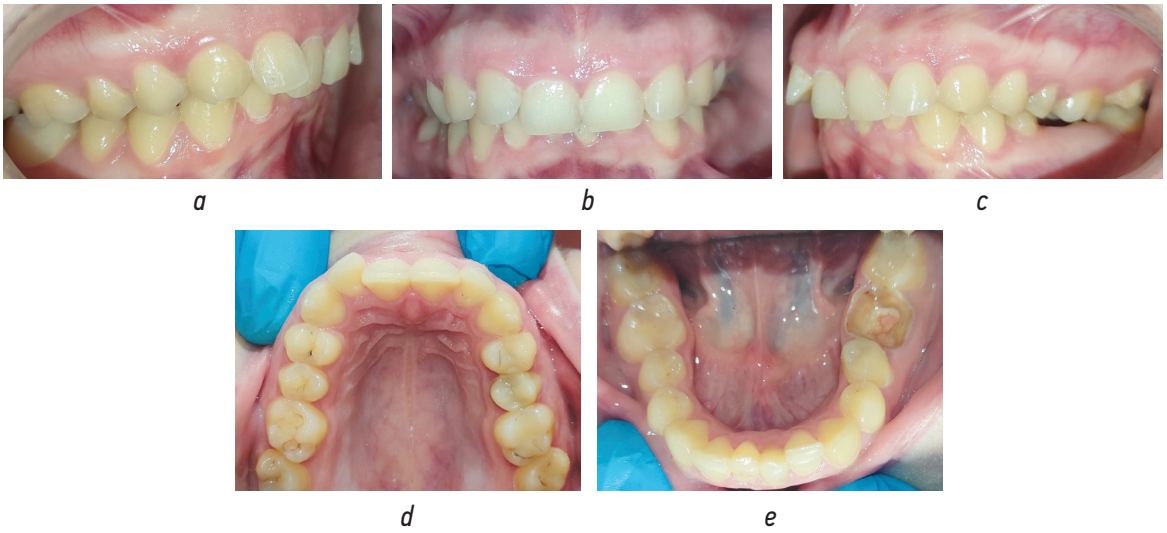


Рис. 2. Зубные ряды пациента Ч. до лечения в боковых (*a*, *b*), прямой (*c*), окклюзионных (*d*, *e*) проекциях
Fig. 2. Dental rows of patient Ch. before treatment in lateral (*a*, *b*), straight (*c*), and occlusal (*d*, *e*) projections

DOI: https://doi.org/10.17816/uds516530

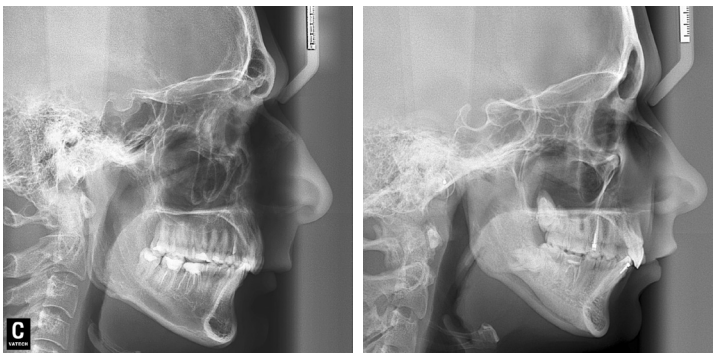
Рис. 3. Фотографии лица пациентки Ж. при поступлении в клинику
Fig. 3. Face of patient Zh. on admission to the clinic



a *b* *c*

d *e*

Рис. 4. Зубные ряды пациентки Ж. до лечения в боковых (*a*, *c*), прямой (*b*), окклюзионных (*d*, *e*) проекциях
Fig. 4. Dental rows of patient Zh. before treatment in lateral (*a*, *c*), straight (*b*), and occlusal (*d*, *e*) projections



a *b*

Рис. 5. Боковые телерентгенограммы пациента Ч. (*a*) и пациентки Ж. (*b*) до лечения
Fig. 5. Lateral teleradiography of patient Ch. (*a*) and patient Zh. (*b*) before treatment

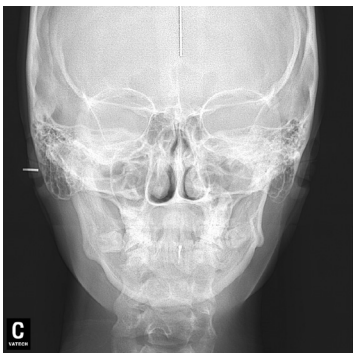
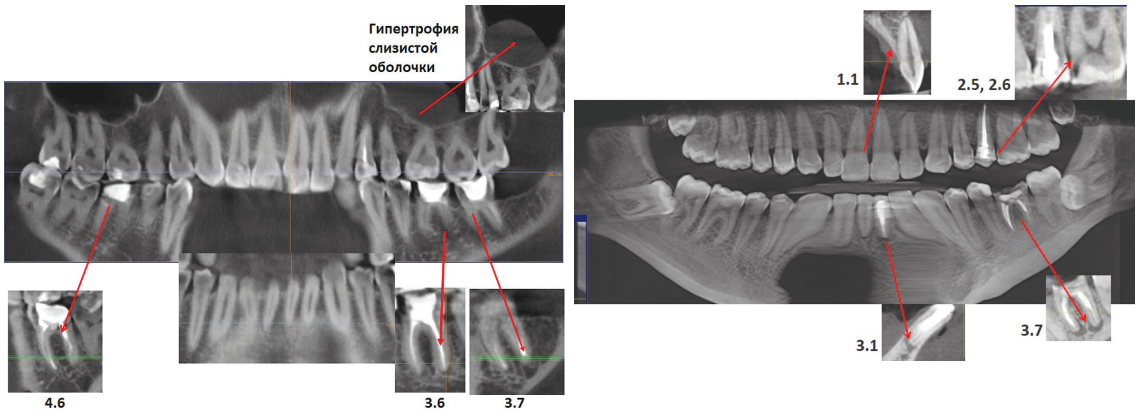


Рис. 6. Прямая телерентгенограмма пациентки Ж.
Fig. 6. Direct teleradiograph of patient Zh.

зубов легкой степени, увеличение выпуклости лицевого профиля и лица, уменьшение нижней трети лица, у пациентки Ж. — смещение подбородка влево.

Рентгеноцефалометрический анализ боковых телерентгенограмм (ТРГ) (рис. 5 *a*, *b*) выявил у обоих пациентов верхнюю и нижнюю ретро- и микрогнатию, ретрузию верхних резцов, увеличение выпуклости лицевого профиля, лица, заднее положение подбородочного отдела. Анализ ТРГ в прямой проекции, выполненной пациентке Ж. по показаниям, — асимметрию нижней челюсти, выражающуюся в смещении подбородочного отдела влево и разнице в длине ее ветвей.



a *b*

Рис. 7. Срезы конусно-лучевой компьютерной томографии пациента Ч. (*a*) и пациентки Ж. (*b*) до лечения: *a* — периапикальные очаги деструкции в области зубов 2.6, 3.7, 3.6, 4.6, гипертрофия слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи слева; *b* — очаги деструкции костной ткани в области корней зубов 3.6, 3.1, ретенция зубов 3.8, 4.8

Fig. 7. Cone-beam computed tomography slices of patient Ch. (*a*) and patient Zh. (*b*) before treatment: (*a*) periapical foci of destruction in the area of teeth 2.6, 3.7, 3.6, and 4.6, hypertrophy of the maxillary sinus mucosa on the left; (*b*) foci of bone destruction in the area of the roots of teeth 3.6 and 3.1, and retention of teeth 3.8 and 4.8

Таблица 1. Количественная оценка признаков зубочелюстно-лицевой аномалии пациента Ч. до лечения AMORF

Table 1. Quantitative assessment of the signs of dentomandibular anomaly in patient Ch. before AMORF treatment

Направление	A	M	O	R	F
Сагиттальное	3	2	3	0	
Вертикальное	2	0	2	0	0
Трансверзальное	0	0	1	0	
Признак	1-я степень		2-я степень	3-я степень	
Тесное положение	1		–	–	
Ретенция	–		–	–	
Корневая резорбция	–		–	–	
Адентия / избыток места	–		–		

Примечание: AMORF — Aesthetics, Morphology, Occlusion, Resorption, Function (эстетика, морфология, окклюзия, резорбция, функция).

Таблица 2. Количественная оценка признаков зубочелюстно-лицевой аномалии пациентки Ж. до лечения AMORF

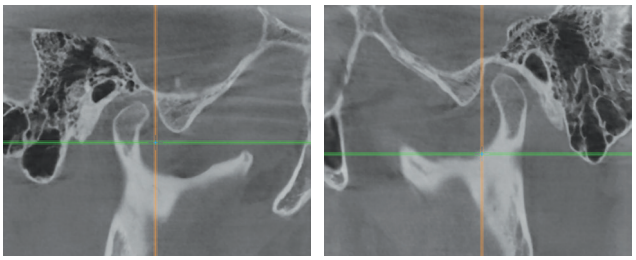
Table 2. Quantitative assessment of the signs of dentoalveolar–facial anomaly in patient Zh. before AMORF treatment

Направление	A	M	O	R	F
Сагиттальное	3	3	3	0	
Вертикальное	2	1	2	0	0
Трансверзальное	2	1	1	0	
Признак	1-я степень		2-я степень	3-я степень	
Тесное положение	1		–	–	
Ретенция	–		–	–	
Корневая резорбция	–		–	–	
Адентия / избыток места	–		–		

Примечание: AMORF — Aesthetics, Morphology, Occlusion, Resorption, Function (эстетика, морфология, окклюзия, резорбция, функция).

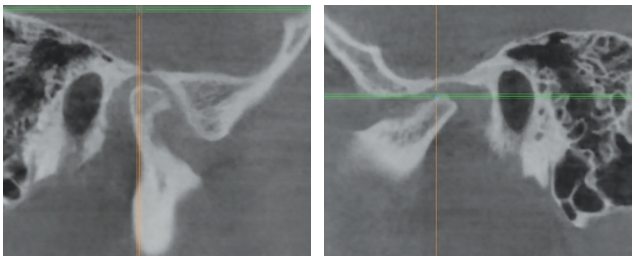
На рис. 7 представлены выполненные с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) срезы зубных рядов пациентов, анализ которых позволил выявить периапикальные очаги деструкции костной ткани в области отдельных зубов (*a*, *b*), гипертрофию слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи (*a*), ретенцию нижних третьих моляров (*b*).

Результаты количественной оценки ЗЧЛА пациентов представлены в табл. 1 и 2. Из таблиц видно, что нарушения эстетики и окклюзии в сагиттальном направлении



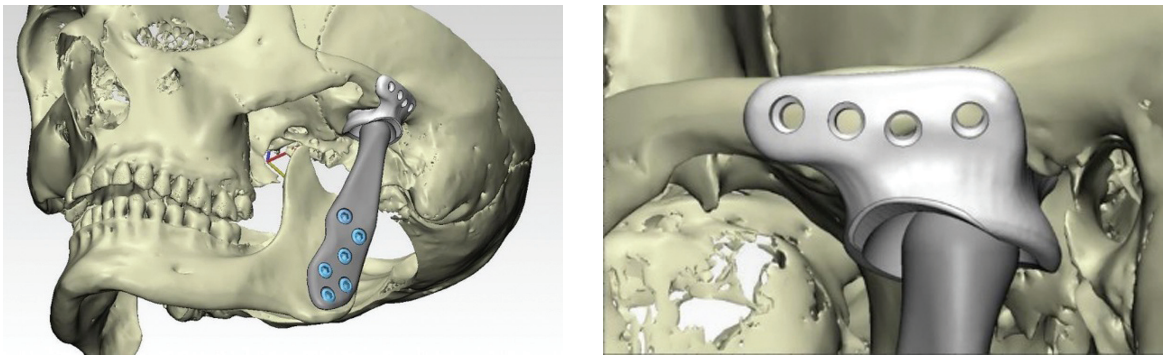
a *b*

Рис. 8. Сагиттальный срез конусно-лучевой компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава пациента Ч. справа (*a*) и слева (*b*)
Fig. 8. Sagittal slice of cone-beam computed tomography of the temporomandibular joint of patient Ch. on the right (*a*) and left (*b*)



a *b*

Рис. 9. Сагиттальный срез конусно-лучевой компьютерной томографии височно-нижнечелюстного сустава пациентки Ж. справа (*a*) и слева (*b*)
Fig. 9. Sagittal slice of cone-beam computed tomography of the temporomandibular joint of patient Zh.; right (*a*) and left (*b*)



a *b*

Рис. 10. Титановый эндопротез височно-нижнечелюстного сустава: общий вид в черепе (*a*), фиксация искусственной суставной ямки к скуловой дуге (*b*) (данные из архива П.Н. Вопиловского, А.В. Павлова, Д.М. Ельчанинова)
Fig. 10. Titanium endoprosthesis of the temporomandibular joint: general view in the skull (*a*), fixation of the artificial articular fossa to the zygomatic arch (*b*) (data from the archive of P.N. Vopilovsky, A.V. Pavlov, D.M. Yelchaninov)

у обоих пациентов соответствовали 3-й степени выраженности, морфологии в сагиттальном направлении 2-й степени у пациента Ч. и 3-й — у пациентки Ж., нарушения эстетики и окклюзии в вертикальном направлении — 2-й степени, окклюзии в трансверзальном направлении — 1-й степени, тесное положение зубов — 1-й степени. У пациентки Ж. нарушения эстетики лица соответствовали 2-й степени, а морфологии — 1-й степени выраженности в трансверзальном направлении.

Обоим пациентам предложен аппаратурно-хирургический план лечения, подразумевающий санацию полости рта, декомпенсацию соотношения зубных рядов при помощи брекет-системы, двучелюстную/одночелюстную операцию с перемещением обеих челюстей/нижней челюсти вперед. Анализ КЛКТ височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) пациента Ч. (рис. 8 *a*, *b*) позволил рассматривать в качестве альтернативного плана коррекцию соотношения зубных рядов в сагиттальном и вертикальном направлениях при помощи аппарата Гербста [2–4]. Анализ КЛКТ ВНЧС пациентки Ж. (рис. 9 *a*, *b*) выявил переднее положение головки нижней челюсти справа и ее резорбцию слева, что позволило обосновать план лечения с применением ортогнатической операции и эндопротезированием с целью коррекции признаков ЗЧЛА в сагиттальном, вертикальном и трансверзальном направлениях [5] (рис. 10).

ВЫВОДЫ

1. Применение в клинической практике метода количественной оценки ЗЧЛА AMORF позволяет выбрать оптимальную тактику лечения.

2. Тактика лечения определяется обусловленностью аномалии.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Личный вклад каждого автора: Р.А. Фадеев — сбор материала, написание и редактирование текста рукописи; А.Н. Ланина — сбор материала, анализ полученных данных, написание текста рукописи; Н.В. Вишнёва — сбор материала, анализ полученных данных, написание текста рукописи;

В.В. Тимченко — сбор материала, анализ полученных данных, написание текста рукописи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при написании статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Этический комитет. Материал статьи демонстрирует результаты клинического наблюдения, не содержит материалы исследования.

Информированное согласие на публикацию. Все участники добровольно подписали форму информированного согласия до публикации статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Authors' contribution. All the authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Personal contribution of each author: R.A. Fadeev — collecting material, writing and editing the text of the manuscript; A.N. Lanina — collecting material, analyzing the data obtained, writing the text of the manuscript; N.V. Vishneva — collecting material, analyzing the data obtained, writing the text of the manuscript; V.V. Timchenko — collecting material, analysis of the received data, writing the text of the manuscript.

Funding source. The authors claim that there is no external funding when writing the article.

Competing interests. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Ethics approval. The material of the article demonstrates the results of clinical observation, does not contain research materials.

Consent for publication. All participants voluntarily signed the informed consent form prior to the publication of the article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фадеев, Р.А., Ланина А.Н., Ли П.В. Количественная оценка зубочелюстно-лицевых аномалий: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: Эко-Вектор, 2021. 144 с.

2. Арсенина, О.И. Ортодонтическое лечение пациентов с нижней ретрогнатией и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Москва: ЦНИИС и ЧЛХ, 2019.

3. Фадеев Р.А., Пирский Н.Д., Пономарева Е.А. Лечение скелетных форм дистального соотношения зубных рядов у пациентов с завершенным ростом лица с применением аппарата Гербста и брекет-системы // Институт стоматологии. 2021. № 1(90). С. 38–41.

4. Barnett G.A., Higgins D.W., Major P.W., Flores-Mir C. Immediate skeletal and dentoalveolar effects of the crown- or banded type Herbst appliance on Class II division 1 malocclusion // Angle Orthod. 2008. Vol. 78, No. 2. P. 361–369. DOI: 10.2319/031107-123.1

5. Reyneke J.P. Essentials of Orthognathic Surgery. Quintessence Pub Co, 2010. 555 p.

REFERENCES

1. Fadeev RA, Lanina AN, Lee PV. Quantitative assessment of dento-mandibular-facial anomalies: Textbook. 2nd ed., revision and supplement. St. Petersburg: Eco-Vector; 2021. 144 p.

2. Arsenina OI. Orthodontic treatment of patients with inferior retrognathia and temporomandibular joint dysfunction. Moscow: TsNIIS and ChlH; 2019.

3. Fadeev RA, Pirsky ND. Ponomareva EA. Treatment of skeletal forms class ii malocclusion in adults with herbst-multibracket appliance. *Institute of Stomatology*. 2021;(1(90)): 38–41.

4. Barnett GA, Higgins DW, Major PW, Flores-Mir C. Immediate skeletal and dentoalveolar effects of the crown- or banded type Herbst appliance on Class II division 1 malocclusion. *Angle Orthod*. 2008;78(2):361–369. DOI: 10.2319/031107-123.1

5. Reyneke JP. Essentials of Orthognathic Surgery. Quintessence Pub Co; 2010. 555 p.

ОБ АВТОРАХ

Роман Александрович Фадеев, д-р мед. наук;
ORCID: 0000-0003-3467-4479; Scopus Authors ID: 6503892124;
eLibrary SPIN: 4556-5177; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

***Анастасия Николаевна Ланина,** канд. мед. наук;
адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41;
ORCID: 0000-0002-4501-2166; eLibrary SPIN: 4585-8331;
e-mail: sadis57@mail.ru

AUTHORS' INFO

Roman A. Fadeev, MD, Dr. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0003-3467-4479; Scopus Authors ID: 6503892124;
eLibrary SPIN: 4556-5177; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

***Anastasiia N. Lanina,** MD, Cand. Sci. (Medicine);
address: 41, Kirochnaya St., Saint Petersburg, 191015, Russia;
ORCID: 0000-0002-4501-2166; eLibrary SPIN: 4585-8331;
e-mail: sadis57@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

ОБ АВТОРАХ

Наталия Васильевна Вишнёва, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0001-9186-5277; eLibrary SPIN: 9720-0502;
e-mail: hirstom_pspbgmu@mail.ru

Владимир Владимирович Тимченко, канд. мед. наук;
ORCID: 0000-0001-7039-519X; e-mail: vladimirtimchenko@yandex.ru

AUTHORS' INFO

Natalia V. Vishneva, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0001-9186-5277; eLibrary SPIN: 9720-0502;
e-mail: hirstom_pspbgmu@mail.ru

Vladimir V. Timchenko, MD, Cand. Sci. (Medicine);
ORCID: 0000-0001-7039-519X; e-mail: vladimirtimchenko@yandex.ru