

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №1 (21)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ
ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 1 (21)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврузов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

AN EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF INVISALIGN ALIGNERS IN THE DISTAL DISPLACEMENT OF UPPER MOLARS: A REVIEW OF CONTEMPORARY INTERNATIONAL SCIENTIFIC LITERATURE

Zokirova N.S., Rahimberdiyev R.A.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Resume. This study examines international scientific papers about the distal migration of upper molars in adult non-growing patients using the Invisalign aligner system. Distalization of the upper molars is a successful movement, with an efficiency rate of roughly 87% when using vertical rectangular attachments. The first molar shifted distally by 2.25 mm without notable tipping or vertical displacement. The second molar was distalized by 2.52 mm without any tipping or vertical displacement. Consequently, physicians can contemplate the use of Invisalign aligners in the treatment strategy for adult patients necessitating 2-3 mm of maxillary molar distalization.

Keywords: Invisalign, aligners, distal occlusion, molar distalization, posterior migration of upper molars.

ЮҚОРИ МОЛЯРЛАРНИНГ ДИСТАЛ СИЛЖИШИДА INVISALIGN ЭЛАЙНЕРЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ: ЗАМОНАВИЙ ХАЛҚАРО ИЛМИЙ АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Зокирова Н.С., Раҳимбердиев Р.А.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

Резюме. Ушбу тадқиқотда Invisalign элайнерлар тизимидан фойдаланган ҳолда, ўсиши тўхтаган катта ёшли беморларда юқори молярларнинг дистал миграцияси (орқага сурилиши) ҳақидаги халқаро илмий ишлар кўриб чиқилади. Вертикал тўртбурчак шаклидаги аттачментлардан фойдаланилганда, юқори молярларнинг дистализацияси тахминан 87% самарадорлик билан муваффақиятли ҳаракат эканлиги аниқланди. Биринчи моляр сезиларли оғиш (tipping) ёки вертикал силжишларсиз дистал йўналишида 2,25 мм га сурилди. Иккинчи моляр эса ҳеч қандай оғиш ёки вертикал силжишларсиз 2,52 мм га дистализация қилинди. Бинобарин, шифокорлар юқори жағ молярларини 2–3 мм дистализация қилишга муҳтож бўлган катта ёшли беморларни даволаш стратегиясида Invisalign элайнерларини қўллашни кўриб чиқишлари мумкин.

Калит сўзлар: Invisalign, элайнерлар, дистал окклюзия, молярларни дистализация қилиш, юқори молярларнинг орқа томонга миграцияси.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛАЙНЕРОВ INVISALIGN ПРИ ДИСТАЛЬНОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ВЕРХНИХ МОЛЯРОВ: ОБЗОР СОВРЕМЕННОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Зокирова Н.С., Раҳимбердиев Р.А.

Самарқандский государственный медицинский университет, г. Самарқанд, Узбекистан

Резюме. В данном исследовании анализируются международные научные работы, посвященные дистальному перемещению верхних моляров у взрослых пациентов с завершённым ростом при использовании системы элайнеров Invisalign. Дистализация верхних моляров является успешным видом перемещения с показателем эффективности около 87% при использовании вертикальных прямоугольных аттачментов. Первый моляр смещался дистально на 2,25 мм без значительного наклона (типпинга) или вертикального смещения. Второй моляр переместился дистально на 2,52 мм также без наклона и вертикальных отклонений. Следовательно, врачи могут рассматривать применение элайнеров Invisalign в стратегии лечения взрослых пациентов, нуждающихся в дистализации моляров верхней челюсти на 2–3 мм.

Ключевые слова: Invisalign, элайнеры, дистальная окклюзия, дистализация моляров, задняя миграция верхних моляров.

e-mail: rustamrahimberdiyev62@gmail.com, zokirovanodira008@gmail.com

Introduction. A significant number of adult individuals require orthodontic intervention. The Invisalign system (Align Technology Inc., Santa Clara, CA, USA) satisfactorily fulfills the criteria for orthodontic equipment, including aesthetics, efficiency, cleanliness, and comfort. In the last decade, millions of patients have opted for and successfully undergone treatment with the Invisalign system. Distal occlusion (Class II malocclusion) is the most prevalent orthodontic abnormality. The distalization of the upper molars is a beneficial alternative to tooth extraction in therapy. Clinicians providing their patients with such alternatives significantly enhance their likelihood of success. Goal This study of scientific literature was undertaken to validate the hypothesis about the potential for distal migration of the upper molars in adult non-growing patients using the Invisalign aligner system.

Materials and Methodology: A comprehensive search was conducted across many databases to locate all international peer-reviewed literature pertinent to the review subject. The following databases were employed: PubMed / PubMed Central, National Library of Medicine's Medline, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Google Scholar, LILACS. An examination of dentoalveolar and skeletal alterations after maxillary molar distalization following the Invisalign protocol (Align Technology) in adult patients was performed. The evaluation included both prospective and retrospective research about orthodontic treatment with Invisalign aligners in individuals with permanent dentition. Research pertaining to individuals with genetic disorders, craniofacial malformations, orthognathic surgery, together with abstracts and summaries, was eliminated. A conventional technique established by Align Technology was used for the distalization of the upper molars, especially including progressive distalization in increments of 0.25 mm. The movement starts with the second molar; upon traversing two-thirds of its trajectory, the first molar commences its movement; subsequently, the premolars follow, culminating in en masse incisor retraction. The treatment incorporates Class II elastics, used throughout the distalization phases of premolars, canines, and incisors, affixed to cutouts in the aligners located at the upper canines and lower molars. Vertical rectangular attachments were affixed from the canine to the second molar to regulate body mobility. Outcomes The distalization of the upper molars is an efficacious movement, achieving an efficiency of roughly 87% when using vertical rectangular attachments. The mean duration of therapy was 24.3 ± 4.2 months. The first molar displaced distally by 2.25 mm without notable tipping or vertical plane alterations. The second molar was distalized by 2.52 mm without any tipping or vertical plane alterations.

Conclusions: This research established that Invisalign aligners effectively distalize maxillary molars without considerable tipping or vertical displacement. As a result, the height of the bottom part of the face stays unaltered after the conclusion of therapy. The distalization of the upper molars is most efficacious when using vertical rectangular attachments on five teeth, ranging from the second molar to the canine. The duration of the distalization therapy has been markedly shortened by halving the wear time of each aligner from 14 days to 7 days. Consequently, physicians may contemplate the use of Invisalign aligners in the treatment strategy for adult patients necessitating 2-3 mm of maxillary molar distalization.

References:

1. Makhmudovna T. M. et al. The course of malformation and corneal erosion in tuberculosis patients // Open Access Repository. – 2023. – T. 4. – №. 03. – С. 60-66.
2. Qobilovna B. Z., Nodirovich E. A. evaluation of orthopedic treatment with removable dental prostheses for patients with pair pathology // Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2023. – T. 11. – С. 95-101.
3. Anvarovich E. S., Qobilovna B. Z. Influence of different types of retraction threads on the degree of gingi recession // Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2023. – T. 11. – С. 84-86.
4. Tohirovna M. L., Qobilovna B. Z. Optimization of Complex Methods Treatment of Inflammatory Periodontal Diseases // Eurasian Research Bulletin. – 2023. – T. 17. – С. 138-143.
5. Shoxrux S., Shoxrux I., Faxriddin C. Prevention and treatment of oral infections in denture wearers // International Journal of Early Childhood Special Education. – 2022. – T. 14. – №. 4.
6. Bakhtiyorovna M. U. Causes of removable denture breaks and allergic reactions // Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development. – 2022. – T. 10. – С. 374-377.

For citation: Zokirova N.S., Rahimberdiyev R.A. An evaluation of the effectiveness of Invisalign aligners in the distal displacement of upper molars: a review of contemporary international scientific literature // Bulletin of Fundamental and Clinic Medicine. – 2026. – № 1(21). – P. 13–14. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18159980>