

DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-4-110-116

УДК: 61.616-08-039.73

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ МЕЗИООККЛЮЗИИ ШТИФТОВЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

Тимербулатова Г. А., Ибрагимова И. Ф., Маннанова Ф. Ф.,
Галиуллина М. В., Ганеев Т. И., Хасанова Д. Р.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, Россия

Аннотация

Предмет. Рассмотрена проблема коррекции мезиоокклюзии протетическими методами у взрослых пациентов от 25 до 45 лет.

Цель — оценить ближайшие и отдаленные результаты применения штифтовых конструкций, изготовленных с изменением осевого наклона, для устранения обратного перекрытия передних зубов.

Методология. Проведен сравнительный анализ клиническими методами перитестометрия и окклюзионная сканография состояния пародонта передних зубов в ближайшие (до 6 месяцев) и отдаленные (от 1 года до 3 лет) сроки после протетической коррекции мезиоокклюзии штифтовыми конструкциями. Сравнивали данные, полученные у зубов с разным осевым наклоном, сконструированных в пределах нормы, рекомендованных в [1, 4, 5], от 15 и до 25° соответственно прикусу по степени тяжести, с использованием артикулятора с лицевой дугой. Оценка проводилась по критериям «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с определенными клиническими симптомами.

Результаты. Анализ полученных данных показал, что более благоприятные условия для функционирования окклюзии и зубов были при минимальном осевом наклоне 15°, чем при 25, независимо от того, что пациентам основной группы и группы сравнения допускались наклоны длинных осей передних зубов в пределах нормы.

В отдаленные сроки были осложнения в виде расцементирования конструкции, перелома и подвижности корня, особенно в случаях наличия пародонтита из-за перегрузки и возникновения элементов травматической окклюзии.

Авторы склонны рекомендовать более широкое применение ортодонтических методов коррекции мезиоокклюзии перед протезированием, чем коррекцию протетическими методами, когда приходится шлифовать твердые ткани зуба, особенно когда они интактны.

Выводы. Протетические методы коррекции мезиоокклюзии у взрослых пациентов с использованием штифтовых конструкций с изменением осевого наклона корня и коронковой части даже в пределах нормы могут привести к осложнениям с потерей зубов. Поэтому рекомендуется шире использовать аппаратное ортодонтическое исправление перед протезированием.

Ключевые слова: мезиоокклюзия у взрослых пациентов, осевой наклон корня и коронки, штифтовые конструкции

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

Адрес для переписки:

Марина Владимировна ГАЛИУЛЛИНА
450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Чернышевского, д.104, каб. 4
Тел. +79174053913
ortstombgmu@gmail.com

Образец цитирования:

Тимербулатова Г. А., Ибрагимова И. Ф., Маннанова Ф. Ф.,
Галиуллина М. В., Ганеев Т. И., Хасанова Д. Р.
БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕТИЧЕСКОЙ
КОРРЕКЦИИ МЕЗИООККЛЮЗИИ ШТИФТОВЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ
Проблемы стоматологии, 2018, т. 14, № 4, стр. 110—116
© Тимербулатова Г. А. и др. 2018
DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-4-110-116

Correspondence address:

Marina V. GALIULLINA
450077, Republic of Bashkortostan, Ufa, ul. Chernyshevsky d. 104, room 4
Phone: +79174053913
ortstombgmu@gmail.com

For citation:

Timerbulatova G. A., Ibragimova I. F., Mannanova F. F.,
Galiullina M. V., Ganeev T. I., Xasanova D. R.
THE IMMEDIATE AND REMOTE RESULTS OF PROTETICHESKY
CORRECTION OF MEZIOOKKLYZIYA BAYONET DESIGNS
Actual problems in dentistry, 2018, vol. 14, № 4, pp. 110—116
© Timerbulatova G. A. et al. 2018
DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-4-110-116

DOI: 10.18481/2077-7566-2018-14-4-110-116

THE IMMEDIATE AND REMOTE RESULTS OF PROTETICHESKY CORRECTION OF MEZIOOKKLYUZIYA BAYONET DESIGNS

Timerbulatova G.A., Ibragimova I.F., Mannanova F.F., Galiullina M.V., Ganeev T.I., Xasanova D.R.

Bashkir state medical university, Ufa, Russia

Abstract

Background. The problem of correction of a meziokklyuziya by proteticheskyy methods at adult patients from 25 to 45 years is considered.

Purpose — to estimate the immediate and remote results of application of the bayonet designs made with change of an axial inclination for elimination of the return overlapping of foreteeth.

Methodology. Comparative analysis by clinical methods a periotestometriya, an occlusal skanografiya of a condition of foreteeth is carried out to the next (to 6 months) and to the remote terms (from 1 year to 3 years), after proteticheskyy correction of a meziokklyuziya bayonet designs with a different axial inclination, designed within norm from 150 and up to 250 according to a bite on severity, with use of an articulator with a front arch. The assessment was carried out by criterion «perfectly», «well», «well», «unsatisfactorily» with certain clinical symptoms.

Results. The analysis of the obtained data showed that more favorable conditions for functioning of occlusion and teeth were at the minimum axial inclination 150 what at 250 regardless of the fact that to patients of both groups, the main group and group of comparison, inclinations of long axes of foreteeth within norm were allowed.

In the remote terms there were complications in the form of a rastsementirovaniye of a design, a change and mobility of a root, especially in cases of presence of a periodontal disease because of an overload and emergence of elements of traumatic occlusion.

Authors are inclined to recommend broader application of orthodontic methods of correction of a meziokklyuziya before prosthetics, than correction by proteticheskyy methods when it is necessary to soshlifovyvat solid tissues of tooth, especially when they are intaktna.

Conclusions. Proteticheskyy methods of correction of a meziokklyuziya at adult patients with use of bayonet designs with change of an axial inclination of a root and koronkovy part even within norm can lead to complications with loss of teeth. Therefore it is recommended to use more widely hardware orthodontic correction before prosthetics.

Keywords: *mesioocclude in adult patients, axial tilt of the root and crown, pin designs*

Введение

Мезиальная окклюзия зубных рядов является одной из тяжелых форм зубочелюстных аномалий у взрослых при отсутствии своевременного ортодонтического или аппаратурно-хирургического лечения [7—11, 22, 23]. У больных с подобной патологией после удаления отдельных зубов в дальнейшем могут развиваться вторичные зубочелюстные деформации и мышечно-суставные расстройства со стороны височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). У таких пациентов, имеющих сформированный замкнутый и малообщительный характер, могут быть проблемы с приобретением некоторых специальностей и трудоустройством [1, 2, 6, 12—18, 26].

В настоящее время широко применяются современные сложные технологии лечения зубочелюстных аномалий у взрослых с помощью ортодонтических и хирургических методов. Однако они длительны, сложны, дорогостоящи и пациенты часто ищут более «легкие» способы устранения своего эстетического недостатка [19—21, 23, 24]. В этих случаях встречаются рекомендации устранения недостатков протетическими методами, например шлифовывание зуба(ов), небно наклоненного(ых) после депульпирования, изготовление штифтовой вкладки с новым направлением длинной оси [1, 4—6]. Причем покрываются штифтовые вкладки новыми коронками

и осевой наклон корней не должен превышать 15° [1, 4, 5].

Нас заинтересовал вопрос о результатах такого лечения по настоящему требованию пациента, отказывающегося провести ортодонтическую подготовку перед протезированием.

Отдельные авторы описывают протетические методы устранения мезиоокклюзии, применяя шлифовывание коронковой части, изготовление новой коронки в правильном соотношении, устраняя признаки мезиоокклюзии [1, 3, 4, 12, 13].

Цель исследования — оценка ближайших и отдаленных результатов лечения протетической коррекции отдельных пациентов с мезиоокклюзией штифтовыми конструкциями, изготовленными с изменением осевого наклона, для устранения обратного перекрытия передних зубов.

Материалы и методы

Из числа принятых на лечение мы выбрали группу пациентов, отказавшихся от ортодонтической подготовки при мезиоокклюзии легкой степени, однако имеющиеся лицевые и внутриротовые клинические признаки не удовлетворяли эстетические пожелания. Они были согласны на манипуляции по изготовлению корригирующих конструкций в виде

искусственных коронок на витальные или депульпированные зубы, особенно в случаях разрушенности их коронок и необходимости изготовления штифтовых вкладок с изменением длинной оси на необходимый угол в пределах до 15° .

Всего в исследовании приняли участие 29 человек (19 женщин и 10 мужчин в возрасте от 25 до 45 лет), которых разделили на две группы: в 1-ю вошли пациенты, имеющие зубы с разрушенной клинической коронкой с наклоном длинной оси до 15° (56 зубов), во 2-ю — до 25° (34 зуба) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение пациентов с дефектами коронки зубов в зависимости от степени наклона их длинной оси

Table 1

The distribution of patients with defects in the crown of the teeth, depending on the degree of inclination of their long axis

Клинические группы	1-я группа	2-я группа
	пациенты с наклоном длинной оси до 15°	пациенты с наклоном длинной оси до 25°
Мужчины 10 чел. (32 зуба)	6 чел. (18 зубов)	4 чел. (14 зубов)
Женщины 19 чел. (58 зубов)	10 чел. (38 зубов)	9 чел. (20 зубов)
Всего 29 чел. (90 зубов)	16 чел. (56 зубов)	13 чел. (34 зуба)

Депульпирование здоровых зубов для коррекции окклюзии с изменением торка коронковой части провели у 9 женщин и 9 мужчин по показаниям, когда угол наклона длинной оси зубов не превышал 15° , как это рекомендовано авторами [1]. Сравнивали клинические данные 13 человек с осевым наклоном 25° и данные 16 человек с осевым наклоном 15° для выявления оптимальных условий для коррекции.

Состояние придесневой части корня, корневых каналов и периапикальных тканей оценивали на основании рентгеновских снимков по следующим критериям: полноценность твердых тканей придесневой части зуба, ширина и направление корневого канала, степень пломбирования корневого канала.

На рентгенограммах корневые каналы, используемые для введения штифтов, хорошо просматривались и при оценке их состояния получены следующие данные: ранее проведенное эндодонтическое лечение зубов, наличие пломбировочного материала в апикальной части каналов определялось у всех зубов.

С целью замещения дефектов твердых тканей резцов и клыков верхней челюсти пациентам с различным осевым наклоном корней (56 зубов 1-й группы и 34 зуба 2-й) были изготовлены 90 микропротезов в виде литой штифтово-культевой конструкции. В плане лечения предусматривалось применение конструкции штифтовой вкладки с наклоном 15°

к длинной оси, во 2-й группе сравнения — штифтооо вкладки с наклоном штифта 25° и культы к длинной оси. В зависимости от клинической ситуации и показаний каждому больному было зафиксировано до 6 штифтовых вкладок. На основании анализа литературы и собственных клинических наблюдений выявлено достаточное количество осложнений на этапах восстановления разрушенных коронок зубов с использованием различных видов штифтовых микропротезов, которые были вызваны как врачебными ошибками (на этапах диагностики, выбора вида штифтовой конструкции, подготовки корневого канала), так и техническими погрешностями, возникающими при изготовлении указанных видов протезов или покрывных коронок. Для повышения качества ортопедического лечения больных с тотальными дефектами твердых тканей зубов были разработаны последовательные этапы протезирования с использованием штифтово-культевых конструкций.

При выборе штифтовой конструкции мы ориентировались на степень сохранности наддесневой части корня зуба и уровень разрушения тканей корня по отношению к десневому краю, степень перекрытия в прикусе. Диаметр внутрикорневой части штифта выбирали с учетом максимального сохранения твердых тканей корня зуба. Толщина стенок корня после установки внутрикорневого штифта была не менее 1–2 мм на всем его протяжении. Учитывались устойчивость корня зуба, нуждающегося в восстановлении (допускалась подвижность I степени), и отсутствие патологических изменений в периапикальных тканях. На этапах подготовки к ортопедическому лечению верхушечную треть корневого канала тщательно пломбировали гуттаперчей в сочетании с корневым силером. Абсолютным противопоказанием к использованию корней считали невозможность obturации в периапикальных тканях, наличие подвижности зуба более чем I степени (по классификации Энтина).

При ортопедическом лечении пациентов обеих групп с разной степенью наклона длинной оси проводили коррекцию нависающего десневого края, закрывающего основание корня, с использованием медицинского лазера, после которой накладывали пародонтальную повязку. К непосредственному восстановлению коронковой части зуба приступали только после полной эпителизации тканей, окружающих корень.

Окончательное решение о возможности использования корня при ортопедическом лечении и виде штифтовой конструкции принимали только после полного удаления твердых тканей, пораженных кариозным процессом.

На каждом этапе наблюдения выделяли критерии оценки качества лечения: непосредственно после фиксации штифтовой вкладки, через 6 месяцев, в период от года до 3 лет.

Непосредственно после лечения:

эстетическая состоятельность конструкции;

- сохранение анатомической формы, наличие контактного пункта;
- состояние тканей маргинального пародонта; показатели индекса гигиены; состояние краевого прилегания вкладки по данным осмотра на границе вкладки — зуб;
- оценка окклюзии по данным окклюзионного сканирования.

При анализе **ближайших результатов** протезирования в период до 6 месяцев пользования протезом вышеуказанные показатели дополнились критериями оценки качества фиксации конструкции и данными диагностики состояния тканей пародонта с использованием гигиенического индекса.

При оценке **отдаленных результатов лечения** (в период от года до 3 лет) пользования конструкцией определяли наличие и степень подвижности зуба.

Результаты ортопедического лечения штифтово-культевых конструкций были оценены как «отличные», «хорошие», «удовлетворительные» и «неудовлетворительные».

Отличный результат лечения: конструкция полноценно функционирует, эстетически состоятельна, анатомическая форма зуба сохранена, контактные пункты восстановлены, изменений со стороны маргинального пародонта нет либо (при наличии сопутствующего гингивита (пародонтита)) не было зафиксировано ухудшение процесса в сравнении с исходными показателями, степень подвижности корня не изменена по сравнению с оценкой на предыдущем сроке наблюдения. Показатели сканирования окклюзии и периотестометрии сравнивали в динамике наблюдения.

Хороший результат: конструкция полноценно функционирует, эстетически состоятельна, анатомическая форма зуба сохранена, контактные пункты не нарушены, может определяться локальная рецессия десневого края со стороны апроксимальных поверхностей, степень подвижности корня не изменена по сравнению с оценкой на предыдущем сроке наблюдения, индекс гигиены полости рта находится в пределах нижних показателей нормы (не выше 1,5), показатели периотестометрии и окклюзионного сканирования в пределах нормы.

Удовлетворительный результат: конструкция полноценно функционирует, эстетически состоятельна, анатомическая форма зуба сохранена, контактные пункты не нарушены, однако при обследовании пародонта отмечены признаки маргинального воспаления десны (отек, деформация, покраснение десневого края и сосочков), степень подвижности зубов, восстановленных, как правило, не была изменена по сравнению с оценкой на предыдущем сроке наблюдения, показатели периотестометрии ухудшены и имеются суперконтакты.

Неудовлетворительный результат определялся при наличии подвижности конструкции, связанной с ее расцементированием или переломом корня, а также значительном ухудшении пародонтального и гигиенического статусов, потребовавшем удаления конструкции и изыскания нового методического подхода.

Результаты исследования и их обсуждение

Отличный результат наблюдался при оценке 36 восстановленных зубов из 56 у пациентов 1-й группы и 20 зубов из 34 у пациентов 2-й группы, что составляет 78,26 %. Хорошие показатели определены при проверке качества восстановления 20 зубов у пациентов 1-й группы (35,72 %) и 14 зубов 2-й группы (41,18 %), удовлетворительные и неудовлетворительные результаты не зафиксированы.

При оценке результатов ортопедического лечения в ближайшие сроки акцент был сделан на анализе пародонтального статуса, который показал, что у пациентов с тотальными дефектами коронок зубов с увеличением угла осевого наклона выявлялись изменения со стороны пародонтального комплекса. При компьютерном исследовании (КТ) состояния тканей пародонта до ортопедического лечения и в ближайшие сроки после протезирования изучены степень рецессии десневого края, глубина пародонтальных карманов и кровоточивость десны при зондировании.

До ортопедического лечения и в ближайшие сроки после протезирования было обследовано 29 пациентов (16 — из 1-й основной и 13 — из 2-й группы сравнения). Данные о состоянии пародонта у пациентов до ортопедического лечения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Состояние пародонта у пациентов перед протезированием зубов

Table 2

Periodontal condition in patients before dental prosthetics

Группы наблюдения	Исследуемые параметры		
	рецессия десневого края (мм)	глубина пародонтального кармана (мм)	кровоточивость десны при зондировании (% от числа обследованных пациентов данной группы)
1-я группа основная, осевой наклон 15°	0,5+0,47	1,0+0,42	24,5
2-я группа сравнения, осевой наклон 25°	0,6+0,48	1,5+0,58	54,9

Таким образом, анализ представленных данных компьютерной томографии и периотестометрии позволяет констатировать, что у большинства пациентов более выражен наклон угла длинной оси, если даже

он в пределах нормы, то есть до 25° . С дефектами твердых тканей зубов до ортопедического лечения показатели исследуемых пародонтологических параметров свидетельствуют о наличии функциональной перегрузки пародонтального комплекса у пациентов всех сравниваемых групп с осевым наклоном до 25° .

В отдаленные сроки наблюдения обследовано 10 больных 1-й группы с наклоном корня до 150, что составляет 62,50% от общего количества пациентов данной группы. Проведена оценка 10 зафиксированных восстановительных ортопедических конструкций из КХС: отличный результат — 2 вкладки (20,00%), хороший — 3 штифтово-культевые конструкции (30,00%), удовлетворительный — 3 реставрации (30,00%), неудовлетворительный — 2 ортопедические конструкции (20,00%).

При ортопедическом лечении пациентов выявлено 4 осложнения: расцементирование штифтовой конструкции у 3 пациентов, у 1 больного наблюдалось расцементирование покрывной коронки. Причиной данных осложнений явилось обильное слюноотделение у пациентов, имеющих поддесневое расположение оставшейся культи зуба, вследствие чего произошло раннее увлажнение протезируемого зуба до достижения полного затвердевания фиксирующего материала. Всем нуждающимся пациентам ортопедические конструкции были зафиксированы повторно.

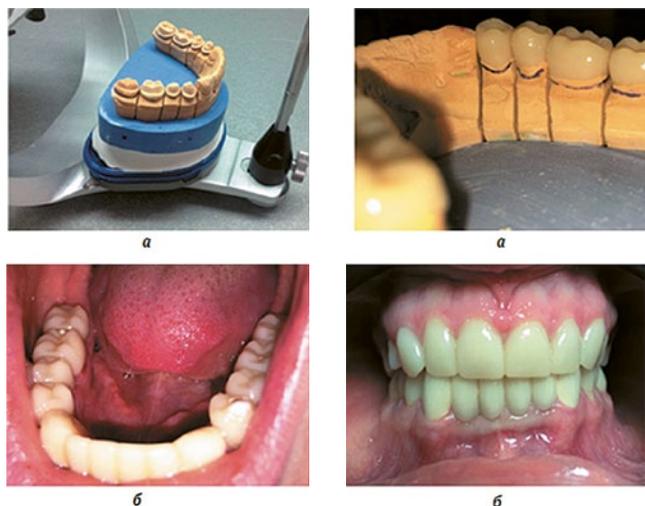


Рис. 1. Фотографии моделей челюстей и полости рта пациента Д., 42 года,

в процессе восстановления окклюзии ортопедическими методами после повышения высоты прикуса:

а — экваторные восстановительные коронки из керамики на боковых зубах на модели нижней челюсти; б — завершение лечения. Изготовлены экваторные коронки на боковых зубах для создания окклюзионного контакта

Fig. 1. Photos of models of the jaws and oral cavity of the patient D 42 g.

in the process of restoring occlusion by orthopedic methods after increasing the height of the bite:

a — equatorial restorative crowns made of ceramic on the lateral teeth on the model of the lower jaw; b — completion of treatment. Equatorial crowns are made on the lateral teeth to create an occlusal contact

Пример. Пациент К., 42 года, обратился с жалобами на эстетическую неудовлетворенность из-за «изношенности» имеющихся протезов из металлокерамики (МК), изменение цвета передних зубов, оголение шеек зубов под коронками, широкие, короткие коронковые части, стертость не покрытых коронками нижних зубов, западение верхней губы из-за обратного соотношения передних зубов, выраженность носогубных складок, снижение нижнего отдела лица.

В полости рта зафиксированы культевые штифтовые вкладки из хром-кобальта и покрыты МК коронками в ортогнатическом прикусе с увеличением наклона к длинной оси на 12° .

После комплекса пародонтологических манипуляций основание корня подготовили под штифтовую культевую конструкцию, корневой канал расширили под внутрискорневую часть штифтовой конструкции, создали посадочное ложе. Штифтовую культевую конструкцию моделировали непрямым методом из быстротвердеющей беззолной пластмассы и отливали из КХС, после антисептической обработки и высушивания корневого канала ее фиксировали в корневом канале на стеклоиономерный цемент, была изготовлена искусственная МК коронка.

Через 6 месяцев после лечения пациент жалоб не предъявил. При осмотре: десна плотная, бледно-розового цвета, глубина пародонтальных карманов до 3,5 мм, отделяемого из карманов нет, индекс гигиены — 0,6, папиллярный маргинальный индекс — 6,2%, СРITN-1,1.

Протетические методы коррекции мезиоокклюзии чаще применяются путем повышения высоты прикуса при глубоком резцовом перекрытии, но аномалия должна быть легкой и средней степени. Для этого (создавая разобщение зубных дуг — окклюзии до уровня высоты физиологического покоя) необходимо определить величину будущего угла наклона длинной оси согласно правилу (до 150), то есть торк искусственных коронок должен быть в пределах ранее нами указанной величины согласно полученным данным исследований перечисленных выше авторов [1, 4, 5].

Повышение высоты прикуса при глубоком резцовом перекрытии рекомендуем однократно провести только при снижении не более 4 мм, так как разобщение на более выраженные величины может привести к осложнениям из-за перегрузок на фронтальную группу зубов. На фотографиях полости рта и моделей челюстей пациента Д., у которого снижение высоты прикуса составило 4 мм, завышение прикуса произвели сначала на временных пластмассовых протезах (коронках и экваторных коронках), которые в дальнейшем заменены на металлокерамические конструкции. Несмотря на эстетический и достаточно высокий функциональный эффект, такие восстановительные протезы требуют шлифования большого количества твердых тканей зубов (рис. 1).

Начало лечения должно включать нормализацию положения нижней челюсти по трем направлениям и адаптацию мышц и мягких тканей ВНЧС к этому новому соотношению челюстей. Если это достигается протетическими методами, путем изготовления восстановительных конструкций, то обеспечивается вся перестройка в процессе подготовительного этапа с помощью временных конструкций и на завершающем этапе постоянной конструкцией, являющейся ретенционной (закрепляющей результаты лечения конструкцией).

Из числа нами принятых пациентов коррекция протетическими методами проведена 29 пациентам и почти у всех достигнуты хорошие результаты.

Выводы

Протетические методы по срокам выигрывают, однако по принципу «бережное отношение

к естественным зубам» проигрывают из-за необходимости препарирования твердых тканей естественных, особенно интактных зубов. В этом смысле сроки службы ортопедических конструкций зависят от многих причин, в том числе и от качества изготовления (клинико-лабораторных этапов), то есть от компетенции специалистов в диагностическом и лечебном плане.

Клинический опыт показал необходимость более широкого использования методов ортодонтической подготовки перед протезированием. Учитывая пожелания пациентов о сокращении сроков ортодонтического этапа лечения и их эстетические потребности, необходимо тщательно проводить обследование и ортодонт совместно с ортопедом определять конкретные задачи подготовительного этапа, нормализовать функциональную окклюзию больше ортодонтическими методами, чем протетическими.

Литература

1. Валеев, И. В. Биомеханика функционирования и обоснование конструирования несъемных зубных протезов с опорами на аномально-расположенных зубах: автореф.... канд. мед. наук / Валеев И. В. – Уфа: Башкир. гос. мед. ун-т, 2006. – 24 с.
2. Гюева, Ю. А. Мезиальная окклюзия зубных рядов: учебное пособие / Ю. А. Гюева, Л. С. Персин. – Москва: ОАО «Издательство медицина», 2008. – 192 с.
3. Гюева, Ю. А. Лечение пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов / Ю. А. Гюева // Ортодонтия. – 2004. – № 2. – С. 12–20.
4. Данилина, Т. Ф. Биомеханическое состояние коронок жевательных зубов в норме, при кариесе, его осложнениях и обоснование методов лечения: автореф.... канд. мед. наук / Данилина Т. Ф. – Москва, 1997. – 36 с.
5. Коноваленко, В. Г. Биомеханическое обоснование несъемных ортопедических конструкций при лечении пациентов с дефектами зубных рядов, осложненных деформациями: автореф.... канд. мед. наук / Коноваленко В. Г. – Волгоград, 2009. – 20 с.
6. Копейкин, В. Н. Ошибки в ортопедической стоматологии / В. Н. Копейкин, М. З. Миргазизов, А. Ю. Малый. – Москва, 2002. – 240 с.
7. Клинические методы диагностики функциональных нарушений зубочелюстной системы: учебное пособие / И. Ю. Лебедев, С. Д. Арутюнов, М. М. Антоник, А. А. Ступников. – Москва: МЕДпресс-информ, 2006. – 112 с.
8. Маннанова, Ф. Ф. Особенности ортодонтического лечения при мезиоокклюзии в сочетании с недоразвитием верхней челюсти / Ф. Ф. Маннанова, М. В. Галиуллина, Р. Р. Насыров // Проблемы стоматологии. – 2010. – № 4. – С. 57.
9. Маннанова, Ф. Ф. Диагностика и планирование лечения больных с дефектами зубных рядов, осложненных зубочелюстными деформациями / Ф. Ф. Маннанова // Современная ортопедическая стоматология. – 2010. – № 17. – С. 58–61.
10. Маннанова, Ф. Ф. Экспресс-диагностика нарушений окклюзии и патологии височно-нижнечелюстного сустава на стоматологическом приеме / Ф. Ф. Маннанова, И. Р. Исаков // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 5. – С. 39–43.
11. Мягкова, Н. В. Выбор метода лечения на основе количественной оценки тяжести мезиальной окклюзии / Н. В. Мягкова, М. М. Бельдягина // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 4. – С. 67–71.
12. Маннанова, Ф. Ф. Сложные проблемы ортопедического лечения с применением несъемных зубных протезов / Ф. Ф. Маннанова, А. В. Гончаров // Уральский стоматолог. журн. – 2004. – № 4. – С. 33–36.
13. Маннанова, Ф. Ф. Принципы ортопедического лечения при дефектах зубных рядов, осложненных зубочелюстными деформациями / Ф. Ф. Маннанова, И. В. Валеев // Проблемы стоматологии. – 2006. – № 2. – С. 29–30.
14. Маннанова, Ф. Ф. Особенности лечения взрослых с мезиоокклюзией, сочетанной дефектами зубных рядов и зубочелюстными деформациями / Ф. Ф. Маннанова, Г. А. Тимербулатова, М. В. Галиуллина // Проблемы стоматологии. – 2016. – № 4. – С. 40–44.
15. Мягкова, Н. В. Современные возможности лечения взрослых пациентов с челюстной формой нарушения окклюзии / Н. В. Мягкова, Н. В. Стыжжик // Проблемы стоматологии. – 2011. – № 5. – С. 56–60.
16. Мягкова, Н. В. Выбор метода лечения на основе количественной оценки тяжести мезиальной окклюзии / Н. В. Мягкова, М. М. Бельдягина // Проблемы стоматологии. – 2013. – № 4. – С. 67–71.
17. Персин, Л. С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий: руководство для врачей / Л. С. Персин. – Москва: Информ. книга, 2007. – 248 с.
18. Хорошилкина, Ф. Я. Руководство по ортодонтии / Ф. Я. Хорошилкина. – Москва: Медицина, 2011. – 221 с.
19. Capelloza, F. L. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada / F. L. Capelloza // Rev. Dent. Press Ortodont. Ortoped. Facial. – 2001. – Vol. 6 (5). – P. 63–80.
20. Occlusal changes following posterior tooth loss in adults. Part 1: A study of clinical parameters associated with the extent and type of supraeruption in unopposed posterior teeth / H. L. Craddock [et al.] // J. Prosthet. Dent. – 2007. – Vol. 16 (6). – P. 485–494.
21. Fastilgt, J. Tetragon: a visual cephalometric analysis / J. Fastilgt // J. Clin. Orthodon. – 2000. – Vol. 34 (6). – P. 353–360.
22. Mitani, H. Early application of chin cap therapy to skeletal Class III malocclusion / H. Mitani // Amer. J. Orthodont. – 2002. – Vol. 121, № 5. – P. 584–585.
23. Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: Orthodontic therapy or orthognathic surgery? / A. Stellzig-Eisenhaeur, C. J. Lux, G. Schuster [et al.] // Amer. J. Orthodont. – 2002. – Vol. 122. – P. 27–37.
24. Determination of biomechanical characteristics of dentine and dental enamel in vitro / A. S. Utyuzh, A. V. Yumashev, V. V. Zagorsky, A. N. Zakharov, I. V. Nefedova // European science review. – 2016. – № 5-6. – P. 101–103.
25. Wolford, L. M. Diagnosis of macroglossia and indication for reduction glossectomy / L. M. Wolford, D. A. Cottrell // Amer. J. Orthodont, dentofacial. Orthoped. – 1996. – Vol. 110. – P. 170–177.

References

1. Valeyev, I. V. (2006). *Biomechanika funkcionirovaniya i obosnovaniye konstruirovaniya nes'yemnykh zubnykh protezov s oporami na anomal'no-raspolozhennykh zubakh* [Biomechanics of functioning and rationale for the design of non-removable dentures with supports on abnormally positioned teeth: abstract]. Ufa: Bashkir State Medical University, 24. (In Russ.)
2. Gyoeva, YU. A., Persin, L. S. (2008). *Mezial'naya okklyuziya zubnykh ryadov: uchebnoye posobiye* [Mesial occlusion of the dentition: tutorial]. Moscow: Publisher medicine, 192. (In Russ.)
3. Gyoeva, YU. A. (2004). *Lecheniye patsiyentov s mezial'noy okklyuziyey zubnykh ryadov* [Treatment of patients with mesial occlusion of the dentition]. *Ortodontiya* [Orthodontics], 2, 12–20. (In Russ.)
4. Danilina, T. F. (1997). *Biomekhanicheskoye sostoyaniye koronok zhevatel'nykh zubov v norme, pri kariyese, yego oslozhneniyakh i obosnovaniye metodov lecheniya* The biomechanical condition of the crowns of chewing teeth is normal, with caries, its complications and the rationale for treatment methods: abstract]. Moscow, 36. (In Russ.)

- Konovaleiko, V. G. (2009). *Biomechanicheskoye obosnovaniye nesnyemnykh ortopedicheskikh konstruksiy pri lechenii patsiyentov s defektami zubnykh ryadov, oslozhnennykh deformatsiyami* [Biomechanical substantiation of fixed orthopedic structures in the treatment of patients with dentition defects complicated by deformities: abstract]. Volgograd, 20. (In Russ.)
- Kopeykin, V. N., Mirgazitov, M. Z., Malyy, A. YU. (2002). *Oshibki v ortopedicheskoy stomatologii* [Errors in prosthetic dentistry]. Moscow, 240. (In Russ.)
- Lebedenko, I. YU., Arutyunov, S. D., Antonik, M. M., Stupnikov, A. A. (2006). *Klinicheskiye metody diagnostiki funktsional'nykh narusheniy zubochehlyustnoy sistemy: uchebnoye posobiye* [Clinical methods for the diagnosis of functional disorders of the dental system: tutorial]. Moscow: MEDPress-inform, 112. (In Russ.)
- Mannanova, F. F., Galiullina, M. V., Nasyrov, R. R. (2010). Osobennosti ortodonticheskogo lecheniya pri meziokklyuzii v sochetanii s nedorazvitiyem verkhney chehlyusti [Features of orthodontic treatment for mesioocclusion in combination with the underdevelopment of the upper jaw]. *Problemy stomatologii* [Problems of dentistry], 4, 57. (In Russ.)
- Mannanova, F. F. Diagnostika i planirovaniye lecheniya bol'nykh s defektami zubnykh ryadov, oslozhnennykh zubochehlyustnymi deformatsiyami [Diagnostics and treatment planning for patients with dentition defects complicated by dental-maxillary deformities]. *Sovremennaya ortopedicheskaya stomatologiya* [Modern Orthopedic Dentistry], 17, 58–61. (In Russ.)
- Mannanova, F. F., Iskhakov, I. R. (2013). Ekspres-diagnostika narusheniy okklyuzii i patologii visochno-nizhnechehlyustnogo sustava na stomatologicheskoy priyeme [Express diagnostics of impaired occlusion and pathology of the temporomandibular joint at a dental reception]. *Problemy stomatologii* [Problems of dentistry], 5, 39–43. (In Russ.)
- Myagkova, N. V., Bel'dyagina, M. M. (2013). Vybor metoda lecheniya na osnove kolichestvennoy otsenki tyazhesti mezial'noy okklyuzii [The choice of treatment based on a quantitative assessment of the severity of mesial occlusion]. *Problemy stomatologii* [Problems of dentistry], 4, 67–71. (In Russ.)
- Mannanova, F. F., Goncharov, A. V. (2004). Slozhnyye problemy ortopedicheskogo lecheniya s primeneniyyem nesnyemnykh zubnykh protezov [Complicated problems of orthopedic treatment using fixed dentures]. *Ural'skiy stomatologicheskii zhurnal* [Ural Dental Journal], 4, 33–36. (In Russ.)
- Mannanova, F. F., Valeev, I. V. (2006). Printsipy ortopedicheskogo lecheniya pri defektakh zubnykh ryadov, oslozhnennykh zubochehlyustnymi deformatsiyami [Principles of orthopedic treatment for defects of dentition complicated by dental-maxillary deformities]. *Problemy stomatologii* [Dental problems], 2, 29–30. (In Russ.)
- Mannanova, F. F., Timerbulatova, G. A., Galiullina, M. V. (2016). Osobennosti lecheniya vzroslykh s meziokklyuziyyey, sochetannoy defektami zubnykh ryadov i zubochehlyustnymi deformatsiyami [Peculiarities of the treatment of adults with mesioocclusion, combined defects of dentition and dentofacial deformities]. *Problemy stomatologii* [Dental problems], 4, 40–44. (In Russ.)
- Myagkova, N. V., Styazhkin, N. V. (2011). Sovremennyye vozmozhnosti lecheniya vzroslykh patsiyentov s chehlyustnoy formoy narusheniya okklyuzii [Current treatment options for adult patients with maxillary forms of occlusion]. *Problemy stomatologii* [Dentistry problems], 5, 56–60. (In Russ.)
- Myagkova, N. V., Bel'dyagina, M. M. (2013). Vybor metoda lecheniya na osnove kolichestvennoy otsenki tyazhesti mezial'noy okklyuzii [The choice of treatment based on a quantitative assessment of the severity of mesial occlusion]. *Problemy stomatologii* [Dentistry problems], 4, 67–71. (In Russ.)
- Persin, L. S. (2007). *Ortodontiya. Sovremennyye metody diagnostiki zubochehlyustno-litsevykh anomalii: rukovodstvo dlya vrachey* [Orthodontics. Modern methods of diagnosis of dental-maxillofacial anomalies: a guide for physicians]. Moscow: Information Book, 248. (In Russ.)
- Khoroshilkina, F. YA. (2011). *Rukovodstvo po ortodontii* [Guide to orthodontics]. Moscow: Medicine, 221. (In Russ.)
- Capelloza, F. L. (2001). Tratamento ortodontico em adultos: uma abordagem direcionada. *Rev. Dent. Press Ortodont. Ortoped. Facial*, 6 (5), 63–80.
- Craddock, H. L. et al. (2007). Occlusal changes following posterior tooth loss in adults. Part 1: A study of clinical parameters associated with the extent and type of supraeruption in unopposed posterior teeth. *J. Prosthet Dent*, 16 (6), 485–494.
- Fastilght, J. (2000). Tetragon: a visual cephalometric analysis. *J. Clin. Orthodon.*, 34 (6), 353–360.
- Mitani, H. (2002). Early application of chin-cap therapy to skeletal Class III malocclusion. *Amer. J. Orthodont*, 121, 5, 584–585.
- Stellzig-Eisenhaeur, A., Lux, C. J., Schuster, G. et al. (2002). Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: Orthodontic therapy or orthognathic surgery? *Amer. J. Orthodont*, 122, 27–37.
- Utyuzh, A. S., Yumashev, A. V., Zagorsky, V. V., Zakharov, A. N., Nefedova, I. V. (2016). Determination of biomechanical characteristics of dentine and dental enamel in vitro. *European science review*, 5-6, 101–103.
- Wolford, L. M., Cottrell, D. A. (1996). Diagnosis of macroglossia and indication for reduction glossectomy. *Amer. J. Orthodont, dentofacial. Ortoped*, 110, 170–177.

Авторы:

Гульназ Аглиямовна ТИМЕРБУЛАТОВА
аспирант кафедры ортопедической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
ortodont-ufa@yandex.ru

Инна Фагимовна ИБРАГИМОВА
ассистент кафедры ортопедической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
86i@mail.ru

Флора Фатыховна МАННАНОВА
д. м. н., профессор кафедры ортопедической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
flora_man@mail.ru

Марина Владимировна ГАЛИУЛЛИНА
к. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
ortstombgmu@gmail.com

Тимур Ирекович ГАНЕЕВ
к. м. н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
и челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
ganev87@gmail.com

Диана Рамзиловна ХАСАНОВА
ассистент кафедры ортопедической стоматологии и
челюстно-лицевой хирургии с курсами ИДПО, Башкирский
государственный медицинский университет, г. Уфа
hasanova.d.r@mail.ru

Authors:

Gulnaz A. TIMERBULATOVA
Graduate student of department of orthopedic stomatology and maxillofacial
surgery with courses IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
ortodont-ufa@yandex.ru

Inna F. IBRAGIMOVA
Assistant to department of orthopedic stomatology and maxillofacial
surgery with courses IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
86i@mail.ru

Flora F. MANNANOVA
MD, professor of department of orthopedic stomatology and maxillofacial
surgery with courses IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
flora_man@mail.ru

Marina V. GALIULLINA
PhDs in Medicine., the associate professor of orthopedic
stomatology and maxillofacial surgery with courses
IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
ortstombgmu@gmail.com

Timur I. GANEV
PhDs in Medicine., the associate professor of orthopedic
stomatology and maxillofacial surgery with courses
IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
ganev87@gmail.com

Diana R. XASANOVA
Assistant to department of orthopedic stomatology and maxillofacial
surgery with courses IDPO, the Bashkir state medical university, Ufa
hasanova.d.r@mail.ru