

ISSN 1609-1175

# Тихоокеанский Медицинский Журнал

PACIFIC MEDICAL JOURNAL

2013, № 1

**РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

Основан в 1997 году  
Выходит один раз в три месяца

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ**



Издательство  
МЕДИЦИНА ДВ

**Главный редактор В.Б. Шуматов**

**Редакционная коллегия:**

*Н.Н. Беседнова, Б.И. Гельцер, А.И. Дубиков, Е.В. Елисеева, Ю.В. Каминский, Е.В. Крукович, Ю.В. Кулаков, П.А. Лукьянов, В.Н. Лучанинова, Е.В. Маркелова, В.И. Невожай, В.А. Невзорова (зам. главного редактора), В.А. Петров, К.В. Стегний, Л.В. Транковская (отв. секретарь), В.Б. Туркутюков, Ю.С. Хотимченко, В.М. Черток (зам. главного редактора), В.В. Шапкин, А.Д. Юцковский*

**Редакционный совет:**

*А.С. Белевский (Москва), А.Ф. Беляев, А.В. Гордеев, Ю.И. Гринштейн (Красноярск), С.Е. Гуляева, Н.А. Догадина, В.А. Иванис, Ю.И. Ишпахтин, В.П. Колосов (Благовещенск), Д.Б. Ларионова, В.Ю. Мареев (Москва), В.Я. Мельников, П.А. Мотавкин, А.Я. Осин, А.А. Полежаев, Б.Я. Рыжавский (Хабаровск), Л.М. Сомова, Г.И. Суханова, Н.Д. Татаркина, Л.Н. Трусова, Г.И. Цыпкина, Jin Liang Hong (КНР), Moon oh Riin (Республика Корея), Yamamoto Masaharu (Япония), Zhao Baochang (КНР)*

**Научный редактор О.Г. Полушин**

Ответственные редакторы номера С.С. Едранов, Ю.Ю. Первов

**«Тихоокеанский медицинский журнал», 2013, № 1 (51)**

<p><b>Тихоокеанский медицинский журнал</b>  <b>Учредители:</b>  Владивостокский государственный  медицинский университет,  Департамент здравоохранения  администрации Приморского края,  НИИ эпидемиологии  и микробиологии СО РАМН,  Краевой клинический центр  охраны материнства и детства  Свидетельство о регистрации  Министерства РФ по делам печати,  телерадиовещания и средств массовых  коммуникаций  ПИ № 77-13548 от 20.09.2002 г.</p>	<p><b>Адрес редакции:</b>  690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 4,  Владивостокский государственный  медицинский университет  Тел./факс: +7 (423) 245-77-80</p> <p>Редактор  О.Н. Мишина</p> <p>Зав. редакцией Л.В. Вережкина  Технический редактор  А.В. Яунвалкс  Тел.: +7 (423) 245-56-49</p> <p>Корректор О.М. Тучина</p>	<p><b>Издательство</b>  <b>«МЕДИЦИНА ДВ»</b>  690950 г. Владивосток,  пр-т Острякова, 4; тел.: 245-56-49;  e-mail: medicinadv@mail.ru</p> <p>Подписано в печать 26.12.2012 г.  Печать офсетная. Формат 60×90/8  Усл. печ. л. 12,5. Заказ № 1812  Тираж 1000 экз.</p> <p>Отпечатано ИД «Принт-Восток»  в типографии № 1 г. Харбин (Китай)</p> <p><b>Цена свободная</b></p>
---	---	---

Выпуски «Тихоокеанского медицинского журнала» доступны на сайтах <http://tmj-vgmu.ru>, <http://elibrary.ru> и <http://vgmu.ru>  
Правила оформления статей и сведения об авторах публикаций находятся на сайтах <http://tmj-vgmu.ru>, <http://vgmu.ru>

## Лекции

Козлова А.В., Дробышев А.Ю., Дробышева Н.С., Куракин К.А., Водахова А.А., Клипа И.А. Современные принципы планирования лечения пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов.....	6
--	---

## Обзоры

Едранов С.С., Цой В.Г., Хетеева И.М. Динамика апоптоза и его регуляция при травме верхнечелюстного синуса.....	12
Балашова Т.В., Мнацаканян Л.А., Андреева Н.А., Павлов В.А., Шуматов В.Б. Эпидемиология и половые особенности боли .....	16

## Оригинальные исследования

Кочеткова Е.А., Бура К.А., Угай Л.Г., Коцюрбий Е.А., Невзорова В.А., Лукьянов П.А., Албавичус С.А. Роль остеопротегерина в формировании остеопенического синдрома при хронической обструктивной болезни легких.....	20
Первов Ю.Ю. Экспресс-диагностика состояния локального иммунного гомеостаза слизистой оболочки полости рта .....	23
Железный П.А., Русакова Е.Ю., Щелкунов К.С., Апраксина Е.Ю., Дудленко А.А., Пушилин П.И., Акимова С.Е., Кортс А.Ф., Сартакова И.М., Сергеева И.Л. Состояние факторов местного иммунитета полости рта в процессе комплексного ортодонтического лечения.....	26
Игнатъев С.В., Первов Ю.Ю., Гветадзе Р.Ш., Рева Г.В., Фролов А.В. Состояние иммунного гомеостаза слизистой оболочки в зависимости от материалов ортопедических конструкций, опирающихся на дентальные имплантаты .....	29
Югай Ю.В., Толмачев В.Е., Маркелова Е.В., Голицына А.А. Оценка цитокинового профиля у пациентов до и после дентальной имплантации .....	31
Шемонаев В.И., Маишков А.В., Залевский Д.А., Новочадов В.В. Циркадианная динамика функциональных показателей жевательного звена зубочелюстной системы человека в связи с его хронотипом .....	34
Шуматова Т.А., Приходченко Н.Г., Ефремова И.В., Шишацкая С.Н., Алексейко Л.Л. Клинико-лабораторный анализ энтеральной нутритивной поддержки детей с тяжелыми формами нарушения кишечного всасывания .....	38
Кисельникова Л.П., Нагоева М.М., Зуева Т.Е. Влияние состояния полости рта на качество жизни детей 7–10-летнего возраста .....	42
Попова Н.С., Тигрова Ю.И., Кисельникова Л.П. Стоматологические заболевания и уровень санитарно- гигиенических знаний беременных женщин .....	44
Красницкая А.С., Полятика А.Н. Особенности локального цитокинового статуса у пациентов с хроническим тонзиллитом различной этиологии.....	46
Итполитов Ю.А., Моисеева Н.С. Ранняя диагностика и лечебно-профилактическая терапия начального кариеса зубов .....	49
Цимбалистов А.В., Робакидзе Н.С., Тютюк С.Ю. Состояние органов полости рта у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника по данным функциональных и лабораторных исследований.....	51
Бачуринская И.Е., Цимбалистов А.В., Шторина Г.Б. Состояние твердых тканей зубов и пародонта у стоматологических пациентов с явлениями галитоза.....	54
Пихур О.Л., Калмыкова Э.А. Клинико-морфологические особенности состояния зубочелюстной системы у больных с повышенной стираемостью зубов, сопровождающейся парафункцией жевательных мышц.....	56

Гуляев С.А., Гуляева С.Е., Овчинникова А.А., Выборова Л.В., Мокрецова Л.В. Эпилепсия: региональные особенности на рубеже XX–XXI веков.....	59
--	----

Оконская Ю.И., Тоторкулов Р.И., Павлов В.А., Емельянов Д.И. Структура и хирургическое лечение черепно-лицевой травмы во Владивостокской клинической больнице № 2 .....	64
--	----

## Методика

Кобзева И.В., Дробышев А.Ю., Давыдов Д.В., Дубина Л.Х. Применение системы резорбируемых пластин и пинов при лечении больных с челюстно-лицевой травмой .....	67
Зубрилин Е.В., Железная Ю.К., Русакова Е.Ю. Комплексная реабилитация больных после костно- пластических и костно-реконструктивных операций на челюстно-лицевой области .....	70
Бойкова Е.И., Гелетин П.Н., Гинали Н.В., Морозов В.Г., Кирюшенкова С.В. Взаимосвязь гигиены рта и сплент- терапии у пациентов с бруксизмом .....	73
Садыков М.И., Нестеров А.М. Ортопедическое лечение больных с малым количеством зубов при снижении высоты нижнего отдела лица .....	75
Медведев Ю.А., Шаманаев С.В., Шаманаева Л.С., Соловьева А.А., Ян Синь, Петрук П.С. Тактика хирургического лечения травматических повреждений средней зоны лица на основе применения имплантатов из сетчатого никелида титана.....	78
Юксель О., Гисенхаген Б. Трехмерная аугментация альвеолярного отростка кольцевидными трансплантатами: донорские зоны и показания к применению .....	80
Миненков Г.О., Шалабаев Б.Д. Значение компьютерной томографии в определении распространения юношеских ангиофибром носоглотки в параназофарингеальные анатомические образования и в выработке оптимальной методики для их удаления .....	82

## Организация здравоохранения

Татанова Д.В., Рзянкина М.Ф. Состояние здоровья юношей 15–17 лет: реальность и перспектива .....	84
---	----

## Наблюдения из практики

Басин Е.М., Медведев Ю.А. Принципы лечения остеонекрозов верхней челюсти у лиц с наркотической зависимостью .....	87
--	----

## Краткие сообщения

Сущенко А.В., Алферова Е.А., Дремалов Б.М., Красникова О.П., Вусатая Е.В. Сравнительная характеристика осложненного и неосложненного течения гнойно-воспалительной патологии челюстно-лицевой области у детей .....	90
Марков А.А., Мухлаев С.Ю., В.Л. Тен, В.С. Бочаров Функционально направленное протезирование при полном вторичном отсутствии зубов.....	91
Тхазаплижева М.Т., Карданец Л.Ю., Балкаров А.О., Макитова Л.Т. Распространенность кариеса и его осложнений у лиц призывного возраста в Кабардино-Балкарской Республике .....	92
Фирас К. Частотно-резонансный анализ установки имплантатов из пористого титана при одномоментном синус-лифтинге.....	93

## История медицины

Бородулин В.И., Герчикова Т.Н., Тополянский А.В., Паишков К.А. О кардиологической школе Д.Д. Плетнева: профессор ЦИУ врачей А.З. Чернов .....	94
Тополянский А.В., Паишков К.А. Академик В.Н. Виноградов по воспоминаниям современников.....	97

## Lectures

<i>Kozlova A.V., Drobyshv A.Yu., Drobysheva N.S., Kurakin K.A., Vodahova A.A., Klipa I.A.</i> Contemporary treatment planning of patients with third class of malocclusion .....	6
---	---

## Reviews

<i>Edranov S.S., Tsoy V.G., Kheteeva I.M.</i> Estimating dynamics of apoptosis and its regulation in case of maxillary sinus .....	12
---	----

<i>Balashova T.V., Mnatsakanyan L.A., Andreeva N.A., Pavlov V.A., Shoumatov V.B.</i> Epidemiology and sex-related differences in pain .....	16
--	----

## Original Researches

<i>Kochetkova E.A., Bourya K.A., Ugay L.G., Kotsyurbiy E.A., Nevzorova V.A., Lukiyanov P.A., Albavichus S.A.</i> Role of osteoprotegerin in the development of osteopenic syndrome in case of chronic obstructive lung disease .....	20
---	----

<i>Pervov Yu.Yu.</i> Near-patient diagnostics of local immune homeostasis in oral mucosa.....	23
--	----

<i>Zhelezniy P.A., Rousakova E.Yu., Schelkunov K.S., Apraksina E.Yu., Doudlenko A.A., Poushilin P.I., Akimova S.E., Korts A.F., Sartakova I.M., Sergeeva I.L.</i> The state of local immunity factors in oral cavity during integrated orthodontic care.....	26
---	----

<i>Ignatiev S.V., Pervov Yu.Yu., Gvetadze R.Sh., Reva G.V., Frolov A.V.</i> The state of mucosal immune homeostasis depending on materials used in dental prostheses supported by tooth implants.....	29
--	----

<i>Yugay Yu.V., Tolmachev V.E., Markelova E.V., Golitsyna A.A.</i> Research of cytokine profile before and after dental implantation .....	31
---	----

<i>Shemonaev V.I., Mashkov A.M., Zalevskiy D.A., Novochadov V.V.</i> Circadian dynamics of the functional parameters of human chewing in connection to individual chronotype .....	34
---	----

<i>Shoumatova T.A., Prikhodchenko N.G., Efremova I.V., Shishatskaya S.N., Alekseyko L.L.</i> Clinical laboratory analysis of enteral nutrition support in infants with severe forms of intestinal absorption disorders.....	38
--	----

<i>Kiselnikova L.P., Nagoeva M.M., Zueva T.E.</i> Oral health status and life quality of children aged 7–10 years old.....	42
---	----

<i>Popova N.S., Tigrova Yu.I., Kiselnikova L.P.</i> Dental diseases and level of sanitary hygienic knowledge in pregnant women .....	44
---	----

<i>Krasnitskaya A.S., Polytika A.N.</i> Specific characteristics of cytokine status in patients with chronic tonsillitis of different aetiology.....	46
---	----

<i>Ippolitov Yu.A., Moiseeva N.S.</i> Early diagnostics and preventive and curative treatment of initial dental caries.....	49
--	----

<i>Tsimbalistov A.V., Robakidze N.S., Tyityuk S.Yu.</i> The state of oral cavity in patients with inflammatory bowel diseases according to functional and laboratory screening.....	51
--	----

<i>Bachurinskaya I.E., Tsimbalistov A.V., Shtorina G.B.</i> The state of hard tooth tissues and periodontitis in dental patients with halitosis.....	54
---	----

<i>Pikhour O.L., Kalmyikova E.A.</i> Clinical morphological characteristics of dentition in patients with excessive dental abrasion associated with parafunctional activity of masticatory muscles .....	56
---	----

<i>Gulyaev S.A., Gulyaeva S.E., Ovchinnikova A.A., Vyiborova L.V., Mokretsova L.V.</i> Epilepsy: regional features at the turn of the XX and XXI century ....	59
--	----

<i>Okonskaya Yu.I., Totorkulov R.I., Pavlov V.A., Emelyanov D.I.</i> Structure and surgical treatment of cranio-facial injury in Vladivostok Clinical Hospital No. 2 .....	64
---	----

## Methods

<i>Kobzeva I.V., Drobyshv A.Yu., Davidov D.V., Dubina L.H.</i> The usage of resorbable plates and pins for treating patients with maxillofacial trauma.....	66
--	----

<i>Zoubirilin E.V., Zheleznaya Yu.K., Rusakova E.Yu.</i> Comprehensive rehabilitation of patients after osteoplastic and reparative maxillofacial surgery.....	70
---	----

<i>Boykova E.I., Geletin P.N., Ginali N.V., Morozov V.G., Kiryushenkova S.V.</i> Relationship between mouth hygiene and splint therapy in patients with bruxism.....	73
---	----

<i>Sadyikov M.I., Nesterov A.M.</i> Orthopedic treatment of patients with few teeth in case of lower face height loss .....	75
--	----

<i>Medvedev Yu.A., Shamanaev S.V., Shavanaeva L.S., Solovyova A.A., Yan Sin, Petruk P.S.</i> Surgical tactics for traumatic injury of midface on the basis of reticular titanium nickeline implants .....	78
--	----

<i>Yüksel O., Giesenhagen B.</i> 3D alveolar ridge augmentation procedure using ring-shaped transplant: donor areas and indications .....	80
--	----

<i>Minenkov G.O., Shalabaev B.D.</i> Role of computer-based tomography in estimating penetration of juvenile nasopharynx angiofibroma in paranasopharyngeal spaces and formulating optimal method of removal.....	82
--	----

## Public Health Organization

<i>Tatanova D.V., Rzyankina M.F.</i> Health status of young males aged 15 to 17: reality and future.....	84
---	----

## Practice Observations

<i>E.M. Basin, Yu.A. Medvedev</i> Principles of maxilla osteonecrosis in patients with drug abuse...	87
---	----

## Short Reviews

<i>Suschenko A.V., Alferova E.A., Dremalov B.M., Krasnikova O.P., Vusataya E.V.</i> Comparative analysis of complicated and uncomplicated pyoinflammatory pathology of children's maxillofacial pathology.....	90
---	----

<i>Markov A.A., Mukhlaev S.Yu.</i> Functionally-oriented prosthesis in case of total secondary toothlessness .....	91
---	----

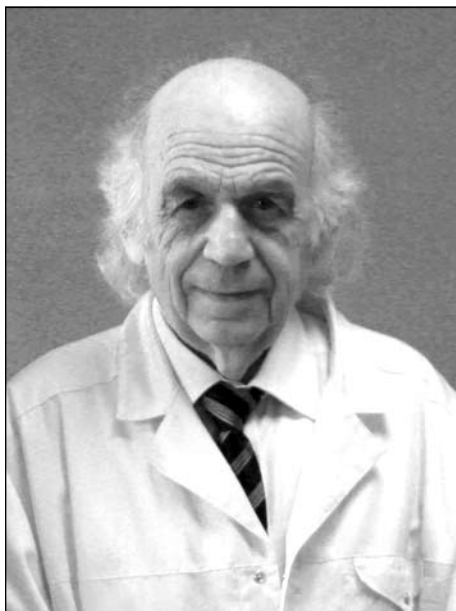
<i>Tkhazaplizheva M.T., Kardanetz L.Yu., Balkarov A.O., Makitova L.T.</i> Incidence of tooth decay and its complications in patients of drafting age in the Kabardino-Balkarian Republic.....	92
--	----

<i>Firas K.</i> Resonance frequency assessment of implant placement with porous titanium granules used in single stage sine-lift procedure.....	93
--	----

## Medical History

<i>Borodulin V.I., Gerchikova T.N., Topolianskiy A.V., Pashkov K.A.</i> About cardiology school of D.D. Pletnev: professor A.Z. Chernov .....	94
--	----

<i>Topolyanckiy A.V., Pashkov K.A.</i> The academician V.N. Vinogradov, according to the memoirs of contemporaries.....	97
--	----



Уважаемые читатели, искренне рад успехам стоматологии Дальнего Востока и выражаю огромную благодарность редакции Тихоокеанского медицинского журнала за предоставление нашей специальности данного номера журнала. Это знак глубокого уважения и признания заслуг дальневосточных стоматологов.

Знаю, что состояние стоматологической науки и практики в вашем регионе соответствует высоким Российским стандартам. Однако всегда есть и всегда будут нерешенные вопросы и проблемы. Среди них, на мой взгляд, первое место занимает проблема технологического обновления всех аспектов стоматологии: организационных, кадровых, материально-технических, технологических, клинических и др. Немаловажное значение при этом имеет обеспечение доступности инновационных технологий для широких слоев населения путем создания и реализации социально-ориентированных адресных программ для детей, подростков, для пожилых и престарелых людей дальневосточного региона. Главным критерием эффективности таких программ является повышение качества жизни, связанного со стоматологическим здоровьем.

Опыт последних лет развития отечественной стоматологической имплантологии показал, что единственным высокоэффективным способом повышения качества жизни людей, особенно пожилого возраста, страдающих множественной и полной утратой зубов, является дентальная имплантация. Этот простой, на первый взгляд, подход к социальной реабилитации беззубых пациентов с помощью имплантатов базируется на глубоких теоретических и практических знаниях об особенностях остеоинтеграции и функционирования протезных конструкций на имплантатах в условиях биологического старения организма, в условиях влияния многих хронических заболеваний, снижающих эффект комплексного лечения. Между тем современные трехмерные стоматологические компьютерные томографы, прецизионные технологии изготовления зубных протезов, пришедшие за успехами оперативной техники и новых остеопластических материалов, позволяют стоматологам успешно решать поставленные задачи.

Надеюсь, что статьи, опубликованные в данном номере Тихоокеанского медицинского журнала, помогут обозначить основные пути решения указанных проблем.

*Почетный президент Российской ассоциации  
стоматологической имплантологии,  
доктор медицинских наук, профессор М.З. Мургазизов*

УДК 616.314.21/22-007.5-089

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ ЗУБНЫХ РЯДОВ

*А.В. Козлова, А.Ю. Дробышев, Н.С. Дробышева, К.А. Куракин, А.А. Водахова, И.А. Клипа*

Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова  
(127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20, стр. 1)

**Ключевые слова:** мезиальная окклюзия, диагностика, хирургическое лечение.

Статья посвящена хирургическому лечению пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии зубных рядов. Представлен анализ литературы по вопросам классификации мезиальной окклюзии зубных рядов, истории развития хирургических методик лечения, рассмотрены ограничения возможностей ортодонтического лечения, диагностики и планирования хирургических вмешательств у данной категории пациентов, а также результаты собственных исследований авторов с клиническими примерами.

Мезиальная окклюзия зубных рядов – патология окклюзии в сагиттальной плоскости, сведения по частоте встречаемости которой, по данным различных авторов, разноречивы. В практике врача-ортодонта мезиальная окклюзия встречается довольно часто – в 13–30 % случаев [11]. Распространенность ее в Российской Федерации составляет от 1 до 16 % [16].

Существует большое количество классификаций зубочелюстных аномалий, разработанных как врачами-ортодонтами, так и челюстно-лицевыми хирургами. Во многих из них авторами предприняты попытки обозначить аномалии челюстей, приводящие к формированию мезиальной окклюзии. Так, В.Ф. Рудько (1967) выделил 2 группы деформаций нижней челюсти: недоразвитие и чрезмерное развитие [14]. Автор также обозначил симметричные и несимметричные деформации нижней челюсти, а также считал целесообразным указывать точную локализацию деформации для облегчения выбора метода хирургического лечения. В.М. Безруков (1981) на основании классификации Х.А. Каламкаррова (1972), международной классификации ВОЗ и собственных клинических исследований разработал рабочую классификацию аномалий и деформаций зубов и лицевого скелета [2]. Во втором разделе классификации рассмотрены следующие аномалии развития челюстей: макрогнатия и микрогнатия (верхняя, нижняя, обеих челюстей, симметричная, несимметричная, различных отделов челюстей или всей челюсти), прогнатия и ретрогнатия (верхняя, нижняя, функциональная, морфологическая), сочетанные формы и деформации челюстей. В.И. Гунько (1986) внес некоторые уточнения в классификацию В.М. Безрукова, выделив следующие сочетанные деформации челюстей: верхняя микро-, ретрогнатия – нижняя макро-, прогнатия; верхняя макро-, прогнатия – нижняя

микро-, ретрогнатия; верхняя и нижняя микрогнатия; верхняя и нижняя макрогнатия [8].

В диссертационном исследовании В.А. Богацким выделены периоды развития хирургического лечения прогении [4]. По мнению автора, в первом периоде (1848–1914) хирурги проводили единичные операции по поводу данной аномалии. Операции на теле нижней челюсти выполнялись с 1915 по 1925 г. Для этого периода было характерно большое количество воспалительных осложнений. С 1926 по 1945 г. хирурги проводили оперативные вмешательства на ветви нижней челюсти внеротовым доступом с целью предотвращения инфицирования со стороны полости рта. С 1946 г. начались совершенствование анестезиологической помощи, развитие оперативных методик и методов фиксации.

Несмотря на большое количество методик, предложенных различными авторами для хирургического лечения гнатической формы мезиальной окклюзии за всю историю развития ортогнатической хирургии, золотым стандартом здесь до сих пор считается методика, предложенная Trauner и Obwegeser (1957), – двусторонняя сагиттальная расщепленная остеотомия ветви нижней челюсти внутриротовым доступом [9]. Она также позволяла исправлять ретрузию и летаротрузию челюсти. Согласно данной методике, щечный распил кортикальной пластинки производится отступая 1 см от края угла нижней челюсти, язычный распил – на середине расстояния между полулунной вырезкой и нижнечелюстным отверстием, после чего проводится разъединение кортикальных пластинок. Нижняя челюсть смещалась назад до постановки в правильное соотношение зубных рядов, фиксация остеотомированных фрагментов выполняется при помощи проволочного шва. Однако в 1958 г. Dal-Pont предложил увеличить площадь соприкосновения остеотомированных фрагментов, а значит, и увеличить стабильность фрагментов для исключения возможности рецидива, путем проведения нижнего распила кортикальной пластинки вертикально между 7-м и 8-м зубами. По мнению В.И. Гунько, использование модификации по Dal-Pont позволяло значительно перемещать центральный фрагмент в передне-заднем направлении. Кроме того, внутриротовой способ обеспечивал хороший эстетический результат [8].

Настоящим прорывом в ортогнатической хирургии А.Ю. Дробышев и Г. Анастасов считали выполнение

Дробышев Алексей Юрьевич – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии МГМСУ; e-mail: dr.drobyshev@mail.ru

двучелюстных операций при сочетанных деформациях верхней и нижней челюстей [9]. В нашей стране первыми о проведении подобных вмешательств сообщили П.З. Аржанцев и В.А. Сукачев (1974) [1], однако авторы предпочитали в большинстве случаев выполнять вмешательства на одной из челюстей, деформация которой была наиболее выражена. В.М. Безруков сообщил о клиническом исследовании, в ходе которого у 63 из 150 обследованных с верхней ретрогнатией и нижней макрогнатией были выявлены сочетанные деформации челюстей. Автором достигнуты хорошие эстетические и функциональные результаты при выполнении операций на обеих челюстях у данной категории пациентов [2, 3].

Важным этапом в развитии ортогнатической хирургии также считается разработка в 1973 г. Michelet, Deumes и Desus метода жесткой фиксации, которая до сих пор позволяет обеспечивать гигиену полости рта, питание и функцию в ранние сроки после хирургического лечения, а также способствует снижению вероятности рецидива [9].

Большой вклад в разработку методов лечения пациентов с мезиальной окклюзией зубных рядов внесли врачи-ортодонты [6, 7, 13, 16–18, 23, 27]. Целями ортодонтического лечения данной категории пациентов являются задержка роста нижней челюсти, стимуляция роста верхней, расширение верхнего зубного ряда. Для решения данных вопросов применяется большое количество ортодонтических аппаратов, выбор которых зависит от степени тяжести аномалии и возраста пациентов [5].

Велики успехи врачей-ортодонтот в лечении данной аномалии окклюзии, однако имеется большое количество работ, посвященных вопросам ограничения возможностей ортодонтии. Так, Л.С. Персиным [12] обозначены клинические и рентгенологические критерии, ограничивающие вероятность успеха ортодонтического лечения пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии. Клиническими критериями, по его мнению, являются: величина сагиттальной щели между резцами 5 мм и более при протрузии верхних резцов, ретрузии нижних резцов, наличие трем в области боковых зубов нижней челюсти, нарушение смыкания первых постоянных моляров на величину бугорка и более, отсутствие привычного смещения нижней челюсти назад, возраст больных от 10 лет и старше. Телерентгенологическими критериями здесь служат: угол наклона центральных резцов нижней челюсти к плоскости ее основания (наружный)  $100^\circ$  и более, угол наклона центральных резцов верхней челюсти к спинальной плоскости (наружный) менее  $60^\circ$ , увеличение нижней части гониальных углов (NGoGn) до  $80^\circ$  и более, нарушение соотношения передних точек апикальных базисов челюстей в сагиттальном направлении (угол ANB менее  $-5^\circ$ ).

Ю.А. Гиеова, Л.К. Аршакуни и Е.В. Пискунова считали, что ортодонтическое лечение детей с мезиальной

окклюзией зубных рядов может иметь успех в дошкольном, младшем и среднем школьном возрасте. Детям старшего школьного возраста и взрослым пациентам показано комбинированное ортодонтическое-хирургическое лечение [7]. Ю.А. Гиеовой в 1990 г. на основании клинического и рентгенологического обследования 124 пациентов выделено 3 степени выраженности мезиальной окклюзии зубных рядов [6, 7]. 3-я степень характеризуется следующими показателями: сагиттальная щель между резцами более 3 мм, протрузия резцов верхней челюсти, нарушение смыкания первых постоянных моляров и клыков по III классу Энгля более 6 мм, ANB менее  $-5^\circ$ . Исключительно ортодонтическое лечение пациентов с 3-й степенью выраженности мезиальной окклюзии приводит, по мнению автора, к рецидиву аномалии.

Таким образом, попытки лишь ортодонтического лечения мезиальной окклюзии зубных рядов бесперспективны после окончания роста лицевого скелета. Лечение подростков и взрослых с гнатической формой мезиальной окклюзии должно включать в себя как ортодонтические, так и хирургические этапы, то есть носить комплексный характер. Целью комбинированного лечения является достижение стабильного функционально-эстетического результата.

Планирование лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями должно проводиться челюстно-лицевыми хирургами совместно с врачами-ортодонтами с привлечением специалистов-ортопедов, отоларингологов и логопедов [15]. Ортогнатическая хирургия имеет своей целью достижение лицевой гармонии и коррекцию скелетных деформаций и окклюзии зубов [9, 29]. Для получения функционально-эстетического оптимума при планировании хирургического лечения гнатических форм зубочелюстных аномалий окклюзии необходимо комплексное обследование пациентов, которое включает в себя клиническое обследование, антропометрическое исследование лица и гипсовых моделей челюстей, рентгенологическое исследование челюстно-лицевой области, фотометрическое исследование, обследование височно-нижнечелюстных суставов [2, 5, 7–10, 17, 30].

До сих пор анализ положения и соотношения структур лицевого черепа проводится по телерентгенограммам в прямой и боковой проекциях, основным недостатком которых является отображение лицевого скелета в сагиттальной и фронтальной плоскостях соответственно [15]. Анализ телерентгенограмм можно выполнять, основываясь на различных методиках (Downs, McNamara, Ricketts, Steiner и др.), что определяет различную тактику лечения аномалий. Однако план хирургического лечения должен быть составлен не только с учетом анализа телерентгенограмм, но и с учетом результатов оценки эстетики лица [9].

В настоящее время телерентгенограммы не считаются оптимальным диагностическим средством оценки челюстно-лицевой области для планирования

ортогнатических операций. Для получения объемного изображения костных и мягкотканых структур челюстно-лицевой области все чаще используют 3D-технологии [30, 32].

Применение мультиспиральной компьютерной томографии в сочетании с компьютерным обеспечением позволяет получить и исследовать трехмерную модель челюстно-лицевой области пациента, провести цефалометрический анализ костных и мягкотканых структур, а также провести виртуальную ортогнатическую операцию [28, 30, 31]. Применение компьютерных технологий открыло новые возможности в области ортогнатической хирургии и позволяет хирургам планировать комплексные вмешательства [21, 30]. Кроме того, использование компьютерного прогнозирования результатов комплексного лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями способствует лучшему взаимопониманию челюстно-лицевых хирургов и врачей-ортодонт, а в некоторых случаях – врачей и пациентов [17]. Несмотря на большое количество представленных на современном рынке компьютерных программ прогнозирования результатов лечения (Dolphin Imaging Software 8.0, Quick Ceph Image Pro 2.5, CASSOS), многие исследователи сообщают о значимых различиях между спланированными и фактическими результатами [29].

Антропометрическое исследование лица пациентов с зубочелюстными аномалиями крайне важно для планирования хирургического лечения. Измерения необходимо проводить с высокой степенью точности для избежания статистических ошибок. Результаты исследований, направленных на выявление степени точности основных методик антропометрического измерения лица, показывают, что наиболее точными являются измерения трехмерных цифровых моделей. Двухмерная фотометрия и ручная антропометрия, как правило, допускают достаточно большие погрешности [22, 26].

Бельгийские и голландские ученые сообщили об исследовании, в ходе которого проводилась оценка точности анализа поверхности и мягких тканей 3D-модели головы фантома, построенной с использованием компьютерных программ (Maxilim Medicim N.V., Mechelen, Belgium и Mimics, Materialise N.V. Leuven, Belgium) и данных конусной компьютерной томографии, а также оценка точности расстояний между различными лицевыми ориентирами, измеренных при помощи 3D-компьютерной программы Maxilim Medicim N.V. (Mechelen, Belgium). Результаты исследования показали, что данные компьютерной томографии достаточно точны при оценке вышеуказанных параметров и могут быть использованы в повседневной практике на этапе планирования хирургического лечения зубочелюстных аномалий [25].

Прогноз изменения положения мягких тканей в результате хирургической коррекции зубочелюстной аномалии является следующим важным этапом

планирования. Точность прогноза изучена в ходе ряда работ с применением цефалометрического анализа и компьютерных технологий. Была выявлена достаточно высокая степень несоответствия между прогнозируемыми изменениями мягких тканей челюстно-лицевой области и фактически полученными результатами. Таким образом, прогноз изменения мягких тканей лица после хирургического лечения зубочелюстных аномалий является серьезной проблемой, несмотря на весь арсенал современных методов диагностики и планирования [20].

Одной из серьезных проблем на этапе планирования с построением 3D-моделей является нечеткая визуализация поверхности зубов и окклюзионных взаимоотношений зубных рядов, возникающая вследствие недостаточного разрешения компьютерной томограммы. Для решения данной проблемы предложены различные методики включения точной модели зубного ряда в компьютерную модель черепа. Так, G.R.J. Swennen et al. усовершенствовали методику двойного сканирования, предложенную в 1998 г. Verstreken, путем использования 3D-спланта. В результате авторы получили модель черепа с достаточно точной моделью зубных рядов. При этом отмечены следующие преимущества данной методики: точная морфология зубов и зубных рядов благодаря сканированию с высоким разрешением, отсутствие каких-либо артефактов в области окклюзии зубных рядов, точное определение цефалометрических ориентиров. Недостатки методики: наличие артефактов в области мягких тканей, необходимость осторожной фиксации 3D-спланта для избежания деформации губ, недостоверное отображение мягких тканей за счет горизонтального положения пациента во время процедуры сканирования [30].

Большая часть исследований по изучению изменения объема дыхательных путей после ортогнатических операций посвящена влиянию перемещения нижней челюсти назад при коррекции нижней прогнатии [24]. Так, Chen et al. приводили результаты двухлетних наблюдений за пациентами с гнатической формой мезиальной окклюзии после операций на обеих челюстях и сообщили при этом об отсутствии каких-либо значимых изменений со стороны верхних дыхательных путей. Авторы высказали предположение, что выдвижение небной занавески при перемещении нижней челюсти вперед и эффект ее сокращения при передвижении нижней челюсти назад нивелируют друг друга. По их мнению, операция по смещению нижней челюсти назад больше уменьшает объем верхних дыхательных путей, чем двучелюстные вмешательства [19].

При анализе отечественной и зарубежной литературы становится ясно, что обращаемость пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии за медицинской помощью достаточно велика. Однако точных статистических данных по состоянию вопроса

на современном этапе в Российской Федерации не существует. Отсутствует четкий алгоритм диагностических мероприятий для челюстно-лицевых хирургов. Также нет современной рабочей классификации, определяющей тактику челюстно-лицевого хирурга в зависимости от клинической ситуации с использованием современных методов планирования хирургического лечения данной категории пациентов, существующие же классификации неприемлемы в клинической практике. Крайне противоречивы данные по изменению мягкотканых компонентов после хирургического лечения.

Таким образом, нашей целью послужила выработка четкого алгоритма диагностических мероприятий, повышение эффективности хирургического лечения пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии.

С 2007 по 2012 г. нами проведено планирование комплексного лечения 137 пациентов с гнатической формой мезиальной окклюзии в возрасте от 16 до 55 лет. Пациенты по результатам оценки телерентгенограмм в боковой проекции распределялись на следующие группы:

1-я группа – пациенты с преобладанием ретрузии верхней челюсти (проводилось хирургическое лечение в объеме остеотомии верхней челюсти по типу Ле Фор I со смещением вперед);

2-я группа – пациенты с преобладанием протрузии нижней челюсти (выполнялась межкортикальная остеотомия нижней челюсти);

3-я группа – пациенты с ретрузией верхней челюсти и протрузией и/или макрогнатией верхней челюсти (двучелюстная хирургия);

4-я группа – пациенты с микрогнатией верхней челюсти (до начала лечения было проведено хирургическое «быстрое» небное расширение верхней челюсти).

По показаниям во всех группах выполнялась остеотомия подбородочного отдела и/или остеотомия скуловых костей при дефиците средней зоны лица.

Все пациенты были консультированы челюстно-лицевыми хирургами совместно с врачами-ортодонтами, врачами-отоларингологами и смежными специалистами по показаниям. Комплексное обследование включало осмотр лица и полости рта, антропометрическое обследование лица и гипсовых моделей челюстей, фотометрию, рентгенологические методы (ортопантомограммы и телерентгенограммы в прямой и боковой проекциях или компьютерная томография челюстно-лицевой области); в некоторых случаях (по показаниям) проводилась магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов.

Всем пациентам проводилась ортодонтическая подготовка с динамическим обследованием у челюстно-лицевого хирурга для оценки готовности к хирургическому этапу комплексного лечения. Лечение планировали с использованием компьютерных программ Dolphin Imaging 11.0 и Surgicase 5.0. При

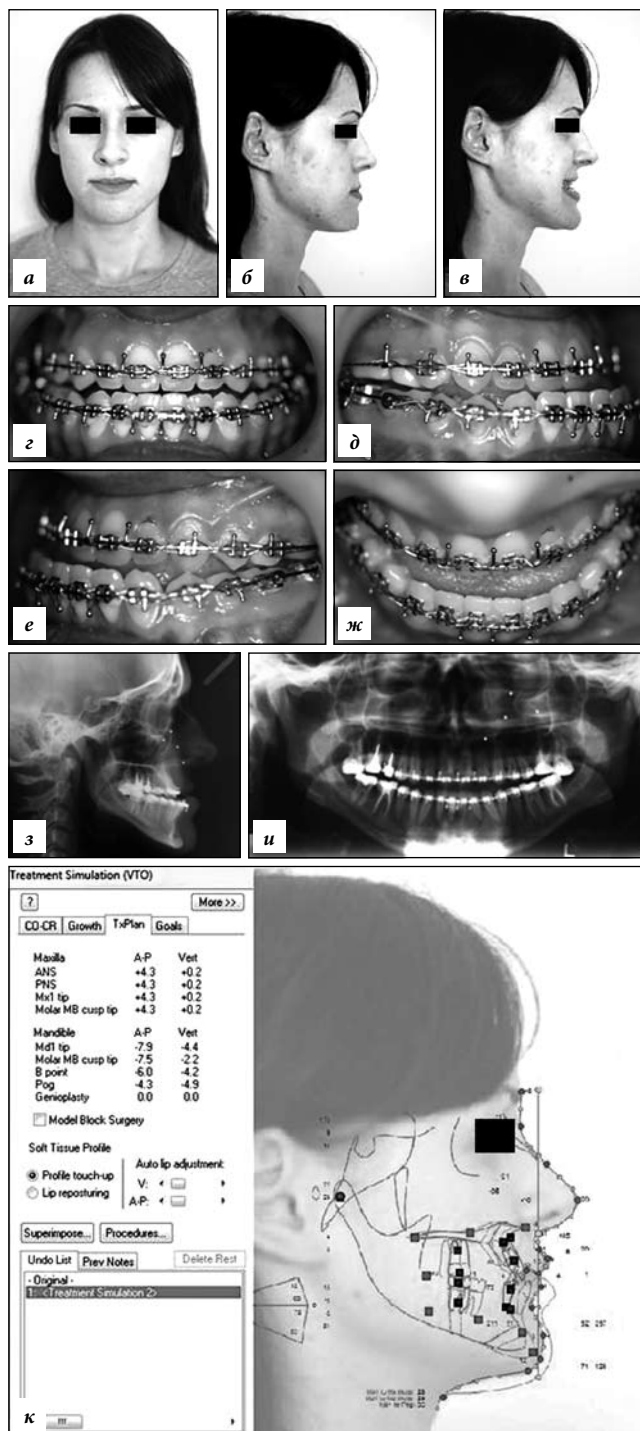


Рис. 1. Пациентка А. до операции:

а–в – внешний вид; г–ж – окклюзия зубных рядов; з – телерентгенограмма в боковой проекции; и – ортопантомограмма; к – планирование в программе Dolphin Imaging 11.0.

планировании хирургического лечения использовали данные цефалометрического анализа мягких тканей лица по G.W. Arnett и R.P. McLaughlin.

При этом оценивались следующие группы линейных и угловых показателей: 1) зубоальвеолярных и скелетных структур; 2) толщины мягких тканей (верхней и нижней губ, мягких тканей подбородка в области точек pogonion и menton); 3) высот и длин лица

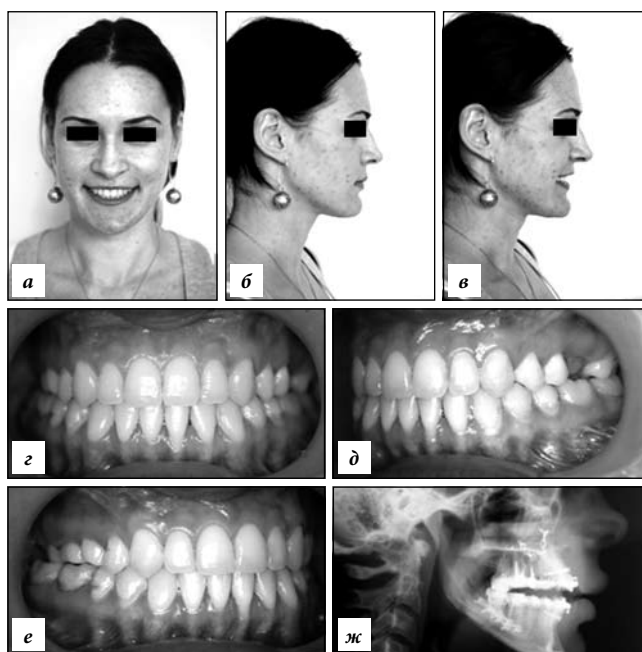


Рис. 2. Пациентка А. после операции:  
а-в – внешний вид; г-е – окклюзия зубных рядов; ж – телерентгенограмма в боковой проекции.

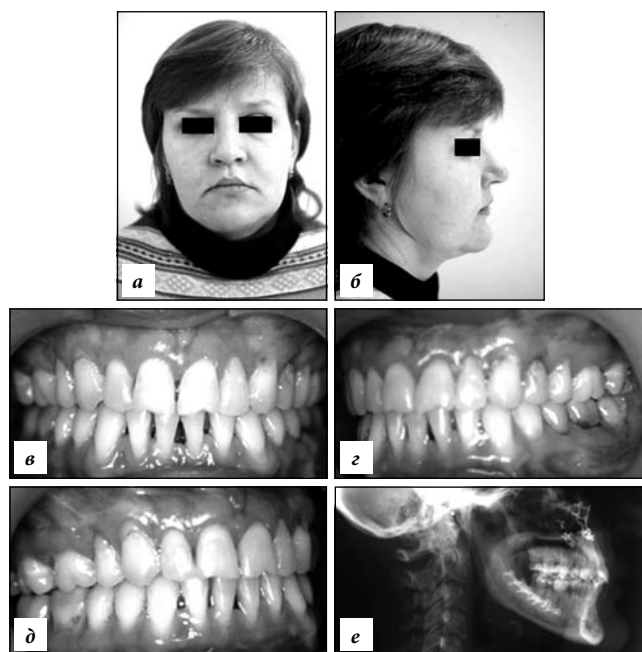


Рис. 4. Пациентка Б. после операции:  
а, б – внешний вид; в-д – окклюзия зубных рядов; е – телерентгенограмма в боковой проекции.

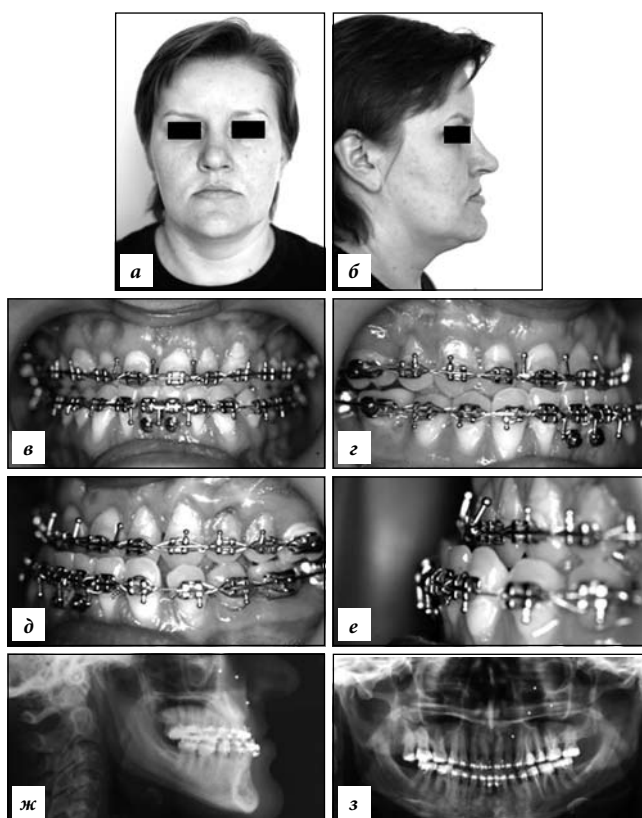


Рис. 3. Пациентка Б. до операции:  
а, б – внешний вид; в-е – окклюзия зубных рядов; ж – телерентгенограмма в боковой проекции; з – ортопантомограмма.

(длины верхней и нижней губ, нижней трети лица и общей высоты лица, высот верхней и нижней челюстей, угла окклюзионной плоскости верхней челюсти к TVL); 4) положения структур лица по отношению

к TVL (glabella, кожной точки края орбиты, кончика носа, кожных точек А' В' и rogonion, передней точки верхней и нижней губ, угла верхней губы, носогубного угла); 5) гармонии лица (лицевого угла, взаимоотношения верхней и нижней губ (ULA-LLA), отношения мягких тканей нижнеглазничного края и лба к верхней и нижней челюстям, отношения основания носа к подбородку Sn-Pog'). Окончательный этап комплексного лечения – ортодонтический – заключался в коррекции окклюзионных взаимоотношений зубных рядов.

**Клинический пример 1.** Пациентка А., диагноз: III скелетный класс зубочелюстной аномалии, мезиальная окклюзия, ретроположение верхней челюсти, прогнатия нижней челюсти, обратная резцовая дизокклюзия (рис. 1). Проведена остеотомия верхней челюсти по Le Fort I со смещением вперед, двусторонняя сагиттальная остеотомия ветви нижней челюсти со смещением назад и ротацией (рис. 2).

**Клинический пример 2.** Пациентка Б., диагноз: III скелетный класс зубочелюстной аномалии, мезиальная окклюзия, ретроположение верхней челюсти, чрезмерное развитие нижней челюсти, обратная резцовая дизокклюзия (рис. 3). Проведена остеотомия верхней челюсти по нижнему типу со смещением вперед, двусторонняя сагиттальная остеотомия ветви нижней челюсти со смещением назад и постановкой зубных рядов в ортогнатическое соотношение, остеотомия подбородочного отдела, липосакция подбородочных и подбородочной областей (рис. 4).

По окончании комплексного лечения гнатической формы мезиальной окклюзии были достигнуты стабильные оптимальные функциональный и эстетический результаты. У всех пациентов наблюдается