

3. Соловьев М.М., Семенов Г.М., Галецкий Д.В. *Оперативное лечение одонтогенных кист*. СПб.: Спецлит; 2004.

REFERENCES

1. Semennikova N.V., Shashkov Yu.V., Semennikov V.I. Clinical and laboratory evaluation of efficiency of laser cystectomy odontogenic cysts, germinating in the maxillary sinus floor. *Ros. stomatol. zhurn.* 2014; (2): 19–21. (in Russian)
2. Semennikova N.V., Kovalenko A.S., Semennikov V.I. Experimental substantiation of the method of kriosistemy of odontogenic cysts, germinating in the maxillary sinus floor. *Ros. stomatol. zhurn.* 2014; (3): 15–6. (in Russian)
3. Solov'ev M.M., Semenov G.M., Galetskiy D.V. *Surgical Treatment of Odontogenic Cysts. [Operativnoe lechenie odontogennykh kist]*. St. Petersburg: Spetslit; 2004. (in Russian)
4. Kayipmaz S., Sezgin O.S., Saricajglu S.T., Bas O. The estimation of the volume of sheep mandibular defects using cone-beam computed tomography images and stereological method. *Dentomaxillofac. Radiol.* 2011; 40: 165–9.
5. Behfarnia P., Rhorasani M., Birang R., Abbas F. Yistological and histomorphometric analysis of animal axperimental dehiscence defect treated with three bio absorbble GTR collagen membrane. *Dent. Res. J.* 2012; 9 (5): 574–81.

Поступила 24.03.17

Принята в печать 24.04.17

© СИЛИН А.В., ОКУНЕВА Т.Ю., 2017

УДК 616.314-089.23

Силин А.В.¹, Окунева Т.Ю.²

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ТАКТИКА ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВКЛЮЧЕННЫМИ ДЕФЕКТАМИ, СОЧЕТАЮЩИМИСЯ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ

¹ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия;²«Клиника Доброго Стоматолога», г. Санкт-Петербург, Россия

В статье представлены результаты исследования по изучению признаков клинического проявления деформаций зубных рядов у пациентов с включенными дефектами при разных типах строения челюстно-лицевой области. Основные симптомы: нарушение показателей торка и ангуляции всех групп зубов на стороне дефекта, изменение размеров зубных рядов и наклона окклюзионной плоскости, нарушение соотношений зубных рядов. Совокупность признаков деформаций зубных рядов зависит от типа строения челюстно-лицевой области. Обоснована тактика ортодонтического лечения пациентов с включенными дефектами и деформациями зубных рядов при комплексной реабилитации пациентов.

Ключевые слова: включенные дефекты зубных рядов; деформации зубных рядов; ортодонтическая подготовка к протезированию; тактика ортодонтического лечения пациентов с включенными дефектами зубных рядов; тип дивергенции челюстно-лицевой области.

Для цитирования: Силин А.В., Окунева Т.Ю. Клинические проявления и тактика ортодонтического лечения пациентов с включенными дефектами, сочетающимися с деформациями зубных рядов. *Российский стоматологический журнал*. 2017; 21 (3): 147–151. DOI 10.18821/1728-2802.2017.21 (3): 147–151

Silin A.V.¹, Okuneva T.Yu.²

CLINICAL ASPECTS AND ORTHODONTIC TREATMENT TACTICS IN INCLUDED DENTAL DEFECTS CASES COMBINED WITH DENTITION DEFORMATION

¹North-Western medical University n. a. I. I. Mechnikov, of Minzdrav of Russia, St. Petersburg, Russia;²"Clinic Good Dentist", St. Petersburg, Russia

Research results of clinical aspects of dentition deformation in cases with included dental defects and different structures of maxillofacial region are presented in the article. Torque and angulation teeth abnormality on the side of the dentition defect, resizing of the dental row, changing of the occlusal plane inclination, dentition ratio abnormality all of these are the main symptoms. The combination of dental row deformation signs depends on the structure type of maxillofacial region. The orthodontic treatment tactics of patients with dentition deformation and included dental defects are justified subject to the comprehensive rehabilitation.

Key words: included dental defects; dentition deformation; orthodontic treatment before orthopedics dentistry cure; orthodontic treatment of patients with included dental defects; divergence of maxillofacial region.

For citation: Silin A.V., Okuneva T.Yu. Clinical aspects and orthodontic treatment tactics in included dental defects cases combined with dentition deformation. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2017; 21 (3): 147–151. DOI 10.18821/1728-2802.2017.21 (3): 147–151.

For correspondence: Okuneva Tat'yana Yur'evna, Chief medical officer at "Klinika Dobrogo Stomatologa", Saint-Petersburg. E-mail: okunevatu@gmail.com

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 06.03.17

Accepted 24.04.17

Для корреспонденции: Окунева Татьяна Юрьевна, гл. врач «Клиники Доброго Стоматолога», E-mail: okunevatu@gmail.com

Распространенность деформаций зубных рядов, возникших после образования включенных дефектов, у взрослых людей достаточно высока и достигает 70% наблюдений [2, 3, 5, 8, 10, 11, 14]. У пациентов с частичной потерей жевательных зубов формируются деформации зубных рядов вследствие неравномерного распределения жевательной нагрузки и смещения зубов, ограничивающих дефект. Основные проявления деформаций зубных рядов в области включенного дефекта: наклоны зубов, сложные вертикальные перемещения, образование трем. Такие изменения затрудняют стоматологическую реабилитацию, делая порой ее невозможной. Несмотря на большое количество работ, посвященных решению проблемы лечения пациентов с включенными дефектами, четкие критерии для выбора тактики ортодонтического лечения не выработаны, что и определило цель исследования, которая состояла в обосновании необходимости проведения ортодонтического лечения при комплексной реабилитации пациентов с включенными дефектами и деформациями зубных рядов, сформировавшимися после удаления отдельных зубов.

Материал и методы

В исследование были включены 115 человек в возрасте 18–45 лет. Основную группу ($n = 70$) составили пациенты с гнатической формой нейтрального прикуса и включенными дефектами в боковых отделах. В группу сравнения ($n = 45$) вошли пациенты с нейтральным гнатическим прикусом и интактными зубными рядами.

Анализ доступной литературы по специальности показывает высокий интерес к изучению анатомии и пространственного расположения костных и мягких структур челюстно-лицевой области в трех плоскостях при планировании стоматологической реабили-

тации пациентов. Эти знания позволяют расширить границы ортодонтического лечения пациентов с завершенным ростом, когда снижена возможность изменения костных структур. Пространственное расположение костных структур в разных плоскостях имеет существенное значение при определении тактики и прогноза ортодонтического лечения пациентов в зрелом возрасте [2, 7, 9, 13]. Для оценки краниофациального комплекса в вертикальной плоскости мы воспользовались параметром, введенным А. Вjork (1963): тип дивергенции челюстей.

Основная группа была разделена на 3 подгруппы: пациенты с гиподивергенцией челюстей ($n = 22$), нормодивергенцией челюстей ($n = 27$), гипердивергенцией челюстей ($n = 21$). Для выявления признаков деформации зубных рядов при включенных дефектах в подгруппах оценивали параметры положения зубов, размеров зубных дуг, соотношения зубных рядов. С этой целью были проанализированы следующие показатели: ширина и длина зубных дуг, ангуляция и торк боковых и фронтальных зубов, соотношение зубных рядов в области моляров, наклон окклюзионной плоскости.

Результаты

В 1-й подгруппе, у пациентов с включенными дефектами и гиподивергенцией челюстей, наблюдали увеличение ширины зубной дуги на верхней и нижней челюстях по сравнению с контрольной группой. Так, на верхней челюсти в области премоляров зубная дуга в среднем оказалась шире на $2,27 \pm 0,47$ мм, в области моляров – на $3,42 \pm 0,54$ мм, а на нижней челюсти в области премоляров отмечено увеличение зубной дуги на $2,20 \pm 0,66$ мм, в области моляров на $4,81 \pm 0,41$ мм. Также наблюдалось увеличение длины верхней зубной дуги на $2,57 \pm 0,49$ мм по сравнению с контрольной группой и уменьшение длины нижней зубной дуги на $1,88 \pm 0,44$ мм.

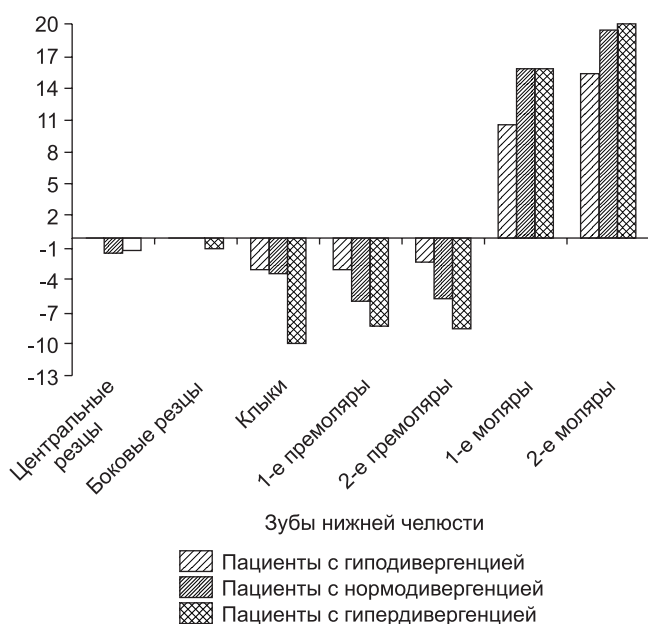


Рис. 1. Средние отклонения значений ангуляции зубов на нижней челюсти у пациентов основной группы по сравнению с контрольной.

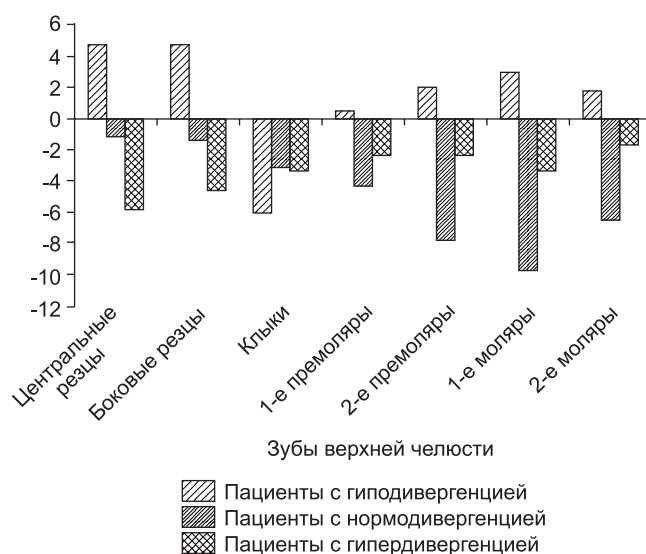


Рис. 2. Средние отклонения значений торка зубов на верхней челюсти у пациентов основной группы по сравнению с контрольной.

Во 2-й подгруппе, у пациентов с включенными дефектами и нормодивергенцией челюстей, было зарегистрировано уменьшение ширины зубной дуги на верхней челюсти по сравнению с контрольной группой: в области премоляров сужение зубной дуги составило $4,30 \pm 0,3$ мм, в области моляров $3,31 \pm 0,82$ мм. На нижней челюсти наблюдали уменьшение ширины зубной дуги в области премоляров на $3,12 \pm 0,66$ мм, а в области моляров – расширение зубной дуги на $3,52 \pm 0,49$ мм. Кроме того, у пациентов данной подгруппы было обнаружено уменьшение длины верхней и нижней зубных дуг на $2,13 \pm 0,74$ мм и $3,13 \pm 0,47$ мм соответственно.

В 3-й подгруппе, у пациентов с включенными дефектами и гипердивергенцией челюстей, наблюдали уменьшение ширины зубных дуг верхней и нижней челюстей. На верхней челюсти отмечено уменьшение ширины зубного ряда, которое составило в области премоляров и моляров $6,85 \pm 0,63$ мм и $5,23 \pm 0,57$ мм соответственно. На нижней челюсти уменьшение ширины составило $4,77 \pm 0,62$ мм в области премоляров и увеличение ширины в области моляров на $0,24 \pm 0,71$ мм. У пациентов с гипердивергенцией челюстей при образовании включенных дефектов отмечено уменьшение длины зубных дуг на верхней и нижней челюстях: $3,39 \pm 0,37$ и $3,18 \pm 0,4$ мм соответственно.

Изучена ангуляция и торк зубов у пациентов основной и контрольной группы. Средние отклонения значений ангуляции зубов при формировании включенных дефектов представлены на рис. 1.

При возникновении включенных дефектов независимо от типа дивергенции, выявлены общие тенденции: к увеличению ангуляции моляров и наклону этих зубов в мезиальном направлении, уменьшению ангуляции премоляров, клыков и резцов, их наклону дистально. Нарушение значений ангуляции наблюдали во всех группах зубов на стороне дефекта. Наибольшие изменения значений ангуляции при формировании включенных дефектов были выявлены у моляров нижней челюсти.

Максимальные изменения значений ангуляции зубов на верхней и нижней челюстях при возникновении включенных дефектов наблюдали у пациентов с гипердивергенцией.

Результаты исследования показали, что значения торка всех групп зубов верхнего и нижнего зубных рядов на стороне включенных дефектов отличались от показателей торка зубов у пациентов контрольной группы (рис. 2 и 3).

На верхней челюсти у пациентов с гиподивергенцией челюстей торк клыков на стороне включенных дефектов уменьшался, коронковая часть зубов отклонялась небно (различия с контрольной группой статистически значимы, $p < 0,001$). Торк боковых и центральных резцов в основной группе по сравнению с контрольной существенно увеличивался, коронковая часть зубов отклонялась вестибулярно ($p < 0,001$). Для премоляров и моляров на стороне включенных дефектов отмечалось увеличение торка зубов по сравнению с целостными зубными рядами, однако различия были статистически не значимыми ($p > 0,05$ во всех случаях).

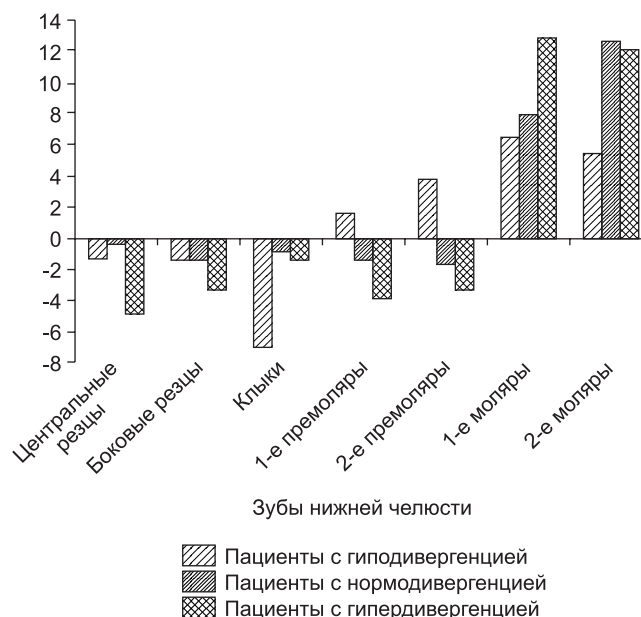


Рис. 3. Средние отклонения значений торка зубов на нижней челюсти у пациентов основной группы по сравнению с контрольной.

У пациентов с нормодивергенцией при образовании включенных дефектов на верхней челюсти отмечали статистически значимое уменьшение торка для моляров, премоляров и клыков ($p < 0,001$ во всех случаях). Боковые и центральные резцы отличались сниженными по сравнению с контрольной группой значениями торка, однако различия были статистически не значимыми ($p = 0,227$ и $p = 0,293$ соответственно).

При гипердивергенции челюстей у пациентов при образовании включенных дефектов на верхней челюсти отмечалось статистически значимое уменьшение торка клыков ($p < 0,001$), а также уменьшение торка боковых и центральных резцов ($p < 0,001$ в обоих случаях). Премоляры и моляры отличались сниженными по сравнению с контрольной группой значениями торка, однако эти различия не были статистически значимыми.

В ходе исследования выявлена следующая закономерность: при возникновении включенных дефектов на верхней челюсти у пациентов с гиподивергенцией челюстей торк боковой и фронтальной групп зубов увеличивается, коронковая часть каждого зуба отклоняется в щечную сторону. У пациентов с нормо- и гипердивергенцией челюстей торк уменьшается, коронковая часть зубов отклоняется небно. На нижней челюсти при возникновении включенных дефектов отмечена следующая тенденция: торк моляров увеличивается с отклонением коронковой части в щечном направлении, торк остальных групп зубов уменьшается. Максимальные изменения торка зубов на верхней челюсти наблюдались у пациентов с нормодивергенцией, на нижней – у пациентов с гипердивергенцией челюстей.

Анализ соотношения зубных рядов в области моляров и клыков у пациентов контрольной и основных групп выявил следующие нарушения: у пациентов с включенными дефектами наблюдали увеличение случаев, при которых соотношение моляров было по II либо

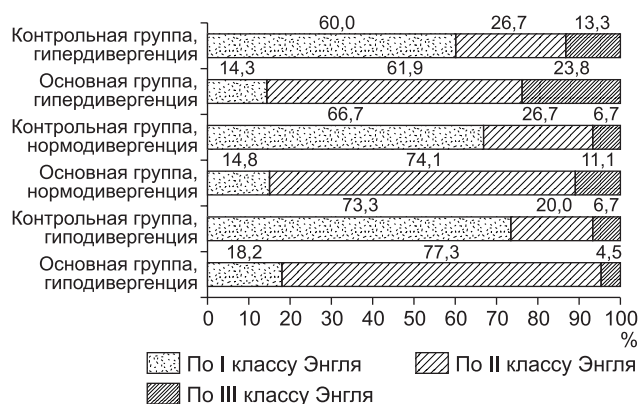


Рис. 4. Распределение пациентов исследуемых подгрупп по соотношению зубных рядов в области моляров по классам Энгля.

III классу Энгля, они были как односторонними, так и двухсторонними. Причинами этих изменений могли стать наклоны зубов в сторону дефекта, смещение нижней челюсти дистально либо латерально. У пациентов с включенными дефектами и гиподивергенцией челюстей число случаев соотношения зубных рядов по II либо III классу увеличилось на 55,1%, у пациентов с нормодивергенцией челюстей — на 51,8%, у больных с гипердивергенцией челюстей — на 45,7% (рис. 4).

Оценен наклон окклюзионной плоскости относительно истинной вертикали. По результатам однофакторного дисперсионного анализа, наклон окклюзионной плоскости у пациентов всех трех подгрупп основной группы имел статистически значимые различия в зависимости от топографии включенных дефектов ($p < 0,05$). При парных сравнениях с помощью критерия Тьюки были выявлены статистически значимые различия между пациентами, имеющими включенные дефекты на верхней челюсти, и пациентами с дефектами на верхней челюсти или на обеих челюстях. Для пациентов с включенными дефектами на верхней челюсти либо на обеих челюстях характерно изменение наклона окклюзионной плоскости относительно истинной вертикали с вращением окклюзионной плоскости «по часовой стрелке». Для пациентов с включенными дефектами на нижней челюсти характерно вращение окклюзионной плоскости «против часовой стрелки». Максимальные изменения наклона окклюзионной плоскости наблюдали у пациентов с гипердивергенцией челюстей (см. таблицу).

Таким образом, у пациентов с включенными дефектами зубных рядов формируются деформации, затрагивающие не только зубы, граничащие с включенным дефектом. Происходит нарушение торка и ангуляции всех групп зубов на стороне дефекта, изменяются размеры зубных рядов и наклон окклюзионной плоскости, нарушаются соотношения зубных рядов. У пациентов в зависимости от типа дивергенции челюстей выявлены особенности в формировании деформаций зубных рядов. Именно эти особенности положены в основу планирования, разработки и выбора тактики ортодонтического лечения.

Для подготовки пациентов к рациональному протезированию устранение деформаций зубных рядов может быть достигнуто только проведением полного курса ортодонтического лечения.

В выборе плана лечения мы руководствовались показателем величины межрезцового угла. Во многих работах отечественных и зарубежных исследователей отмечено, что стабильность результата лечения зависит от величины межрезцового угла [1, 2, 15]. Параметры нормы межрезцового угла у пациентов с разным типом краниофациального комплекса отличаются, его значения зависят от вертикальных размеров челюстно-лицевой области [1, 6, 7, 12, 13, 15]. С. Tweed (1966), J. Fastlight (2000) определили параметры нормы межрезцового угла у пациентов с разным типом дивергенции челюстей. Этими показателями мы воспользовались для планирования ортодонтического лечения пациентов с включенными дефектами и деформациями.

Так, межрезцовый угол у пациентов в подгруппе с гиподивергенцией челюстей составляет $121 \pm 3^\circ$, у пациентов с нормодивергенцией челюстей — $127 \pm 5^\circ$, у пациентов с гипердивергенцией челюстей — $131 \pm 4^\circ$. При увеличении значения этого параметра наблюдается ретрузия резцов, при уменьшении — протрузия резцов на одной или обеих челюстях. Расчет измерения межрезцового угла проводили после этапа нивелирования, так как отмечено, что коррекция положения зубов приводит к изменению формы и размера зубных дуг, а также изменяются размеры включенных дефектов. После расчета величины межрезцового угла принимали решение о дальнейшей тактике: будет ли осуществляться раскрытие либо закрытие промежутков в области включенных дефектов в ходе ортодонтического лечения.

Пациентам с прогнозируемым показателем межрезцового угла меньше нормы (протрузия резцов) проводили ортодонтическое лечение с закрытием промежутков в области включенных дефектов (рис. 5 на вклейке).

При отсутствии одного зуба в любом боковом секторе челюсти одновременно удаляли одноименные зубы в боковых отделах на обеих челюстях и затем в процессе ортодонтического лечения закрывали промежутки. При отсутствии нескольких зубов в одном секторе челюсти сокращение размеров зубных рядов проводили на ширину одного зуба. Такая тактика ле-

Наклон окклюзионной плоскости в зависимости от топографии дефекта у пациентов с гипердивергенцией челюстей

Топография дефекта	Основная группа		Контрольная группа		p
	$M \pm m$	95% ДИ	$M \pm m$	95% ДИ	
1. Нижняя челюсть	89,4 $\pm$ 1,6	88,6–96,1	96,9 $\pm$ 0,8	95,1–98,7	0,006*
2. Верхняя челюсть	102,3 $\pm$ 2	98–105,5			0,04*
3. Обе челюсти	103,7 $\pm$ 1,2	101–106,4			0,002*
Уровень значимости (p) при сравнении показателей разных подгрупп					
p_{1-2}	0,008*				
p_{1-3}	< 0,001*				
p_{2-3}	0,793				

Примечание. * — различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

чения была выбрана для коррекции повышенного наклона резцов, сохранения пропорциональности размеров зубных рядов и создания соотношения зубных рядов в области моляров и клыков по I классу Энгля.

У пациентов с прогнозируемым показателем межрезцового угла равным либо больше нормы (нормальный наклон или ретрузия резцов) проводили ортодонтическое лечение с раскрытием промежутков в области удаленных зубов с дальнейшим замещением отсутствующих зубов протезированием (рис. 6 на вклейке).

Таким образом, на основании полученных данных о величине межрезцового угла было проведено ортодонтическое лечение с использованием брекет-системы для раскрытия или закрытия промежутков в области включенных дефектов. Так, в 1-й подгруппе основной группы ортодонтическое лечение с раскрытием промежутков в области включенных дефектов проведено в 90% случаев ($n = 20$), во 2-й – в 78% случаев ($n = 21$), в 3-й – в 67% случаев ($n = 14$). У остальных пациентов ортодонтическое лечение проведено с закрытием промежутков в области включенных дефектов после удаления одноименных зубов на обеих челюстях.

В 98% случаев показатель межрезцового угла после ортодонтического лечения соответствовал нормальным значениям, характерным для каждой подгруппы пациентов.

Применение данного алгоритма позволяет индивидуализировать подход в выборе тактики ортодонтического лечения у пациентов с завершенным ростом зубов и достичь оптимальных результатов комплексного лечения с учетом особенностей строения челюстно-лицевой области и топографии дефектов зубных рядов.

Заключение

У пациентов с включенными дефектами зубных рядов формируются деформации зубных рядов. Основные симптомы: нарушение показателей торка и ангуляции всех групп зубов на стороне дефекта, изменение размеров зубных рядов и наклона окклюзионной плоскости, нарушение соотношения зубных рядов.

Особенность симптомокомплекса признаков деформаций зубных рядов у пациентов с нейтральным гнатическим прикусом в сагиттальной плоскости определяется типом дивергенции челюстей.

Объем и выраженность нарушений при формировании деформаций делают необходимым проведение полного курса ортодонтического лечения на брекет-системе для полноценной стоматологической реабилитации пациентов.

Критерием выбора тактики ортодонтического лечения у пациентов с нейтральным гнатическим прикусом в сагиттальной плоскости, с разным типом дивергенции челюстей и деформациями зубных рядов служит значение межрезцового угла.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Персин Л.С. *Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий*. М.: Медицина; 2004.
2. Смердина Ю.Г., Смердина Л.Н. Нуждаемость молодых людей в ортопедической стоматологической помощи и ортодонтическом лечении. *Успехи современного естествознания*. 2005; (63): 117.
3. Трезубов В.Н. *Ортопедическая стоматология. Пропедевтика и основы частного курса: Учебник для медицинских вузов*. 4-е изд. М.: Медпрессинформ; 2011.
4. Черненко С.В. *Ортодонтия для взрослых. Методы подготовки полости рта к протезированию при аномалиях и деформациях положения зубов*. Новокузнецк; 2009.
5. Нанда Р. *Биомеханика и эстетика в клинической ортодонтии*. М.; 2009.
6. Тихонов А.В., Попов С.А. Изменение трансверсальных и сагиттальных параметров зубных рядов при лечении скученного положения зубов у пациентов с использованием системы пассивного самолигирования Damon. В кн.: *XVIII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов: Сборник тезисов докладов*. СПб.: 2014: 144–5.
7. Фадеев Р.А., Кузакова А.В. Модифицированный метод анализа профильных телерентгенограмм черепа (Часть I). *Институт стоматологии*. 2009; 42 (1): 30.

REFERENCES

1. Persin L.S. *Orthodontics. Diagnosis and treatment of dentoalveolar anomalies*. [Ortodontiya. Diagnostika i lechenie zubochehelyustnykh anomaliiy]. Moscow: Meditsina; 2004. (in Russian)
2. Smerdina Yu.G., Smerdina L.N. The need for young people in orthopedic dental care and orthodontic treatment. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*. 2005; (63): 117. (in Russian)
3. Trezubov V.N. *Orthopedic Stomatology. Propedevtika and the Basis of A Private Course: A Textbook for Medical Universities*. [Ortopedicheskaya stomatologiya. Propedevtika i osnovy chastnogo kursa: Uchebnik dlya meditsinskikh vuzov]. 4th Ed. Moscow: Medpressinform; 2011. (in Russian)
4. Chernenko S.V. *Orthodontics for Adults. Methods of Preparing the Oral Cavity for Prosthetics with Anomalies and Deformations of the Teeth*. [Ortodontiya dlya vzroslykh. Metody podgotovki polosti rta k protezirovaniyu pri anomaliiakh i deformatsiyakh polozheniya zubov]. Novokuznetsk, 2009. (in Russian)
5. Capelloza F.L. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. *Rev. Dent. Press Ortodont. Ortoped. Facial*. 2001; 6 (5): 63–80.
6. Craddock H.L. et al. 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*. 2007; 16 (6): 485–94.
7. Kiliaridis S. et al. Vertical position, rotation, and tipping of molars without antagonists. *Int. J. Periodont. Restorat. Dentist*. 2000; 13 (6): 480–6.
8. Graber T.M. *Orthodontics: Principle and Techniques*. Vanarsdall; 1995.
9. Nanda R. *Biomechanics and Aesthetics in Clinical Orthodontics*. [Biomekhanika i estetika v klinicheskoy ortodontii]. Moscow; 2009. (in Russian)
10. McLaughlin R., Bennett J., Trevisi H. *Systemized Orthodontic Treatment Mechanics*. Mosby; 2001.
11. Tikhonov A.V., Popov S.A. Change of transversal and sagittal parameters of dentition in the treatment of crowded teeth in patients using Damon's passive self-ligation system. In: *XVIII International Conference of Maxillofacial Surgeons: Sat. Tez. Doc. [XVIII Mezhdunarodnaya konferentsiya chelyustno-litsevykh khirurgov: Sbornik tezisov dokladov]*. St. Petersburg; 2014: 144–5. (in Russian)
12. Fadeev R.A., Kuzakova A.V. Modified method for analyzing the profile telerradiography of the skull (Part I). *Institut stomatologii*. 2009; 42 (1): 30. (in Russian)
13. Fastilght J. Tetragon: a visual cephalometric analysis. *J. Clin. Orthodon*. 2000; 34 (6): 353–60.

Поступила 26.03.17

Принята в печать 24.04.17

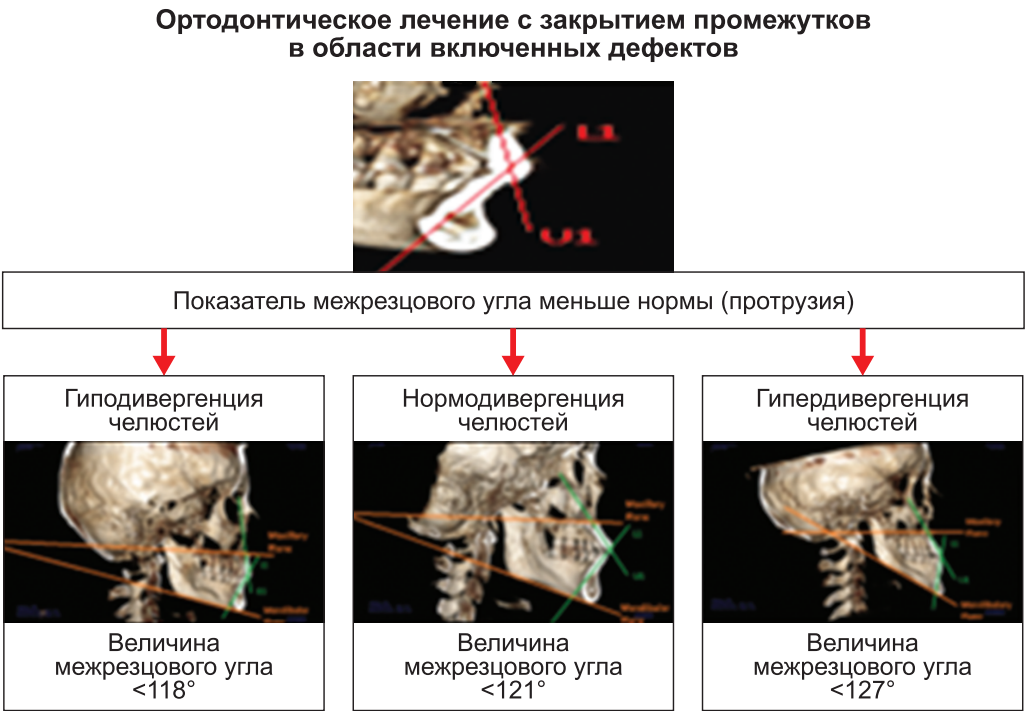


Рис. 5. Критерии выбора тактики ортодонтического лечения при закрытии промежутков в области включенных дефектов.

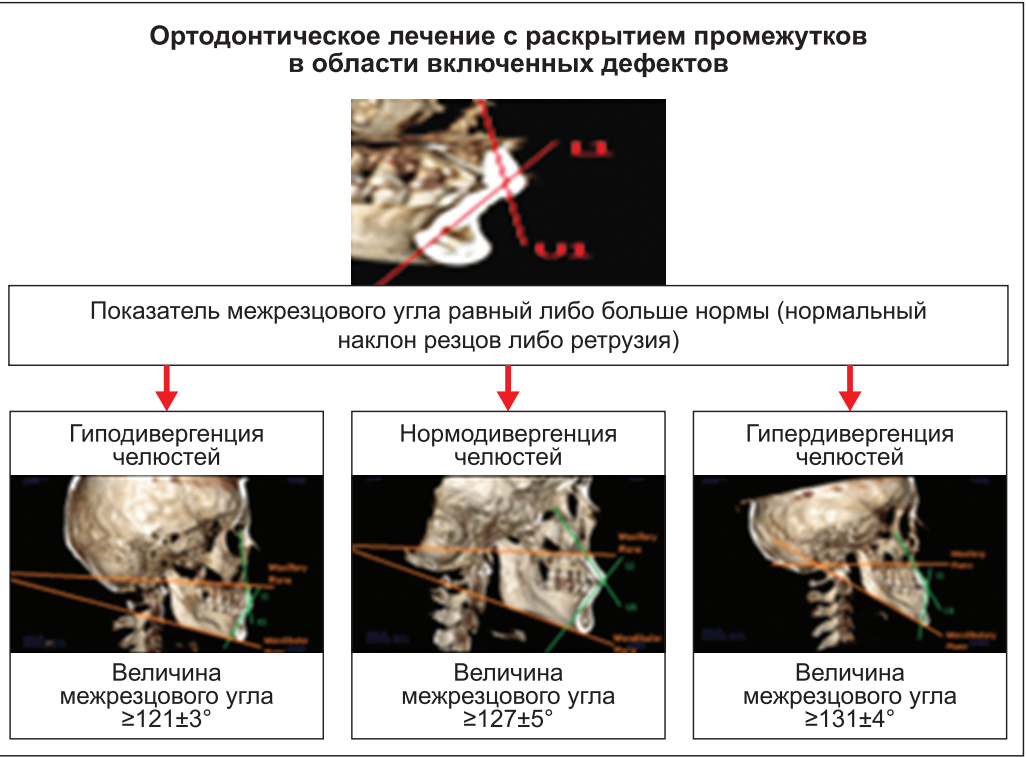


Рис. 6. Критерии выбора тактики ортодонтического лечения при раскрытии промежутков в области включенных дефектов.

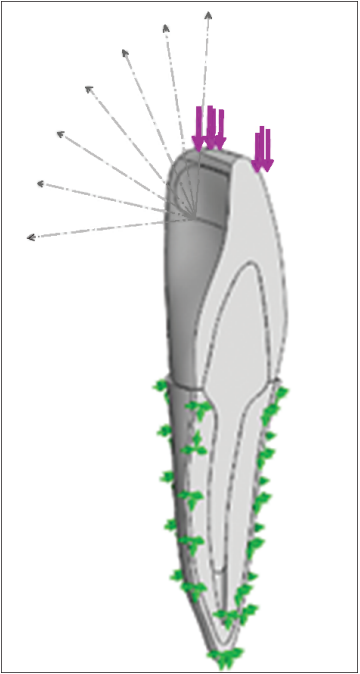


Рис. 1. Модель штифтовой конструкции.

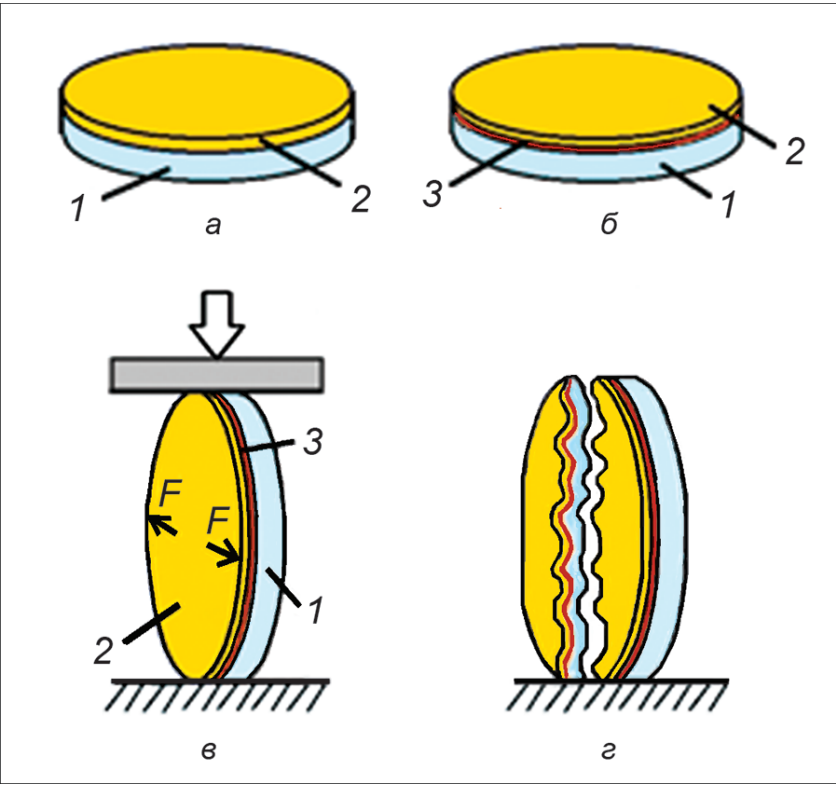


Рис. 1. Вид и схема испытания на диаметрально сжатие двух- и трехслойных образцов для определения прочности соединения композитов с модельной подложкой из ГАП.
а – двухслойный образец, слой композита Filtek Z550 (2) на модельном диске из ГАП (1); *б* – слой композита Filtek Z550 на слое из текучего композита SDR, два слоя на ГАП; *в* – схема нагружения трехслойного образца при испытании на диаметрально сжатие, боковые стрелки (F) указывают направление сил, приводящих к диаметральному разрыву образца (*г*).