

## ВЛИЯНИЕ МИОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ НА СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ ПРИ ОРТОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ САГИТТАЛЬНЫХ АНОМАЛИЙ ПРИКУСА

**Ключевые слова:** сагиттальные аномалии, компьютеризированный анализ окклюзии, эффективность проведенного ортодонтического лечения, миофункциональная аппаратура.

**Keywords:** sagittal anomalies, computerized analysis of the occlusion, the effectiveness of the orthodontic treatment myofunctional appliances.

### Вступление

Сагиттальные аномалии прикуса сопровождаются значительными изменениями окклюзионных соотношений зубочелюстной системы [1, 2, 3]. На сегодняшний день объективным критерием оценки таких параметров является применение компьютеризированного анализа окклюзии. Результаты, полученные в ходе этого исследования, могут быть объективным критерием адекватности проведенного ортодонтического вмешательства [4].

**Цель.** Определение динамики показателей окклюзионных соотношений у 187 человек разных возрастных групп с сагиттальными аномалиями прикуса в процессе ортодонтического лечения общепринятыми и предложенными методами.

### Материал и методы исследования

С целью определения эффективности проведенного ортодонтического лечения нами было определено состояние окклюзионных соотношений у 88 пациентов 18–26 лет с сагиттальными аномалиями сформированного постоянного прикуса и рентгенологическим признакам закрытия зон роста методом компьютерной окклюзиографии до и в определенные сроки после лечения.

В зависимости от вида патологии прикуса пациенты были разделены на две группы: А (пациенты с дистальной окклюзией) и Б (пациенты с мезиальной окклюзией), которые, в зависимости от метода ортодонтического лечения, были дополнительно разделены на 2 подгруппы. В подгруппе А1 (32 человека) лечение проводилось с помощью несъемной отодонтической техники, системы Roth в сочетании с миофункциональным трейнером для брекетов Т 4В, в подгруппе Б1 (25 человек) коррекция аномалии проводилась с помощью несъемной отодонтической техники системы Roth в сочетании с индивидуально изготовленными миофункциональными аппаратами — Эластофинишерами, которые применялись в конце лечения несъемной техникой или после снятия брекет-системы. В подгруппе А2 (19 человек) и Б2 (12 человек) лечение проводилось с использованием только несъемной ортодонтической техники.

10 человек с интактными зубными рядами аналогичного возраста составили контрольную группу.

При проведении окклюзиографии нами были проанализированы такие количественные и качественные показатели [3, 4]: индекс асимметрии между сторонами (%); промежуток времени от первого до стабильного множественного окклюзионного контакта (occlusion time, ОТ) (сек) время появления максимального количества зубных контактов (сек) время дисклюзии (disclusion time) — интервал времени, необходимый для того, чтобы из положения максимального количества фиссурно-бугорковых контактов достичь положения контакта нижних зубов с резцами или клыками во время движения нижней челюсти вперед или в сторону (сек), наличие преждевременных контактов на естественных зубах; направление траектории суммарного вектора окклюзионной нагрузки.

### Результаты исследования

Как показали проведенные исследования, для пациентов контрольной группы индекс асимметрии составил  $6,0 \pm 2,3\%$  и свидетельствовал о рациональном распределении окклюзионного давления между правой и левой стороной зубного ряда.

Промежуток времени от первого до стабильного множественного окклюзионного контакта составлял  $0,12 \pm 0,05$  сек, а время дисклюзии —  $0,30 \pm 0,04$  сек. Преждевременных контактов у пациентов выявлено не было. Траектория суммарного вектора окклюзионной нагрузки ориентирована от точки между центральными резцами к условной точке пересечения средней и горизонтальной линий, проведенных на уровне дистального края первых моляров.

Гораздо худшие результаты были получены нами при определении аналогичных показателей у пациентов с сагиттальными аномалиями прикуса.

Индекс асимметрии относительной силы между сторонами зубных рядов у пациентов исследуемых групп значительно возрастал и приводил к нефизиологическому перераспределению нагрузок по сравнению с показателями пациентов с интактными зубными рядами из-за несоответ-

ствия окклюзионных контактов и составил по  $32,6 \pm 5,5\%$  при дистальной окклюзии и  $35,8 \pm 7,1\%$  при мезиальной против аналогичных показателей контроля —  $6,0 \pm 2,3\%$  соответственно ( $p \leq 0,05$ ).

Параллельно мы наблюдали рост промежутков времени от первого до стабильного множественного окклюзионного контакта (ОТ).

У всех исследуемых выявлено увеличение времени наступления максимального количества зубных контактов — до  $0,65 \pm 0,05$  сек и  $0,62 \pm 0,04$  сек соответственно пациентам с дистальной и мезиальной окклюзией по сравнению с показателями контроля —  $0,19 \pm 0,04$  сек ( $\leq 0,05$ ).

Какой-либо существенной разницы в показателях окклюзиографии среди пациентов с дистальной и мезиальной окклюзией в пределах данной возрастной группы мы не наблюдали ( $p \geq 0,05$ ).

В определенные периоды после ортодонтического лечения показатели окклюзионных соотношений имели положительную динамику и показали существенное преимущество в применении миофункциональной аппаратуры (табл. 1).

Надо отметить, что во всех группах наблюдения показатели имели определенные особенности. В одной из исследуемых групп мы не наблюдали нормализации показателей окклюзионных соотношений сразу же после снятия ортодонтической аппаратуры. Во то же время показатели существенно отличались между группами пациентов, которым применяли общепринятую и предложенную методики лечения и указывали на значительное преимущество применения миофункциональной аппаратуры.

Показатели повышенного индекса асимметрии относительной силы между сторонами зубных рядов, что приводило к нефизиологическому перераспределению нагрузок, полностью не нормализовалось сразу после завершения ортодонтического лечения и составили  $12,6 \pm 2,1\%$  у лиц подгруппы А1 и  $19,4 \pm 2,7$  — у лиц в подгруппе Б2 против аналогичных показателей контроля —  $6,0 \pm 2,3\%$  соответственно ( $p \leq 0,05$ ). Только через 3 месяца после окончания ортодонтического лечения показатели индекса асимметрии практически сравнялись

Таблица 1.

Динамика окклюзионных соотношений зубочелюстной системы за данными окклюдзиографии у пациентов 18-26 лет в динамике ортодонтического лечения

Показатели	Средние показатели контрольной группы	Группа А (дистальная окклюзия)				Группа Б (мезиальная окклюзия)					
		До лечения	После снятия ортодонтической аппаратуры		Через 3 мес после снятия		До лечения	После снятия ортодонтической аппаратуры		Через 3 мес после снятия	
			A1	A2	A1	A2		B1	B2	B1	B2
Индекс асимметрии при макс. к-ве зубных контактов (%)	6,0±2,3*	32,6±5,5*^	12,6±2,1*ox	19,4±2,7*ox	6,2±1,2*	6,3±0,4*	35,8±7,1*^	15,7±2,1*ox	19,2±2,6*ox	6,2±1,3*	6,2±1,1*
Occlusion time (OT) (сек)	0,12±0,05*	0,48±0,08*^	0,22±0,02*ox	0,36±0,02*ox	0,13±0,01*	0,14±0,02*	0,46±0,06*^	0,22±0,02*ox	0,29±0,03*ox	0,13±0,01*	0,14±0,02*
Время появл. макс. количества зубных контактов	0,19±0,04*	0,65±0,05*^	0,29±0,02*ox	0,34±0,05*ox	0,22±0,02*	0,22±0,01*	0,62±0,04*^	0,29±0,03*ox	0,39±0,02*ox	0,22±0,02*	0,23±0,02*
Время дисклюзии (disclusion time)	0,30±0,04*	0,72±0,06*^	0,39±0,02*ox	0,45±0,02*ox	0,32±0,01*ox	0,33±0,02*	0,77±0,06*^	0,40±0,03*ox	0,47±0,01*ox	0,32±0,01*	0,33±0,03*

Примечание: \* —  $p \leq 0,05$  — достоверность отличий по сравнению с результатами контрольной группы; ^ —  $p \leq 0,05$  — достоверность отличий по сравнению с результатами I и II подгрупп (A1-A2 и B1-B2); \*ox —  $p \leq 0,05$  достоверность отличий по сравнению с результатами до лечения

между собой и с пациентами контрольной группы.

Также сразу после снятия ортодонтической аппаратуры показатели окклюзионного времени для пациентов с дистальным прикусом хотя и имели положительную динамику у всех пациентов по сравнению с результатами до лечения, но не приблизились к показателям лиц контрольной группы. Но надо отметить, что у лиц, которым применяли миофункциональную аппаратуру в сочетании со съемной, окклюзионное время составляло  $0,22 \pm 0,02$  сек, что существенно отличалось от аналогичного показателя у пациентов подгруппы A2 —  $0,36 \pm 0,02$  сек ( $p \leq 0,05$ ), и показатели обеих подгрупп все еще были значительно повышены по сравнению с пациентами контрольной группы —  $0,12 \pm 0,05$  сек. Только через 3 месяца после завершения ортодонтического лечения, данные показатели сравнивались как между пациентами исследуемых групп, так и с показателями контрольной группы.

Аналогичная тенденция наблюдалась и при определении других параметров окклюзионных соотношений. Исследуемые показатели нормализовались через 3 ме-

сяца после окончания ортодонтического лечения, хотя в течение всего периода лечения лучше динамика наблюдалась у пациентов подгрупп A1 и B1.

Становится очевидным, что состояние окклюзионных контактов зависит от давности возникновения сагиттальных аномалий прикуса и находится в четкой корреляции с функциональной активностью жевательной мускулатуры, изучение показателей которой, проведенные нами ранее, показали неполное восстановление ее функциональной активности сразу после прекращения ортодонтического лечения пациентов данной возрастной группы (18–26 лет). В то же время, лечение аналогичной патологии у лиц молодого возраста (6–17 лет) с применением миофункциональной аппаратуры показало полную нормализацию, как функции жевательных мышц, так и окклюзионных соотношений сразу после прекращения пользования аппаратами. Полученные исследования свидетельствуют о необходимости ранней диагностики сагиттальных аномалий прикуса и проведения ортодонтического лечения сразу после их обнаружения с целью предупреждения возможных осложнений.

### Выводы

1. У пациентов 18–26 лет с сагиттальными аномалиями прикуса происходил рост индекса асимметрии относительной силы между сторонами зубных рядов, наблюдалось наличие преждевременных контактов и неправильное расположение траектории суммарного вектора окклюзионной нагрузки, значительный рост промежутков окклюзионного времени и увеличение времени наступления максимального количества зубных контактов.

2. Как у пациентов, которым применяли предложенную, так и у пациентов, которым применяли стандартную методику ортодонтического лечения, количественные показатели окклюзионных соотношений не нормализовались сразу после окончания лечения. Динамика показателей была лучше у пациентов, которым применяли предложенную методику. У всех пациентов показатели окклюзионных соотношений пришли в норму и сравнивались между собой через 3 месяца после завершения ортодонтического лечения.

### Резюме

**Вступление.** Сагиттальные аномалии прикуса сопровождаются значительными изменениями окклюзионных соотношений зубочелюстной системы. На сегодняшний день объективным критерием оценки таких параметров является применение компьютеризированного анализа окклюзии. Результаты, полученные в ходе этого исследования, могут быть объективным критерием адекватности проведенного ортодонтического вмешательства.

**Цель.** Определение динамики показателей окклюзионных соотношений у 88 человек 18–26 лет с сагиттальными аномалиями прикуса в процессе ортодонтического лечения общепринятыми и предложенными методами.

**Методы исследования.** Оценку окклюзионных контактов проводили с помощью компьютеризированного анализа окклюзии T-Scan III (США) у 88 человек в возрасте 18–26 лет. 10 человек с интактными зубными рядами аналогичного возраста составили контрольную группу.

**Результаты.** Проведенные исследования показали, что у лиц с сагиттальными аномалиями прикуса выражены нарушения окклюзионных соотношений (наличие преждевременных окклюзионных контактов, изменения в направлении траектории суммарного вектора окклюзионной нагрузки) испытывали значительные изменения в динамике предложенного ортодонтического лечения и приближались к показателям контрольной группы сразу после окончания лечения.

**Выводы.** Доказана эффективность ортодонтического лечения пациентов с сагиттальными аномалиями прикуса с помощью миофункциональной аппаратуры, что подтверждено данными динамики показателей компьютерной окклюзиографии.

#### Resume

**Introduction.** Sagittal bite anomalies are accompanied by significant changes occlusal relations of the teeth-jaw system. At present an objective criterion for evaluating these options is the use of computerized analysis of occlusion. The results obtained in this study can be conducted objective criterion of adequacy orthodontic intervention.

**Purpose.** Determination of the dynamics of occlusion ratio at 88 persons 18-26 years of sagittal malocclusions during orthodontic treatment generally and proposed methods. **Research methods.** Assessment of occlusal contacts was performed using computerized analysis of the occlusion T-Scan III (USA) in 88 subjects aged 18-26 years. 10 people with intact tooth rows of similar age in the control group.

**Results.** Studies have shown that people with sagittal malocclusions expressed disturbances of occlusal relationships (presence premature occlusal contacts on the natural teeth, changes in the direction of the trajectory of the total vector occlusion load) experienced significant changes in the dynamics of the proposed orthodontic treatment, and nearer to that of the control group immediately after treatment.

**Conclusions.** Proven effectiveness of orthodontic treatment for patients with sagittal malocclusions using myofunctional appliances that was confirmed by the dynamics of the computer occlusiography.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ:

1. Лихота К. Н. Оценка окклюзионных соотношений зубочелюстной системы у пациентов с сагиттальными аномалиями прикуса методом компьютерной окклюзиографии / К. Н. Лихота // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика, вип.24, книга 3. — С.43-50.
2. Павленко А. В. Электромиографическая оценка функциональной активности жевательных мышц у пациентов с ортопедическими конструкциями с опорой на имплантаты / А. В. Павленко, В. И. Біда, Е. М. Дорошенко и др.// Современная стоматология. — 2012. — № 3 (62). — С. 131-134.
3. Kerstein R. B., Grundset K. Obtaining bilateral simultaneous occlusal contacts with computer analyzed and guided occlusal adjustments. Quintessence Int. 2001; 32:7- 18.
4. Огир Е.С. Оценка окклюзии после проведенного ортодонтического лечения с помощью компьютерной программы T-Scan / Е.С. Огир, М. А. Колесов, А. В. Осипов // Ортодонтия. — 2009. — № 4. — С. 40-43.



## КЛИНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО ОРТОДОНТИЧЕСКИМ МИНИ-ИМПЛАНТАТАМ

Коусли Р.

Издательство: ГалДент  
К-во страниц: 192 с., твердый  
Год издания: 2014

В клиническом справочнике представлена необходимая теоретическая и клиническая информация о мини-имплантатах, которые начали изменять клиническую практику во всём мире. В изложении материала использован поэтапный подход, приведены лабораторные предписания. Подробные иллюстрации позволяют ортодонту легко ввести скелетный анкер в свою практику. Эта книга обязательная для учебной и практической подготовки врачей-ортодонт, а также ортодонтических зубных техников и хирургов, устанавливающих мини-имплантаты.

**По вопросам приобретения обращайтесь:**

**ГалДент**  
В И Д А В Н И Ц Т В О

<http://galdent.com.ua>

СП «Промед»  
тел. 0(44) 278-73-64

ФЛ-П Сидоренко В.С.  
тел. 0(67) 449-31-24