

5	10,2	11,0
6	9,6	10,9
Среднее	10,4	11,1

6 МПа  $\leq$  область  $\geq$  14 МПа - безопасная рабочая область ортодонтических адгезивов;

область  $\leq$  6 МПа - высокий риск преждевременного дебондинга брекет системы;

область  $\geq$  14 МПа - высокий риск повреждения эмали при удалении брекет системы.

Распределение баллов ARI по группам (дебондинг через 24 часа)

Таблица 2

Материал	0	1	2	3	n
Белабонд-орто	0	1	1	4	6
Blugloo	0	2	1	3	6

Где: 0 – на зубе не осталось адгезива;

1 – меньше половины адгезива осталось на зубе;

2 – больше половины адгезива осталось на зубе;

3 – весь адгезив остался на зубе.

#### Выводы

Обе адгезионные системы показали оптимальные показатели прочности при сдвиге системы композит-зуб-брекет, на всех временных интервалах.

По показателю баллов ARI не выявлено статистически значимых различий, между адгезивами представленными в исследовании.

*Войтяцкая И.В., Голинский Ю.Г.*

#### **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ ВЫСОТЫ ПРИКУСА**

*ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» г. Белгород*

*ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» г. Санкт-Петербургский*

Введение. Состояние организма, как результат деятельности функциональных систем, определяется эффективностью регуляторных воздействий, их способностью

обеспечить адаптацию организма к условиям окружающей среды и к новым условиям существования. Функциональные изменения, связанные с уменьшением межальвеолярного расстояния могут затрагивать не только жевательные мышцы, но и мышцы головы, шеи и позвоночника [Цимбалистов, А.В. 2011]. Пациенты с нарушениями взаимоотношения челюстей, дефектами зубных рядов и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава часто отмечают боль в области мышц шеи [Войтяцкая И.В., 2017]. Дисбаланс мышечной активности, приводящий к боли в шее, может быть вызван изменением соотношения челюстей.

Уменьшение межальвеолярного расстояния (МАР) развившееся на фоне повышенной стираемости твёрдых тканей зубов, хроническом генерализованном пародонтите, частичной потери зубов зачастую приводит к нарушению анатомических и функциональных взаимоотношений нейро-мышечно-суставного комплекса челюстно-лицевой области и других систем организма.

Ведущим симптомом стоматологических нарушений, обусловленных изменениями соотношения челюстей, является повышенный тонус жевательных мышц. В челюстно-лицевой области среди мышц шеи грудино-ключично-сосцевидной мышце отводится особая роль, именно её функциональная активность важна в поддержании и изменении положения головы. Работа грудино-ключично-сосцевидной мышцы синхронизируется с мышцами, участвующими в закрывании рта, как во время жевания, так и при непроизвольном сжатии зубов. Слабость мышцы часто встречается у пациентов с дисфункцией ВНЧС. Аfferентные импульсы от ВНЧС поступают в чувствительное, затем в двигательное ядро тройничного нерва, изменяя ЭМГ-активность жевательных мышц и нарушая их координированную функцию. Возникает своеобразный порочный круг.

Цель исследования. Разработать анатомо-физиологическое обоснование методов эффективного лечения больных с признаками «сниженного прикуса» на основании данных комплекса диагностических мероприятий, позволяющих осуществить интегральную оценку морфофункциональных связей жевательного аппарата и организма больного.

В представленной части исследования были поставлены следующие задачи.

1. Определить влияние изменения межальвеолярного расстояния на состояние функции равновесия с использованием компьютерной стабилотрии.
2. Оценить функциональное состояние шейного отдела позвоночника у стоматологических больных с концевыми дефектами зубных рядов с применением поверхностной электромиографией жевательных мышц и мышц шеи.

Материалы и методы. Нами обследовано 395 человек в возрасте от 32 до 68 лет с основными стоматологическими заболеваниями зубочелюстной системы. 293 (74.2%) пациента с признаками сниженного прикуса, которые оставили основную группу, и 102 (25.8%) пациента контрольной группы, не имевшие признаков снижения высоты прикуса. В основной группе было 228 (77.8%) женщин и 65 (22.8%) мужчин. Основными стоматологическими заболеваниями, приводящими к изменению соотношения челюстей, были: повышенная стираемость твёрдых тканей зубов (138 (47.1%) человек), хронический, генерализованный пародонтит (125 (42.6%) человек), частичная утрата зубов (260 (88.7%) человек). В 174 (59.4%) случаях выявлена комбинация основных стоматологических заболеваний.

Методы исследования.

1) Инструментальный метод: функционально-физиологический метод (ФФМ) определения соотношения челюстей применяли для оценки реабилитационных возможностей зубочелюстного аппарата.

2) Функциональные методы:

- компьютерная стабилметрия использовалась для определения функции равновесия у больных с основными стоматологическими заболеваниями, сопровождающимися уменьшением межальвеолярного расстояния.

- поверхностная электромиография с регистрацией биоэлектрической активности жевательных мышц и мышц шеи.

Функционально-физиологический метод с применением аппарата «АОЦО» позволяет определять оптимальное взаиморасположение анатомических структур зубочелюстного аппарата, участвующих в удержании взаимоотношения челюстей в различных плоскостях, оценивать деятельность жевательной мускулатуры, мышц шеи и элементов ВНЧС, как в статике, так и во время сжатия челюстей. ФФМ позволяет учесть индивидуальные функциональные возможности больного независимо от уровня и степени тяжести поражения элементов зубочелюстной системы и выявить особенности реагирования силовых характеристик жевательных мышц на увеличение (МАР).

У всех 293 (74.2%) стоматологических больных основной группы с нарушениями взаимоотношения челюстей различного генеза были оценены четыре функциональных показателя зубочелюстной системы: величина уменьшения межальвеолярного расстояния (МАР), интегрированный показатель максимального значения усилия сжатия челюстей, величина смещения нижней челюсти в горизонтальной и сагиттальной плоскостях, вид графика усилий сжатия челюстей при последовательном изменении МАР. У 102 (25.8%) пациентов контрольной группы снижение высоты прикуса отсутствовало.

Результаты и их обсуждение. В работах, посвященных взаимосвязи дефекта зубных рядов, взаимоотношению челюстей и состоянием шейного отдела позвоночника, значительное внимание уделяется исследованию параметров равновесия тела, колебаний центра тяжести и их связи с функциональным состоянием ЗЧА.

Когда человек находится в вертикальном положении, непрерывные колебания центра тяжести необходимы для поддержания баланса. СтатокINETическая система использует информацию, поступающую от проприоцептивных, тактильных, вестибулярных и визуальных рецепторов. Помимо зрения, опорно-двигательного и вестибулярного аппаратов, ЗЧА играет важную роль в поддержании равновесия. К проприорецепторам ЗЧА относятся: рецепторы жевательной мускулатуры, ВНЧС и пародонта. Проблемы окклюзии способны снизить проприорецепцию в этой области, приводя к нарушению положения головы.

Всем пациентам с признаками уменьшения МАР после определения конструктивного соотношения челюстей с применением функционально-физиологического метода и использования аппарата «АОЦО» была проведена оценка функции равновесия. С этой целью использовался метод компьютерной стабилотрии. Применение метода компьютерной стабилотрии в стоматологии основано на регистрации вклада проприоцептивной чувствительности ВНЧС, жевательных мышц, сухожилий челюстно-лицевой области в регуляцию функции опорно-двигательного аппарата.

Метод выполнялся при помощи стабилотрической платформы «Стабилан-01-2» (ОКБ «Ритм», Россия) с применением специальных тестов; не требующих монтажа датчиков на теле обследуемого, получаемые параметры чувствительны и обладают высокой диагностической ценностью. На компьютере с помощью специальной программы оценивали многочисленные параметры, основными из которых являлись площадь эллипса статокИнезиограммы (Sэл) и коэффициент качества функции равновесия (КФР). Для оценки влияния патологических состояний зубочелюстной системы на постуральные характеристики опорно-двигательного аппарата использовали двадцать одну пробу.

Для анализа результатов стабилотрического исследования функции равновесия у пациентов с уменьшением МАР использовали: стандартную – исходную стоматологическую пробу № 9 с закрытыми глазами на мягком коврике; – стоматологические стабилотрические пробы № 10 и № 12 - для оценки функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата (в положении центральной окклюзии с закрытыми глазами и проба с двусторонним разобщением прикуса с закрытыми глазами); пробы № 16 и № 17 для выявления

сочетания патологии зубочелюстного аппарата и шейного отдела позвоночника (в положении центральной окклюзии с поворотом головы вправо и влево с закрытыми глазами). Пробу считали положительной при получении значений площади эллипса статокинезограммы (Сэл), отличающихся более чем на 50%, и коэффициента функции равновесия (КФР) более 20% относительно исходной стоматологической пробы № 9.

В ходе исследования разработан алгоритм проведения компьютерной стабиллометрии и анализа получаемых с ее помощью данных при обследовании стоматологических больных с уменьшением МАР.

Следует отметить высокую частоту нарушений функции равновесия по площади эллипса статокинезограммы и коэффициента функции равновесия, обусловленную соматическими причинами (проба № 9), они выявлены у 198 (67.6%) пациентов с нарушениями соотношения челюстей (таблица 1).

Таблица 1

Частота встречаемости положительных проб по площади эллипса статокинезограммы и коэффициенту функции равновесия (n=293)

Соматическая проба 9	Стоматологические пробы 10, 12	Пробы для мышц шеи 16, 17
198 (67.6%)	231 (78.8%)	97 (33.1%)

При проведении стоматологических проб у 231 (78,8%) пациента с уменьшением МАР были положительны. Пробы являются нагрузочными для жевательного аппарата. Данное обстоятельство свидетельствует о стоматологическом генезе нарушений функции равновесия. У 97 (33,1%) пациентов выявлены положительные реакции на пробы 16 и 17, что отражает компенсаторное участие мышц шеи в работе жевательного аппарата. Данное обстоятельство подтверждается увеличением биоэлектрической активности мышц шеи при максимальном сжатии челюстей и жевании (таблица 2).

Таблица 2

Частота встречаемости увеличения биоэлектрической активности мышц шеи при максимальном сжатии челюстей и жевании (n=293)

Название мышц	Максимальное сжатие		Жевание	
	Абс. число	%	Абс. число	%
M. sternocleidomastoideus	36	12.2	24	8.1
M. trapezius	23	7.8	14	4.7

Из данных таблицы 2 следует, что одновременно с функционированием зубочелюстного аппарата повышалась активность m. sternocleidomastoideus у 60 (20.3%) пациентов: при максимальном сжатии челюстей у 36 (12.2%), при жевании у 24 (8.1%);

возрастала активность m. trapezius у 37 (12.5%): при максимальном сжатии челюстей у 23 (7.8%) при жевании у 14 (4.7%) пациентов.

Таблица 3

Функциональное состояние мышечно-суставного комплекса жевательно-речевого аппарата по данным поверхностной электромиографии при проведении жевательной пробы (n=293)

Состояние мышечно-суставного комплекса	Балльная оценка	Всего (n=293)
Сохранное	0–8	65 (22.2%)
Сниженное	9–15	134 (45.7%)
Резко сниженное	16–27	94 (32.1%)

Из таблицы 3 следует, что по данным поверхностной электромиографии при жевательной пробе сохранное состояние мышечно-суставного комплекса жевательно-речевого аппарата выявлялось у 65 (22.2%) человек, сниженное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса наблюдалось у 134 (45.7%) человек. У 94 (32.1%) выявлено резко сниженное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса.

Таблица 4

Частота нарушений функции равновесия по площади эллипса статокинезиограммы и коэффициента функции равновесия у пациентов контрольной группы (n=102)

Соматические, проба 9	Стоматологические пробы 10 и 12	Пробы для мышц шеи 16 и 17
67 (65.8%)	0%	12 (11.8%)

Из данных таблицы 4 следует, что для пациентов контрольной группы без признаков снижения высоты прикуса не характерны нарушения функции равновесия при стоматологических пробах. При выполнении провокационных проб включение мышц шеи отмечалось у 12 (11.8%) пациентов. Наличие частоты встречаемости патологических признаков у больных контрольной группы и больных с уменьшением межальвеолярного расстояния, свидетельствует о формировании глубокого патологического процесса в зубочелюстном аппарате и реагированием других систем организма.

#### Выводы

1. Уменьшение межальвеолярного расстояния от 0,5 до 5,5 мм было выявлено у всех 293 (100%) основной группы путём проведения функционально-физиологическим методом определения соотношения челюстей.

2. С помощью оценки характеристик компьютерной стабилотрии определялась высокая частота нарушений функции равновесия по площади эллипса

статокинезиограммы и коэффициенту функции равновесия. При проведении стоматологических проб (в положении центральной окклюзии с закрытыми глазами и проба с двусторонним разобщением прикуса с закрытыми глазами) у 231 (78.8%) пациента с признаками уменьшения межальвеолярного расстояния определено нарушение функции равновесия стоматологического генеза. При проведении проб 16 и 17 (в положении центральной окклюзии с поворотом головы вправо и влево с закрытыми глазами) у 97 (33.1%) пациентов определялось участие мышц шеи, что свидетельствует о тяжести течения патологических процессов в зубочелюстном аппарате.

3. Изменения взаимоотношений зубных рядов, особенно уменьшение межальвеолярного расстояния, может существенно нарушать топографоанатомические взаимоотношения элементов жевательно-речевого аппарата и влиять на адаптационно-компенсаторные механизмы регуляции в условиях сложной, многоуровневой иерархии регуляторных процессов в организме.

#### Литература

1. Цимбалистов, А.В., Синицкий А.А., Лопушанская Т.А., Войтяцкая И.В., Петросян Л.Б., Овсянников К.А., Зайцева А.Г., Геворгян Х.М. 2011. Повышение эффективности реабилитации стоматологических больных с применением компьютерной стабилотрии : учебное пособие – СПб. : Человек,– 48 с.

2. Войтяцкая И.В., 2017. Анатомо-физиологическое обоснование объёма и тактики лечения стоматологических больных со сниженным прикусом: диссертация д-ра. мед наук: 14.01.14 - Стоматология: СПб, СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 338.

*Гарина И.К.<sup>1</sup>, Капанова В.В.<sup>2</sup>*

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ С ОСЛОЖНЁННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ**

<sup>1</sup>*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

<sup>2</sup>*ФГАОУ ВО "Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет", г. Белгород*

Распространённость кариозной болезни у детей трёхлетнего возраста достигает 78%. Это обусловлено отсутствием своевременных профилактических мероприятий.

Особое внимание должно уделяться профилактике кариеса зубов в антенатальном периоде, так как закладка и формирование зачатков временных зубов начинается на 6-8 неделе эмбрионального развития. Стоматологический статус ребёнка напрямую зависит