

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОГО КОМПЛЕКСА ЗУБОЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С КОНЦЕВЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ

Т.А. Лопушанская, К.А. Овсянников, И.В. Войтяцкая

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

FUNCTIONAL STATE OF THE MUSCULAR-ARTICULAR COMPLEX OF STOMATOGNATHIC APPARATUS IN PATIENTS WITH MISSING POSTERIOR TEETH

T.A. Lopushanskaya, K.A. Ovsyannikov, I.V. Voityatskaya

North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

© Т.А. Лопушанская, К.А. Овсянников, И.В. Войтяцкая, 2013

В исследовании выявлены и проанализированы проявления мышечно-суставной дисфункции у пациентов с концевыми дефектами зубных рядов по данным клинического обследования и компьютерной стабилومتрии. Обследованы 148 пациентов с концевыми дефектами зубных рядов. Для проведения стабилومتрии применялся компьютерный стабиланализатор с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» производства конструкторского бюро «Ритм» (г. Таганрог). Согласно данным исследования, мышечно-суставная дисфункция наиболее выражена у пациентов с односторонними концевыми дефектами зубных рядов.

Ключевые слова: зубочелюстной аппарат, концевые дефекты зубных рядов, компьютерная стабилومتрия, мышечно-суставная дисфункция.

This study aimed to evaluate the severity of muscular-articular disorders in patients with missing posterior teeth according to the data of computer-assisted stabilometry. One hundred forty eight dental patients with missing posterior teeth underwent comprehensive examination with inclusion of computer-assisted stabilometry. Stabilometric recordings were performed using stabilometric platform «Stabilan-01» (manufactured by special design office «Ritm», Taganrog) by means of special tests. According to the data of computer-assisted stabilometry muscular-articular disorders are most pronounced in patients with unilateral tooth loss.

Key words: stomatognathic apparatus, posterior tooth loss, computer-assisted stabilometry, temporomandibular disorders.

Актуальность

Утрата боковых зубов приводит к потере дистальной опоры, неполноценному жеванию и увеличению функциональной нагрузки на височно-нижнечелюстной сустав [1]. Возникает тенденция к дистальному смещению нижней челюсти, изменению функционального состояния жевательных мышц. По данным ряда авторов, частичная потеря зубов не всегда ведет к изменению функции мышц и височно-нижнечелюстного сустава, так как зубочелюстной аппарат обладает выраженной функциональной адаптацией, которая проявляется нервно-мышечной активностью всех его звеньев [2]. Таким образом, оценка функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата у пациентов с концевыми дефектами зубных рядов важна для составления адекватного плана лечения.

Для оценки функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата стоматологических больных применяются такие методы диагностики, как электромиография жевательных мышц, артрография с применением виртуальных артикуляторов (Freecoder, Arcus digma), а также компьютерная стабилومتрия.

Установлено [3, 4], что функциональное состояние зубочелюстного аппарата является составной частью функционирования всего опорно-двигательного аппарата. Известно активное влияние зубочелюстного аппарата на баланс основной стойки [5, 6]. Компьютерная стабилومتрия является методом оценки состояния функции равновесия человека и позволяет провести оценку функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата. Метод основан на регистрации вклада

опорно-двигательного аппарата, проприоцептивной чувствительности височно-нижнечелюстного сустава, жевательных мышц, сухожилий челюстно-лицевой области в регуляцию функции равновесия.

Цель исследования: оценить функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата пациентов с концевыми дефектами зубных рядов.

Материалы и методы

Обследованы 148 пациентов с концевыми дефектами зубных рядов в возрасте 25–40 лет (56 мужчин и 92 женщины), обратившихся на кафедру ортопедической стоматологии с целью консультации и протезирования.

Применялись следующие методы исследования: клиническое обследование, лучевая диагностика, компьютерная стабилметрия с применением стоматологических проб. Лучевая диагностика в виде магнитно-резонансной томографии области височно-нижнечелюстных суставов использовалась для исключения выраженных морфологических изменений. Полученные данные были обработаны в программе Statistica 6.0. Критерием статистической достоверности считали величину $p < 0,05$.

Критериями исключения служили факторы и состояния, влияющие на проприоцептивную чувствительность: заболевания слизистой оболочки полости рта, включая парестезии, генерализованный пародонтит средней и тяжелой степени, болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, соматические заболевания, влияющие на функцию статокинетической системы (заболевания центральной нервной системы, психосоматические и декомпенсированные соматические заболевания).

Для проведения компьютерной стабилметрии применялся компьютерный стабиланализатор с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» производства ОКБ «Ритм» (г. Таганрог) и соответствующей программой, представляющей собой модель математического расчёта показателей стабилметрического исследования.

При проведении стабилметрического исследования соблюдались следующие основные условия: исключение внешних посторонних воздействий на пациента, стандартизация условий проведения исследования, соблюдение естественности вертикальной позы исследуемого. Перед исследованием пациента инструктировали о том, как он должен вести себя при

выполнении стабилметрических тестов. Стабилметрия проводилась в тихой комнате, уровень шума в которой не превышал 40 дБ. Особое внимание уделялось отсутствию направленного шума, так как он создает условия для слуховой ориентации человека в пространстве. Для исключения зрительной ориентации человека в пространстве использовалась ширма из ткани однотонной окраски, располагавшаяся полукругом вокруг стабилплатформы, высотой, превышающей рост человека. Для отвлечения внимания пациента от процедуры обследования использовались звуковые феномены. Пациент вставал на платформу в удобном для него положении. Все пробы, кроме первой, проводились с закрытыми глазами для исключения влияния зрения на функциональное состояние статокинетической системы. Для снижения импульсации от механорецепторов давления на подошвенной поверхности стоп при проведении стоматологических стабилметрических проб пациент устанавливался на коврик из мягкой пенистой резины. Установлено, что стояние на мягком коврике изменяет условия работы механорецепторов подошвы стоп, но не влияет на работу рецепторов мышц [7]. При установке исследуемого на стабилметрическую платформу использовался европейский вариант расположения стоп пациента (носки разведены на угол 30 градусов).

При проведении обследования использовались стоматологические стабилметрические пробы, позволяющие оценить функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата:

1. Проба с закрытыми глазами на мягком коврике.

Данная проба является исходной для оценки функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата и используется для сравнения с последующими стабилметрическими пробами.

2. Проба с максимально широко открытым ртом.

Пациенту необходимо было открыть рот с максимальной амплитудой, до первых признаков дискомфорта. Данная проба является выражением влияния мышечного компонента зубочелюстного аппарата на состояние функции равновесия.

3. Проба с правосторонним разобщением прикуса.

В области боковых групп зубов (от 7 до 4) справа располагалась пластина артикуляционной

бумаги «Bausch BK 02» толщиной 200 микрон. Пациенту предлагалось сомкнуть зубы до контакта с артикуляционной бумагой, не прокусывая ее. По данной пробе определялось наличие суставного компонента, как ведущего.

4. Проба с левосторонним разобщением прикуса.

В области боковых групп зубов (от 7 до 4) слева располагается пластина артикуляционной бумаги «Bausch BK 02» толщиной 200 микрон. Пациенту предлагалось сомкнуть зубы до контакта с артикуляционной бумагой, не прокусывая ее. По данной пробе определялось наличие суставного компонента, как ведущего.

Результаты и их обсуждение

Для оценки степени выраженности мышечно-суставной дисфункции по данным клинического обследования применялся клинический индекс дисфункции (Helkimo M., 1976). Более выраженная мышечно-суставная дисфункция выявлена у пациентов с односторонними концевыми дефектами зубных рядов (табл. 1). Дисфункция средней тяжести наблюдалась в 43,4% случаев у пациентов с односторонними и в 23,6% случаев у пациентов двусторонними концевыми дефектами зубных рядов ($p = 0,0119$). Отсутствие пациентов с тяжелой степенью мышечно-суставной дисфункции объясняется

исключением из группы обследования пациентов с болевой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава.

Проведен анализ следующих стабилметрических показателей – качества функции равновесия (КФР) и площади эллипса статокинезиграмм. Показатель качества функции равновесия является интегральным, отражающим общие свойства статокинетической системы, динамику перестройки двигательных стереотипов. Площадь эллипса статокинезиграмм – стабилметрический показатель, отображающий динамику перемещения общего центра массы тела человека относительно плоскости опоры, она также является показателем, отражающим возможность развития компенсаторных механизмов, обеспечивающих функцию равновесия.

Применена балльная шкала оценки изменения стабилметрических показателей в пробах относительно исходной пробы (табл. 2). Исходной пробой для оценки функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата является проба № 1 (проба с закрытыми глазами на мягком коврике).

Для оценки функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата суммировались баллы при оценке проб № 2, № 3, № 4 (табл. 3).

Таблица 1

Степень выраженности мышечно-суставной дисфункции у пациентов с концевыми дефектами зубных рядов по данным клинического обследования

Выраженность мышечно-суставной дисфункции	Пациенты с концевыми дефектами зубных рядов				Уровень значимости различий <i>p</i>
	односторонними		двусторонними		
	n	%	n	%	
Нет дисфункции	6	7,9	9	12,5	0,3556
Легкая	37	48,7	46	63,9	0,0646
Средней тяжести	33	43,4	17	23,6	0,0119*
Всего	76	100	72	100	

* – достоверно значимые различия.

Таблица 2

Шкала оценки изменения стабилметрических показателей

Степень изменения стабилметрических параметров в проводимых пробах относительно исходной пробы (%)		Балльная оценка
Показателя качества функции равновесия (КФР)	Площади эллипса статокинезиграмм	
<10%	<50%	0
10–20%	50–100%	1
>20%	>100%	2

Таблица 3

**Шкала оценки функционального состояния
мышечно-суставного компонента
зубочелюстного аппарата**

Функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата	Суммарная балльная оценка проб № 2, № 3, № 4
Сохранно	0–1
Снижено	2–3
Резко снижено	4–6

При анализе данных изменения площади эллипса статокинезиграмм не выявлено статистически значимых различий функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата между группой пациентов с односторонними и двусторонними концевыми дефектами зубных рядов. Сниженное и резко сниженное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстно-

го аппарата выявлено в 67,1% случаев у пациентов с односторонними и в 44,4% случаев у пациентов с двусторонними концевыми дефектами зубных рядов (табл. 4).

По данным изменения КФР выявлены статистически значимые различия функционального состояния мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата между группой пациентов с односторонними и двусторонними концевыми дефектами зубных рядов (табл. 5). Сохранное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата наблюдалось в 22,4% случаев у пациентов с односторонними и в 8,3% случаев у пациентов с двусторонними концевыми дефектами зубных рядов ($p = 0,0083$). Резко сниженное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата наблюдалось в 53,9% случаев у пациентов с односторонними и в 75,0% случаев у пациентов с двусторонними концевыми дефектами зубных рядов ($p = 0,0193$).

Таблица 4

**Функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата
пациентов с концевыми дефектами зубных рядов по данным изменения площади
эллипса статокинезиграмм**

Состояние мышечно-суставного компонента зубочелюстного аппарата	Пациенты с концевыми дефектами зубных рядов				Уровень значимости различий <i>p</i>
	односторонними		двусторонними		
	п	%	п	%	
Сохранно	25	32,9	40	55,6	0,0610
Снижено	28	36,8	18	25,0	0,1232
Резко снижено	23	30,3	14	19,4	0,1280
Всего	76	100	72	100	

Таблица 5

**Функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата
пациентов с концевыми дефектами зубных рядов по данным изменения показателя
качества функции равновесия**

Состояние мышечно-суставного компонента зубочелюстного аппарата	Пациентами с концевыми дефектами зубных рядов				Уровень значимости различий р
	односторонними		двусторонними		
	п	%	п	%	
Сохранно	41	53,9	54	75,0	0,0083*
Снижено	18	23,7	12	16,7	0,2917
Резко снижено	17	22,4	6	8,3	0,0193*
В с е г о	76	100	72	100	

* – достоверно значимые различия.

Заключение

Таким образом, клинические проявления мышечно-суставной дисфункции более выражены у пациентов с односторонними концевыми дефектами зубных рядов. По данным компьютерной стабиллометрии сниженное и резко сниженное функциональное состояние мышечно-суставного комплекса зубочелюстного аппарата преобладает у пациентов с односторонними концевыми дефектами зубных рядов.

Литература

1. Хватова, В.А. Клиническая гнатология / В.А. Хватова. — М.: Медицина, 2005. — 296 с.
2. Korber, K. Zahnärztliche Prothetik / K. Korber — Stuttgart: Thime, 1975. — Bd1. — S. 261–265; Bd 2. — S.127–136.

3. Усачёв, В.И. Стабиллометрия в постурологии / В.И. Усачёв, Д.Е. Мохов. — СПб. : Издательский дом МАПО, 2004. — 20 с.

4. Bonnier, L. Biomecanique generale et bonne integration des traitements / L. Bonnier // Chir. Dent. — 1992. — Vol. 62. — № 611. — P. 53–88.

5. Gagey, P.-M. Posturologie. Regulation et dereglements de la station debout / P.-M. Gagey, B.Weber — Paris.: Masson, 1995. — 316 p.

6. Marino, A. Postural stomatognathic origin reflexes / A. Marino. // Gait & Posture — 1999. — Vol. 9. — № 1. — P. 5.

7. Chiang, J.H. The influence of foam surfaces on biomechanical variables contributing to postural control / J.H. Chiang, Wu Ge. // Gait & Posture — 1997. — Vol. 3. — № 5. — P. 238–245.

К.А. Овсянников
Тел.: 8-911-245-32-83
e-mail: kons83@mail.ru