

9. Рисованная О.Н. Ультразвуковая доплерография как метод исследования микроциркуляции при заболеваниях пародонта / О.Н. Рисованная // Матер. науч.-практ. конф. – СПб., 2004. – С. 71–72.

10. Gingival microcirculation in acute and chronic gingivitis / C. Gleissner [et al.] // J. Dent. Res. – 1998. – Vol. 77 (IADR Abstract). – P. 993.

Координаты для связи с авторами: Кухаренко Юлия Викторовна – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ЧГМА, тел. +7-924-388-71-82; Попова Елена Святославовна – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ЧГМА, тел. +7-914-482-32-82, e-mail: 9144823282@mail.ru.



УДК 616.314.004.6-089.2-06:616.742.71/.72:[616-073.7:612.741.1].001.8

Г.И. Оскольский, А.В. Юркевич, А.В. Шеглов, Н.М. Машина

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ВИСОЧНЫХ МЫШЦ У БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСОТЫ ПРИКУСА

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-32-63-93, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

Проведено электромиографическое исследование жевательных и височных мышц у 25 пациентов в возрасте 30-69 лет с дефектами зубных рядов, осложненных уменьшением высоты нижней части лица до ортопедического лечения и в различные сроки после него. В результате лечения увеличивали межальвеолярное расстояние одновременно в пределах 6 мм. Установлено, что функциональная перестройка исследуемых мышц длится в течение 3-6 месяцев, что следует учитывать при протезировании.

Ключевые слова: дефекты зубных рядов, межальвеолярное расстояние, жевательные мышцы, электромиография.

G.I. Oskolskiy, A.V. Yurkevich, A.V. Shcheglov, N.M. Mashina

FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF MASTICATING AND TEMPORAL MUSCLES IN PATIENTS WITH DENTAL ARCHES DEFECTS AFTER BITE HEIGHT CHANGES

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Summary

We have conducted electromyographic investigation of masticating and temporal muscles in 25 patients of the age group 30-49 with dental arches defect complicated by lower face height decrease before prosthetic treatment and in different periods after it. The treatment resulted in increase of interalveolar spaces within 6 mm at one and the same time. Functional muscular adaptation has been found to last for 3-6 months. It has to be taken into consideration during prosthetic treatment.

Key words: dental arch defect, interalveolar space, masticating muscles, electromyography.

Анализ доступной нам литературы не дает однозначных ответов на вопросы о методике и допустимой степени увеличения межальвеолярного расстояния (МАР), какие факторы влияют на адаптацию зубочелюстной системы после разобщения прикуса и в какие сроки она проходит [4, 5, 8]. Имеются разногласия в трактовке физиологических особенностей жевательной мускулатуры в норме и определенных патологических состояниях зубочелюстной системы до и после увеличения МАР [6, 7].

Цель работы – изучить функциональное состояние жевательных и височных мышц, используя электромиографические показатели, до и после ортопедического лечения, связанного с изменением межальвеолярного расстояния.

Материалы и методы

Проведено ортопедическое лечение 204 (107 муж., 97 жен.) человек в возрасте 30-69 лет с признаками уменьшения высоты нижней части лица в результате образования дефектов зубных рядов и связанными с этим вторичными деформациями, патологической стираемостью твердых тканей зубов, заболеваниями пародонта и аномалиями прикуса.

Ортопедическое лечение больных заключалось в изготовлении частичных пластиночных, бюгельных, мостовидных протезов и коронок по общепринятым методам, на которых одновременно увеличивали МАР в пределах 6 мм [1, 2, 3, 6, 9]. Предел увеличения МАР для каждого больного выбирался индивидуально, ориентируясь на высоту лица при физиологическом

покое. Высоту нижней части лица в состоянии физиологического покоя, центральной окклюзии со старыми и новыми протезами (до и после протезирования) в клинике измеряли штангенциркулем в день наложения новых протезов, через 1, 3, 6 и 12 месяцев пользования ими.

Для оценки функционального состояния собственно жевательных и височных мышц использовали электромиографию, которую проводили на четырехканальном электромиографе МР-41 при скорости движения лентопротяжного механизма 50 мм/с по методике ЦНИИС и методике, разработанной на кафедре нормальной физиологии ДВГМУ [7, 10].

Регистрацию биопотенциалов осуществляли в состоянии физиологического покоя, при максимальном сжатии челюстей в центральной окклюзии, заданном жевании на правой и левой сторонах и произвольном жевании в одно и то же время. Проводили визуальный и количественный анализ ЭМГ по временным и амплитудным показателям. Учитывая время биоэлектрической активности (БЭА) и биоэлектрического покоя (БЭП) в фазе одного жевательного периода, количество жевательных движений, сумму БЭА и БЭП, высчитывали коэффициент $K = \text{БЭА} / \text{БЭП}$, суммарную активность жевательных и височных мышц, амплитуду при максимальном сжатии, жевании, глотании, покое.

В контрольную группу вошли 11 человек в возрасте 27-43 лет с интактными зубными рядами, без уменьшения межальвеолярного расстояния и патологии ВНЧС. Электромиографические исследования были проведены у 25-ти больных до и после наложения протезов, увеличивающих одномоментно межальвеолярное расстояние, у 18 – через 1 месяц, у 17 – через 3 и у 13 – через 6 месяцев пользования ими. Цифровые показатели обрабатывали вариационно-статистическим методом с использованием критерия достоверности Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Анализ литературы и полученных нами ЭМГ у лиц контрольной группы показали, что их качественная характеристика практически не отличается от описания «нормы» рядом авторов. Однако приводимые количественные показатели существенно различаются, что воздает необходимость в выделении контрольной группы при сравнительном электромиографическом исследовании [7].

При анализе ЭМГ больных с дефектами зубных рядов, осложненных уменьшением высоты нижней части лица, установлена незначительная активность мышц в состоянии физиологического покоя нижней челюсти. Амплитуда биопотенциалов в жевательных мышцах была выше, чем в височных в 1,38 раза ($p < 0,05$). По сравнению с показателями контрольной группы амплитуда биопотенциалов в жевательных мышцах уменьшалась в 1,4 раза ($p < 0,05$), а в височных в 1,25 ($p > 0,05$) (табл. 1).

При максимальном сжатии амплитуда биопотенциалов в жевательных мышцах была больше, чем в височных, всего в 1,04 раза ($p > 0,05$). При сравнении с аналогичными показателями контрольной группы амплитуда жевательных мышц уменьшалась в 1,57 раза ($p < 0,001$), а височных в 1,22 раза ($p < 0,02$). Максимальная амплитуда при жевании кусочка хлеба была выше в жевательных мышцах в 1,38 раза ($p < 0,02$) по сравне-

нию с височными мышцами. Контрольные показатели величины амплитуды жевательных мышц в 1,4 раза ($p < 0,001$), а височных в 1,37 раза ($p < 0,02$) были выше, чем в исследуемой группе.

Таблица 1

Средние временные (в сек.) и амплитудные (в мкВ) показатели ЭМГ жевательных и височных мышц лиц контрольной группы и больных до лечения ($M \pm m$)

Показатели	Исследуемые группы			
	контрольная		до лечения	
	жев.	вис.	жев.	вис.
Амплитуда покоя	11,22 ± 1,04	7,27 ± 0,96	8,01 ± 0,91	5,79 ± 0,63
Амплитуда сжатия	432,83 ± 16,23	322,61 ± 14,18	276,3 ± 12,41	263,34 ± 13,71
Амплитуда максимальная при жевании	328,4 ± 12,45	232,5 ± 11,24	234,51 ± 14,81	169,5 ± 13,2
Амплитуда на рабочей стороне	294,56 ± 12,1	220,37 ± 12,21	226,58 ± 15,23	166,07 ± 14,73
Амплитуда на балансирующей стороне	246,41 ± 13,6	170,24 ± 10,37	189,55 ± 11,7	130,9 ± 10,22
Амплитуда произвольного жевания	282,32 ± 14,2	196,54 ± 12,24	201,65 ± 14,69	140,38 ± 13,36
Время биоэлектрической активности	0,35 ± 0,02	0,34 ± 0,01	0,45 ± 0,04	0,41 ± 0,03
Время биоэлектрического покоя	0,32 ± 0,03	0,33 ± 0,02	0,29 ± 0,01	0,31 ± 0,02
Время ДЦ	0,67 ± 0,03	0,67 ± 0,02	0,74 ± 0,03	0,72 ± 0,02
Величина К	1,09 ± 0,06	1,09 ± 0,04	1,55 ± 0,07	1,32 ± 0,06
Количество колебаний в ДЦ	10,5 ± 0,78	9,2 ± 0,62	16,8 ± 1,42	13,8 ± 1,13
Количество ДЦ	18,41 ± 1,27		29,77 ± 2,46	
Время жевательного периода	12,52 ± 1,11		23,22 ± 2,13	

Амплитуда биопотенциалов жевательных мышц при жевании на рабочей стороне превышала показатели височной мышцы в 1,36 раза ($p < 0,05$), а на балансирующей в 1,45 раза ($p < 0,01$). По сравнению с контролем амплитуда биопотенциалов жевательных и височных мышц на рабочей и балансирующей стороне достоверно снизилась в среднем в 1,3 раза.

Средняя амплитуда при произвольном жевании также выше у жевательных мышц, по сравнению с височными, в 1,44 раза ($p < 0,05$). У лиц контрольной группы средняя амплитуда жевательных мышц в 1,4 раза ($p < 0,02$), а височных в 1,3 раза ($p < 0,05$) превышала показатели исследуемой группы.

Длительность фазы БЭА была больше, а фазы БЭП меньше у жевательных мышц, чем у височных, однако эта разница не достоверна. У лиц с дефектами зубных рядов отмечалось увеличение длительности фазы БЭА жевательных мышц в 1,28 раза ($p < 0,05$), а височных в 1,2 раза ($p < 0,05$) по сравнению с контролем. Длительность фазы БЭП у исследуемых мышц не достоверно уменьшалась по сравнению с контрольными показателями.

Время динамического цикла жевательных мышц не достоверно больше, чем у височных и по сравнению с контрольной группой.

Значение коэффициента «К» больше у жевательных мышц, чем у височных в 1,17 раза ($p < 0,05$). Значитель-

но возрастает «К» у лиц с дефектами зубных рядов, по сравнению с контролем: для жевательных мышц он больше в 1,5, а для височных в 1,28 раза ($p<0,001$).

Количество динамических циклов увеличивается в 1,62 раза, а время всего жевательного периода в 1,85 раза ($p<0,001$), по сравнению с контрольной группой.

После ортопедического лечения с одномоментным увеличением МАР у этой группы больных амплитуда биопотенциалов при физиологическом покое нижней челюсти возрастала в жевательных мышцах в 1,51 ($p<0,05$), в височных в 1,8 раза ($p<0,01$) на протяжении первой недели после протезирования, а через месяц соответственно в 2,03 и 2,07 раза ($p<0,001$), по сравнению с показателями до лечения. В последующие сроки амплитуда биопотенциалов исследуемых мышц в покое незначительно уменьшалась, но была выше, чем до протезирования и существенно не отличалась от аналогичных показателей лиц контрольной группы (табл. 2).

Амплитуда биопотенциалов на рабочей и балансирующей сторонах и средняя амплитуда при произвольном жевании после протезирования уменьшились в течение первого месяца наблюдений, к исходу третьего месяца практически не отличались от показателей до лечения, а через 6 месяцев достоверно превышали их, но были ниже контрольных показателей.

Амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии челюстей после протезирования уменьшалась в первую неделю на 21,7 мкВ ($p>0,05$) для жевательных мышц и на 48,34 мкВ ($p<0,05$) для височных. Через 1-6 месяцев амплитуда биопотенциалов жевательных и височных мышц увеличивалась и была больше, чем до лечения, но меньше, чем у контрольной группы. При этом недостоверная разница показателей для же-

вательных мышц отмечалась только через 6 месяцев, а для височных спустя 3 месяца после протезирования.

Максимальная амплитуда при жевании также достоверно уменьшалась на протяжении первого месяца после протезирования, через 3 месяца незначительно увеличивалась и через 6 месяцев была достоверно выше, чем до лечения и существенно не отличалась от показателей контрольной группы.

Время фазы биоэлектрической активности исследуемых мышц начинало снижаться через месяц после протезирования, но только через 6 месяцев отмечали достоверную разницу и отсутствие существенных различий показателей по сравнению с контрольной группой.

Сравнительный анализ показателей времени фазы биоэлектрического покоя (t БЭП) и динамического цикла (t ДЦ) исследуемых мышц у больных с патологической стираемостью и дефектами зубных рядов, осложненных уменьшением высоты нижней части лица до и после лечения, не выявил достоверно значимых различий их, по сравнению с показателями контрольной группы.

Коэффициент «К» начинал уменьшаться после протезирования и достоверно отличался от показателя до лечения через 3 и 6 месяцев после протезирования. При этом через 3 месяца коэффициент «К» принятых больных достоверно не отличался от контроля.

Количество динамических циклов возрастает в первую неделю, затем уменьшается в последующие сроки наблюдения по сравнению с показателем до протезирования. Наибольшее уменьшение в 1,34 раза ($p<0,05$) отмечалось через 6 месяцев после протезирования, причем этот показатель не достоверно был выше, чем в контрольной группе.

Таблица 2

Средние временные (в сек.) и амплитудные (в мкВ) показатели ЭМГ жевательных и височных мышц у лиц с дефектами зубных рядов после лечения ($M\pm m$)

Показатели	Сроки наблюдений									
	до лечения		1-7 дней		1 месяц		3 месяца		6 месяцев	
	жев.	вис.	жев.	вис.	жев.	вис.	жев.	вис.	жев.	вис.
Амплитуда покоя	8,01 ± 0,91	5,79 ± 0,63	12,13 ± 1,3	10,45 ± 1,03	16,27 ± 1,42	12,01 ± 0,96	10,58 ± 0,96	8,73 ± 0,64	10,72 ± 0,97	7,26 ± 0,44
Амплитуда сжатия	276,3 ± 12,41	263,34 ± 13,71	254,6 ± 11,37	215,0 ± 13,01	288,55 ± 12,27	248,16 ± 13,01	360,67 ± 14,21	293,28 ± 13,83	393,48 ± 14,62	298,71 ± 13,04
Амплитуда максимальная при жевании	234,51 ± 14,81	169,5 ± 13,2	205,25 ± 12,39	157,0 ± 10,02	210,51 ± 12,33	162,59 ± 13,21	252,61 ± 13,07	193,75 ± 10,28	298,54 ± 13,52	213,3 ± 12,74
Амплитуда на рабочей стороне	226,58 ± 15,23	166,07 ± 14,73	196,37 ± 10,14	150,4 ± 9,43	184,1 ± 10,4	146,91 ± 9,08	223,15 ± 11,82	169,51 ± 8,64	267,78 ± 12,53	196,76 ± 9,87
Амплитуда на балансирующей стороне	189,55 ± 11,7	130,9 ± 10,22	176,01 ± 11,31	113,49 ± 9,57	153,05 ± 9,41	112,0 ± 7,24	198,71 ± 10,23	136,19 ± 9,87	224,01 ± 11,34	154,76 ± 8,41
Время биоэлектрической активности	201,65 ± 14,69	140,38 ± 13,36	188,21 ± 14,28	135,54 ± 11,42	176,45 ± 13,22	131,07 ± 11,74	209,12 ± 12,56	163,78 ± 12,36	235,27 ± 13,1	178,67 ± 10,31
Время биоэлектрического покоя	0,45 ± 0,04	0,41 ± 0,03	0,45 ± 0,03	0,41 ± 0,02	0,42 ± 0,03	0,37 ± 0,01	0,39 ± 0,02	0,36 ± 0,02	0,36 ± 0,02	0,35 ± 0,01
Время ДЦ	0,29 ± 0,01	0,31 ± 0,02	0,31 ± 0,02	0,32 ± 0,02	0,3 ± 0,02	0,31 ± 0,02	0,32 ± 0,02	0,32 ± 0,01	0,33 ± 0,02	0,33 ± 0,03
Величина К	0,74 ± 0,03	0,72 ± 0,02	0,76 ± 0,04	0,73 ± 0,06	0,72 ± 0,06	0,68 ± 0,04	0,71 ± 0,06	0,68 ± 0,04	0,69 ± 0,04	0,68 ± 0,05
Количество колебаний в ДЦ	1,55 ± 0,07	1,32 ± 0,06	1,45 ± 0,05	1,28 ± 0,04	1,4 ± 0,07	1,19 ± 0,06	1,22 ± 0,06	1,12 ± 0,05	1,09 ± 0,04	1,06 ± 0,04
Время биоэлектрической активности	16,8 ± 1,42	13,8 ± 1,13	16,9 ± 1,33	13,98 ± 1,13	18,9 ± 1,64	15,18 ± 1,37	16,17 ± 1,32	12,88 ± 1,14	12,6 ± 1,09	11,5 ± 1,02
Количество ДЦ	29,77 ± 2,46		31,3 ± 2,47		27,61 ± 2,31		23,93 ± 2,11		22,09 ± 1,97	
Время жевательного периода	23,22 ± 2,13		23,79 ± 1,96		21,53 ± 2,08		17,65 ± 1,79		16,28 ± 1,54	

Время жевательного периода также уменьшалось после протезирования и достигало достоверных различий через 3 и 6 месяцев, но оставалось больше, чем у лиц контрольной группы.

Количество колебаний в динамическом цикле увеличивается в течение первого месяца после протезирования, в последующие сроки наблюдения снижается, достигая существенных различий через 6 месяцев. Не установлены достоверные изменения этих показателей для исследуемых мышц через 6 месяцев после протезирования и контролем.

Количество колебаний в одном динамическом цикле недостоверно больше в жевательных мышцах. В

то же время этот показатель больше для жевательных мышц в 1,6 раза, а для височных – в 1,5 раза ($p < 0,001$), по сравнению с контрольной группой.

Выводы

Анализируя данные клинических наблюдений и функционального метода исследования, мы пришли к заключению, что допустимой степенью одномоментного увеличения МАР является 6 мм. При этом, полная функциональная перестройка жевательных и височных мышц у больных с дефектами зубных рядов протекает в течении 3-6 месяцев.

Литература

1. Жулев Е.Н. Несъемные протезы: теория, клиника и лабораторная техника. – Медицинское информационное агентство, 2010. – 488 с.
2. Жулев Е.Н. Частичные съемные протезы (теория, клиника и лабораторная техника). – Медицинское информационное агентство, 2011. – 424 с.
3. Лебеденко И.Ю., Перегудов А.Б., Глебова Т.Э. Телескопические и замковые крепления зубных протезов. – М.: Молодая гвардия, 2004. – 344 с.
4. Оскольский Г.И. Адаптация больных к новой высоте прикуса при повторном протезировании // Стоматология. – 1984. – № 2. – С. 59–60.
5. Оскольский Г.И. Ортопедическое лечение больных, связанное с увеличением межальвеолярного расстояния // Стоматология. – 1990. – № 6. – С. 86–89.
6. Оскольский Г.И. Патоморфологическое и клинικο-функциональное исследование зубочелюстной системы при изменении межальвеолярного расстояния: автореф. дис. ... док. мед. наук. – Новосибирск, 1995. – 38 с.
7. Оскольский Г.И., Фельдшер Ю.И. Функциональная характеристика жевательных и височных мышц у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Дальневосточный медицинский журнал. – № 1. – Хабаровск, 1997. – С. 48–54.
8. Оскольский Г.И. Опыт лечения больных со сниженным прикусом // Дальневосточный медицинский журнал. – № 4 (приложение). – Хабаровск, 2000. – С. 4–50.
9. Протокол ведения больных. Частичное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия) // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2004. – № 12. – С. 116–176.
10. Прохончуков А.А., Логинова Н.К., Золотарева Ю.Б. и др. Применение электромиографии для диагностики и контроля эффективности лечения стоматологических заболеваний: метод. рекомендации. – М., 1980. – 24 с.

Координаты для связи с авторами: Оскольский Георгий Иосифович – д-р мед. наук, профессор, академик РАЕН, зав. кафедрой стоматологии ортопедической ДВГМУ, тел. 8-(4212)-32-58-00; Александр Владимирович Юркевич – д-р мед. наук, доцент, член-корр. РАЕН, профессор кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ, тел. 8-(4212)-62-58-88, e-mail: dokdent@mail.ru; Щеглов Александр Викторович – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ, тел. 8-(4212)-32-58-00; Машина Наталья Михайловна – ассистент кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ, тел. 8-(4212)-32-58-00.



УДК 616.314-007-089.23:616-073.756.3.001.8

Г.И. Оскольский, А.В. Юркевич, А.В. Щеглов, Н.М. Машина, Д.А. Дыбов

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ МЕЖАЛЬВЕОЛЯРНОГО РАССТОЯНИЯ

Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-32-63-93, e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск

Резюме

Проведены измерения параметров боковых телерентгенограмм (ТРГ) у 26 лиц с интактными зубными рядами и ортогнатическим прикусом в возрасте старше 30 лет (контрольная группа), а также у 25 больных с дефектами