

and its relation with risk factor for arterial hypertension // Am. J. Hypertens. – 2002. – V. 15, № 4 (Suppl.1). – P. 218.

21. Dayal S. and Lentz S. R. Role of Redox Reactions in the Vascular Phenotype of Hyperhomocysteinemic Animals // Antioxid. Redox. Signal. – 2007. – V. 18. – P. 189-195.

22. Papatheodorou, L. Vascular oxidant stress and inflammation in hyperhomocysteinemia / L. Papatheodorou,

N. Weiss // Antioxid. Redox. Signal. – 2007. – V. 9. – № 11. – P. 1941-1958.

23. Klinicheskie aspekty gipergomocisteinemii – G.: GrGMU, 2011. – 292 s.

24. Clarke R., Armitage J., Lewington S., et al. Homocysteinelowering trials for prevention of vascular disease: protocol for a collaborative meta-analysis // Clin. Chem. Lab. Med. – 2007. – V. 45 (12). – P. 1575-8151.



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

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

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕВАТЕЛЬНЫХ И ВИСОЧНЫХ МЫШЦ У БОЛЬНЫХ С ПОЛНЫМ ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЕЖАЛЬВЕОЛЯРНОГО РАССТОЯНИЯ

Ортопедическое лечение стоматологических заболеваний часто предусматривает увеличение межальвеолярного расстояния. Целью работы являлось изучение функциональных особенностей жевательной мускулатуры до и после одномоментного увеличения межальвеолярного расстояния у больных с полным отсутствием зубов.

ОСКОЛЬСКИЙ Георгий Иосифович – д. м. н., профессор, зав. кафедрой стоматологии ортопедической ДВГМУ, академик РАЕН.

E-mail: k_ostom@mail.fesmu.ru

OSKOLSKY Georgy Iosifovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Department of Prosthetic Dentistry, the Far Eastern State Medical University, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences.

E-mail: k_ostom@mail.fesmu.ru

УШНИЦКИЙ Иннокентий Дмитриевич – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой терапевтической, хирургической, ортопедической стоматологии и стоматологии детского возраста медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова.

E-mail: incadim@mail.ru

USHNITSKY Innokenty Dmitrievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Department of Medical, Surgical, Prosthetic Dentistry and Pediatric Dentistry, the Medical Institute, the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov.

E-mail: incadim@mail.ru

ЮРКЕВИЧ Александр Владимирович – д. м. н., доцент, профессор кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ, член-корр. РАЕН.

E-mail: dokdent@mail.ru

YURKEVICH Aleksandr Vladimirovich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Prosthetic Dentistry, the Far Eastern State Medical University, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences.

E-mail: dokdent@mail.ru

ЩЕГЛОВ Александр Викторович – к. м. н., доцент кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ.

E-mail: pollydent@rambler.ru

SHCHEGLOV Aleksandr Viktorovich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Prosthetic Dentistry, the Far Eastern State Medical University.

E-mail: pollydent@rambler.ru

МАШИНА Наталья Михайловна – ассистент кафедры стоматологии ортопедической ДВГМУ.

E-mail: k_ostom@mail.fesmu.ru

MASHINA Natalya Mikhailovna – Teaching Assistant of the Department of Prosthetic Dentistry, the Far Eastern State Medical University.

E-mail: k_ostom@mail.fesmu.ru

Проведено электромиографическое исследование жевательных и височных мышц у 57 пациентов в возрасте 30-79 лет с полным отсутствием зубов, осложненным уменьшением высоты нижней части лица до ортопедического лечения и в различные сроки (1 неделя, 1, 3, 6 месяцев) после него. В результате лечения увеличивали межальвеолярное расстояние одновременно в пределах 6 мм.

Полученные результаты позволяют утверждать, что для определения высоты нижней части лица при повторном протезировании можно рекомендовать анатомо-физиологический метод. При этом высота нижней части лица в состоянии физиологического покоя является основным ориентиром. Допустимой степенью одномоментного увеличения межальвеолярного расстояния является 6 мм, при котором полная функциональная перестройка жевательных и височных мышц у больных с полным отсутствием зубов протекает в течение 3-6 месяцев, что следует учитывать при протезировании.

Анализ литературных источников и полученных нами данных электромиографического исследования у лиц контрольной группы показал, что их качественная характеристика практически не отличается от описания «нормы» рядом авторов. Однако приводимые количественные показатели существенно различаются, что создает необходимость выделения контрольной группы при сравнительном электромиографическом исследовании.

Ключевые слова: полное отсутствие зубов, межальвеолярное расстояние, жевательные мышцы, электромиография, атрофия беззубых челюстей, податливость слизистой оболочки, высота нижней части лица, амплитуда биопотенциалов, биоэлектрическая активность, полные съемные протезы.

G. I. Oskolsky, I. D. Ushnitsky, A. V. Yurkevich, A. V. Shcheglov, N. M. Mashina

Functional Characteristic of Masticatory and Temporal Muscles of Patients with Full Teeth Absence after Inter-alveolar Distance Change

The high level of stomatological diseases' spread among the population of the Far East of Russia at the orthopedic treatment of stomatological diseases often supposes the extension of inter-alveolar distance. The aim of this research is to study functional peculiarities of masticatory muscles before and after one-stage extension of inter-alveolar distance of patients with full teeth absence.

The electromyography research of masticatory and temporal muscles of 57 patients with full teeth absence at the age of 30-79 years old, complicated with the decrease of height of the lower part of the face before the orthopedic treatment and at different time after it (1 week, 1, 3, 6 months) has been done. As a result of the treatment, the inter-alveolar distance has been one-stage extended within 6 mm.

With a help of the results we can prove that anatomy-physiological method can be recommended for defining the height of the lower part of the face at re-prosthetics. The height of the lower part of the face at the condition of physiological rest is the main factor. The appropriate degree of one-stage extension of inter-alveolar distance is 6 mm, when full reconstruction of masticatory and temporal muscles of patients with full teeth absence takes 3-6 months. Thus it should be taken into account for prosthetics.

The literature analysis and our electromyography research results showed that quality characteristics of patients of experimental group did not differ practically from the "norm" of some authors. However, quantity characteristics differed much, so there is a necessity to mark them out in experimental group at comparative electromyography research.

Key words: full teeth absence, inter-alveolar distance, masticatory muscles, electromyography, atrophy of toothless jaws, pliability of mucous membrane, the height of the lower part of a face, amplitude of biopotentials, bioelectrical activity, full removable dentures.

Введение

Проведенное нами обследование населения Дальнего Востока позволило выявить значительную распространенность стоматологических заболеваний, показатель частоты кариеса зубов у взрослого населения колеблется в пределах от 90,21 до 99,18 %, болезней пародонта – от 71,36 до 97,27 % [1]. Специфические региональные условия проживания населения характеризуются повышенной влажностью, сильными ветрами, низкими температурами, значительными колебаниями магнитного поля, низким содержанием микроэлементов, особенно фтора, в воде, значительной площадью территории и отдаленностью населенных пунктов, сложной транспортной схемой и недостаточностью специали-

тов стоматологического профиля в отдельных регионах, что создает определенные трудности в организации специализированной помощи населению [1, 2].

Ортопедическое лечение стоматологических заболеваний часто предусматривает увеличение межальвеолярного расстояния (МАР) [3, 4].

Межальвеолярное расстояние значительно уменьшается при различных патологических процессах в зубочелюстной системе. Наиболее частыми причинами, ведущими к уменьшению МАР, а вместе с этим и высоты нижней части лица при центральной окклюзии являются патологическая стираемость твердых тканей зубов, образование дефектов зубных рядов, а также связанные с этим вторичные деформации

ции зубных рядов, системные пародонтопатии и аномалии прикуса, полное отсутствие зубов, длительное пользование протезами с пластмассовыми зубами, ошибки в определении высоты нижней части лица при установлении центральной окклюзии. Уменьшение МАР и высоты нижней части лица ведет не только к эстетическим нарушениям, но и является причиной ряда патологических состояний зубочелюстной области, что свидетельствует о сложности и необходимости дифференцированного подхода к лечению таких больных [3, 5, 6].

Ошибки, возникающие при определении высоты нижней части лица, в первую очередь связаны с тем, что очень трудно, а порой и невозможно объективно установить степень уменьшения МАР и изменения межокклюзионного пространства (МОП) [5, 7, 8, 9]. Все это привело к попыткам использования для определения оптимальной высоты нижней части лица рентгеновских методов (телерентгенографию и томографию височно-нижнечелюстного сустава, (ВНЧС), электромиографию жевательных мышц и создания для этой цели различных приборов и аппаратов [3, 9, 10].

Изучение литературы показывает разногласия в трактовке функциональных особенностей жевательной мускулатуры в норме и при патологических состояниях зубочелюстной системы до и после увеличения МАР, а также противоречивость мнений о методах определения высоты нижней части лица и допустимой степени одномоментного увеличения МАР [11].

Цель работы: изучить функциональные особенности жевательной мускулатуры до и после одномоментного увеличения межальвеолярного расстояния у больных с полным отсутствием зубов.

Методы исследования. Для оценки результатов лечения и изучения адаптации больных к одномоментному увеличению МАР, а также разработки показаний к этому методу проведено ортопедическое лечение 178 (78 мужчин, 100 женщин) человек в возрасте 30-79 лет с объективно установленными признаками уменьшения высоты нижней части лица в результате полного отсутствия зубов. Возраст большинства больных был старше 50 лет (91,57 %).

Степень атрофии беззубых челюстей определяли по классификации И. М. Оксмана, податливость слизистой оболочки – по Суппле [12, 13]. Ортопедическое лечение больных заключалось в изготовлении полных съемных протезов по общепринятым методам, на которых одномоментно увеличивали МАР в пределах 6 мм [5, 13, 14]. Предел увеличения МАР для каждого больного выбирался индивидуально с учетом высоты лица при физиологическом покое. Слепки с беззубых челюстей получали по модифицированной нами методике [15]. Для определения протетической плоскости применяли аппарат

собственной конструкции [16].

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 месяцев пользования ими.

Для оценки функционального состояния собственно жевательных и височных мышц использовали электромиографию (ЭМГ), которую проводили на 4-канальном электромиографе МР-41 при скорости движения лентопотяжного механизма 50 мм/сек по методике ЦНИИС и методике, разработанной на кафедре нормальной физиологии ДВГМУ [8, 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 15 больных до и после наложения протезов, увеличивающих одномоментно межальвеолярное расстояние, у 11 – через 1 месяц, у 9 – через 3 и у 7 – через 6 месяцев пользования ими.

Полученные клинико-функциональные данные обрабатывали стандартными методами вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Анализ литературы и полученных нами ЭМГ у лиц контрольной группы показал, что их качественная характеристика практически не отличается от описания нормы рядом авторов. Однако приводимые количественные показатели существенно различаются, что создает необходимость выделения контрольной группы при сравнительном электромиографическом исследовании [6, 8].

При анализе ЭМГ больных с полным отсутствием зубов выявлена слабая биоэлектрическая активность мышц в состоянии физиологического покоя нижней челюсти. При этом амплитуда биопотенциалов жевательной мышцы была выше височной в 1,48 раза ($P < 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1

Средние временные (с.) и амплитудные (в мкВ) показатели ЭМГ жевательных и височных мышц лиц контрольной группы и больных до лечения (M±m).

Показатели	Исследуемые группы			
	контрольная		до лечения	
	жев.	вис.	жев.	вис.
1	2	3	4	5
Амплитуда покоя	11,22±1,04	7,27±0,96	6,12±0,76	4,12± 0,42
Амплитуда сжатия	432,83±16,23	322,61±14,18	246,71± 12,67	212,33±13,12
Амплитуда максимальная при жевании	328,4±12,45	232,5±11,24	210,1± 16,24	180,0±14,18
Амплитуда на рабочей стороне	294,56±12,1	220,37±12,21	186,4± 14,21	163,21± 13,2
Амплитуда на балансирующей стороне	246,41±13,6	170,24±10,37	153,2± 15,27	134,27± 12,6
Амплитуда произвольного жевания	282,32±14,2	196,54±12,24	174,29±14,2	147,3±13,26
Время биоэлектрической активности	0,35±0,02	0,34±0,01	0,51±0,04	0,49±0,02
Время биоэлектрического покоя	0,32±0,03	0,33±0,02	0,3±0,01	0,31±0,02
Время ДЦ	0,67±0,03	0,67±0,02	0,81±0,03	0,8±0,02
Величина «К»	1,09±0,06	1,09±0,04	1,7±0,08	1,58±0,06
Количество колебаний в ДЦ	10,5±0,78	9,2±0,62	24,6±2,1	23,4±2,2
Количество ДЦ	18,41±1,27		28,41±2,12	
Время жевательного периода	12,52±1,11		23,73±2,12	

Сравнение остальных показателей ЭМГ (величина амплитуды максимального сжатия, максимальной и средней амплитуды при жевании на рабочей и балансирующей сторонах, время фаз биоэлектрической активности и биоэлектрического покоя, динамического цикла и всего жевательного периода, коэффициент «К».) показало некоторое превышение их у жевательных мышц по сравнению с височными, но различие между соответствующими показателями недостоверно.

Амплитуда биопотенциалов при физиологическом покое нижней челюсти у жевательных мышц в 1,83 (P<0,01), а у височных в 1,76 раза (P<0,02) ниже, чем в контрольной группе.

Амплитуда биопотенциалов при максимальном сжатии для жевательных мышц в 1,75, для височных в 1,52 раза (P<0,001) была ниже по сравнению с контролем, отмечалось также уменьшение максимальной амплитуды биопотенциалов при жевании у жевательных мышц в 1,56 (P<0,001), а у височных в 1,29 раза (P<0,01) у больных 2 группы.

Амплитуда потенциалов жевательных мышц при жевании на рабочей стороне снижалась в 1,58, на балансирующей стороне в 1,6 раза (P<0,001), а височных мышц соответственно в 1,35 (P<0,02) и в 1,27 раза (P<0,05) по сравнению с контрольными показателями.

Средняя амплитуда жевательных мышц при

произвольном жевании уменьшалась в 1,62 (P<0,001), височных – в 1,33 раза (P<0,05). Время фазы биоэлектрической активности для жевательных и височных мышц у обследованных данной группы увеличивалось в среднем в 1,4 раза (P<0,05), а время фазы биоэлектрического покоя существенно не отличалось от показателей контрольной группы.

Продолжительность одного динамического цикла увеличивалась по сравнению с контролем в 1,2 раза (P<0,001), а коэффициент «К» возрастал у жевательных мышц в 1,65, у височных – в 1,53 раза (P<0,001).

Увеличивается также среднее количество динамических циклов в 1,54 и время всего жевательного периода в 1,89 раза (P<0,001). Значительно возрастает по сравнению с контрольными показателями количество колебаний в динамическом цикле: у жевательных мышц в 2,34, у височных – в 2,55 раза (P<0,001).

У больных, которым изготовили полные съемные протезы с одномоментным восстановлением высоты нижней части лица, величина амплитуды биопотенциалов жевательных и височных мышц в состоянии физиологического покоя нижней челюсти значительно возрастает по сравнению с показателями до повторного протезирования. В сроки 1 и 3 месяцев она была выше показателей лиц контрольной группы. Через 6 месяцев амплитуда биопотенциалов исследуемых мышц в состоянии покоя была выше,

Таблица 2

Средние временные (в с.) и амплитудные (в мкВ) показатели ЭМГ жевательных и височных мышц у лиц с полным отсутствием зубов после лечения (M±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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Амплитуда покоя	6,12± 0,76	4,12± 0,42	7,95± 0,81	5,76± 0,49	12,18± 0,72	10,63± 0,93	10,28± 0,87	7,34± 0,63	10,32± 0,91	7,01± 0,46
Амплитуда сжатия	246,71± 12,67	212,33±	197,37± 12,25	169,9± 8,56	172,7± 9,72	148,63± 11,2	288,55± 14,27	225,07± 12,13	294,17± 13,14	242,13± 13,29
Амплитуда максимальная при жевании	210,1± 16,24	180,0± 14,18	203,97± 15,21	166,07± 12,49	182,44± 11,76	126,76± 10,35	246,25± 13,17	206,18± 12,48	262,1± 13,27	218,42± 12,22
Амплитуда на рабочей стороне	186,4± 14,21	163,21± 13,2	157,32± 11,31	124,18± 10,71	136,21± 11,8	112,48± 10,74	214,71± 12,17	187,2± 13,1	232,81± 14,23	194,73± 12,25
Амплитуда на балансирующей стороне	153,2± 15,27	134,27± 12,6	131,27± 12,46	101,4± 9,83	84,57± 6,21	70,92± 6,09	174,91± 11,76	154,31± 12,4	203,46± 13,77	171,48± 11,28
Амплитуда произвольного жевания	174,29± 14,2	147,31± 13,26	148,31± 11,27	112,28± 10,7	104,29± 9,81	98,13± 8,4	186,33± 11,19	162,37± 11,8	215,81± 11,25	183,21± 10,29
Время биоэлектрической активности	0,51± 0,04	0,48± 0,02	0,53± 0,04	0,51± 0,03	0,49± 0,03	0,49± 0,02	0,41± 0,04	0,4± 0,02	0,38± 0,01	0,37± 0,02
Время биоэлектрического покоя	0,3± 0,01	0,31± 0,02	0,29± 0,01	0,28± 0,01	0,31± 0,02	0,3± 0,01	0,3± 0,02	0,31± 0,02	0,29± 0,01	0,29± 0,01
Время ДЦ	0,81± 0,03	0,8± 0,02	0,82± 0,05	0,79± 0,03	0,8± 0,05	0,79± 0,05	0,71± 0,04	0,71± 0,04	0,67± 0,03	0,66± 0,04
Величина «К»	1,7± 0,08	1,58± 0,08	1,83± 0,07	1,82± 0,08	1,58± 0,07	1,63± 0,08	1,37± 0,06	1,29± 0,05	1,31± 0,06	1,27± 0,05
Количество колебаний в ДЦ	24,6± 2,1	23,4± 2,2	26,88± 2,49	25,52± 2,14	28,3± 2,41	27,81± 3,01	21,25± 2,14	20,81± 2,04	16,27± 1,94	14,38± 1,32
Количество ДЦ	28,41±2,12		32,77±2,67		36,51±3,52		26,71±2,13		22,36±2,47	
Время жевательного периода	23,73±2,12		27,82±3,1		29,2±2,48		18,96±1,73		16,98±1,54	

чем до протезирования, у жевательных мышц в 1,69, а у височных – в 1,75 раза ($P < 0,001$) и существенно не отличалась от показателей контрольной группы (табл. 2).

Сравнительный анализ амплитудных показателей (амплитуда максимального сжатия, максимальная и средняя амплитуда при жевании, амплитуда биопотенциалов на рабочей и балансирующей сторонах, средняя амплитуда при произвольном жевании) показал их уменьшение в первую неделю, достигающего максимума к исходу первого месяца после протезирования.

Через 3-6 месяцев после протезирования отмечалось увеличение указанных показателей по сравнению с показателями до протезирования. При этом они оставались достоверно ниже, чем у лиц контрольной группы.

Время фазы биоэлектрической активности, динамического цикла (ДЦ) и коэффициент «К» незначительно возрастают в первую неделю, а в последующие сроки наблюдения уменьшаются, по сравнению с аналогичными показателями до протезирования и к исходу шестого месяца практически не отличаются от контроля.

Нами не установлены достоверные различия времени фазы биоэлектрического покоя на протяжении всех сроков наблюдения за больными данной группы.

Количество динамических циклов и число колебаний в них, а также время всего жевательного периода в течение одного месяца после протезирования были больше, чем до протезирования и уменьшались через 3 и 6 месяцев, оставаясь выше показателей контрольной группы.

Заключение

Анализ полученных результатов клинических наблюдений и функционального метода исследования позволяет утверждать, что для определения высоты нижней части лица при повторном протезировании можно рекомендовать анатомо-физиологический метод. При этом высота нижней части лица в состоянии физиологического покоя является основным ориентиром. Допустимой степенью одномоментного увеличения МАР является 6 мм, при которой функциональная перестройка жевательных и височных мышц у больных с полным отсутствием зубов протекает в течение 3-6 месяцев.

Л и т е р а т у р а

1. Осольский Г. И., Ушницкий И. Д., Юркевич А. В., Машина Н. М., Баишева В. И. Стоматологический статус населения Дальневосточного региона // *Эндодонтия Today*. – 2012. – № 3. – С.10-13.
2. Ушницкий И. Д. Стоматологические заболевания и их профилактика у жителей Севера / И. Д. Ушницкий, В. П. Зеновский, Т. В. Вилова. – М.: Наука, 2008. – 172 с.
3. Осольский Г. И., Радивоз М. И. Аппарат для формирования окклюзионной плоскости // *АС № 1581306*, 1990.
4. Осольский Г. И., Осольская К. Г., Арсенина О. И., Проскокова С. В. Распространенность вторичных деформаций зубочелюстной системы и патологии височно-нижнечелюстного сустава у населения Дальнего Востока // *Стоматология*. – 2010. – № 6. – Т. 89. – С. 59-61.
5. Осольский Г. И. Патоморфологическое и клинко-функциональное исследование зубочелюстной системы при изменении межальвеолярного расстояния: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Новосибирск, 1995. – 38 с.
6. Осольский Г. И., Юркевич А. В., Щеглов А. В., Машина Н. М. Функциональная характеристика жевательных и височных мышц у больных с дефектами зубных рядов после изменения высоты прикуса // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2013. – № 3. – С. 77-81.
7. Осольский Г. И. Ортопедическое лечение больных, связанное с увеличением межальвеолярного расстояния // *Стоматология*. – 1990. – № 6. – С. 86-89.

8. Осольский Г. И., Фельдшер Ю. И. Функциональная характеристика жевательных и височных мышц у больных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 1997. – № 1. – С. 48-54.

9. Williamson E. H., Steinke R. M., Morse P. K., Smift T. R. Centric relation: A comparison of muscle determined position and operator guidance. // *Amer. J. Orthodont*. – 1980. – Vol. 77. – N 2. – P. 133-145.

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., Изд-во «Медицина». – 1980. – 24 с.

11. Юркевич А. В., Осольский Г. И., Щеглов А. В., Машина Н. М., Чубенко О. С. Клиническая оценка результатов лечения больных после увеличения межальвеолярного расстояния // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 7. – Часть 1. – С. 204-207.

12. Лебедеко И. Ю., Ибрагимов Т. И., Каливарджиев Э. С. Руководство по ортопедической стоматологии / Под ред. Лебедеко И. Ю. – М., Изд-во «МедиаСфера». – 2005. – 400 с.

13. Протокол ведения больных. Полное отсутствие зубов (частичная вторичная адентия) // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2004. – № 11. – С. 44-58.

14. Осольский Г. И. Адаптация больных к новой высоте прикуса при повторном протезировании // *Стоматология*. – 1984. – № 2. – С. 59-60.

15. Осольский Г. И. Методика получения функционального слепка с дифференцированным давлением при протезировании в условиях полного отсутствия зубов. Методические рекомендации. – Новосибирск, 1996. – 18 с.

16. Осольский Г. И. Опыт лечения больных со сниженным прикусом // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2000. – № 4. – С. 44-50.

References

1. Oskol'skii G. I., Ushnitskii I. D., Iurkevich A. V., Mashina N. M., Baisheva V. I. Stomatologicheskii status naseleniia Dal'nevostochnogo regiona // *Endodontiia Today*. – 2012. – № 3. – S. 10-13.
2. Ushnitskii I. D. Stomatologicheskii zabolevaniia i ikh profilaktika u zhitelei Severa / I. D. Ushnitskii, V. P. Zenovskii, T. V. Vilova. – M.: Nauka, 2008. – 172 s.
3. Oskol'skii G. I., Radivoz M. I. Apparat dlia formirovaniia okkliuzionnoi ploskosti // *AS №1581306*, 1990.
4. Oskol'skii G. I., Oskol'skaia K. G., Arsenina O. I., Proskokova S. V. Rasprostranennost' vtorichnykh deformatsii zubocheliustnoi sistemy i patologii visochno-nizhnecheliustnogo

sustava u naseleniia Dal'nego Vostoka // Stomatologiya. – 2010. – № 6. – Т. 89. – С. 59-61.

5. Oskol'skii G. I. Patomorfologicheskoe i kliniko-funktional'noe issledovanie zubocheliustnoi sistemy pri izmenenii mezh'al'veo-liarnogo rasstoianii: avtoref. dis. ... dokt. med. nauk. – Novosibirsk, 1995. – 38 s.

6. Oskol'skii G. I., Iurkevich A. V., Sheglov A. V., Mashina N. M. Funktsional'naia kharakteristika zhevatel'nykh i visochnykh myshts u bol'nykh s defektami zubnykh riadov posle izmeneniia vysoty prikusa // Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal. – 2013. – № 3. – С. 77-81.

7. Oskol'skii G. I. Ortopedicheskoe lechenie bol'nykh, svyazannoe s uvelicheniem mezh'al'veoliarnogo rasstoianii // Stomatologiya. – 1990. – № 6. – С. 86-89.

8. Oskol'skii G. I., Fel'dsherov Iu. I. Funktsional'naia kharakteristika zhevatel'nykh i visochnykh myshts u bol'nykh s disfunktsiei visochno-nizhnecheliustnogo sustava // Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal. – 1997. – № 1. – С. 48-54.

9. Williamson E. H., Steinke R. M., Morse P. K., Smift T. R. Centric relation: A comparison of muscle determined position and operator guidance. // Amer. J. Orthodont. – 1980. – Vol. 77. – N 2. – R. 133-145.

10. Prokhonchukov A. A., Loginova N. K., Zolotareva Iu.B. i dr. Primenenie elektromiografii dlia diagnostiki i

kontrolia effektivnosti lecheniia stomatologicheskikh zabolevanii: Metod. rekomendatsii. – M., 1980. – 24 s.

11. Iurkevich A. V., Oskol'skii G. I., Shcheglov A. V., Mashina N. M., Chubenko O. S. Klinicheskaiia otsenka rezul'tatov lecheniia bol'nykh posle uvelicheniia mezh'al'veoliarnogo rasstoianii // Fundamental'nye issledovaniia. – 2013. – № 7. – Chast' 1. – С. 204-207.

12. Lebedenko I. Iu., Ibragimov T. I., Kalivardzhiev E. S. Rukovodstvo po ortopedicheskoi stomatologii / Pod red. Lebedenko I. Iu. – M., Izd-vo "Mediasfera". – 2005. – 400 s.

13. Protokol vedeniia bol'nykh. Polnoe otsutstvie zubov (chastichnaia vtorichnaia adentii) // Problemy standartizatsii v zdravookhraneni. – 2004. – № 11. – С. 44-58.

14. Oskol'skii G. I. Adaptatsiia bol'nykh k novoi vysote prikusa pri povtornom protezirovanii // Stomatologiya. – 1984. – № 2. – С. 59-60.

15. Oskol'skii G. I. Metodika polucheniia funktsional'nogo slepka s differentsirovannym davleniem pri protezirovanii v usloviakh polnogo otsutstviia zubov. Metodicheskie rekomendatsii. – Novosibirsk, 1996. – 18 s.

16. Oskol'skii G. I. Opyt lecheniia bol'nykh so snizhennym prikusom // Dal'nevostochnyi meditsinskii zhurnal. – 2000. – № 4. – С. 44-50.

