

УДК 614.2; 617.3

DOI: 10.24411/2312-2935-2019-10019

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПОЛНОЙ И ЧАСТИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ

*Р.А. Хальфин<sup>1</sup>, В.В. Шкарин<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград

**Актуальность:** высокая распространенность дефектов зубных рядов и частота их осложнений представляет актуальность совершенствования ортопедической стоматологической помощи.

**Целью** исследования явилась разработка научно обоснованных предложений по совершенствованию ортопедической стоматологической помощи при дефектах зубных рядов.

**Материал и методы.** Проведено текущее наблюдение за 1531 пациентом с частичной и полной адентией и обследование 213 пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов группы сравнения. Использованы морфометрические исследования челюстно-лицевой области и описательная статистика.

**Результаты:** биометрические исследования гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса показали определенную закономерность, которая позволила нам выбрать три основных шаблона (малая дуга, средняя дуга и большая дуга). Показано, что зная размеры верхних зубов, достаточно длину верхней зубной дуги разделить на вычисленный коэффициент и получить размеры антагонистов.

**Заключение.** Установлено, что гнатический тип лица оказывает влияние на широтные параметры зубных дуг. Результаты морфометрического исследования пациентов с физиологической окклюзией группы сравнения и предложенный алгоритм могут быть использованы для совершенствования ортопедической помощи пациентам с дефектами зубных рядов.

**Ключевые слова:** адентия, ортопедическая стоматологическая помощь, пациенты, дефекты зубных дуг, биометрическое исследование, морфометрия

## IMPROVEMENT OF ORTHOPEDIC DENTAL CARE FOR PATIENTS WITH FULL AND PARTIAL ADENTIA

*R.A. Halfin<sup>1</sup>, V. V. Shkarin<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow

<sup>2</sup>Volgograd State Medical University, Ministry of Healthcare, Russian Federation, Volgograd

**Relevance:** the high prevalence of defects in the dentition and the frequency of their complications is the relevance of improving orthopedic dental care.

**Purpose:** development of scientifically based proposals for improving orthopedic dental care for defects of dentition.

**Material and Methods:** Conducted under current surveillance 1531 patients with partial and complete edentulous and 213 patients of the comparison group. Morphometric studies of the maxillofacial area and descriptive statistics were used.

**Results:** biometric studies of gypsum models of the jaws of patients with physiological types of occlusion showed a certain regularity, which allowed us to choose three basic patterns (small arc, medium arc and large arc). It is shown that knowing the size of the upper teeth, it is enough to divide the length of the upper dental arch into the calculated coefficient and obtain the dimensions of the antagonists.

**Conclusion:** It has been established that the hntatic type of face affects the latitudinal parameters of the dental arches. The results of a morphometric study of patients in the comparison group and the proposed algorithm can be used to improve orthopedic care for patients with defects in dentition.

**Key words:** adentia, orthopedic dental care, patients, defects of dental arches, biometric research, morphometry.

**Актуальность.** В условиях высокого распространения дефектов зубных рядов совершенствование стандартов оказания стоматологической помощи представляет высокую актуальность. Ученые обращают внимание проблеме зубочелюстных аномалий, методам их диагностики [1, 2,3] и лечения [4,5] и организации стоматологической помощи [6,7,8]. При этом отмечена важность пациент ориентированного подхода при оказании медицинской помощи [9]. Снижение уровня доступности стоматологической ортопедической помощи [10,11,12] свидетельствует о необходимости совершенствования стандартов оказания специализированной помощи населению, а также внесения коррективов в штатное расписание, что позволит повысить качество оказания медицинской помощи [13].

**Целью исследования:** разработка научно обоснованных предложений по совершенствованию ортопедической стоматологической помощи пациентам с дефектами зубных рядов.

**Материалы и методы.** Проведено текущее наблюдение за 1531 пациентами с частичной и полной адентией и обследование 213 пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов группы сравнения. Используются морфометрические исследования челюстно-лицевой области и описательная статистика. Нами изучались основные морфометрические параметры лица и зубных дуг с оценкой взаимосвязи между линейными размерами. Изучены варианты расположения элементов височно-нижнечелюстных суставов,

функциональное состояние челюстно-лицевой области с учетом особенностей гнатических и дентальных типов лица.

В основу антропометрических исследований нами предложен метод определения соответствия гнатических и дентальных типов лица одноименным типам зубных дуг. Для исследования нами выбрана козелковая точка «t» (tragion), расположенная в углублении верхней части козелка ушной раковины. Ширина лица измерялась большим штангенциркулем между козелковыми точками. Нижненокосовая точка «sn» (subnasale), определяемая как средняя точка угла носовой перегородки, в которой соединялись нижний край носовой перегородки с верхней губой, использовалась нами для измерения диагонали лица от указанной точки до козелкового ориентира «t». Указанные точки соответствовали изменениям № 2 ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-2006 «Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 5. Данные изображения лица», введенные 10.01. 2013 г. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.07.2013 за № 444-ст и отображенные в п. 5.6.5.

Гнатический индекс лица определялся процентным отношением размеров диагонали лица «t-sn» к его дистальному трансверсальному размеру «t-t». Линейные размеры диагонали лица «t-sn» сравнивались с аналогичным размером зубных дуг от межрезцовой точки до молярной, расположенной на вестибулярном дистальном бугорке второго моляра «in-m<sub>2</sub>».

Мезогнатическому типу лица соответствовал показатель, находящийся в цифровом диапазоне от 83% до 93%. При увеличении показателя тип лица относили к долихогнатическому, а при снижении – к брахигнатическому. Диагональные размеры лица использовали как критерия определения дентального типа лица. Разброс цифр от 122 мм до 130 мм был свойственен нормодонтному типу. Макродонтизм был характерен при увеличении диагонального показателя.

**Результаты.** Измерение основных параметров лица, зубных дуг и челюстей входит является обязательным при оказании ортопедической стоматологической помощи пациентам с частичным и полным отсутствием зубов. Необходимость измерения основных параметров лица и зубных дуг у пациентов с физиологической окклюзией (группа сравнения) продиктована разнообразием гнатических и дентальных типов лица и разработкой корреляционных коэффициентов соответствия между отдельными элементами кранио-фациального комплекса. Результаты исследования в соответствии с авторской классификацией представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

Диагональные размеры лица и зубных дуг у людей второго периода зрелого возраста (в мм.)

Физиологические варианты лица и зубных дуг	Размеры (в мм) между точками на:	
	лице	зубных дугах
	«t – sn»	«in – m <sub>2</sub> »
Мезогнатный, нормодентальный	123,84±2,54	55,12±1,29
Брахигнатный, нормодентальный	124,33±2,39	54,23±2,04
Долихогнатный, нормодентальный	126,56±2,94	53,92±2,12
Мезогнатный, макродентальный	133,04±2,13	57,03±0,63
Брахигнатный, макродентальный	133,11±2,54	57,91±2,18
Долихогнатный, макродентальный	131,92±2,19	56,55±1,92
Мезогнатный, микродентальный	117,01±1,93	49,51±1,15
Брахигнатный, микродентальный	115,93±3,42	50,63±2,21
Долихогнатный, микродентальный	116,64±2,78	51,74±1,85

Диагональные размеры лица при их микродентальных типах были достоверно меньше, чем с другими вариантами дентальных показателей и составляли при мезогнатии 117,01±1,93 мм, при брахи- и долихогнатии были соответственно 115,93±3,42 мм и 116,64±2,78 мм. При этом относительный показатель не превышал значения величин других обследованных пациентов.

С целью модернизации указанных методов для использования в клинике ортопедической стоматологии нами проведены измерения зубов обеих челюстей и определено соотношение указанных параметров с целью определения размеров антагонистов. Результаты исследования представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

Соразмерность антагонистов при различных физиологических вариантах зубных дуг (авторская классификация, 2017)

Физиологические варианты зубных дуг	Длина зубной дуги (в мм) на челюсти		
	верхней	нижней	отношение
Мезогнатный, нормодентальный	116,9 ± 2,87	108,7 ± 2,95	1,075 ± 0,01
Брахигнатный, нормодентальный	115,2±2,87	108,4±2,95	1,07 ± 0,01
Долихогнатный, нормодентальный	115,4±2,94	107,9±2,93	1,07± 0,01
Мезогнатный, макродентальный	120,91±2,92	112,42±2,79	1,07 ± 0,01
Брахигнатный, макродентальный	122,81±2,98	114,69±2,89	1,07 ± 0,01
Долихогнатный, макродентальный	121,01±2,93	114,1±2,87	1,06 ± 0,01
Мезогнатный, микродентальный	109,29±2,37	103,11±2,45	1,06 ± 0,01
Брахигнатный, микродентальный	107,32±2,85	101,62±2,59	1,06 ± 0,01
Долихогнатный, микродентальный	109,01±2,98	103,29±2,89	1,06 ± 0,01

Таким образом, зная размеры верхних зубов, достаточно длину верхней зубной дуги разделить на вычисленный коэффициент и получить размеры антагонистов. Дентальный тип лица рассчитывался как сумма диагональных размеров правой и левой стороны. У людей с нормодонтизмом, определенным по среднему модулю моляров, длина зубной дуги варьировала от 110 мм до 118 мм. При этом суммарная величина диагоналей обеих половин лица составляла  $249,02 \pm 9,87$  мм, или составляла от 240 мм до 260 мм.

При физиологическом мезогнатическом нормодонтном типе зубных дуг отношение суммы 14 зубов, составляющих длину верхней зубной дуги к сумме 6 передних зубов (от клыка до клыка) составляло  $2,45 \pm 0,03$ . При этом на нижней челюсти искомое соотношение было  $2,95 \pm 0,04$ . У людей с брахиогнатным типом зубных дуг при нормальных дентальных показателях отношение суммы 14 зубов к сумме 6 передних зубов составляло  $2,47 \pm 0,03$ .

При долихогнатии отношение длины верхней зубной дуги к сумме 6 передних зубов составляло  $2,44 \pm 0,04$ . На нижней челюсти соотношение было  $2,93 \pm 0,03$ . Переднее соотношение по Болтону было  $77,8 \pm 0,5\%$ . У людей с макродонтизмом абсолютные размеры были достоверно больше, чем при других физиологических вариантах. Отношение суммы 14 верхних зубов к сумме 6 передних зубов при мезогнатии составляло  $2,44 \pm 0,04$ . При этом на нижней челюсти искомое соотношение было  $2,96 \pm 0,04$ .

Микродентальный тип зубных дуг не отличался разнообразием относительных показателей. Отношение длины верхней зубной дуги к сумме 6 передних зубов составляло при мезо-, брахи- и долихогнатии  $2,43 \pm 0,03$ ,  $2,45 \pm 0,05$  и  $2,42 \pm 0,02$  соответственно.

Для достижения цели, нами проводился сравнительный анализ ширины лица между точками «t-t» с межмолярным расстоянием « $m_2 - m_2$ » с шириной наружного носа «ac-ac» с расстоянием между рвущими бугорками клыков «с – с» (таблица 3).

Результаты исследования показали, что гнатический тип лица оказывает влияние на широтные параметры зубных дуг. Ширина зубных дуг соразмерностью с диагональными параметрами использовалась нами при определении гнатического типа лица. Гнатический индекс лица, рассчитанный как процентное отношению ширины лица между точками «t-t» к сумме диагональных размеров (t-sn) показал, что величина индекса, равная  $56,01 \pm 0,27\%$  (или диапазон от 53% до 59,0%) была определяющим значением мезогнатии.

**Таблица 3**

Трансверсальные размеры в различных отделах лица и зубных дуг различных физиологических вариантов (в мм.)

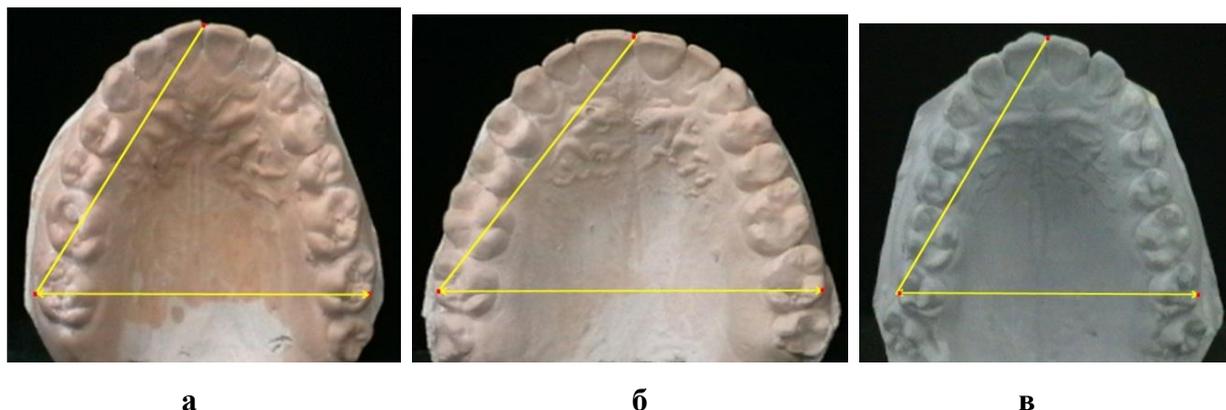
Физиологические варианты зубных дуг	Трансверсальные размеры (в мм) в отделе:			
	дистальном между точками:		переднем между точками:	
	«t – t»	«m <sub>2</sub> – m <sub>2</sub> »	«ac – ac»	«c – c»
Мезогнатный, нормодентальный	140,48±2,89	62,93±2,13	37,01±1,32	36,78±1,21
Брахигнатный, нормодентальный	147,19±2,24	65,82±1,88	38,96±1,14	38,36±1,36
Долихогнатный, нормодентальный	131,82±2,67	58,27±1,93	33,85±1,32	34,11±1,35
Мезогнатный, макродентальный	146,09±2,53	64,93±2,13	38,09±1,46	38,53±1,28
Брахигнатный, макродентальный	162,92±2,61	71,28±2,24	40,48±1,27	40,95±1,38
Долихогнатный, макродентальный	136,91±2,26	60,85±2,29	35,84±1,18	36,07±1,27
Мезогнатный, микродентальный	134,83±2,38	59,62±2,27	32,21±1,33	33,19±1,26
Брахигнатный, микродентальный	143,02±2,14	62,75±1,92	35,63±1,24	35,54±1,33
Долихогнатный, микродентальный	122,08±2,49	54,02±2,59	30,94±1,56	31,58±1,24

При биометрическом исследовании гипсовых моделей челюстей установлено, что гнатический индекс зубных дуг, рассчитанный как процентное отношению межмолярной ширины ( $m_2 - m_2$ ) к сумме ширины коронок 14 зубов показал, что величина индекса, равная  $61,98 \pm 2,91$  % (или диапазон от 59 % до 65 %) свидетельствовала о мезогнатии. Так, у людей с мезогнатическими нормодентальными типами зубных дуг величина гнатического индекса составляла  $53,83 \pm 2,43$  %, при этом длина зубной дуги была  $116,9 \pm 2,87$  мм. У людей с мезогнатным макродентальным типом зубных дуг, величина индекса была  $53,7 \pm 2,59$  %, но длина зубной дуги была достоверно больше, чем при нормодонтизме, а именно  $120,91 \pm 2,92$  мм. При мезогнатном и микродентальном типе зубной дуги её гнатический индекс составлял  $54,55 \pm 2,46$  %, при уменьшении длины зубной дуги, равной  $109,29 \pm 2,37$  мм.

При физиологической окклюзии с брахигнатическими нормодентальными типами зубных дуг величина гнатического индекса составляла  $57,13 \pm 2,27$  %, при этом длина зубной дуги была  $115,2 \pm 2,87$  мм.

У людей с брахигнатическим макродентальным типом зубных дуг, величина индекса составила  $58,04 \pm 2,66$  %, хотя длина зубной дуги была достоверно больше, чем при нормодонтизме, а именно  $122,81 \pm 2,98$  мм. При брахигнатическим и микродентальном типе зубной дуги её гнатический индекс составлял  $58,47 \pm 2,71$  %, при уменьшении длины зубной

дуги, равной  $107,32 \pm 2,85$  мм. Сумма ширины коронок  $114,04 \pm 4,89$  мм характеризовала нормодентальный тип лица. Суммарные размеры ширины коронок зубов менее 109 мм и более 119 мм характеризовали микро- и макродентальные типы зубных дуг соответственно. Ширина в области моляров и клыков была достоверно больше, чем при других физиологических вариантах (рис.1).



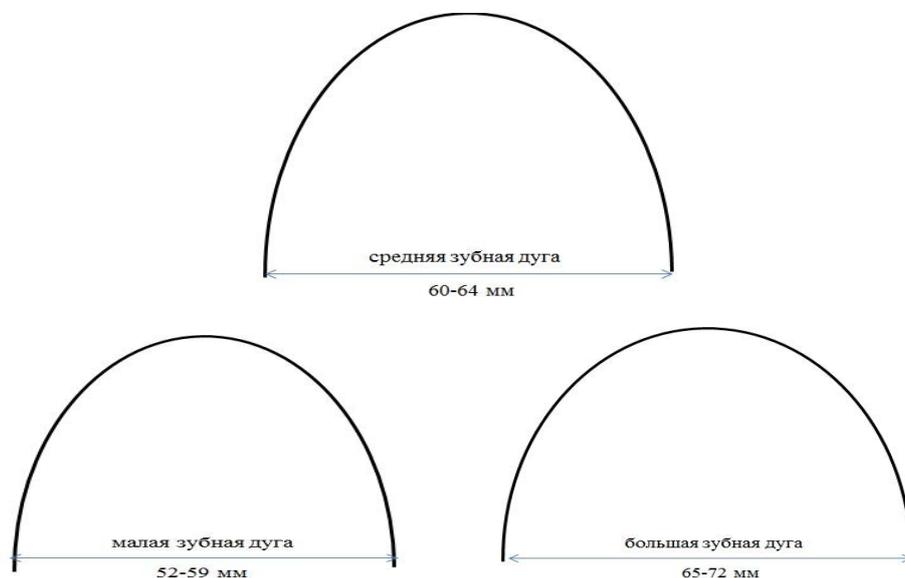
**Рисунок 1.** Гипсовые модели челюстей с реперными линиями ширины и диагонали при мезо- (а), брахи- (б) и долихогнатном (в) типах зубных дуг

Нами установлено, что ширина лица между козелковыми точками коррелировала с шириной зубных дуг между вторыми молярами и коэффициент соответствия составлял  $2,25 \pm 0,1$  при всех физиологических вариантах лица и зубных дуг. В результате биометрических исследований гипсовых моделей челюстей пациентов с физиологическими видами прикуса, прослеживалась определенная закономерность, которая позволила нам выбрать три основных шаблона (малая дуга, средняя дуга и большая дуга) (рис. 2).

Эти данные могут быть использованы в отделениях ортопедической стоматологии при изготовлении протетических конструкций пациентам с дефектами зубных рядов большой протяженности и, в особенности, при полном отсутствии зубов (рис.2). В основу геометрии шаблона положены одонтометрические показатели и основные линейные размеры зубных дуг, наиболее значимым из которых являлась ширина между вторыми молярами. К средним дугам относили те, у которых ширина между вторыми молярами составляла от 60 до 65 мм.

Результаты исследования людей с физиологической окклюзией группы сравнения, у которых величина торка передних зубов соответствовала средним (стандартным) значениям, расстояние от межрезцовой точки до центральной альвеолярной точки составляло  $6,0 \pm 1,5$  мм. Полученные ориентиры были использованы нами для сопоставления шаблонов зубных и

альвеолярных дуг, которые могли быть использованы при изготовлении съёмных протезов пациентам с полным отсутствием зубов.



**Рисунок 2.** Шаблоны зубных дуг среднего, малого и большого размеров (масштаб 1:1)

Результаты биометрического исследования и особенностей использования и расположения шаблонов зубных и альвеолярных дуг позволили нам разработать алгоритм антропометрических исследований при лечении пациентов с полным отсутствием зубов и с дефектами зубных рядов большой протяженности. В дополнение к общепринятым методикам, представленным и утвержденным в протоколах лечения больных с адентией, нами предложен алгоритм антропометрического исследования, позволяющий по основным параметрам лица определить размеры искусственных зубов и форму конструируемой зубной дуги. Последовательность действий врача стоматолога-ортопеда заключалась в измерении трансверсальных и диагональных размеров лица. С учетом предложенного нами способа и данных биометрического исследования, проводилось математическое моделирование и геометрическая репродукция форм зубных и альвеолярных дуг. Несмотря на кажущуюся сложность математических расчетов, все линейные размеры зубов и зубных дуг взаимосвязаны. В практической работе врача ортопеда достаточно все формулы внести в компьютерную программу Excel и вводить только два параметра: ширину и диагональ лица. Все остальные параметры рассчитываются автоматически и практически не занимают много времени врача-ортопеда.

**Обсуждение.** Для научного обоснования совершенствования методов морфометрического исследования в ортопедической стоматологической помощи при лечении пациентов с частичным и полным отсутствием зубов нами рассмотрены вопросы, связанные с разработкой мероприятий по совершенствованию ортопедической стоматологической помощи населению с частичным и полным отсутствием зубов и необходимостью проведения предпротетического ортодонтического лечения.

Результаты исследования позволят научно обосновать необходимость создания клиничко-диагностических центров для оказания высококвалифицированной ортопедической стоматологической помощи пациентам с дефектами зубных рядов в сочетании с аномалиями и деформациями челюстно-лицевой области необходим междисциплинарных подход в условиях специализированного клиничко-диагностического центра.

При полном отсутствии зубов немаловажное значение имеют параметры альвеолярных дуг, которые могут быть основным ориентиром для конструирования формы и размеров искусственных зубных дуг. Основные размеры альвеолярных дуг у людей с физиологической окклюзией нами были взяты в качестве эталона для определения гнатических и дентальных типов при протезировании пациентов с полным отсутствием зубов. Кроме того, размеры альвеолярных дуг позволили нам определить основные варианты для математического моделирования шаблонов с учетом геометрии круга и основных линейных параметров лица, которые могут быть использованы при выборе методов лечения пациентов с полным отсутствием зубов.

**Выводы.** Морфометрическое исследование челюстно-лицевой области рационально использовать для диагностики и выбора тактики ведения пациентов с дефектами зубных рядов в сочетании с аномалиями и деформациями челюстно-лицевой области с учетом индивидуальных особенностей кранио-фациального комплекса.

Предложенный алгоритм антропометрического исследования может быть использован в качестве научно обоснованного подхода при оказании ортопедической стоматологической помощи пациентам с полным отсутствием зубов и с дефектами зубных рядов большой протяженности и предложен к внесению дополнений в стандарты лечения соответствующей категории пациентов.

В оказании ортопедической стоматологической помощи пациентам с дефектами зубных рядов необходим комплексный подход, который возможен в условиях специализированного клиничко-диагностического центра.

### Список литературы

1. Chen X. Length of tooth survival in older adults with complex medical, functional dental backgrounds. *Am. Dent. Assoc.* 2012;143(6):566-578.
2. Персин Л.С., Слабковская А.Б., Картон Е.А., Дробышева Н.С., Попова И.В. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии. Москва: Изд-во: МГМСУ. 2017;156.
3. Хватова В.А. Клиническая гнатология. М.: Медицина. 2011;296.
4. Лебеденко И.Ю., Назарян Р.Г., Щепинова И.В. Современные возможности компьютерного сопоставления цифровых копий гипсовых моделей. *Российский стоматологический журнал.* 2015;19(5):6-7.
5. Доменюк Д.А., Давыдов Б.Н., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В., Гаглоева Ф.Н. Морфометрическая оценка зубочелюстных дуг при физиологической окклюзии постоянных зубов. *Институт стоматологии.* 2015; 4(69):74-78.
6. Организация стоматологической помощи населению: учебное пособие для врачей-стоматологов /под ред. А.С. Оправина, А.М. Вязьмина. Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета. 2011;519.
7. Куликова С.А., Воробьев М.В., Мосеева М.В, Иванова М.А Анализ современных аспектов организации стоматологической помощи специальным группам лиц. *Стоматология. Сборник материалов «Утробинские чтения», посвященный памяти профессора В.Ю.Хитрова.* Издательство «ПРАЙД». 2012;107-108.
8. Чуйкин С.В., Аверьянов С.В., Снеткова Т.В., Акатьева Г.Г., Чуйкин О.С. Организация ортодонтической помощи населению: учеб. пособие. Изд-во ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. 2014;83.
9. Шкарин В.В., Хальфин Р.А. К вопросу стандартизации оказания стоматологической помощи пациентам с дефектами зубных рядов, осложненных деформациями. *Проблемы стандартизации в здравоохранении.* 2017;7-8:55-60.
10. Иванова М.А., Соколовская Т.А., Куликова С.А., Алиева Л.М. Показатели обращаемости населения за стоматологической помощью и возрастной состав больных. *Научные ведомости БелГУ. Серия Медицина. Фармация.* 2012;10(129):130-135.
11. Иванова М.А., Сохов С.Т., Куликова С.А. Посещаемость врачей стоматологического профиля в различных субъектах российской федерации за период с 2006 по 2012 гг.

Современные проблемы науки и образования/ 2014;2: URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12804>. Ссылка активна на 16.12.2018.

12. Иванова М.А., Куликова С.А. Обращаемость за стоматологической помощью прикрепленного контингента. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2014;1. URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=50> Ссылка активна на 16.12.2018.

13. Иванова М.А. Нормирование труда - как главный инструмент формирования штатного расписания амбулаторно-поликлинических учреждений. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2014;1. URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=47> Ссылка активна на 16.12.2018.

### References

1. Chen X. Length of tooth survival in older adults with complex medical, functional dental backgrounds. Am. Dent. Assoc. 2012;143(6):566-578.

2. Persin L.S., Slabkovskaya A.B., Karton E.A., Drobysheva N.S, Popova I.V. Ortodontiya. Sovremennye metody diagnostiki anomalij zubov, zubnyh ryadov i okklyuzii [Modern methods of diagnosis of anomalies of teeth, dentition and occlusion]. Moskva: Izd-vo: MGMSU. 2017;156. (In Russian).

3. Hvatova V.A. Klinicheskaya gnatologiya [Clinical gnatology]. M.: Medicina. 2011;296. (In Russian).

4. Lebedenko I.YU., Nazaryan R.G., Shchepinova I.V. Sovremennye vozmozhnosti komp'yuternogo sopostavleniya cifrovyyh kopij gipsovyh modelej [Modern possibilities of computer comparison of digital copies of plaster models]. Rossijskij stomatologicheskij zhurnal [Russian dental journal]. 2015;19(5):6-7. (In Russian).

5. Domenyuk D.A., Davydov B.N., Vedeshina E.H.G., Dmitrienko S.V., Gagloeva F.N. Morfometricheskaya ocenka zubocheyustnyh dug pri fiziologicheskoy okklyuzii postoyannyh zubov [Morphometric evaluation of dental arch in normal occlusion of permanent teeth]. Institut stomatologii [Institute of dentistry]. 2015; 4(69):74-78. (In Russian).

6. Organizaciya stomatologicheskoy pomoshchi naseleniyu: uchebnoe posobie dlya vrachej-stomatologov [Organization of the stomatologic help to the population: a textbook for dentists] /pod red. A.S. Opravina, A.M. Vyaz'mina. Arhangel'sk: Izd-vo Severnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. 2011;519. (In Russian).

7. Kulikova S.A., Vorob'ev M.V., Moseeva M.V, Ivanova M.A Analiz sovremennyh aspektov organizatsii stomatologicheskoy pomoshchi special'nym gruppam lic [Analysis of modern aspects of the organization of dental care for special groups of persons]. Stomatologiya. Sbornik materialov «Utrobinskie chteniya», posvyashchennyj pamyati professora V.YU.Hitrova [The collection of materials "Odrobinska readings" dedicated to the memory of Professor V. Y. Khitrov]. Izdatel'stvo «PRAJD». 2012;107-108. (In Russian).

8. Chujkin S.V., Aver'yanov S.V., Snetkova T.V., Akat'eva G.G., CHujkin O.S. Organizatsiya ortodonticheskoy pomoshchi naseleniyu [Organization of orthodontic care]: ucheb. posobie. Izd-vo GBOU VPO BGMU Minzdrava Rossii. 2014;83. (In Russian).

9. Shkarin V.V., Hal'fin R.A. K voprosu standartizatsii okazaniya stomatologicheskoy pomoshchi pacientam s defektami zubnyh ryadov, oslozhnennyh deformatsiyami [On the issue of standardization of dental care for patients with defects of dentition complicated by deformities]. Problemy standartizatsii v zdavoohranenii [Problems of standardization in health care]. 2017;7-8:55-60. (In Russian).

10. Ivanova M.A., Sokolovskaya T.A., Kulikova S.A., Alieva L.M. Pokazateli obrashchaemosti naseleniya za stomatologicheskoy pomoshch'yu i vozrastnoj sostav bol'nyh [Indicators of the population's appeal for dental care and the age composition of patients]. Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya Medicina. Farmatsiya [Scientific statements of BelSU. Series Medicine. Pharmacy]. 2012;10(129):130-135. (In Russian).

11. Ivanova M.A., Sohov S.T., Kulikova S.A. Poseshchaemost' vrachej stomatologicheskogo profilya v razlichnyh sub"ektah rossijskoj federatsii za period s 2006 po 2012 gg. [Attendance of dentists in various subjects of the Russian Federation for the period from 2006 to 2012]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Current problems of health care and medical statistics]. 2014;2: URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12804>. Ssylka aktivna na 16.12.2018. (In Russian).

12. Ivanova M.A., Kulikova S.A. Obrashchaemost' za stomatologicheskoy pomoshch'yu prikreplennogo kontingenta [The treatment of dental care of the attached contingent]. Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2014;1. URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=50> Ssylka aktivna na 16.12.2018. (In Russian).

13. Ivanova M.A. Normirovanie truda - kak glavnyj instrument formirovaniya shtatnogo raspisaniya ambulatorno-poliklinicheskikh uchrezhdenij [Normalization of labor-as the main tool of formation of the staff list of outpatient clinics]. Sovremennye problemy zdavoohraneniya i

medicinskoj statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2014;1. URL:  
<http://healthproblem.ru/magazines?text=47> Ssylka aktivna na 16.12.2018. (In Russian).

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторе

**Хальфин Руслан Альбертович** – доктор медицинских наук, профессор, директор школы управления здравоохранением Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 109004, г. Москва, ул. Александра Солженицына, д. 28, стр. 1., тел. +7 (499) 763-68-05, ORCID: 0000-0001-7406-9826, SPIN: 3332-6407

**Шкарин Владимир Вячеславович** – канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Волгоград, e-mail: [vlshkarin@mail.ru](mailto:vlshkarin@mail.ru), ORCID: 0000-0002-4009-9733

#### Information about authors

**Halfin Ruslan A.**-doctor of medical Sciences, Professor, Director of the school of health management Of the first MG MU. I. M. Sechenov, 109004, Moscow, Alexander Solzhenitsyn str., 28, p. 1., tel. +7 (499) 763-68-05, ORCID: 0000-0001-7406-9826, SPIN: 3332-6407

**Shkarin Vladimir V.** - candidate of medical Sciences, associate Professor, head. the Department of public health and the health of the "Volgograd state medical University" Ministry of healthcare of the Russian Federation, Volgograd phone: 8 (8442) 35-24-04, e-mail: [vlshkarin@mail.ru](mailto:vlshkarin@mail.ru), ORCID: 0000-0002-4009-9733

Статья получена: 10.02.2019 г.

Принята к публикации: 20.03.2019 г.