

ния мостовидными протезами с опорой на винтовые имплантаты.

Еще одно важное преимущество имплантологического лечения мостовидными протезами перед одиночными коронками заключается в том, что пациент затрачивает на протезирование существенно меньше финансовых средств. Для клиники этот факт не следует рассматривать как недостаток, поскольку снижение стоимости лечения увеличивает его доступность и способствует привлечению новых пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Миргазизов А.М., Чуйкин Р.Ю. Применение балочных конструкций на имплантатах при полной утрате зубов. *Российский вестник денальной имплантологии*. 2003; 3/4: 48–51.
2. Перевезенцев А.П. Атачмены в имплантологии. *Российский вестник денальной имплантологии*. 2004; 2: 40–5.
3. Cristache C.M., Iliescu A.A., Cristacheet G. et al. Four-years evaluation of different retention systems for implant-supported overdentures. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 984–5.
4. Palarie V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 999–1000.
5. Sliowski K. The new concept of treatment of edentulous mandible. *Clin. Oral Implants Res.* 2008; 19(9): 842–3.
6. Stoker G.T., Wismeijer D., Van Waas M.A. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three

types of mandibular implant-retained overdentures. *J. Dent. Res.* 2007; 86 (3): 276–80.

7. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 896.

Поступила 27.11.14

#### REFERENCES

1. Mirgazizov A.M., Chuykin R.Yu. Application of beam structures on implants with complete loss of teeth. *Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii*. 2003; 3/4: 48–51.
2. Perevezentsev A.P. Attachments in implant dentistry. *Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii*. 2004; 2: 40–5. (in Russian)
3. Cristache C.M., Iliescu A.A., Cristacheet G. et al. Four-years evaluation of different retention systems for implant-supported overdentures. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 984–5. (in Russian)
4. Palarie V. Three years follow-up study of egg-shaped Dolder bar and ball anchors retention devices for implant-supported overdentures. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 999–1000.
5. Sliowski K. The new concept of treatment of edentulous mandible. *Clin. Oral Implants Res.* 2008; 19(9): 842–3.
6. Stoker G.T., Wismeijer D., Van Waas M.A. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J. Dent. Res.* 2007; 86 (3): 276–80.
7. Sykaras N. Implant supported overdentures: combining functions and esthetics. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 896.

Received 27.11.14

© РАЗУМНЫЙ В.А., 2015

УДК 616.314-089.28-07

Разумный В.А.

## УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ПРОТЕЗАМИ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ПОЛНОМ ОТСУТСТВИИ ЗУБОВ

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия» Минздрава России, 610027, г. Киров

*Изучены удовлетворенность протезом и качество жизни через 1 год и 5 лет после протезирования у пациентов с полным отсутствием зубов (ПОЗ) при использовании 5 вариантов имплантологического лечения (в том числе 3 типов съемного протезирования, установки мостовидных конструкций и протезов с опорой на специальные имплантаты). Выявлено значительное преимущество всех вариантов протезирования с использованием имплантатов перед обычными полными съемными протезами. В сравнении с одиночными коронками, опирающимися на имплантаты, получены менее благоприятные результаты при съемном протезировании с опорой на имплантаты и отмечено отсутствие достоверной разницы в исследованных критериях при мостовидном протезировании и применении специальных имплантатов.*

**Ключевые слова:** полное отсутствие зубов; протезирование на имплантатах; качество жизни.

**Для цитирования:** *Российский стоматологический журнал*. 2015; 19(1): 42–46.

Razumnyy V.A.

### SATISFACTION WITH DENTURES AND THE QUALITY OF LIFE AFTER DIFFERENT TYPES OF IMPLANTOLOGICAL TREATMENT OF TOTAL ADENTHY

State-Funded Educational Institution of Higher Vocational Education Kirovskaya state medical academy Ministry of Health of the Russian Federation, 610027, Kirov, Russian Federation

*In the article the satisfaction with dentures and the life quality of patients in one and five year time after prosthetic treatment in cases of total adenthy, using 5 variants of implantological treatment (including 3 types of removable dentures, bridges and dentures fixed on special implants), are analyzed. The noticeable advantage of all types of implantological treatment against ordinary total removable dentures is figured out. Comparing to single implant-fixed crowns, the results of using removable implant-fixed dentures are less favorable. There is no certain difference between the analyzed criterions of bridge prosthetic treatment and cases of special implants use.*

**Key words:** edentulous patients; implant-fixed dentures; quality of life.

**Citation:** *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. 2015; 19(1): 42–46.

**Для корреспонденции:** Разумный Владимир Анатольевич, razumnyy63@mail.ru

**For correspondence:** Razumnyy Vladimir Anatol'evich, razumnyy63@mail.ru

## Актуальность

В последние годы в научных публикациях уделяется достаточно большое внимание проблеме оценки удовлетворенности протезами и качества жизни пациентов с полным отсутствием зубов (ПОЗ). При этом уровень качества жизни данной категории пациентов, по факторам, связанным с состоянием здоровья полости рта, оценивается как очень низкий [1, 2].

До настоящего времени большинство больных с ПОЗ пользуются обычными полными съемными протезами, которые совершенно неприемлемы с точки зрения эстетики, функции и фонетики [3]. Ограничивающими факторами пользования такими протезами являются неудовлетворительная фиксация и стабилизация протеза, а также боль при нагрузке и повреждении слизистой оболочки [4].

Использование полных съемных протезов с фиксацией на имплантаты по сравнению с обычным съемным протезированием при ПОЗ увеличивает удовлетворенность лечением более чем в 2 раза [5]. Значительно повышается удовлетворенность больных с ПОЗ и после условно-съемного и несъемного протезирования [6].

Ряд авторов указывают, что изготовление полных зубо-протезных конструкций с опорой на имплантаты позволяет существенно повысить качество жизни пациентов [4, 7–10], поэтому дентальную имплантацию можно рассматривать как основу эффективного ортопедического лечения и улучшения качества жизни данной категории пациентов [11].

Цель исследования – изучение удовлетворенности протезами и качества жизни пациентов после имплантологического лечения разных типов при полном отсутствии зубов.

## Материал и методы

В 5 исследуемых группах пациентов с ПОЗ учитывали различные варианты протезирования с опорой на имплантаты.

В 1-й исследуемой группе протезирование бескаркасными съемными протезами с фиксацией на аттачмены, опирающиеся на одиночно стоящие имплантаты, было выполнено у 18 пациентов (6 мужчин и 12 женщин в возрасте от 51 года до 69 лет, в среднем 58,3 года), в том числе у 3 пациентов на двух челюстях и еще у 2 пациентов в сочетании с балочной фиксацией на другой челюсти (всего в этой группе были запротезированы 14 верхних и 7 нижних челюстей).

Во 2-й исследуемой группе (4 мужчины и 12 женщин от 52 до 79 лет, в среднем 59 лет) бескаркасные съемные протезы с фиксацией к балке изготовлены у 16 пациентов, в том числе у 2 пациентов на двух челюстях и еще у 2 пациентов в сочетании с фиксацией к одиночным имплантатам с аттачменами на другой челюсти (всего в этой группе были запротезированы 3 верхние и 15 нижних челюстей).

В 3-й исследуемой группе (9 мужчин и 4 женщины в возрасте от 41 года до 63 лет, в среднем 53,3 года) каркасные съемные протезы с фиксацией к балке установлены у 13 пациентов, в том числе у 2 пациентов на двух челюстях (всего в этой группе были запротезированы 2 верхние и 13 нижних челюстей).

В 4-й исследуемой группе (10 мужчин и 12 женщин в возрасте от 39 до 67 лет, в среднем 54,1 года) мостовидное протезирование с опорой на винтовые имплантаты выполнено у 22 пациентов, в том числе у 1 пациента проведено протезирование на обеих челюстях (всего в группе 13 верхних и 10 нижних челюстей).

В 5-й исследуемой группе (2 мужчин и 11 женщин в возрасте от 47 до 61 года, в среднем 54,3 года) имплантологическое лечение мостовидными и съемными конструкциями с использованием специальных имплантатов, в том числе коротких пористых и плоских (пластиночных), проведено у 13 пациентов, из них у 2 пациентов протезирование на двух

челюстях (всего в этой группе были протезированы 8 верхних и 7 нижних челюстей).

В 1-ю контрольную группу было включено 30 пациентов с частичным и полным отсутствием зубов, имплантологическое лечение которых осуществляли в соответствии с правилом “один имплантат на каждый отсутствующий зуб”. Результаты протезирования у этих пациентов анализировали через 1 год после фиксации протезов в полости рта. По гендерному и возрастному признакам пациенты этой группы распределились следующим образом: 13 (43,3%) мужчин и 17 (56,7%) женщин в возрасте от 22 до 67 лет, в среднем  $46,5 \pm 8,7$  года.

Во 2-ю контрольную группу вошло также 30 пациентов, зубное протезирование которых проводили с соблюдением правила “один имплантат на каждый отсутствующий зуб”, но изучение результатов лечения осуществляли через 5 лет после фиксации протезов в полости рта. По гендерному и возрастному признакам пациенты данной группы распределились следующим образом: 12 (40%) мужчин и 18 (60%) женщин в возрасте от 20 до 64 лет, в среднем  $45,3 \pm 8,3$  года.

В 3-ю контрольную группу вошло 30 пациентов с ПОЗ, ортопедическое лечение которых заключалось в изготовлении полных съемных пластиночных протезов при возможности изучения результатов протезирования через 1 год после его завершения. Дентальную имплантацию у этих пациентов не проводили. Гендерный и возрастной состав пациентов 3-й контрольной группы был следующим: 10 (33,3%) мужчин и 20 (66,7%) женщин в возрасте от 50 до 78 лет, в среднем  $63,3 \pm 7,5$  года.

Комплексная оценка результатов ортопедического лечения пациентов предусматривала их анкетирование по двум принципиальным вопросам:

– удовлетворенность изготовленными зубными протезами;

– изменение качества жизни после протезирования.

Интервьюирование пациентов производилось при помощи специальных опросников администратором клиники по телефону или путем самоанкетирования пациента при его контрольных осмотрах.

В табл. 1 представлен “Опросник удовлетворенности зубным протезом”, который был разработан для данного исследования с целью оценки степени удовлетворенности пациентом зубным протезом, изготовленным в процессе ортопедического лечения. Данный опросник включил 5 главных оценочных критериев, каждый из которых оценивался пациентом по трем степеням удовлетворенности. Максимальная оценка удовлетворенности протезом могла составить 5 баллов.

Качество жизни пациента оценивалось по методу ОНП-14, разработанному G. Slade в 1997 г., который, не меняя самого

Таблица 1. Опросник удовлетворенности зубным протезом

Оценочные критерии	Степень удовлетворенности		
	удовлетворен (1,0)	частично удовлетворен (0,5)	не удовлетворен (0)
Косметический результат			
Эффективность жевания			
Ощущение, что "зубы как родные" или, наоборот, "протез как чужеродное тело"			
Фиксация протеза			
Комфортность десны			
Итого...			

Таблица 2. Сравнительный анализ результатов лечения через 1 год в контрольных и исследуемых группах пациентов

Группа	Число имплантатов	Индекс сохранения имплантатов	Эффективность протезов, %	Удовлетворенность протезом, баллы	Качество жизни, баллы
Съемные протезы	–	–	83,3	2,3 ± 0,6	47,8 ± 6,6
Одиночные коронки на имплантатах	88	98,9	98,9	4,5 ± 0,5	65,7 ± 3,7
Полные съемные протезы с опорой на одиночные имплантаты	47	100	100	3,7 ± 0,6	56,5 ± 4,9
Бескаркасные полные съемные протезы с опорой на балку	48	100	100	4,0 ± 0,5	59,8 ± 5,2
Каркасные полные съемные протезы с опорой на балку	60	100	100	4,0 ± 0,6	59,1 ± 4,3
Мостовидные протезы с опорой на винтовые имплантаты при ПОЗ	130	100	100	4,5 ± 0,3	66,9 ± 2,5
Мостовидные и съемные протезы с опорой на специальные имплантаты при ПОЗ	29	100	100	4,4 ± 0,4	65,9 ± 3,6

Примечание. Здесь и в табл. 3 индекс сохранения имплантатов – их доля, оставшаяся в полости рта на момент исследования (за вычетом отторгшихся); эффективность протезов – их доля, функционирующая в полости рта на момент исследования.

метода, сократил опросник OHIP до 14 вопросов, касающихся влияния состояния зубов, протезов или слизистой оболочки рта на способность выполнять повседневные обязанности, пережевывать пищу, общаться с другими людьми. Вопросы анкеты позволяют оценивать влияние состояния полости рта на качество жизни по следующим критериям:

#### 1. Повседневная жизнь

– Испытываете ли Вы затруднения при произношении слов из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Испытываете ли Вы болевые ощущения в полости рта?

– Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Мешают ли Вам проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами отдыхать/расслабляться?

– Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

#### 2. Пережевывание пищи

– Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

#### 3. Способность общаться

– чувствуете ли Вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

– Ставят ли Вас проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами в неловкое положение?

– Приводят ли Вас проблемы с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами к повышенной раздражительности при общении с людьми?

– Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?

Пациенты выбирали 1 из 5 вариантов ответов, которые варьировали от «очень часто» до «никогда» и оценивались в диапазоне от 5 до 1 балла соответственно. Максимальная оценка могла составить 70 баллов.

### Результаты и обсуждение

Анализ результатов бескаркасного съемного протезирования с опорой на одиночные имплантаты с аттачменами через 1 год после фиксации протезов в полости рта показал, что удовлетворенность протезом через 1 год составила 3,7 ± 0,6 балла, что значительно больше, чем у пациентов контрольной группы с обычными съемными протезами (2,3 ± 0,6 балла).

Оценка пациентами качества жизни через 1 год после за-

Таблица 3. Сравнительный анализ результатов лечения через 5 лет в контрольных и исследуемых группах пациентов

Группа	Число имплантатов	Индекс сохранения имплантатов, %	Эффективность протезов, %	Удовлетворенность протезом		Качество жизни	
				баллы	изменение, %	баллы	изменение, %
Одиночные коронки на имплантатах	86	96,5	96,5	4,2 ± 0,6	6,7	60,5 ± 6,0	7,9
Полные съемные протезы с опорой на одиночные имплантаты	16	93,8	87,5	3,2 ± 0,4	13,5	50,3 ± 5,1	11,0
Бескаркасные полные съемные протезы с опорой на балку	34	100	100	3,8 ± 0,5	5,0	53,4 ± 5,2	10,7
Каркасные полные съемные протезы с опорой на балку	52	100	100	3,8 ± 0,3	5,0	52,6 ± 3,7	11,0
Мостовидные протезы с опорой на винтовые имплантаты при ПОЗ	106	100	100	4,3 ± 0,3	4,4	62,5 ± 3,9	6,6
Мостовидные и съемные протезы с опорой на специальные имплантаты при ПОЗ	23	100	100	4,2 ± 0,4	4,5	63,5 ± 4,2	3,6

вершения лечения составила  $56,5 \pm 4,9$  балла, что достоверно выше, чем у пациентов с обычными съемными протезами ( $47,8 \pm 6,6$  балла) (табл. 2).

Результаты лечения через 5 лет после завершения съемного протезирования данного типа показали, что удовлетворенность протезом через 5 лет составила  $3,2 \pm 0,4$  балла. Снижение удовлетворенности протезом за 4 года пользования им (с 1-го по 5-й) – 13,5%.

Оценка пациентами качества жизни через 5 лет после фиксации протезов в полости рта –  $50,3 \pm 5,1$  балла. Качество жизни после протезирования за 4 года снизилось на 11% (табл. 3).

При анализе результатов бескаркасного съемного протезирования с фиксацией к балке через 1 год после протезирования установлено, что удовлетворенность протезом через 1 год после его фиксации в полости рта составила  $4,0 \pm 0,5$  балла, что значительно больше, чем у пациентов контрольной группы с обычными съемными протезами ( $2,3 \pm 0,6$  балла) (см. табл. 2).

Оценка пациентами качества жизни через 1 год после фиксации протезов в полости рта равнялась  $59,8 \pm 5,2$  балла, что достоверно выше, чем у пациентов с обычными съемными протезами ( $47,8 \pm 6,6$  балла).

В результате лечения через 5 лет после завершения данного типа съемного протезирования выявлено, что удовлетворенность протезом в это время составила  $3,8 \pm 0,5$  балла. Удовлетворенность протезом за 4 года пользования им (с 1-го по 5-й) снизилась на 5%.

Оценка пациентами качества жизни через 5 лет после фиксации протезов в полости рта –  $53,4 \pm 5,2$  балла. Качество жизни после протезирования за 4 года снизилось на 10,7%.

Анализ данных каркасного съемного протезирования с опорой на балку с аттачменами через 1 год после фиксации протезов в полости рта показал, что удовлетворенность протезом через 1 год была на уровне  $4,0 \pm 0,6$  балла. Качество жизни пациентов через 1 год после их фиксации было оценено ими в  $59,1 \pm 4,3$  балла.

Результаты лечения через 5 лет после завершения данного типа съемного протезирования показали, что удовлетворенность протезом после 5 лет пользования им составила  $3,8 \pm 0,3$  балла. Снижение удовлетворенности протезом за 4 года (с 1-го по 5-й) – 5%.

Качество жизни через 5 лет после фиксации протезов в полости рта пациенты оценили в  $52,6 \pm 3,7$  балла. Снижение качества жизни после протезирования за 4 года равнялось 11%.

При анализе результатов мостовидного протезирования с опорой на винтовые имплантаты через 1 год после фиксации протезов в полости рта было установлено, что удовлетворенность протезом в этот срок составила  $4,5 \pm 0,3$  балла.

Оценка пациентами качества жизни через 1 год после протезирования –  $66,9 \pm 2,5$  балла.

Анализ результатов лечения через 5 лет после завершения данного типа съемного протезирования показал, что удовлетворенность протезом после 5 лет пользования им составила  $4,3 \pm 0,3$  балла. Удовлетворенность протезом за 4 года пользования им (с 1-го по 5-й) снизилась на 4,4%.

Качество жизни через 5 лет после фиксации протезов в полости рта пациенты оценили в  $62,5 \pm 3,9$  балла. Качество жизни за 4 года после протезирования снизилось на 6,6%.

Анализируемые результаты протезирования с опорой на специальные имплантаты через 1 год после фиксации протезов в полости рта показали, что удовлетворенность протезом через 1 год после его фиксации в полости рта составила  $4,4 \pm 0,4$  балла.

Оценка пациентами качества жизни через 1 год после протезирования равнялась  $65,9 \pm 3,6$  балла.

Результаты лечения через 5 лет после завершения данного типа съемного протезирования показали, что удовлетворенность протезом через 5 лет после пользования им составила

$4,2 \pm 0,4$  балла. Снижение удовлетворенности протезом за 4 года пользования им (с 1-го по 5-й) – 4,5%.

Оценка пациентами качества жизни через 5 лет после фиксации протезов в полости рта составила  $63,5 \pm 4,2$  балла. Качество жизни за 4 года после протезирования – 3,6%.

## Заключение

У пациентов с ПОЗ при всех вариантах съемного и несъемного протезирования с опорой на имплантаты показатели удовлетворенности протезом и качество жизни достоверно превосходят результаты использования обычных полных съемных протезов.

И через 1 год, и спустя 5 лет после протезирования съемные протезы с опорой на имплантаты уступают по изучаемым критериям одиночным коронкам с опорой на имплантаты.

В оба срока наблюдения не выявлены статистически достоверные различия в оценке удовлетворенности протезом и качества жизни пациентов с ПОЗ при лечении с применением мостовидных протезов, фиксированных к винтовым и специальным имплантатам, по сравнению с опирающимися на имплантаты одиночными коронками.

Вместе с тем динамика изменения показателя удовлетворенности протезом (с 1-го по 5-й год) достоверно более позитивна при мостовидном протезировании, чем при использовании одиночных коронок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнов С.Д., Кицул И.С., Абрамович А.М., Хубутя Б.Н. Научное обоснование факторов, определяющих качество жизни пациентов с частичным или полным отсутствием зубов. В кн.: *Сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы охраны здоровья населения и организации здравоохранения в условиях ОМС»*. Иркутск; 2005; выпуск 5: 43–4.
2. Грачев Д.И. *Повышение эффективности ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов на нижней челюсти*. Дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2010.
3. Marcus P.A., Joshi A., Jones J.A., Morgano S.M. Complete edentulism and denture use for elders in New England. *J. Prosthet. Dent.* 1996; 76 (3): 260–6.
4. Van Kampen F.M., Cune M.S., Van der Bilt A., Bosman F. Retention and postinsertion maintenance of bar-clip, ball and magnet attachments in mandibular implant overdenture; an in vivo comparison after three months of function. *Clin. Oral Implants Res.* 2003; 14: 720–6.
5. Slot W., Raghoebar G., Meijer H. The implant-supported maxillary overdenture; a prospective study on 4 vs. 6 implants. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 920.
6. Erkapers M., Ekstrand K., Thor A. et al. Patient satisfaction after receiving dental implants with immediate loading in atrophic maxilla, using the ohir questionnaire, 1 year results. *Clin. Oral Implants Res.* 2009; 20(9): 1007–8.
7. Зражевский С.А., Малик М.В. Изменение качества жизни пациентов с полной адентией нижней челюсти при использовании полными съемными протезами и после изготовления им протезов с опорой на дентальные имплантаты. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2011; 2: 66–72.
8. Raghoebar G.M., Meijer H.J., Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2003; 32 (5): 498–503.
9. Heydecke G., Thomason J.M., Lund J.P., Feine J.S. The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults Results from a randomized trial 2 months after treatment. *J. Dent.* 2005; 33(8): 649–57.
10. Allen P.F., Thomason J.M., Jepson N.J. et al. A randomized controlled trial of implant-retained mandibular overdentures. *J. Dent. Res.* 2006; 85: 547–51.
11. Арутюнов С.Д., Амирян М.Г., Грачев Д.И., Циренов Ю.Б. Дентальная имплантация как основа эффективного ортопедического лечения и качества жизни больных с полным отсутствием зубов. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2011; 1: 82–8.

Поступила 27.11.14

## REFERENCES

1. Arutyunov S. D., Kitsul I. S., Abramovich A. M., Khubutiya B.N. Scientific substantiation of the factors determining the quality of life of patients with partial or complete absence of teeth. In: *Sat. the Scientific Articles Interregional Scientific-practical Conference "Actual Problems of Public Health and Health Organization in the Conditions of the MLA"*. [Sbornik nauchnykh statey Mezhtsemyonnykh nauchno-prakticheskoy konferentsii "Aktual'nye problemy okhrany zdorov'ya naseleniya i organizatsii zdravookhraneniya v usloviyakh OMS"]. Irkutsk; 2005; Issue 5: 43-4. (in Russian)
2. Grachev D.I. *Improving the Efficiency of Orthopedic Treatment and Quality of Life of Patients with Complete Absence of Teeth on the Lower Jaw*: Dis. Moscow; 2010. (in Russian)
3. Marcus P.A., Joshi A., Jones J.A., Morgano S.M. Complete edentulism and denture use for elders in New England. *J. Prosthet. Dent.* 1996; 76 (3): 260-6.
4. Van Kampen F.M., Cune M.S., Van der Bilt A., Bosman F. Retention and postinsertion maintenance of bar-clip, ball and magnet attachments in mandibular implant overdenture; an in vivo comparison after three months of function. *Clin. Oral Implants Res.* 2003; 14: 720-6.
5. Slot W., Raghoebar G., Meijer H. The implant-supported maxillary overdenture; a prospective study on 4 vs. 6 implants. *Clin. Oral Implants Res.* 2011; 22(9): 920.
6. Erkapers M., Ekstrand K., Thor A. et al. Patient satisfaction after receiving dental implants with immediate loading in atrophic maxilla, using the ohir questionnaire, 1 year results. *Clin. Oral Implants Res.* 2009; 20(9): 1007-8.
7. Zrazhevskiy S.A., Malik M.V. Change the quality of life of patients with complete edentulous lower jaw with the use of full dentures and after fabrication of dentures on dental implants. *Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii.* 2011; 2: 667-72. (in Russian)
8. Raghoebar G.M., Meijer H.J., Van't Hof M. et al. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2003; 32 (5): 498-503.
9. Heydecke G., Thomason J.M., Lund J.P., Feine J.S. The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults Results from a randomized trial 2 months after treatment. *J. Dent.* 2005; 33(8): 649-57.
10. Allen P.F., Thomason J.M., Jepson N.J. et al. A randomized controlled trial of implant-retained mandibular overdentures. *J. Dent. Res.* 2006; 85: 547-51.
11. Arutyunov S.D., Amiryan M.G., Grachev D.I., Tsirenov Yu.B. Dental implantation as the basis of effective orthopedic treatment and quality of life of patients with complete absence of teeth. *Rossiyskiy vestnik dental'noy implantologii.* 2011; 1: 82-8.

Received 27.11.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.314-089.28:008

Рогожников А.Г.<sup>1</sup>, Гилева О.С.<sup>1</sup>, Ханов А.М.<sup>2</sup>, Шулятникова О.А.<sup>1</sup>, Рогожников Г.И.<sup>1</sup>, Пьянкова Е.С.<sup>1</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДИОКСИДЦИРКОНИЕВЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПАЦИЕНТА

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, Пермь; <sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Пермь

*Цель настоящей работы – усовершенствование методики изготовления постоянных несъемных конструкций зубных протезов и имплантационных систем из отечественного материала на основе диоксида циркония на CAD/CAM-системе. Изготовление ортопедических конструкций проводили под контролем динамической окклюзии на CAD/CAM-системе Hint-Els с использованием возможностей виртуального артикулятора. Программный модуль «Виртуальный артикулятор» позволил реконструировать, контролировать и корректировать анатомическую форму конструкций по индивидуальным статическим и динамическим окклюзионным параметрам пациента. Также оптимизированы параметры стратегии фрезерования путем расчета путей фрезерования и сокращения общего времени изготовления конструкций, при этом сохранялась их высокая точность, что подтвердили данные исследования на компараторном микроскопе. Оценка регионального кровотока пародонта в отдаленные сроки после ортопедического лечения свидетельствует о нормализации микроциркуляции тканей пародонта в функциональном аспекте за счет выверенных окклюзионных контактов.*

**Ключевые слова:** зубные протезы; диоксид циркония; CAD/CAM-технология; динамическая окклюзия; виртуальный артикулятор.

**Для цитирования:** *Российский стоматологический журнал.* 2015; 19(1): 46–51.

Rogoznikov A.G.<sup>1</sup>, Gileva O.S.<sup>1</sup>, Hanov A.M.<sup>2</sup>, Shuliatnikova O.A.<sup>1</sup>, Rogoznikov G.I.<sup>1</sup>, Piankova E.S.<sup>1</sup>

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGITS FOR PRODUCTION OF ZIRCONIA DENTURES WITH REGARD TO INDIVIDUAL DENTAL SISTEM PARAMETERS PATIENT

<sup>1</sup>«Acad. E. A. Wagner Perm state medical University» Ministry of health of Russia, 614990, Perm; <sup>2</sup>«Perm national research polytechnic University», 614990, Perm

*The aim of this work was to improve methods of production of permanent non-removable denture designs and implant systems from domestic material based on zirconium dioxide CAD / CAM system. Manufacture of prosthetic conducted under the supervision of dynamic occlusion on CAD / CAM system Hint-Els using the capabilities of the virtual articulator. The software module «virtual articulator» possible to reconstruct, to control and correct anatomical shape designs for individual static and dynamic occlusal parameters of the patient. Also optimized milling strategy parameters by calculating the milling paths and reducing the total production time structures while maintaining their high accuracy, which was confirmed by data from a study on the comparator microscope. Assessment of regional blood flow periodontal late after orthopedic treatment indicates normalization of periodontal tissue microcirculation in the functional aspect verified through occlusal contacts.*

**Key words:** dentures; zirconia; CAD / CAM technology; dynamic occlusion; virtual articulator.

**Citation:** *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal.* 2015; 19(1): 46–51.

**Для корреспонденции:** Шулятникова Оксана Александровна, anasko06@mail.ru

**For correspondence:** Shuliatnikova Oksana Aleksandrovna, anasko06@mail.ru