

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020

Иванов А.С.¹, Сакаева З.У.³, Морозов Д.И.¹, Мартынов Д.В.³, Саламов М.Я.², Олесов Е.Е.³, Олесева Э.А.²

ДИНАМИКА ГИГИЕНИЧЕСКИХ И ПАРОДОНТАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ НА ЭТАПАХ ИМПЛАНТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет», 344022, Ростов-на-Дону, Российская Федерация;

²ФГБУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова», 127473, Москва, Российская Федерация;

³ФГБУ ФНКЦ «Академия постдипломного образования» Федеральное медико-биологическое агентство России, 125310, Москва, Российская Федерация

Уровень гигиены рта у многих пациентов с имплантатами недостаточный. При отсутствии диспансеризации и профгигиены происходит довольно частое развитие воспаления в периимплантных тканях — периимплантит, который может являться причиной дезинтеграции имплантата. Необходим контроль гигиенических показателей на этапах имплантации.

Цель исследования: анализ изменений гигиенических и пародонтальных показателей в ходе имплантологического лечения.

Материал и методы. На этапах до имплантации, в период остеоинтеграции и в течение года после протезирования на имплантатах проанализированы показатели состояния гигиены, пародонта и микробиоты у 60 пациентов с дентальными имплантатами. Использовались методы контроля: индекс гигиены полости рта Green J.C., Vermillion J.R. (OHI-S); индекс гингивита Loe H., Silness J. (GI); индекс Muhlleman в модификации Cowell; индекс PMA в модификации Parma. Определялся уровень галитоза с помощью органолептического индекса и прибора Галиметр. Проводилась молекулярно-генетическая диагностика пародонтопатогенных бактерий в зубодесневом и периимплантном пространстве.

Результаты исследования: гигиенические и пародонтологические показатели после проведения предимплантационной санации зубов и пародонта ухудшаются к моменту раскрытия имплантатов, затем перед заменой временных протезов постоянными и через три месяца функционирования протезов на имплантатах, что обуславливает необходимость проведения перед этими этапами профессиональной гигиены рта.

Заключение. Профессиональная гигиена с периодичностью через каждые три месяца обеспечивает стабильный адекватный уровень гигиенических и пародонтологических показателей у пользователей протезов на имплантатах, а также уменьшает выявляемость периимплантита.

Ключевые слова: имплантат; гигиена; пародонтальные индексы; динамика.

Для цитирования: Иванов А.С., Сакаева З.У., Морозов Д.И., Мартынов Д.В., Саламов М.Я., Олесов Е.Е., Олесева Э.А. Динамика гигиенических и пародонтальных индексов на этапах имплантологического лечения. Российский стоматологический журнал. 2020;24(4):225-228. <http://doi.org/10.17816/1728-2802-2020-24-4-225-228>

Ivanov A.S.¹, Sakaeva Z.U.³, Morozov D.I.¹, Martynov D.V.³, Salamov M.Ya.², Olesov E.E.³

DYNAMICS OF HYGIENIC AND PERIODONTAL INDICES AT THE STAGES OF IMPLANTOLOGICAL TREATMENT

¹Rostov State Medical University, 344022, Rostov-on-Don, Russian Federation;

²A.I. Evdokimov Moscow State Medical and Dental University, 127473, Moscow, Russian Federation;

³Academy of Postgraduate Education of the Federal Scientific and Financial Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, 125310, Moscow, Russian Federation

The level of oral hygiene among many patients with implants is insufficient. In the absence of clinical examination and occupational hygiene, there is an averagely frequent development of inflammation in peri-implant tissues—peri-implantitis, which can cause implant disintegration. It is necessary to control hygiene indicators at the different stages of implantation.

Objective: to analyze changes in hygiene and periodontal parameters during implant treatment.

Materials and methods: At the stages before implantation, during osseointegration and the year after prosthetics on implants, the hygiene indicators and periodontal and microbiota status of 60 patients with dental implants were analyzed. Control methods used include Oral Hygiene Index Green J.C., Vermillion J.R. (OHI-S); gingivitis index Loe H., Silness J. (GI); Muhlleman index modified by Cowell; and PMA index modified by Parma. The level of halitosis was determined using the organoleptic index and the Halimeter instrument. Molecular genetic diagnosis of periodontopathogenic bacteria in the periodontal and peri-implant space was carried out.

Results: Hygiene and periodontics after preimplantation tooth restoration, and periodontal deterioration by the time the implants open, then before replacing the temporary prostheses with permanent ones and after three months of functioning of the prostheses on the implants, which necessitates professional oral hygiene before these stages.

Conclusion. Occupational hygiene every three months provides a stable adequate level of hygienic and periodontal indicators for users of prostheses on implants, and also reduces the detection of peri-implantitis.

Keywords: implant; hygiene; periodontal indices; dynamics.

For citation: Ivanov A.S., Sakaeva Z.U., Morozov D.I., Martynov D.V., Salamov M.Ya., Olesov E.E. Dynamics of hygienic and periodontal indices at the stages of implantological treatment. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2020;24(4):225-228. <http://doi.org/10.17816/1728-2802-2020-24-4-225-228>

Для корреспонденции: Олесов Егор Евгеньевич, главный врач Клинического центра стоматологии ФМБА России, доктор медицинских наук, E-mail: olesov_georgiy@mail.ru

For correspondence: Egor E. Olesov, Chief Physician of the Clinical Center of Dentistry of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Doctor of Medical Sciences, E-mail: olesov_georgiy@mail.ru

Acknowledgements. The study had no sponsorship.

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

Received 15.05.2020

Accepted 16.06.2020

Актуальность. К сожалению, комплаентность стоматологических пациентов относительно диспансерного посещения врачей после завершения протезирования, в том числе на имплантатах, остается невысокой. При этом уровень гигиены рта, по многочисленным исследованиям, у многих пациентов с имплантатами недостаточный [1, 2, 3]. Сочетание этих факторов обуславливает довольно частое развитие воспаления в периимплантатных тканях — периимплантит, который, в свою очередь, может являться причиной дезинтеграции имплантата [4, 5]. В связи с этим актуален анализ динамики состояния гигиены рта и периимплантатных тканей на этапах имплантации и протезирования на имплантатах.

Цель исследования. Анализ изменений гигиенических и пародонтальных показателей в ходе имплантологического лечения.

Материал и методы. До имплантации, на этапах имплантологического лечения и в течение одного года после окончания протезирования на 162 имплантатах проведено наблюдение за 60 пациентами. Среди обследованных были 37 женщин и 23 мужчин; 26 человек в возрасте от 20 до 40 лет и 34 — от 40 до 60 лет; 9 человек с полным и 51 с частичным отсутствием зубов.

Диспансерный контроль включал клиническую и индексную оценку пародонта и периимплантатных тканей, профессиональную гигиену рта, окклюзионную коррекцию, а также ортопантомографию 1 раз в полгода. Кроме того, клинко-рентгенологическое обследование и оценка гигиены и пародонта проводились до и после предимплантологической санации рта, после фиксации протезов на имплантатах; индексная оценка гигиены и пародонта проводилась также перед раскрытием имплантатов, перед фиксацией постоянных протезов.

Детальная оценка состояния гигиены пародонта, периимплантатных тканей базировалась на клиническом обследовании полости рта (жалобы, осмотр, пальпация, перкуссия, зондирование), рентгенологическом анализе (ОПТГ два раза в год) и в большей степени на динамике пародонтальных и гигиенических индексов: индекс гигиены полости рта Green J.C., Vermillion J.R. (ОHI-S); индекс гингивита Loe H., Silness J. (GI); индекс Muhlemann в модификации Cowell; папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) в модификации Parma.

Определялся уровень галитоза с помощью органолептического индекса (ОИ) по пятибалльной шка-

ле по Saad S., Greenman J., et al., а также с использованием прибора «Галиметр» (Interscan Corporation).

Проводилась молекулярно-генетическая диагностика пародонтопатогенных бактерий в зубодесневом и периимплантатном пространстве с помощью мультитраймерной полимеразной цепной реакции (ПЦР); идентифицировались ДНК пародонтопатогенов *A. actinomycetemcomitans* (Aac), *T. forsythia* (Tf), *T. denticola* (Td), *P. intermedia* (Pi), *P. gingivalis* (Pg) [6].

Результаты исследования. Перед началом имплантологического лечения в среднем выявлялись следующие показатели гигиены и пародонта: индекс гигиены полости рта Green J.C., Vermillion J.R. (ОHI-S) — $3,8 \pm 0,7$; индекс гингивита Loe H., Silness J. (GI) — $1,3 \pm 0,3$; индекс Muhlemann в модификации Cowell — $1,2 \pm 0,2$; индекс РМА в модификации Parma — $43,2 \pm 5,5\%$; органолептический индекс — $2,8 \pm 0,4$; показатель Галиметра — 304 ± 26 ppb; выявляемость пародонтопатогенов — $36,7\%$ (табл., рис.).

В ходе имплантологического лечения показатели гигиены и тканей пародонта существенно варьировали.

Вследствие санации зубов и пародонта перед установкой имплантатов все показатели значительно улучшались: ОHI-S — $0,8 \pm 0,2$; индекс GI — $0,7 \pm 0,2$; индекс Muhlemann — $0,4 \pm 0,1$; индекс РМА — $22,2 \pm 3,1\%$; индекс ОИ — $0,9 \pm 0,2$; показа-

Показатели гигиены и пародонта в динамике имплантологического лечения

Контроль	Показатель							
	1	2	3	4	5	6	7	8
До лечения	3,8	—	1,3	1,2	43,2	2,8	304	36,7
После санации	0,8	—	0,7	0,4	22,2	0,9	102	13,3
До раскрытия имплантатов	1,5	—	1,3	1,0	31,4	1,6	206	—
После профгигиены	0,5	—	0,7	0,5	24,3	1,0	99	—
и раскрытия имплантатов	2,1	1,9	1,4	1,2	31,8	1,7	266	—
До начала постоянного протезирования	0,8	0,7	0,7	0,5	27,3	0,8	114	18,3
После профгигиены и фиксации протезов	1,3	1,2	1,1	0,8	31,5	2,0	156	25,0
Три месяца	1,6	1,1	1,3	0,9	31,9	2,2	168	—
Шесть месяцев	1,7	1,3	1,1	0,9	32,2	2,3	149	—
Девять месяцев	1,6	1,3	1,2	1,0	31,8	2,3	172	26,7

Примечание: 1 — индекс гигиены полости рта Green J.C., Vermillion J.R.; 2 — индекс гигиены; 3 — индекс гингивита; 4 — индекс Muhlemann; 5 — папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс; 6 — органолептический индекс; 7 — Галиметр; 8 — Пародонтопатогены. Ежеквартальные показатели в динамике функционирования протезов на имплантатах определялись до проведения профгигиены.

тель Галиметра — $102 \pm 14,3$ ppb; выявляемость пародонтопатогенов — 13,3%.

В результате периода остеоинтеграции имплантатов (до полугода) недостаточность индивидуальной гигиены у многих пациентов ухудшала показатели в среднем по группе: ОНI-S — $1,5 \pm 0,3$; индекс гингивита GI — $1,3 \pm 0,9$; индекс Muhllemann — $1,0 \pm 0,3$; индекс PMA — $31,4 \pm 9,9\%$; индекс ОI — $1,6 \pm 0,3$; показатель Галиметра — $206 \pm 34,2$ ppb.

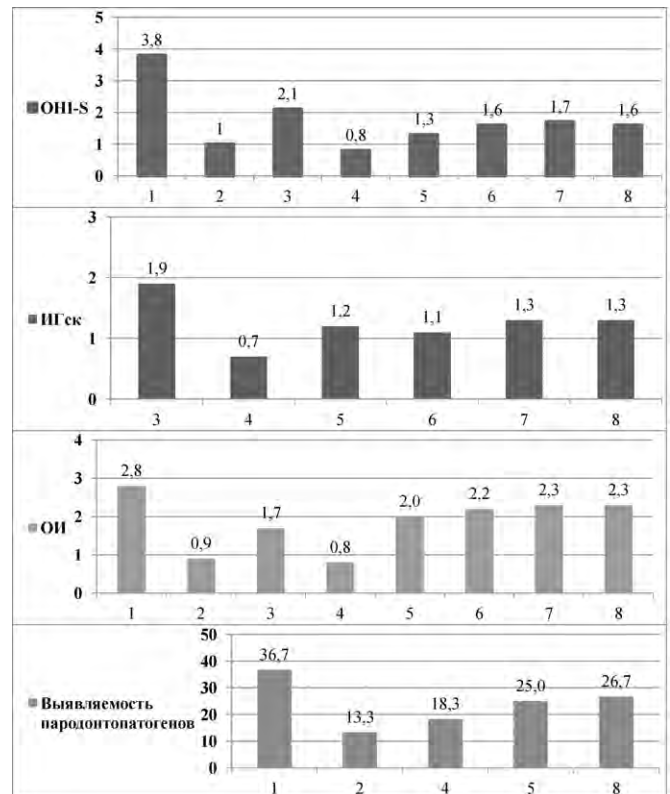
Проведение профессиональной гигиены пациентам перед установкой формирователей десны или абатментов вновь улучшало состояние гигиены и пародонта: ОНI-S — $0,5 \pm 0,1$; индекс гингивита GI — $0,7 \pm 0,2$; индекс Muhllemann — $0,5 \pm 0,2$; индекс PMA — $24,3 \pm 8,1\%$; индекс ОI — $1,0 \pm 0,1$; показатель Галиметра — $99 \pm 17,5$ ppb.

Изготовленные, как правило, из полимерных материалов, временные несъемные протезы в значительной степени ухудшали гигиеническое состояние рта за счет своей способности адсорбировать налёт и делали необходимым проведение профессиональной гигиены перед фиксацией постоянных протезов. Так, индексы ОНI-S, ИГ_{СК}, GI, Muhllemann, PMA, ОI, показатель Галиметра ухудшались соответственно до $2,1 \pm 0,3$; $1,9 \pm 0,2$; $1,4 \pm 0,1$; $1,2 \pm 0,2$; $31,8 \pm 6,6\%$; $1,7 \pm 0,3$; 266 ± 30 ppb. Проведенная по указанным показаниям профессиональная гигиена нормализовала на этапе фиксации постоянных протезов перечисленные показатели соответственно до $0,8 \pm 0,2$; $0,7 \pm 0,1$; $0,7 \pm 0,1$; $0,5 \pm 0,1$; $27,3 \pm 5,4\%$; $0,8 \pm 0,2$; 114 ± 13 ppb.

ПЦР-диагностика пародонтальных карманов перед фиксацией протезов показала содержание пародонтопатогенов, равное 18,3%. Дальнейшие ежеквартальные осмотры пациентов с протезами на имплантатах выявили колебание всех показателей микрофлоры с закономерностью: ухудшение показателей через 3 мес и закономерную необходимость проведения профессиональной гигиены каждые 3 мес.

Такая практика приводила к стабилизации показателей на протяжении года наблюдения. Например, показатели через 12 мес не имели достоверных отличий от 3 мес соответственно при обследовании до профессиональной гигиены и после профессиональной гигиены. Так, до профессиональной гигиены показатели через 12 мес были: ОНI-S — $1,6 \pm 0,3$, индекс ИГ_{СК} — $1,3 \pm 0,1$, индекс гингивита GI — $1,2 \pm 0,1$, индекс Muhllemann — $1,0 \pm 0,1$, индекс PMA — $31,8 \pm 6,2\%$, индекс ОI — $2,3 \pm 0,3$, показатель Галиметра — 172 ± 29 ppb, выявляемость пародонтопатогенов — 26,7%; после профессиональной гигиены показатели соответствовали этапу — после профессиональной гигиены и фиксации постоянных протезов.

На фоне периодической профессиональной гигиены рта через год после протезирования не зарегистрированы случаи развития периимплантита, удалений имплантатов; мукозит у единичных имплантатов выявлялся только у двух пациентов (3,3%).



Рисунок

1 — Изменения показателей состояния гигиены и пародонта во второй группе и динамике имплантологического лечения: 1 — до лечения, 2 — после санации и профгигиены, 3 — до начала постоянного протезирования, 4 — после профгигиены и фиксации протезов, 5 — 3 месяца, 6 — 6 месяцев, 7 — 9 месяцев, 8 — 12 месяцев.

Заключение

Гигиенические и пародонтологические показатели после проведения предимплантационной санации зубов и пародонта ухудшаются к моменту раскрытия имплантатов, затем перед заменой временных протезов постоянными и через три месяца функционирования протезов на имплантатах, что обуславливает необходимость проведения перед этими этапами профессиональной гигиены рта.

Профессиональная гигиена периодичностью каждые три месяца обеспечивает стабильный адекватный уровень гигиенических и пародонтологических показателей у пользователей протезов на имплантатах, а также уменьшает выявляемость периимплантита.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

- Берсанов Р.У., Миргазизов М.З., Ремизова А.А., Бронштейн Д.А., Тихонов А.И., Шумаков Ф.Г., Юффа Е.П. Функциональная эффективность современных методов ортопедической реабилитации больных с частичной и полной адентией. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2015;(2):39–42.
- Никитин В.В., Олесова В.Н., Пашкова Г.С., Узунян Н.А., Степанов А.Ф., Калинина А.Н. Профилактика периимплантита с ис-

- пользованием средства на основе бактериофагов. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2017;(2):55–9.
3. Олесова В.Н., Бронштейн Д.А., Степанов А.Ф., Калинина А.Н., Лашко И.С. Частота развития воспалительных осложнений в периимплантатных тканях по данным отдаленного клинического анализа. *Стоматолог. Минск*. 2017;(1):58–62.
 4. Дурново Е.А., Беспалова Н.А., Янова Н.А., Дьякова (Андреева) М.В., Корсакова А.И. Возможности пластической хирургии мягких тканей полости рта в профилактике периимплантита. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2017;(3–4):42–52.
 5. Шевела Т.Л., Походенько-Чудакова И.О., Башлакова Н.А., Жерко О.М. Ранняя диагностика развития периимплантита после операции дентальной имплантации при помощи ультразвукового исследования. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2016;(2):44–9.
 6. Царев В.Н., Панин А.М., Чувилкин В.И., Николаева Е.Н., Чувилкина Е.И. Комплексная оценка содержания пародонтопатогенных бактерий и цитокинов при периимплантите с помощью ПЦР и иммуноферментного анализа. *Российский вестник дентальной имплантологии*. 2017;(3–4):86–90.
 7. Tsarev VN, Panin AM, Chuvilkina EI, Nikolaeva EN, Chuvilkina EI. Comprehensive assessment of the content of periodontopathogenic bacteria and cytokines in peri-implantitis using PCR and enzyme-linked immunosorbent assay. *Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii*. 2017;(3–4):86–90. (in Russian)
 8. Nikitin VV, Olesova VN, Pashkova GS, Uzunyan NA, Stepanov AF, Kalinina AN. Prevention of peri-implantitis using a bacteriophage-based agent. *Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii*. 2017;(2):55–9. (in Russian)
 9. Olesova VN, Bronstein DA, Stepanov AF, Kalinina AN, Lashko IS. The frequency of development of inflammatory complications in peri-implant tissues according to remote clinical analysis. *Stomatolog. Minsk*. 2017;(1):58–62. (in Russian)
 10. Durnovo EA, Bepalova NA, Yanova NA, Dyakova (Andreeva) MV, Korsakova AI. Possibilities of plastic surgery of soft tissues of the oral cavity in the prevention of peri-implantitis. *Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii*. 2017;(3–4):42–52. (in Russian)
 11. Shevela TL, Pokhodenko-Chudakova IO, Bashlakova NA, Zherko OM. Early diagnosis of periimplantitis after dental implantation using ultrasound. *Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii*. 2016;(2):44–9. (in Russian)
 12. Tsarev VN, Panin AM, Chuvilkina EI, Nikolaeva EN, Chuvilkina EI. Comprehensive assessment of the content of periodontopathogenic bacteria and cytokines in peri-implantitis using PCR and enzyme-linked immunosorbent assay. *Rossiiskii vestnik dental'noi implantologii*. 2017;(3–4):86–90. (in Russian)

REFERENCES

Поступила 15.05.2020
Принята к печати 16.06.2020