

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ЛИЦ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Лепилин А.В.<sup>1</sup>, Карабушин В.А.<sup>2</sup>, Ерокина Н.Л.<sup>1</sup>, Савельева С.С.<sup>1</sup>, Беянина Т.В.<sup>1</sup>,  
Ноздрачев В.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Министерства здравоохранения Российской Федерации», Саратов, e-mail: Chapvictop@gmail.com;

<sup>1</sup>ООО Альфа Дент, Саратов

---

Предложен качественный подход к оценке тяжести течения раннего послеоперационного периода, позволяющий прогнозировать сроки окончания воспалительных процессов после дентальной имплантации. Течение раннего послеоперационного периода оценивалось у 259 лиц с ожирением при различной степени выраженности метаболического синдрома (основная группа). В качестве группы сравнения выступали 286 практически здоровых лиц. Оценка стоматологического статуса осуществлялась в соответствии с рекомендациями В.С. Иванова (2001). Формулировка диагноза проводилась на основании систематики заболеваний пародонта, принятой на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983). Рентгенологическое обследование зубочелюстной системы включало внутриротовые контактные снимки отдельных групп зубов и ортопантомографию. Для более детального изучения состояния костной ткани и определения ее плотности по шкале Хаунсфилда (1976) проводилась рентгеновская компьютерная томография на спиральном компьютерном томографе. Установлено, что при наличии метаболического синдрома качественный и количественный состав признаков воспаления после дентальной имплантации сопоставим с показателями у лиц без метаболического синдрома, но при его наличии признаки воспаления сохраняются более длительное время. Разработанная методика позволяет прогнозировать длительность сохранения воспалительных явлений после дентальной имплантации у лиц с ожирением с учетом количества устанавливаемых имплантов и тяжести метаболического синдрома.

---

Ключевые слова: ожирение, дентальная имплантация, ранний послеоперационный период.

## FEATURES OF THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD AFTER DENTAL IMPLANTATION IN PERSONS WITH MORBID OBESITY

Lepilin A.V.<sup>1</sup>, Karabushin V.A.<sup>2</sup>, Erokina N.L.<sup>1</sup>, Savelyeva S.S.<sup>1</sup>, Belyanina T.V.<sup>1</sup>,  
Nozdrachyov V.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FGBOU IN «Saratov State Medical University n.a V.I. Razumovsky Russian Health Ministry», Saratov, e-mail: Chapvictop@gmail.com;

<sup>2</sup>Alfa Dent, Saratov

---

A qualitative approach to the evaluation of the severity of the early postoperative period, which allows to predict the timing of the completion of inflammation after dental implantation. During the early postoperative period was assessed in 259 obese individuals with varying degrees of severity of the metabolic syndrome (study group). As a comparison group were 286 healthy individuals. Evaluation of dental status carried out in accordance with the recommendations of the VS Ivanov (2001). The wording of the diagnosis was based on the systematics of periodontal diseases, adopted at the XVI Plenum of the All-Union Society of Dentists (1983). X-ray examination of dental system include contact intraoral images of certain groups of teeth and orthopantomography. For a more detailed study of the state of the bone tissue and to determine its density on a scale of Hounsfield (1976) carried out X-ray computer tomography spiral computed tomography. It was found that in the presence of metabolic syndrome qualitative and quantitative composition of the signs of inflammation after dental implantation is comparable to the index in those without metabolic syndrome, but if any signs of inflammation are stored for a longer time. The developed method allows to predict the duration of preservation of inflammation after dental implantation in obese based on the number of installed implants and the severity of the metabolic syndrome.

---

Keywords: obesity, dental implantation, the early postoperative period.

Несмотря на значительные успехи, достигнутые за последние десятилетия в дентальной имплантации, частота воспалительных осложнений в раннем послеоперационном

периоде остается достаточно высокой и, по данным различных авторов, составляет от 0,6% до 13,4% [1-3]. При наличии хронических соматических заболеваний вероятность их возникновения может существенно возрасти, в том числе и на фоне ожирения, которое достаточно часто сочетается с метаболическим синдромом. Механизм влияния ожирения на процесс восстановления костной ткани, при котором формируется классический очаг воспаления, можно объяснить следующим образом. На современном этапе развития науки жировая ткань рассматривается как эндокринный орган, в котором синтезируются не только специфические нейроиммуноэндокринные факторы, но и ряд паракринных факторов. В свою очередь адипоциты способны продуцировать факторы, участвующие в провоспалительном процессе, характерном для ожирения. Выявлена четкая зависимость между размером адипоцитов и ИЛ-6, 8, ФНО $\alpha$ , MSP, регулирующих выраженность системного воспалительного ответа. В целом висцеральное ожирение приводит к нарушению физиологического баланса адипокинов и развитию инсулинорезистентности. Важно отметить, что осложнения, которые развиваются после операции, оказывают неблагоприятное влияние не только на качество жизни пациента, но и на процесс остеоинтеграции в отдаленном периоде [4-6]. Таким образом, разработка надежных методов прогнозирования течения раннего послеоперационного периода позволяет своевременно проводить комплекс профилактических мероприятий, направленных на снижение риска их возникновения.

### **Цель**

Разработать метод оценки тяжести течения раннего послеоперационного периода, позволяющий прогнозировать сроки окончания воспалительных процессов после дентальной имплантации.

### **Материалы и методы**

В ходе настоящего исследования течение раннего послеоперационного периода оценивалось у 259 лиц с ожирением при различной степени выраженности метаболического синдрома (основная группа). В качестве группы сравнения выступали 286 практически здоровых лиц.

Оценка стоматологического статуса осуществлялась в соответствии с рекомендациями В.С. Иванова (2001). Формулировка диагноза проводилась на основании систематики заболеваний пародонта, принятой на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983). Рентгенологическое обследование зубочелюстной системы включало внутривисцеральные контактные снимки отдельных групп зубов и ортопантомографию [7-9]. Для более детального изучения состояния костной ткани и определения ее плотности по шкале Хаунсфилда (1976) проводилась рентгеновская компьютерная томография на цифровом

спиральном компьютерном томографе Point 3d Combi 500, Pointnix. Статистический анализ проводили с использованием стандартного пакета Microsoft Excel 2010, определяли среднюю арифметическую (M) ошибку средней арифметической (m), применяли параметрические критерии (t-критерий Стьюдента). Достоверным считали уровень значимости (P) не более 0,05. Взаимосвязь между количественными параметрами оценивали с помощью ранговой корреляции Спирмена (r).

### Результаты и обсуждение

В таблице 1 представлена частота встречаемости воспалительных осложнений дентальной имплантации в первый день после проведенного хирургического лечения. Из таблицы следует, что частота воспалительных осложнений и их выраженность у пациентов с морбидным ожирением в первые сутки после операции незначительно превышают показатели группы сравнения. Согласно полученным результатам только в 4 случаях при анализе 16 признаков воспаления в анализируемых группах были получены достоверные различия в частоте их встречаемости.

Таблица 1

Частота встречаемости воспалительных осложнений в первые 24 часа после дентальной имплантации

Анализируемые признаки	Частота встречаемости в первые сутки после операции			
	Основная группа N=253		Группа сравнения N=286	
	абс	%	абс	%
Субфебрилитет	75	41,8	65	32,9
Боли в области раны:	206	79,2*	144	43,1*
– умеренные;	149	57,5	102	35,7
– выраженные	54	21,7	42	7,4
Выраженный отек мягких тканей лица	168	64,8*	113	39,5*
Выраженный отек слизистой оболочки полости рта:	154	44,1	89	31,1
– линии швов;	121	32,8	52	18,2
– слизисто-надкостничного лоскута	111	24,5	43	15,0
Увеличение лимфатических узлов	71	39,9	65	33,1

Гиперемия слизистой оболочки рта:	59	64,8*	57	22,1*
– линии швов;	78	71,1*	78	31,1*
– слизисто-надкостничного лоскута	43	42,4	41	18,9
Фиброзный налет:	185	78,4	141	49,3
– светлый;	98	29,7	75	38,1
– серо-коричневый.	87	48,7	66	11,2

\* – достоверность различий с группой сравнения ( $p < 0,05$ )

В группе сравнения наличие субфебрильной температуры в первые сутки в послеоперационном периоде зарегистрировано в 32,9% случаев, в то время как у пациентов с морбидным ожирением данный показатель возрастает до 41,8% ( $p > 0,05$ ).

Послеоперационный отек линии швов у пациентов основной группы отмечали у 32,8% обследованных, в группе сравнения – у 18,2% ( $p > 0,05$ ). Существенных различий в частоте встречаемости послеоперационных осложнений у пациентов основной группы по сравнению с группой контроля не обнаружено в частоте формирования фибринозного налета. Светлый фибринозный налет встречался у 98 (29,7%) пациентов основной группы и у 75 (38,1%) в группе контроля соответственно ( $p > 0,05$ ). Серо-коричневый фибринозный налет также не имел достоверных различий в частоте встречаемости в раннем послеоперационном периоде в анализируемых группах. В группе контроля и в основной группе данный показатель составил 87 (48,7%) и 66 (11,2%) соответственно ( $p > 0,05$ ). В основной группе с морбидным ожирением и метаболическим синдромом увеличение лимфатических узлов отмечалось у 33,1% пациентов, в группе сравнения – в 33,1% случаев ( $p > 0,05$ ).

Статистически значимые различия были выявлены только по гиперемии слизистых оболочек полости рта. Данный показатель в группе сравнения встречается значительно реже, чем в основной группе, – 22,1% и 64,8% соответственно ( $p < 0,05$ ). Встречаемость послеоперационного отека мягких тканей лица в раннем послеоперационном периоде у пациентов с морбидным ожирением и метаболическим синдромом составила 64,8%, что статистически значительно отличается от значений группы сравнения – 113 (39,5%) ( $p < 0,05$ ). Послеоперационные боли в первые сутки после операции в группе сравнения встречались реже – 102 (43,1%), чем у пациентов основной группы – 149 (79,2%) ( $p < 0,05$ ). При анализе частоты развития отека слизистых оболочек полости рта также заметно значительное увеличение их встречаемости у пациентов основной группы – 143 (55,2%) против 89 (31,1%) группы контроля. Однако различия, полученные при оценке отека слизистой оболочки, не

были статистически значимы.

Важно отметить, что если в первые сутки после оперативного вмешательства, как отмечалось выше, регистрировались единичные различия в частоте встречаемости признаков воспаления в основной группе и в группе сравнения, то скорость их исчезновения в раннем послеоперационном периоде существенным образом зависела от выраженности метаболического синдрома (табл. 2).

Согласно полученным данным увеличение тяжести метаболического синдрома практически прямо пропорционально удлиняет время сохранения признаков воспалительных явлений. У практически здоровых пациентов послеоперационные боли в области вмешательства разрешаются примерно через  $1,5 \pm 0,1$  суток, тогда как у пациентов с легкой формой метаболического синдрома могут сохраняться до  $1,6 \pm 0,3$  суток, что не является статистически достоверным. Однако при наличии средней и тяжелой формы метаболического синдрома мы можем наблюдать сохранение болевых ощущений до  $1,9 \pm 0,5$  и  $2,5 \pm 0,4$  суток соответственно ( $p < 0,05$ ). У пациентов группы сравнения признаки отечности сохранялись в течение  $1,4 \pm 0,2$  суток, у пациентов с легкой степенью метаболического синдрома –  $1,6 \pm 0,2$  суток ( $p > 0,05$ ). Максимальная длительность разрешения отеков мягких тканей лица после проведения операций дентальной имплантации наблюдалась при течении метаболического синдрома в тяжелой форме и составила  $4,3 \pm 0,6$  суток ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2

Влияние тяжести метаболического синдрома на скорость исчезновения признаков воспаления после дентальной имплантации

Признаки воспалительных процессов	Исчезновение признаков воспаления с учетом тяжести МС (сутки)			
	Признаки МС отсутствуют	Легкая степень	Средней тяжести	Тяжелая форма
Субфебрилитет	$1,5 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$2,1 \pm 0,2$ *	$2,4 \pm 0,3$ *
Боль в области раны	$1,5 \pm 0,1$	$1,6 \pm 0,3$	$1,9 \pm 0,5$	$2,5 \pm 0,4$ *
Отек мягких тканей лица	$1,4 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,2$ *	$4,3 \pm 0,6$ *
Отек слизистой рта	$1,2 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,4$	$2,8 \pm 0,4$ *
Увеличение лимфатических узлов	$1,1 \pm 0,2$	$1,5 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,3$ *	$4,3 \pm 0,5$ *
Гиперемия слизистой оболочки рта	$1,1 \pm 0,1$	$1,4 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,4$	$2,1 \pm 0,4$ *
Фиброзный налет	$1,1 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,3$	$3,0 \pm 0,4$ *

\* – достоверность различий с отсутствием метаболического синдрома ( $p < 0,05$ )

Субфебрилитет у пациентов группы сравнения сохранялся  $1,5 \pm 0,2$  суток, тогда как при наличии метаболического синдрома легкой степени – в течение  $1,6 \pm 0,2$  суток, что не имеет статистической значимости. Однако наличие метаболического синдрома тяжелой степени вызывало увеличение времени сохранения субфебрилитета до  $2,4 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ). Значимое увеличение длительности сохранения увеличенных размеров наблюдалось у пациентов с тяжелой степенью тяжести метаболического синдрома и составило  $4,3 \pm 0,5$  суток, тогда как у группы сравнения данный показатель был  $1,1 \pm 0,2$  суток ( $p < 0,05$ ).

Подобная картина наблюдается и по наличию фибринозного налета, который составлял в среднем  $1,1 \pm 0,1$  сутки у пациентов группы сравнения. Развитие метаболического синдрома средней степени тяжести приводило к увеличению сроков до  $1,7 \pm 0,2$  суток. Однако увеличение тяжести метаболического синдрома до тяжелой степени оказало сильное влияние на длительность сохранения фибринозного налета в послеоперационной ране. У пациентов с тяжелой формой метаболического синдрома фибринозный налет сохраняется  $3,0 \pm 0,4$  суток, что существенно выше, чем в группе сравнения ( $p < 0,05$ ).

Хорошо известно, что выраженность воспалительной реакции определяется не только состоянием иммунных сил организма, но и размером травмированной поверхности [10, 11]. В связи с указанным нами было проанализировано влияние количества установленных имплантатов на выраженность воспалительных признаков и длительность их сохранения с учетом тяжести метаболического синдрома (табл. 3).

Из представленной таблицы следует, что у пациентов группы сравнения на 7-й послеоперационный день при установке менее 3 дентальных имплантатов наблюдалось от  $0,1 \pm 0,2$  до  $1,2 \pm 0,2$  признаков воспаления. При увеличении количества установленных дентальных имплантатов до 3 и более количество признаков воспаления увеличилось до  $1,4 \pm 0,5$ .

Таблица 3

Соотношение количества установленных имплантатов с выраженностью воспалительных процессов через 7 дней после операции с учетом тяжести МС

Количество установленных имплантатов	Общее количество признаков воспаления через 7 дней после операции с учетом тяжести МС (n)			
	Группа сравнения (МС нет)	Легкая степень	Средней тяжести	Тяжелая форма
1	$0,1 \pm 0,2$	$0,3 \pm 0,4$	$1,4 \pm 0,7$	$2,6 \pm 0,2^*$
2	$0,2 \pm 0,4$	$0,4 \pm 0,3$	$1,6 \pm 0,6$	$2,7 \pm 0,6^*$

3	1,2±0,2	1,2±0,4	2,2±0,4*	3,2±0,5*
>3	1,4±0,3	2,2±0,2*	2,5±0,4*	3,3±0,6*

\* – количество признаков воспаления, представленных в таблице, сформировано согласно перечню таблицы 2

\*\* – достоверность различий с группой при отсутствии метаболического синдрома ( $p < 0,05$ )

При наличии метаболического синдрома легкой степени тяжести мы можем отметить  $0,3 \pm 0,4$  признаков воспалительных реакций на 7-й день при установке 1 имплантата. При установке 2 имплантатов количество признаков воспаления возрастает до  $1,4 \pm 0,7$ , и при установке более 3 дентальных имплантатов количество признаков воспаления составило  $2,2 \pm 0,6$ .

Также при наличии метаболического синдрома средней степени тяжести можно наблюдать незначительное увеличение количества признаков воспаления в сравнении с группой сравнения. При установке до 2 дентальных имплантатов наблюдается  $1,6 \pm 0,4$  признаков воспаления. Однако при установке 3 и более имплантатов количество признаков увеличивается уже до  $2,5 \pm 0,6$ . В целом представленные данные свидетельствуют о том, что при наличии метаболического синдрома средней и тяжелой степени дегенеративные процессы полости рта протекают более тяжело, остеопенический синдром выражен сильнее.

Все вышесказанное наиболее отчетливо проявляется у пациентов с тяжелой формой метаболического синдрома, где при установке 2 имплантатов мы наблюдаем  $2,7 \pm 0,6$  признака воспаления на 7-е сутки после операции, а при установке 3 и более дентальных имплантатов можно выявить наличие  $3,3 \pm 0,6$  признаков воспаления.

Суммируя полученные данные, можно констатировать, что каждый устанавливаемый имплантат увеличивает число признаков воспаления в среднем на 28,7%. В то же время увеличение тяжести метаболического синдрома с легкой до тяжелой степени увеличивает число признаков воспаления в среднем на 16,9%. Таким образом, при тяжелых формах метаболического синдрома следует ограничивать число одновременно устанавливаемых имплантатов.

Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования течения раннего послеоперационного периода у лиц с наличием метаболического синдрома с учетом количества устанавливаемых имплантатов.

### **Выводы**

1. При наличии метаболического синдрома клиническая картина признаков воспаления после дентальной имплантации сопоставима с показателями у лиц без метаболического синдрома, но на фоне МС признаки воспаления сохраняются более длительное время.
2. Разработанная методика позволяет прогнозировать длительность сохранения

воспалительных явлений после дентальной имплантации у лиц с ожирением с учетом количества устанавливаемых имплантатов.

### Список литературы

1. Лепилин А.В., Мостовая О.С., Коннов В.В., Масленников Д.Н. Непосредственная установка дентального имплантата в лунку удаленного зуба / Дентальная имплантология и хирургия. – 2015. – № 4(21). – С. 36–38.
2. Лепилин А.В., Карабушин В.А., Мартынова М.В., Мугадов И.М., Волкова О.Ю. Диагностические критерии оценки эффективности протезирования на внутрикостных имплантатах / Dental Forum. – 2015. – Т. 56, № 4. – С. 50–51.
3. Фищев С.Б., Севастьянов А.В., Лепилин А.В., Орлова И.В., Балахничев Д.Н. Результаты лечения пациентов с дефектами зубных рядов в сочетании с перекрестным прикусом с использованием компьютерного моделирования / Стоматология детского возраста и профилактика. – Т. XIV. – № 3(54). – 2015. – С. 55–59.
4. Иванов С.Ю., Ямуркова Н.Ф., Мураев А.А. Использование достижений дентальной имплантологии в челюстно-лицевой хирургии // Челюстно-лицевая хирургия и имплантологическая реабилитация: материалы научно-практической конференции с международным участием. – Красногорск, 2011. – С. 16–17.
5. Иванов С.Ю., Мураев А.А., Гажва Ю.В., Еремеева Д.А. Метод направленной регенерации тканей при устранении ошибок дентальной имплантации // Обзорные стоматологии. – 2011. – № 2(76) – С. 14.
6. Иванов А.С. Основы дентальной имплантологии. – СПб.: СпецЛит, 2011. – 63 с.
7. Suvan J. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review / J. Suvan, F. D'Aiuto, D.R. Moles et al. // Obesity Reviews. – 2011. – Vol. 12. – Issue 5. – P. 381–404.
8. Southerland J.H. Diabetes and periodontal infection: making the connection / J.H. Southerland, G.W. Taylor, S. Offenbacher // J. Clinical Diabetes. – 2005. – Vol. 23–4. – P. 171–178.
9. Souza P.P. Interleukin-4 and interleukin-13 inhibit the expression of leukemia inhibitory factor and interleukin-11 in fibroblasts / P.P. Souza, P. Palmqvist, P. Lundberg et al. // MolImmunol. – 2012. – Vol. 49(4). – P. 601–610.
10. T. Saito T. Relationship between upper body obesity and periodontitis / T. Saito Y. Shimazaki, T. Koga // J. Dent. Res. – 2001. – Vol. 80. – P. 1631–1636.
11. Liang Y. Strontium coating by electrochemical deposition improves implant



osseointegration in osteopenic models // *Exp. Ther. Med.* 2015 Jan;9(1):172-176. Epub 2014 Oct 30.