

Особенности позиционирования дентальных имплантатов

А. Е. Яблоков, ординатор кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
А. В. Иващенко, д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
И. М. Федяев, д.м.н., проф. кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
И. Н. Колганов, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
В. Я. Архипов, аспирант кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии
В. П. Тлустенко, д.м.н., проф. кафедры ортопедической стоматологии
А. М. Нестеров, д.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии
С. Е. Чигарина, к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара

Features of dental implants' positioning

A. E. Yablokov, A. V. Ivaschenko, I. M. Fediaev, I. N. Kolganov, V. Ya. Arkhipov, V. P. Tlustenko, A. M. Nesterov, S. E. Chigarina
 Samara State Medical University, Samara, Russia

Резюме

Актуальность. По данным ВОЗ, отсутствие зубов встречается в различных регионах земного шара у 75 % населения [1]. В Российской Федерации удаление зубов в 35–44 лет составляет 5,50 %, у пациентов старше 44 лет — 17,29 % случаев от общего числа обратившихся за стоматологическим лечением. **Цель.** Провести анализ теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. **Материалы и методы.** Авторами статьи проведен ретро-проспективный анализ литературных данных по вопросу теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. Было выявлено, что современная имплантология успешно решает многие проблемы реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов. **Заключение.** Неправильное позиционирование дентальных имплантатов влечет за собой ряд хирургических и ортопедических проблем, приводящих к нарушению остеоинтеграции дентальных имплантатов и, как следствие, невозможности функционирования дентального имплантата. **Ключевые слова:** дентальная имплантация, осложнения дентальной имплантации.

Summary

Relevance. According to WHO, the absence of teeth occurs in various regions of the globe in 75 % of the population [1]. In the Russian Federation, tooth extraction in 35–44 years is 5.50 %, in patients older than 44 years is 17.29 % of the total number of people applying for dental treatment. **Purpose.** To analyze the theoretical basis for the positioning of dental implants. **Materials and methods.** The authors of the article carried out a retrospective analysis of the literature data on the theoretical basis for the positioning of dental implants. It was revealed that modern implantology successfully solves many problems of rehabilitation of patients with dentition defects. **The conclusion.** Improper positioning of dental implants entails a number of surgical and orthopedic problems, leading to disruption of the osteointegration of dental implants and, consequently, the inability of the dental implant to function. **Key words:** dental implantation, complications of dental implantation.

Введение

Проблема позиционирования дентальных имплантатов является одной из ключевых в современной дентальной имплантологии. Несоблюдение правил позиционирования влечет за собой проявление негативных исходов дентальной имплантации, заключающихся в мукозитах, периимплантитах, а также повреждении анатомически важных образований. Правильный выбор места установки имплантата — один из этапов операции дентальной имплантации, влияющий на успех дальнейшего протезирования, так как имплантат остеоинтегрирует в костную ткань.

Актуальность исследования

По данным ВОЗ, отсутствие зубов встречается в различных регионах земного шара у 75 % населения [1]. В Российской Федерации удаление зубов в 35–44 лет составляет 5,50 %, у пациентов старше 44 лет — 17,29 % случаев от общего числа обратившихся

за стоматологическим лечением. Полное отсутствие зубов выявляется во всех возрастах — от 40 до 80 % случаев [2]. По данным американского здравоохранения, примерно у 113 миллионов американцев отсутствует по меньшей мере один зуб [3]. В Самарской области среднее число удаленных зубов составляет $6,0 \pm 0,71$ % от общего числа обратившихся за стоматологической помощью взрослых пациентов [4].

Цель: провести анализ теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов.

Материалы и методы

Авторами статьи проведен ретро-проспективный анализ литературных данных по вопросу теоретических основ позиционирования дентальных имплантатов. Было выявлено, что современная имплантология успешно решает многие проблемы реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов [5]. Длительное функциониро-

вание дентальных имплантатов зависит от баланса комплекса биофизических факторов [6]. Для оптимального функционирования имплантат должен распределить жевательную нагрузку на костные ткани таким образом, чтобы не вызвать резорбцию костной ткани [7]. Это возможно при равномерном распределении нагрузки по всей внутрикостной части имплантата [8]. Считается [9], что возникновение оптимальной нагрузки на внутрикостную часть имплантата возможно при применении абатментов с нулевым углом конвергенции. Однако на практике редко случаи использования «прямых» абатментов, так как по разным объективным причинам в процессе установки имплантатов возникают угловые отклонения между осями установленных имплантатов и требуется применение абатментов с различным углом наклона [10]. При несовпадении оси имплантата с осью абатмента в костной ткани, окружающей имплантат, возникают негативные нагрузки, приводящие к ее ре-

зорбции [11]. Правильность установки имплантата напрямую зависит от его позиционирования [12].

Существует два вида позиционирования дентальных имплантатов: щечно-язычное и мезио-дистальное. При первом имплантат должен находиться в одной оси с центральной фиссурой антагонизирующего зуба. Это делается для того, чтобы была соблюдена осьности оси дентального имплантата и зуба-антагониста. В альвеолярных дугах с дефицитом места для установки имплантатов это невозможно без предварительного ее расширения [13].

При мезио-дистальном позиционировании имплантат должен быть помещен в центр вершины гребня. На беззубом участке большой протяженности устанавливается количество имплантатов, равное числу зубов. По таблице средних размеров зубов можно получить их среднюю мезио-дистальную ширину [14].

В тех клинических случаях, когда необходима установка двух и более дентальных имплантатов, следует соблюдать параллельность между устанавливаемыми имплантатами. Максимальное отклонение не должно превышать 7 градусов [15]. Однако ряд авторов отмечают, что в клинической практике возможен мезиальный наклон имплантата до 15 градусов, который в некоторых случаях облегчает дальнейшее протезирование [16].

При выборе диаметра и размера имплантата необходимо учесть, что его должна окружать костная ткань по всему периметру шириной не менее 0,5–1,0 мм. Расстояние до рядом стоящего зуба или дентального имплантата должно быть не менее 2,0–3,0 мм [17].

В случаях, когда толщина альвеолярного отростка (альвеолярной части) недостаточна для установки дентального имплантата, проводится костная пластика, увеличивающая объем костной ткани [18].

В зависимости от групповой принадлежности зубов существует определенное соответствие зуба и диаметра имплантата. Диаметр $3,3 \pm 0,2$ мм соответствует нижним резцам и верхним боковым резцам, диаметр $4,0 \pm 0,2$ мм — клыкам и премолярам верхней и ниж-

ней челюстей, не менее 4,0 мм — молярам верхней и нижней челюстей [19].

Расстояние от имплантата до анатомических образований должно быть следующим: от носовой полости, верхнечелюстного синуса и нижнечелюстного канала — не менее 1 мм, до ментального отверстия — не менее 1,5 мм [20].

При полном погружении имплантата в костную ткань создаются предпосылки для формирования биологической ширины — комплекса тканей, располагающегося от дна зубодесневой борозды до кортикальной пластинки альвеолярного отростка. Ее ширина составляет примерно 3,5–4,0 мм. Функция биологической ширины заключается в препятствии попаданию патогенной микрофлоры к поверхности имплантата [21].

При частичном погружении имплантата в костную ткань происходит краевая резорбция кости, а в области шейки формируется десневой карман. В большинстве случаев это является предпосылкой для развития мукозита и перимплантата, что в дальнейшем может привести к неконтролируемой резорбции кости [22].

Выводы

В статье определены основные проблемы, возникающие при нарушении протокола дентальной имплантации. Неправильное позиционирование дентальных имплантатов влечет за собой ряд хирургических и ортопедических проблем, приводящих к нарушению остеоинтеграции дентальных имплантатов и, как следствие, невозможности функционирования дентального имплантата.

Список литературы

- Кулаков А. А., Рабухина Н. А., Аржанцев А. П. Диагностическая значимость рентгенологических методов исследования при стоматологической имплантации // *Стоматология*, 2006, № 1, С. 34–40.
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Национальный стандарт Российской Федерации. Частичное отсутствие зубов. Утвержден приказом от 18 декабря 2008 г. № 465, 3 С.
- Caspar N., Wexler A., Elashar R. Компьютерная навигация для хирургии нижней челюсти: сравнение двух навигационных систем // *Журнал челюстно-лицевой хирургии*, том. 66. Выпуск 7, Июль 2008, С. 1467–1475.
- Федяев И. М., Хамадеева А. М., Никольский В. Ю., Ганжа И. Р. Вторичная адентия при дентальной имплантации (эпидемиологическое и социологическое исследование с помощью метода телефонного интервью) // *Стоматология*, 2004, № 83 (6), С. 65–68.
- Дистель В. А., Suncoy A. Аномалии В. Г. Зубочелюстные деформации // Н. Новгород, 2004, 101 С.
- Бойриков И. М., Иващенко А. В., Марков И. И. Реплантация и аутоотрансплантация зубов — альтер-

натива имплантации в современных экологических условиях // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*, 2014, № 5–2, т. 16, С. 824–828.

- Жусев А. И., Фот А. Ю. Ошибки и успех в дентальной имплантации // *Институт стоматологии*, 2002, № 1, с. 22–23.
- Саакян Ш. Х. А. Каламкар Д. А. Структура изменений в альвеолярной кости при ортопедическом лечении пациентов с дефектами зубных рядов с использованием // *Вестник стоматологии и внутрикостных имплантатов*. Российский стоматологический журнал, 2014, № 2, С. 13–16.
- Матвеева А. И., Фролов В. А., Гветадзе Р. Ш., А. Г. Борисов Влияние имплантата параметров на напряженно-деформированное состояние костной ткани зоны имплантации // *Стоматология* 2010, № 1, С. 54–55.
- Чуйко А. Н. Биомеханика в стоматологии: монография / Чуйко А. Н., Шинчуковский И. А. // Х.: Изд-во Форд, 2010, 516 С.
- Чуйко А. Н. и др. Термины: Фиксация и стабилизация с позиции биохимического анализа // *Молодой ученый*, 2013, № 9, С. 98–108.
- Глор Ф., Вриллин Л. Способ автоматического планирования внутричелюстного зубного имплантата // Патент РФ № 2416364, 2011.
- Динамика плотности альвеолярной костной ткани при проведении костнопластических операций перед дентальной имплантацией / Brajlovskaya T. B., Dzikovskaya A. C., Bedretdinov P. M., 3. A. Tangieva, Maromedov P. H. // *Стоматологический форум*. 2016. № 2. С. 33–35.
- Оптимизация методов позиционирования дентальных имплантатов Миргазизов М. А. / В сборнике: качество оказания стоматологической помощи: способы достижения, критерии и методы оценки // Сборник статей международной научно-практической конференции. // 2016. С. 232–235.
- Нестеров А. П., Лепилин А. В., Нестеров А. В., Ульянова С. П. Взаимосвязь положения имплантатов в нижней челюсти / *Вестник медицинского стоматологического института*. // 2016. № 2 (37). С. 17–20.
- Шредер А., Суттер Ф., Buser D. Krekeler G. (1993). Пероральная имплантология: основы, система полых цилиндров III, 2-е издание. / Новые Издатель // Йорк Тиме Медицина, Inc. Steenberghe D. B. и Naert I. (1998).
- Фахуллин Ф. З., Галиева Э. И., Рябых Л. А. Снижение риска развития осложнений дентальной имплантации / В сборнике: материалы XXIV Международного симпозиума «Инновационные технологии в стоматологии», посвященного 60-летию стоматологического факультета Омского государственного медицинского университета // Сборник статей. отв. красный. Скрипкина Г. И. 2017. С. 501–505.
- Мадаев Д. Ю., Тавакал А. Г. Влияние антиагреганта Трентала репаративный гистогенез у пациентов с атрофией альвеолярного отростка челюсти голова и шея / *Голова и шея. Российское издание. Журнал Общероссийской общественной организации Федерация специалистов по лечению заболеваний головы и шеи*. // 2017. Т. 5. № 2. С. 46–52.
- Кан И. В., Кареров М. Р., Самотесов П. А., Д. П. Шевченко, Мартынюк Д. В. Выбор оптимального диаметра имплантата при непосредственной стоматологической имплантации / *Журнал анатомии и гистопатологии*. // 2018. Т. 7. № 1. С. 47–52.
- Кан И. В., Кареров М. Р., Самотесов П. А., Д. П. Шевченко, Мартынюк Д. В. Выбор оптимального диаметра имплантата при непосредственной стоматологической имплантации / *Журнал анатомии и гистопатологии* // 2018. Т. 7. № 1. С. 47–52.
- Ахмадова А. М., Мохов А. В., Музаева З. Р. Оздоровление М. И., Шалабаева К. З. Способ увеличения кератинизированной десны в области имплантатов с использованием небного соединительнотканного трансплантата. / *Медицинский алфавит*. // 2015. Т. 3. № 13. С. 28–30.
- Олесова В. Н., Бронштейн А. Д., Степанов А. Ф., Калинина А. Н., Лашко И. С. Частота развития воспалительных осложнений в периодонтальных тканях по данным отдаленного клинического анализа / *Стоматология*. // Минск. 2017. № 1 (24). С. 35–37.

