



## SYSTEMATIC REVIEW OF AESTHETIC PROBLEMS ASSOCIATED WITH DENTAL IMPLANTS IN THE AESTHETIC ZONE

**Saparbayev Zakir Jumanazarovich**

Assistant at Alfraganus University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14032673>

### ARTICLE INFO

Received: 26<sup>th</sup> October 2024

Accepted: 30<sup>th</sup> October 2024

Online: 31<sup>th</sup> October 2024

### KEYWORDS

Dental implants, Aesthetics,  
Aesthetic zone, Recession,  
Gingival loss.

### ABSTRACT

*This article presents a systematic review of aesthetic issues associated with dental implant placement in the aesthetic zone of the oral cavity. The aesthetic zone, spanning from canine to canine, requires special attention during implantation, as the surrounding soft tissues and implants are visible when smiling, making this area highly sensitive for patients. The review includes an analysis of aesthetic factors such as marginal bone loss, soft tissue changes, and achieving high pink aesthetic scores. It examines study results using different implant techniques, including socket shield and standard methods. Research has shown that the socket shield technique (SST) offers advantages over traditional methods in reducing aesthetic complications. The data presented emphasize the importance of careful treatment planning, soft tissue management, and consideration of patient aesthetic expectations to achieve optimal implantation results.*

## СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭСТЕТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ДЕНТАЛЬНЫМИ ИМПЛАНТАТАМИ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

**Сапарбаев Закир Жуманазарович**

Ассистент в Университете Альфраганус

Эмайл: [saparbayevzakir163@gmail.com](mailto:saparbayevzakir163@gmail.com)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14032673>

### ARTICLE INFO

Received: 26<sup>th</sup> October 2024

Accepted: 30<sup>th</sup> October 2024

Online: 31<sup>th</sup> October 2024

### KEYWORDS

Дентальные имплантаты,  
Эстетика, Эстетическая  
зона, Рецессия, Утрата  
десны.

### ABSTRACT

*В данной статье представлен систематический обзор эстетических проблем, связанных с установкой дентальных имплантатов в эстетической зоне полости рта. Эстетическая зона, охватывающая участки от клыка до клыка, требует особого внимания при имплантации, так как окружающие мягкие ткани и имплантаты находятся на виду при улыбке, что делает эту зону чувствительной для*



*пациентов. Обзор включает анализ таких эстетических аспектов, как потеря краевой кости, изменения мягких тканей и достижение высоких показателей розовой эстетики. Рассмотрены результаты исследований, в которых использовались различные подходы к имплантации, такие как техника защиты лунки и стандартные методы. Исследования показали, что техника защиты лунки (SST) обладает преимуществами по сравнению с традиционными методами в плане снижения эстетических осложнений. Представленные данные подчеркивают важность тщательного планирования лечения, управления мягкими тканями и учета эстетических ожиданий пациентов для достижения оптимальных результатов имплантации.*

## **1. Введение**

В полости рта человека эстетическая зона охватывает участок от клыка до клыка, однако в зависимости от ширины улыбки она может включать также первый или второй премоляр. Эстетика улыбки в этой зоне имеет особое значение, что делает установку протезов на имплантатах особенно сложной и ответственной задачей. Пациенты предъявляют высокие требования к процедурам в этой области, что требует комплексной оценки с применением различных эстетических элементов (Brägger et al., 2005). Эстетические имплантаты определяются как те, которые имитируют естественные зубы по различным параметрам (Higginbottom et al., 2004). Например, при установке одиночного имплантата в переднем отделе верхней челюсти необходимо учитывать соседние зубы, чтобы достичь высокого уровня эстетики (Chang et al., 1999). Однако размещение имплантатов в эстетической зоне представляет собой сложную задачу, так как окружающие мягкие ткани и протезы находятся на виду при улыбке, что делает эту зону чрезвычайно чувствительной для пациентов (Higginbottom et al., 2004). Согласно системе классификации "Простые, продвинутые и сложные" Международной группы по имплантологии, имплантаты в передних отделах верхней и нижней челюсти считаются продвинутыми или сложными в зависимости от техники замещения утраченных зубов в эстетической зоне (Raquette et al., 2006).

Установка имплантатов в области отсутствующих зубов в эстетической зоне верхней челюсти представляет хирургическую и протетическую проблему для специалиста. Это связано с необходимостью работы преимущественно с медуллярной костью низкой плотности, отсутствием десневых сосочков как исходного состояния, недостаточным объемом десны на вестибулярной стороне, уровнем краевых мягких тканей, биотипом десны, а также с видимостью будущей реставрации при улыбке и разговоре. Высокая линия улыбки пациента также влияет на видимость периимплантной слизистой (Cho et al., 2015, Fürhauser et al., 2005, Marković et al., 2022). К факторам, которые могут повлиять на успешность имплантации в эстетических



зонах, относятся изменения уровня периимплантных мягких тканей, уровня протеза и субъективные оценки пациентов. Стоматологи должны учитывать эти параметры при оценке успеха или неудачи имплантологического лечения (Papaspuyridakos et al., 2012). Изменения мягких тканей, вызванные резорбцией альвеолярной кости, особенно в области щечной стенки после удаления зубов, могут привести к рецессии мягких тканей и утрате десневых сосочков при множественном удалении зубов (Abd-Elrahman et al., 2020). Периодонтальная связка и ее кровоснабжение могут быть утрачены в процессе заживления после экстракции зубов (Bramanti et al., 2018). Это может вызвать эстетические проблемы в эстетической зоне, которые нельзя решить только за счет реставраций для сохранения профиля выхода в этой зоне. Сохранение эстетики возможно только при поддержании анатомии кости и архитектуры мягких тканей переднего отдела с помощью имплантатов (Han et al., 2018).

Визуальная удовлетворенность результатом имплантации и окружающими мягкими тканями без видимых дефектов или фистул в эстетической зоне является важным показателем успеха имплантатов и зависит как от белой, так и от розовой эстетики (Tettamanti et al., 2016). Известно, что имплантаты обычно демонстрируют хорошие долгосрочные результаты (Becker et al., 2016). Однако, если кость в видимой зоне уменьшается перед установкой имплантата, это может повлиять на успех процедуры (Qabbani et al., 2017). Хотя имплантаты с немедленной и отсроченной нагрузкой имеют схожие показатели выживаемости, применение немедленных имплантатов сокращает длительность лечения и способствует сохранению мягких и твердых тканей для идеального позиционирования имплантата (Esposito et al., 2017, Esposito et al., 2010). Многие факторы риска, способствующие неудаче имплантации в эстетической зоне, особенно в верхней челюсти, могут уже присутствовать у пациента, а анатомические изменения и ремоделирование кости могут происходить даже после атравматичной экстракции зуба. В эстетической зоне основным компонентом успеха имплантации является внешний вид мягких тканей, что является ключевым критерием для пациентов, выбирающих имплантаты в этой области (Farmer and Darby, 2014).

Восприятие эстетики является субъективным, варьируется от пациента к пациенту и может зависеть от социально-экономического статуса (Alkhatib et al., 2004). Кроме того, эстетические результаты процедур часто высоко оцениваются пациентами в большей степени, чем протезистами (Chang et al., 1999). Успешная имплантация зависит от остеоинтеграции в процессе заживления и стабильности и функциональной нагрузки на имплантаты (Rokn et al., 2014).

Основная цель этого систематического обзора – выявить эстетические аспекты, связанные с дентальными имплантатами в эстетической зоне.

## **2. Методология**

### **2.1. Базы данных и стратегия поиска**

Был проведен тщательный электронный поиск по нескольким базам данных — PubMed, Scopus, ScienceDirect, Embase, Google Scholar и Web of Science — для сбора международной литературы, опубликованной в период с 2010 по 2023 год. Поиск включал разнообразные термины из системы Medical Subject Headings, такие как



«имплантат зуба», «передний имплантат», «немедленный имплантат», «дентальные имплантаты», «имплантация зубов в эстетической зоне», «имплантаты в эстетической области» и термины, связанные с проблемами эстетики имплантатов в эстетической зоне.

## **2.2. Отбор исследований**

Заголовки и аннотации были отобраны на основе специфических критериев включения и исключения. Автором была проведена выборка данных по релевантным переменным и выполнен систематический обзор. Критерии включения охватывали проспективные рандомизированные клинические исследования (РКИ), ретроспективные исследования и серии клинических случаев, представленные в базах данных. Хотя РКИ не были основным фокусом из-за их ограниченной доступности, целью этого исследования было представление более широкой картины. Включенные РКИ эффективно решали актуальные вопросы, такие как продолжительность наблюдения и эстетические аспекты — потеря краевой кости и рецессия, связанные с имплантатами в эстетических зонах. Включенные исследования анализировали клинические и/или радиографические параметры, такие как потеря краевой кости, состояние мягких тканей и оценки розовой эстетики после установки дентальных имплантатов в эстетической зоне у пациентов старше 18 лет.

Критериями исключения были систематические обзоры литературы, редакционные статьи, исследования с участием пациентов младше 18 лет и публикации на других языках, кроме английского.

## **2.3. Результаты исследования и извлечение данных**

Из всех статей были собраны следующие данные: автор, год публикации, тип исследования, количество и возрастной диапазон пациентов, число дентальных имплантатов, длительность наблюдения и эстетические параметры, такие как потеря краевой кости, состояние мягких тканей и оценки розовой эстетики. Эти данные были систематизированы с использованием заранее подготовленных электронных таблиц Excel.

## **3. Результаты**

В декабре 2023 года был проведен первичный электронный поиск по различным базам данных, включая PubMed, Web of Science, Embase, Scopus, ScienceDirect и Google Scholar. Из 87 первоначально выявленных исследований 18 дубликатов были исключены. После анализа заголовков и аннотаций еще 32 исследования были исключены, оставив 37 статей. Впоследствии 23 исследования были признаны неподходящими на основании критериев включения. В конечном итоге 14 статей соответствовали всем критериям и были включены в данный систематический обзор, предоставив исчерпывающие данные по вопросам, связанным с дентальными имплантатами в эстетической зоне (Рис. 1).

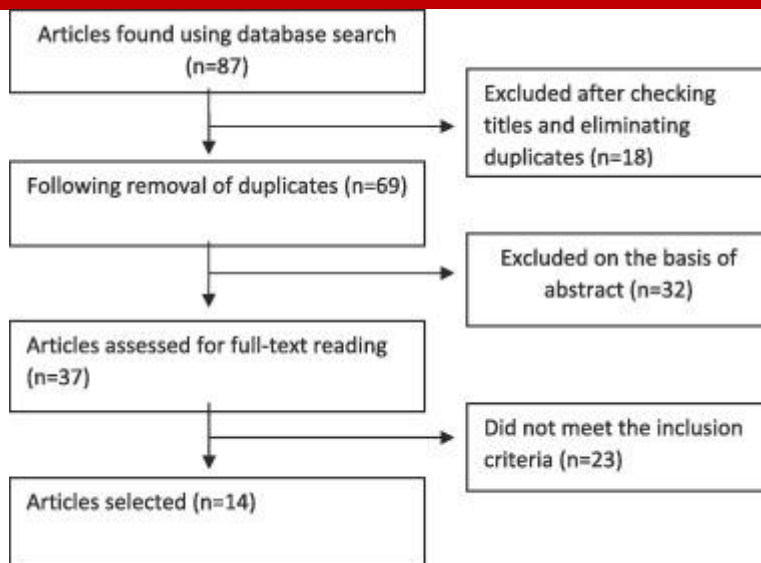


Рис. 1. Стратегия поиска связанных статей.

Среди 14 включенных статей пять представляли собой рандомизированные клинические исследования (Barakat et al., 2017, Bramanti et al., 2018, De Rouck et al., 2009, Esposito et al., 2011, Guljé et al., 2013), четыре — проспективные клинические испытания (Abadzhev et al., 2014, Han et al., 2018, Mitsias et al., 2020, Rossi et al., 2010), четыре — серии клинических случаев (Cosyn et al., 2011, Hinze et al., 2018, Kan et al., 2007, Nguyen et al., 2020), и одно было пилотным исследованием (Pohl et al., 2020). Объем выборки в этих исследованиях варьировался от трех до 49 участников в возрасте от 18 до 87 лет. Продолжительность наблюдения в исследованиях составляла от 3 до 72 месяцев. Подробные результаты представлены в Таблице 1.

**Таблица 1. Характеристики включенных исследований**

Автор	Тип исследования	Кол-во пациентов	Возраст (лет)	Кол-во имплантатов	Период наблюдения (мес.)	Эстетические проблемы
Bramanti et al., 2018 [9]	РКИ	40	НД	40	36	СИП: PAS: $10.30 \pm 2.53$ SST: PAS = $12.15 \pm 0.76$
Han et al., 2018 [10]	Проспективное клиническое испытание	30	20–82	40	12	SST: изменение десневого края = $0.17 \pm 0.67$ мм SST: рецессия у 8 из 15 пациентов
De Rouck et al., 2009 [19]	РКИ	24	$\geq 18$	24	12	Рецессия средней части лица = 0.41 мм
Esposito et al., 2011 [20]	РКИ	30	НД	59	12	Потеря краевой кости = $0.97 \pm 0.56$
Gulje et al., 2012	РКИ	49	20–70	104	12	Потеря краевой кости = $0.2 \pm 0.22$



[21]						
Barakat et al., 2017 [22]	РКИ	20	20-50	20	7	СИР: глубина зондирования $2.12 \pm 0.64$ мм и вертикальная потеря кости $1.61 \pm 0.78$ мм SST: глубина зондирования $1.73 \pm 0.28$ мм и вертикальная потеря кости $0.44 \pm 0.24$ мм
Rossi et al., 2010 [23]	Проспективное	35	$\geq 18$	38	24	Потеря краевой кости = $0.75 \pm 0.71$
Abadzhiev et al., 2014 [24]	Проспективное клиническое испытание	25	20-64	26	24	СИР: потеря кости 12 % (5 мм) и потеря десны (5 мм) SST: потеря кости 0.8 мм (2 %), прикрепленная десна (2 %)
Mitsias et al., 2020 [25]	Проспективное клиническое испытание	10	$\geq 18$	10	42	SST: рецессия средней части лица = 0.19 мм (0.10-0.28 мм)
Kan et al., 2007 [26]	Серия случаев	23	25-63	23	12	Рецессия средней части лица = 34.8 %, рецессия > 1.5 мм
Cosyn et al., 2011 [27]	Серия случаев	25	$\geq 18$	25	36	Рецессия средней части лица = 0.34 мм PAS = среднее 10.48, 16 %, $\leq 7$
Hinze et al., 2018 [28]	Серия случаев	15	26-66	17	3	SST: изменение высоты мезиального сосочка ( $0.31 \pm 0.64$ мм) и дистального сосочка ( $0.38 \pm 0.57$ мм)
Nguyen et al., 2019 [29]	Серия случаев	3	62-87	4	24-72	Без изменений в размерах мягких тканей при использовании SST.
Pohl et al., 2019 [30]	Пилотное исследование	12	$\geq 18$	12	12	Дефект щечной альвеолярной кости составил 4.96 мм (мин., 2.26 мм; макс., 9.68 мм), среднее мезиально-дистальное расширение 4.25 мм (мин., 3.2 мм; макс., 5.91 мм).



*Примечание:* НД - Нет данных. РКИ — рандомизированное контролируемое исследование; PAS — оценка розовой эстетики; SST — техника защиты лунки; СИП — стандартная немедленная установка имплантата.

Основными эстетическими проблемами, выявленными в отобранных исследованиях, были потеря краевой кости, рецессия средней части лица и утрата десны. Несколько исследований отметили, что рецессия средней части лица в диапазоне от 0.34 до 1.5 мм является эстетической проблемой после установки дентальных имплантатов в эстетической зоне (Cosyn et al., 2011, De Rouck et al., 2009, Han et al., 2018, Kan et al., 2007, Mitsias et al., 2020). Только в двух исследованиях упоминалась оценка розовой эстетики: средние значения составили 10.48 в одном исследовании (Cosyn et al., 2011) и  $12.15 \pm 0.76$  в другом (Bramanti et al., 2018), где использовалась техника защиты лунки (SST) для дентальных имплантатов. Другие эстетические трудности, рассмотренные в выбранных исследованиях, включали утрату десны (Han et al., 2018, Abadzhiev et al., 2014), глубину зондирования (Barakat et al., 2017), изменение высоты сосочков (Hinze et al., 2018) и дефекты щечной альвеолярной кости (Pohl et al., 2020).

Только три исследования сравнивали две методики установки имплантатов (SST и стандартную немедленную установку имплантата — СИП). SST показала более обнадеживающие результаты во всех трех исследованиях. Частота эстетических проблем, таких как глубина зондирования и потеря кости, была выше при использовании СИП (Abadzhiev et al., 2014, Barakat et al., 2017, Bramanti et al., 2018).

#### **4. Обсуждение**

Данный систематический обзор был направлен на изучение эстетических проблем, связанных с дентальными имплантатами в эстетической зоне, включая вопросы, такие как потеря краевой кости, изменения мягких тканей и достижение желаемой розовой эстетики. За последние десять лет достижения в области имплантологии способствовали более глубокому пониманию эстетических ожиданий как специалистов, так и пациентов. Это изменение привело к тому, что имплантология, прежде всего ориентированная на функциональность и хирургический подход, теперь уделяет особое внимание эстетике и интеграции протетических и биологических факторов (Priest, 2007). В природе визуальная привлекательность часто сочетается с эффективностью, и применение этого принципа в имплантологии позволяет достигать гармоничных результатов, сочетающих эстетику и функциональность.

Ряд исследований подчеркнули эстетические недостатки имплантатов, не предоставляя подробной информации о способах оценки этих проблем (Ericsson et al., 2000). В многолетнем исследовании, охватывающем период в 5 лет, было зафиксировано 10 % случаев неудач, однако конкретные параметры для выявления причин этих эстетических неудач не были раскрыты (Henry et al., 1996). В другом исследовании неудовлетворительные эстетические результаты рассматривались как осложнения, а не как полные неудачи, где в качестве примеров таких осложнений приводились неправильные контуры реставрации, недостаточное совпадение оттенков и рецессия десны, приводящая к обнажению имплантата (Goodacre et al., 1999).



Осложнения в области розовой эстетики в эстетической зоне могут возникать из-за ошибок, допущенных до, во время или после установки имплантата. Несмотря на то, что на эти проблемы влияет множество факторов, их возникновение можно существенно снизить, обеспечив надлежащий интервал между имплантатами, точное время для подготовки участка и правильное позиционирование имплантата (Wheeler, 2007). Кроме того, учитывая, что биотип десны имеет важное значение для достижения оптимальной эстетики, предпочтение следует отдавать более толстому биотипу, особенно для предотвращения рецессии десны — распространенной эстетической проблемы, связанной с дентальными имплантатами (Kois, 2004). Деликатное и минимально травматичное обращение с мягкими тканями играет ключевую роль в достижении естественного вида (Buser et al., 2004). Неправильное обращение с мягкими тканями часто приводит к эстетическим недостаткам в реставрациях, и решение этих проблем может представлять значительные трудности. Важной мерой для минимизации рубцевания в мягкотканевой среде вокруг имплантата является выполнение разрезов только в прикрепленной десне (Sculean et al., 2014).

Неправильный выбор имплантата также может вызвать эстетические проблемы. Первоначально размер имплантата должен максимально соответствовать диаметру утраченного зуба на уровне костного гребня. Однако имплантаты с широким основанием снижают количество доступной кости на лицевой стороне имплантата, что приводит к эстетическим недостаткам. В случае установки нескольких имплантатов такие широкие имплантаты уменьшают межимплантатное пространство кости, что вызывает резорбцию кости. В последние годы наблюдается тенденция к отказу от чрезмерно больших имплантатов для улучшения эстетических результатов в переднем отделе верхней челюсти (Buser et al., 2004). Оптимальная эстетика, вероятно, достигается за счет сохранения значительного количества лицевой кости, что обеспечивается использованием имплантатов диаметром менее 4 мм (Rodriguez и Rosenstiel, 2012). Наличие кератинизированной ткани не является обязательным для установки имплантатов, но предпочтительно в эстетической зоне для обеспечения стабильности тканей и улучшения общего эстетического результата. Если необходима пересадка мягких тканей, она может быть выполнена как до установки имплантата, так и на этапе второй операции по его раскрытию (Krekeler et al., 1985, Strub et al., 1991).

Альтернативные методы лечения дефектов рецессии десны без хирургического вмешательства включают оптимальный контроль за зубным налетом, удаление выступающих поддесневых реставраций, проведение поведенческих корректирующих мероприятий и использование десенсибилизирующих средств. Когда операция необходима, наиболее надежными методами лечения как одиночных, так и множественных дефектов рецессии являются коронарно смещенный лоскут и туннелирование, часто в сочетании с трансплантацией соединительной ткани (Imber и Kasaj, 2021). Использование техники направленной костной регенерации и дополнительное увеличение мягких тканей могут эффективно восстанавливать эстетические дефекты рецессии. Восстановление средней лицевой рецессии только за



счет увеличения мягких тканей также может быть успешным, как показано далее (Gluckman и Du Toit, 2015).

Было предложено несколько рекомендаций для улучшения эстетических результатов при установке имплантатов. Во-первых, выбор места имплантации зависит от типа реставрации. Во-вторых, платформа имплантата должна быть расположена примерно на 3 мм ниже предполагаемого уровня десны для запланированной реставрации. В-третьих, рекомендуется сместить центр имплантата на 3 мм к нёбу от предполагаемого лицевого края (Buser и др., 2004). В-четвертых, важно соблюдать промежуток в 3 мм между соседними платформами имплантатов, чтобы предотвратить резорбцию альвеолярного гребня и уменьшение высоты сосочков. Наконец, для достижения оптимальных результатов рекомендуется, чтобы имплантаты выходили через небный край режущей части будущих коронок (Priest, 2007).

### **Ограничения**

Стоит отметить, что включенные исследования продемонстрировали значительную неоднородность. Лишь немногие из них напрямую сравнивали результаты различных методов имплантации. В связи с этим влияние выбора подхода на окончательный результат остается неопределенным. Для определения факторов, влияющих на эстетические результаты после установки имплантатов в эстетической зоне, необходимы дополнительные проспективные и, желательно, рандомизированные клинические исследования.

### **Заключение**

Эстетические проблемы при установке дентальных имплантатов в эстетической зоне могут включать следующее: маргинальную потерю кости, то есть уменьшение костной ткани вокруг имплантата, что может повлиять на внешний вид и стабильность реставрации, поддерживаемой имплантатом; осложнения с мягкими тканями, которые включают проблемы с деснами вокруг имплантата, что может привести к неровным контурам или изменению цвета, влияющим на общий эстетический результат; и вопросы, связанные с оценкой "розового" эстетического балла, оценивающего эстетику мягких тканей вокруг имплантата, включая форму и цвет десен. Низкий балл указывает на неблагоприятное воздействие на естественный вид окончательной реставрации.

Тщательное планирование лечения, управление мягкими тканями, регулярное наблюдение, обучение пациентов и управление их ожиданиями, а также сотрудничество между специалистами могут эффективно снизить и предотвратить эстетические проблемы при установке имплантатов в эстетической зоне, обеспечивая лучшие результаты и удовлетворенность пациентов.

### **References:**

1. Abadzhiev и др., 2014 М. Abadzhiev, P. Nenko, P. Velcheva Обычное немедленное размещение имплантата и немедленное размещение с техникой socket-shield — что лучше *Int. J. Clin. Med. Res.*, 1 (2014), с. 176-180



2. Abd-Elrahman и др., 2020 A. Abd-Elrahman, M. Shaheen, N. Askar, M. Atef Техника socket-shield против обычного немедленного размещения имплантата с немедленной временной реставрацией. Рандомизированное клиническое исследование *Clin. Implant Dent. Relat. Res.*, 22 (2020), с. 602-611, 10.1111/cid.12938
3. Alkhatib и др., 2004 M.N. Alkhatib, R. Holt, R. Bedi Распространенность самооценки изменения цвета зубов в Великобритании *J. Dent.*, 32 (2004), с. 561-566, 10.1016/j.jdent.2004.06.002
4. Barakat и др., 2017 D.A. Barakat, R.S. Hassan, R.M. Eldibany Оценка техники socket-shield для немедленной имплантации *Alex. Dent. J.*, 42 (2017), с. 155-161
5. Becker и др., 2016 S.T. Becker, B.E. Beck-Broichsitter, C.M. Rossmann, E. Behrens, A. Jochens, J. Wiltfang Долгосрочная выживаемость имплантатов Straumann с поверхностями TPS: ретроспективное исследование с 12-23-летним периодом наблюдения *Clin. Implant Dent. Relat. Res.*, 18 (2016), с. 480-488, 10.1111/cid.12334
6. Brägger и др., 2005 U. Brägger, I. Karoussis, R. Persson, B. Pjetursson, G. Salvi, N. Lang Технические и биологические осложнения/неудачи при одиночных коронках и фиксированных частичных протезах на имплантатах: 10-летнее проспективное когортное исследование *Clin. Oral Implants Res.*, 16 (2005), с. 326-334, 10.1111/j.1600-0501.2005.01105.x
7. Bramanti и др., 2018 E. Bramanti, A. Norcia, M. Cicciù, G. Maticena, G. Cervino, G. Troiano, K. Zhurakivska, L. Laino Имплантат после удаления зуба в эстетической зоне, техника socket-shield против обычного протокола *J. Craniofac. Surg.*, 29 (2018), с. 1037-1041, 10.1097/SCS.0000000000004419
8. Buser и др., 2004 D. Buser, W. Martin, U.C. Belser Оптимизация эстетики имплантатов в переднем отделе верхней челюсти: анатомические и хирургические соображения *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, 19 (Suppl) (2004), с. 43-61
9. Chang и др., 1999 M. Chang, P.A. Odman, J.L. Wennström, B. Andersson Эстетический результат одиночных имплантатов, поддерживаемых пациентом и протезистами *Int. J. Prosthodont.*, 12 (1999), с. 335-341
10. Cho и др., 2015 S.-C. Cho, S.J. Froum, A.R. Kamer, P.M. Loomer, G. Romanos, B. Demiralp Имплантаты в переднем отделе верхней челюсти: эстетические вызовы *Int. J. Dent.*, 2015 (2015), 10.1155/2015/152420
11. Cosyn и др., 2011 J. Cosyn, A. Eghbali, H. De Bruyn, K. Collys, R. Cleymaet, T. De Rouck Немедленные одиночные имплантаты в переднем отделе верхней челюсти: трехлетние результаты серии случаев с оценкой реакций твердых и мягких тканей и эстетики *J. Clin. Periodontol.*, 38 (2011), с. 746-753, 10.1111/j.1600-051X.2011.01748.x
12. De Rouck и др., 2009 T. De Rouck, K. Collys, I. Wyn, J. Cosyn Немедленное временное протезирование одиночных имплантатов необходимо для оптимизации эстетического результата лечения *Clin. Oral Implants Res.*, 20 (2009), с. 566-570, 10.1111/j.1600-0501.2008.01674.x
13. Ericsson и др., 2000 I. Ericsson, H. Nilson, T. Lindh, K. Nilner, K. Randow Немедленная функциональная нагрузка одиночных имплантатов Brånemark.



Клиническое пилотное исследование с 18-месячным последующим наблюдением  
*Clin. Oral Implants Res.*, 11 (2000), с. 26-33, 10.1034/j.1600-0501.2000.011001026.x

14. Esposito и др., 2010 М. Esposito, M.G. Grusovin, I.P. Polyzos, P. Felice, H.V. Worthington  
Интервенции для замены отсутствующих зубов: дентальные имплантаты в свежих  
лунках (немедленные, отсроченные и поздние имплантаты)  
*Cochrane Database Syst. Rev.* (2010), 10.1002/14651858.CD005968.pub3

15. Esposito и др., 2011 М. Esposito, G. Pellegrino, R. Pistilli, P. Felice  
Реабилитация задних атрофичных беззубых челюстей: протезы, поддерживаемые 5 мм  
короткими имплантатами или более длинными имплантатами в увеличенной кости?  
Годичные результаты пилотного рандомизированного клинического исследования  
*Eur. J. Oral Implantol.*, 4 (2011), с. 21-30

16. Esposito и др., 2017 М. Esposito, G. Zucchelli, G. Cannizzaro, L. Checchi, C. Barausse, A.  
Trullenque-Eriksson, P. Felice Немедленные, отсроченные (6 недель) и поздние (4  
месяца) одиночные имплантаты после удаления зуба: годичные данные после  
нагрузки в рандомизированном контролируемом исследовании *Eur. J. Oral Implantol.*, 10  
(2017), с. 11-26