

Evaluating Implant Placement Techniques: Anatomical versus Conventional Immediate Placement in the Esthetic Zone

Navid Asghari Tappeh¹, Ehsan Rafiei^{2*}, Mohammad Ketabi²

¹Postgraduate Student, Department of Periodontics, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran

²Assistant Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Isfahan, Iran

Received: 10 March 2025, Accepted: 15 June 2025

Background: Few studies have explored immediate implant placement in the esthetic zone. Given the limited clinical data, this study aimed to compare anatomical and conventional immediate implantation techniques in the esthetic area in terms of implant position and angulation.

Methods and Materials: This study included healthy adults who had at least one hopeless tooth in the anterior maxilla and were candidates for immediate implantation. A total of 24 consecutive patients were enrolled and then randomly divided into two equal groups and received dental implants using either conventional and anatomical implantation techniques. Intraoral scanners were used to evaluate the position and angulation of installed implants. Implant position and angulation were categorized as optimal/suboptimal, mesial/distal and buccal/lingual. These parameters were compared between the two groups using Chi-square and Fisher's exact test. The tests were performed at a 5% error level and using SPSS version 27 software.

Results: A total of 24 patients participated in this study. There were no statistically significant differences between the two methods in terms of implant position (mesiodistal: $P = 0.414$; buccolingual: $P = 0.591$) or angulation (mesiodistal: $P = 0.230$; buccolingual: $P = 0.461$).

Conclusion: Immediate implant placement using either the anatomical or conventional technique showed no significant differences in terms of implant position or angulation. Hence, the choice of method should be based on the patient's clinical findings and the clinician's preference.

Keywords: Dental Implants, Esthetics, Immediate Dental Implant Loading, Tooth Socket

***Corresponding Authors:** dr_ghsanrafiei@yahoo.com

➤ **Please cite this paper as:** Asghari Tappeh N, Rafiei E, Ketabi M. Evaluating implant placement techniques: anatomical versus conventional immediate placement in the esthetic zone. *J Mashhad Dent Sch* 2025; 49(2):.123-32.

➤ **DOI:** [10.22038/jmds.2025.26185](https://doi.org/10.22038/jmds.2025.26185)



ارزیابی روشهای جاگذاری ایمپلنت: روش معمول در مقابل روش آناتومیک قرار دهی فوری ایمپلنت در نواحی زیبایی

نویداصغری تپه^۱، احسان رفیعی^{۲*}، محمد کتابی^۲

^۱ دستیار تخصصی، گروه پرودانتیکس، دانشکدهی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

^۲ استادیار، گروه پرودانتیکس، دانشکدهی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۳/۱۲/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۵

چکیده

مقدمه: مطالعات اندکی ایمپلنت گذاری فوری در ناحیه زیبایی را مورد بررسی قرار داده اند؛ لذا به علت کمبود گزارشات کلینیکی، هدف از این مطالعه ارزیابی دو روش ایمپلنت گذاری فوری آناتومیک و معمول، در ناحیهی زیبایی از نظر موقعیت و زاویه صحیح ایمپلنت بود.

مواد و روشها: در این مطالعه، افراد سالم بالغ که حداقل یک دندان غیر قابل نگهداری در قدام ماگزایلا داشتند و کاندید ایمپلنت فوری بودند، وارد مطالعه شدند. ۲۴ بیمار به دو گروه تقسیم شدند. در یک گروه، ایمپلنت گذاری به روش معمول انجام گردید و در گروه دیگر، روش آناتومیک برای قرار دادن ایمپلنت استفاده شد. موقعیت و زاویه ایمپلنت از لحاظ مزودیستالی و باکولینگوالی با استفاده از اسکنرهای داخل دهانی در هر دو گروه ارزیابی شد و نتایج دو گروه با یکدیگر مقایسه شد. موقعیت ایمپلنت بصورت ایده آل/پایین تراز ایده آل، مزیالی/دیستالی، باکالی/لینگوالی بیان گردید. از آزمونهای کای دو و دقیق فیشر برای پاسخ به اهداف پژوهش استفاده شد. آزمونها در سطح خطای پنج درصد و با استفاده از نسخه ۲۷ نرم افزار SPSS انجام شد.

یافتهها: نتایج مطالعه نشان داد قرار دهی فوری ایمپلنت به روش معمول و آناتومیک از نظر موقعیت مزودیستال ($p\text{-value}: ۰/۴۱۴$) و باکولینگوالی ($p\text{-value}: ۰/۵۹۱$)، زاویه مزودیستالی ($p\text{-value}: ۰/۲۳۰$) و باکولینگوالی ($p\text{-value}: ۰/۴۶۱$) از لحاظ آماری تفاوت معناداری با یکدیگر نداشته اند.

نتیجه گیری: هنگام قرار دادن ایمپلنت بصورت فوری، برای انتخاب روش معمول یا آناتومیک باید شرایط دهان و دندان بیمار و نظر جراح در نظر گرفته شود و از نظر زاویه و موقعیت قرار گیری ایمپلنت هیچ کدام از این روشها برتری نداشت.

کلمات کلیدی: ایمپلنتهای دندانی، ناحیه زیبایی، فرش ساکت، ایمپلنت فوری

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۴ / دوره ۴۹ / شماره ۲: ۳۲-۱۲۳.

مقدمه

ایمپلنت‌های دندانی، ساختارهای فلزی زیست سازگاری هستند که از طریق جراحی در استخوان فک در زیر لثه قرار می‌گیرند تا همراه کراون، دندان‌های طبیعی ازدست‌رفته را جایگزین کنند.^(۱)

روش معمول قرار دهی ایمپلنت یک روش ثابت‌شده و قابل‌اعتماد برای قرار دهی ایمپلنت و بازسازی ناحیهی بی‌دندانی است. اما در این روش، دوره‌ی ترمیم ساکت دندان یا گرفت استخوانی، قرار دهی ایمپلنت را به تعویق انداخته که منجر به تاخیر در زمان تحویل پروتز نهایی می‌شود. در این دوره بیمار بی‌دندان بوده یا از پروتز موقت استفاده می‌کند.^(۱) همواره تلاش بر این بوده است تا زمان درمان بیماران کاهش یابد.

طبقه‌بندی‌های مختلفی از نظر زمان بین قرار دهی ایمپلنت و کشیدن دندان ارائه شده است که یکی از آن‌ها طبقه‌بندی Hammerle^(۲,۳) می‌باشد که در این تقسیم‌بندی، چهار زمان ایمپلنت گذاری تعریف شده است.

۱- ایمپلنت گذاری فوری: در این روش بلافاصله پس از خارج نمودن دندان یا حداکثر ظرف ۴۸ ساعت، ایمپلنت در ساکت دندان کشیده شده قرار داده می‌شود.

۲- *early implantation*: چهارتا هشت هفته پس از کشیدن دندان، ایمپلنت در ناحیه قرار داده می‌شود با این هدف که حداقل پوشش بافت نرم بر روی ساکت تشکیل شده باشد.

۳- *delayed implantation*: دوازده تا شانزده هفته پس از خارج نمودن دندان، اقدام به گذاشتن ایمپلنت می‌شود با این هدف که استخوان بالغ مینرالیزه به‌صورت کامل در ساکت تشکیل شود.

۴- *late implantation*: ایمپلنت گذاری بیش از شانزده هفته پس از خارج نمودن دندان، انجام می‌شود.^(۲,۳)

قراردهی فوری ایمپلنت، بسیار محبوب می‌باشد؛ چراکه می‌توان با اقدامات کمتر، زمان و هزینه کمتر، تعداد دفعات کمتر جراحی و زمان کوتاه‌تری دندان بودن بیمار به اهداف مورد نظر رسید.^(۴,۵) این روش دارای مشکلاتی از جمله سختی روش، نیاز به تجربه‌ی زیاد و احتمال قرار گرفتن ایمپلنت در موقعیت نامناسب پروتزی می‌باشد.^(۶) در روش معمول، ابتدا دندان خارج شده و با رعایت پروتکل‌های ایمپلنت گذاری فوری و با توجه به قرار دادن ایمپلنت در موقعیت پالاتالی تر، این کار انجام می‌شود. از مشکلات این روش حرکت ناگهانی دریل به سمت لبیال و نهایتاً موقعیت باکالی یا لبیالی فیکسچر می‌باشد.^(۳)

جایگزینی تک دندان قدامی ماگزila، اغلب یکی از مشکل‌ترین درمانها در کل درمان‌های ایمپلنتی محسوب می‌شود. در ناحیه پره ماگزila، به دلیل حساسیت استتیک، اغلب بافت سخت و بافت نرم هر دو نیاز به بازسازی پیدا می‌کنند.^(۷) همچنین ضخامت استخوان فاسیال در قدام ماگزila به اندازه ناحیه دندان مولر نیست. این طبیعی است که رویکردهای مختلفی برای درمان نواحی مهم از نظر زیبایی و همچنین نواحی خلفی توسعه یابد.^(۸-۱۰)

برای فائق آمدن بر مشکلات ذکر شده، Bravo و Rodriguez^(۱۱)، روشی را در ایمپلنت گذاری دندان‌های خلفی پیشنهاد نمودند که مراحل اولیه دریلینگ قبل از خارج نمودن دندان مابین ریشه‌ها انجام می‌گردد.^(۱۱) گزارشات متعددی از موفقیت روش Rodriguez در ایمپلنت گذاری فوری در دندان‌های خلفی گزارش شده است و امروزه کلینیسین‌ها به دلیل موقعیت ایده آل نهایی ایمپلنت، روش Rodriguez را بر روش معمول ترجیح می‌دهند.

مزایای ایمپلنت گذاری فوری شامل کاهش تعداد جلسات مورد نیاز برای قرار دهی ایمپلنت، کاهش ناراحتی و اضطراب بیمار به دلیل کاهش تعداد جلسات، کاهش مدت

شده، استفاده از CBCT باعث بهبود اثربخشی بالینی و دقت تشخیص شده است.^(۲۰) در تصویربرداری هایی که پس از درمان به منظور بررسی محل فیکسچر و سطح استخوان کرسر تهیه می گردد؛ از گرافی های مختلفی از جمله پری اپیکال، پانورامیک و CBCT استفاده می شود.^(۲۱)

در مطالعه Polizzi و همکاران^(۲)، در ارزیابی موفقیت ۵ ساله ایمپلنت گذاری فوری و تاخیری مشخص شد تفاوت معناداری در میزان موفقیت ایمپلنت ها در دو گروه وجود نداشت. همچنین در این مطالعه گزارش شده کیفیت و کمیت استخوان، علت از دست دادن دندان، نوع ایمپلنت و روش ایمپلنت گذاری با میزان شکست درمان ارتباطی ندارد.

در مطالعه Linares و همکاران^(۲۲)، در بررسی موفقیت دو روش ایمپلنت گذاری فوری و تاخیری نشان داده شد که سطح استخوان کرسر باکال در هر دو روش مشابه بوده و صرف نظر از روش درمانی، مقداری تحلیل در نمونه ها گزارش شده است.

مطالعات اندکی ایمپلنت گذاری فوری در ناحیه زیبایی را مورد بررسی قرار داده اند؛ لذا به علت کمبود گزارشات کلینیکی، هدف از این مطالعه ارزیابی موقعیت و زاویه صحیح (از لحاظ باکولینگوال و مزودیستال) و ایده آل ایمپلنت در دو روش معمول و آناتومیک در ناحیه زیبایی بوده است. همچنین بررسی موفقیت دو روش به وسیله اسکنرهای داخل دهانی، بلافاصله پس از ایمپلنت گذاری از نوآوری های این مطالعه کلینیکی بود.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی بوده و کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) IR.IAU.KHUISEF.REC.1403.081 اخذ گردید. جامعه مورد مطالعه، بیماران مراجعه کننده به بخش

زمان کار کلینیسین، کاهش هزینه کلی درمان، کاهش نیاز به آگمنتاسیون استخوان، محافظت و نگهداری از بافت نرم، موقعیت بهتر ایمپلنت، افزایش رضایت بیماران و بهتر قابل تشخیص بودن موقعیت ایده آل ایمپلنت برای کلینیسین می باشد.^(۱۲-۱۴)

معایب این روش شامل تکنیک جراحی پیچیده تر، دستیابی سخت تر به ثبات اولیه، متفاوت بودن ابعاد ایمپلنت با ابعاد ساکت دندانانی بعد از کشیدن دندان، محدودیت های آناتومیک، عدم امکان بستن اولیه زخم و وجود عفونت های حاد یا مزمن می باشد.^(۱۵،۱۶)

الزامات قرار دادن ایمپلنت های فوری مواردی از جمله ارزیابی CBCT جهت بررسی حجم کافی استخوان، ارزیابی ریسک های موجود از نظر زیبایی مانند خط لبخند، پوشش بافت نرم، بررسی امکان قرار دادن ایمپلنت در موقعیت ایده آل و امکان دستیابی به ثبات اولیه ی ایده آل (حدود ۴۵-۳۵ N.Cm) می باشد.

کلینیسین باید بررسی کند که در صورتی که یکی از موارد بالا موجود نباشد، بقیه گزینه ها به اندازه ی کافی موجود هستند یا خیر.^(۱۷،۱۸)

اطلاعات مورد نیاز برای طرح ریزی درمان ایمپلنت با معاینه بیمار، کست های معاینه و رادیوگرافی های دو بعدی از جمله پری اپیکال، لترال سفالومتری و پانورامیک به دست می آید. استفاده از این گرافی ها به علت دو بعدی بودنشان محدودیت هایی را ایجاد کرده است. همچنین در این رادیوگرافی ها، بزرگنمایی مناسب نبوده و مجاورت با ساختارهای حیاتی از جمله عروق، عصب و... به درستی مشخص نمی شود.^(۱۱) اما در سال های اخیر با معرفی CBCT، کلینیسین ها توانستند ارزیابی های سه بعدی بر روی فک بیمار انجام دهند و این تصاویر به عنوان ابزار استاندارد ارزیابی معرفی گردیدند.^(۱۹) در مطالعات اخیر نشان داده

تخصصی پرودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان بود. حجم نمونه در مقایسه ی موقعیت ایده آل ایمپلنت در دو روش معمول و آنا تومیک قرار دهی فوری در نواحی زیبایی، با خطای ۵ درصد ($\alpha=0/05$)، با توان آزمون ۸۰ درصد ($\beta=0/2$) و با توجه به نتایج مطالعه Schwartz-Arad و همکاران^(۴)، با موقعیت ایده آل ۰/۲۲ و ۰/۷۷ با احتساب بیست درصد ریزش، حداقل ۱۲ نمونه در هر گروه و جمعا حداقل ۲۴ نمونه بود.

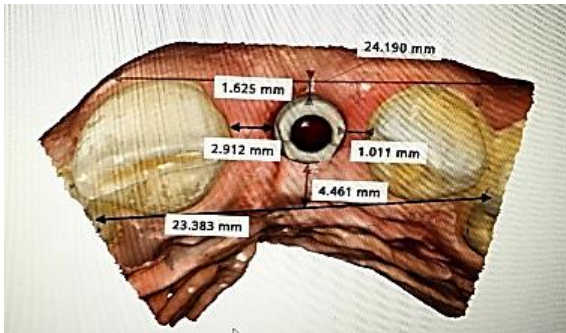
بیمارانی که دارای حداقل یک دندان غیر قابل نگهداری در ناحیه قدام فک بالا بوده و اندیکاسیون خارج کردن دندان را داشتند و دارای شرایطی از جمله عدم وجود بیماری سیستمیک، بهداشت دهان خوب، عدم استفاده از سیگار و دخانیات، بیوتایپ ضخیم لثه، دیواره باکال سالم ساکت، عدم وجود مشکل پریدونتیت و تحلیل لثه، عدم سابقه رادیوتراپی و سالم بودن حداقل در یک سمت دندانهای کناری بودند، پس از توضیح مراحل جراحی و اخذ رضایت آگاهانه، وارد مطالعه گردیدند.

انتخاب کیس مناسب از طریق ارزیابی کلینیکی ورادیوگرافی (پری اپیکال و CBCT) پیش از کار صورت گرفت. یک ارزیابی دقیق کلینیکی و رادیوگرافیک قبل از اقدام به قراردادی فوری ایمپلنت انجام می شد. نوع دیفکت استخوانی بعد از کشیدن دندان، پیش بینی شد (که آیا دیواره های استخوانی موجود هستند یا خیر). برای ارزیابی، معاینات کلینیکی، انجام و از گرافی های دو بعدی و سه بعدی استفاده شد.

در مطالعه حاضر، دو گروه از بیماران وجود داشتند که تمام آنها توسط یک رزیدنت، زیر نظر متخصص پرودانتیکس، تحت درمان قرار گرفتند. در گروه کیس، دندان با پروتوم یا الواتور با سایز کوچک، لوکسه گردید. ابتدا تاج دندان مورد نظر از محل CEJ (محل تماس مینا وعاج) قطع و با

استفاده از فرز روند کوچک، سوراخی به عمق ۲ mm در سطح سینگولوم دندان ایجاد گردید. سپس با فرز Lindemann به قطر ۱ mm دریلینگ از میان سینگولوم دندان شروع و با استفاده از فرز pilot (به ضخامت ۲ mm) دریلینگ ادامه داده شد. با تهیه گرافی پری اپیکال، محل مناسب قرارگیری فرز pilot ارزیابی می شد. دریل twist با قطر ۲ mm در محل گذاشته و برای اطمینان از زاویه مزیدستیالی آن، گرافی پری اپیکال تهیه شد. مراحل بعدی با استفاده از دریل های بعدی داخل ریشه موجود در حفره ی ساکت ادامه یافت و دریل نهایی داخل دندان قرار گرفت تا موقعیت مناسب ایمپلنت، ارزیابی شود. دندان بدون تروما خارج شد، سپس با استفاده از ترتیب دریل های نهایی، قطر مناسب ساکتی که قرار است ایمپلنت در آن قرار داده شود آماده سازی و ایمپلنت در ناحیه آماده سازی شده، قرار گرفت و از ثبات اولیه کافی (بیشتر و مساوی ۳۵ N.CM) اطمینان حاصل شد. اما در گروهی که به عنوان شاهد حضور داشتند، پس از انتخاب کیس مناسب، دندان با پروتوم یا الواتور با سایز کوچک، لوکسه و دندان موردنظر با فورسپس مناسب خارج گردید. ترتیب استفاده از فرزها و دریل ها، مشابه با گروه کیس بود. در هر دو گروه موقعیت نهایی ایمپلنت بایستی پالاتالی و ۱ تا ۱/۵ میلی متر ساب کرستالی می بود. بعد از قرار دهی ایمپلنت، cover screw بسته می شد. لازم به ذکر است که در صورت وجود فضای خالی در ناحیه لبیال اطراف ایمپلنت در هر دو گروه، از آلوگرفت FDBA (freeze-dried bone allograft) استفاده گردید.^(۳) در دو گروه، گرافی های لازم قبل از کار، حین کار و در پایان تهیه گردید. در این مطالعه برای ارزیابی موقعیت و زاویه قرار گیری ایمپلنت از اسکنر داخل دهانی Medit i600 (ساخته شده توسط کشور کره جنوبی) استفاده شد.

استفاده شد. آزمون ها در سطح معنی داری پنج درصد و با استفاده از نسخه ۲۷ نرم افزار SPSS انجام شد.



شکل ۱: تهیه اسکن داخل دهانی برای ارزیابی موقعیت ایمپلنت

یافته‌ها

در این مطالعه با هدف «مقایسه ی موقعیت ایده آل ایمپلنت در دو روش معمول و آناتومیک قرار دهی فوری در نواحی زیبایی»، تعداد ۲۴ بیمار تحت درمان ایمپلنت، در قالب دو گروه ۱۲ تایی مورد بررسی قرار گرفتند و موقعیت قرارگیری ایمپلنت (از لحاظ باکولینگوال، مزودیستال و زاویه ی صحیح قرار دهی ایمپلنت) در روش فوری ایمپلنت گذاری به دو صورت معمول و آناتومیک در ناحیه زیبایی ارزیابی شد.

با توجه به جدول ۱، موقعیت ایده آل مزودیستالی در روش آناتومیک، ۵۸/۳ درصد ولی در روش معمول، ۴۱/۷ درصد بود، ولی تفاوت معنی دار نبود ($p=0/۴۱۴$).

یکی از روش های اندازه گیری زاویه ایمپلنت، اندازه گیری براساس دندان مجاور می باشد؛ اما برای این اندازه گیری هیچ ابزار استاندارد وجود نداشته و هیچ زاویه استاندارد دقیقی نیز تعریف نشده است.

برای ارزیابی موقعیت صحیح قرارگیری ایمپلنت از بعد باکولینگوال، height of Contour دو دندان کناری ایمپلنت را بهم وصل کرده، لبه خارجی ایمپلنت باید ۱/۵ میلی متر لینگوالی تر از این خط قرار می گرفت. همچنین وقتی که سینگولوم دو دندان کناری را بهم وصل می کردیم، لبه خارجی ایمپلنت نباید پالاتالی تر قرار می گرفت. از لحاظ مزودیستالی، CEJ دو دندان کناری را به اتچمنتی که روی ایمپلنت بسته شده، وصل کرده و از خط واصل CEJ دو دندان کناری تا کناره ی اتچمنت ایمپلنت، نباید کمتر از ۱/۵ میلی متر فاصله می بود. زاویه مزودیستالی؛ حداقل فاصله اتچمنت ایمپلنت با لبه انسیزال دندان های کناری باید ۱ میلی متر یا بیشتر می بود. زاویه باکولینگوال؛ height of Contour باکالی دو دندان را بهم وصل کرده، از کناره ی اتچمنت ایمپلنت تا این خط باید بیشتر از ۱ میلی متر می بود. (۲۴)

برای تجزیه و تحلیل داده ها، در سطح توصیفی از شاخص های فراوانی، میانگین، انحراف معیار و نمودارهای آماری استفاده گردید. در سطح استنباطی، در متغیرهای با مقیاس کمی، پس از کنترل فرض نرمال بودن داده ها به وسیله ی آزمون شاپیروویلک و یا کولموگروف اسمیرنوف، در صورت برقراری نرمالیتی، از آزمونهای پارامتری از قبیل تحلیل واریانس و آزمون های دوتایی t و در غیر اینصورت از روش های آمار ناپارامتری از جمله آزمون های من ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد. همچنین در متغیرهای کیفی، از آزمون کای دو پیرسون و فیشر جهت مقایسه

جدول ۱: توزیع فراوانی موقعیت ایده آل مزیدیستالی ایمپلنت در روش آناتومیک و معمول

P	ملاک آزمون ^A	روش معمول		روش آناتومیک		دسته	متغیر
		تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰/۴۱۴	۰/۶۶۷	۵۸/۳	۷	۴۱/۷	۵	غیرایده آل	موقعیت مزیدیستالی
		۴۱/۷	۵	۵۸/۳	۷	ایده آل	
		۱۰۰/۰	۱۲	۱۰۰/۰	۱۲	کل	

a محاسبه شده بر اساس آزمون کای دو

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار موقعیت مزیدیستالی ایمپلنت در روش آناتومیک و معمول

P	انحراف معیار	میانگین	روش	متغیر
۰/۱۲۲	۱/۲۲	۲/۶۴	آناتومیک	موقعیت مزایا
	۰/۸۲	۱/۹۵	معمول	
۰/۷۶۵	۱/۳۷	۲/۱۱	آناتومیک	موقعیت دیستال
	۱/۱۴	۲/۲۷	معمول	

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار موقعیت باکولینگوالی ایمپلنت در روش آناتومیک و معمول

P	ملاک آزمون ^A	انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	تعداد	روش	متغیر
۰/۵۹۱	۰/۵۴۶	۱/۴۶	۲/۳۹	۵/۳۲	۰/۵۰	۱۲	آناتومیک	موقعیت باکالی
		۱/۱۹	۲/۶۰	۴/۷۸	۰/۶۹	۱۲	معمول	
۰/۷۰۰	۰/۳۹۱	۱/۵۲	۲/۹۳	۵/۵۵	۰/۱۴	۱۲	آناتومیک	موقعیت لینگوالی
		۱/۴۹	۲/۶۹	۵/۴۳	۰/۴۷	۱۲	معمول	

a محاسبه شده بر اساس آزمون تی مستقل

جدول ۴: مقایسه زاویه ی باکولینگوالی ایمپلنت در روش آناتومیک و معمول

مقدار P ^a	روش معمول		روش آناتومیک		دسته	متغیر
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰/۴۶۱	۵۸/۳	۷	۸۳/۳	۱۰	صحیح	زاویه باکولینگوالی
	۲۵/۰	۳	۸/۳	۱	لینگوال	
	۱۶/۷	۲	۸/۳	۱	باکال	
	۱۰۰/۰	۱۲	۱۰۰/۰	۱۲	کل	

a محاسبه شده بر اساس آزمون دقیق فیشر

طبق جدول ۲، میانگین موقعیت مزایا در روش آناتومیک بیشتر از معمول بود اما معنی دار نبود ($p=0/122$). همچنین در موقعیت دیستال نیز بین دو روش تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p=0/765$).

با توجه به جدول ۳، میانگین موقعیت باکالی در دو روش تفاوت معنی داری نداشت ($p=0/591$). همچنین میانگین موقعیت لینگوآلی نیز تفاوت معنی داری نداشت ($p=0/700$).

با توجه به جدول ۴، نتیجه‌ی آزمون دقیق فیشر، اختلاف معناداری بین دو روش از نظر زاویه‌ی باکولینگولی نشان نداد ($p=0/611$).

با توجه به جدول ۵ و نتیجه‌ی آزمون دقیق فیشر اختلاف معناداری بین دو روش از نظر زاویه‌ی مزودیستالی وجود نداشت ($p=0/230$).

یافته‌های این مطالعه، تجزیه و تحلیل مقایسه‌ای از موقعیت ایده‌آل ایمپلنت در دو روش کاشت فوری (آناتومیک و معمولی) در مناطق زیبایی را ارائه داد. هر دو رویکرد، نتایج مشابهی در مورد موقعیت مزودیستالی و باکولینگوال ایمپلنت‌ها به همراه داشتند، و تفاوت‌ها در معیارهای مربوطه آن‌ها به اهمیت آماری نمی‌رسید معنادار نبود. لازم به ذکر می‌باشد از آنجایی که انجام این روش ایمپلنت گذاری، روش جدیدی بوده و مطالعات انجام شده در این زمینه کم استمی باشد، لذا در این قسمت تعداد مطالعات مقایسه شده، کم می باشد.

ایمپلنت گذاری فوری دارای چندین مزیت نسبت به کاشت ایمپلنت معمولی است، از جمله جلسات جراحی کمتر، زمان کوتاه‌تری دندانین بودن و کاهش هزینه کلی، اما این روش از نظر فنی چالش برانگیزتر است که مطالعه انجام شده توسط

Barzilay و همکارانش^(۶) در سال ۱۹۹۳، در کانادا نیز به این موضوع اشاره کرده است. در مراحل انجام مطالعه فوق نیز مزایا و معایب گفته شده در مطالعات گذشته در این مطالعه مشاهده گردید.

Koh و همکارانش^(۳) در سال ۲۰۱۰، در میشیگان مطالعه ای مروری با هدف بررسی ایمپلنت فوری انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که قرار دادن ایمپلنت فوری مزایایی مانند جراحی های کمتر و زمان درمان کوتاه تر دارد. با این حال، به دلیل نقایصی در یکپارچگی و بهبود استخوان، خطر بیشتری از شکست ایمپلنت را نیز به همراه دارد. اما در مطالعه ما هیچ یک از ایمپلنت ها به دلیل مشکل استخوان دچار شکست نشدند.

Bravo و Rodriguez^(۱۱) در سال ۲۰۰۹، روشی را در ایمپلنت گذاری دندان های خلفی پیشنهاد نمودند که مراحل اولیه دریلینگ قبل از خارج نمودن دندان، مابین ریشه ها انجام می گردد. این روش به این دلیل که ترومای اضافه به ساکت دندان و وارد نکرده، برای ایمپلنت هایی که قرار است بصورت فوری قرار گیرد، توصیه میشود. لذا با الگوبرداری از این مطالعه، Rodriguez و Bravo این روش را در دندانهای قدامی انجام دادیم و به نتیجه مشابهی با ایمپلنت گذاری فوری به روش معمول رسیدیم.

مطالعه مرور سیستماتیک ای Systematic Review همسو توسط Bornstein و همکارانش^(۱۹)، در سال ۲۰۱۴ انجام شد که نشان می دادند نتایج زیبایی را می توان با قراردعی ایمپلنت در مقاطع زمانی مختلف به دست آورد، اما هر رویکرد دارای چالش های درمانی خاص است. قرار دادن فوری ایمپلنت مستلزم انتخاب دقیق مورد و رعایت شرایط بالینی خاص برای دستیابی به نتایج زیبایی رضایت بخش است. در پژوهش حاضر با توجه به معیارهایی که در قسمت ورود گفته شده، بیماران با شرایط بالینی خاص وارد مطالعه

بحث

نتایج همچنین می‌تواند سوگیری‌های ذهنی را که پزشکان ممکن است نسبت به یک تکنیک نسبت به تکنیک دیگر داشته باشند، کاهش دهد و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را در عمل بالینی ارتقا دهد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با شماره IR.IAU.KHUISE.REC.1403.081 در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان (خوراسگان) انجام گردیده است. بدینوسیله از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، سپاسگزاری می‌نماییم. این پژوهش از پایان نامه با شماره 162867574 استخراج شده است.

تضاد منافع

برای هیچ یک از نویسندگان این پژوهش تعارض منافی وجود ندارد.

شدند؛ لذا تمام بیماران کاندید دریافت ایمپلنت در ناحیه قدامی، دریافت کننده مناسبی برای این درمان نیستند. مطالعه ای کیس ریپورت همسو در سال ۲۰۲۳، توسط Nguyen و همکارانش^(۲۳) با هدف بررسی چالش‌های دستیابی به نتایج زیبایی با ایمپلنت‌های فوری در دندان‌های قدامی فک بالا انجام شد. طبق نتایج در دو روش کاشت فوری (آنا تومیک و معمولی) در مناطق زیبایی، دسترسی به موقعیت ایده آل ایمپلنت مشابه است که نتایج این مطالعه با مطالعه ما همخوانی داشت.

نتیجه‌گیری

از دیدگاه بالینی، این یافته‌ها نشان می‌دهد که پزشکان می‌توانند با اطمینان، از هر یک از روش‌ها بدون تأثیر مخرب بر نتایج زیبایی شناختی ایمپلنت استفاده کنند. این موضوع این تصور را تقویت می‌کند که مهارت و قضاوت جراح ممکن است نقش مهم‌تری در دستیابی به نتایج ایده‌آل نسبت به روش خاص مورد استفاده داشته باشد. علاوه بر این، این

منابع

1. Oshida Y, Tuna EB, Aktören O, Gençay K. Dental implant systems. *Int J Mol Sci* 2010;11(4):1580-678.
2. Polizzi G, Grunder U, Goené R, Hatano N, Henry P, Jackson WJ, et al. Immediate and delayed implant placement into extraction sockets: A 5-year report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2000;2(2):93-9.
3. Koh RU, Rudek I, Wang HL. Immediate implant placement: Positives and negatives. *Implant Dent* 2010;19(2):98-108.
4. Schwartz-Arad D, Laviv A, Levin L. Survival of immediately provisionalized dental implants placed immediately into fresh extraction sockets. *J Periodontol* 2007;78(2):219-23.
5. Maksoud MA. Immediate implants in fresh posterior extraction sockets: Report of two cases. *J Oral Implantol* 2001;27(3):123-6.
6. Barzilay I. Immediate implants: Their current status. *Int J Prosthodont* 1993;6(2):169-75.
7. Watson MT. Implant dentistry: A 10-year retrospective report. *Dent Prod Rep* 1996;30:26-32.
8. Demircan S, Demircan E. Dental cone beam computed tomography analyses of the anterior maxillary bone thickness for immediate implant placement. *Implant Dent* 2015;24(6):664-8.
9. Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Pjetursson EB, Lang NP, Lindhe J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin Oral Implants Res* 2010;21(1):13-21.
10. Vera C, De Kok IJ, Reinhold D, Limpiphipatanakorn P, Yap AK, Tyndall D, et al. Evaluation of buccal alveolar bone dimension of maxillary anterior and premolar teeth: A cone beam computed tomography investigation. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2012;27(6):1514-9.

11. Rodriguez-Tizcareño MH, Bravo-Flores C. Anatomically guided implant site preparation technique at molar sites. *Implant Dent* 2009;18(5):393-401.
12. Barone A, Rispoli L, Vozza I, Quaranta A, Covani U. Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction. *J Periodontol* 2006;77(11):1914-20.
13. Paolantonio M, Dolci M, Scarano A, d'Archivio D, Di Placido G, Tumini V, et al. Immediate implantation in fresh extraction sockets. A controlled clinical and histological study in man. *J Periodontol* 2001;72(11):1560-71.
14. Cooper L, Felton DA, Kugelberg CF, Ellner S, Chaffee N, Molina AL, et al. A multicenter 12-month evaluation of single-tooth implants restored 3 weeks after 1-stage surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16(2):182-92.
15. Kolinski ML, Cherry JE, McAllister BS, Parrish KD, Pumphrey DW, Schroering RL. Evaluation of a variable-thread tapered implant in extraction sites with immediate temporization: A 3-year multicenter clinical study. *J Periodontol* 2014;85(3):386-94.
16. Sanz I, Garcia-Gargallo M, Herrera D, Martin C, Figuero E, Sanz M. Surgical protocols for early implant placement in post-extraction sockets: A systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2012;23:67-79.
17. Al-Sabbagh M. Implants in the esthetic zone. *Dent Clin North Am* 2006;50(3):391-407.
18. Garber DA. The esthetic dental implant: Letting restoration be the guide. *J Am Dent Assoc* 1995;126(3):319-25.
19. Bornstein MM, Al-Nawas B, Kuchler U, Tahmaseb A. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding contemporary surgical and radiographic techniques in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014;29:78-82.
20. Deeb G, Antonos L, Tack S, Carrico C, Laskin D, Deeb JG, et al. Is cone-beam computed tomography always necessary for dental implant placement? *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75(2):285-9.
21. Tyndall DA, Price JB, Tetradis S, Ganz SD, Hildebolt C, Scarfe WC, et al. Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012;113(6):817-26.
22. Linares A, Mardas N, Dard M, Donos N. Effect of immediate or delayed loading following immediate placement of implants with a modified surface. *Clin Oral Implants Res* 2011;22(1):38-46.
23. Nguyen QV, Park SC, Ketabi M, Deporter DA. Anatomically driven immediate implant placement in the esthetic zone: Two case reports as proof of principle. *J Oral Implantol* 2023;49(3):303-10.
24. Kheder WM. Assessing the position and angulation of single implants restored in the predoctoral dentistry program: University of Toronto [Thesis]. Toronto Canada. University of Toronto; 2014.