

بررسی مصرف سیگار بر ارتفاع کرسر استخوان اطراف ایمپلنت ۷ سال بعد از بارگذاری فیکسچر ایمپلنت

۱. مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندان، گروه جراحی دهان، فک و صورت، پژوهشکده تحقیقات دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۲. نویسنده مسؤول: مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندان، گروه جراحی دهان، فک و صورت، پژوهشکده تحقیقات دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
Email: iman-mohanadi59@yahoo.com
۳. گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۴. کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

ایمان محمدی^۱
میلاد اعتمادی^۲
احسان حکمتیان^۳
جواد پورانتظاری زارچ^۴

چکیده

مقدمه: با توجه به رشد روزافزون مصرف سیگار و عوارض متعدد آن از جمله مشکلات دندان و استخوانی و با توجه به اهمیت استخوان در بحث ایمپلنت دندان به نظر می‌رسد که انجام پژوهش‌هایی با هدف یافتن میزان و مقدار عوارض سیگار در بحث ایمپلنت دندان ضروری باشد. با توجه به آمار گوناگون گزارش شده، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر سیگار بر تحلیل کرسر استخوان اطراف ایمپلنت انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه‌ی کوهورت گذشته‌نگر، اطلاعات بیماران دو گروه که یکی مصرف‌کننده سیگار بوده و دیگری سیگار مصرف نمی‌کردند، ثبت شد. از هر گروه ۲۵ نفر به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. از بیماران تصاویر پانورامیک گرفته شد و سپس میزان تحلیل استخوان با توجه به گرافی پانورامیک اولیه به دست آمد. داده‌های پژوهش با استفاده از روش‌های آماری نظیر محاسبه درصد و همچنین آزمون تی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل آماری گردید ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: سن بیشتر افراد مورد مطالعه در این پژوهش، بین ۴۰ تا ۴۵ سال بود. نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های آماری نشان داد که میانگین تغییرات کرسر آلوئول در بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($p \text{ value} = 0/443$) و بر اساس نتایج این مطالعه، میانگین تغییرات کرسر آلوئول بین دو جنس نیز تفاوت معنی‌داری نداشت ($p \text{ value} = 0/891$).

نتیجه‌گیری: مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میزان تحلیل ارتفاع کرسر استخوان آلوئول در افراد سیگاری بیشتر از افراد غیر سیگاری است، اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

کلید واژه‌ها: تحلیل استخوان، ایمپلنت دندان، سیگار.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۲۹

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۷/۱۰/۲۵

تاریخ ارسال: ۱۳۹۷/۷/۳۰

استناد به مقاله: محمدی ایمان، اعتمادی میلاد، حکمتیان احسان، پورانتظاری زارچ جواد. بررسی مصرف سیگار بر ارتفاع کرسر استخوان اطراف ایمپلنت ۷ سال بعد از بارگذاری فیکسچر ایمپلنت. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۸؛ ۱۵ (۳): ۲۶۶-۲۷۲.

مقدمه

یکی از مشکلات شایع، از دست دادن دندان، به دلیل پوسیدگی، تروما یا پریودنتیت است. تقریباً (۲-۱۰ درصد) جمعیت از بی‌دندانی به دلیل افزایش سن رنج می‌برند (۱). ایمپلنت‌های دندانی، سال‌ها به عنوان درمان مورد علاقه برای دندان‌های از دست رفته مطرح بوده‌اند (۲). ایمپلنت دندانی، قطعه‌ای از فلز تیتانیوم است که اغلب به شکل ریشه‌ی دندان می‌باشد و داخل استخوان فک قرار داده می‌شود. ایمپلنت دندانی به عنوان پایه‌ای جهت قرار دادن پروتز روی آن استفاده می‌شود و بازسازی تاج دندان‌های از دست رفته با استفاده از این پایه‌ی ایمپلنت، مقدور می‌گردد (۳). در سال‌های اخیر استفاده از درمان‌های ایمپلنت به دلیل تأثیر مجموعه‌ی این عوامل افزایش یافته است:

۱. طول عمر جمعیت مسن جامعه بیشتر شده است.
۲. پیامدهای شکست پروتزهای ثابت و پروتزهای پارسیل متحرک
۳. پیامدهای آناتومیک بی‌دندانی
۴. عملکرد ضعیف پروتزهای متحرک
۵. پیامدهای روحی-روانی به دنبال از دست دادن دندان
۶. به علت قابل پیش‌بینی تر بودن نتایج پروتزهای متکی بر ایمپلنت از این درمان جهت جایگزینی تک دندان تا بازسازی همه‌ی دندان‌ها استفاده می‌شود (۴). اغلب ایمپلنت‌های دندانی از جنس تیتانیوم هستند. ایمپلنت‌های دندانی از دو جزء اصلی تشکیل شده‌اند: فیکسچر و اباتمنت. فیکسچر ایمپلنت داخل استخوان قرار دارد و قسمت اباتمنت ایمپلنت روی آن قرار می‌گیرد و در نهایت روکش، مطابق با فرم دندان روی آن قرار داده می‌شود (۵). استعمال سیگار و دخانیات امروزه به یکی از مشکلات مرتبط با سلامت در جوامع مختلف تبدیل شده است، به طوری که ۲۷/۹ درصد بالغین آمریکایی سیگاری بوده و ۲۳/۳ درصد آنان قبلاً سیگاری بوده‌اند (۶). قبلاً سیگار کشیدن، به عنوان یک عامل مستعدکننده که منجر به میزان شکست بالاتر درمان ایمپلنت می‌شود، مطرح می‌باشد (۷). از آنجا که عوارضی

مانند عفونت در بیماران سیگاری بیش از غیر سیگاری‌ها رخ می‌دهد، درمان این دسته از بیماران دشوارتر بوده و به توجه بیشتری نیاز دارد (۸). سیگار با تحلیل استخوان، از دست دادن چسبندگی (Attachment) و شکل‌گیری پاکت مرتبط است (۹). اثرات سیگار بر درمان‌های ایمپلنت با تعداد و سنوات سیگار کشیدن، ارتباط مستقیم دارد. همچنین تأثیرات منفی سیگار در فک بالا، بیش از فک پایین گزارش شده است. در افراد سیگاری، میزان شکست ایمپلنت‌های دارای خشونت سطحی متوسط، کمتر از فیکسچرهای دارای خشونت سطحی کم است (۱۰). در افرادی که قادر به ترک کامل سیگار نیستند، استفاده از آنتی‌بیوتیک قبل از درمان‌های ایمپلنت توصیه می‌شود. بیمار بایستی حداقل ۱ هفته قبل و ۸ هفته پس از جراحی، از کشیدن سیگار خودداری نماید (۱۱). مطالعه‌ی نیتزان و همکاران (۱۲) در یک دوره‌ی ۵ ساله، تحلیل استخوان بیشتری را در افراد سیگاری در مقایسه با افراد غیر سیگاری نشان داد. سیگار کشیدن از طرفی باعث می‌شود تا تحلیل استخوان در اطراف طوق دندان بیشتر گردیده و التهاب لثه‌ی ایجاد شده در محل ذکر شده، باعث کاهش ماندگاری ایمپلنت تا ده سال شود. این شاخص، ریسک از دست رفتن ایمپلنت را برای افرادی که علاوه بر سیگار کشیدن، بهداشت دهان و دندان را رعایت نمی‌کنند در طول ده سال تا سه برابر افزایش می‌دهد (۱۳).

با توجه به رشد روزافزون مصرف سیگار و عوارض متعدد آن از جمله مشکلات دندانی و استخوانی و با توجه به اهمیت استخوان در بحث ایمپلنت دندانی، به نظر می‌رسد که انجام پژوهش‌هایی با هدف یافتن میزان و مقدار عوارض سیگار در بحث ایمپلنت دندانی، ضروری می‌باشد. با توجه به آمار گوناگون گزارش شده از آثار مختلف سیگار در بحث مشکلات دندانی و ایمپلنت دندانی، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر سیگار بر تحلیل کمرست استخوان اطراف ایمپلنت با این فرض که مصرف سیگار بر تحلیل کمرست استخوان اطراف ایمپلنت تأثیر ندارد، انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی کوهورت گذشته‌نگر، میزان تأثیر مصرف سیگار در بیماران دریافت‌کننده‌ی ایمپلنت در بخش ایمپلنت دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان پس از ۷ سال از بارگذاری ایمپلنت، مورد بررسی قرار گرفت. دو گروه ۲۵ نفره که یک گروه مصرف‌کننده‌ی سیگار بودند و گروه دیگر سیگار مصرف نمی‌کردند به روش آسان انتخاب شدند.

جامعه‌ی مورد مطالعه تمام بیمارانی بودند که ۷ سال پیش به بخش ایمپلنت دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مراجعه کرده و تحت عمل ایمپلنت دندان‌ی قرار گرفته بودند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود:

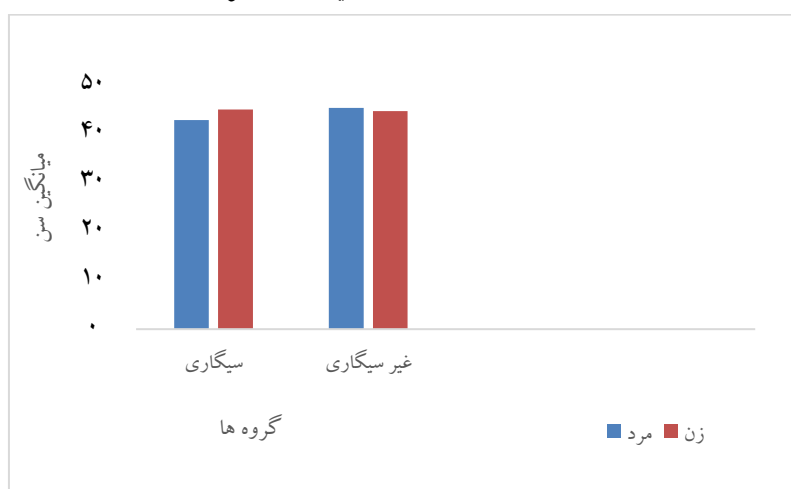
۱. ۷ سال از بارگذاری ایمپلنت گذشته باشد.
 ۲. بیمار از سلامت برخوردار بوده و به بیماری مزمن ضعیف‌کننده‌ی سیستم ایمنی بدن مبتلا نباشد.
 ۳. بیمار نباید اخیراً دچار مشکل شدید قلبی (جراحی قلب یا انفارکتوس) شده باشد.
 ۴. بیماران مبتلا به دیابت کنترل نشده و مصرف‌کننده‌ی الکل یا سایر مواد مخدر نباشد.
 ۵. جراحی ایمپلنت فاقد Sinus lift و Bone graft باشد.
 ۶. افراد گروه سیگاری همچنان مصرف‌کننده‌ی سیگار باشند.
- هر کدام از بیماران در هر مرحله از انجام مطالعه، در

صورت عدم رضایت از حضور در مطالعه می‌توانستند از مطالعه خارج شوند.

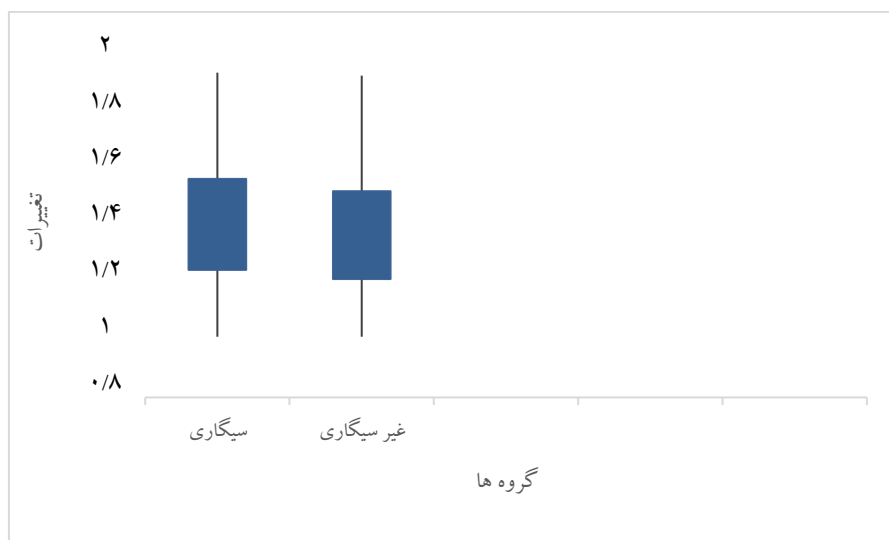
به همه‌ی بیماران توضیحات کاملی در مورد روند مطالعه داده شد و فرم رضایت‌نامه‌ی کتبی جهت ورود به مطالعه از آنها اخذ گردید. سپس میزان تغییرات ارتفاع کمرست آلئوئول به وسیله‌ی فاصله‌ی لبه‌ی کمرست آلئوئول از رزوه‌های ایمپلنت در هر دو گروه با تصاویر پانورامیک پیگیری محاسبه شد (گرافی اولیه نیز پانورامیک بود). داده‌های پژوهش با استفاده از روش‌های آماری نظیر محاسبه‌ی درصد و همچنین آزمون تی در نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) تحلیل آماری گردید ($\alpha = 0.05$).

یافته‌ها

در این پژوهش، سن بیشتر افراد مورد مطالعه بین ۴۰ تا ۴۵ سال بود (نمودار ۱). افراد گروه سیگاری ۱۳ مرد و ۱۲ زن و افراد گروه غیر سیگاری، ۱۳ زن و ۱۲ مرد بودند. عامل مهم در این پژوهش، بررسی میزان تغییرات ارتفاع کمرست استخوان آلئوئول در افراد سیگاری و غیر سیگاری برای پی بردن به اثرات مصرف سیگار بود. پس از اندازه‌گیری و آنالیز داده‌های به دست آمده از این پژوهش، مشخص شد که تفاوت معنی‌داری در میزان ارتفاع کمرست استخوان آلئوئول در افراد سیگاری و غیر سیگاری وجود ندارد ($p \text{ value} = 0.443$) (نمودار ۲).



نمودار ۱: میانگین سنی افراد مورد مطالعه



نمودار ۲: تغییرات میزان ارتفاع کرسست استخوان آلوئول در افراد سیگاری و غیر سیگاری



نمودار ۳: تأثیر جنسیت بر میزان ارتفاع کرسست استخوان آلوئول در افراد سیگاری و غیر سیگاری

می‌شود. سیگار، یکی از عوامل مهم مخاطره‌آمیز در درمان ایمپلنت محسوب می‌گردد (۱۴).

اگرچه عواملی مانند طول، محل و قطر ایمپلنت و همچنین کیفیت استخوان با میزان شکست درمان ایمپلنت های دندانی ارتباط دارند، ولی سیگار کشیدن به عنوان یک عامل مستعدکننده که منجر به میزان شکست بالاتری می‌شود، مطرح می‌باشد. آگاهی از ارتباط میان مصرف سیگار با میزان تحلیل استخوان و ماندگاری ایمپلنت، می‌تواند گام مؤثری در جهت رفع این مشکلات باشد (۱۵). در تحقیقی که توسط فرانسون و همکاران (۱۶) انجام شد به این نتیجه

در این مطالعه، تأثیر جنسیت بر میزان ارتفاع کرسست استخوان آلوئول در افراد سیگاری و غیر سیگاری نیز مورد توجه قرار گرفت که بر این اساس نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه دیده نشد ($p \text{ value} = 0.891$).

بحث

بر اساس مطالعه‌ی انجام شده، سیگار، تأثیر معنی‌داری بر تحلیل کرسست استخوان نداشت و بنابراین فرضیه‌ی صفر تأیید گردید. ایمپلنت دندانی به عنوان یکی از راه‌کارهای مهم در درمان انواع بی‌دندانی‌ها، در مواردی دچار شکست

نبوده و اختلاف چشمگیری بین دو گروه سیگاری و غیر سیگاری وجود نداشت. همچنین مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین تحلیل استخوان در دو جنس به تفکیک، تفاوت معنی‌داری نداشت.

مهم‌ترین محدودیت‌های طرح شامل دسترسی مشکل به بیماران (عوض شدن آدرس و تلفن‌ها) بود. در ضمن بد قولی بیماران نیز از دیگر مشکلات طرح بود. متأسفانه در بسیاری موارد بررسی دقیقی از بیمار مبنی بر مصرف یا عدم مصرف سیگار توسط دندان‌پزشک به عمل نیامده بود. پیشنهاد می‌شود این مطالعه با حجم نمونه‌ی بالاتر و بررسی دقیق تعداد سیگار مصرف شده در گروه مصرف‌کننده‌ی دخانیات انجام شود.

نتیجه‌گیری

مصرف سیگار، میزان تحلیل استخوان را افزایش می‌دهد ولی این میزان از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

رسیدند که تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت، در افراد سیگاری بیشتر از افراد غیر سیگاری بود. مطالعه‌ی فرانسون و همکاران (۱۶) در یک دوره‌ی ۵ ساله، تحلیل استخوان بیشتری را در افراد سیگاری در مقایسه با افراد غیر سیگاری نشان دادند. در پژوهشی که توسط وروکس و همکاران (۱۷) انجام گرفت، بقاء ایمپلنت به طور قابل ملاحظه‌ای در غیر سیگاری‌ها نسبت به سیگاری‌ها بالاتر بود. همچنین سیگاری‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای تحلیل استخوان بیشتری نسبت به غیر سیگاری‌ها در ماگزیلا داشتند. کتابی و مهابادی (۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان بررسی تأثیر سیگار بر جنبه‌های مختلف درمان‌های ایمپلنت به این نتیجه رسیدند که احتمال شکست ایمپلنت، عوارض بعد از درمان و میزان تحلیل استخوان مارجینال در افراد سیگاری به طور محسوسی بیش از افراد غیر سیگاری است که با نتایج بررسی ما مطابقت نداشت. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میزان تحلیل ارتفاع کمرست استخوان آلوئول در افراد سیگاری بیشتر از افراد غیر سیگاری، اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار

References

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Brånemark PI. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; 10(6): 387-416.
2. van Steenberghe D. A retrospective multicenter evaluation of the survival rate of osseointegrated fixtures supporting fixed partial prostheses in the treatment of partial edentulism. *J Prosthet Dent* 1989; 61(2): 217-23.
3. Kaur A, Kharbanda OP, Kapoor P, Kalyanasundaram D. A review of biomarkers in peri-miniscrew implant crevicular fluid (PMICF). *Prog Orthod* 2017; 18(1): 42.
4. Misch C. Rationale for dental implants. In: Misch CE. editor. *Contemporary implant dentistry*. 3rd ed. St Louis: Mosby; 2008. p. 3-21.
5. Khang Hong GD, Oh JH. Recent advances in dental implants. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2017; 39(1): 33.
6. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *J Periodontol* 2000; 71(5): 743-51.
7. Bain CA. Implant installation in the smoking patient. *Periodontol* 2000 2003; 33: 185-93.
8. Geerts SO, Nys M, De MP, Charpentier J, Albert A, Legrand V, et al. System release of endotoxins induced by gentle mastication: association with periodontitis severity. *J Periodontol* 2002; 73(1): 73-8.
9. Romanos GF, Lakkos K, Nentwig GH. Is smoking a risk factor for implant long-term prognosis *Clin Oral Impl Res* 2004; 11: 1-2.
10. Strietzel FP, Reichart PA, Kale A, Kulkarni M, Wegner B, Küchler I. Smoking interferes with the prognosis of dental implant treatment: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2007; 34(6): 523-44.

11. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Smoking and dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2015; 43(5): 487-98.
12. Nitzan D, Mamlider A, Levin L, Schwartz-Arad D. Impact of smoking on marginal bone loss. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20(4): 605-9.
13. Takamiya AS, Goiato MC, Gennari Filho H. Effect of smoking on the survival of dental implants. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2014; 158(4): 650-3.
14. Leow YH, Maibach HI. Cigarette smoking, cutaneous vasculature, and tissue oxygen. *Clin Dermatol* 1998; 16(5): 579-84.
15. Rohn AR, Abedi F. Comparison of gingival health indices in smokers and nonsmokers with dental implants. *Razi J Med Sci* 2012; 19(98): 19-27. [In Persian].
16. Fransson C, Wennström J, Berglundh T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(2): 142-7.
17. Vervaeke S, Collaert B, Vandeweghe S, Cosyn J, Deschepper E, de Bruyn H. The effect of smoking on survival and bone loss of implants with a fluoride-modified surface: a 2-year retrospective analysis of 1106 implants placed in daily practice. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23(6): 758-66.
18. Ketabi M, Mahabadi M. Effects of smoking on dental implant procedures. *J Isfahan Dent Sch* 2007; 3(3): 145-52. [In Persian].

Effect of Cigarette Smoking on Bone Crest 7 Years after Using Implant Fixture

Iman Mohammadi¹

Milad Etemadi²

Ehasn Hekmatian³

Javad Pourentezari Zarch⁴

1. Dental Implants Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. **Corresponding Author:** Dental Implants Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dental Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. **Email:** iman-mohanadi59@yahoo.com

3. Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

4. Student Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Considering the ever-increasing growth of smoking and its various complications, including dental and osseous problems, and considering the importance of bone in the dental implant, it seems research is needed to determine the rate and magnitude of the effects of cigarette smoking on dental implants. Given various reports from various works, the present study was undertaken to evaluate the effect of cigarette smoking on the resorption of the crest of the alveolar bone around implants.

Materials & Methods: In this retrospective cohort study, the patient's data were recorded in two groups, who were cigarette smoker and non-smokers. Twenty-five patients were randomly selected from each group. The subjects underwent panoramic radiographic examinations and the amount of bone loss was determined using the initial panoramic radiograph. Data were analyzed with descriptive statistical methods such as percentages and t-test using SPSS 22 ($\alpha = 0.05$).

Results: The majority of the subjects were 40-45 years of age. Data showed no significant difference in the means of changes in the alveolar crest between the two groups (p value = 0.443). In addition, the results showed no significant difference between the mean values of alveolar crest changes between males and females (p value = 0.891).

Conclusion: The present study showed that the rate of the alveolar bone crest height in smokers was greater than that in non-smokers; however, the difference was not statistically significant.

Key words: Bone loss, Dental implant, Cigarette.

Received: 22.10.2018

Revised: 15.1.2019

Accepted: 18.2.2019

How to cite: Mohammadi I, Etemadi M, Hekmatian E, Pourentezari Zarch J. Effect of Cigarette Smoking on Bone Crest 7 Years after Using Implant Fixture. J Isfahan Dent Sch 2019; 15(3): 266- 272.