

The relationship between cardiovascular diseases and peri-implantitis in patients with failed dental implants; a retrospective study

Mohsen Sharif Zadeh Ardakani¹, Ali Mohammad Salari²,
Mahmoud Nasre-Esfahani²

1- Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran

Article Info

Article type:

A retrospective study

Article History:

Received: 30 May 2020

Accepted: 20 Nov 2020

Published: 5 Dec 2020

Corresponding Author:

Mohsen Sharif Zadeh Ardakani

Department of Prosthodontics, School
of Dentistry, Shahed University,
Tehran, Iran

(Email: Msha7442@gmail.com)

Abstract

Background and Aims: With increasing age and inability to maintain good oral hygiene, the chances of tooth loss increase and the need for dental implants will increase in the future. It also increases the risk of developing peripheral implants, especially at older ages in the failure of implant treatments. Recently, the high prevalence of cardiovascular disease and peri-implantitis in the elderly has been reported. The aim of this study was to investigate the effect of cardiovascular disease on the peri-implantitis in people with failed dental implants.

Materials and Methods: In this retrospective study, the files of patients referred to Shahid Montazeri Dental Clinic from 2009 to 2018 whose their failed implants were extracted, were collected. There were a total of 793 people with failed dental implants. The variables of this study were demographic information including age and sex, health status in terms of cardiovascular disease and peri-implantitis, which were identified and then statistically analyzed by examining the files of patients with these two variables. Data were statistically analyzed by SPSS25 statistical software and Chi-square was used to determine the effective variables.

Results: A total of 793 patients had failed dental implants, including 368 women (46.4%) and 425 men (53.6%) with an average age of 50.79 years. 42 patients (5.3%) had heart disease and 44 (5.5%) had peri-implantitis. According to the Chi-squared test, the significance level was less than 0.05 ($P=0.011$).

Conclusion: The results of this study showed that the cardiovascular disease and peri-implantitis were significantly related.

Keywords: Dental implant, Failure, Cardiovascular disease, Peri-implantitis

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2020;33(3):152-157

Cite this article as: Sharif Zadeh Ardakani M, Salari AM, Nasre-Esfahani M. The relationship between cardiovascular diseases and peri-implantitis in patients with failed dental implants; a retrospective study. J Dent Med-TUMS. 2020;33(3):152-157.



بررسی ارتباط بین بیماری‌های قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس در بیماران دچار شکست درمان ایمپلنت (یک مطالعه گذشته نگر)

محسن شریف زاده اردکانی^۱، علی محمد سالاری^۱، دکتر محمود نصر اصفهانی^۲

۱- استادیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران

۲- استادیار گروه آموزشی پرودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: یک مطالعه گذشته نگر</p>	<p>زمینه و هدف: با افزایش سن و عدم توانایی بر رعایت بهداشت دهان نسبت به قبل، احتمال از دست رفتن دندان‌ها بیشتر شده و در آینده نیاز به کاشت ایمپلنت‌های دندانی را افزایش خواهد داد. همچنین احتمال ایجاد پری ایمپلنتایتیس را به ویژه در سنین بالاتر در شکست درمان‌های ایمپلنت افزایش می‌دهد. شیوع بالای ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس در افراد بی‌دندان مسن امروزه مورد توجه درمان‌های ایمپلنت قرار گرفته است. هدف این مطالعه بررسی تأثیر بیماری‌های قلبی عروقی بر پری ایمپلنتایتیس در افراد دچار شکست درمان ایمپلنت‌های دندانی بود.</p>
<p>وصول: ۹۹/۰۳/۰۱ اصلاح نهایی: ۹۹/۰۸/۳۰ تأیید چاپ: ۹۹/۰۹/۱۵</p>	<p>روش بررسی: برای رسیدن به هدف پژوهش، از یک مطالعه گذشته نگر استفاده شد. در این مطالعه پرونده بیمارانی که طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۷ به کلینیک دندانپزشکی شهید منتظری شهر تهران مراجعه کرده و درمان ایمپلنت آن‌ها با شکست مواجه شده بود، استخراج شد که در مجموع ۷۹۳ نفر دچار شکست درمان شده بودند. متغیرهای این مطالعه، اطلاعات دموگرافیکی شامل سن و جنس، وضعیت سلامت از نظر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس بود که با بررسی پرونده‌های بیماران دارای متغیرهای مطالعه شناسایی و سپس مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. تمامی اطلاعات توسط نرم افزار آماری SPSS25 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و از تجزیه و تحلیل آماری به منظور بررسی و تعیین متغیر اثر گذار با روش Chi-square استفاده کردیم.</p>
<p>نویسنده مسوول: محسن شریف زاده اردکانی</p> <p>استادیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران (Email: Msha7442@gmail.com)</p>	<p>یافته‌ها: از مجموع ۷۹۳ بیمار شامل ۳۶۸ زن (۴۶/۴ درصد) و ۴۲۵ مرد (۵۳/۶ درصد) با میانگین سنی ۵۰/۷۹ سال بودند که ۴۲ نفر از بیماران (۵/۳ درصد) دارای بیماری قلبی و ۴۴ نفر (۵/۵ درصد) دارای پری ایمپلنتایتیس بودند. بر طبق آزمون خی دو ارتباط میان پری ایمپلنتایتیس و بیماری‌های قلبی و عروقی با سطح معنی‌دار کمتر از ۰/۰۵ بود ($P=0/011$).</p> <p>نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بیماری‌های قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس ارتباط معنی‌داری با هم دارند.</p>
	<p>کلید واژه‌ها: ایمپلنت دندانی، شکست، بیماری قلبی عروقی، پری ایمپلنتایتیس</p> <p>مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران دوره ۳۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹، ۱۵۲-۱۵۷</p>

مقدمه

کاشت ایمپلنت به طور گسترده‌ای به عنوان درمان ایده‌آل برای نواحی بی‌دندان در نظر گرفته می‌شود، که بیشتر در افراد مسن مورد نیاز است. دامنه سنی شایع برای کاشت ایمپلنت بالاتر از ۴۰ سال یا بین ۵۱ تا ۶۰ سال گزارش شده است (۱)، بنابراین بیمارانی که نیاز به درمان کاشت دندان دارند معمولاً با عوارض سیستمیک همراه هستند. از نظر پزشکان و دندانپزشکان، عوارض سیستمیک بیمار باید قبل از درمان به خوبی تشخیص داده شود. علاوه بر این، برنامه درمانی و انتخاب بیمار باید با استناد به شواهد بالینی انجام شود. باید از بیماران اطمینان حاصل شود که در مورد اقدامات و خطرات احتمالی کاملاً آگاه باشند. ویژگی‌هایی که اغلب منجر به ممانعت از انجام درمان می‌شوند شامل سیگار کشیدن، بیماران مبتلا به بیماری سیستمیک کنترل نشده (که اغلب تعریف نشده است) و بیماری‌های روانی. حذف این بیماران بر اعتبار خارجی نتایج مشاهده شده و میزان موفقیت در رابطه با جمعیت بیمار در عمل تأثیر می‌گذارد.

بسیاری از مطالعات موجود در بررسی‌های بسیار پر استناد حاوی داده‌های بسیار کمی در مورد توصیف سلامت بیولوژیکی و روانشناختی جمعیت جستجوگر برای کاشت ایمپلنت می‌باشد. تأثیر بیماری‌ها در نتایج درمانی با کاشت ایمپلنت در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری قرار گرفته است. برای تعیین شیوع واقعی آن، گزارش رخ داد شکست درمان ناشی از آن ضروری تلقی می‌شود. برای درمان این بیماران، کسب اجازه و رضایت آگاهانه و تهیه برنامه‌های حمایتی گروه‌های پرخطر به دلیل احتمال وقوع شکست الزامی است (۱،۲).

اصطلاح پری ایمپلنتایتیس در سال ۱۹۸۷ ارائه شد (۳). پری ایمپلنتایتیس به عنوان ضایعه التهابی تعریف می‌شود که بافت‌های نرم و سخت اطراف ایمپلنت دندان را درگیر می‌کند. در واقع در صورت بروز التهاب و عفونت پیرامون ایمپلنت در شرایطی که علاوه بر لثه، استخوان فک نیز دچار عفونت شده باشد پری ایمپلنتایتیس اتفاق افتاده است. بیماری پری ایمپلنتایتیس منجر به تحلیل استخوان در اطراف محل کاشت و از بین رفتن متعاقب استخوان اینتگره شده می‌شود.

این بیماری به عنوان یک بیماری عفونی توصیف شده است که دارای بسیاری از ویژگی‌های مشترک با پرودنتیت است. از آن زمان به بعد، تمایل زیادی به تعریف بیماری پری ایمپلنتایتیس به عنوان یک

بیماری بالینی وجود دارد و روش‌های درمانی مختلفی برای آن ارائه شده است (۴).

بیماری‌های قلبی-عروقی به طور کلی به بیماری‌های تنگ یا مسدود کننده عروق خونی گفته می‌شود که می‌تواند منجر به حمله قلبی، درد قفسه سینه (آنژین) و یا سکته‌ی مغزی شود. دیگر شرایط قلبی نظیر آن‌هایی که روی ماهیچه‌ها، دریچه یا ریتم قلب تأثیر می‌گذارد نیز جزو بیماری‌های قلبی محسوب می‌شوند. با انتخاب سبک زندگی سالم، بسیاری از شکل‌های بیماری‌های قلبی، قابل درمان یا قابل بهبود هستند. بیماری‌های قلبی و عروقی با تأثیر بر جریان خون ممکن است رسیدن اکسیژن یا مواد مغذی لازم برای بافت استخوانی را به خطر بیندازند، بنابراین فرض بر این است که در این بیماران خطر بیشتری برای نارسایی استخوان اینتگره وجود دارد (۵،۶).

برخی مطالعات و بررسی‌های بالینی در مقابل مقالات دیگر شواهدی مبنی بر وجود مشکل در درمان ایمپلنت بیماران مبتلا را نشان نمی‌دهد و این بیماری به دلیل خطر اندوکاردیت عفونی به عنوان یک عارضه نسبی مورد توجه است. تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل طبق دستورالعمل انجمن قلب آمریکا برای این دسته ضروری است (۸-۶). شواهد نشان می‌دهد که رژیم آنتی بیوتیک تراپی به طور قابل توجهی شکست درمان را کاهش می‌دهد، اگرچه هنوز مشخص نیست که آیا آنتی بیوتیک‌های بعد از عمل مفید هستند و کدام یک از آنتی بیوتیک‌ها موثرتر هستند (۸). نویسندگان اظهار داشتند که خونریزی هم زمان یا ایسکمی قلبی می‌تواند در حین جراحی ایجاد شود، بنابراین توصیه مشاوره پزشکی قبل از عمل جراحی کاشت توصیه می‌شود (۹). در حقیقت، انفارکتوس میوکارد، سکته مغزی و جراحی قلب و عروق اخیراً موارد منع مصرف برای انجام جراحی کاشت است (۱۰).

بر خلاف مطالعات موجود دیگر، یک مطالعه نشان داد که بیماری‌های قلبی عروقی دارای عوامل خطر برای از دست دادن استخوان پری ایمپلنت با میانگین مقدار ۱/۳۸ میلی متر پس از ۳ سال است و اظهار داشت که مطالعات بیشتری در این رابطه مورد نیاز است (۱۱). همچنین در یک مطالعه‌ای که به بررسی ریسک فاکتورهای ایجاد پری ایمپلنتایتیس پرداخته بود، مبتلا بودن به بیماری‌های قلبی عروقی را نیز به عنوان یک ریسک فاکتور معرفی کرده است (۱۲).

با این حال تعداد مطالعاتی که وضعیت بهداشتی بیماران دریافت

استخراج شده از پرونده این دو گروه، تنها یک ایمپلنت در فضای دهانی این افراد وجود داشت که همان دچار شکست شده بود. این مطلب در ابتدا اشاره به اهمیت بیماری‌های قلبی عروقی در کاشت ایمپلنت برای این افراد داشت و در ادامه می‌توانست امکان کنترل و یا جلوگیری از شکست را تا حدی برای جراح تسهیل کند. تمامی اطلاعات توسط نرم افزار آماری SPSS25 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و از تجزیه و تحلیل آماری به منظور بررسی و تعیین متغیر اثر گذار با روش Chi-square استفاده شد.

یافته‌ها

در مجموع ۷۹۳ بیمار دچار شکست ایمپلنت شده که شامل ۳۶۸ زن (۴۶/۴ درصد) و ۴۲۵ مرد (۵۳/۶ درصد) با میانگین سنی ۵۰/۷۹ سال بودند. طبق جدول ۱ در این مطالعه ۴۲ نفر از بیماران (۵/۳ درصد) دارای بیماری قلبی و ۴۴ نفر (۵/۵ درصد) دارای پری ایمپلنتایتیس بودند. از بین افرادی دارای پری ایمپلنتایتیس تعداد ۳۸ نفر (۸۶/۴ درصد) بدون بیماری سیستماتیک و تعداد ۶ نفر (۱۳/۶ درصد) دارای بیماری قلبی بودند. همچنین از بین افرادی که دارای پری ایمپلنتایتیس نبودند، تعداد ۷۱۳ نفر (۹۵/۲ درصد) بدون بیماری سیستماتیک و تعداد ۳۶ نفر (۴/۸ درصد) دارای بیماری قلبی بودند. جهت بررسی ارتباط میان این دو متغیر (شکست درمان ایمپلنت و بیماری قلبی عروقی) از آزمون خی دو برای تعیین میزان سطح معنی‌داری استفاده گردید و رابطه معنی‌داری بین میزان بیماری قلبی و عروقی و پری ایمپلنتایتیس یافت شد ($P=0/011$).

کننده ایمپلنت را گزارش می‌کنند، به خصوص در موارد شکست درمان‌های ایمپلنت کافی نیست. بنابراین، هدف از این بررسی، یافتن ارتباط میزان شکست درمان ایمپلنت با بیماری‌های قلبی عروقی در افرادی بود که تحت درمان کاشت ایمپلنت قرار می‌گیرند.

روش بررسی

این مطالعه گذشته نگر توصیفی تحلیلی، طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۷، به بررسی افرادی که دچار شکست درمان ایمپلنت در کلینیک دندانپزشکی شهید منتظری شهر تهران شده بودند پرداخت. متغیرهای این مطالعه اطلاعات دموگرافیکی بیماران شامل سن و جنس افراد، ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس می‌باشد. فراوانی متغیرها توسط شاخص‌های تعداد و درصد محاسبه و بیان گردید. در این مطالعه افرادی که تحت نظارت متخصص قلب و عروق و دارای نامه مشاوره از وی مبنی بر تحت کنترل بودن بیماری با پرونده کامل جهت کاشت ایمپلنت به این مرکز مراجعه کرده و دچار شکست درمان (پری ایمپلنتایتیس) که در پرونده با رادیوگرافی ثبت شده بودند برای مطالعه انتخاب گردیدند. همچنین افراد بدون نظارت پزشک قلب و دارای نقص اطلاعات در پرونده یا شکست‌های مکانیکال شامل شکستگی اباتمنت یا پروتز از مطالعه خارج گردیدند. با بررسی پرونده این بیماران، افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و همچنین پری ایمپلنتایتیس شناسایی و به همراه اطلاعات سن و جنس وارد نرم افزار شدند. تمامی اطلاعات خصوصی اشخاص و پزشک معالج که درج در پرونده گردیده، محرمانه و محفوظ نگه داشته شد. طبق بررسی مدارک و اطلاعات

جدول ۱- استفاده از آزمون خی دو برای بررسی رابطه بین بیماری‌های قلبی و عروقی و پری ایمپلنتایتیس

P-value	sig	بیماری سیستمیک مرتبط	
		بیماری قلبی	بدون بیماری سیستماتیک
		۴۴	۳۸
۰/۰۱۱	۶/۴۶۰	۶	۳۸
		۱۰۰	۸۶/۴
		۷۴۹	۷۱۳
		۱۰۰	۹۵/۲
		۷۹۳	۷۵۱
		۱۰۰	۹۴/۷

جمع

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این مطالعه علاوه بر گزارش میزان شیوع بیماری قلبی عروقی و پری ایمپلنتایتیس در بیماران دچار شکست درمان‌های ایمپلنت در یک کلینیک دندانپزشکی، بررسی رابطه میان این دو بود تا در صورت وجود رابطه به جراحان کاشت ایمپلنت بتواند در تخمین ایجاد وقوع عوامل منفی در موفقیت درمان ایمپلنت کمک کننده باشد. با گذشت سال‌ها فقط تعداد کمی از نویسندگان در مورد احتمال ارتباط بین بیماری‌های قلبی عروقی با پری ایمپلنتایتیس تحقیق کرده اند و در برخی مطالعات گزارش شده است که بیماری‌های قلبی عروقی بر بیماری‌های پریدنتال و پری ایمپلنتایتیس تأثیر دارند و آن را به عنوان یک ریسک فاکتور در نظر گرفته‌اند (۲۰-۱۳). Renvert و همکاران (۲۱) در بررسی عوامل مؤثر بر پری ایمپلنتایتیس، ابتلا یا حتی سابقه بیماری‌های قلبی عروقی را در ایجاد آن مؤثر بیان نموده‌اند. در این مطالعه گذشته نگر میزان بیماری قلبی عروقی را در افراد مبتلا به پری ایمپلنتایتیس ۲۷/۳٪ گزارش شد، در حالی که فقط ۳٪ افراد دارای پری ایمپلنتایتیس بدون بیماری قلبی عروقی وجود داشت. آن‌ها نتیجه گرفتند که احتمال ابتلا بیماری قلبی عروقی به پری ایمپلنتایتیس در این افراد وجود دارد.

Krennmaier و همکاران (۱۱) در یک مطالعه کوهورت ۳ ساله بر میزان تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت در بیماران مبتلا به مندیبل‌های کاملاً بی‌دندان با بازسازی چهار کاشت ایمپلنت به این نتیجه دست یافتند که افراد مبتلا به بیماری قلبی عروقی از نظر آماری سطح تحلیل استخوان اطراف ایمپلنت بیشتری داشتند. Koldslund و همکاران (۲۲) در یک مطالعه مقطعی، ارتباط بین فاکتورهای انتخاب شده خطر و پری ایمپلنتایتیس را در ۱۰۹ بیمار ارزیابی کردند و بیماری قلبی عروقی را چهارده نفر گزارش کردند و نتایج آنالیز رگرسیون چند سطحی ارتباط آماری معنی‌داری بین متغیرها و پری ایمپلنتایتیس نشان نداد.

De Souza و همکاران (۲۳) یک گروه ۱۹۳ نفره از بیماران را به صورت گذشته نگر از نظر تأثیر عوامل سیستمیک در از دست دادن استخوان اطراف ایمپلنت را مورد بررسی قرار دادند. ۳۹ نفر دارای بیماری قلبی عروقی بودند با این حال، هیچ عامل سیستمیکی که در از بین بردن استخوان اطراف ایمپلنت مؤثر باشد یافت نشد.

Dalago و همکاران (۲۴) در یک مطالعه مقطعی، داده‌های مربوط به ۱۸۳ بیمار و ۹۱۶ کاشت ایمپلنت را جمع‌آوری کردند و اظهار داشتند

که بیماری قلبی عروقی هیچ ارتباطی با پری ایمپلنتایتیس ندارد. در مطالعه Alsaadi و همکاران (۲۵) که به بررسی ارتباط بین عوامل بالینی و شکست درمان‌های ایمپلنت پرداخته بود نیز هیچ ارتباطی مبنی بر تأثیر بیماری‌های قلبی عروقی بر شکست درمان نیافتند. Papi و همکاران (۲۶) در بررسی سیستماتیک اثر بیماری‌های قلبی و عروقی بر پری ایمپلنتایتیس گزارش کردند که شواهد متناقض و بحث برانگیز در مورد ارتباط بیماری‌های قلبی عروقی و عوارض بیولوژیکی کاشت ایمپلنت وجود دارد و نمی‌توان به طور قطع در مورد آن اظهار نظر کرد. محدودیت‌های این مطالعه شامل بررسی فقط در یک مرکز درمانی واحد، آنالیز گذشته نگر و عدم وجود یک گروه کنترل بیمار سالم است که می‌تواند بر اعتبار مطالعه و برون یابی به سایر جمعیت‌ها تأثیر بگذارد. محدودیت‌های بیشتر شامل عدم تحلیل عوامل خطر احتمالی شرح داده شده در مطالعات مانند سابقه پریدنتیت، میزان سطح بهداشت دهان و دندان و میزان کنترل بیماری قلبی عروقی است که می‌تواند تجزیه و تحلیل زیر گروهی در این جمعیت از بیماران را تحت تأثیر قرار دهد. مطالعات آینده باید در مورد بررسی تأثیر درجه کنترل بیماری قلبی عروقی در یک زمان طولانی مدت با پیگیری منظم از بیماران دچار شکست ایمپلنت، با استفاده از طرح‌های مطالعه آینده نگر به همراه گروه‌های کنترل سالم باشد.

با توجه به شیوع بیماری‌های قلبی عروقی و تأثیر آن‌ها بر میزان روند ترمیم، به نظر می‌رسد علاوه بر اینکه با پری ایمپلنتایتیس مرتبط باشد، در درمان آن نیز اثر می‌گذارد. این بیماری‌ها می‌توانند در روند ترمیم زخم یا پاسخ بدن در بهبود بافت‌های عفونی و درگیر، اختلال ایجاد کنند. افراد دارای این بیماری‌ها غالباً مشکلاتی فراتر از یک نگرانی برای از دست رفتن دندان یا دندان‌های خود دارند. اما انجام یک جراحی به همراه صرف هزینه، وقت، استرس و درد تحمیل شده که منجر به ایجاد یک ناراحتی جدید و نهایتاً موجب شکست درمان گردد، به هیچ عنوان برای بیمار قابل قبول نیست. علاوه بر خطرات ناشی از عوارض بعد از جراحی، ابتلا به این بیماری‌ها در حین جراحی نیز می‌تواند بیمار را با خطرات بسیار جدی ناشی از استرس و شوک رو به رو کند. صرف نظر از اینکه این کار می‌تواند میزان اعتماد بیمار به پزشک را کاهش دهد. نکته مورد توجه، مشاهده شکست ایمپلنت در بیماران قلبی عروقی می‌باشد، این مسئله بیانگر این است که باید به این موارد قبل از اعمال

دفاع شده در دانشکده دندانپزشکی شاهد تهران به شماره ۸۶۴ استخراج شده است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند مراتب تشکر صمیمانه خود را از کارکنان کلینیک شهید منتظری، مسئولان پژوهشی دانشکده دندانپزشکی شاهد و هیئت داوران پایان نامه که ما را در انجام و ارتقاء کیفی این پژوهش یاری دادند، اعلام نمایند.

جراحی توجه نمود. همچنین با اهمیت تاریخچه پزشکی، کنترل بیماری و اقدامات پیشگیرانه تأکید می‌کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه دوره دکترای حرفه‌ای دندانپزشکی مصوب و

منابع:

- 1- Austin S, Bailey D, Chandu A, Dastaran M, Judge R. Analysis of commonly reported medical conditions amongst patients receiving dental implant therapy in private practice. *Aust Dent J*. 2015;60(3):343-52.
- 2- Neves J, de Araújo Nobre M, Oliveira P, Martins dos Santos J, Malo P. Risk Factors for Implant Failure and Peri-Implant Pathology in Systemic Compromised Patients. *J Prosthodont*. 2018;27:409-15.
- 3- Mombelli A, van Oosten MAC, Schürch E, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*. 1987;2:145-51.
- 4- Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. *J Clin Periodontol*. 2008;35:286-91.
- 5- Gómez-de Diego R, Mang-de la Rosa Mdel R, Romero-Pérez MJ, Cutando-Soriano A, López-Valverde-Centeno A. Indications and contraindications of dental implants in medically compromised patients. *Med Oral Patol Oral Cir Buca*. 2014;19(5):483-9.
- 6- Donos N, Calciolari E. Dental implants in patients affected by systemic diseases. *Br Dent J*. 2014;217(8):425-30.
- 7- Farbod F, Kanaan H, Farbod J. Infective endocarditis and antibiotic prophylaxis prior to dental/oral procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2009;38(6):626-31.
- 8- Esposito M, Worthington HV, Loli V, Coulthard P, Grusovin MG. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;7:41-52.
- 9- Diz P, Scully C, Sanz M. Dental implants in the medically compromised patient. *J Dent*. 2013;41(3):195-206.
- 10- Hwang D, Wang L. Medical Contraindications to Implant Therapy: Part I: Absolute Contraindications. *Imp dent* 2007;15(3):53-60.
- 11- Krennmair S, Weinländer M, Forstner T, Krennmair G, Stimmelmayer M. Factors affecting peri-implant bone resorption in four Implant supported mandibular full-arch restorations: A 3-year prospective study. *J Clin Periodontol*. 2016;43(1):92-101.
- 12- Salvi GE, Cosgarea R, Sculean A. Prevalence and Mechanisms of Peri-implant Diseases. *J Dent Res*. 2017;96(1):31-7.
- 13- Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *J Periodontol*. 2013;62:59-94.
- 14- Tonetti MS, Van Dyke TE. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: Periodontitis and Systemic Diseases. *J Periodontol*. 2013;84:24-9.
- 15- Acharya A, Bhavsar N, Jadav N, Parikh H. Cardio protective Effect of Periodontal Therapy in Metabolic Syndrome: A Pilot Study. *Metab Syndr Relat Disord*. 2010;8(3):35-41.
- 16- Schenkein HA, Loos BG. Inflammatory mechanisms linking periodontal diseases to cardiovascular diseases. *J Clin Periodontol*. 2013;40:51-69.
- 17- Papi P, Di Carlo S, Rosella D, De Angelis F, Capogreco M, Pompa G. Peri-implantitis and extracellular matrix antibodies: A case-control study. *Eur J Dent*. 2017;11(3):340-4.
- 18- Papi P, Di Carlo S, Mencio F, Rosella D, De Angelis F, Pompa G. Dental Implants Placed in Patients with Mechanical Risk Factors: A Long-term Follow-up Retrospective Study. *J Int Soc Prevent Communit Dent*. 2017;7(1): 48-51.
- 19- De Araújo Nobre M, Mano Azul A, Rocha E, Maló P. Risk factors of peri-implant pathology. *Eur J Oral Scienc* 2015;123:131-9.
- 20- Smeets R, Henningsen A, Jung O, Heiland M, Hammächer C, Stein JM. Definition, etiology, prevention and treatment of peri-implantitis: a review. *Head Face Med*. 2014;10:34.
- 21- Renvert S, Aghazadeh A, Hallström H, Persson GR. Factors related to peri-implantitis - a retrospective study. *Clinic Oral Implant Res*. 2014;25:522-9.
- 22- Koldslund OC, Scheie AA, Aass AM. The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *J Clin Periodontol*. 2011;38(3):285-92.
- 23- De Souza JG, Neto AR, Filho GS, Dalago HR, de Souza Junior JM, Bianchini MA. Impact of local and systemic factors on additional peri-implant bone loss. *Quintessence Int*. 2013;44:415-24.
- 24- Dalago H, Schuldt Filho G, Rodrigues M, Renvert S, Bianchini M. Risk indicators for peri-implantitis; A cross-sectional study with 916 implants. *Clin Oral Implants Res*. 2017;28:144-50.
- 25- Alsaadi G, Quirynen M, Michiles K, Teughels W, Komárek A, Van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of failures up to abutment connection with modified surface oral implants. *J Clin Periodontol*. 2008; 35:51-7.
- 26- Papi P, Letizia C, Pompa G. Peri-implant diseases and cardiovascular disease: A systematic reviews. *Oral Implantology*. 2018;11:16-23.