بررسی یکساله نتایج کلینیکی و رادیوگرافیک کاربرد ایمپلنت های Tapered Wide platform در جایگزینی فوری دندانهای مولر

دکتر سعید سادات منصوری[#1] دکتر ساندرا مهرعلیزاده[2] دکتر فروزش شیرگاهی[3]

۱- دانشیار گروه آموزشی پریودونتولوژی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۲- استادیار گروه آموزشی رادیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۳- دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف: نظر به اهمیت و نقش دندان های مولر در عملکرد جویدن و به جهت جلوگیری از تحلیل ریج باقی مانده، ضرورت جایگزینی فوری این دندان ها به شیوه ای موثر احساس میگردد. لذا این تحقیق با هدف بررسی نتایج کلینیکی و رادیوگرافی ایمپلنت های Tapered Wide Platformقرار داده شده در ساکت دندان های مولریکسال پس از بارگذاری در مراجعین به کلینیک خصوصی در سال ۸۹-۸۸ انجام گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی تعداد ۱۲ نمونه شامل دندان های چند ریشه ای مولر اول و دوم مربوط به ۱۰ بیمار با میانگین سنی ۴۶±۴/۷۱ سال که در سال ۱۳۸۷ به شیوه مبتنی بر هدف انتخاب شده بودند و به طریق جایگذاری فوری توسط ایمپلنت هایTaperedWide Platformجایگزینی شدند، با گذشت یکسال از زمان بارگذاری ایمپلنت ها ارزیابی ثبات با تکنولوژی پریوتست اندازه گیری و ثبت گردید، سنجش رادیوگرافیک توسط رادیوگرافی پری اپیکال به منظور تعیین تغییرات استخوان کرستال با تکنیک موازی و Longcone از ناحیه به عمل آمد و نتایج حاصل با آزمون آماری T-testمورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته ها: در هیچ یک از نمونه ها درد، عفونت، ترشح چرک و رادیولوسنسی ممتد رادیوگرافیک مشاهده نشد و میانگین ۱/۶ ± ۲/۸۱- = (PTV(Perio Test Value با دامنه (۱- تا ۶-) نشان دهنده عدم وجود لقی ایمپلنت ها و میانگین تغییرات استخوان کرستال ۰/۰۱ ± ۰/۲۲ میلیمتر بود.

نتیجه گیری: استفاده از ایمپلنت های با قطر بالایPlatform به صورت جایگذاری فوری ایمپلنت در صورت انتخاب صحیح نمونه ها و کاربرد تکنیک صحیح جراحی در جایگزینی ناحیه خلفی فکین موفقیت آمیز و قابل پیش بینی است.

کلید واژه ها: میزان موفقیت، میزان ماندگاری، ایمپلنت قطور، جایگذاری فوری ایمپلنت.

وصول مقاله: ۸۹/۱۱/۲۵ اصلاح نهایی: ۹۰/۱/۲۶ پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۱۷

مقدمه:

دستیابی به اسئواینتگریشن با درجه پیش بینی بالا مورد توجه محققین بی شماری بوده که زمینه ساز مطالعات درازمدت متعددی شده است[(1)]. نظر به اهمیت و نقش دندان های مولر در

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سعید سادات منصوری، تهران پاسداران نیستان دهم پلاک ۴ بخش پریودانتیکس
تلفن: ۲۲۵۶۴۵۷۱ Email:Dr saeed_ sadat mansouri@yahoo.com

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

عملکرد جویدن و به جهت جلوگیری از تحلیل ریج باقی مانده ضرورت جایگزینی فوری این دندان ها به شیوه ای موثر با حداقل مراحل جراحی و در محل و مسیر ریشه های خارج شده احساس می گردد [۳و۲]. اولین بار کاربرد ایمپلنت های با قطر بالا در سال ۱۹۹۳ توسط Burton Langer ارائه شد [۵و۴].

به طور کلی کاربرد یک ایمپلنت استاندارد (قطر ۳/۷۵ و طول ۱۲ میلیمتر) در نواحی خلفی به جای دندان های مولر مورد سوال است چرا که در اغلب موارد کیفیت استخوان در این نواحی کافی نیست و بعلاوه امکان دست اندازی به ساختارهای آناتومیکی سینوس ماگزیلا و کانال آلوئولار تحتانی وجود دارد همچنین در نواحی خلفی نیروهای اکلوزالی شدید تر وجود دارد. وسعت زیاد سطح اکلوزال باعث ایجاد نیروهای خارج محوری خصوصا در جهات مزیال و دیستال می گردد[۶]. برای جبران این نقیصه استفاده از دو ایمپلنت استاندارد به جای یک مولر پیشنهاد می گردد اما در بسیاری از موارد به دلیل کمبود فضا این امکان وجود ندارد[۵].

لذا کاربرد یک ایمپلنت Tapered wide diameter and wide platform در محل مولر از دست رفته با افزایش Bone-Implant-Contact(BIC) و درگیری بیشتر استخوان کورتیکال میزان اسئواینتگریشن و ثبات اولیه را افزایش می دهد[۷]. و با جایگزینی به صورت فوری امکان استقرار ایمپلنت در محل مناسب با حداقل زمان و مراحل جراحی و تحلیل ریج باقی مانده را فراهم کرده و تا حد زیادی به ابهامات موجود در این زمینه پاسخ می دهد[۳].

بین تحقیقات گوناگون در زمینه میزان موفقیت این روش اختلاف نظرهایی وجود دارد[۸و۲]. به طور مثال برخی مطالعات کوتاه مدت، میزان موفقیت را بیش از ۹۱ درصد اعلام کردند. این در حالی است که دسته ای دیگر، این میزان را زیر حد قابل قبول کلینیکی ۷۳ درصد طی مطالعات ۵-۳ ساله اعلام کردند[۲و ۱۵-۸]. نظر به تناقضات موجود، این تحقیق با هدف بررسی نتایج کلینیکی و رادیوگرافی یک سال پس از بارگذاری ایمپلنت های Tapered wide diameter and wide platform، قرار داده شده در ساکت دندان های مولر، در مطب خصوصی دندانپزشکی در سال ۸۹-۱۳۸۸ انجام گرفت.

مواد و روشها:

در این تحقیق توصیفی تعداد ۱۲ نمونه شامل دندان های چند ریشه ای مولر اول و دوم فکین(۶ مولر اول و ۶ مولر دوم) مربوط به ۱۰ بیمار بزرگسال (۴ زن و ۶ مرد) با میانگین سنی ۴/۷۱± ۴۶ که در سال ۱۳۸۷ در مطب دندانپزشکی به دلایلی چون تخریب شدید تاج کلینیکی خارج شده پس از آماده شدن ساکت دندان های مربوطه، به طریق جایگذاری فوری توسط ایمپلنت های Tapered Wide Diameter Wide Platform(با قطر ۴/۸ میلیمتر یا ۵/۸ میلیمتر و قطر Platform ۶ یا ۷ میلیمتر) Implantium,Superline (ساخت کارخانه Dentium، کره جنوبی) جایگزین شدند و Healing Aboutment با قطر های ۵/۵ میلیمتر یا ۶/۵ میلیمترروی ایمپلنت ها قرارداده شد. ارزیابی های کلینیکی و رادیوگرافی پس از گذشت ۴ ماه از جایگذاری (زمان بارگذاری ایمپلنت ها) انجام گرفت. نمونه های مورد بررسی در این تحقیق یکسال پس از بارگذاری مجددا" مورد ارزیابی قرار گرفتند.ارزیابی ثبات و میزان لقی با تکنولوژی پریوتست ساخت شرکت Medizintechnik Gulden/Germany از طریق یک هندپیس دینامیک و میکروکامپیوتری به منظور ارزیابی استئواینتگریشن اطراف ایمپلنت ها با مقیاس (۸- تا ۵۰+) انجام شد و سنجش رادیوگرافیک توسط رادیوگرافی پری اپیکال با تکنیک موازی و LongCone از ناحیه به عمل آمد واز طریق آن میزان رادیولوسنسی اطراف ایمپلنت که نشانه شکست ایمپلنت میباشد و میزان تحلیل استخوان کرستال محاسبه و ثبت گردید. در ضمن میزان بقا و میزان موفقیت بر مبنای معیارهای Buser [۱۶] محاسبه گردید جهت مقایسه میزان میانگین PTVفک بالا و پایین از نرم افزار SPSS و آزمون آماری Student T-Test استفاده گردید.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

یافته ها:

در ایـن تحقیـق تعـداد ۱۲ ایمپلنـت Tapered Wide Platform که در محل دندان های مـولر اول و دوم فکـین بـه صورت جایگذاری فوری در ۱۰ بیمار با میانگین سـنی ۴/۷۱ ± ۴۶ سال قرار داده شده بودند و یکسال از زمان بارگـذاری آنهـا می گذشت مورد ارزیابی کلینیکی و رادیوگرافی قرار گرفتنـد.از ایـن ۱۲ ایمپلنـت یـک مـورد بـه جهـت عـدم انجـام درمـان پروسـتودنتیک و بـاقی مانـدن بـا Healing Abutment از مطالعه حذف شد. از این تعداد ۴ بیمار زن و ۵ بیمار مرد بودند، کلیه بیماران غیر سیگاری بودند. شاخص پلاکoleary کمتر از ۲۰٪ بود. از ۱۱ ایمپلنت مورد مطالعه ۵ ایمپلنت در ماگزیلا (با کیفیت اسـتخوانی D_4) و ۶ ایمپلنـت در منـدیبل (بـا کیفیـت استخوانی D_3) مستقر شده بودند.از تعداد ایمپلنت های مستقر ۹ مورد ایمپلنت های WD با قطـر بدنـه ۴/۸ میلیمتـر و قطـر ناحیـه platform ۶ میلیمتـر و ۲ مـورد ایمپلنـت هـای ۵/۸ میلیمتر با قطر platform ۷ میلیمتر بودنـد. همچنـین طـول ایمپلنـت هـای بکـار رفتـه ۸، ۱۰ و ۱۲ میلیمتـر بـود.توزیـع ایمپلنت های به کار رفته بر حسب ناحیه استقرار و طول و قطر platform ایمپلنت در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱- توزیع ایمپلنت ها بر حسب ناحیه استقرار، قطر platform و طول ایمپلنت

ناحیه فکی	تعداد(درصد)	طول ایمپلنت *قطر platform
مولر اول ماگزیلا	۳(۲۷/۲۷)	۶*۱۰ ۶*۱۰ ۶*۸
مولر دوم ماگزیلا	۲(۱۸/۱۸)	۷*۱۰ ۶*۸
مولر اول مندیبل	۲(۱۸/۱۸)	۶*۱۲ ۶*۱۲
مولر دوم مندیبل	۴(۳۶/۳۶)	۶*۱۰ ۷*۸ ۶*۱۰ ۶*۸

کلیه نمونه ها تا پایان تحقیق فاقـد درد، حساسـیت، دیـس استزی، ترشح چرک و عفونـت و رادیـو لوسنسـی ممتـد رادیـو گرافیک بودند، به این ترتیب میزان موفقیت بر مبنای معیارهای Buser [۱۶] ۱۰۰٪ در نظر گرفته شد. میزان لقی ایـمپلنت هـا در ارزیابی یکـسال پس از بارگذاری با پـریـوتست در دامنـه ۱- تـا ۶- و بـا میـانگین ۱/۶ ± ۲/۸۱- انـدازه گیـری شـدند و همـچنین میـانگین PTV انـدازه گـیری شـده بـه تفکـیک هـر دو فک به شرح جدول شماره ۲ میباشد.

جدول ۲- مقایسه PTV به تفکیک هر فک

ناحیه فکی	PTV
هردو (کل)	۱/۶ ± ۲/۸۱ −
ماگزیلا	۱/۷ ± ۲/۸۰ −
مندیبل	۱/۹ ± ۲/۸۳ -

بین میزان PTV دو گروه اختلاف آماری معناداری مشاهده نگردید (P = ۰/۹۹).در ارزیابی رادیـو گرافیـک تغییـرات سـطح استخوان کرستال از طریق رادیوگرافی پری اپیکـال بـا تکنیـک موازی در مزیال و دیستال هر ایمپلنت نسبت زمـان بارگـذاری محاسبه و به طور میانگین ۰/۰۱± ۰/۲۲ میلیمتر گزارش شد.

بحث:

در تحقیـق حاضرشـاخص هـای کلینیکـی و رادیـوگرافی ۱۱ ایمپلنـت Tapered Wide Platform جایگـذاری شـده در ساکت دندان های مولر تازه کشـیده شـده، در بررسـی یکسـال پس از بارگذاری بیانگر موفقیت صد در صد نمونه ها می باشند.

مطابق با نظرات Adell، گذشت ۱۲-۶ ماه از زمان خـارج کردن دنـدان بـرای التیـام کامـل اسـتخوان لازم اسـت[۱۷]، در صورتیکه تحقیقات نشان دادند متعاقـب کشـیدن دنـدان تـا۵۰ درصد ضخامت ریج در جهت باکولینگوال کاهش می یابـد، لـذا به نظر می رسد بهتـر اسـت بلافاصـله پـس از کشـیدن دنـدان نسبت به جایگزینی ایمپلنت اقدام نمود [۱۸و۱۹].

اکثریت مقالات در ارتباط با جایگزینی ایمپلنـت در سـاکت دندان تک ریشه بوده وکمتر به انجام درمان دردندان چند ریشه اقدام شده است که دلایل آن جایگاه نامناسب جهت قرار گیری

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

Platform و کیفیت پایین استخوان در ناحیه خلفی (دندانهای چند ریشه ای) بوده است(۲۰,۲۱).برخی از محققین ترجیح داده اند که در صورت انجام جایگذاری فوری نسبت به قرار دادن ایمپلنت در هر دو ساکت دندان اقدام گردد[۵].

نخستین نتایج جایگذاری فوری بر روی گروه وسیعی از بیماران توسط Schulte و همکاران ارائه گردید[۲۲] که این امررا روی قطرهای متفاوت ایمپلنت ها در نواحی مختلف فکین مطالعه کردند، پس از آنها Schwartz-Arad، با مروری بر کلیه مقالات موجود تا آن زمان و در تایید نتایج Schulte میزان بقای ایمپلنت های مستقر شده به صورت جایگذاری فوری رادر نواحی مختلف فکین به جز مولر ها ۹۳ تا ۱۰۰ درصد اعلام کردند.[۲۳] در مطالعات Wegenberg و Schwartz Arad و همکاران، در نواحی مختلف فکین به روش جایگذاری فوری بالاترین میزان شکست مربوط به ناحیه مولرهای ماگزیلا بوده است.در این مطالعات میزان پایین تر موفقیت جایگذاری فوری در ناحیه مولرهای فکین بالاخص مولرهای ماگزیلا به دلیل کاربرد ایمپلنت های با قطر استاندارد بوده است[۲۵و۲۴].

در تحقیق حاضر ضمن استفاده از مزایای جایگذاری فوری، به منظور کاهش میزان شکست کاربرد قطرهای استاندارد ایمپلنت از ایمپلنت های با قطر بالا استفاده شده و به صورت یک مرحله ای استفاده گردید و با قرار دادن Healing Abutment پس از ۴ ماه بدون انجام جراحی مرحله دوم نسبت به بارگذاری آن و یکسال پس از بارگذاری نسبت به ارزیابی نتایج موفقیت، توسط پارامترهای کلینیکی و رادیوگرافی Buser [۱۶] اقدام گردیده است. چنانچه تا پایان تحقیق، در هیچ یک از نمونه ها علایمی از درد، دیس استزی، ترشح چرک و عفونت مشاهده نشد و در رادیوگرافی بیماران رادیولوسنسی ممتد رادیوگرافیک دیده نشد همچنین همه نمونه ها فاقد لقی بودند.

از دست رفتن استخوان کرستال به طور محدود در طی سال اول بارگذاری مشاهده میشود[۲۶]. Adell و همکاران اولین کسانی بودند که چگونگی تحلیل استخوان کرستال را گزارش کردند.میزان تحلیل استخوان در سال اول به طور میانگین ۱/۲ میلیمتر (۰ تا ۳ میلیمتر) قابل ردیابی بوده است.این گزارش میزان تحلیل را از اولین پیچ ایمپلنت اندازه گیری کرد.[۱۷] مطالعات دیگر میانگین تحلیل در سال اول را ۰/۹۳ میلیمتر گزارش کرده اند که محدوده آن ۰/۴ تا ۰/۹۳ میلیمتر و متوسط تحلیل سالانه پس از سال اول ۰/۱ میلیمتر بوده است[۲۷]. در ضمن طبق تحقیق Alberktsson میزان تحلیل سالانه استخوان پس از سال اول به میزان ۰/۲ میلیمتر در سال میباشد.[۲۸] در تحقیق حاضر میزان تحلیل استخوان کرستال یکسال پس از بارگذاری، ۰/۰۱± ۰/۲۲ میلیمتر بدست آمد که مورد قبول میباشد.

یکی از ابزار رایج در سنجش میزان لقی ایمپلنت، پریوتست میباشد که یک ابزار رایانه ای – مکانیکی با مقیاس (۸- تا ۵۰+) است که توسط schult ابداع شد.[۲۹] در مطالعه حاضر از پریوتست با مشخصات ذکر شده استفاده گردید و میزان گزارش شده برای تمامی ایمپلنت های مستقر شده، در محدوده نرمال برای ایمپلنت یعنی (۸ - تا ۹+) بود. میانگین PTV (۱/۶ ± ۲/۸۱-) میباشد، از آنجا که بلافاصله پس از قرار گرفتن پروتز بر روی ایمپلنت میزان PTV اندازه گیری نشده، مقایسه میانگین PTV قبل از بارگذاری با Healing Abutment به دلیل ماهیت متفاوت آن با پروتز منطقی نیست چرا که ارتفاع اکلوزالی پروتز، و وجود سمان و فریم فلزی بر نتایج PTV تاثیر گذار است.[۳۱و۳۰]

استفاده از ایمپلنت های WD مزایایی چون افزایش سطح تماس، جبران عوامل نامطلوب مربوط به نیرو، جبران تراکم استخوانی ضعیف و افزایش سطح تماس در ایمپلنت های کوتاه را دارد[۷]. افزایش قطر ایمپلنت اگرچه باعث افزایش سطح تماس استخوان و ایمپلنت در نواحی خلفی فکین و ثبات اولیه مطلوب تر میگردد اما برداشت حجم بیشتر استخوان طی پروسه Drilling بر حجم استخوان مورد نیاز جهت اسئواینتگریشن تاثیر منفی دارد، لذا اندیکاسیون کاربرد این ایمپلنت ها در نواحی خلفی فکین با ضخامت کافی استخوان میباشد.

در مطالعات Lekholm، Bahat، Friberg، Garlini، Romeo و در نهایت Lemmerman و همکاران افزایش

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

احتمال شکست با کاربرد ایمپلنت های WD& WP متعاقب قرار دادن ایمپلنت در Healed Site گزارش نشد.[۳۷-۳۲] این در حالی است که Ivanoff و همکاران میزان شکست را به ترتیب ۵٪، ۳٪ و ۱۸٪ در کاربرد ایمپلنت های ۳/۷۵ و ۴ و ۵ میلیمتری گزارش کردند. در این تحقیق علت میزان شکست بالا (۱۸٪) ایمپلنت های ۵ میلیمتری به طور عمده به دلیل طراحی جدید ایمپلنت ها و عدم تجربه کافی متخصص، تراکم پایین استخوان، کاربرد ۴۵٪ ایمپلنت ها به عنوان ایمپلنت های ناجی و یا کاربرد آن در شرایطی که ثبات اولیه کافی توسط ایمپلنت های با قطر استاندارد تامین نمیشود میباشد. Eckert و همکارانش در سال ۲۰۰۱، در کاربرد ایمپلنت های قطور به میزان شکست ۱۹٪ در مندیبل و ۲۹٪ در ماگزیلا دست یافتند.[۳۸] Shin و همکاران دریافتند که میزان موفقیت ایمپلنت ها با قطر ۵ میلیمتر در مقایسه با ایمپلنت های با قطر معمولی در طی ۵ سال ۸۰/۹ درصد در مقابل ۹۶ درصد است، در این مطالعه مهمترین مشخصه پیشگویی کننده موفقیت ایمپلنت های با قطر بالا

$$\frac{\text{Remain Cancellous Bone}}{\text{Cancellous Bone}}$$

(هر ۱٪ افزایش این نسبت ۳٪ میزان شکست را افزایش میدهد).

در واقع Shin و همکارانش با در نظر گرفتن این فرمول میزان موفقیت ایمپلنت های با قطر بالا را نشان دادند.[۳۹]

این در حالی بود که مقادیر کمتر از ۱۳٪ نسبت اشاره شده با افزایش شکست ایمپلنت های WD به دلیل نقش پراهمیت Cancelluac Bone در متابولیسم طبیعی استخوان همراه است.

در خصوص کاربرد فوری ایمپلنت های WD در ناحیه مولرها تحقیقات کمتری صورت گرفته است، چنانچه در تحقیقات Artzi و همکارانش جایگذاری فوری ایمپلنت های Tapered با Platform ۶ میلیمتر، همراه با بالا بردن کف سینوس به منظور افزایش ارتفاع استخوان باقی مانده و بدون کنار زدن بافت نرم حین جایگذاری مولرهای اول و دوم فکین را عملی و موثر معرفی می کنند.[۵] در ضمن Degidi و همکاران[۸]، در کاربرد سیستم های متفاوت ایمپلنت به گونه ای که ۱۵۰ ایمپلنت با قطر Platform بیش از ۵ میلیمتر با تکنیک جایگذاری فوری و ۱۵۴ ایمپلنت در Healed Site جایگذاری شدند، به میزان موفقیت ۹۸/۴٪ رسیده اند.[۸] در تحقیقات Fugozzatto و همکاران این میزان ۹۹/۱٪ برای ایمپلنت های با قطر Platform ۶/۵ میلیمتر در محل مولرهای مندیبل و ۹۹/۵٪ را برای جایگزینی مولرهای ماگزیلا گزارش شده است.[۱۸]

به هر حال با بررسی کلیه گزارشات به نظر میرسد در صورت امکان نگهداری استخوان اینترادیکولار و فاصله کافی از عصب آلوئولر تحتانی به جهت ضروریات جایگذاری فوری میتوان نسبت به این عمل اقدام نمود. در این صورت با کاربرد ایمپلنت های Tapered WD & WP به لحاظ Drilling کمتر استخوان در نواحی اپیکالی و بیشتر بودن قطرایمپلنت در ناحیه کرونال میتوان میزان فاصله میان ایمپلنت و ساکت دندان کشیده شده را به حداقل رساند وعلاوه بر Basal bone anchorage از Peripheral socket wall anchorage هم بهره برد و به این ترتیب نتایج قابل پیش بینی بدست آورد.

نتیجه گیری:

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که استفاده از ایمپلنت‌های با قطر بدنه بالا و ناحیه platform به صورت جایگزینی فوری در صورت انتخاب صحیح نمونه ها و کاربرد تکنیک صحیح جراحی (حفظ حداکثر استخوان باقی مانده به خصوص سپتوم بین ریشه ای) باعث اینتگریشن مطلوب بافت سخت و نرم شده در ضمن ایجاد تمهیدات پروستودنتیک مناسب با فراهم کردن نیروی اکلوزالی مطلوب میتوان سبب حفظ اسئو اینتگریشن به دست آمده شد. لذا پیشنهاد میشود جهت بدست آوردن نتایج کلینیکی بهتر و تکیه بر اطلاعات دقیق تر اقدام به بررسی نمونه های بیشتر و مطالعات طولانی تر گردد.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

References:

1. Branemark P-I, Hanson Bo, Adell R. Osseointegration Implants in the treatment of edentulouse Jaw.E xperience from a 10-year period.Scand J plast Reconstruct surg. 1997;16(suppl): 1-132.

2. Schroeder A, van der Zypen E, Stich H, Sutter F. The reaction of bone connective tissue and epithelium to endosteal implants with titanium-sprayed surface. J Oral Maxillofac Surg. 1981 Jan; 9(1)15-25.

3. Bornstein MM, HarnischH,Lussi A, Buser D. Clinical performance of wide- body implants with a sandblasted and acid-etched (SLA) surface: Results of a 3-year follow-up study in a referral clinic. The Int J Oral Maxillofac Implants. 2007 Jul-Aug; 22(4):631-638.

4. Ppllizi G,RangerB,Lekholm U, Guualini F, LindstormH.Branemark system wide-platform implants for single molar replacement.Clinical Implant Dent Related Research. 2000 Apr; 2:61-68.

5. Artzi Z, Parson A, Nemcovsky CE. Wide diameter implants placement and internal sinus membrane elevation in the immediate post extactionphase:clinical and radiographic observation in 12 consecutive molar sites. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Mar-Apr; 18(2):242-249.

6. Chen ST, Wilson TG, Hammerle CHF. Immediate or Early placement of implants following tooth extraction, A review of Bological basis, clinical procedures and outcome. The Int J Oral MaxillofacImplanta.2004; 19(suppl).

7. Anner R, Better H, chaushu G. The clinical effectiveness of 6 mm diameter implants. J periodontology. 2005 Jun; 76(6):1013-1015.

8. Degidi M, Piattelli A, Lezzi G, CarniciF.Wide- diameter implants: Analysis of clinical outcome of 304 fixtures.J periodontology.2007Jan ; 78(1):52-58.

9. Langer B, Langer L, Herrmann I, JorneusL,EngM.The wide fixture: A Solution for Special bone situations and a rescue for the compromised implant.part 1. Int J Oral Maxillofac Implants.1993 Apr; 8(4):400-408.

10. Mordenfeld M H, Johnsson A, Hedin M, Billstrom C, Fyberg K.A. A retrospective clinical study of wide-diameter implants used in posterior edentulous areas. Int J Oral Maxillofac Implants. 2004 Apr;19(3):387-392.

11. Arad Ds, Grossman Y, Chaushu G. The clinical effectiveness of implants placed immediately in to fresh extraction sites of molar teeth. J periodontology.2000Apr ; 71(4):839-844.

12. Lazzara RJ. Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorativecrestal bone levels, Int J periodontics & rest dent. 2006 Jan-Feb;26(1):9-17 .

13. Graves SL, Jason CE,Siddiqui AA. Wide diameter implants: indication , considerations and preliminary results over a two year period.Austprosthont J. 1994 Jan; 8(1):31-37.

14. Bahat O, Handlsman M. Use of wide implant and double implants in posterior jow:A clinical report.Int Oral Maxillofac Implants. 1996 May- Jun; 11(3):379-386

15. Sadat Mansouri S,Harandi S.Clinical and Radiological evaluation of Tapered Wide Diameter & Wide Platform implants in molar immediate implantation.(preliminary study).JRDS2008;5(3);41-52

16. Buser D, MericskSR,BernardJP.Long term evaluation of non- submerged ITI implants. Part -1:8 year life table analysis of propective multi- center study with 2359 implants.Clin Oral Implants Res.1997 Jun;8(3):161-172.

17. Adell R, Lekholm U, Rokler B et al:A15 years study of osseointegrated Implants in the treatment of the edentulous jaw.Int J Oral Surg.1981Des ;10(6):387-416.

18. Paul A. Fugazzotto. Implant placement at the time of mandibular molar extraction:description of technique and prelimary results of 341 cases. J periodontology. 2008Apr; 79(4):737-745.

19. Po-Sung Fu, Yi-Min Wu, Ching-Fang Tsai, Jen-Chyan Wang, Ta-Ko Huang, Wen-Cheng Chen and Chun-Cheng.Immediate implant placement following minimally invasive extraction:Acase report with a 6 year fallow up. J Medical sciences.2010 Oct ;26(1):47-52.

20. Chih Long Chen,Chih Ling Chang, Shin Jung Lin.Immediate implantplacement and provisionalization with simultaneous guided bone regeneration in the esthetic zone.J dentalsciences.2011mar;6(1): 53-60.

21. Ivanoff C J. GrondohlK,BergetornC,LekholmU.Influence of variation inimplant diameter A 3-5 years retrospective

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]

clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants. 1999 Feb;14(2):173-180.

22. Schulte W, Hoedt D, Lukas D,Maunz.M.Periotest for measuring periodontalcharacteristic – correlation with bone loss.J periodontal res.1992May;27(3):184-190.

23. Schwartz-Arad D, SametN.Single tooth replacement of mining molars: Aretrospective study of 78 implants.J periodontology.1999Apr;70(4):449-454.

24. Wegenberg B, From S.J.A retrospective study of 1925 consecutively placed Immediate implants from 1988 - 2004. Int J Oral Maxillofac Implants. 2006 Jan-Feb;21(1):71-80.

25. Schwartz-Arad D, Gullayen N, ChaushuG.Immediate versus non immediate implantation for full arch reconstruction following extraction of all residual teeth. A retrospective comparative study.Jperiodontology. 2000Apr;71(4):923-928.

26. Adell R , lekholm U , Rockler B,Branemark Pl,Lindhe J. Eriksson B.Sbordon L. marginal tissue reactins at osseointegrated titanium fixtures (1). A 3 years longitudinal prospective study,IntJornalMaxillofac surg. 1986 Feb; 15(1):39-52.

27. Quiynen M , Naert I , Van steenberghe D: Fixture design and overload influence on marginal bone loss and fixture success in the Branemark implant system, Clin Oral Implants Res. 1992 Sep;3(3):104-111.

28. Alberktsson T: Direct bone anchorage of dental implants, J prosthet dent. 1983 Aug; 50(2):255-261.

29. Teerlinck J,Quirynen M , Darius Ms, et al: periotest, an objective clinical Diagnosis of bone apposition towards implants, Int J oral maxillofac Implants. 1991 Jan; 6(1):55-61.

30. Terrenc J.Griffi , Wai S. Cheung , The use of short, wide implants in Posterior areas with reduced bone height.A retrospective investigation, J prosthet dent. 2004 Feb; 92(2):139-144.

31. Younis L, Taher A, Abu-Hassan MI, Tin O. Evaluation of bone healing following immediate and delayed dental implant placement. J Contemp DentPract.2009; 10(4):35-42

32. Lekholm U, Gunne J, Henry.P,HiguchiK.LindenU,Survival of Branemark. Implant in partially edentulous jaw : Int J Oral maxillifac implants 1999Aug; 14(4):639-645.

33. Bahat O.Branemark system implants in the posterior maxilla:clinical study Of 660 implant.Int J Oral maxillofac implants. 2000 Sep-Oct; 15(5):646-653.

34. Fridberg B, Ekestubbe A, Sennerby L. Clinical outcome of Branemark System implants of various diameter: A retrospective study. Int J Oral maxillofac implants. 2002 Sep-Oct; 17(5):671-674.

35. Garlini G, Bianchi C, Chierichetti V, SingurtaD,Maiorana C, Santoro F. Retrospective clinical study. J Oral &maxillofac implants. 2003 Jul - Aug; 18(4):589-593.

36. Romeo E,LopsD,Margutti,Chisolfi M, ChiapascoM.Long term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: A 7 year prospective study with the ITI dental implants systems. Int J Oral &maxillofac implants. 2004 Mar-Apr;19(2):247-259.

37. Lemmermann K , Lemmermann NE. Osseointegrated dental implants in Private practice: A long term case series study J Periodontology. 2005Feb; 76(2):310-319.

38. Eckert S.E , Meraw S. J, Weaver A.L , Lohse C.M. Early Extraction with wide - platform MK2 Implants. Part 1: implant survival. Int J Oral Maxillofac Implants. 2001 Mar-Apr; 16(2):208-216.

39. Shin SW , Brayan SR , Zard GA. A retrospective study on the treatment outcome of wide-bodies implants. Int J prosthodont. 2004 Mar; 17(1):52-58.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1390.8.1.4.3]