

## بررسی وضعیت آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکترا در دانشکده‌های دندانپزشکی دنیا، سال ۱۳۸۷

دکتر پارسا آتش‌رزم<sup>۱</sup> مهندس ناصر ولایی<sup>۲</sup> دکتر رعنا رهنمایا<sup>۳</sup> دکتر مهران نوربخش<sup>۴</sup>

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** با توجه به آن که کوریکولوم آموزشی ایمپلنت در دوره قبل از دکترا در دانشکده‌های دندانپزشکی ایران به صورت مستقل تدریس نمی‌شود و از طرفی موفقیت‌های شناخته شده درمان ایمپلنت و تقاضای روز افزون برای آن و همچنین مشاهده ایجاد کوریکولوم آموزشی ایمپلنت در بعضی کشورها، و مشخص نبودن وضعیت کامل آموزش آن در دنیا این مطالعه با هدف تعیین وضعیت کوریکولوم آموزشی ایمپلنت در دوره قبل از دکترا در دانشکده‌های دندانپزشکی جهان در سال ۱۳۸۷ صورت پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق با طراحی Cross-Sectional انجام گرفت. لیست بهنگام کلیه دانشکده‌های دندانپزشکی جهان و دانشکده‌های دندانپزشکی ایران تهیه و تعداد ۱۳۵ دانشکده به صورت تصادفی انتخاب شد. نحوه آموزش دوره ایمپلنت در دوره قبل از دکترا با پرسشنامه ای حاوی ۱۷ سوال ۴ تا ۵ گزینه ای برای کشورهای جهان از طریق پست الکترونیک و داخل کشور با پست ارسال و جمع آوری اطلاعات گردید. در پرسشنامه وجود یا عدم وجود این دوره، نسبت استاد به دانشجو، محتوی دروس تئوری و عملی، کتب مرجع، انواع درمان پروتز متکی بر ایمپلنت و غیره... بررسی و ثبت گردید و با آماره توصیفی آنالیز شد.

**یافته‌ها:** از ۱۳۵ دانشکده دندانپزشکی مورد مطالعه تعداد ۷۹ دانشکده به پرسشنامه پاسخ دادند. ۸۵/۱ درصد دوره ایمپلنت را برگزار می‌کنند آموزش تئوری ایمپلنت در ۱۰۰ درصد آنها و آموزش عملی در ۴۹ درصد ارائه می‌گردد. از دانشکده‌های دارای آموزش عملی ایمپلنت در ۶۵ درصد مراحل پروتزی و ۲۸ درصد مراحل جراحی توسط دانشجویان انجام می‌شود. دانشکده‌هایی که سابقه طولانی تری در آموزش ایمپلنت قبل از دکترا دارند دروس تئوری و عملی را باهم برگزار می‌کنند.

**نتیجه گیری و توصیه:** آموزش ایمپلنت قبل از دکترا در دانشکده‌های دنیا جدی تلقی شده و فراگیر است. لحاظ نمودن این دوره در دانشکده‌های دندانپزشکی مقطع دکترا عمومی را توصیه می‌نماید.

**کلید واژه‌ها:** آموزش دندانپزشکی ایمپلنت، کوریکولوم آموزشی دندانپزشکی قبل از دکترا، ایمپلنت دندان  
وصول مقاله: ۸۸/۱۰/۱۹ اصلاح نهایی: ۸۸/۱۲/۱۷ پذیرش مقاله: ۸۹/۳/۴

### مقدمه:

ایمپلنت برگزار نمی‌شود<sup>(۱،۸)</sup>، هر چند کشورهای دیگر در این حوزه قدم‌های بلندی برداشته‌اند<sup>(۲،۸)</sup>. تداوم عدم آموزش آن در دانشکده‌های دندانپزشکی موجب محدودیت استفاده از خدمات ایمپلنت دندان در کشور شده و از طرف دیگر موجب بکارگیری ناصحیح ایمپلنت توسط دندانپزشکان عمومی شده که علاوه بر عدم موفقیت درمان باعث عوارض برای بیماران می‌گردد<sup>(۲۲)</sup>. یکی از اولویت‌های پژوهشی در راستای مطالب فوق، پاسخ به این سوالات است که فعلا کیمت و کیفیت آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکترا در دانشکده‌های دندانپزشکی دنیا چگونه است؟ آموزش، عدم آموزش و دلایل آن چه بوده است؟

ایمپلنت‌های دندان‌ی ماده آلوپلاستیکی است که به منظور پایه پروتزهای دندان‌ی با روش جراحی در استخوان آلوئولر باقیمانده قرار می‌گیرد<sup>(۱)</sup>. تعداد ایمپلنت‌های دندان‌ی به کار برده شده از سال ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۲ ده برابر و هم اکنون سالیانه ۷۰۰/۰۰۰ واحد ایمپلنت در آمریکا برای بیماران کاشته می‌شود<sup>(۳،۲)</sup>. ابداع کننده و پیشگام آن برانمارک ارتوید سوئدی است که از سال ۱۹۶۳ در درمان بیماران بی دندان‌ی کامل و پس از آن در آموزش دندانپزشکی تحولی فوق العاده ایجاد کرد<sup>(۷،۴)</sup> در حال حاضر در کوریکولوم آموزشی دندانپزشکی عمومی کشور آموزش دوره

۱- دانشیار گروه آموزشی پروتز متحرک دانشگاه آزاد اسلامی- واحد دندانپزشکی

۲- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳- دندانپزشک

۴- استادیار گروه آموزشی پروتز ثابت دانشگاه آزاد اسلامی- واحد دندانپزشکی

# نویسنده مسئول Email: p\_atashrazm@sbmu.ac.ir

که تمام قاره‌ها در این مطالعه شرکت داشتند. و در نتیجه جمعاً ۹۲ دانشکده پاسخ دادند که ۶۸/۲ درصد کل دانشکده‌ها بود. ۷۹ دانشکده (۸۵/۱ درصد) دارای آموزش ایمپلنت در دوره آموزشی قبل از دکتری همگی در کشورهای خارجی بودند. موارد آموزش ایمپلنت در نمونه‌ها، میزان واقعی آموزش ایمپلنت را با احتمال ۹۵ درصد از حداقل ۷۹ تا ۹۳ درصد برآورد می‌گردد. از این تعداد ۱۳ دانشکده (۱۴/۹ درصد) دوره ایمپلنت را برای آموزش دانشجویان قبل از دکتری ندارند که شامل ۴ مورد از آمریکا و اروپا، ۹ مورد از آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی بود. علت یا علل اصلی آن نداشتن آن در آمریکا تأکید بر برنامه در گروه دستپاری، در اروپا کمبود وقت در برنامه آموزش و تأکید بر ارائه برنامه آموزشی دوره دستپاری، در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی کمبود وقت در برنامه آموزشی، کمبود منابع اقتصادی، و نیز لحاظ نمودن آن در برنامه دستپاری و کمبود یا فقدان هیئت علمی مجرب گزارش شد.

از ۷۹ دانشکده پاسخگوی دارای آموزش ایمپلنت قبل از دکترا، ۱۴ دانشکده (۱۸ درصد) از آمریکا، ۱۹ دانشکده (۲۳ درصد) از اروپا، ۴۶ دانشکده (۵۹ درصد) از آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی می‌باشد.

توزیع دانشکده‌های دندانپزشکی دارای دوره ایمپلنت بر حسب نسبت استاد به دانشجو در جدول ۱ ارائه گردیده و نشان می‌دهد که ۳۱ درصد دانشکده نسبت استاد به دانشجو بیشتر از یک پانزدهم بوده و ۶۹ درصد آنها نسبت استاد به دانشجو بیشتر از یک به ۱۰ بود ضمناً نسبت استاد به دانشجو در دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکا بین یک به ۵ تا یک به ده و در اروپا یک به ده تا ۱۵ به بالا در کشورهای آفریقا و آسیا بیشتر از یک به ۱۵ بود.

جدول ۱: توزیع نسبت استاد به دانشجو در دانشکده‌های دارای دوره آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکتری عمومی جهان در سال ۱۳۸۶

فرآوانی نسبت استاد به دانشجو	تعداد	درصد	تجمعی
یک به پنج و کمتر	۱۰	۱۳	۱۳
یک به پنج تا یک به ده	۲۲	۲۷	۴۰
یک به ده تا یک به پانزده	۲۳	۲۹	۶۹
بیشتر از یک به پانزده	۲۴	۳۱	۱۰۰
جمع	۷۹	۱۰۰	

آموزش ایمپلنت بصورت اجباری است یا اختیاری است و احیانا هر گونه تغییر و تحول در نظام آموزشی نیازمند بازنگری و سوابق مربوطه می‌باشد. علیهذا بمنظور تعیین وضعیت آموزش ایمپلنت در دوره دندانپزشکی عمومی این تحقیق در دانشکده‌های دندانپزشکی داخل و خارج از کشور در سال ۱۳۸۶ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها:

این تحقیق با طراحی پیمایشی (Survey) انجام گرفت. لیست بهنگام دانشکده‌های دندانپزشکی دنیا که مورد تأیید وزارت بهداشت باشد تهیه گردید و از روی لیست آنها ۱۲۹ دانشکده به طور تصادفی انتخاب شدند و ضمناً از لیست بهنگام دانشکده‌های دندانپزشکی کشور تعداد ۶ دانشکده به طور تصادفی انتخاب و در مجموع ۱۳۵ دانشکده مورد پیمایش قرار گرفتند. وضعیت آموزش ایمپلنت شامل وجود دوره یا عدم وجود دوره آموزش ایمپلنت، علل عدم وجود دوره، نسبت استاد به دانشجو، سال آموزشی که ایمپلنت دندانپزشکی وارد کوریکولوم درسی شده، ساعات دروس تئوری، مباحث دروس تئوری، امکان دسترسی از طریق اینترنت، نام کتب مرجع، وجود دوره عملی، نسبت استاد به دانشجو در دوره عملی، سیستم ایمپلنت مورد استفاده در فازهای جراحی و رستوراتیو، امکان جایگذاری ایمپلنت توسط دانشجو در مقطع قبل از دکترا و نوع پروتز جایگذاری شده توسط دانشجو بود. در طراحی سؤالات از تجربه محققین دیگر دنیا بهره جست<sup>(۱۷،۲۱)</sup> و اصلاحات جزئی هم در آنها داده شد تا روائی فرم اطلاعاتی تأمین شود.

پس از آماده کردن پرسشنامه الکترونیکی که شامل ۱۷ سوال چند گزینه ای است، از طریق پست الکترونیکی به مدیران رشته‌های مرتبط با ایمپلنت دانشکده‌های منتخب ارسال گردید. در مواردی که پاسخی از رؤسای بخش مذکور دریافت نگردید مجدداً نامه الکترونیکی ارسال شد و در آن بر اهمیت این پژوهش برای اصلاح دوره آموزشی تقاضائی برای پاسخ به سؤالات گردید. پرسشنامه‌های برگشتی پس از بازبینی و کنترل، طبقه بندی، استخراج، درصد آموزش دوره ایمپلنت در نمونه تعیین و میزان واقعی (CONFIDENCE-INTERVPL=C.I) با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد و نقش عوامل مرتبط با برگزاری دوره تعیین و مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها:

از ۱۳۵ دانشکده مورد بررسی در تماس اولیه، ۳۴ دانشکده پاسخ دادند و با تماس مجدد طی ۹ ماه ۵۸ دانشکده دیگر پاسخ دادند

ای بیش از ۴۰ ساعت تئوری درس ایمپلنت آموزش داده نشده است و ۸ دانشکده (۱۰ درصد) به این پرسش پاسخ ندادند. در ۱۰ دانشکده (۱۳ درصد) دانشجویان دسترسی و امکانات استفاده از اینترنت را داشته اند و در ۶۲ دانشکده (۷۸ درصد) دانشجویان امکانات دسترسی به اینترنت را نداشتند و ۷ دانشکده به این پرسش پاسخ ندادند. در ۳۱ دانشکده (۳۹ درصد) برای این دوره کتاب مرجع معرفی شده و اجباری است و جزء دروس اصلی می باشد ۳۷ دانشکده (۵۴۷ درصد) کتاب درسی را اجباری ندانستند و ۱۱ دانشکده (۱۴ درصد) به پرسش پاسخ ندادند. از ۳۱ دانشکده دارای کتاب درسی اجباری، ۱۱ دانشکده (۳۵ درصد) کتابهای Dental Implant prosthetics و Contemporary Implant Dentistry مولف Mish. C E؛ ۵ دانشکده (۱۶ درصد) کتاب Implantology مولف H. Spiekerman؛ ۳ دانشکده (۹/۶ درصد) کتاب Tissue Integrated Implant Dentistry مولف Branemark؛ ۳ دانشکده (۹/۶ درصد) کتاب Osseointegration in Dentistry مولف Wortlington؛ ۲ دانشکده (۶/۵ درصد) با انتخاب کتاب patient Zarb G.A.؛ ۲ دانشکده (۶/۵ درصد) کتاب Risk factors In Implant Dentistry مولف Renourd. F و ۶ دانشکده (۱۹/۲ درصد) گزینه کتب دیگر را به عنوان کتب مرجع اجباری خود معرفی نمودند از ۷۹ دانشکده دارای آموزش ایمپلنت، ۳۹ دانشکده (۴۹ درصد) دارای آموزش عملی ایمپلنت بوده اند این نسبت در دانشکده های اروپایی ۹۵٪، در آمریکا ۹۳٪ و در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی ۲۰٪ می باشد. توزیع دانشکده های دندانپزشکی بر حسب دوره عملی و زمان شروع و به تفکیک قاره در جدول شماره ۳ ارائه گردیده است

جدول شماره ۳- توزیع دانشکده های مورد بررسی بر حسب آموزش عملی ایمپلنت و سال شروع آموزش ایمپلنت به تفکیک قاره

قاره	کورس عملی	قبل از ۲۰۰۰	پس از ۲۰۰۰	ندارد	جمع
آمریکای شمالی	۸ (۵۸)	۵ (۳۵)	۱ (۷)	۱۴	
اروپا	۱۰ (۵۵)	۸ (۴۰)	۱ (۵)	۱۹	
آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی	۲ (۴)	۶ (۱۴)	۳۸ (۸۲)	۴۶	
جمع	۲۰ (۲۶)	۱۹ (۲۳)	۴۰ (۵۱)	۷۹	

تعداد ۳۳ دانشکده (۴۲ درصد) بصورت چندبخشی، در ۱۴ دانشکده (۱۸ درصد) بخش پروتزهای دندانی متحرک، در ۱۲ دانشکده (۱۵ درصد) بخش جراحی، در ۱۱ دانشکده (۱۴ درصد) بخش پروتزهای دندانی ثابت، در ۹ دانشکده (۹/۴ درصد) بخش پریو، مسئول آموزش ایمپلنت به دانشجویان قبل دکتر می باشند. زمان ارائه آموزش ایمپلنت قبل از دکتری در ۲۸ دانشکده (۳۶ درصد) در سال ششم، در ۳۱ دانشکده (۳۹ درصد) در سال پنجم، در ۱۲ دانشکده (۱۵ درصد) در سال چهارم، در ۸ دانشکده (۱۰ درصد) در سال سوم ارائه می گردد. محتوی آموزش تئوری ایمپلنت شامل مقدمات ایمپلنت (تاریخچه، استواینتریشن، بیومتریال...) در ۳۲ دانشکده (۴۱ درصد)؛ مقدمات، تشخیص و طرح درمان (اوردنچر، ایمپلنت تک دندانی "single tooth" پارسیل دنچر...) در ۲۰ دانشکده (۲۵ درصد)؛ مقدمات، تشخیص و طرح درمان و مراحل بالینی و نگهداری و عوارض مرتبط با ایمپلنت در ۱۹ دانشکده (۲۴ درصد)؛ و ۸ دانشکده (۱۰ درصد) به این پرسش پاسخ ندادند. توزیع دانشکده های مورد بررسی بر حسب سال شروع و مباحث تئوری ایمپلنت به تفکیک قاره در جدول ۲ ارائه و محاسبات نشان می دهد که مباحث تئوریک ایمپلنت در ۲۹ دانشکده (۴۲ درصد) قبل از سال ۲۰۰۰ شروع شد که عمدتاً از قاره های اروپا و آمریکای شمالی است و در کشورهای آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی تعداد ۳۱ دانشکده (۴۵ درصد) بعد از سال ۲۰۰۰ شروع کردند.

جدول ۲: توزیع دانشکده های دندانپزشکی دارای آموزش ایمپلنت در دوره دکتری عمومی بر حسب مباحث تئوری و تفکیک سال شروع قاره

قاره	مباحث سال شروع	قبل از ۲۰۰۰	بعد از ۲۰۰۰
آمریکای شمالی	قبل از ۲۰۰۰	۷ (۹/۵)	
	بعد از ۲۰۰۰		۵ (۶/۵)
اروپا	قبل از ۲۰۰۰	۱۱ (۱۶)	
	بعد از ۲۰۰۰		۶ (۷)
آسیا و آفریقا و آمریکای جنوبی	قبل از ۲۰۰۰	۱۱ (۱۶)	
	بعد از ۲۰۰۰		۳۱ (۴۵)
جمع		۷۱ (۱۰۰)	

تعداد ۳۱ دانشکده (۳۹ درصد) دارای کمتر از ۱۰ ساعت، ۲۳ دانشکده (۲۹ درصد) بین ۱۰ تا ۲۰ ساعت، ۱۲ دانشکده (۱۵ درصد) بین ۲۰ تا ۳۰ ساعت، ۵ دانشکده (۶ درصد) بین ۳۰ تا ۴۰ ساعت آموزش تئوری ایمپلنت داشته اند و در هیچ دانشکده

نه تنها در کشورهای کاملاً توسعه یافته بلکه در کشورهای در حال توسعه هم دیده می‌شود. در مطالعات دیگر هم محققین به یافته‌های مشابهی رسیده‌اند.<sup>(۲۰، ۲۱-۱۴)</sup> اما در آن مطالعات بررسی دوره ایمپلنت قبل از دکترا معطوف به بررسی وضعیت آموزش یک کشور و یا کشورهای یک قاره می‌باشند که از نظر وضعیت اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی شباهت زیادی به هم دارند.<sup>(۱۶، ۲۱)</sup> در این تحقیق هدف کلی آن بوده است که به وضعیت آموزش ایمپلنت قبل از دکترا کشورهای گوناگون با سطوح متفاوت توسعه اقتصادی - اجتماعی توجه شود. به عبارتی با این نگاه این پیمایش انجام شد که آیا آموزش ایمپلنت دوره قبل از دکترا در کشورهای متفاوت برگزار می‌گردد و یا خیر. اگر برگزار می‌گردد میزان آن چند درصد و محتوی آموزش ایمپلنت در این کشورها چگونه است؟

تحقیق نشان داد که ۱۴/۹ درصد دانشکده‌های پاسخگو دوره ایمپلنت را برای آموزش دانشجویان قبل از دکترا برگزار نمی‌کنند که علت آن را تاکید بر آموزش ایمپلنت در دوره تخصصی، کمبود وقت در برنامه آموزشی، کمبود منابع اقتصادی و فقدان اعضای هیئت علمی مجرب عنوان کرده‌اند. در دانشکده‌های دندانپزشکی ایران این دوره به صورت مستقل برگزار نمی‌گردد و به شکل جنبی و در کنار دروس نظری پروتزهای دندانی متحرک، ثابت، پریو، و جراحی برگزار می‌گردد.

توزیع دانشکده‌های پاسخگو دارای دوره ایمپلنت قبل از دکترا نشان می‌دهد که بیشتر درصد پاسخ دهندگان از قاره‌های آسیا، آمریکای لاتین و آفریقا می‌باشد که به دلیل شباهت وضعیت اقتصادی و اجتماعی آنها با ایران، تطبیق کوریکولوم آموزشی آنها با دانشکده‌های دندانپزشکی ایران مفید است و نشان می‌دهد که در آموزش دروس تئوری ایمپلنت پیشرفت‌های زیادی داشته‌اند. نسبت استاد به دانشجو برای آموزش ایمپلنت در دانشکده‌های دندانپزشکی آسیا آفریقا و آمریکای جنوبی کمتر از ۱/۱۵ می‌باشد یعنی برای هر ۱۵ نفر دانشجو و یا بیشتر یک استاد به تدریس اشتغال دارد. این نشان می‌دهد که کشورهای این قاره‌ها کادر هیئت علمی مجرب در این زمینه کم داشته‌اند. کیفیت آموزش دندانپزشکی بویژه در ایمپلنتولوژی رابطه مستقیم با نسبت بالاتر استاد به دانشجو و رتبه علمی اساتید دارد که از عوامل درون داد و تاثیر گذار است. تحقیق نشان داد که کشورهای آمریکای شمالی و اروپا به این عوامل درون داد توجه ویژه داشته‌اند و دارند و نسبت استاد به دانشجو در این کشورها بالاتر از کشورهای در حال توسعه است و این رابطه معنی دار است. در

این جدول نشان می‌دهد که ۲۶ درصد دانشکده‌های دارای آموزشی ایمپلنت، آموزش عملی را قبل از ۲۰۰۰ و ۲۳ درصد پس از ۲۰۰۰ و ۵۱ درصد فاقد دوره آموزشی عملی ایمپلنت می‌باشند و در دانشکده‌های اروپایی و آمریکای شمالی هر کدام جز یک دانشکده همه دانشکده‌ها آموزش عملی ایمپلنت را دارند و در کشورهای آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی ۸۲ درصد فاقد آموزش عملی هستند. دانشکده‌های دولتی و غیر دولتی مورد بررسی در ایران نیز هیچ کدام این رشته‌ها را نداشته‌اند. در اروپا و آمریکا شروع دوره عملی قبل از ۲۰۰۰ بیشتر از آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی بوده است، اما پس از سال ۲۰۰۰ در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی گسترش پیدا کرده است و آزمون کای دو نشان داد که اختلاف بین قاره‌ها به لحاظ آماری معنی دار است ( $P < 0.05$ )

از ۳۹ دانشکده دارای دوره آموزش عملی ایمپلنت، ۱۱ دانشکده (۲۸ درصد) مرحله جراحی ایمپلنت توسط دانشجو قبل از دکترا داشته و ۲۶ دانشکده (۶۵ درصد) مرحله پروتزی یا فراگیری پروتز ایمپلنت توسط دانشجوی قبل از دکترا داشته‌اند. بیشترین نوع درمانی که دانشجوی قبل از دکترا آموزش می‌بیند single tooth restoration در (۳۴/۴ درصد)، پس از آن Over denture در (۲۵ درصد) و fixed partial denture در (۲۰/۶ درصد) بود. سی و دو دانشکده (۴۰ درصد) دارای دوره لابراتواری ایمپلنت در کوریکولوم آموزش دندانپزشکی عمومی می‌باشد.

سیستم ایمپلنت مورد استفاده در دانشکده‌های دندانپزشکی مورد مطالعه عبارت بودند از: سیستم ITI (۲۵ درصد)، سیستم Nobel Biocare (۲۱ درصد)، سیستم 3i (۱۳ درصد)، سیستم paragon (۱۳ درصد)، Astra tech (۷/۵ درصد) و سیستم Sterioss (۲/۵ درصد) از انواع سیستم‌های ایمپلنت مورد استفاده می‌باشند شایان ذکر است گزینه بقیه موارد که شامل هیچ یک از سیستم‌های نامبرده نمی‌باشد توسط ۱۰ دانشکده (۲۵ درصد) انتخاب شده است. در آمریکا سیستم Nobelbiocare، در اروپا سیستم ITI و در آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی گزینه بقیه موارد (به جز... ITI , Nobelbiocare) جزء بیشترین گزینه انتخابی در قاره‌های نامبرده می‌باشد.

بحث:

تحقیق نشان داد که آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکترا در دانشکده‌های دندانپزشکی جهان در حال فزونی است. این افزایش

است که سال ۲۰۰۵ به طبع رسیده است. در قاره اروپا کتاب *Implantology* مؤلف *Spiekerman* بیشترین استفاده را داشته است.

تحقیق نشان داد که ۴۹ درصد از دانشکده‌های پاسخگو آموزش عملی ایمپلنت را دارند که عمدتاً از کشورهای آمریکای شمالی و اروپا می‌باشد و این با یافته‌های مطالعات دیگر شباهت دارد.<sup>(۱۵)</sup> از نکات قابل توجه در این پیمایش آن است که دانشکده‌هایی که قدمت طولانی در آموزش ایمپلنت قبل از دکترای داشته‌اند در آموزش عملی ایمپلنت هم پیشگام بوده و درصد بیشتری به آموزش عملی دانشجویان می‌ورزند. در دانشکده‌های دندانپزشکی قاره‌های آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین میزان آموزش عملی ایمپلنت کم است و قبل از سال ۲۰۰۰ فقط دو دانشکده (۴ درصد) در این سه قاره آموزش عملی ایمپلنت را داشته‌اند اما در آمریکای شمالی ۵۸ درصد و در اروپا ۵۵ درصد قبل از سال ۲۰۰۰ آموزش عملی ایمپلنت را داشته‌اند. در مورد اینکه دلیل یا دلایل عدم برگزاری دوره عملی آموزش ایمپلنت چه می‌باشد پرسش نشده است و این از کاستی‌های این تحقیق است. اما عواملی نظیر قدمت کوتاه دانشکده‌ها، کمبود منابع مالی، تعداد کم استاد به دانشجو، فراگیر نشدن درمان‌های ایمپلنت در این کشورها می‌تواند از دلایل احتمالی باشد. از دلایل دیگر، طولانی بودن مدت زمان درمان و فالوآپ‌های آن طولانی مدت است و با توجه به شروع آموزش دروس نظری ایمپلنت در سال‌های آخر مدت زمان کمتری برای آموزش عملی دارند. نکته قابل تامل دیگر در این مورد، کوریکولوم خاص آموزشی در آمریکای شمالی است که دانشجویان دندانپزشکی پس از اخذ لیسانس رشته‌های علوم وارد رشته دندانپزشکی می‌شوند و به مدت چهار سال دروس اختصاصی دندانپزشکی را فرا می‌گیرند لذا زمان بیشتری برای انجام دروس اختصاصی دارند.

مشاهده گردید که ۴۹ درصد که آموزش عملی ایمپلنت در دوره قبل از دکترای داشته‌اند در ۶۵ درصد مراحل پروتزی و ۲۸ درصد مراحل جراحی توسط دانشجویان انجام می‌شود و در بقیه موارد برای اعمال جراحی و پروتز دانشجویان دستیار و نظاره‌گر (Observer) می‌باشند. درمان‌های پروتزی ایمپلنت که دانشجویان با راهنمایی اساتید انجام می‌دهند و یا نظاره می‌کنند به ترتیب از بیشترین به کمترین درصد *Single Tooth*، *Over Denture Restoration*، *Fixed Partial Denture* می‌باشد.

تحقیق نشان داد دانشکده‌هایی که آموزش عملی ایمپلنت را دارند از چند سیستم ایمپلنت استفاده می‌کنند که یک سیستم ایمپلنت

دیگر تحقیقات نسبت تعداد استاد به دانشجو در دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکای شمالی و اروپا بالا بوده است.<sup>(۲۰ و ۱۵)</sup> یافته‌های تحقیق نشان داد درس ایمپلنت در دانشکده‌های دندانپزشکی دنیا به دانشجویان سال‌های آخر (senior students) آموزش داده می‌شود که در این تحقیق و دیگر تحقیقات<sup>(۱۹ و ۲۰)</sup> یافته‌ها در این مورد یکسان است؛ به عبارتی پیش نیاز درس ایمپلنت دروس پروتزهای دندانی و جراحی فک و دهان و صورت و پرئودونتولوژی می‌باشد.

یکی از یافته‌های مهم و با ارزش این تحقیق مسئله آموزش ایمپلنت قبل از دکترای عمدتاً به صورت چند بخشی (Multi Disciplinary) برگزار می‌شود و بخش مستقلی به نام بخش ایمپلنتولوژی در دانشکده‌های دندانپزشکی جهان کمتر وجود دارد. تحقیقات دیگر هم در این مورد به همین یافته رسیده‌اند<sup>(۱۵ و ۲۰)</sup>. دلیل نداشتن بخش مستقل به نام بخش ایمپلنت آن است که درمان‌های موفقیت آمیز بیمار در این حوزه عمدتاً دو یا چند گروهی است و توسط بخشهای پروتزهای متحرک و ثابت، جراحی فک و صورت، پرئودونتولوژی انجام می‌شود. به عبارتی اگر بخش مستقلی هم به نام بخش ایمپلنتولوژی تاسیس شود اعضای کادر هیئت علمی آن باید تبحر و تخصص حداقل دو رشته جراحی و پروتز و یا پرئودونتولوژی را با هم داشته باشند و یا اینکه از بخشهای چهارگانه فوق اعضایی را برای بخش ایمپلنتولوژی انتخاب کنند. اما برای اینکه آموزش ایمپلنت در دوره دندانپزشکی عمومی هدفمند باشد و با توجه به آنکه یکی از روشهای درمانی پروتزی است هماهنگ کننده بخش‌های مسئول آموزش ایمپلنت منطقی باید بخش پروتزهای دندانی باشد.

محتوی آموزش ایمپلنت نظری در دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکای شمالی و اروپا شامل مقدمات، طرح درمان، نگهداری و عوارض مرتبط با ایمپلنت است و تعداد ساعات تئوری آموزش نظری ایمپلنت در این کشورها بیشتر از کشورهای دیگر بوده است. همچنین در قاره‌های آسیا، آفریقا و آمریکای جنوبی تمام مباحث نظری ایمپلنت در دوره قبل از دکترای تدریس نمی‌شود که دلیل اصلی آن می‌تواند قدمت کوتاه شروع آموزش ایمپلنت در این کشورها باشد.

تحقیق نشان داد که از ۳۱ دانشکده که کتاب مرجع اجباری داشته‌اند در ۱۱ دانشکده دانشکده کتاب‌های *Dental Implant* و *Contemporary Implant Dentistry* و *Prosthetics* مؤلف این دو کتاب *Misch CE* و مراجع اصلی بوده است که غالباً در دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکا تدریس می‌شود، نکته قابل تامل تاریخ انتشار کتاب *Dental Implant Prosthetics*

درصد آموزش عملی ایمپلنت در کشورهای پیشرفته بالاتر از کشورهای در حال توسعه است.

محتوی آموزش ایمپلنت نظری و عملی در کشورهای مختلف یکسان نیست و متفاوت است.

بخش مستقلی به نام بخش ایمپلنت در دانشکده‌های دندانپزشکی جهان وجود ندارد و با هماهنگی بخشهای پروتزهای دندانی متحرک، ثابت، جراحی و پرئودونتولوژی تدریس آن صورت می‌گیرد.

کشورهای در حال توسعه در حال بازنگری کوریکولوم آموزشی خود در این حوزه بودند و تلاش دارند کیفیت و محتوی آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکتر ارتقاء دهند. برقراری این دوره در دانشکده دندانپزشکی ایران منوط به تصمیم‌گیری دبیرخانه تخصصی آموزش دندانپزشکی کشور است. خطوطی راهنما که انجمن دندانپزشکی آمریکا (AADS) برای آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکتر تدوین کرده است از نقطه نظر اهداف اولیه آموزش (primary educational goals)، پیش نیاز (prerequisites)، محتوی دوره (content outline)، اهداف مورد انتظار (specific behavioral object)، ویژگیهای اعضای هیات علمی (faculty) و امکانات (facility) مناسب ترین راهنمایی است که تاکنون تدوین شده است و در صورت اجازه AADS می‌توان با اصلاحات جزئی که منطبق با کوریکولوم آموزشی هر کشور باشد از آن بهره جست.

#### تقدیر و تشکر:

محققین تشکر و سپاس عمیق خویش را از همکاران ارجمندی که وقت خویش را جهت تکمیل پرسشنامه گذاشته اند ابراز می‌دارند. کشورهای پاسخ دهنده به این پرسش نامه عبارتند از: آرژانتین، آذربایجان، آفریقای جنوبی آلمان، اتریش، آمریکا، انگلیس، اسپانیا، اندونزی، ایران، برزیل، پاکستان، تایلند، تایوان، رومانی، روسیه، ژاپن، دانمارک، سوئد، سوئیس، سوریه، سنگاپور، سیلان، شیلی، کانادا، کنیا، کرواسی، کره جنوبی، فنلاند، فیلیپین، غنا، قزاقستان، مالزی، مصر، مجارستان، نپال، نیجریه، هلند، هندوستان و هنگ کنگ.

اصلی و دیگر سیستم‌ها ثانویه می‌باشند. سیستم‌های ایمپلنت ITI ۲۵ درصد، Nobel Biocare ۲۱ درصد و 3i و Paragon هر کدام ۱۳ درصد بیشترین استفاده را داشته است. تحقیق Weintraub در سال ۱۹۹۵ نشان داد<sup>(۱۵)</sup> که در آمریکا تا سال ۱۹۹۵ سیستم برانمارک در ۲۲ دانشکده اصلی ترین سیستم ایمپلنتی بوده است که استفاده شده است و پس از آن سیستم Calcitek در ۷ دانشکده اصلی ترین سیستم ایمپلنتی مورد استفاده است.

در اروپا به ترتیب ITI در ۱۹ درصد از دانشکده‌ها و Nobel Biocare در ۱۵ درصد از دانشکده‌ها اصلی ترین سیستم مورد استفاده در جراحی و پروتز بوده است<sup>(۲۰)</sup>. همکاری شرکت‌های سازنده ایمپلنت و مدرسین ایمپلنت در دانشکده‌های دندانپزشکی می‌تواند در گسترش آموزش عملی ایمپلنت در دانشکده‌های جهان مؤثر باشد. تحقیق نشان می‌دهد دانشکده‌هایی که آموزش عملی ایمپلنت را پی ریزی کرده اند از کمک‌های آموزشی سازندگان سیستم‌های ایمپلنتی نظیر هدیه ست‌های جراحی و پروتز ایمپلنت (Hands on training set) بهره برده‌اند.<sup>(۲۰-۱۱-۵)</sup> با توجه به استفاده روز افزون ایمپلنت و موفقیت آمیز بودن درمان آن و تقاضای گسترده بیماران برای آن، در آینده آموزش ایمپلنت در دوره دندانپزشکی عمومی فراگیر خواهد شد. مطالعات نشان داده است که دانشجویانی که دوره آموزش ایمپلنت را در دانشکده‌های دندانپزشکی فرا گرفته اند تعداد بیماران بیشتری را در مراکز درمانی خصوصی خود درمان کرده اند و میزان موفقیت درمان هم بالا بوده است.<sup>(۲۱، ۱۳، ۱۱-۱۰)</sup>

#### نتیجه گیری و پیشنهادات:

روند آموزش ایمپلنت در دوره قبل از دکتر رو به افزایش است و پس از سال ۲۰۰۰ در کشورهای در حال توسعه به رشدی برابر با ۳۰۰ درصد رسیده است.

در دانشکده‌های دندانپزشکی ایران دوره مستقل ایمپلنت برای دانشجویان دندانپزشکی عمومی وجود ندارد و دروس تئوری ایمپلنت در کنار دروس پروتزهای دندانی ثابت و متحرک، جراحی دهان و دندان و پرئودونتولوژی با میانگین ۲ ساعت در بخش‌های مذکور تدریس می‌شود.

## References:

1. The glossary of prosthodontics terms. J Prosthet Dent 2005 ; 94: 30 -31.
2. Misch CE. Dental implant prosthetics. 1<sup>th</sup> ed Elsevier Mosby St Louis 2005 p 1.
3. Thomas MV. Implantology. Dent Clin N Am 2006 ; 50: 323-324.
4. National Institutes of health consensus development conference statement on dental implant. J Dent Educ 1988 ; 52: 68-691.
5. Taylor TD. Dental student & dental Implants: What s the right combination ? Editorial. Inter J of Oral & maxillofac Implants 2001: 16 ; 19-20.
6. Zarb, G A. Boucher s prosthodontic treatment for edentulous patients, 14<sup>th</sup> ed. Elsevier Mosby St Louis 2005, p 8-12.
7. Judy KW. Dental Implants: The need for expanded educational commitments NY State Dent J 1968 ; 52: 7-8.
۸. شورایعالی برنامه ریزی علوم پزشکی، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره دکتری عمومی دندانپزشکی. مصوب هفتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی مورخ ۱۳۷۹/۲/۳۱.
9. Sadr SJ. Dental education in Iran. A retrospective review for two decades (1978-1998). Beheshti Univ Dent J 2001 ; 18:1 -2.
10. Pakshir HR. Dental Education & Dentistry System in Iran. Med princ pract. 2003 ; 12(Supple - 1):56-60.
11. Kelokkevold P.R. Implant education in the dental curriculum. CDA Journal 2001; 29: 747 -55.
12. Lekholm U. Gunne J. Henry P , et al: Survival of the branemark Implant in partially edentulous jaws a 10-year prospective multi study. Inter J of Oral & maxillofac Implants 1999 ; 14: 639-45.
13. Maalhigh Fard A , Nimmo A , Pink FE. Implant dentistry in predoctoral education: The elective approach. J Prosthodont 2002 ; 11: 202 -7.
14. Watson RM. The teaching of osseointegrated implant dentistry in the school of UK & Eire. Br Dent J 1993; 175: 201-3.
15. Weintraub AM, Seckinger R, et al. Predoctoral implant dentistry programs in US dental schools. J Prosthodont. 1995; 4(2): 116-21.
16. Lim MV, Afsharzand Z, Rashedi B, Petropoulos VC. Predoctoral implant education in US dental schools J Prosthodont. 2005 M: 14(1): 46-56.
17. Bavitz JB. Dental implantology in US dental schools J Dent Educ. 1990 ; 54:205-6.
18. Simons AM, Bell FA, Beirne OR,McGlumphy EA. Undergraduate education in implant dentistry. Implant Dent. 1995: 4(1) ; 40-3.

19. The American Association of Dental Schools , Curriculum guidelines for predoctoral implant dentistry. J Dent Educ. 1991: 55(11) ; 751-3.
20. Afsharzand Z ; lim M.V.C , Rashedi B , Petropoulos VC. Predoctoral implant dentistry curriculum survey: European dental schools. Eur J Dent Educ. 2005 ; 9: 37-45.
21. Olorunfemi Bo. Dental implant education in Nigeria: Curriculum guide. Niger Postgrad Med 2004: 4 ; 45-9.

۲۲. سپیده ربیعی، بررسی وضعیت شکایات بیماران از شاغلان حرف دندانپزشکی در پزشکی قانونی کشور، سالهای ۸۱-۱۳۷۵ پایان نامه دکتری حرفه ای. تهران، دانشکده دندانپزشکی آزاد اسلامی ۱۳۸۱ ص ۲۸-۲۶.