مقاله علمی (مروری بر مقالات)

آیا لزومی به ارائه واحدهای آموزش ایمپلنتولوژی در دوره دکتری عمومی دندانپزشکی وجود دارد؟

دکتر شهرام نامجوی‌نیک*

چکیده:

هدف: *با آنکه استفاده از پروتزهای متصل به ایمپلنت‌های دندانی یکی از روشهای موفق درمانی جهت جایگزینی دندانهای طبیعی می‌باشد معذالک تاکنون آموزش دندانپزشکی در دانشکده‌ها همگام با پیشرفت در علوم ایمپلنتولوژی نبوده است و بیشتر، شرکتهای مختلف مسئولیت آموزش آن را به عهده داشته‌اند.*

مواد و روش کار: *در این مقاله تقریباً تمام مقالات چاپ شده در مورد آموزش ایمپلنتولوژی دندانی در دانشکده‌های دندانپزشکی جهان و همچنین تجربه یک دوره آموزشی در این زمینه آنهم به طور داوطلبانه، در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد مورد بررسی قرار گرفته است.*

نتایج: *براساس بررسی مقالات و تجربه محدود در دانشکده مذکور می‌توان با برنامه‌ریزی صحیح آموزش هدف‌دار ایمپلنتولوژی دندانی را در دانشکده‌های دندانپزشکی اضافه کرد تا فارغ‌التحصیلان دوره دکتری عمومی در این رشته توانائی معاینه و تهیه طرح درمان بیمار، انجام مرحله دوم جراحی و تهیه روکش متصل به ایمپلنت یک واحدی ساده را داشته باشند.*

کلیه واژه‌ها: ایمپلنت دندانی - دوره دکتری - دوره تحصیلات.

* - استادیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد و دارای درجه Ph.D در ایمپلنتولوژی دندانی

مقدمه:

با آنکه استفاده از پروتزهای متصل به ایمپلنت‌های دندانی یکی از روشهای موفق درمانی جهت جایگزینی دندانهای طبیعی می‌باشد (۱) معذالک تاکنون آموزش دندانپزشکی در دانشکده‌ها همگام با پیشرفت در علوم ایمپلنتولوژی نبوده است و بیشتر شرکتهای مختلف مسئوولیت آموزش آن را به عهده گرفته‌اند. (۲) در حقیقت آموزش ایمپلنتولوژی به وسیله برنمارک عمومیت بیشتری پیدا کرد.

بررسیهای آماری نشان می‌دهد در سال ۱۹۷۴ فقط ۲۰٪ از دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکا به صورت مباحث نظری، ایمپلنتولوژی دندانی را تدریس می‌کردند(۳) که این عدد در سال ۱۹۸۹ به ۷۴٪ رسید.(۴) براساس مطالعات آربر و چپمن، ۶۵٪ از ۵۲ دانشکده در آمریکا عهده‌دار تدریس مبحث ایمپلنت‌های دندانی در بخش پروتز بودند. (۴) ۳۵٪ فقط شامل تدریس نظری، ۱۶٪ به صورت ابزرواسیون بیمار و ۱۴٪ ابزرواسیون در اعمال لابراتوار، فقط ۷٪ از دانشجویان ممتاز داوطلب دوره دکتری عمومی عملاً بیمار را به وسیله ایمپلنت‌های دندانی درمان می‌کردند و دانشجویان مزبور به ترتیب اولویت پروتز متحرک متصل به ایمپلنت، پروتز ثابت متصل به ایمپلنت و جراحی ایمپلنت را انجام می‌دادند. در موارد دروس نظری ۷۴٪ (۶-۱ ساعت)، ۱۲٪ (۱۲-۷ ساعت)، ۹٪ (۱۸-۱۳ ساعت) و ۳٪ بیش از ۱۹ ساعت تدریس نظری داشتند (۴). زمانی که سؤال شد که کدام دپارتمان‌ها مسئوولیت تدریس دروس مذکور را به عهده دارند؟ جواب داده شد که مسئوولیت بیشتر متوجه دپارتمانهای متفاوت بوده است به طوری که ۵۹٪ دپارتمان پروتز متحرک، ۵۰٪ دپارتمان جراحی دهان، ۲۹٪ دپارتمان پروتز ثابت و ۹٪ دپارتمان پریودنتولوژی درگیر این کار بوده‌اند. اکثر دانشکده‌ها دانشجویان دوره دکتری عمومی را درگیر تحقیقات در رابطه با ایمپلنت دندانی نکرده بودند.

در سال ۱۹۹۱ کالج ایمپلنتولوژی آمریکا و دانشگاه پیتزبورگ جهت تهیه یک برنامه آموزشی ایمپلنت دندانی یک کنگره ملی ترتیب داد که پس از ارسال آن به جامعه دانشکده‌های دندانپزشکی آمریکا مورد بررسی مجدد قرار گرفت و به عنوان یک راهنما و نه یک سیاست آموزشی ملی به چاپ رسید که بدین شرح می‌باشد (۵):

اهداف اولیه آموزش:

۱) درک تاریخچه و وضعیت فعلی ایمپلنت‌های دندانی

۲) درک مبانی علمی روابط ایمپلنت ـ میزبان

۳) درک تشخیص، طرح درمان، درمانهای عوارض بوجود آمده آن و روشهای نگهداری در ایمپلنت‌های دندانی.

پیش‌نیاز:

۱) علوم بیولوژی و وابسته

۲) پری‌کلینیک پروتزهای ثابت و متحرک

همچنین دانشجویان لازم است واحدهای زیر را به صورت پیش‌نیاز و یا به طور همزمان بگذرانند:

آسیب‌شناسی فک و دهان، بی‌حسی موضعی، پریودنتولوژی، جراحی دهان، پروتزهای دندانی

محتوی درس

الف) مقدمه: برخورد با بی‌دندانی، تاریخچه، وضعیت کنونی ایمپلنت‌های دندانی

ب) طبقه‌بندی و تعاریف ایمپلنت‌های دندانی: ترمینولوژی، تعاریف، طبقه‌بندی و انواع ایمپلنت‌های دندانی و اندیکاسیون انواع مختلف روشها

ج) علوم پایه جهت درمان با ایمپلنت‌های دندانی: آناتومی بافتهای سخت و نرم، سطوح متقابل بافت و ایمپلنت، بیومکانیک، بیومتریال، تهیه سطوح

د) تشخیص و طرح درمان: روشهای تشخیص، طرح درمان، انتخاب مکان کاشت و نوع ایمپلنت، آموزش و آمادگی و ارجاع بیمار، مدیریت ریسک‌های درمانی، عوارض ایمپلنت.

ه) مراحل جراحی: تجهیزات، آمادگی جراحی، بی‌حسی، روشهای جراحی، مراقبت بعداز عمل

و) مراحل پروتز: پروتز موقت، تک دندانی، ثابت، ثابت ـ متحرک، متحرک

ز) نگهداری و ارزیابی درمان: نگهداری حرفه‌ای، آموزش بیمار، روشهای درمانی اصلاح کننده، پی‌گیری و آموزش بیمار

ح) روشهای پیشرفته درمان ایمپلنت‌های دندانی

اهداف ثانویه:

در هنگام تکمیل برنامه آموزشی، دانشجو می‌بایست توانائیهای زیر را داشته باشد:

۱) تشخیص نیاز به درمان با ایمپلنت به عنوان یک روش درمانی برای گروهی از مردم که نیاز به بازسازی فانکشنال، زیبایی و بهداشت دهان دارند.

۲) شناخت نقش تاریخ در ایمپلنت دندانی

۳) بحث در وضعیت کنونی و جهت‌یابی ایمپلنت دندانی

۴) شناسایی انواع مختلف ایمپلنت‌های دندانی

۵) توضیح آناتومیک ماندیبل و ماگزیلا، تأمل کردن و بررسی محدودیتهای بوجود آورنده در رابطه با کاشت ایمپلنت دندانی

۶) تشخیص نیاز به روشهای تصویری و تشخیصی دیگر در درمان با ایمپلنت

۷) تشخیص ملاحظات بیوفانکشنال، بیومکانیکال و بیوتکنولوژی در رابطه با ایمپلنت‌دندانی

۸) تعیین شرایط ناحیه‌ای، سیستمیک و رفتاری که می‌تواند مراحل درمانی جراحی و پروتز را تحت تأثیر قرار دهد.

۹) بحث اندیکاسیون‌ها جهت ارجاع مناسب مدیکال و دندانی

۱۰) آشنایی با عوارض درمانی با ایمپلنت و روشهای درمانی آن

۱۱) توصیف مراحل درمان جهت ایمپلنت دندانی و روشهای درمانی دیگر

۱۲) تشریح پروتکل آموزش بیماران و آمادگی جهت درمان با ایمپلنت‌های دندانی که شامل اخذ رضایت‌نامه از بیمار، هزینه و مدت زمان درمان می‌باشد

۱۳) توصیف معیارهای انتخاب ایمپلنت

۱۴) تشریح روشهای جراحی قبل از عمل، هنگام عمل و بعد از عمل جهت کاشت ایمپلنت

۱۵) توصیف روشهای متفاوت لابراتواری و کلینیکی جهت پروتزهای متصل به ایمپلنت، شامل پروتزهای موقت هنگامی که اندیکاسیون دارد

۱۶) بیان روشهای نگهداری بعد از پایان درمان

۱۷) تشریح روشها و عوارض درمانی با ایمپلنت

۱۸) تشخیص بکارگیری ایمپلنت در بازسازی دهان و فک و صورت

۱۹) اعتقاد به ادامه مطالعه در ایمپلنت‌های دندانی

بل مدیر آموزش دکتری عمومی دانشکده دندانپزشکی تگزاس و همکاران او از بخشهای جراحی دهان و فک و صورت، پریودنتولوژی و پروتز باتوجه به اصول آموزش دکتری عمومی که دندانپزشک عمومی توانایی درمانهای ساده رشته‌های تخصصی متفاوت را باید داشته باشند، آموزش ایمپلنت دندانی را مستثنیٰ ندانسته و یک برنامه آموزشی را به طور آزمایشی به اجرا گذاشته که بدین شرح است (۹).

شش دانشجوی داوطلب معمولی انتخاب گردیدند. هر دانشجو مسئوولیت یک بیمار بی‌دندان را به عهده گرفت. بیمارانی انتخاب شدند که مشکل بیماری عمومی نداشتند ولی به بازسازی دندان با پروتز متحرک متصل به دو ایمپلنت نیاز داشتند و از میزان مناسب استخوان و مخاط کراتینیزه بهره‌مند بودند و آمادگی آن را داشتند که دانشجویان دوره دکتری دندانپزشکی عمومی درمان آنان را به عهده گیرند.

قبل از شروع درمان دانشجویان به مدت شش هفته آموزش جراحیهای قبل از پروتز را دیده و تجربه کافی جهت بلند کردن فلپ موکوپریوستال را پیدا کردند، همزمان ۱۲ ساعت نیز آموزش نظری و سمینار داشتند و سه ساعت روی مدل در لابراتوار اقدام به کاشتن ایمپلنت کردند. در هر جراحی یک دانشجو به عنوان جراح، یک دانشجو به عنوان دستیار و یک دانشجو به عنوان عکاس حضور داشت که در هر جراحی دانشجویان جابجا می‌شدند. در هر عمل یک عضو هیأت علمی همراه با دانشجویان اسکراب کرده و به عنوان دستیار در اطاق عمل، جراحی راهنمایت می‌کرد. نتایج درمان جراحی و پروتز همه بیماران موفقیت‌آمیز بود. براساس همین تجربه تمام دانشجویان شرکت‌کننده به طور مؤکد توصیه به ادامه این روش آموزشی کرده‌اند. بل براساس این تجربه در دوره پیشرفته همین دانشجویان، آموزش ایمپلنت تک دندانی را طراحی کرد(۹).

دو سال بعد بل و هندریکسون تجربه خود را در مورد آموزش ایمپلنتولوژی با روش Problem-Base Learning (PBL) اعلام کردند(۱۰). در این تحقیق ده دانشجو از دانشکده دندانپزشکی تگزاس تحت این روش آموزشی قرار گرفتند. دانشجویان در گروههای کوچک سه بار در هفته موارد درمانی از قبل تعیین شده بیماران را با دو تن از اعضای هیأت علمی مورد بحث قرار می‌دادند. در این جلسات پس از بحث و تبادل نظر ضعف اطلاعات علمی خود را دریافته و اولویت آنها را می‌یافتند. که به آن Learning Issues گویند و به وسیله آن سرفصلهای مطالب (Learning Agenda) جلسه بعد مشخص می‌گردید. تا جلسه بعد دانشجو

فرصت داشت تا در مورد مباحث "Learning Agenda" به مطالعه و تحقیق بپردازد. اعضای هیأت علمی فقط بحث را هدایت می‌کردند و جواب سوالهای دانشجویان را به طور مستقیم نمی‌دادند.

همزمان دانشجویان تحت آموزش مراحل جراحی و پروتز ایمپلنت قرار می‌گرفتند. در نهایت این روش به وسیله اعضای هیأت علمی و دانشجویان شرکت کننده بسیار موفقیت‌آمیز اعلام گردید (۱۰).

در جامعه اقتصادی اروپا تأکید بسیار در آموزش ایمپلنت در سطح دوره دکترای عمومی شده است (۶).

واتسون در سال ۱۹۹۳ در یک تحقیق پرسشنامه‌ای چگونگی آموزش ایمپلنت در اتحادیه پادشاهی انگلستان، ولز، اسکاتلند، ایرلند شمالی و ایرلند را بررسی کرد. از ۹۴٪ دانشکده‌هائی که پاسخ او را داده بودند کلیه آنها در سطح دکتری عمومی، ایمپلنت را در دانشکده‌ها آموزش می‌دادند (۸). نحوه آموزش به صورت آموزش نظری، سمینار، Demonstration موارد درمانی، حضور به هنگام در طرح درمان، عمل جراحی و یا درمان در مرحله پروتز برگزار گردید.

جمعاً از ۱۸ دانشکده که مورد سؤال قرار گرفته بود هفده دانشکده به سه سؤال زیر پاسخ دادند:

۱) چه کسی مسئوولیت تدریس ایمپلنت‌های دندانی را دارد؟

۲) اهداف تدریس ایمپلنت چیست و به چه میزان، تجربه تدریس داشته‌اند؟

۳) آیا روشهای آموزشی و تجربی را جهت آموزش دوره‌های تخصصی و دندانپزشکی عمومی ارائه کرده‌اند؟

او مشاهده کرد که از بخش پروتز در ۱۷ دانشکده و بخش جراحی دهان و فک و صورت در ۱۱ دانشکده و واحدهای پریودنتولوژی و ترمیمی که در آن دانشکده جزء دپارتمان Restorative Dentistry می‌باشند به ترتیب شش و هفت دانشکده در فعالیت آموزشی ایمپلنت دندانی نقش داشته‌اند. بیشتر دانشکده‌ها بیش از یک سیستم را استفاده می‌کردند.

نحوه آموزش دانشجویان دوره دکترا بدین‌گونه بوده است:

در ۱۲ دانشکده آموزش بین یک تا پنج ساعت، در یک دانشکده سمینار به عنوان روش تدریس نظری، در پنج دانشکده همراه با تدریس دروس نظری در ۱۲ دانشکده به صورت

Demonstration، در چهار دانشکده شرکت در جراحی برای تمام دانشجویان، در دو دانشکده برای بعضی از دانشجویان، در چهار دانشکده شرکت در درمان پروتز برای تمام دانشجویان و در دو دانشکده برای برخی از دانشجویان(۴).

در بعضی از دانشکده‌ها دوره‌های تخصصی نیز وجود دارد که دستیاران الزاماً می‌بایست به طور همزمان توانائی در مان مراحل جراحی و پروتز را داشته باشند. تحقیق در دوره‌های دکتر ی عمومی و دستیاری تأکید شده است. البته باتوجه به ازدیاد دروس نظری دکتر ی عمومی، مباحث پروتز و جراحی قبل از پروتز که کمتر استفاده می‌گردد حذف گردیده است. تمام رؤسای دانشکده‌های اتحادیه پادشاهی ایرلند تأکید داشته‌اند که پروتز ایمپلنت به میزان کافی جهت بازسازی دندان باید تدریس گردد.

در جلسه سالیانه ۱۹۹۴ انجمن دندانپزشکان آمریکا سه دانشکده به عنوان نماینده کل کشور تعیین گردید که برنامه‌های آموزشی ایمپلنت خود را اعلام نمایند. دانشکده سان‌آنتونیو تگزاس اعلام کرد که اکنون پس از یک سری تحقیق دانشجویان دوره دکترا دندانپزشک مراحل اول جراحی را به عنوان دستیار عمل و مرحله دوم جراحی و ساخت پروتز متصل به ایمپلنت و مسئوولیت نگهداری بعد از درمان را شخصاً به عهده می‌گیرند (۱۱). دانشکده دندانپزشکی واشنگتن آمریکا برنامه تدریس ایمپلنت خود را چنین اعلام کرد: بیست ساعت تدریس شامل تدریس دروس نظری و آموزش در لابراتوار می‌باشد. همچنین دانشجویان به عنوان دستیار در مرحله اول و دوم جراحی ایمپلنت شرکت می‌نمایند اما ساخت پروتز متصل به ایمپلنت را عهده‌دار می‌شوند، روش تدریس نظری براساس روش PBL بوده است. دانشکده دندانپزشکی اوهایو نه ساعت تدریس نظری جهت همه دانشجویان داشته است. دانشجویان مراحل اول و دوم در جراحی به عنوان دستیار فعالیت کرده و در بعضی از مراحل ساخت پروتز متصل به ایمپلنت فعالیت کلینیکی داشته‌اند. همچنین در یک برنامه آموزشی تحقیقی جداگانه در هر سال هشت تا ده دانشجو انتخاب شده و تحت آموزش انتخابی قرار می‌گیرند، که ۲۸ ساعت تدریس نظری و ۳۳ ساعت آموزش عملی دارند. در سال آخر اجازه کاشت ایمپلنت به دانشجویان داده می‌شود(۱۱).

Sekinger و همکارانش(۱۲) با ۵۱ دانشکده دندانپزشکی در خارج از آمریکا که با دانشکده دندانپزشکی پنسیلوانیا تبادل دانشجو و استاد داشتند، در مورد تدریس ایمپلنت دندانی در سطح

دکتری دندانپزشکی تماس گرفتند. ۴۴ دانشکده به پرسشهای آنان پاسخ دادند. از این ۴۴ دانشکده، ۲۴ دانشکده (۵۵٪) ایمپلنت را به دانشجویان تدریس می‌کردند و بیست دانشکده تدریس نمی‌کردند. اکثر دانشکده‌ها علت اصلی عدم تدریس ایمپلنت را بدین شرح اعلام کرده‌اند.

۱) عدم زمان کافی جهت ارائه این موضوع در برنامه درسی دانشکده

۲) اعتقاد به این که ایمپلنت دندانی جایگاهی در برنامه آموزش دکترای عمومی ندارد

۳) عدم امکان تأمین بودجه

۴) عدم داشتن استادان جهت تدریس در دانشکده

سه دانشکده دلائل زیر را مطرح کرده‌اند:

۱) در یکی از دانشکده‌ها تحت پوشش یکی از شرکتهای سازنده با امکانات آنان آموزش می‌بینند

۲) آموزش ایمپلنت در شرف وقوع می‌باشد

۳) آموزش درمانهای دیگر مهمتر از آموزش ایمپلنت می‌باشد.

از بیست دانشکده‌ای که برنامه آموزشی ایمپلنت را نداشتند تنها نه مورد (۴۵٪) طرح آموزش ایمپلنت را از سال ۱۹۹۷ شروع کردند و سه دانشکده (۱۵٪) از سال ۲۰۰۰ میلادی آموزش ایمپلنت را شروع می‌نمایند.

در ۲۴ دانشکده آموزش ایمپلنت جزء برنامه‌های آموزشی آنان می‌باشد. در همین ارتباط تقریباً ۸۱٪ از سال ۱۹۹۱ و ۱۹٪ قبل از سال ۱۹۹۱ شروع به تدریس ایمپلنت کرده‌اند.

آموزش ایمپلنت به ترتیب بیشتر تحت نظر بخش جراحی، پروتز و پریودنتولوژی بوده است که معمولاً دو بخش فعالیت هماهنگ داشته‌اند. یکی از دانشکده‌ها آموزش ایمپلنت را از سال اول، ۸٪ در سال دوم، ۳۳٪ از سال سوم و ۸۵٪ از سال چهارم این کار را آغاز کرده‌اند.

بیش از ۷۵٪، آموزش نحوه درمان مراحل جراحی و پروتز را انجام داده‌اند. ۳۸٪ از دانشکده‌ها برنامه آموزشی پری‌کلینیک و پنج دانشکده نیز آموزش لابراتوار به مدت یک تا پنج ساعت داشته‌اند.

از ۲۴ دانشکده، در یک دانشکده، آموزش عملی جراحی بر روی بیمار و در نه دانشکده،

دانشجو دستیار اول جراحی بوده است، همچنین در هشت دانشکده، دانشجو به طور مستقیم دستیار درمان مراحل پروتز بوده است. در کل ۱۱ دانشکده اجازه درمان به دانشجو را می‌دادند که در چهار دانشکده همه دانشجویان فعال بودند و در هفت دانشکده دانشجویان علاقمند را به طور اختصاصی انتخاب و آموزش می‌دادند.

در این تحقیق با بررسی ناحیه‌ای، در کشورهای افریقائی، آمریکای جنوبی، مرکزی و شمالی، آسیای شرقی و اروپایی دوره‌های آموزشی دندانپزشکی داشته‌اند، از ۱۶ دانشکده اروپائی فقط سه دانشکده تمایل به تدریس ایمپلنت نداشتند و بیشتر کشورهای صنعتی تمایل خود را به آموزش ایمپلنت نشان دادند.

در سال ۱۹۹۵ کامینگز و آربر نتیجه موفقیت درمان جراحی و پروتز ۷۱ ایمپلنت را که به وسیله دانشجویان سال آخر دکتری دندانپزشکی تافت (بوستون آمریکا) کاشته بودند اعلام کرد. گرچه بعضی عوارض مشاهده گردید اما پس از گذشت پنج سال از درمان، تمام پروتزهای متصل به ایمپلنت، فعال و هیچ یک از آنها از دست نرفته بود. آنها توصیه کردند که انجام درمانهای ساده به مانند ساخت پروتزهای اوردنچر متصل به ایمپلنت جهت دانشجویان دوره دکترای عمومی دندانپزشکی مناسب می‌باشد.(۱۳).

در دانشکده دندانپزشکی شاهد در تهران در سالهای ۱۳۷۶-۱۳۷۴ آموزش خاصی به دانشجویان منتخب دوره دکتری عمومی ارائه گردید که بدین شرح می‌باشد:

در سال ۱۳۷۴ با برگزاری سمینار سه روزه ایمپلنتولوژی که براساس راهنمای کالج ایمپلنتولوژی آمریکا و دانشگاه پیتزبورگ(۵) تهیه گردید و به اجرا گذاشته شد. پنج دانشجو که علاقمند به تحقیق در زمینه ایمپلنت بودند پس از به ثبت رساندن موضوع تز دکترای عمومی تحت آموزش پری‌کلینیک و کلینیک قرار گرفتند. مدت آموزش به صورت یک جلسه در هفته بود که همزمان با انجام تحقیق به بحث و آموزش کلینیکی پرداختند. در سال اول در تمام مراحل درمان اعم از طرح درمان، جراحی مرحله اول و دوم ایمپلنت در ساخت پروتز متصل به آن، دانشجویان به عنوان دستیار شرکت می‌کردند. در سال دوم برحسب علاقه دانشجو، دانشجو مرحله دوم جراحی ایمپلنت و ساخت پروتز تک دندانی متصل به آن را تا ساخت روکش موقت تحت نظر عضو هیأت علمی شخصاً انجام می‌دادند، پس از دو سال دانشجویان از نظر تهیه طرح درمان و انجام مرحله دوم جراحی ایمپلنت و ساخت روکش یک واحدی مسلط شده بودند.

بحث:

پیشنهادهای متعددی وجود دارد که تدریس مبانی ایمپلنتولوژی دوره دکتری دندانپزشکی بجای هتل‌ها و مراکز تجاری در دانشکده‌های دندانپزشکی انجام گردد (۹، ۱۰، ۱۴). گرچه تدریس علم ایمپلنتولوژی در دوره دکتری دندانپزشکی تأکید شده است (۱۵، ۱۶، ۱۷) ولی در درجه اول تمایل آموزش در دوره‌های تخصصی مشاهده می‌گردد. (۱۸، ۱۹). بعضی از اعضای هیأت علمی آموزش ایمپلنت دندانی را در چهار سال دوره عمومی و با درگیر کردن دپارتمان‌های مختلف، الزامی دانسته‌اند (۲۰).

در تدریس ایمپلنتولوژی دندانی جهت بازسازی فک و دندان تأکید بیشتر بر آن دسته از علومی شده که مبانی علمی آن ثابت شده است (Evidence based science) و در عین حال گسترش تدریس مبانی علوم ایمپلنتولوژی و جنبه‌های کاربرد کلینیکی آن نیز موردنظر قرار گرفته است.

بدین ترتیب لازم است اهداف طرحهای درمانی باتوجه به روشهای درمانی معمول امروزی و مبانی علم ایمپلنتولوژی مورد ارزیابی مجدد قرار گیرد.

از همه مهمتر اینکه به خاطر بیماران بهتر است که نسل جدید فارغ‌التحصیلان دندانپزشکی مسلط به علوم ایمپلنتولوژی باشند تا بتوانند بیماران را آگاه کرده و خواص و ریسک‌های همراه با پروتزهای متصل به ایمپلنت را متذکر شوند و به علاوه توانایی ارزیابی تولیدات و تکنولوژی را داشته باشند. البته اصلاح و بهبود مهارت کلینیکی فارغ‌التحصیلان جدید با علوم مربوطه به ایمپلنتولوژی می‌تواند موفقیت طولانی مدت درمان بیماران را بیشتر کرده و از بوجود آوردن موارد درمانی پیچیده پیشگیری نماید.

همان طور که دندانپزشک عمومی می‌تواند تمام موارد درمان رشته‌های مختلف دندانپزشکی را در حد یک دندانپزشک عمومی انجام دهد، ایمپلنتولوژی دندانی نیز از این نظر نمی‌تواند استثناء باشد و دندانپزشکان عمومی می‌توانند موارد درمانی ساده را درمان نمایند. اهداف علم دندانپزشکی وسعت پیدا خواهد کرد و مسئوولیت آن به عهده مراکز آموزشی می‌باشد. البته اضافه کردن این مبحث درسی مشکلاتی به همراه دارد. اما باتوجه به موفقیت درمان ایمپلنت‌های دندانی، این روش یکی از روشهای انتخابی مختلف جایگزینی دندانهای طبیعی می‌باشد.

بنابر نظریه آربر و چپ‌من اینکه کدام دپارتمان مسئوولیت تدریس ایمپلنت را به عهده بگیرد از دو جهت قابل بررسی می‌باشد. اول اینکه بعضی از دپارتمان‌ها در پاسخ به این سؤال استقبال چندانی نمی‌کنند تا روزی که یک تصمیم جهانی در این مورد گرفته شود، دوم هر دپارتمان با تمایل به انحصارطلبی که پدیده‌ای عادی در هر دانشکده می‌باشد جلوگیری از هماهنگی مناسب کرده است. در این صورت وقتی دپارتمانی تمایل به انحصاری شدن برنامه آموزشی داشته باشد، این عمل بیشتر اثر بازدارنده و تخریبی دارد(۳). از طرف دیگر تهیه یک برنامه با هماهنگی تمام دپارتمان‌ها و افراد، کار ساده‌ای نیست. براساس تجربه آنها بهترین روش جهت طراحی برنامه آموزشی این است که هر قسمت اهداف و شیوه آموزش خود را مشخص نمایند و سپس اعضای هیأت علمی براساس آن تصمیمات لازم را اتخاذ نمایند. در صورتی که هدف اصلی آموزش دانشجویان باشد، بعید است که کشمکش بین دپارتمان‌ها رخ دهد(۳). یکی از مشکلات آموزش دانشجویان عدم وجود یک بخش یا واحد مستقل جهت آموزش دانشجویان و پی‌گیری درمان آنان گزارش شده است(۹، ۱۰).

با تجربه‌ای که در دانشکده دندانپزشکی شاهد بدست آمده است می‌توان با یک آموزش مدون و به صورت پاراکلینیکی و کلینیکی دانشجویان دوره دندانپزشکی عمومی پس از فارغ‌التحصیلی توانائی معاینه و تهیه طرح درمان بیمار، انجام مرحله دوم جراحی یک واحدی و تهیه روکش متصل به ایمپلنت یک واحدی ساده را داشته باشند.

نتایج:

از آنجائیکه به مرور زمان تدریس ایمپلنت به دندانپزشکان عمومی گسترش می‌یابد و بیشتر بیماران تحت درمانهای ایمپلنت قرار خواهند گرفت، فرصت تحقیق و بررسی طولانی مدت درمان با ایمپلنت در یک محیط کنترل شده امکان‌پذیر خواهد شد.

گرچه بعضی از مراکز آموزشی هنوز تمایل به تشکیل بخش مستقل در این زمینه ندارند اما با احساس نیاز در جهت ایجاد و رشد دپارتمان‌های ایمپلنت، در کشورهای آمریکائی، اروپایی و حتی بعضی از کشورهای خاور میانه تحقیق و آموزش ایمپلنت‌های دندانی با اهدافی واضح و برنامه‌ریزی مؤثر در جهت ایجاد و گسترش دوره‌های تخصصی و عمومی گامهایی برداشته شده است.

باتوجه به احساس نیاز و مشاهده گسترش چنین مراکزی در کشورهای آمریکائی، اروپایی و حتی بعضی از کشورهای خاورمیانه و توجه آنها به تحقیق و آموزش ایمپلنت دندانی به نظر می‌رسد کشورهای دیگر جهان نیز در آتیه نزدیکی اقدام به تشکیل گروه آموزشی ایمپلنتولوژی دندانی و برنامه‌های آموزشی جهت دوره‌های دندانپزشکی عمومی خواهند کرد.

REFERENCES: منابع لاتین:

1) National institutes of health consensus development conference Statement on Dental Implants. *J Dent Educ*1988; 52: 824-7.
2) Judy K.Dental implants: The need for expanded educational commitments. *NY State Dent J* 1986;52:7-8.
3) Chappel R. Dental school implant survey. *J Oral Impl* 1974;5:24-32.
4) Arbree NS, Chapman RJ. Implant education programs in North American dental schools. *J Dent Educ* 1991; 55:378-80.
5) Curriculum guidelines for predoctoral implant dentistry. *J Dent Educ.* 1991;55:751-3.
6) De Boever JA. Undergraduate and graduate education in prosthodontics in continental Europe. *J Prosthodont*. 1989;2:28-34.
7) Anneroth G. Current curriculum changes in dental education in Europe. *Int Dent J*. 1989;39:205-9.
8) Watson RM. The Teaching of osseointegrated implant dentistry in the school of the UK and Eire. *Br Dent J*.1993; 175:201-3.
9) Bell A, Jones AA, Stewart KL. A clinical implant program in the predoctoral curriculum. *J Dent Educ.* 1991;55:169-71.
10)Bell A, Hendricson WD. A problem-based course in dental implantology. *J Dent Educ*. 1993;57:687-95.
11)Simons AM, Bell FA, Beirne OR, McGlumphy. Undergraduate education in implant dentistry. *Implant Dent.* 1995;4:40-3.
12)Sekinger RJ, Weintraub AM, Berthold P, Weintraub GS. The status of undergraduate implant education in dental schools outside the united states. *Implant Dent*. 1995;4:105-9.
13)Cummings J, Arbree N. prosthodontic treatment of patients receiving implants by predoctoral students: Five-year follow-up with the IMZ system. *J Prosth Dent.* 1995;74:56-9.
14)Huebner GR, Norman RL, Mattson JS. A mock surgery laboratory experience in implant dentistry. *J Dent Educ.* 1989;53:495-7.
15)Rosen J. Formal education: key to implantology' s future. *J Dent.* 1984;54:389-90.
16)Sendax VI: Editorial. *Implant Dent* 1992; 1:174.
17)McGlumphy EA, Mendel DA, Toplek. A survey of postodoctoral implant education at U.S. dental schools. *J Dent Res.* 1989; 68(special

issue): 384. Abstract 1623.

18)Simons AM. General practice rediency education in implant dentistry. *Spec Care Dent.* 1991; 11:55-8.

19)Laskin DM Training of the oral and maxillofacial surgeon in implantology. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:601-2.

20)Landsman HM. Dental implants in the predoctoral curriculum. *J Calif Dent Assoc.* 1992;20:58-9.