مقاله علمی (تحقیقی)

بررسی رعایت کنترل عفونت در مطبها و درمانگاههای دندانپزشکی شهر ورامین

دکتر فریده گرامی پناه*
دکتر عباس منزوی**

چکیده

افزایش انتقال بیماریهایی مانند HIV، HBV و HCV سبب شده است که دندانپزشکان به کنترل عفونت توجه بیشتری معطوف دارند. مشکلات رعایت کنترل عفونت در کلینیک دندانپزشکی بر اساس شرایط اقتصادی جامعه تفاوت می‌کند و از کشوری به کشور دیگر ممکن است فرق داشته باشد.

هدف از این مطالعه بررسی رعایت کنترل عفونت در شهر ورامین می‌باشد.

در این مطالعه مشاهده‌ای، پرسشنامه‌ای در سه قسمت تهیه شد. قسمت اول و سوم پرسشنامه توسط دندانپزشک و دستیار وی و قسمت دوم توسط پرسشگر و به صورت مشاهده‌ای تکمیل شد.

نتایج این مطالعه نشان داد که ۷۹/۵٪ و ۹۰/۹٪ به ترتیب از ماسک و دستکش استفاده کردند. ۶۴٪ در طی کار عینک می‌زدند. ۹۷/۹٪ از دندانپزشکان بر علیه هپاتیت B واکسینه شده بودند اما ۴۱٪ تیتر آنتی‌بادی را انجام نداده بودند. سطح آگاهی دندانپزشکان در مورد طریق انتقال HIV و HBV خوب بود. تمام مطبها دارای فور و ۳۵٪ دارای اتوکلاو بودند. هیچ یک از دندانپزشکان هندپیس‌های دندانپزشکی را استریل نمی‌کردند بلکه آن را ضدعفونی می‌کردند.

* - استادیار گروه آموزشی پروتزهای متحرک فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
** - استادیار گروه آموزشی پروتزهای متحرک فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

این مطالعه نشان داد مشکلاتی در ارتباط با استریل کردن هندپیس و استفاده از اتوکلاو وجود دارد و ارائه دوره‌های بازآموزی برای دندانپزشکان و دستیاران دندانپزشک امری ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: کنترل عفونت ـ اتوکلاو ـ دانش ـ استریل کردن وسائل

مقدمه

در سالهای اخیر با مطرح شدن مشکل نقص ایمنی (AIDS) توجه زیادی به مسئله انتقال آلودگی و کنترل عفونت شده است. ریسک انتقال عفونت به وسیله بزاق و خون و وجود ویروس‌هایی چون HBV و AIDS خطر شغلی را در دندانپزشکی مطرح می‌سازد(۱).

بر اساس اطلاعات موجود در سال ۱۹۸۷ در ایالات متحده آمریکا ۴۸۱۳۹ نفر به AIDS مبتلا بودند و در سال ۱۹۹۹ این تعداد به بیش از دویست و هفتاد هزار نفر افزایش یافت(۲). در ایران بر اساس اطلاعات موجود در وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی تا ابتدای سال ۱۳۸۱، ۲۰۱۵ نفر موارد مبتلا به ایدز و موارد آلودگی به HIV بیست هزار و صد و پنجاه نفر تخمین زده شده است که ۳۴/۷٪ به دلیل اعتیاد تزریقی، ۳۰/۵٪ از طریق خون و فرآورده‌های آن و ۲۳/۳٪ از طریق آمیزشی مبتلا بودند(۳).

مطالعات نشان داده‌اند که دندانپزشکان عمومی بدون مصونیت، به مردم عادی سه برابر بیشتر در معرض ابتلا به ویروس هپاتیت B می‌باشند(۳). خطر ابتلای سالیانه دندانپزشکان به ویروس هپاتیت B، ۰/۳۴٪ است در حالی که احتمال ابتلا به HIV، ۰/۰۰۶٪ گزارش شده است، این امر نشان دهنده آن است که احتمال سرایت بیماری هپاتیت B از طریق وسائل دندانپزشکی ۵۷ برابر بیشتر از بیماری HIV است(۴).

به هر حال با توجه به مطالب ذکر شده کادر دندانپزشکی لازم است جهت حفظ سلامت خود و بیمار به رعایت اصول کنترل عفونت متقاطع توجه بیشتری معطوف دارند. از طرف دیگر در سطح جهانی، مؤسسه‌ها، انجمنهای دندانپزشکی و ارگان‌های دولتی دستورالعملها و توصیه‌های متعددی در این راستا صادر کرده‌اند که منجر به استفاده بیشتر از وسائل حفاظتی در میان دندانپزشکان شده است(۵ و ۶).

رعایت اصول کنترل عفونت بر حسب شرایط اقتصادی جامعه متفاوت است و از کشوری به کشور دیگر تفاوت می‌کند(۶). در آمریکا و انگلیس استفاده معمول از وسائل حفاظتی، ضد عفونی

کننده‌ها و اتوکلاو توسط پرسنل دندانپزشکی رو به فزونی است(۷).

اما مطالعات انجام شده در افریقا در ۱۹۹۴ نشان داده است که دندانپزشکان مورد مطالعه از سطح آگاهی پایینی در مورد روشهای کنترل عفونت برخوردار می‌باشند و برخلاف کشورهای پیشرفته از وسائل حفاظتی استفاده نمی‌کنند(۸).

Mc Carthy و همکارانش دریافتند دندانپزشکانی که در مناطق حومه شهرهای بزرگ به کار اشتغال دارند آمادگی کمتری برای درمان بیماران با ریسک بالای انتقال عفونت دارند(۹).

در ایران مطالعات محدودی در مورد رعایت اصول کنترل عفونت در مناطق اطراف شهرهای بزرگ وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی میزان رعایت کنترل عفونت در شهر ورامین و شهرستانهای حومه آن که از شهرهای نزدیک پایتخت است، می‌باشد.

روش بررسی

در این مطالعه مشاهده‌ای و مقطعی پس از تهیه لیست مطب و درمانگاههای دندانپزشکی شهرستان ورامین مجوز بازدید از مطبها اخذ شد. در این بررسی پرسشنامه‌ای در سه قسمت سؤالات مخصوص دندانپزشک، پرسشگر و دستیار تهیه شد. بیشتر سؤالات بسته و تعدادی باز بودند. در این مطالعه کلیه مطبها و درمانگاههای دندانپزشکی جمعاً ۴۶ مورد بازدید شدند.

سؤالات مخصوص دندانپزشک شامل سؤالات عمومی مثل سن، جنس، ساعات اشتغال به کار و... و سؤالات مربوط به استفاده از وسایل حفاظت شخصی از قبیل ماسک، عینک، دستکش، تزریق واکسن هپاتیت و تیتراژ و پرسشهای مربوط به دانش دندانپزشک بود.

سؤالات مخصوص پرسشگر شامل وضعیت ظاهری مطب و استفاده از وسایل یکبار مصرف بود که توسط یک پرسشگر و به صورت مشاهده‌ای ارزیابی شد. سؤالات مخصوص دستیار شامل نحوه استریلیزاسیون وسائل استفاده از اتوکلاو، نحوه ضدعفونی با محلولها و چگونگی ضدعفونی یونیت، تیوپ اشعه ایکس، وسائل پلاستیکی، انگل، توربین، فرز، فایل و... بود.

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها جزوه آموزشی در مورد نحوه کنترل عفونت به مطبها داده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۷/۴٪ از دندانپزشکان زن و بقیه مرد بودند. ۱۹/۶٪ در نوبت صبح و ۱۹/۶٪ عصرها، ۶۰/۸٪ از دندانپزشکان در دو نوبت صبح و عصر به کار اشتغال داشتند. ۲۱/۷٪ در هر نوبت کاری بین ۵ - ۱ بیمار و ۶۷/۴٪ بین ۱۰ - ۶ و ۱۰/۹٪ بین ۱۵ - ۱۱ بیمار را ویزیت می‌کردند. در جدول ۱، تعداد بیماران ویزیت شده در هر نوبت بر حسب تعداد توربین و ایرموتور آمده است. تمام مطبها دارای فور و ۳۴/۸٪ از مطبها دارای اتوکلاو نیز بودند. ۹۷/۲٪ از دندانپزشکان بر علیه هپاتیت B واکسینه و ۵۸/۳٪ بعد از واکسیناسیون تیتراژ شده بودند.

جدول ۱: توزیع فراوانی توام (درصد) تعداد بیماران در هر نوبت کاری و تعداد توربین و ایرموتور موجود در کلینیک دندانپزشکان نمونه

تسهیلات مطب / در هر نوبت چند بیمار را درمان می‌کنید	توربین							ایرموتور				
	۱	۲	۳	۴	۵	۹	کل	۰	۱	۲	۳	کل
۱-۵	۴۱/۲	۲۳/۵	۲۳/۵	۵/۹	۵/۹	--	۱۰۰	--	۸۸/۲	۵/۹	۵/۹	۱۰۰
۶-۱۰	۶۱/۵	۲۳/۱	۷/۷	--	۷/۷	--	۱۰۰	۷/۷	۸۴/۶	۷/۷	--	۱۰۰
۱۱-۲۰	۱۶/۷	۵۰/۰	۳۳/۳	--	--	--	۱۰۰	--	۸۳/۳	۱۶/۷	--	۱۰۰
۲۱-۳۰	--	۵۰/۰	۳۳/۳	--	--	۱۶/۷	۱۰۰	--	۸۳/۳	۱۶/۷	--	۱۰۰

اطلاعات مربوط به دانش دندانپزشکان در جدول ۲ آمده است.

پرسشگران در طی مراجعه خود به مطب دریافتند میزان استفاده از لیوان و سرساکشن یکبار مصرف در ۹۵/۷٪، دستکش، ۹۰/۹٪، ماسک و پیش‌بند ۷۹/۵٪، سر پوار هوا پلاستیکی ۶۳/۶٪ و روکش ساکشن، سرتوربین، ایرموتور و روکش سرنگ آب و هوا ۶/۸٪، پوشش تلفن، چراغ، پشت سری یونیت، روکش یونیت، پوشش دستگاه لایت، ۴/۳٪ می‌باشد. در ۹۱٪ محل شستشوی دست و وسائل یکجا بود و ۹۷/۹٪ از صابون مایع استفاده می‌کردند.

جدول ۲: توزیع فراوانی نسبی نکات مربوط به دانش دندانپزشک در مورد بیماریها در نمونه

شرح سؤال		درصد
اطلاع از انتقال ایدز از طریق خون	بلی	۱۰۰
	کل	۱۰۰
اطلاع از انتقال ایدز از طریق بزاق	بلی	۲۳/۸
	خیر	۷۴/۰
	نمی‌دانم	۲/۲
	کل	۱۰۰
اطلاع از انتقال ایدز از طریق خوردن ویروس	بلی	۱۳/۰
	خیر	۷۴/۰
	نمی‌دانم	۱۳/۰
	کل	۱۰۰
اطلاع از انتقال HB از بیمار به دندانپزشک و بالعکس	بلی	۸۷/۰
	خیر	۱۳/۰
	کل	۱۰۰
اطلاع از انتقال HB از طریق چشم	بلی	۶۸/۹
	خیر	۱۷/۸
	نمی‌دانم	۱۳/۳
	کل	۱۰۰

در ۸۱/۸٪ از موارد، کار دستیار دندانپزشک و منشی توسط یک نفر انجام می‌شد و در ۸۰٪ از موارد، دستیاران دوره بهداشتکاری دهان و دندان ندیده بودند.

بر اساس اطلاعات حاصله از نرس، ۲۰/۸٪ فور را روی صد و شصت درجه و مدت صد و بیست دقیقه و ۲۵٪ فور را روی ۱۸۰-۱۷۰ درجه و صد و بیست دقیقه تنظیم می‌کردند و ۱۶/۵٪ درجه حرارت را روی صد و سی یا صد و پنجاه درجه تنظیم می‌کردند. در جدول ۳ توزیع فراوانی نسبی اطلاعات نرس درباره استفاده از وسائل حفاظت شخصی توسط دندانپزشک ذکر شده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی نسبی اطلاعات نرس درباره وسایل حفاظت شخصی در مطب دندانپزشکان نمونه

شرح سؤال		درصد
استفاده دندانپزشک از دستکش	می‌کند	۷۶/۹
	گاهی	۲۳/۱
	کل	۱۰۰
استفاده از یک جفت دستکش برای هر بیمار	بلی	۸۸/۵
	گاهی	۱۱/۵
	کل	۱۰۰
شستن دست پس از هر ویزیت	می‌شوید	۹۶/۲
	نمی‌شوید	۳/۸
	کل	۱۰۰
دندانپزشک دستکش را تعویض نمی‌کند و می‌شوید	بلی	۴/۲
	خیر	۹۱/۶
	گاهی	۴/۲
	کل	۱۰۰
استفاده دندانپزشک از عینک محافظ یا طبی	بلی	۶۴
	خیر	۸
	گاهی	۲۸
	کل	۱۰۰
استفاده دندانپزشک از محافظ صورت (شیلد)	بلی	۳۹/۱
	خیر	۳۹/۲
	گاهی	۲۱/۷
	کل	۱۰۰
نحوه ضدعفونی و یا استریل کردن انگل و توربین	فور	۱۲
	اتوکلاو	۱۶
	میکروتن	۴۴
	الکل	۱۲
	قرص‌های فرمالین	۱۶
	کل	۱۰۰
ضدعفونی هندپیس	بلی	۹۱
	خیر	۴/۵
	گاهی	۴/۵
	کل	۱۰۰

۴۰٪، یونیت دندانپزشکی را با میکروتن، ۳۶٪ با هیپوکلریت سدیم، ۱۶٪ با الکل و ۸٪ با دکونکس ضدعفونی می‌کردند. ۴۵/۵٪ کلید و تیوپ اشعه را بعد از رادیوگرافی ضدعفونی می‌کردند و ۲۷/۳٪ ضدعفونی نمی‌کردند. در بقیه موارد از دستکش یکبار مصرف استفاده می‌شد.

بحث

در مطالعات متوالی بین سالهای ۱۹۸۸ و ۱۹۸۶ استفاده از دستکش توسط دندانپزشکان افزایش یافته است(۱۱ و ۱۰). از طرفی مطالعات اخیر نشان داده است که استفاده از دستکش در بیش از ۸۰٪ از موارد مشاهده شده است(۱۴، ۱۳ و ۱۲). در این مطالعه استفاده از دستکش ۷۶/۹٪ بود که کمی کمتر از سایر مطالعات می‌باشد.

۴/۲٪ از دندانپزشکان مورد مطالعه دستکش را در بین بیماران تعویض نمی‌کردند و می‌شستند. تحقیقی در آمریکا نشان داده شد که ۳۱٪ از موارد، دستکشها بعد از تماس با بیماران عوض نشده است(۱۵) و در ایرلند ۶۳٪ از دندانپزشکان در بین درمان بیماران دستکش را با محلول ضد عفونی می‌شستند(۱۶). ۲۰/۵٪ از دندانپزشکان مورد مطالعه از ماسک استفاده نمی‌کردند. نتایج تحقیق Scully و همکاران نشان داد که ۳۸٪ موارد از ماسک استفاده نکرده بودند(۱۵) و در جمهوری ایرلند این مقدار ۲۲٪ بود(۱۶).

محافظت چشم برای حداقل کردن ویروس‌های انتقالی به ملتحمه از قبیل HCV و HBV لازم است. چشمها می‌تواند به وسیله عینکی محافظت شود که به طور ایده‌آل شیلد طرفی، پلاستیکی و لنز نشکن داشته باشد.

۸۰٪ از دندانپزشکان مورد مطالعه از عینک محافظ هنگام کار استفاده نمی‌کردند. این مقدار در تحقیقی در آمریکا ۲۲٪ و در تحقیق دیگر در رومانی، ۳۳٪ عنوان شده است(۱۷) که به نظر می‌رسد از این نظر وضعیت دندانپزشکان مطلوب باشد.

میزان استفاده از روکش ساکشن، سرتوربین، ایرموتور، سرنگ آب و هوا، پوشش تلفن، چراغ پشت سری یونیت و روکش یونیت و دستگاه لایت در این مطالعه کمتر از ۷٪ بود. با توجه به تعداد بیماران ویزیت شده در مطب عملاً امکان ضدعفونی وسائل فوق در بین بیماران وجود نخواهد داشت و نیاز است دندانپزشکان به استفاده از وسائل یکبار مصرف توجه بیشتری داشته باشند.

در این مطالعه ۹۷/۹٪ از دندانپزشکان بر علیه هپاتیت B واکسینه شده بودند.

در سال ۱۹۸۶ در مطالعه‌ای در انگلیس نشان داد که از ۲۱۸ دندانپزشک ۱۴۸ نفر بر علیه هپاتیت B واکسینه نشده بودند و ۱۵ نفر تحت واکسیناسیون بودند و بقیه دوره واکسیناسیون خود را به اتمام رسانده بودند(۱۸). در مطالعات اخیر بین سالهای ۱۹۹۷- ۱۹۹۵ نشان می‌دهد که واکسیناسیون دندانپزشکان رو به افزایش است(۱۹ و ۱۴). در افریقای جنوبی در سال ۱۹۹۷، ۷۹٪ از دندانپزشکان واکسینه شده بودند(۲۰)، در این مطالعه علی‌رغم اینکه وضعیت واکسیناسیون دندانپزشکان نسبت به سایر مطالعات در وضعیت مطلوبی قرار داشت اما در ۴۱/۳٪ از موارد سطح آنتی‌بادی تیتراژ نشده بود. نتایج این تحقیق با تحقیقاتی که بین سالهای ۱۹۹۷-۱۹۹۵ انجام شده بود هماهنگی دارد(۲۱ و ۲۰). در این تحقیقات تعداد قابل توجهی از دندانپزشکان برای تیتراژ بعد از آخرین واکسیناسیون خود، مراجعه نکرده بودند.

در مطالعه حاضر حدود ۳۵٪ از اتوکلاو جهت استریل کردن وسایل استفاده می‌کردند.

Howard در سال ۱۹۸۹ گزارش کرد که در انگلیس ۹۷٪ از موارد وسائل استریل می‌شوند(۲۲). در مطالعه‌ای دیگر در دانمارک ۹۴٪(۲۳) و در نیوزلند ۹۲٪ موارد از اتوکلاو برای استریلیزاسیون وسائل استفاده می‌کردند(۲۴).

در این مطالعه علی‌رغم اجباری شدن استفاده از اتوکلاو توسط وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی هنوز درصد بسیار اندکی از دندانپزشکان به این امر مبادرت ورزیده‌اند. پیشنهاد می‌شود با به کارگیری تدابیری از قبیل قرار دادن تمهیدات لازم برای خرید ارزانتر اتوکلاو و نظارت بر استفاده دندانپزشکان از آن زمینه لازم جهت استفاده از اتوکلاو فراهم گردد.

در اوائل سالهای ۱۹۹۰ تعداد زیادی از دندانپزشکان هندپیس‌های خود را به جای استریل کردن ضدعفونی می‌کردند ولی پس از آن به دلیل توصیه‌های شدید مؤسسات بین‌المللی برای استریل کردن هندپیس‌ها، دندانپزشکان به آن مبادرت ورزیدند(۲۵) به طوری که در سال ۱۹۹۴، ۴۳٪ از دندانپزشکان هندپیس‌های خود را اتوکلاو می‌کردند(۲۴). در مطالعه‌ای در کانادا در سال ۱۹۹۵-۱۹۹۴ این مقدار از ۸۳٪ به ۹۳٪ رسید(۲۶). کمترین مقدار مربوط به کشور مالزی بود که ۷٪ از دندانپزشکان هندپیس‌های خود را برای هر بیمار استریل می‌کردند و ۸۲٪ به استفاده از مواد ضدعفونی کننده ادامه دادند(۲۷).

در مطالعه حاضر در حالی که۳۴/۸٪ از افراد دارای اتوکلاو بودند ولی ۹۶/۲٪ انگل و توربین

را با میکروتن ضدعفونی می‌کردند و از این نظر کنترل عفونت در وضعیت کاملاً نامطلوبی قرار داشت.

علاوه بر این با توجه به اینکه اکثر مطبها از یک توربین و ایرموتور استفاده می‌کردند و در هر نوبت کاری بیش از پنج نفر بیمار را درمان می‌کردند در صورتی که فرض شود برای ضدعفونی کردن هندپیس‌ها با محلولهای شمیایی ۱۵-۱۰ دقیقه وقت نیاز باشد می‌توان انتظار داشت حتی ضدعفونی وسایل نیز به طور صحیح انجام نمی‌شود.

نتایج این مطالعه نشان داد ۱۶/۵٪ از موارد دستیاران درجه حرارت و زمان فور را به صورت صحیح تنظیم نمی‌کردند و زمان یا درجه حرارت را کمتر از حد مطلوب قرار می‌دادند و از طرف دیگر در ۸۰٪ از موارد دستیاران دوره بهداشتکاری دهان و دندان ندیده بودند.

با توجه به اینکه دندانپزشکان معمولاً استریلیزاسیون و ضدعفونی وسایل را به عهده دستیاران قرار می‌دهند لازم است توسط مسئولان ذیربط قوانینی وضع گردد تا در آن دستیارانی حق کار در مطبهای دندانپزشکی را داشته باشند که دوره‌های آموزشی مدون مربوط به بهداشتکاری دهان و دندان و یا دستیار دندانپزشک را طی کرده باشند. به علاوه ارائه دوره‌های بازآموزی در زمینه کنترل عفونت جهت دندانپزشکان و دستیاران دندانپزشک در بهبود شرایط کمک کننده خواهند بود.

***

REFERENCES

1. Howard C. A survey of cross infection control in general practice in England. Health trends 1989; 1:9-10.
2 .Miller CH, Palenik CJ. Infection control, 2th ed. London: Mosby; 1998; 1-6.8.9.12.

۳. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت، مرکز مدیریت بیماریهای ایدز و +HIV در ایران سه ماهه چهارم. ۱۳۸۰.

4. Conttone JA, Puttaiah R. Hepatitis B virus infection current status in dentistry. Dent Clin North Ame 1996; 40(2): 293-307.
5. Council on dental materials, instruments and equipment. Council on dental practice, council on dental therapeutics. Infection control recommendations for dental office and dental laboratory. 1988; 116:241-8.
6. Centers for disease control. Guidelines for preventions of transmission of human immune deficiency virus and hepatitis B Virus to health-care and public safety workers. Morb Mortal Week Rep 1989; 38: (5-6).
7. Michell R, Russell J. The elimination of cross-infection in dental practice-a 5 year follow-up. Br Dnet J 1989; 166: 209-11.
8. Kaimenyi JT, Ndung'u FL. Knowledge, practice and attitudes toward HIV positive and AIDS patients among dental auxiliaries. East African Med J 1994; 71:304-10.
9. Mc Carthy GM, Koval JJ, Mac Donald JK. Geographie differences in the attitudes, knowledge and infection control practices of Ontario dentists. Can Pub Health 1996; 89:119-24.
10. Verrusio AC, Neidle EA, Nask KD. The dentist and infectious disease. A national survey of attitudes, behaviour. J Ame Dent Assoc 1989; 118: 553-62.

11. Bendarsh H, Connolly GN. Infection control practices of Masachusetts dentists. Mass Dent Society 1990; 39: 82-8.
12. Walsh LJ, Lange P, Savage NW. Factors influencing the wearing of protective glowes in general dental practice. Quintessence Int 1995; 26: 203-9.
13. Lange P, Savage NW, Walsh NJ. Utilisation of personal protective equipment in general detnal practice. Aust Dent J 1996; 41:164-8.
14. Cohen AS, Jacbsen EL, Begole EA. National survey of endodontists and selected patient samples Oral Sur Oral Med Oral Pathol 1997; 83: 696-702.
15. Scutly C, Porter SR, Epsten J. Compliance with infection control procedures in a dental hospital clinic. Br Dent J 1992; 173(1): 20-3.
16. Kearns Hpo, Burke FJT, Cheung SW. Cross infection control in dental preactice in the Republic of Iraland. Int Dent J 2001; 51(1): 17-22.
17. Bancescu AA, Ciuzecu C, Skaug N, Palenik CRJ. Infection control practices and compliance to national recommendations among dentists in Romanio. Int Dent J 1999; 49(5): 260-8.
18. Mathews RW, Scully C, Dowell TB. Acceptance of hepatitis B vaccine by general dental practitioners in the United kingdom. Br Dent J 1986; 161: 371-3.
19. Hudson- Davies SCM, Jones JH, Sarll DW. Cross-infection control in general dental practice. Dentist's behavior compared with their knowlege and opinions. Br Dent J 1995; 178:362-9.
20. Naidoo S. Dental practitioner risk. Knowledge and practice with regard to hepatitis B vaccination in South Africa. Oral diseases 1997; 3:172-5.
21. Sivarayasingam V, Ogden GR. Hepatitis B vaccination: Knowledge among clinical dental staff and students in Dundee. Br Dent J 1995; 178: 105-7.
22. Howard C. A survey of cross-infection control in general practice in

England. Health trends 1989; 21:9-10.

23. Scheut ZF, Langeback J. Dental care of infectious patients in Denmark 1986-1993. Theoretical considerations and empirical findings community dentistry. Oral Epidemiol 1995; 23: 226-31.

24. Treasure P, Treasure ET. Survey of infection control procedures in New Zealan dental practices. Int Dent J 1994: 44: 342-8.

25. Bray F, Chapmans. AIDS and dentistry in Australia. Knowledge infection control practices and attitudes to treatment in a random sample of Australian dentists. Com Health Stud 1990; 14: 384-93.

26. MC Carthy GM, Mc Donald JK. Improved compliance with recommended infection control practices in the dental office between 1994 and 1995. Ame Infect Cont 1998; 26: 24-8.

27. Razak IA, Lind OP. Cross-infection in Malaysian dental practice. Sing Dent J 1995; 20: 11-5.

***