The Iranian Journal of
Otorhinolaryngology
Vol.19, No.50, Winter-2008

مجله گوش،گلو، بینی و حنجره ایران،
دوره نوزدهم، شماره پنجاهم، زمستان ۱۳۸۶

تعیین میزان شیوع باکتری های بی هوازی اجباری در عفونت های حفره دهان

***دکتر محمد نجفی مصلح[۱]، دکتر محمد حسین سالاری[۲]، دکتر رسول یوسفی مشعوف[۳]، دکتر کیومرث قاضی سعیدی[٤]**

[۱]استادیار میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان،[۲،٤] استاد میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران – دانشکده بهداشت
[۳]دانشیار میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان،

خلاصه

مقدمه: باکتری های بی هوازی اجباری در ایجاد بسیاری از عفونت های حفره دهان و ساختمان های مجاور آن، دخالت دارند. این عفونت ها اغلب به صورت چند میکروبی با دخالت بیش از یک باکتری بی هوازی و در بسیاری موارد نیز با دخالت باکتری های هوازی – بی هوازی اختیاری دیده می شوند. با توجه به اهمیت بالینی این عفونت ها و عوارض ناشی از آن ها این بررسی انجام پذیرفته است.

روش کار : ۷۲ نمونه گرفته شده از عفونت های حفره دهانی، با به کارگیری روش های کشت و جدا سازی باکتری های بی هوازی اجباری ، هوازی – بی هوازی اختیاری و باکتری های هوازی مورد بررسی قرار گرفت و کلیه باکتری های جدا شده تا سطح گونه تعیین هویت شدند.

نتایج: تمامی نمونه ها کشت مثبت می باشد. عفونت های تک میکروبی و چند میکروبی به ترتیب در حدود یک سوم و دو سوم موارد دیده شدند و بیش از ۶۵٪ از باکتری های جدا شده نیز بی هوازی اجباری بودند. باکتری های بی هوازی اجباری جدا شده عبارتند از: انواع پری وتلا، پروفایرومونواس، فوزوباکتریوم، پپتواسترپتوکوک بی هوازی و باکتری های هوازی و هوازی- بی هوازی اختیاری شامل استافیلوکوک، استرپتوکوک، آکتینومایست اسرائیلی و انواع متعلق به خانواده اینتروباکتریاسه بودند.

نتیجه گیری: در بسیاری موارد عفونت های حفره دهان و ساختارهای مجاور آن، باکتری های بی هوازی اجباری دخالت دارند. با توجه به نتایج این مطالعه، با به کار گیری شرایط بی هوازی ، باکتری های بی هوازی اجباری را می توان از نمونه های بالینی عفونت های حفره دهان، خصوصا از آبسه ها، جدا و تعیین هویت نمود .

واژه های کلیدی: بی هوازی اجباری، باکتروئیدس، پری وتلا، فوزوباکتریوم، حفره دهان

مقدمه

در ایجاد بسیاری از عفونت های حفره دهان و ساختمان های مجاور آن باکتری های بی هوازی دخالت دارند (۳-۱) .

این عفونت ها اغلب به صورت چند میکروبی با دخالت بیش از یک باکتری بی هوازی و در بسیاری موارد نیز با دخالت باکتری های هوازی – بی هوازی اختیاری دیده می شوند (۵،۴). تقریباً در ایجاد تمامی عفونت های دندانی حائز اهمیت از نظر بالینی، از جمله عفونت های اندودونتیک و آبسه های پری اپیکال، بی هوازی ها نقش دارند (۷،۶).

*آدرس مؤلف مسؤول: همدان - خیابان مهدیه - دانشکده پزشکی - گروه آموزشی میکروبیولوژی
Email: n_mosleh@yahoo.com
تاریخ وصول: ۸۶/۸/۸ تاریخ تایید: ۸۶/۱۲/۱۶

ممکن است عفونت از این قسمت ها به فضاهای مهمی که به وسیله عضلات و فاسیا پوشانده شده باشند گسترش یابد، بعضی از این عفونت ها کاملاً شدید و حتی به عنوان تهدیدی برای زندگی مطرح می باشند، یکی از این موارد آنژین لودویگ نام دارد، که ممکن است باعث برجستگی کف دهان و عقب نگه داشته شدن زبان گردیده و در نتیجه به انسداد منجر گردد (۸). یکی از عوارض وخیم عفونت پری ماندیبولار سندرم لمیر[1] است(۹)، این سندرم یک عفونت چرکی در فضای پشت حنجره می باشد که از باکتریمی ناشی از دخالت یک ارگانیسم بی هوازی به نام فوزوباکتریوم نکروفوروم ایجاد شده و ممکن است با ایجاد آمبولی سپتیک و از طریق سیاه رگ گردنی به تشکیل آبسه های متاستازیک در ریه منجر شود (۱۰). عفونت های اوروفیشیال اودونتوژنیک ناشی از باسیل های گرم منفی بی هوازی از نظر عوارض کلینیکی بسیار شدیدتر از عفونت های مشابه ایجاد شده به وسیله سایر باکتری ها می باشد (۱۲،۱۱).

بیماری های پریودونتال از جمله پیوره و ژینژیوالیس بسیار شایع است که نه تنها عامل عمده از بین رفتن دندان ها است، بلکه با پیشروی عفونت از طریق استخوان اسفنجی، به راحتی سبب خونریزی از لثه تا تشکیل آبسه در اطراف دندان ها و تخریب استخوانی می گردد (۱۴،۱۳).

روش کار

الف) انتخاب بیماران و جمع آوری نمونه: ۱-طی هماهنگی های لازم با متخصصین گوش، گلو، بینی و جراحی های فک و صورت و دهان بیمارستان امام خمینی (همدان) و بخش های مختلف بالینی دانشکده دندانپزشکی (همدان) ، نحوه صحیح جمع آوری نمونه های مورد نظر به ویژه از نظر جداسازی باکتری های بی هوازی اجباری و ضرورت عدم آلودگی نمونه با فلور نرمال حفره دهان با استفاده از ضد عفونی کننده های مجاز برای استریل کردن سطح آبسه ها به وسیله سرنگ استریل، نمونه آسپیره شده و جهت کشت اولیه در سطح محیط های پلیت و تلقیح به محیط تایوگلیکولات برات به آزمایشگاه دانشکده پزشکی منتقل می گردید. به طوری که مدت زمان تهیه نمونه و تلقیح آن به روی محیط های کشت و قرار دادن محیط های کشت تلقیح شده در شرایط آتمسفری بی هوازی بیشتر از ده دقیقه طول نمی کشید و این امر برای جداسازی بهتر باکتری های بی هوازی اجباری اهمیت ویژه ای داشت.

۲- محیط های کشت، محلول ها و معرف های مورد نیاز: با توجه به این که در کشت و جدا سازی باکتری های بی هوازی، تازه بودن محیط های کشت مورد نیاز و به روز بودن تهیه آن ها، عامل مهمی در افزایش میزان جداسازی این قبیل باکتری ها به شمار می آید، لذا تهیه محیط های جامد (در پلیت) و نیز اضافه نمودن مکمل های موثر بر رشد باکتری های بی هوازی (خون تازه تهیه شده گوسفند، Haemin محلول های مناسب و ویتامین K1)، اجباراً روزانه و یا حداکثر هر دو روز یک بار انجام می گرفت. از محیط کشت های بلاد آگار بی هوازی با پایه بروسلا بلاد آگار باکتروئیدس بایل اسکولین،کانامایسین- وانکومایسین Laked blood، فنیل اتیل الکل آگار (PEA)، egg-yolk Agar (EYA) چاپد میت برات و تایوگلیکولات برات برای جداسازی بی هوازی ها استفاده می شد. محیط های کشت مورد نیاز برای جداسازی باکتری های هوازی - بی هوازی اختیاری محلول های مورد نیاز از جمله او کسگال برای تهیه ۲۰٪ صفرا، معرف نیترات، دیسک های آنتی بیوتیک تشخیصی مورد نظر (وانکومایسین، کانامایسین، کلیسیتین، تهیه شده از شرکت BBL) محیط های حاوی اسید های آمینه و کربوهیدرات های مورد نیاز نیز از منابع معتبر تهیه می شد (۱۵،۹).

*ب) روش های مورد استفاده:*۱ - چندین لام مستقیم از نمونه تهیه شد و با استفاده از روش رنگ آمیزی گرم، وجود میکروارگانیسم و عناصر سلولی، مورد بررسی میکروسکوپیک قرار می گرفت. ضمناً در بررسی مستقیم، وجود احتمالی عناصر قارچی و مخمرها نیز مد نظر قرار داشت (۱۵).

۲- به منظور مقایسه میزان کارآیی سیستم های ایجاد کننده شرایط محیط بی هوازی کامل، نمونه ها در چندین پلیت تلقیح شده و در سیستم های زیر قرار می گرفت.

[1] - Lemirre

الف : سیستم جار بی هوازی و گاز پک. ب: سیستم تخلیه هوای جار با به کارگیری تکنیک پمپ ایجاد کننده خلا (Evacuation - Replacement) و جایگزین نمودن گاز های N2 و NO2 یا CO2. ج: سیستم جایگزینی گازها با به کارگیری دستگاه انوکسیمایت (۱۷،۱۵). ۳- پلیت های انکوبه شده در محیط بی هوازی پس از ۴۸ ساعت و پلیت های انکوبه شده برای هوازی – بی هوازی پس از ۲۴ ساعت مورد بررسی قرار می گرفت و مشخصات ظاهری کلنی ها در صورت رشد، ثبت می گردید و در صورت عدم رشد برای ۲۴ ساعت دیگر نیز پلیت های مورد نظر با همان روش های یاد شده مجدداً انکوبه می گردید.

۴– در صورت رشد باکتری و مشاهده کلنی در روی محیط های بی هوازی، یک بار دیگر به دو طریق بی هوازی اجباری و هوازی کشت مجدد انجام می گردید تا مشخص شود که آیا باکتری ایزوله شده بی هوازی اجباری است و یا هوازی – بی هوازی اختیاری.

۵– جهت تعیین هویت، ویژگی های باکتری های رشد کرده در شرایط بی هوازی تا تعیین نوع مورد بررسی قرار می گرفت. از جمله با استفاده شکل کلنی ، واکنش گرم، مورفولوژی، وجود یا عدم وجود اسپور هویت اولیه ارگانیسم های جدا شده مشخص می گردید، با استفاده از مقاومت به صفرای۲۰٪، تخمیر قندهای مورد نظر و الگوهای حساسیت یا مقاومت به آنتی بیوتیک های تشخیصی (وانکومایسین، کانامایسین، کلستین) انواع باکتری های باسیلی‌شکل گرم منفی بی هوازی اجباری مشخص می گردید و با استفاده از شکل کلنی، واکنش گرم، مورفولوژی و تست SPS کوکسی های گرم مثبت بی هوازی اجباری تعیین هویت شدند. رشد در روی EYA و بررسی تست های ناگلر و تولید لیپاز، خاصیت پرونئولایتیکی، ساکارولایتیکی، ایجاد گاز، تخمیر توفانی، تولید اسپور... برای تعیین هویت باکتری های بی هوازی میله ای شکل گرم مثبت از جمله کلستریدیوم ها، بی هوازی های میله ای شکل گرم مثبت، کوکسی های بی هوازی و باسیل های گرم منفی یا دوکی شکل، مورد بررسی قرار می گرفت (۱۵،۹). همچنین باکتری های رشد کرده در شرایط هوازی-بی هوازی نیز تا سطح تعیین نوع مورد بررسی و تشخیص قرار می گرفت.

نتایج

در طی دوره زمانی تقریباً دو ساله از ۷۲ مورد نمونه های تهیه شده از آبسه های دهانی و گردنی کشت داده شده نتایج زیر به دست آمد: هیچ یک از نمونه های کشت داده شده از نظر رشد باکتری کشت منفی نبود. انواع مختلف باکتری های بی هوازی اجباری ، هوازی و هوازی بی هوازی اختیاری جدا شده و فراوانی مطلق و نسبی آن ها در جدول شماره (۱) بیان گردیده است. در مجموع ۳۷٪ از نمونه های کشت داده شده دارای نتیجه کشت مونومیکروبیال و ۶۳٪ نیز چند میکروبی یا پلی میکروبیال، می باشد. از ۶۴٪ از نمونه های کشت داده شده، باکتری های بی هوازی جدا گردید، در حالی که جداسازی باکتری های هوازی، هوازی - بی هوازی اختیاری حدود ۳۶٪ می باشد. در کشت هایی که نتایج آن ها چند میکروبی بود،۷۰٪ باکتری های جدا شده بی هوازی اجباری و۳۰٪ موارد را نیز باکتری های غیر بی هوازی شامل می شوند، اما این نسبت در کشت های مونوباکتریال به ترتیب ۵۲٪ و۴۸٪ می باشد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج به دست آمده از این تحقیق از نظر میزان جداسازی باکتری های بی هوازی اجباری تقریباً مشابه نتایج تحقیقات در کشور های دیگر می باشد. ارگانیسم های بی هوازی اجباری در مناطق مختلف دنیا از جمله در کشور های اروپائی، ایالات متحده آمریکا و شرق آسیا (ژاپن و چین) مهم تلقی می شود. به طوری که گزارش های اخیر نشان می دهد، مقالات زیادی در مورد چگونگی موثر بودن سیستم های کشت بی هوازی، مقایسه تکنیک های ایجاد کننده شرایط بی هوازی، بررسی های حساسیت داروئی و تهیه گزارش های دوره ای، برای اطلاع جامعه پزشکی منتشر می شود (۱۶،۱۲،۲).

مطالعات مختلفی که از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ مورد بررسی قرار گرفته است نشان می دهد که نمونه های تهیه شده از حفره دهان عمدتا به صورت چند میکروبی بوده و تقریباً حدود ۳۰ تا ۳۸ درصد ارگانیسم های جدا شده شامل بی هوازی اجباری می باشد (۱۹،۱۸،۱۶).

جدول ۱- نام جنس ، گونه و فراوانی مطلق و نسبی انواع مختلف باکتری های جدا شده از کشت ها

	باکتری های جدا شده		نمونه های تک میکروبی		نمونه های چند میکروبی	
ردیف	جنس	نوع	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	پری وتلا	ملانینوژنیکا	۳		۹	
۲	پری وتلا	اورالیس	۲		۵	
۳	پروفایروموناس	آساکارولیتیکا	۱		۳	
۴	پروفایروموناس	ژنژیوالیس	۱		۳	
۵	فوزوباکتریوم	نوکلئاتوم	۵		۷	
۶	فوزوباکتریوم	نکروفروم	-		۲	
۷	آکتینومیست	ایسرائیلی	۱		۱	
۸	پپتواسترپتوکوک	انائروبیوس	۱		۲	
۹	استافیلوکوک	اورئوس	۲		۳	
۱۰	استافیلوکوک	کواگولازمنفی	۲		۳	
۱۱	استرپتوکوک	گروهA	۱		۲	
۱۲	استرپتوکوک	ویریدانس	۲		۳	
۱۳	استرپتوکوک	پنومونیه	۲		-	
۱۴	پسودوموناس	آئروژینوزا	۱		-	
۱۵	ایشرشیا	کلی	۳		۲	
			۲۷	٪۳۷	۴۵	٪۶۳

این تحقیق اولین کار جامع عملی برای جداسازی انواع مختلف باکتری های بی هوازی اجباری در ایران می باشد. همان طوری که نتایج نشان می دهد ؛ می توان از انواع نمونه های بالینی، به ویژه از نمونه های تهیه شده از عفونت های بسته مثل آبسه ها و غیره و از جمله در عفونت های حفره دهان، بافت ها و اندام های درون آن، این ارگانیسم ها را جدا و تعیین هویت نمود (۲۲،۲۰،۱۲،۳). در کشور ما از بررسی های تعیین حساسیت داروئی بی هوازی ها هیچ گونه مطالعه ای گزارش نشده است، لذا بایستی این امر یکی از اولویت های کارهای میکروب شناسی باکتری های بی هوازی، تلقی شود.

لازم به ذکر است که انتقال نمونه از زمان تهیه آن به آزمایشگاه و تهیه محلول ها و محیط های کشت تازه، دو فاکتور بسیار مهم در رشد و افزایش جدا سازی بی هوازی ها محسوب می شود (۱۵،۵). آن چه که در این تحقیق کاملا مشخص بود، مناسب ترین مدت زمان برای انتقال نمونه حداکثر تا نیم ساعت بود. کشت نمونه های به مدت دو ساعت مانده در آزمایشگاه و یا استفاده از محیط های کشت اختصاصی کهنه (که بیش از یک هفته از زمان تهیه آن ها گذشته بود) میزان رشد و جداسازی بی هوازی های اجباری به خصوص جداسازی باسیل های گرم منفی بی هوازی اجباری بدون اسپور را به شدت کاهش می دهد. در این مطالعه نمونه های بیش از یک ساعت مانده در اتاق عمل یا بخش، از آمار مطالعه حذف شدند. در مورد محیط های کشت نیز بهترین مدت استفاده از محیط های کشت حاوی خون و مکمل هایی مثل مناکینون یا ویتامینK1 و Haemine سه روز بعد از تاریخ ساخت آن ها می باشد. در این بررسی، سیستم های فراهم سازی شرایط بی هوازی مطلق با استفاده از گاز پک، تکنیک جایگزینی گازها با استفاده از پمپ الکتروموتور خلا و سیستم انوکسیمایت برای مقایسه مورد استفاده قرار گرفت و در عمل تفاوت محسوسی در ایجاد شرایط اتمسفر عاری از اکسیژن داخل جار ملاحظه نگردید، بنابراین با استفاده از سیستم گاز پک که بسیار کم هزینه می باشد، می توان به خوبی شرایط مناسب بی هوازی را ایجاد نمود.

البته به شرطی این سیستم مناسب است که شرایط درست انکوباسیون رعایت شده باشد (مثلا از باز و بسته کردن جار پس از قرار دادن پلیت ها خود داری شود). بایستی با توجه به انتظار جدا شدن میکروارگانیسم بی هوازی اجباری مورد نظر در ۴۸ ساعت و گاهی اوقات تا ۷۲ ساعت بعد از انکوباسیون، از باز و بسته کردن دوباره جار خودداری نمود. لازم به ذکر است که باسیل های بی هوازی مطلق گرم منفی بدون اسپور در شرایط آغاز فاز لگاریتمیک رشد نسبت به حضور اکسیژن بسیار حساس می باشند (۱۵). همچنین سالم بودن و درست درزگیری نمودن درپوش جار و شستن و تمیز نمودن بسته توری حاوی قطعات فلز پالادیوم که به عنوان کاتالیزور عمل می کند دارای اهمیت فراوان است.

در ایجاد عفونت های حفره دهان و عفونت های اندام های مجاور آن از قبیل عفونت های مزمن سینوزیت، آبسه های پری تانسیلار، تمامی عفونت های عمق فضای گردنی و عفونت های اودونتوژنیک دخالت باکتری های بی هوازی اجباری بسیار شایع می باشد (۱۹،۱۱). لازم به ذکر است که منشاء عفونت های اندام های مجاور حفره دهان نیز ارگانیسم های حفره دهان است (۲۱،۲۰). این قبیل عفونت ها گاهی برای بیماربه عنوان تهدید کننده سلامتی و حیات به حساب می آیند (۹). همچنین در عفونت های زخم های ناشی از جراحی های سر و گردن نیز درگیری باکتری های بی هوازی شایع است. نوع و فراوانی ارگانیسم های بی هوازی در این قبیل عوارض به ویژگی های آنتی بیوتیک های پروفیلاکتیک مصرف شده بستگی دارد (۶). بی هوازی ها حداقل در ۳۰ تا ۵۰٪ از موارد عفونت های مزمن اوتیت مدیا دیده می شوند (۲۲). در ۹۰٪ موارد از کشت های نمونه های تهیه شده از مواد کلستاتوما و بافت ماستوئید عفونی که به طریقه جراحی تهیه می شوند، بی هوازی های اجباری جدا می شوند (۲۳).

علاوه بر باکتری های بی هوازی ممکن است باکتری های دیگری از جمله استافیلوکوک اورئوس، پسودوموناس آئروژینوزا و کلی فرم ها نیز از نمونه های این قسمت به دست بیاید (۱۹،۵). از عواقب عمده این عفونت ها می توان به گسترش عامل عفونت به سیستم اعصاب مرکزی و ترومبوفلبیت سپتیک سینوس ورید جانبی یا سیاهرگ گردنی اشاره نمود (۸). در صورتی که نمونه های بالینی به صورت مناسبی تهیه شده باشند، می توان از دو سوم نمونه های عفونت های این قسمت باکتری های بی هوازی اجباری جدا نمود که در این تحقیق این امر محقق شده است. بی هوازی هایی که از این نمونه ها جدا می شوند می توان به پری وتلا، پورفایرومونا‌س، فوزوباکتریوم، پپتواسترپتوکوک و گونه های جنس باکتروئید و از جمله به باکتروئید فراژیلیس اشاره نمود. به غیر از بی هوازی ها طیف متنوعی از استرپتوکوک ها، استاف اورئوس و هموفیلوس آنفولانزا غیرتایپ b نیز ممکن است حضور داشته باشند (۲۳،۲۱،۱۹).

نمونه های آبسه های پری تانسیلار اکثراً حاوی باکتری های بی هوازی هستند که همانند بقیه عفونت های حفره دهان نمادی از میکروفلور این ناحیه می باشند. اما در این نوع عفونت ها فوزوباکتریوم نکروفروم اهمیت ویژه ای دارد. به خصوص درصورت تشکیل پسودومامبران در لوزه ها با بوی بسیار بدی همراه است و ممکن است به عوارض وخیمی از جمله ایجاد باکتریمی و آبسه های ماستوئید تا تشکیل آبسه های ریوی و کبد و عفونت های مفاصل و غیره منجر گردد (۹). عفونت های فضای عمقی گردن بالقوه خطرناک و تهدید کننده حیات می باشد.از جمله این خطرات می توان به بروز مشکل در مجاری عبور هوا، درگیری عروق و گسترش عارضه به ساختارهای حیاتی اشاره نمود (۹).

تشکر و قدردانی

در پایان به جاست از همکاری متخصصین گوش، گلو ، بینی و جراحی های فک و صورت و دهان بیمارستان امام خمینی همدان و بخش های مختلف بالینی دانشکده دندانپزشکی و اعضای محترم هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان، نهایت تشکر به عمل آید.

****

References

1- Dahlén G. Microbiological diagnostics in oral diseases. Acta Odontol Scand. 2006; 64(3):164-8.
2- Brook I. Bacterial infection and antibiotic treatment in chronic rhinosinusitis. Clin Allergy Immunol 2007; 20: 147-62.
3- Brook I. Microbiology of acute sinusitis of odontogenic origin presenting with periorbital cellulitis in children. Ann Otol Rhinol Laryngol 2007; 116(5): 386-8.
4- Prieto-Prieto J, Calvo A. Microbiological basis of oral infections and sensitivity to antibiotics Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004; 9 Suppl: 4-11; 8-15.
5- Mandell, Bennett, Dolin. Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th ed., Churchill Livingstone, An Imprint of Elsevier; 2005, 19-25.
6- Kuriyama T, Williams DW, Yanagisawa M. Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics. Oral Microbiol Immunol. 2007; 22(4): 285-8.
7- Baumgartner JC, Siqueira Junior JF, Xia T, Rocas, IN. Geographical differences in bacteria detected in endodontic infections using polymerase chain reaction. J Endod. 2004; 30(3):141-4.
8- Rajasuo. A, Perkki K, Nyfors S. Bacteremia Following Surgical Dental extraction with an Emphasis on Anaerobic Strains. J Dent Res, 2004; 83(2):170-174.
9- Connei R. Mohan, George Manuselis. Text book of Diagnostic microbiology.2th ed. W.B. Saunders. 2005, 540-592.
10- Dahlen G. Microbiology and treatment of dental abscesses and periodontal- endodontic lesions. Periodontol 2000; 28:206-39.
11- Ezilmara Leonor Rolim de Sousa, Caio Cezar Randi Ferraz. Bacteriological study of root canals associated with periapical abscesses de Sousa et al 333 oral surgery oral medicine oral pathology , 2003;Volume 96, Number 3.
12- Ligtenberg AJ, de Soet JJ, Veerman EC, Amerongen AV.Oral diseases: from detection to diagnostics. Ann N Y Acad Sci. 2007; 200-3.
13- Gomes BP, Pinheiro ET, Gade-Neto CR, Microbiological examination of infected dental root canals, Oral Microbiol Immunol. 2004; 19(2):71-6.
14- Baumgartner JC, Xia T. Antibiotic susceptibility of bacteria associated with endodontic abscesses. J Endod. 2003; 29(1):44-7.
15- Bailey and Scott's. Diagnostic Microbiology 10the ed. St. Louis: CV Mosby; 2006.
16- Nagy E, Urbán E, Sóki J, Terhes G, Nagy K.. The place of molecular genetic methods in the diagnostics of human pathogenic anaerobic bacteria. A minireview. Acta Microbiol Immunol Hung 2006; 53(2):183-94.
17- Brook I. Microbiology and management of endodontic infections in children. J Clin Pediatr DentFall, 2003; 28(1):13-7.
18- Roberts SA, Shore KP, Paviour SD, Holland D, Morris AJ. Antimicrobial susceptibility of anaerobic bacteria in New Zealand: 1999-2003. J Antimicrob Chemother. 2006; 57 (5):992-8. Epub Feb 28.
19- Brescó-Salinas M, Costa-Riu N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic susceptibility of the bacteria causing odontogenic infections. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006;11(1):E70-5.
20- Cummins D. The impact of research and development on the prevention of oral diseases in children and adolescents: an industry perspective. Pediatr DENT. 2006; 28 (2):118-27; discussion 192-8.

21- Brook I. Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. J Oral Maxillofac Surg 2004, 62(12):1545-50.
22- Stefanopoulos PK, Kolokotronis AE, The clinical significance of anaerobic bacteria in acute orofacial odontogenic infections. Oral Surg Radiol Endod. 2004; 98 (4): 398-408
23- Brook Itzhak. Microbiology of polymicrobial abscesses and implications for therapy Journal of Antimicrobial Chemotherapy 2002, 50, 805.

****

Abstract

The prevalence of obligatory anaerobic bacteria in oral cavity infections

Najafi Mosleh M. MD, Salari MH. MD, Yousefi Mashoof R. MD, Ghazi Saeedi K.MD

***I*ntroduction:** Many infections of the oral cavity and adjacent structures involve anaerobic bacteria. Most infections involve multiple anaerobes and in many instances facultative organisms. Present study was conducted regarding to clinical aspects and complications of anaerobic bacterial infections in oral cavity.

Materials and Methods: 72 Specimens were taken from oral cavity infections. Routine culture techniques and strict anaerobic techniques were used for isolation and identification of aerobic, facultative and obligatory anaerobic bacteria respectively.

Results: Cultures of all specimens were positive. Mono- bacterial and poly bacterial infections were repored in 1/3 and 2/3 of specimens, respectively. More than 65% of isolated organisms, were obligatory anaerobic belonging to the Peptostreptococcus, Prevotella, Fusobacterium, Porphyromonas and Bacteriodes as well as facultative and aerobic species include Streptococcus, Staphylococcus , interobacteriacea and Actinomcs Israelii are also obtained.

Conclusion: Many infections of the oral cavity and adjacent structures involve obligatory anaerobic bacteria. Regarding to results of present study, under the anaerobic atmospheric system, obligatory anaerobic bacteria were isolated and identified from clinical specimens of oral cavity infections, especially abscesses.

Keywords: Obligatory anaerobics, Bacteriodes, Prevotella, Fusobactrium, Oral cavity.