

مقاله علمی (تحقیقی)

بررسی شیوع نمای مشکوک به کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در
رادیوگراف پانورامیک بیماران بالای ۴۵ سال مراجعه کننده به
بخش رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی
شهید بهشتی در سال ۱۳۸۱

دکتر محمد امین توکلی*

دکتر مژگان مهران**

خلاصه

امروزه سکنه مغزی سومین علت شایع مرگ بعد از بیماریهای قلبی و سرطان می باشد. از آنجا که در بسیاری از موارد وقوع این حادثه همراه با بروز علائم شدید و عوارض طولانی مدت است پیش گیری از آن موضوع مطالعات بسیاری بوده است. تشخیص این ضایعات از طریق رادیوگرافی پانورامیک دربرگیرنده مزایا و فواید زیادی است که در مطالعات گوناگون به آن اشاره شده است. این مطالعه با هدف تعیین شیوع کلسیفیکاسیون شریانهای کاروتید در تصاویر پانورامیک در افراد بالای ۴۵ سال مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۸۱ طراحی گردید.

مطالعه به روش توصیفی Descriptive صورت گرفت. داده ها با مراجعه به پرونده پزشکی

* - دانشیار گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** - استادیار گروه آموزشی رادیولوژی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بیماران و همچنین مصاحبه و معاینه جمع‌آوری و در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. رادیوگرافی‌های پانورامیک در وضعیت استاندارد از بیماران در بخش رادیولوژی دهان و فک و صورت در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی تهیه و توسط یک رادیولوژیست دهان و فک و صورت تفسیر شدند. تعداد رادیوگرافی‌های مورد مطالعه در نهایت به هفتصد مورد رسید.

از میان ۵۲ ضایعه کلسیفیه بافت نرم، ده مورد شریان کاروتید کلسیفیه یافت شد که متعلق به هفت مرد و سه زن با میانگین سنی ۶۴/۸ سال و در محدوده ۸۱-۵۳ سال بود. در پنج مورد شریان کاروتید سمت چپ، در سه مورد شریان کاروتید سمت راست و در دو مورد هر دو شریان کاروتید درگیر بودند. چهار بیمار فاقد عوامل خطر شناخته شده برای حوادث عروقی مغز (صرف‌نظر از سن و جنس) بودند و بقیه حداقل یک عامل خطر را داشتند.

این مطالعه نشان دهنده شیوع ۱/۴٪ کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در افراد بالای ۴۵ سال بود که با مطالعات انجام شده در این زمینه مطابقت داشت. این میزان در جمعیت ۴۵-۵۵ سال ۰/۲٪ و در جمعیت بالای ۵۵ سال ۳/۱٪ به دست آمد.

واژه‌های کلیدی: کلسیفیکاسیون شریان کاروتید - رادیوگرافی پانورامیک - حملات مغزی

مقدمه

Cerebro Vascular accident (CVA) که در تداول به آن Stroke اطلاق می‌شود سومین علت مرگ و میر بعد از بیماریهای قلبی و سرطان و از علل عمده بستری شدنهای طولانی بیمارستانی و معلولیتهای مادام‌العمر می‌باشد (۱-۱۰).

تحقیقات اپیدمیولوژیک نشان داده که در ایالات متحده سالانه تقریباً هفتصدوسی هزار استروک جدید یا برگشتی روی می‌دهد که منجر به هزینه‌هایی معادل چهل میلیارد دلار در سال می‌گردد و نیز سبب از بین رفتن تقریباً صدوچهل و پنج هزار نفر از آنها می‌شود. در حال حاضر تقریباً ۴/۶ میلیون نجات یافته استروک وجود دارند که از معلولیت روحی و جسمی طولانی مدت رنج می‌برند (۳،۱-۵،۷، ۸، ۱۰). در استرالیا سالانه ۱/۸ از هر هزار نفر دچار استروک دید می‌شوند، هر چند در افراد ۵۵ سال به بالا این میزان ۵/۵ در هر هزار نفر می‌باشد (۶). در انگلستان هر پنج دقیقه، یک نفر دچار استروک می‌شود و تقریباً یک چهارم این افراد می‌میرند و یک سوم این افراد با معلولیت‌های قابل ملاحظه‌ای زنده می‌مانند (۹). استروک مسئول ۱۲٪ تمام مرگ و میرها در انگلستان و ۵٪ مرگ و میرها در افراد زیر ۶۵ سال می‌باشند (۵). با توجه به موارد مذکور جستجو برای یافتن روشهای مؤثر برای، کاهش مرگ و میر و عواقب بعدی ناشی از استروک از

اهمیت بالای انسانی و اجتماعی - اقتصادی برخوردار است (۱۱،۷،۴ و ۱۲). استروک عمدتاً به دو دلیل ایسکمی و هموراژی ایجاد می‌شوند. حدود ۸۰٪ استروک‌ها ایسکمیک هستند و به علت ضایعات آترواسکلروتیک ایجاد می‌شوند. حدود دو سوم این ضایعات آترواسکلروتیک در محل انشعاب شریان کاروتید اصلی تشکیل می‌شوند (۵،۳،۱-۷ و ۹). بیش از نیمی از استروک‌های ایسکمیک به دلیل لخته‌های خونی ایستا (ترومبوس) که در شرایین کاروتید تشکیل می‌شوند، ایجاد می‌گردد. همچنین آمبولیزاسیون دبری‌های آترواسکلروتیک نیز می‌تواند به نوبه خود سبب استروک گردد (۲-۱، ۲، ۷ و ۱۳). سایر استروک‌های ایسکمیک که درصد کمتری را تشکیل می‌دهند به علت Stenosis (تنگی) عمدتاً در ناحیه انشعاب شریان کاروتید روی می‌دهند (۱۰،۷). استروک‌های هموراژیک که تقریباً ۱۵٪ استروک‌ها را تشکیل می‌دهند زمانی رخ می‌دهد که عروق خونی نشد داده یا دچار پارگی شوند. خون ناشی از هموراژی به درون بافت‌های اطراف مغز ریخته و باعث صدماتی می‌شود. همچنین سلول‌های مغزی دور از ناحیه آسیب از خون‌رسانی محروم شده و آنها نیز صدمه می‌بینند (۱، ۲، ۷ و ۸). از آنجا که شایعترین محل ضایعات، محل انشعاب شریان کاروتید می‌باشد این امکان وجود دارد که در رادیوگرافی‌های پانورامیک مشاهده شوند. اما از آنجا که موقعیت انشعاب می‌تواند تغییر کند این احتمال نیز وجود دارد که خارج از محدوده قابل مشاهده در رادیوگرافی پانورامیک قرار گیرند (۲ و ۳). کلسیفیکاسیون‌های شریان کاروتید بر رادیوگرافی‌های پانورامیک به صورت توده‌های رادیوپاک ندولار یا دو خط عمودی موازی در بافت‌های نرم گردن معمولاً در سطح لبه تحتانی مهره سوم گردن و یا در فضای بین مهره‌های مهره‌های سوم و چهارم گردن دیده می‌شوند (۳-۸ و ۱۷). به بیانی دیگر کلسیفیکاسیون‌های شریان کاروتید به شکل رادیوپاستیتی‌های ناهمگن بر یک خط عمودی فرضی در مجاورت استخوان لامی و مهره‌های گردنی در یا بالا و یا پایین فضای بین مهره‌های سوم و چهارم گردنی قرار می‌گیرند. البته همیشه جدا و مجزا از استخوان لامی یا مهره‌های گردنی می‌باشند (۳، ۶، ۷، ۹، ۱۸ و ۱۹). از روش‌های تشخیصی که به تعیین کلسیفیکاسیون شریان کاروتید کمک می‌کند می‌توان به آرتیوگرافی و سونوگرافی داپلر اشاره کرد. هر چند این دو بنا به دلایل متعدد از روش‌های تشخیصی معمول و متداول به شمار نمی‌آیند (۱۴-۱۶). اولین بار Sande و Friedlander در ۱۹۸۱ کاربرد رادیوگرافی پانورامیک را به عنوان وسیله کمکی در جستجوی بیماران در خطر CVA توصیف کردند. آنها متوجه شدند در مواردی که ضایعات آترواسکلروتیک در محل دو

شاخه شدن کاروتید به طور نسبی کلسیفیه شده بودند، در چنین رادیوگراف‌هایی قابل رویت بودند. آنها شیوع کلسیفیکاسیون شریان کاروتید را تقریباً ۲٪ از هزار بیمار مرد مسن که در یک کلینیک دندانپزشکی سریایی پذیرش شدند، گزارش کردند (۷ و ۸). براساس آماری که Laskin در ۱۹۹۷ ارائه داد، از افراد جامعه ایالات متحده سالانه حدود ۳/۵ میلیون رادیوگراف پانورامیک به عمل می‌آید (۱۶). این آمار پانورامیک را به عنوان ابزار پیشگیری سودمندی در شناسایی بیماران در خطر و بر حذر داشتن آنها از خطر احتمالی معرفی می‌کند. تشخیص زودهنگام بیماران بدون علامت در خطر می‌تواند به کاهش بروز استروک‌های کشنده و غیرکشنده و نیز هزینه‌های متعاقب آن مانند بستری شدن، از دست رفتن کارایی و توان بخشی مجدد کمک نماید (۷). کشف کلسیفیکاسیون آترواسکلروتیک در شروع شریان کاروتید داخلی حائز اهمیت می‌باشد زیرا آترواسکلروزیس فرایند پیشرونده‌ای است که ممکن است به TIA یا CVA منتهی می‌شود (۷). همچنین این موضوع نه تنها می‌تواند در یافتن قربانیان احتمالی استروک در آینده مفید باشد بلکه می‌تواند شک و ظن را نیز در ارتباط با بیماری شریان کرونر قلبی به علت وجود مکانیسمی مشابه در هر دو وضعیت، افزایش دهد (۷). هر چند تأیید نهایی کلسیفیکاسیون شریان کاروتید باید توسط رادیوگرافی مهره‌های گردنی، آنژیوگرافی یا تصویربرداری و تحلیل طیفی توسط اولتراسوند داپلر صورت گیرد (۸). با توجه به این موارد، امروزه کاربرد رادیوگراف‌های پانورامیک به عنوان ابزاری سودمند در تشخیص کلسیفیکاسیون شریان کاروتید به اثبات رسیده است که در مقایسه با روشهای تشخیصی پیشین معمولتر، ارزاتر، غیر مهاجم و آسان می‌باشد و می‌تواند نقش ارزنده‌ای را در پیشگیری از استروک در بیماران بدون علامت ایفا نماید (۴، ۷، ۸، ۱۴-۱۶). با این وجود به نظر نمی‌رسد که این موضوع توجه گسترده‌ای را به خود معطوف کرده باشد که در نتیجه این سهل‌انگاری بیماران از مزیت بالقوه‌ای که در این رادیوگرافی وجود دارد محروم می‌مانند (۷). با توجه به اهمیت موضوع این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در رادیوگرافی‌های پانورامیک بیماران بالای ۴۵ سال مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال ۱۳۸۱ صورت گرفت.

مطالعه به روش توصیفی (Descriptive) و جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده صورت گرفت. جامعه مورد بررسی شامل نمونه‌های در دسترس بودند که دارای شرایط زیر بوده و در طی سال ۱۳۸۱ به بخش رادیولوژی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مراجعه کرده بودند.

۱- سن بالاتر از ۴۵ سال

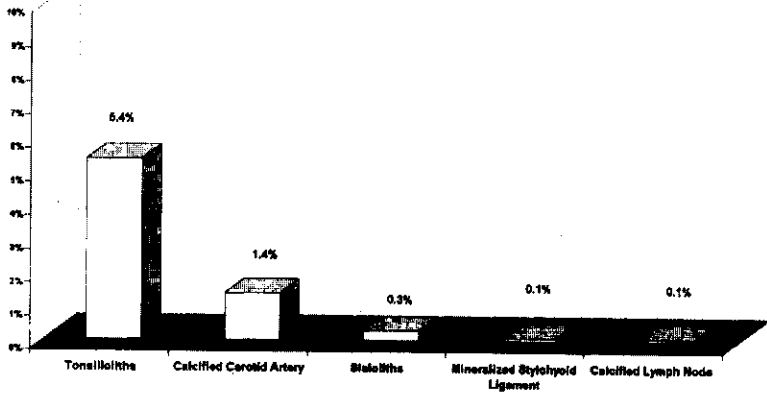
۲- داشتن رادیوگراف‌های پانورامیک مطلوب از نظر تکنیکی و کیفی

رادیوگراف مطلوب از نظر تکنیکی به معنی نمایان بودن مناسب ساختارهای آناتومیک موردنظر، فقدان وجود آرتیفکت در منطقه تشخیصی موردنظر رادیوگراف و از نظر کیفی به معنی رادیوگرافی است که از نظر دانسیته و کنتراست مورد قبول بوده باشد. فرم اطلاعاتی بیماران با مراجعه به پرونده پزشکی بیمار و نیز مصاحبه و مشاهده تکمیل شد. در فرم اطلاعاتی، اطلاعاتی درباره تاریخ تولد و نیز تاریخچه پزشکی شامل بیماری قلبی، فشارخون بالا، کلسترول بالا، استروک قلبی، دیابت ملیتوس و نیز مصرف سیگار بیش از بیست پاکت در سال گردآوری شد. رادیوگرافی پانورامیک در بخش رادیولوژی دهان و فک و صورت در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی انجام گرفت. بیماران با وضعیت استاندارد جهت رادیوگرافی پانورامیک قرار گرفتند. دستگاه پانورامیک بکار رفته (PLANMECA (PM 2002 CC PROLINE بود که در ۸mA و ۶۸-۶۶kVp بسته به اندازه فک بیمار تنظیم شد. فیلم‌های خارج دهانی AGFA Kodak Lanex Regular و Cavaert N.V ORTHO CP-G Plus و صفحات تشدیدکننده Kodak Lanex Regular بکار رفت و فیلم‌ها بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده در یک دستگاه ظهور وثبوت خودکار VELOPEX-EXTRA-X ظاهر و ثابت شدند. تمام رادیوگراف‌ها توسط یک رادیولوژیست دهان و فک و صورت بر یک نگاتوسکوپ با نور مناسب در تاریکخانه تفسیر شدند. توده رادیوپاک ندولار مجاور مهره‌های گردنی در یا زیر فضای مهره‌ای مهره‌های سوم و چهارم گردنی به عنوان کلسیفیکاسیون شریان کاروتید تفسیر شد.

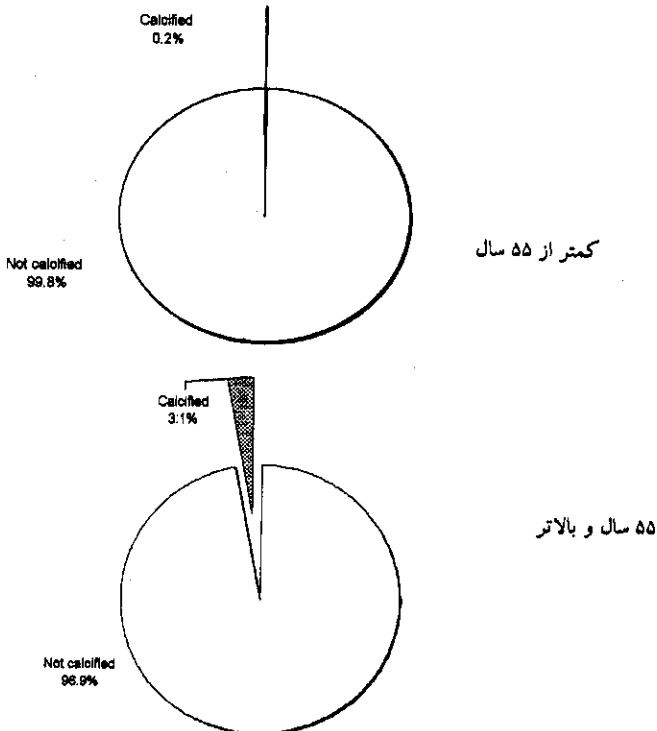
در نهایت هفتصد تصویر پانورامیک متعلق به ۴۱۲ بیمار مرد برابر ۵۸/۹٪ و ۲۸۸ بیمار زن برابر ۴۱/۱٪ مورد بررسی قرار گرفت. میانگین سن افراد ۵۲ سال و در محدوده ۴۵-۸۸ سال بود.

در ۵۲ تصویر ۷/۴٪ حداقل یک ضایعه کلسیفیه در بافت نرم مشاهده شد. این موارد شامل ۳۸ مورد تونسیلولیت برابر ۵/۴٪ دو مورد سیالولیت معادل ۰/۳٪، یک مورد غده لنفاوی کلسیفیه معادل ۰/۱٪ و یک مورد کلسیفیکاسیون لیگامان استیلوهایوئید برابر ۰/۱٪ و همچنین ده مورد معادل ۱/۴٪ کلسیفیکاسیون شریان کاروتید بود (نمودار ۱). موارد کلسیفیکاسیون شریان کاروتید به صورت ضایعات رادیوپاک گرد، بیضوی، خطی یا بی‌شکل در فضای بین مهره‌ای سه و چهار گردنی دیده شد.

موارد یاد شده مربوط به هفت بیمار مرد و سه بیمار زن بود. میانگین سن کل این افراد ۶۴/۸ سال بود و در محدوده ۵۳-۸۱ سال بود. میانگین سن در گروه مردان ۶۶/۱ سال از ۵۳ تا ۸۱ سال و در گروه زنان ۶۱/۷ سال از ۵۹ تا ۶۴ سال بود. به این ترتیب شیوع کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در کل جامعه مورد بررسی ۱/۴٪ در جمعیت چهارصد ده نفری ۴۵-۵۵ سال ۰/۲٪ و در جمعیت دویست و نود نفری ۵۵ سال و بالاتر ۲/۱٪ (نمودار ۲) بدست آمد. در پنج مورد کلسیفیکاسیون فقط در شریان کاروتید چپ و در سه مورد فقط در شریان کاروتید راست دیده شد و در دو مورد (هر دو مرد) هر دو شریان کاروتید درگیر بودند. از میان این بیماران در چهار نفر (دو مرد و دو زن) هیچ عامل خطر شناخته شده‌ای برای حمله‌گذاری ایسکمیک (TIA) و حوادث عروقی مغز (CVA) وجود نداشت. یک بیمار (یک خانم ۶۴ ساله) دچار بیماری قلبی و فشار خون بالا پیش از این دچار سکته مغزی شده بود و لذا تصویر پانورامیک برای پیش‌گویی حوادث عروقی مغز در آینده مفید نبود. در پنج بیمار (شامل بیمار یاد شده به همراه چهار بیمار مذکر) سابقه بیماری قلبی (گزارش شده توسط خود بیمار) وجود داشت که دو نفر از آنها (یک مرد و یک زن) فشار خون بالا هم داشتند. تنها یک بیمار مذکر سیگاری قهار بود که دچار دیابت، بیماری قلبی و فشار خون بالا هم بود. یک بیمار نیز تنها سابقه دیابت داشت.



نمودار ۱: توزیع نمونه‌های مورد بررسی برحسب کلسیفیکاسیون‌های بافت نرم



نمودار ۲: شیوع کلسیفیکاسیون‌های شریان کاروتید به تفکیک دو گروه سنی

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان دهنده شیوع کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در ۱/۴٪ نمونه‌های مورد بررسی بود. در مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است شیوع این ضایعات بین ۲٪ تا ۵٪ برآورد شده است (۱).

با این حال از آنجا که استفاده از این روش به دلایلی متعدد همیشه منطقی نیست بیشتر مطالعات این بررسیها را به بیماران ۵۵ ساله و مستتر محدود کرده‌اند. Gratt و Friedlander در ۱۹۹۴ با بررسی ۱۸۲ رادیوگرافی پانورامیک در بیماران حداقل ۵۵ ساله و فاقد سابقه حمله گذرای ایسکمیک (TIA) و حوادث عروقی مغز (CVA) (شامل ۱۷۶ مرد و شش زن) دریافتند شش نفر از آنها یعنی ۳/۳٪ دچار کلسیفیکاسیون شریانهای کاروتید هستند. جالب توجه آنکه تمام موارد فوق به طور دوطرفه دیده شد (۴). Baker و Friedlander در همان سال در ۳۰۴ بیمار با همان شرایط (شامل ۲۹۲ مرد و ۱۲ زن)، ده مورد کلسیفیکاسیون شریان کاروتید یعنی ۳/۳٪ یافتند که در نه مورد دوطرفه بود (۵). Brooks و Lewis در ۱۹۹۸ در گزارشی اعلام کردند که از ۱۱۵۶ مورد رادیوگرافی پانورامیک بررسی شده در تمامی سنین (با میانگین سنی ۳۲ سال و محدوده ۹۵-۷ سال) که شامل ۱۷۵ فرد بالای ۵۵ سال بود، نه نفر یعنی ۰/۸٪ شریان کاروتید کلسیفیه داشتند. تنها یکی از این افراد کمتر از ۵۵ سال سن داشت. به این ترتیب شیوع در افراد زیر ۵۵ سال ۰/۱٪ و در افراد بالای ۵۵ سال ۴/۶٪ به دست آمد که با یکدیگر اختلاف چشمگیری داشتند (۲۰). در مطالعه Cohen و همکاران در ۲۰۰۲ نیز در بررسی ۱۸۷۹ مرد بالای ۵۵ سال، ۷۱ بیمار معادل ۳/۸٪ شریان کاروتید کلسیفیه مشاهده شد (۱۰). در مطالعه حاضر نیز این مقادیر در بیماران ۵۵-۴۵ به تعداد چهارصد و ده نفر، ۰/۲٪ در افراد بالای ۵۵ سال شامل دویست و نود نفر، ۳/۱٪ و در کل افراد ۴۵ ساله و بالاتر هفتصد نفر، ۱/۴٪ برآورد شد که با مطالعات مذکور مطابقت دارد.

Friedlander و همکارانش در دو مطالعه سال ۱۹۹۴ خود از ۱۹۶ مورد کلسیفیکاسیون شریان کاروتید، ۱۵ مورد ضایعه دوطرفه به دست آوردند ۹۳/۸٪ در حالی که در مطالعه حاضر این میزان دو مورد از ده مورد، ۲۰/۰٪ بود. دلیل این تفاوت عمده این بود که در مطالعه آنها افراد دارای سابقه TIA یا CVA از مطالعه حذف شده و هر دو مطالعه در یک سال انجام شده و به دلیل عدم ذکر دقیق محل مطالعه دوم ممکن است برخی از بیماران آنها در هر دو مطالعه شرکت داشته باشند (۴ و ۵). در مطالعات انجام شده جنس مرد از عوامل خطر بروز حملات ایسکمیک

دانسته شد و یافته‌های مطالعات فوق این نکته را تأیید می‌کند به طوری که از ۱۶ بیمار دچار کلسیفیکاسیون شریان کاروتید تنها ۵۵ سال و بالاتر زن و بقیه مرد بودند (۴ و ۵). این رقم در مطالعه حاضر سه نفر از ده نفر یعنی ۳۰٪ بود. Hubar در ۱۹۹۹ نیز گزارش کرد که از میان هفتصد بیمار مورد بررسی با اینکه ۶۰٪ نمونه‌ها شامل چهارصد و نفر زن بودند ولی هر سه بیمار دچار کلسیفیکاسیون شریان کاروتید مرد بودند (۸).

نکته دیگر مورد بررسی در مطالعات مختلف وجود عوامل خطر دیگر نظیر هیپرلیپیدمی دیابت، سیگار و فشار خون بالاست. در مطالعه Hubar هر سه بیمار دچار کلسیفیکاسیون شریان کاروتید دچار هیپرتانسیون بودند، همگی چاق، الکلی و یا دچار دیابت هم بودند. در مطالعه Lewis و Brooks در ۱۹۹۸ شیوع هیپرتانسیون، بیماری قلبی و دیابت در افراد دچار کلسیفیکاسیون شریان کاروتید نسبت به دیگران بالاتر بود. در بررسی Friedlander و Baker نیز بیماران دارای چهار تا هفت عامل خطر شامل جنس، نژاد، هیپرتانسیون، چاقی، سیگار، هیپرکلسترولمی و دیابت بودند. اما در مطالعه حاضر چهار بیمار جزء سن هیچ عامل خطر شناخته شده‌ای ندارند. با این حال ممکن است عدم بررسی منظم قند و چربیهای خون و نیز فشار خون عامل این میزان بالا ۴۰٪ باشد (۵، ۸ و ۲۰).

علاوه بر آن باید تشخیصهای افتراقی متعددی را در تشخیص این کلسیفیکاسیون در نظر داشت (۹). کلسیفیکاسیون هیوئید، اپی گلوت، لیگامانهای استیلوهایوئید و استیلومندیولار، غده تیروئید کلسیفیه، غدههای بزاقی ساب مندیولار کلسیفیه، سیالولیت، فلبولیت، غدههای لنفاوی کلسیفیه و تونسیلولیت از جمله تشخیصهای افتراقی شایعی هستند که خوشبختانه با توجه به محل (لوکالیزاسیون) و مورفولوژی آنها غالباً به آسانی از شریان کاروتید کلسیفیه افتراق داده می‌شوند (۱۷). همچنین رادیوگرافیهای ساده قادر نیستند بین ضایعات محدود در دیواره عروق و ضایعات دارای یک جزء داخل مجرای (اینترالومینال) تفاوت بگذارند (۴). Rushton و همکاران در ۲۰۰۱ نشان دادند در بین نه ضایعه کلسیفیه شریان کاروتید از میان ۱۸۱۸ تصویر بررسی شده یک دندانپزشک عمومی حتی یک مورد را نیز نتوانست تشخیص دهد (۲۱).

برای تعیین اهمیت این ضایعات Baker و Friedlander در سال ۱۹۹۴ از سونوگرافی داپلر استفاده کردند و نشان دادند در نه مورد کلسیفیکاسیون دوطرفه شریان کاروتید ۳۰٪ تا ۵۰٪ کاهش قطر مجرا وجود دارد. Gratt و Friedlander در ۱۹۹۴ ترموگرافی را نیز در کنار

رادیوگرافی ساده بکار بردند و نتایج مطلوبی به دست آوردند (۳ و ۵).

Friedlander و Friedlander در سال ۱۹۹۶ استفاد از آنژیوگرافی، سونوگرافی داپلر و رادیوگراف‌های مهره‌های گردنی را در تأیید یافته‌های تصاویر پانورامیک پیشنهاد کردند (۹).

البته هنوز هم ارتباط دقیق کلسیفیکاسیون شریان کاروتید با حوادث عروقی مغز در آینده مبهم است. در دو بررسی مورد (۵ و ۱۳) و یک مطالعه کوچک ده نفری (۲۲) کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در تصویر پانورامیک با درجات متغیری از استنوز شریان همراه بوده است. Cohen و همکاران نیز در سال ۲۰۰۲ (۱۰) نشان دادند $۸۵/۹\%$ از موارد کلسیفیکاسیون شریان کاروتید با حداقل یک عامل خطر بیماری عروقی خطر بیماری عروقی همراه است و $۷۳/۲\%$ از آنها چندین عامل خطر دارند. Woodworth و همکارانش در سال ۲۰۰۰ این کلسیفیکاسیون‌ها را یک عامل پیش‌گویی مهم برای مرگ قلبی - عروقی دانستند. این مطالعات نشان می‌دهند یافت اتفاقی کلسیفیکاسیون شریان کاروتید در تصاویر پانورامیک بسیار حائز اهمیت هستند (۲۳).

باید یادآور شد سونوگرافی دوپلکس یک استاندارد طلایی برای تشخیص استنوز شریان کاروتید و یک وسیله دقیق و ارزان است. با این حال این روش برای غربالگری جمعیت‌های بزرگ فاقد علامت مگر در مواقعی که شیوع بیماری جدی حداقل $۴/۵\%$ باشد مقرون به صرفه نیست. این شرایط گاه تنها در جمعیت‌های مسن فراهم می‌شود (۲۴). از سوی دیگر این کلسیفیکاسیون‌ها لزوماً استنوز را نشان نمی‌دهند و هر ضایعه آتروسکلروتیلی نیز کلسیفیه نیست. Almong و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان دادند در تصاویر پانورامیک مثبت در ۵۰% موارد تنگی بالای ۵۰% وجود دارد و این میزان در تصاویر منفی تنها ۲۱% است. آنژیوگرافی وسیله پرخطر، تخصصی و گران است که کاربرد آن را در غربالگری موارد پرخطر برای حوادث عروقی مغز محدود می‌کند. کاربرد سونوگرافی دوپلکس نیز برای غربالگری تمام جامعه غیر عملی است و مقرون به صرفه هم نیست. از طرفی دیگر شیوع بیماری جدی حتی در افراد بالا از ۶۵ سال حداکثر ۱% است. پس استفاده از این تکنیک حتی در غربالگری افراد مسن نیز اقتصادی نیست (۱۸، ۲۴ و ۲۵). افرادی که دارای برویی یا آتروسکلروز در سایر اجزای بدن هستند، اگرچه لزوماً به معنی وقوع حوادث عروقی مغز و تنگی کاروتید نیست، برای غربالگری با سونوگرافی مناسبند ولی هنوز هیچ شاخص قابل قبولی برای این مورد تعیین نشده است (۱۸). به علت ابهام در معنای بالینی کلسیفیکاسیون از یک سو و مطرح شدن احتمال استنوز قابل توجه، ۵۰% در

شریان کاروتید در موارد مشاهده کلسیفیکاسیون بررسی سونوگرافی دوپلکس در تمام موارد توصیه می‌شود هر چند که این عمل ممکن است پاسخهای منفی کاذب متعددی را در پی داشته باشد.

REFERENCES

- 1- Almog DM, Tsimidis K, Moss ME, Gottlieb RH, Carter LC. Evaluation of training program for detection of carotid artery calcifications on panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2000;90:111-7.
- 2- Friedlander AH, Lande A. Panoramic radiographic identification of carotid arterial plaques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981; 52:102-4.
- 3- Friedlander AH, Manesh F, Westerlain CG. Prevalence of detectable carotid artery calcifications on panoramic radiographs of recent stroke victims. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994;77:669-73.
- 4- Friedlander AH, Gratt BM. Panoramic dental radiography as an aid in detecting patients at risk for stroke. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:1257-62.
- 5- Friedlander AH, Baker JD. Panoramic radiography: an aid in detecting patients at risk of cerebrovascular accident. *J Am Dent Assoc* 1994;125:1598-603.
- 6- Friedlander AH, Friedlander IK. Identification of stroke prone patients by panoramic radiography. *Aus Dent J* 1998;43:51-4.
- 7- Laskin DM. Striking back at stroke. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:1.
- 8- Hubar JS. Carotid artery calcification in the black population: A retrospective study on panoramic radiographs. *Dentomaxillofacial Radiology* 1999;28:348-50.
- 9- Friedlander AH, Friedlander IK. Panoramic dental radiography: an aid in detecting individuals prone to stroke. *Br Dental J* 1996;181:23-6.

- 10-Cohen Sn, Friedlander AH, Jolly DA, Dare L. Carotid calcification on panoramic radiographs. an important marker for vascular risk. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2002;94:51-4.
- 11-Anderson CS, Jamrozik KD, Burvill PW, Chakera TM, Johnson GA, Stewart-Wynne EG. Ascertaining the true incidence of stroke: experience from the perth community stroke study, Western Australia, 1989-1990. Med J Aust 1993; 158:80-4.
- 12-Rutherford RB. Vascular surgery. Philadelphia: WB Saunders; 1977.
- 13-Almog DV, Illig KA, Khin M, Green RM. Unrecognized carotid artery stenosis discovered calcifications on a panoramic radiograph. J Am Dent Assoc 2000;131:1593-7.
- 14-Reed MK, Thorpe CD. Evaluation of focal carotid ischemia: will duplex scanning suffice, or is angiography needed? Milit Med 1993;158:743.
- 15-Steinke W, Kloetzsh C, Hennerici M. Carotid artery disease assessed by color doppler flow imaging: Correlation with standard doppler sonography and angiography. AJR 1990;154:1061
- 16-Carroll BA, Grait M, Orron DE. Vascular ultrasound, in: Kim D, Orron D: Peripheral vascular imaging and intervention. St Louis Mo: Mosby, Year Book; 1992, 211-25.
- 17-Carter LC. Discrimination between calcified triticeous cartilage and calcified atheroma on panoramic radiography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2000;90:108-10.
- 18-Almog DV, Horev T, Illig K, Green RM, Carter LC. Correlating carotid artery stenosis detected by panoramic radiography with clinically relevant carotid artery stenosis determined by duplex

- ultrasound. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2002;94:768-73.
- 19-Suarez - Cunqueirs MM, Duker J, Liebehenschel N, Schon R, Schmelzeisen R. Calcification of the branches of the external carotid artery detected by panoramic radiography: A case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2002;94:636-40.
- 20-Lewis DA, Brooks SL. Carotid srtery calcification in a general dental population: a retrospective study of panoramic radiographs. Gen Dent 1999;98-103.
- 21-Friedlander AH, Maeder LA. The prevalence of carotid artery atheromas on the panoramic radiographs of patients with type 2 diabete mellitus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod 2000;89:420-4.
- 22-Carter LC, Tsimidis K, Fabiano J. Carotid calcifications on panoramic radiography indentify an asymptomatic male patient at risk for stroke. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod 1998; 85:119-122.
- 23-Woodworth W, Genco RJ, Knowler W, et al. Calcified carotid atherosclerotic plaque as a predictor of CVD death. J Dent Res 2000; 79:524.
- 24-Yin D, Carpenter JP. Cost - effectiveness of screening for asymptomatic carotid stenosis. J Vasc Surg 1998;27:245-55.
- 25-Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. Executive committee for the asymptomatic carotid atherosclerosis study. J Ohio Med Assoc 1995;273:1421-8.