

فراوانی پالپ استون در نگاره رادیوگرافی پانورامیک بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر احسان حکمتیان^۱، علی شکرگزار^{*}، دکتر ویدا ملکی^۲

چکیده

مقدمه: پالپ دندان در پاسخ به تحریکات موضعی و سیستمیک از خود واکنش نشان می‌دهد. این واکنش می‌تواند خود را به شکل کانون‌های کلسیفیه یا سنگ‌های پالپی نشان دهد. فراوانی پالپ استون در مطالعات مختلف متغیر گزارش شده است. این مطالعه به بررسی توزیع فراوانی سنگ‌های پالپی در بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی دانشکده دندانپزشکی اصفهان پرداخت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، تمامی رادیوگرافی‌های پانورامیک دیجیتال موجود در آرشیو بخش رادیولوژی بررسی شد و تعداد ۵۰۰ رادیوگرافی که معیارهای ورود را داشتند به تفکیک شماره‌ی دندان، سن و جنس وارد مطالعه گردید. اطلاعات حاصله در فرم‌های مربوطه ثبت شده و با انتقال به کامپیوتر از طریق نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری دقیق فیشر و ضریب همبستگی اسپیرمن و Chi - Square مورد تحلیل آماری قرار گرفت ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها: فراوانی پالپ استون به میزان ۲۵/۶٪ برآورد شد. توزیع فراوانی ۲۷/۲٪ در مردها و ۲۴/۵٪ در زن‌ها بود، ولی از نظر توزیع جنسی تفاوت معنی‌داری در دو جنس مشاهده نشد ($p\text{ value}=0/488$). اختلاف توزیع فراوانی پالپ استون در سمت راست و چپ معنی‌دار نبود ($p\text{ value}=0/680$) لیکن آزمون Chi - Square نشان داد که توزیع فراوانی پالپ استون در فک بالا به طور معنی‌داری از فک پایین بیشتر بود ($p\text{ value}<0/001$) همچنین آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌دار وجود دارد ($p\text{ value}<0/001$). **نتیجه‌گیری:** با توجه به محدودیت‌های این مطالعه، فراوانی پالپ استون در دو جنس و در دو سمت راست و چپ متفاوت نیست، ولی در فک بالا فراوانی بیشتری نسبت به فک پایین وجود دارد. میانگین سنی بیماران دارای پالپ استون بالاتر از میانگین سنی بیماران فاقد پالپ استون بود.

کلید واژه‌ها: سنگ پالپی، پانورامیک، دیجیتال رادیوگرافی

*. دانشجوی دندانپزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) shokrgozar_ali@yahoo.com

۱. استادیار، مرکز تحقیقات دندانپزشکی ترابی نژاد، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. متخصص رادیولوژی دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۳/۳/۲۶ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۳/۸/۱۷ اصلاح شده و در تاریخ ۹۳/۱۰/۹ تأیید گردیده است.

این مقاله حاصل پایان‌نامه عمومی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۹۳۳۴۷ می‌باشد.

مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان
۱۳۹۴؛ ۱۱(۲): ۱۶۹-۱۶۳

مقدمه

پالپ دندان نسبت به تغییرات محیطی از خود واکنش نشان می‌دهد و این واکنش ممکن است خود را به صورت سنگ‌های پالپی (pulp stone) و تشکیل بافت سخت نشان دهد [۱]. با وجود اینکه مطالعات متعددی در مورد پالپ استون انجام شده است اما تاکنون پاتوژنز واضحی برای پالپ استون تشخیص داده نشده است [۱،۲]. تعدادی از عواملی که در تشکیل پالپ استون نقش دارند شامل افزایش سن، اختلال در جریان خون پالپ، تخریب پالپ و اثر القایی بین اپی تلیوم و بافت پالپ می‌باشند [۳-۶]. بر طبق مطالعاتی که بررسی شدند تحریکات مزمن موضعی مانند بیماری‌های پرپودنتال، پوسیدگی، ترمیم‌های عمیق دندان و حرکات ارتودنتیک دندان سبب تشکیل سنگ‌های پالپی می‌گردند [۷-۹].

یکی از اعمال شایع در دندانپزشکی، درمان ریشه دندان‌ها می‌باشد، که طی آن به درمان ضایعات پالپ و انساج اطراف ریشه می‌پردازد. برای انجام موفق این درمان اجرای دقیق مراحل کار ضروری است. اولین و مهمترین مرحله در کار درمان ریشه ایجاد یک حفره دسترسی مناسب و بدون خطا برای دسترسی به درون کانال‌های ریشه می‌باشد [۱۰،۱۱]. وجود مشکلاتی چون عقب نشینی اتاقک پالپ و یا کلسیفیکاسیون منتشر یا موضعی در پالپ ناحیه تاج چنانچه بدون وجود دیدگاه قبلی باشد حتی یک کلینیسین با تجربه را نیز به اشتباه می‌اندازد. پالپ استون به عنوان یک آنومالی رشدی تکاملی به صورت کلسیفیکاسیون موضعی بافت‌های نرم درون اتاقک پالپ تاجی یکی از حالت‌هایی است که در روند ایجاد حفره دسترسی اختلال عمده ایجاد می‌کند [۱۲]. گزارش‌های موجود از توزیع فراوانی سنگ‌های پالپی بسیار متفاوت بوده است؛ به طوری که محققین توزیع فراوانی آن را ۹۰٪ - ۷/۵٪ گزارش کرده‌اند [۱۰] از آنجا که توزیع فراوانی این آنومالی در تحقیقی در دانشگاه شهید بهشتی تهران ۵/۷٪ گزارش شده است [۲] و از آنجا که این آمار ممکن است با تفاوت‌های نژادی همراه باشد و حتی در هر نژادی نیز مطالعاتی به دفعات انجام شده است، انجام این مطالعه در جمعیتی از شهر اصفهان ضروری بود [۱۳،۱۴]. مطالعه‌ی حاضر به بررسی توزیع فراوانی این آنومالی در رادیوگرافی‌های پانورامیک دیجیتال پرداخت که قادر خواهد بود تمامی دندان‌های

یک بیمار را نشان داده و احتمال بروز دو طرفه‌ی این ناهنجاری را در دو فک بیمار نشان دهد و امکان آنالیز چگونگی توزیع آن در دندان‌های مختلف را ایجاد کند. ضمن اینکه با این رادیوگرافی در مقایسه با سری کامل داخل دهانی دز کمتری به بیمار تحمیل می‌گردد [۱۲].

هدف از این مطالعه بررسی توزیع فراوانی سنگ‌های پالپی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی مقطعی بدون جهت با شیوه نمونه‌گیری سر شماری، همه‌ی نمونه‌های موجود در آرشیو دستگاه CR (Computed Radiography) دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۲ مورد بررسی قرار گرفت.

نمونه‌ها با دستگاه پانورامیک (Proline xc, Planmeca, HeLsinki, Finland) و دستگاه CR (Konika Minolta, Mashi, Hino-Shi, Tokyo, Japan) تهیه شدند. تعداد رادیوگرافی‌هایی که وارد مطالعه شدند بالغ بر ۵۰۰ کلیشه رادیوگرافی پانورامیک دیجیتال بود. رادیوگرافی‌های موجود در بخش رادیولوژی بر روی مانیتور (Eizo Flex Scan 1560T-CB, Shimokashiwano, (Hakusan, Ishikawa, Japan) و نرم‌افزار Opti Plex (790SERIES, WINDOWS XP, MINOLTA VERSION 3.01 ROO) در یک اتاق نیمه تاریک به منظور تعیین توزیع فراوانی پالپ استون در تمامی دندان‌های خلفی و قدامی موجود در رادیوگرافی به استثنای دندان عقل به تفکیک شماره‌ی دندان و سن و جنس بیمار مورد بررسی قرار گرفت.

به عنوان معیار ورود، تمامی رادیوگرافی‌های پانورامیک که از کیفیت مطلوب جهت بررسی دندان‌ها و پالپ ناحیه تاجی برخوردار بودند در بیمارانی بالای ۱۲ سال دارای دندان‌های دائمی خلفی رویش یافته، لحاظ شدند.

به عنوان معیار خروج، دندان‌هایی که دارای کراون یا ترمیم وسیع (مخصوصاً آمالگام) بودند که تصویر آن روی اتاقک پالپ سوپرایمپوز شده بود و دندان‌هایی که پالپوتومی یا اندو (درمان ریشه) شده بودند و یا بر روی آنها براکت ارتودنسی قرار داشت و

گرفتند، تعداد ۱۹۸ نفر مرد (۳۹/۶٪) و ۳۰۲ نفر زن (۶۰/۴٪) بودند؛ از مجموع بیماران مورد بررسی تعداد ۱۲۸ نفر (۲۵/۶٪) دارای پالپ استون بودند که ۲۴/۵٪ از مردها و ۲۷/۲٪ از زنهای شرکت کننده در این تحقیق را شامل بودند.

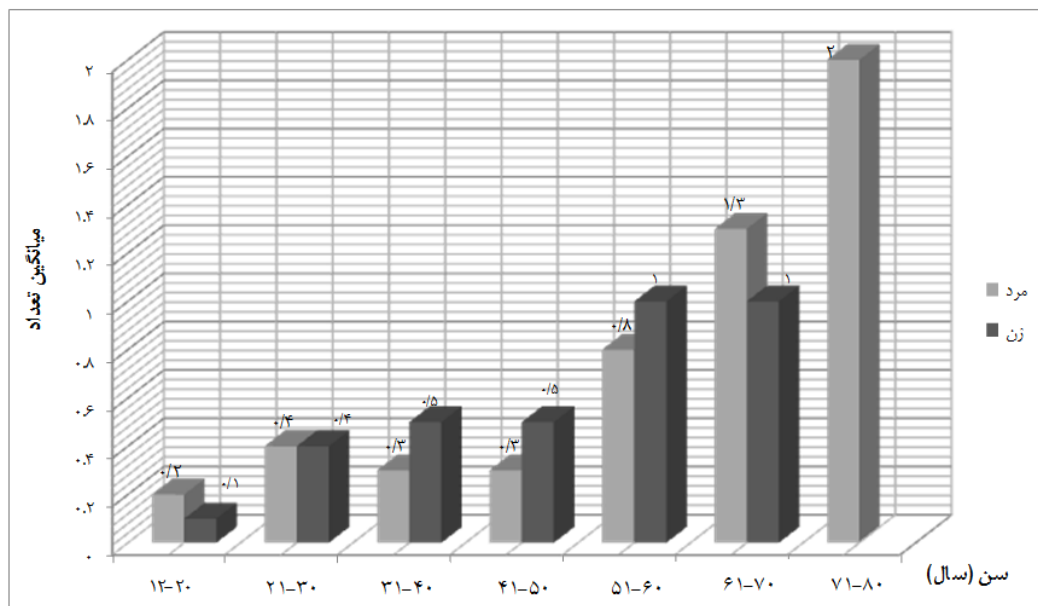
بین میانگین سن افرادی که حداقل یک پالپ استون دارند و کسانی که فاقد آن هستند تفاوت معنادار وجود دارد ($P \text{ value} < 0/001$). میانگین تعداد پالپ استون در رده‌های سنی مختلف و محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن ارتباط ضعیفی بین سن و تعداد پالپ استون نشان داد به عبارتی در جمعیت مورد بررسی با افزایش سن تعداد پالپ استون برای هر فرد با ارتباط ضعیفی افزایش می‌یابد ($r = 0/242, p \text{ value} < 0/001$) (نمودار ۱). توزیع فراوانی وجود پالپ استون در فک بالا در مقایسه با فک پایین بیشتر بود ($p \text{ value} < 0/001$) ولی توزیع فراوانی آن در سمت راست و چپ تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ($p \text{ value} = 0/680$) (جدول ۱). همچنین توزیع فراوانی پالپ استون در دندان‌های مختلف بررسی شد که طی این بررسی مولر اول بالا دارای بیشترین توزیع فراوانی بود (جدول ۲).

نکته قابل تذکر وجود یک بیمار زن در گروه سنی ۸۰-۷۱ سال با تعداد ۱۱ عدد پالپ استون در دهان بود (جدول ۳).

تصویر آن روی اتاقک پالپ سوپر ایمپوز شده بود از مطالعه خارج شدند. دندان عقل در این مطالعه در نظر گرفته نشده چه در کسانی که دارای دندان عقل داشته و چه در کسانی که دندان عقل نداشتند. بیمارانی که فاقد دندان‌های خلفی بودند و همچنین رادیوگرافی‌هایی که فاقد کیفیت لازم برای تشخیص پالپ استون بودند نیز از مطالعه خارج شدند. تمامی رده‌های سنی از کودکان ۱۲ سال تا افراد مسن مورد بررسی قرار گرفت. یک متخصص رادیولوژی و یک دانشجوی آموزش دیده مشاهدات را به صورت همزمان و با توافق انجام دادند. نتایج حاصله در فرم‌های مربوطه که اطلاعات سن و جنس بیمار و شماره‌ی دندان و... را شامل می‌شد ثبت شده و سپس توزیع فراوانی پالپ استون در دندان‌های مختلف در دو فک و رده‌های سنی و دو جنس تحلیل و مقایسه شد. اطلاعات حاصله در فرم‌های مربوطه ثبت شده و با انتقال به کامپیوتر از طریق نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری دقیق فیشر و ضریب همبستگی اسپیرمن و Chi - Square مورد تحلیل آماری قرار گرفت ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها

در تحقیق حاضر از بین ۵۰۰ بیماری که مورد بررسی قرار



نمودار ۱: میانگین تعداد پالپ استون در گروه‌های سنی هفت گانه

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد برحسب تعداد پالپ استون در فک بالا و پایین و سمت راست و چپ

تعداد پالپ استون	فک بالا		فک پایین		سمت راست		سمت چپ	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰	۳۹۰	٪۷۸	۴۶۳	٪۹۲/۲	۴۱۰	٪۸۲	۴۱۴	٪۸۲/۸
۱	۶۲	٪۱۲/۴	۲۸	٪۵/۶	۶۴	٪۱۲/۸	۶۷	٪۱۳/۴
۲	۲۹	٪۵/۸	۸	٪۱/۶	۲۰	٪۴	۱۷	٪۳/۴
۳	۱۲	٪۲/۴	۰	۰	۴	٪۰/۸	۱	٪۰/۲
۴	۶	٪۱/۲	۰	۰	۰	۰	۱	٪۰/۲
۵	۱	٪۰/۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶	۰	۰	۱	٪۰/۲	۰	۰	۰	۰
۷	۰	۰	۰	۰	۱	٪۰/۲	۰	۰

جدول ۲: توزیع فراوانی پالپ استون به تفکیک کوادران و نوع دندان

	کوادران	سانترال	لترال	کانین	پرمولر اول	پرمولر دوم	مولر اول	مولر دوم
۱	تعداد	۲	۰	۰	۰	۲	۴۹	۴۴
	درصد	٪۰/۴	۰	۰	۰	٪۰/۴	٪۹/۸	٪۸/۸
۲	تعداد	۱	۰	۰	۰	۰	۴۱	۴۵
	درصد	٪۰/۲	۰	۰	۰	۰	٪۸/۲	٪۹
۳	تعداد	۰	۰	۲	۰	۳	۷	۸
	درصد	۰	۰	٪۰/۴	۰	٪۰/۶	٪۱/۴	٪۱/۶
۴	تعداد	۰	۱	۲	۳	۲	۱۳	۹
	درصد	۰	٪۰/۲	٪۰/۴	٪۰/۶	٪۰/۴	٪۲/۶	٪۱/۸

جدول ۳: توزیع فراوانی تعداد پالپ استون بر حسب جنس در نمونه‌های دارای پالپ استون

	جنس			تعداد پالپ استون در یک بیمار
	مرد	زن	جمع کل	
۱	۳۳	۳۸	۷۱	تعداد
	٪۶۱/۱	٪۵۱/۴	٪۵۵/۵	درصد
۲	۱۰	۱۹	۲۹	تعداد
	٪۱۸/۵	٪۲۵/۷	٪۲۲/۷	درصد
۳	۴	۱۲	۱۶	تعداد
	٪۷/۴	٪۱۶/۲	٪۱۲/۵	درصد
۴	۶	۳	۹	تعداد
	٪۱۱/۱	٪۴/۱	٪۷	درصد
۵	۱	۱	۲	تعداد
	٪۱/۹	٪۱/۴	٪۱/۶	درصد
۱۱	۰	۱	۱	تعداد
	٪۰	٪۱/۴	٪۰/۸	درصد
	۵۴	۷۴	۱۲۸	تعداد
	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	درصد

بحث

در این تحقیق، توزیع فراوانی پالپ استون در جامعه مورد بررسی (بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۹۲) (۲۵/۶٪) بدست آمد. Colak و همکارانش [۱] در دانشگاهی در ترکیه در بررسی بایت وینگ توزیع فراوانی به میزان ۶۳/۱٪ را بدست آوردند. Ahangary و همکارانش [۲] در دانشکده شهید بهشتی تهران با استفاده از رادیوگرافی‌های پری اپیکال و بایت وینگ از ۱۳۲۵ بیمار توزیع فراوانی به میزان ۵/۷٪ را بدست آوردند. Hamasha و Darwazeh [۳] در سال ۱۹۹۸، در دانشگاه علوم و تکنولوژی اردن، از بررسی رادیوگرافی‌های پرونده بیماران توزیع فراوانی به میزان ۲۲/۴٪ بدست آورده‌اند، بغدادی و همکاران [۴] در سال ۱۹۸۸ در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه بغداد در عراق، توزیع فراوانی به میزان ۱۹/۲٪ بدست آوردند که در این تحقیق از رادیوگرافی بایت وینگ با تکنیک موازی استفاده شد. Tames و همکاران [۵] در دانشگاه دندانپزشکی Telaviv در سال ۱۹۸۲، رادیوگرافی Full mouth ۱۵۰ بیمار زن و ۱۵۰ بیمار مرد بین گروه‌های سنی ۲۰ تا ۴۰ را بررسی کرده و توزیع فراوانی به میزان ۲۰/۷٪ گزارش کرده‌اند. Moss Salentijn و Klyvert [۶] در سال ۱۹۸۳ در دانشگاه کلمبیای آمریکا، با تهیه رادیوگرافی از دو نمای باکولینگوال و مزودیستال از دندان‌های کشیده شده، توزیع فراوانی به میزان ۲۵/۵٪ در پرمولرها بدست آوردند. تفاوتی که در میزان توزیع فراوانی پالپ استون در مطالعات مختلف دیده می‌شود می‌تواند تا حد زیادی به تفاوت جوامع مورد بررسی، روش مطالعه، محدودیت‌های تصاویر و همبستگی سن نمونه‌ها بستگی داشته باشد.

در تحقیق حاضر از بین ۵۰۰ بیماری که مورد بررسی قرار گرفتند، تعداد ۱۹۸ نفر مرد (۳۹/۶٪) و ۳۰۲ نفر زن (۶۰/۴٪) بودند؛ از مجموع بیماران مورد بررسی تعداد ۱۲۸ نفر (۲۵/۶٪) دارای پالپ استون بودند که ۳۴/۵٪ از مردها و ۲۷/۲٪ از زن‌های شرکت کننده در این مطالعه دارای این آنومالی بودند. در این تحقیق تفاوت معنی‌داری در دو جنس مشاهده نشد که در مطالعه‌ی کاظم‌زاده [۱۵] نیز به این موضوع اشاره شده است ولی این نتیجه با مطالعه‌ی آهنگری و همکاران [۲] مغایرت داشت که این موضوع می‌تواند به حجم نمونه و روش بررسی

مربوط باشد. در تحقیق Hamasha و Darwazeh [۳]، ۴۰/۸٪ زن با ۴۰٪ پالپ استون و ۵۹/۲٪ مرد با ۶۰٪ پالپ استون و در تحقیق بغدادی و همکاران [۴]، ۲۷۳ زن با ۱۸/۸٪ پالپ استون و ۲۴۲ مرد با ۱۹/۸٪ پالپ استون بودند. در حالی که در مطالعه Tames و همکاران [۵]، از ۶۷۹ بیمار زن، ۲۴/۷٪ دارای پالپ استون و از ۷۰۱ بیمار مرد، ۱۶/۹٪ دارای پالپ استون بودند که نویسنده احتمال نقش عوامل هورمونی را مطرح می‌کند.

در مطالعه حاضر بین میانگین سن افرادی که حداقل یک پالپ استون دارند و کسانی که فاقد آن هستند تفاوت معنادار وجود دارد و میانگین تعداد پالپ استون در رده‌های سنی مختلف ارتباط ضعیفی بین سن و تعداد پالپ استون نشان داد به عبارتی در جمعیت مورد بررسی با افزایش سن تعداد پالپ استون برای هر فرد افزایش، بر طبق این تحقیق میانگین سنی و انحراف معیار بیماران دارای پالپ استون $14/01 \pm 3/36$ و بیماران فاقد پالپ استون $11/56 \pm 7/28$ بدست آمد که در نتیجه بیماران دارای پالپ استون از سن بالاتری برخوردار بودند این نتیجه هم راستا با مطالعه‌ی آهنگری و همکاران [۲] می‌باشد در حالیکه در تحقیق Hamasha و Darwazeh [۳]، افراد در گروه سنی ۱۸ تا ۶۹ سال با میانگین سنی ۲۵/۱ سال بودند و در این مطالعه، سن با پالپ استون ارتباطی را نشان نداد و شاید دلیل آن این بوده است که جمعیت مورد بررسی بیشتر شامل افراد زیر ۵۰ سال بوده است. در مطالعه حاضر توزیع فراوانی پالپ استون در فک بالا در مقایسه با فک پایین بیشتر بود ($P = 0/001$) $value <$ که بر خلاف نتایج تحقیق بغدادی و همکاران [۴] در بغداد است که اولین مولر فک پایین ۵۶/۴٪ و سپس اولین مولر فک بالا ۴۷/۸٪ نسبت به دندان‌های دیگر در هر دو فک بیشترین توزیع فراوانی در پالپ استون را نشان داده‌اند که این تفاوت ممکن است به حجم نمونه، نوع رادیوگرافی یا تفاوت‌های نژادی مربوط باشد. همچنین در تحقیق حاضر یافته‌ها نشان داد که از کل ۲۳۴ دندان دارای پالپ استون به ترتیب بیشترین دندان درگیر، اولین مولر دائمی با ۴۷٪، دومین مولر دائمی با ۴۵٪، پرمولر دوم با ۲/۹٪، پرمولر اول با ۱/۲٪، کانین با ۱/۷٪، لترال با ۰/۴٪ و سانتال با ۱/۲٪ بوده است. این تحقیق توزیع فراوانی بالای پالپ استون را در مولرها به خصوص در اولین مولر دایمی نسبت به سایر دندان‌ها نشان داد که در توافق با تحقیق

بدست می‌آید. پیشنهاد می‌شود برای مطالعات بعدی توزیع فراوانی پالپ استون در رادیوگرافی همراه با معاینه‌ی بالینی بیماران برای مشاهده‌ی شرایط تاجی آنها (سالم، پوسیده، ترمیم شده) مورد بررسی قرار گیرد همچنین با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق مبنی بر توزیع فراوانی نسبتاً بالای پالپ استون و با در نظر داشتن مکانیسم‌های احتمالی در تشکیل این سنگ‌های پالپی و بیماری‌های کلیوی و یا عوارض کلسیم و فسفر و ویتامین D و یا سندرم‌های مختلف، زمینه برای مطالعات بیشتر وجود دارد. توصیه می‌شود توزیع فراوانی پالپ استون در بیماران مراجعه کننده با بررسی تاریخیچه‌ی پزشکی جهت ارتباط این آنومالی با سایر بیماری‌های سیستمیک از جمله بیماری‌های کلیوی و یا با علایم بیمار همچون درد و ناراحتی دندان انجام گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که توزیع فراوانی پالپ استون در دو جنس و در دو سمت راست و چپ متفاوت نیست ولی در فک بالا توزیع فراوانی بیشتری نسبت به فک پایین مشاهده شد. میانگین سنی بیماران دارای پالپ استون بالاتر از میانگین سنی بیماران فاقد پالپ استون بود.

Hamasha و Darwazeh [۳] و تحقیق Tames و همکاران [۵] و نیز تحقیق بغدادی و همکاران [۴] می‌باشد. بنابراین بیشترین توزیع فراوانی پالپ استون در مولرها ممکن است مربوط به رویش زودتر آنها نسبت به پرمولرها و دندان‌های دیگر باشد، در نتیجه مولرها به مدت طولانی‌تری در معرض تغییرات دژنراتیو قرار می‌گیرند و این مسأله می‌تواند تاییدی بر این باشد که کلسیفیکاسیون در پالپ با سن افزایش می‌یابد. به علاوه اولین مولر بزرگترین دندان در قوس دندانی است و دارای اطلاقک پالپی بزرگ با مقدار زیادی بافت پالپی و خون‌رسانی بهتری می‌باشد؛ این می‌تواند شرایط را برای رسوب کلسیفیکاسیون مساعد سازد. البته از آنجا که تعداد موارد بیشتری از پالپ استون به صورت منفرد بوده و توزیع فراوانی پالپ استون‌های متعدد کمتر می‌باشد احتمال دخیل بودن عوامل سیستمیک در ایجاد پالپ استون کاهش می‌یابد. از جمله محدودیت‌های پژوهش فعلی می‌توان به استفاده از رادیو گرافی پانورامیک CR اشاره کرد که باعث می‌شود دقت تشخیص سنگ‌های پالپی نسبت به رادیوگرافی‌های داخل دهانی کمتر باشد. محدودیت دیگر این مطالعه بهره‌گیری از نظر کارشناسی یک متخصص رادیولوژی می‌باشد که در صورت استفاده از دو مشاهده‌گر یا دوبار مشاهده با فاصله زمانی و به دست آوردن ضریب توافق، نتایج معتبرتری

References

- Colak H, Celebi A, Hamidi M, Bayraktar y, Çolak T, Uzgur R. Assessment of the prevalence of pulp stones in a sample of Turkish Central Anatolian population. ScientificWorldJournal 2012; 2012: 804278.
- Ahangary Z, Tahery JB, Shaffar soleymanpoor F. The Prevalence of Pulp Stones in Patients Referring to Shahid Beheshti Faculty of Dentistry in 2000. Beheshti Univ Dent J 2003; 20(4): (Special Issue, Endodontics):428-34. [In Persian]
- Al-Hadi Hamasha A, Darwazeh A. Prevalence of pulp stones in Jordanian adults. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86(6):730-2.
- Baghdady VS, Ghose LJ, Nahoom HY. Prevalence of Pulp Stones in a Teenage Iraqi Group. J Endod 1988; 14(6):309-11.
- Tames A, Kaffel, Littner M, Shani R. Statistical evaluation of Radiologic survey of pulp stones. J Endod 1982; 8(10): 455 – 8.
- Moss-Salentine L, Klyvert MH. Epithelially Induced Denticles in the Pulp of recently Erupted, Noncarious Human Premolars. J Endod 1983; 9(12):554-60.
- Inagaki Y, Yoshida K, Ohba H, Seto H, Kido J, Haneji T, et al. High Glucose Levels Increase Osteopontin Production and Pathologic Calcification in Rat Dental Pulp Tissues. J Endod 2010; 36(6):1014-20.
- Goga R, Chandler NP, Oginni AO. Pulp Stones: A Review. Int Endod J 2008; 41(6):457-68.
- Hillmann G, Geurtsen W. Light-Microscopical Investigation of the Distribution of Extracellular Matrix Molecules and Calcifications in Human Dental Pulp of Various Ages. Cell Tissue Res 1997; 289(1): 145-54.
- Bernick S, Nedelman C. Effect of Aging on the Human Pulp. J Endod 1975; 1(3):88-94.
- Sundell JR, Stanley HR, White CL. The Relationship of Coronal Pulp Stone Formation to Experimental Operative Procedures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1968; 25(4): 579-89.
- Sayegh FS, Reed AJ. Calcification in the Dental Pulp. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1968; 25(6):873-82.
- Seltzer S, Bender IB, Ziontz M. The Interrelationship of Pulp and Periodontal Disease. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1963; 16: 1474-90.
- Sisman Y, Aktan AM, Tarim-Ertas E, Ciftçi ME, Sekerci AE. The prevalence of pulp stones in a Turkish population. A radiographic survey. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2012; 17(2):e212-7.
- Kazemizadeh Z. A Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in Patients Referred to Rafsanjan Faculty of Dentistry in 2008. Qom University of Medical Sciences Journal 2012; 5(2): 28-33. [In Persian]

Assessment of prevalence of pulp stones on digital panoramic radiographs of patients referring to Isfahan Dental School in 2013

Ehsan Hekmatian, Ali Shokrgozar^{*}, Vida Maleki

Abstract

Introduction: *The tooth pulp reacts to local and systemic stimulation, which might appear as calcified centers or pulp stones. The prevalence of pulp stones has been reported to be different in different studies. The present study was conducted to assess the prevalence of pulp stones in patients referring to Isfahan Dental School.*

Materials and methods: *In this descriptive cross-sectional study, all the digital panoramic radiographs in the archives of the Department of Radiology of Isfahan Dental School were assessed and 500 radiographs which met the inclusion criteria were included in the study and evaluated based on tooth number, sex and age of the patients. Data were recorded in special forms and analyzed using SPSS 11.5 with chi-squared test, Fisher's exact test and Spearman's rank correlation ($\alpha=0.05$).*

Results: *The prevalence of pulp stones was estimated at 25.6%, with 27.2% and 24.5% in males and females, respectively. There was no significant predilection for any sex (p value = 0.488). The difference between the right and left sides was not significant (p value = 0.680); however, chi-squared test showed a significantly higher prevalence in maxillary teeth compared to the mandibular teeth (p value = 0.001). In addition, Fisher's exact test revealed significant differences between different age groups (p value < 0.001).*

Conclusion: *Under the limitations of the present study, there were no significant differences in the prevalence of pulp stones between the two sides and the two genders; however, there was a higher prevalence in the maxilla compared to the mandible. Subjects with pulp stones had higher mean ages than those without pulp stones.*

Key words: *Digital radiography, Panoramic, Pulp stone.*

Received: 16 Jun, 2014 **Accepted:** 30 Dec, 2014

Address: Dental Student, Dental Students Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: shokrgozar_ali@yahoo.com

Citation: Hekmatian E, Shokrgozar A, Maleki V. Assessment of prevalence of pulp stones on digital panoramic radiographs of patients referring to Isfahan Dental School in 2013. J Isfahan Dent Sch 2015; 11(2):163-169.