

بررسی فراوانی کلسیفیکاسیون های پالپی در تصاویر پانورامیک بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی البرز در سال ۱۳۹۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۵/۱۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۸/۲۳

چکیده

مقدمه: سنگ پالپی و اسکروز پالپی نوعی از کلسیفیکاسیون در پالپ دندان است که عوامل اتیولوژیک موثر در تشکیل آن هنوز به طور کامل مشخص نشده است. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی سنگهای پالپی و اسکروزیس پالپی در دانشکده دندانپزشکی البرز انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی مقطعی گذشته نگر، روی کلیشه های رادیوگرافی پانورامیک ۷۰۰ بیمار مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۹ انجام شد. بدین منظور اطلاعات پرونده بیماران جمع آوری و با نرم افزار آماری SPSS-24 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: شیوع سنگ های پالپی در بیماران ۱/۹۳ و در دندان های مورد بررسی ۱۵/۴ درصد بود. همچنین شیوع اسکروزیس پالپی در بیماران ۳/۳ درصد و در دندان ها ۲۰/۳ درصد برآورد گردید. بیشترین فراوانی سنگ پالپی در دندان های مولر ماگزینا و بیشترین فراوانی اسکروزیس پالپی در دندان های مولر مندیبل است. فراوانی سنگ پالپی در زنان به طور معنی داری بیشتر از مردان و در گروه های سنی ۴۰ تا ۵۰ سال بیشتر از سایرین بود. بین جنسیت و فراوانی اسکروزیس پالپی ارتباط معنی داری مشاهده نشد ولی در رده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال از بقیه سنین فراوانی بیشتری داشت.

نتیجه گیری: سنگ های پالپی و اسکروزیس پالپی از شیوع نسبتاً زیادی برخوردارند که با توجه به جنسیت و متناسب با سن افزایش می یابد. فراوانی بالای سنگ ها و وجود مکانیسم های مشترک احتمالی بین کلسیفیکاسیون پالپ و بیماری های دیگر می تواند زمینه ای برای طراحی مطالعات دیگر باشد.

واژه های کلیدی: کلسیفیکاسیون پالپی، سنگ پالپی، اسکروز پالپی، تصویر پانورامیک

مه سیمای طایفی نصرآبادی^۱، محمدرضا آقامحمدی^۲، محمدرضا هواسیان^{۳*}

^۱ استادیار رادیولوژی فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
^۲ دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
^۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

نویسنده مسئول:

*کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

۰۹۱۲۷۹۲۶۷۰۳

havasian-m@medilam.ac.ir

مقدمه

پالپ دندان توسط دیواره ای محکم و غیرقابل انعطاف احاطه شده است که حیات آن به عروقی که از طریق سوراخ اپیکال با آن ارتباط دارند، بستگی دارد که هرگونه تغییرات در جریان خون پالپی یا فشار بافت عروقی می تواند خطرات جدی برای سلامت پالپ داشته باشد. لذا این مهم می تواند بر سایر درمان های دندانپزشکی نیز تاثیر گذار باشد.^۱ در واقع پالپ دندان نسبت به تغییرات محیطی از خود واکنش نشان می دهد و این واکنش ممکن است خود را به صورت سنگ های پالپی (Pulp stone) و تشکیل بافت سخت نشان دهد.^۲ سنگ پالپی کانونی از کلسیفیکاسیون در پالپ دندانی است و جزء آنومالی های اکتسابی دندان طبقه بندی می شود که اخیراً^۳ نقش پیشگویی کننده منفی آن در ارتباط با اسکروزیس عروق کرونری مطرح شده است.^۴ این آنومالی ها غالباً^۵ در قسمت تاجی رخ می دهند و اندازه آنها از ذرات کوچک تا توده های بزرگ که کل حفره پالپ را اشغال می کند متفاوت است.^۵ کلسیفیکاسیون در داخل پالپ دندان ممکن است در دامنه طبیعی تغییرات بیولوژیکی پالپ در نظر گرفته شود، اشکال کلسیفیکاسیون پالپی شامل سنگ پالپی و اسکروزیس پالپی می باشد که اسکروز پالپی بر خلاف سنگ پالپی یک فرآیند منتشر است.^۶ در واقع اسکروز پالپی شکلی دیگر از کلسیفیکاسیون در اتاقک پالپی و کانال دندان است، که برخلاف سنگ های پالپی، فرآیندی منتشر است.^۷ در حدود ۶۶ درصد تمام دندان های افراد ۱۰ تا ۲۰ ساله و ۹۰ درصد تمام دندان های افراد ۵۰ تا ۷۰ ساله، شواهد هیستولوژیک اسکروز پالپی را نشان می دهند. در نمای هیستولوژیک، الگوی کلسیفیکاسیون آمورف و غیر سازمان یافته به صورت نوارهای خطی یا ستون های مواد کلسیفیه موازی با عروق خونی و اعصاب پالپ دیده می شود.^۸ عوامل متعددی در تشکیل سنگ های پالپی نقش دارند شامل افزایش سن، اختلال در جریان خون پالپ، تخریب پالپ و اثر القایی بین اپیتلیوم و بافت پالپ.^{۹-۱۱} سنگ های پالپی می توانند در هر نوع دندانی وجود داشته باشند اما به طور کلی تعداد یا اندازه آن ها در طول سال های عمر افزایش می یابد.^{۱۲} همچنین در مطالعاتی نقش عواملی همچون استئوپونتین در ایجاد بیماری های آترو اسکروتیک و سنگ پالپ گزارش شده است.^{۱۳} سنگ های

پالپی شامل دو دسته واقعی و کاذب هستند. جزء تشکیل دهنده سنگ های پالپی واقعی از عاج می باشد که بوسیله ادونتوبلاست ها پوشانده شده، اما سنگ های پالپی کاذب از اجزای سلولی در حال تخریب پالپی که معدنی شده اند تشکیل می شوند. از نظر موقعیت، سنگ های پالپ می توانند به صورت مدفون شده، چسبیده و آزاد مشاهده شوند.^{۱۴} سنگ های پالپی آزاد شایع ترین نوع هستند که در رادیوگرافی ها در داخل بافت پالپ مشاهده می شوند.^{۱۵} اشعه ایکس فسفر، کلسیم، مس، روی و استرانسیم را در داخل سنگ های پالپ شناسایی می کند، همچنین غلظت روی و مس در سنگ های پالپ عاج پوشیده در مقایسه با عاج سالم بیشتر است.^{۱۶} اهمیت بالینی سنگ های پالپی و به طور کلی کلسیفیکاسیون در پالپ دندانی، سخت تر شدن دسترسی به حفره پالپ و کانال ریشه در درمان های اندودونتیک می باشد.^{۱۷} یکی از عواملی که در روند تعبیه حفره دسترسی اختلال ایجاد می کند سنگ های پالپی هستند، که به صورت کلسیفیکاسیون موضعی بافت های نرم درون اتاقک پالپ تاجی مشاهده می شوند.^{۱۸} سنگ هایی که در طول کانال ریشه قرار می گیرند معمولاً باریک هستند و مانع دسترسی به ناحیه اپیکال پالپ در طی درمان ریشه می شوند که می توانند منجر به شکست درمان ریشه و حتی از دست رفتن دندان شوند.^{۱۷} برخی از محققین دردهای دندانی غیر قابل توجیه را به این نوع سنگ ها نسبت داده اند.^{۱۸} در دهه گذشته تحقیقات مختلفی در زمینه سنگ پالپی انجام شده که نشان می دهد شیوع سنگ پالپی براساس نژاد، سن، جنس و نوع دندان متفاوت است.^{۱۹} هدف از مطالعه حاضر بررسی فراوانی کلسیفیکاسیون های پالپی شامل سنگ پالپی و اسکروزیس پالپی در تصاویر پانورامیک بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی البرز در سال ۱۳۹۹ است.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-مقطعی گذشته نگر است. با مراجعه به آرشیو تصاویر پانورامیک بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی علوم پزشکی البرز تصاویر به صورت تصادفی انتخاب شده به این صورت که ابتدا از آرشیو نمونه هایی بی دندان حذف شد و باقیمانده شماره گذاری گردید. پس از آن تعداد نمونه های آرشیو به تعداد حجم

نمونه تقسیم شد و عدد دو بدست آمد. سپس نمونه ها به صورت یک در میان انتخاب و وارد مطالعه شده و با استفاده از نرم افزار ویور دستگاه پانورامیک مورد مشاهده قرار گرفت. برای مشخص کردن وجود و تعداد سنگ پالپی و اسکلوژیس پالپی به ترتیب از راست بالا، چپ بالا، راست پایین و در آخر چپ پایین تمام دندان ها بررسی شد. رادیوگرافی های دارای کلسیفیکاسیون پالپی توسط هر دو مشاهده گر بررسی شد و نظر مشترک شان به عنوان نتیجه نهایی گزارش شد. مشاهده کنندگان شامل دانشجوی سال آخر دندانپزشکی زیر نظر متخصص رادیولوژی فک و دهان و صورت بودند. ۱۰۰ کلیشه رادیوگرافی به صورت جداگانه که شامل ۱۵ کیس با سنگ پالپی و ۱۵ کیس با پالپ اسکلوژیس بودند، کالبره شد. هر رادیوگرافی ای که دارای کلسیفیکاسیون پالپی بود مجدداً توسط هر دو مشاهده گر بررسی شد و نظر مشترک شان مبنی بر حضور یا عدم حضور کلسیفیکاسیون پالپی گزارش شد.

تجزیه و تحلیل داده ها

داده های به دست آمده به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل و از آزمون آماری کای اسکوتر، استفاده شد^{۲۰}. P-value کوچکتر از ۰/۰۵ معنادار تلقی گردید.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی البرز مطرح و با شناسه IR.ABZUMS.REC.1400.003 تصویب شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر تصویر پانورامیک ۷۰۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفت. از بیماران مورد بررسی ۳۹/۱ درصد مذکر و ۶۰/۹ درصد مونث بودند. در کل ۸۴۶۷ دندان مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۳۳۰۸ دندان (۳۹ درصد) متعلق به مردان و ۵۱۵۹ دندان (۶۱ درصد) متعلق به زنان بود. میانگین سن بیماران مورد بررسی ۳۷ ± ۱۵ بود. بیشترین رده سنی بیماران مربوط به گروه ۳۰ تا ۴۰ سال با فراوانی ۲۷ درصد به دست آمد. بیشترین مقدار شاخص های DMFT در بیماران ۲۹ و کمترین صفر بود. میانگین شاخص ۱۴/۵

DMFT محاسبه شد (جدول ۱). بیشترین فراوانی سنگ پالپی در ماگزیلا در دندان های مولر اول و دوم راست بوده و بیشترین فراوانی اسکلوژیس پالپی در ماگزیلا در دندان های مولر اول راست و مولر اول چپ بود. بیشترین فراوانی سنگ پالپی در دندان های در مندیبل در دندان های مولر اول راست و مولر دوم بدست آمد. بیشترین فراوانی اسکلوژیس پالپی در مندیبل در دندان های مولر اول راست و چپ بود. به طور کلی بیشترین فراوانی سنگ پالپی در دندان های مولر راست ماگزیلا و مولر چپ ماگزیلا و بیشترین فراوانی اسکلوژیس پالپی در دندان های مولر راست و چپ مندیبل و مولر راست ماگزیلا می باشد (جدول ۲). به طور کلی شیوع سنگ پالپی در بیماران و دندان های مورد بررسی ۱۵/۴ و ۱/۹۳ درصد شیوع اسکلوژیس پالپی در بیماران و دندان های مورد بررسی ۲۰/۳ و ۳/۳ درصد گزارش شد. نتایج بدست آمده نشان داد، فراوانی سنگ پالپی در زنان به طور معنی داری از مردان بیشتر است (جدول ۳). اما بین فراوانی اسکلوژیس پالپی و جنسیت بیماران بررسی شده ارتباط معناداری وجود نداشت ($P>0.001$). همچنین بین فراوانی سنگ های پالپی و سن ارتباط معناداری وجود نداشت ($P>0.001$). اما فراوانی سنگ پالپی در دندان های گروه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال بیشتر از سایر گروه ها بود ($P<0.001$). برخلاف سنگ های پالپی بین فراوانی اسکلوژیس پالپی و سن ارتباط معناداری وجود داشت ($P<0.001$). فراوانی اسکلوژیس پالپی در دندان های گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر از سایر گروه ها بود ($P<0.001$).

بحث

سنگ های پالپی کانونی از کلسیفیکاسیون در پالپ دندان هستند که می توانند در هر نوع دندانی وجود داشته باشند. همچنین اسکلوژیس پالپی شکلی دیگر از کلسیفیکاسیون در پالپ چمبر و کانال دندان ها است و در تضاد با سنگ های پالپی، اسکلوژیس پالپی یک فرآیند منتشر است. در مطالعه حاضر فراوانی کلسیفیکاسیون های پالپی شامل سنگ پالپی و اسکلوژیس پالپی در تصاویر پانورامیک بیماران مراجعه کننده به بخش رادیولوژی فک و صورت دانشکده دندانپزشکی البرز در سال ۱۳۹۹ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد شیوع سنگ پالپی در بین ۷۰۰ نفر بیمار

مورد مطالعه ۱۵/۴ درصد و در بین ۸۴۶۷ دندان مورد بررسی ۱/۹۳ درصد بود. شیوع اسکروزیس پالپی در بیماران مورد بررسی ۲۰/۳ درصد و در دندان های مورد بررسی ۳/۳ درصد گزارش گردید که با مطالعه تورکال و همکاران در سال ۲۰۱۳ که در ترکیه با بررسی ۶۹۱۲ رادیوگرافی پانورامیک و ۹۶۲۴۰ دندان، شیوع سنگ های پالپی در بیماران را ۱۲/۷ درصد و در دندان های مورد بررسی ۲/۱ درصد بدست آوردند، همخوانی دارد.^{۱۸} همچنین همخوانی دارد با مطالعه نعمتی و همکاران در سال ۲۰۱۲ با شیوع سنگ های پالپی ۲۲/۱ درصد. در مطالعه کاظمی زاده در سال ۲۰۱۱ شیوع سنگ های پالپی در بیماران ۲۰٪ و در دندان های مورد بررسی ۷/۹٪ گزارش شد.^{۱۸، ۲۱} اما در مطالعه ساندپا و همکاران در سال ۲۰۱۶ شیوع سنگ های پالپی در کلیشه های مورد بررسی ۷/۵ درصد و در دندان ها ۱/۴۵ درصد گزارش شد.^{۲۲} تفاوت در میزان شیوع سنگ های پالپی در مطالعات مختلف می تواند تا حدود زیادی با تفاوت در جوامع مورد بررسی و یا روش های ارزیابی مرتبط باشد. در برخی از مطالعات مذکور از روش رادیوگرافی بایت وینگ، پری اپیکال و CBCT استفاده شده است و در برخی از مطالعات هم تعداد حجم نمونه با مطالعه حاضر تفاوت چشم گیری داشت. همچنین با توجه به عدم توانایی رادیوگرافی پانورامیک در نشان دادن سنگ هایی با سایز کوچک و یا میزان کلسیفیکاسیون کم، به نظر می رسد میزان شیوع واقعی سنگ های پالپی بالاتر باشد. به طور کلی از نظر قرارگیری دندان بیشترین فراوانی سنگ پالپی مربوط به مولر راست ماگزایلا و بیشترین اسکروزیس پالپی مربوط به مولر راست مندیبل بود که همسو با سایر مطالعات است.^{۱۲، ۱۴} نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر نشان داد، فراوانی سنگ پالپی در دندان های مولر بیشتر از دندان های پره مولر است. که با نتایج حاصل از سایر مطالعات همخوانی دارد.^{۱۹، ۲۳-۲۶} همچنین در مطالعه موعودی و همکاران در سال ۱۴۰۱ که به منظور بررسی شیوع سنگ های پالپی در جمعیتی از شمال ایران انجام شده، گزارش شد که میزان شیوع سنگ های پالپی در دندان های مولر، ماگزایلا و زنان بیشتر است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.^{۲۸} علت بالاتر بودن شیوع در دندان های مولر دائمی می تواند به علت رویش زودتر آنها نسبت به بقیه دندان ها و همچنین بزرگتر بودن کرونال پالپ و به تبع آن بیشتر بودن بافت پالپ باشد. به این ترتیب شرایط

مساعدی را برای کلسیفیکاسیون پالپ نسبت به دندان های دیگر فراهم می کند. همچنین فراوانی بالای پوسیدگی و ترمیم در دندان های مولر می تواند عاملی تاثیرگذار در ایجاد سنگ پالپی باشد.^{۱۸} نتایج نشان داد فراوانی سنگ پالپی در دندان مولر اول بیشتر از مولر دوم و پره مولرها است که با مطالعات انجام شده در سایر جوامع همخوانی دارد.^{۱۸، ۲۱، ۲۲، ۲۷} علت این امر می تواند ناشی از آن باشد که چون دندان مولر اول، اولین دندان دائمی خلفی است که رویش می یابد، مولرها را در معرض تغییرات دژنراتیو بیشتر قرار می دهد. همچنین فراوانی سنگ های پالپی در قوس فکی ماگزایلا بیشتر از مندیبل است که این نتیجه مطابق با سایر مطالعات است.^{۱۲، ۱۴، ۱۹، ۲۱} نتایج نشان داد، میزان شیوع سنگ های پالپی در زنان بطور معنی داری بیش از مردان است که با سایر مطالعات همخوانی دارد.^{۱۹، ۲۱، ۲۲} علت این مسئله را می توان ناشی از شیوع بیشتر عادت براکسیسم در زنان به عنوان عامل تحریک مزمن دندان ها دانست. همچنین برخی از مطالعات نقش عوامل هورمونی را در این امر دخیل دانستند.^{۱۸} نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین سن و فراوانی سنگ پالپی در بیماران تفاوت معنی داری وجود ندارد، ولی بین دندان های مورد بررسی و سن رابطه معنی دار وجود داشت به صورتی که در رده های سنی بالاتر فراوانی سنگ پالپی بیشتر بدست آمد که با سایر مطالعات هم خوانی دارد.^{۱۴، ۱۸، ۲۱، ۲۶ و ۲۹}

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، فراوانی سنگ های پالپی در دندان های مولر اول و قوس فکی ماگزایلا، زنان و محدوده سنی ۴۰ تا ۵۰ بیشتر است. فراوانی اسکروزیس پالپی در دندان های مولر اول و قوس فکی مندیبل و محدوده سنی ۳۰ تا ۵۰ سال بیشتر است. در واقع بالا بودن شیوع این عوارض می تواند مربوط به بیماری های مزمن موضعی دندان ها باشد پس ارتقای کمی و کیفی سطح بهداشت و سلامت دهان و دندان ها ضروری است. با توجه به مکانیسم های مشترک احتمالی بین کلسیفیکاسیون پالپ و سایر بیماری ها پیشنهاد می شود، تاریخچه پزشکی بیماران جهت ارتباط این آنومالی با سایر بیماری های سیستمیک مورد بررسی قرار گیرد.

جدول ۱- شاخص های مربوط به پوسیدگی، پر شدگی، کشیدگی و DMFT در بیماران مورد بررسی

شاخص	کمترین	بیشترین	میانگین	میانه	انحراف معیار
تعداد دندانهای پوسیده (D)	۰	۲۴	۷	۷	۳/۹
تعداد دندانهای از دست رفته (M)	۰	۲۸	۲/۶	۱	۳/۷
تعداد دندانهای پر شده (F)	۰	۱۹	۵	۴/۵	۴/۴
شاخص DMFT	۰	۲۹	۱۴/۵	۱۵	۵/۹

جدول ۲- شیوع سنگ پالپی و اسکروزیس پالپی در دندانهای ماگزیلا و مندیبل مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی البرز

قوس فکی	سمت	شماره دندان	سنگ پالپی	اسکروزیس پالپی
ماگزیلا	چپ	مولر دوم	۶/۳۹	۱/۸۹
		مولر اول	۴/۸۹	۹/۵
		پره مولر دوم	۰	۰
		پره مولر اول	۰	۰
	راست	پره مولر اول	۰	۰
		پره مولر دوم	۰/۲	۰
		مولر اول	۷/۷۸	۱۰/۹۴
		مولر دوم	۶/۴۷	۳/۷۴
مندیبیل	چپ	مولر دوم	۰/۶	۴/۶۷
		مولر اول	۱	۹/۹
		پره مولر دوم	۰	۰/۲
		پره مولر اول	۰	۰/۶
	راست	پره مولر اول	۰/۳	۰/۳
		پره مولر دوم	۰/۷	۰/۳۶
		مولر اول	۱/۷	۱۲/۱
		مولر دوم	۱/۴	۴/۹
ماگزیلا		مولر چپ	۵/۷	۵/۳
		پره مولر چپ	۰	۰
		پره مولر راست	۰/۰۹	۰
		مولر راست	۷	۶/۹
مندیبیل		مولر چپ	۰/۷	۶/۹
		پره مولر چپ	۰	۰/۴
		پره مولر راست	۰/۵	۰/۳۴
		مولر راست	۱/۵	۸

جدول ۳- بررسی رابطه بین فراوانی سنگ پالپی در بیماران مراجعه کننده دانشکده دندانپزشکی البرز در سال به تفکیک جنس

ندارد		دارد		سنگ پالپی جنس
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۰/۷	۲۴۱	۳۰/۶	۳۳	مرد
۵۹/۳	۳۵۱	۶۹/۴	۷۵	زن
۱۰۰	۵۹۲	۱۰۰	۱۰۸	کل
P=۰/۰۴				

References

- Barwick PJ, Ramsay D. Effect of brief intrusive force on human pulpal blood flow. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996;110(3):273-9.
- Hekmatian A, Shokrgzar A, Maleki V. Frequency of pulpstone in panoramic radiographs of patients referred to the radiology department of Isfahan University of Medical Sciences. *Journal of Isfahan Dental School*. 2015; 11(2):163-9.
- White SC, Pharoah MJ. *Oral radiology: principles and interpretation* 6th ed. St Louis, MO: Mosby. 2009:270-4.
- Hoshyari N, Farahbod F, Nabati M, et al. Association between Coronary Artery Sclerosis and Dental Pulp Calcification in Patients Attending Sari Toubia Clinic, 2019. *J Mazandaran Univ Med Sci*. 2022; 31(204):157-164
- Hamasha AA-H, Darwazeh A. Prevalence of pulp stones in Jordanian adults. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1998;86(6):730-2.
- Sayegh F, Reed A. Calcification in the dental pulp. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1968;25(6):873-82.
- McDonald F, Pitt Ford T. Blood flow changes in permanent maxillary canines during retraction. *The European Journal of Orthodontics*. 1994;16(1):1-9.
- White SC, Pharoah MJ. *White and pharoah's oral radiology e-book: principles and interpretation: Elsevier Health Sciences*; 2018.
- 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.
- Naidu SS, Dubey D, Kaur G, et al. Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in Hazaribag Population – Original Research. *Drugs and Cell Therapies in Hematology*. 2021;10(1):2214-9.
- Tames A., Kaffel, Littner M, Shani R. Statistical evaluation of Radiologic survey of pulp stones. *J Endod*. 1982;8(10):455- 8.
- Kuzekanani M, Haghani J, Walsh LJ, et al. Pulp Stones, Prevalence and Distribution in an Iranian Population. *The journal of contemporary dental practice*. 2018;19(1):60-5.
- Bouvet C, Peeters W, Moreau S, et al. A new rat model of diabetic macrovascular complication. *Cardiovascular research*. 2007;73(3):504-11.
- Javadzadeh A, Mohtavipour S.T, Vosooghi Y, et al. Prevalence of Pulp stones in radiographs of patients, referred to Guilan school of dentistry in 2011. *Journal of Mashhad Dental School*. 2014;38(2):99-106.
- Goga R, Chandler NP, Oginni AO. Pulp stones: a review. *International Endodontic Journal*. 2008;41(6):457-68.
- 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):163-69.
- Han G, Hu M, Zhang Y, et al. Pulp vitality and histologic changes in human dental pulp after the application of moderate and severe intrusive orthodontic forces. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2013; 144(4):518-22.
- Kazemizadeh-zargarpour R, Kohnali A. Radiological study of pulp stone prevalence in dental crowns of patients referred to Rafsanjan Dental School, 2008. *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 2011;5 (2):28-33.
- Turkal M, Tan E, Uzgur R, et al. Incidence and distribution of pulp stones found in radiographic dental examination of adult Turkish dental patients. *Annals of medical and health sciences research*. 2013;3(4):572-76.
- Havasian M.R, Panahi J, Pakzad I, et al. Study of Inhibitory effect of alcoholic and aqueous extract of *Scrophularia striata* (tashne dari) on candida albicans in vitro. *Research in Medicine*. 2013;36(5):19-23.
- Dalili Z, Nemati S, Dolatabadi N, et al. Prevalence of developmental and acquired dental anomalies on digital panoramic radiography in patients attending the dental faculty of Rasht, Iran. *J of Guilan Uni of Med Sci*. 2012;1(2):24-32.
- Sandeepa N, Ajmal M, Deepika N. A retrospective panoramic radiographic study on prevalence of pulp stones in South Karnataka population. *World Journal of Dentistry*. 2016;7(2):14-7.
- Talla HV, Kommineni NK, Yalamancheli S, et al. A study on pulp stones in a group of the population in Andhra Pradesh, India: An institutional study. *Journal of conservative dentistry: JCD*. 2014;17(2):111.
- Gaddalay S, Pathan M, Kale A, et al. Prevalence of pulp stones in urban and rural population of Latur Maharashtra and the challenges encountered: an endodontic perspectives. *J of Dent Med Sci*. 2015;9(2):5-8.
- Yousuf MA, Antony S. Radiographic assessment of prevalence of pulp stones in South Indian population. *Drug Invent Today*. 2018;10(3162):3162-5.
- Kuzekanani M, Haghani J, Walsh LJ, et al. Pulp Stones, Prevalence and Distribution in an Iranian Population. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2018;19(1):60-5.
- Ravanshad S, Khayat S, Freidonpour N. The prevalence of pulp stones in adult patients of Shiraz Dental School, a radiographic assessment. *Journal of Dentistry*. 2015;16(1):356-67.
- Moudi M A, Mahmoudi E, Moudi E, et al. Assessing the

Prevalence of Pulp Stones by Cone Beam Computed Tomography in a Population in North of Iran. J Mazandaran Univ Med Sci. 2022;32(212):120-8.

29. Chen G, Huang LG, Yeh PC. Detecting calcified pulp stones in patients with periodontal diseases using digital panoramic and periapical radiographies. Journal of Dental Sciences. 2022;17(2):965-72.

Mahsima Tayefi Nasrabadi¹,
Mohammadreza
Aghamohammadi²,
Mohammadreza Havasian^{3*}

¹Assistant Professor,
Department of Oral and
Maxillofacial Radiology,
Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

²Dentist, Alborz University
of Medical Sciences, Karaj,
Iran

³Student Research
Committee, Alborz University
of Medical Sciences, Karaj,
Iran

Evaluation of Prevalence of the Pulp Calcifications in Panoramic Images of Patients Referred To the Oral and Maxillofacial Radiology Department of Alborz Dental School In 2020

Received: 6 Aug 2022 ; Accepted: 14 Nov 2022

Abstract

Background: Pulp stones and pulp sclerosis is the kind of calcification in the dental pulp for which the etiological factors influencing its formation have not yet been fully elucidated. The aim of this study was to determine the prevalence of pulpal stones and pulpal sclerosis in Alborz Dental School.

Methods: This retrospective descriptive cross-sectional study was performed on panoramic radiographic stereotypes of 700 patients referred to the dental school of Alborz University of Medical Sciences in 2020. For this purpose, patient file information was collected and analyzed with SPSS-24 statistical software.

Results: The prevalence of pulp stones in patients was 1.93 and in the studied teeth was 15.4%. The prevalence of pulpal sclerosis in patients was 3.3% and in teeth was 20.3%. The highest prevalence of pulpal stones is in maxillary molars and the highest prevalence of pulpal sclerosis is in mandibular molars. The prevalence of pulp in women was significantly higher than men and in the age groups of 40 to 50 years. There was no significant relationship between gender and the prevalence of pulpal sclerosis, but it was more common in the age group of 30 to 40 years than other ages.

Conclusion: Pulp stones and pulp sclerosis are relatively common and increase with gender and age. The high prevalence of stones and the possible common mechanisms between pulp calcification and other diseases could be the basis for designing other studies.

Keywords: Dental pulp calcification, Dental pulp stone, Dental pulp sclerosis, panoramic radiography

*Corresponding Author:

Student Research Committee,
Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

09127926703

havasian-m@medilam.ac.ir