

بررسی آگاهی، دانش و نگرش دندان‌پزشکان شهر اصفهان در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی دندانی در دندان‌پزشکی

۱: استادیار، مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی، گروه دندان‌پزشکی کودکان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۲: نویسنده مسؤل: دانشجوی دندان‌پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. Email: sepehrzarreh@yahoo.ca

نصرت نوربخش^۱
سپهر ذره^۲

چکیده

مقدمه: سلول‌های بنیادی که توانایی خودتکثیری و تمایز به حداقل دو نوع مختلف سلولی را دارند، می‌توانند در درمان بسیاری از بیماری‌ها نقش مهمی را ایفا کنند. هدف از این طرح، بررسی آگاهی، دانش و نگرش دندان‌پزشکان شهر اصفهان در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی دندانی در دندان‌پزشکی بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی بوده که بر اساس طراحی یک پرسش‌نامه ساختاریافته‌ای خودایفا با سؤالات بسته در بین ۳۹۱ نفر دندان‌پزشک عمومی و متخصص شهر اصفهان انجام گرفت. داده‌های به دست آمده با آزمون‌های اسپیرمن، تی‌تست و مجذور کای آنالیز و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: نمونه کلی پژوهش شامل ۳۹۱ دندان‌پزشک عمومی و متخصص شاغل در شهر اصفهان بود. از این تعداد ۲۴۵ نفر دندان‌پزشک عمومی و ۶۳ نفر متخصص با مفهوم کلی واژه "سلول بنیادی" آشنایی داشتند. میانگین سن در کل پژوهش فوق ۴۱ سال بود. از میان دندان‌پزشکان (۲۲/۲٪) سابقه‌ی کار کمتر از ۵ سال و (۲۷/۱٪) بین ۵ تا ۱۰ سال و (۵۰/۸٪) بیشتر از ۱۰ سال داشتند. میانگین نمره کل آگاهی ۳/۹۲، دانش ۲/۶۳، نگرش ۳۸/۶ بود. ارتباط بین میانگین نمره آگاهی، دانش و نگرش نسبت به یکدیگر نشان داد که بین آگاهی و دانش ارتباط مستقیم و معنی‌داری مشاهده شد ($r = 0/608$ p value $< 0/001$) اما بین آگاهی و نگرش ارتباط معنی‌دار وجود نداشت ($r = 0/099$ p value = $0/085$) و بین دانش و نگرش نیز ارتباط معنی‌داری یافت نشد ($r = 0/055$ p value = $0/332$).

نتیجه‌گیری: داده‌های به دست آمده مشخص ساخت که با وجود آگاهی و نگرش مثبت نسبتاً بالا، دانش در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی ضعیف است.

کلید واژه‌ها: آگاهی، دانش، نگرش، دندان‌پزشک، سلول‌های بنیادی.

تاریخ پذیرش: ۹۵/۶/۲۳

تاریخ اصلاح: ۹۵/۶/۲۰

تاریخ ارسال: ۹۵/۲/۲۱

استناد به مقاله: نوربخش ن، ذره س: بررسی آگاهی، دانش و نگرش دندان‌پزشکان شهر اصفهان در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی دندانی در دندان‌پزشکی. مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان، ۱۳۹۵، ۱۲(۳): ۳۳۷-۳۴۸.

مقدمه

در قرن بیست و یکم یکی از مهم‌ترین پیشرفت‌های علم پزشکی را می‌توان شکل‌گیری دانش نوپای سلول‌های بنیادی نام برد (۱) که نقطه عطفی برای درمان بیماری‌ها و ترمیم آسیب‌ها است و امیدهای زیادی را برای دانشمندان ایجاد کرده و پژوهشگران را وادار به تحقیقات گسترده در این وادی نموده است. پس از کشف این سلول‌ها در پالپ دندان و انجام تحقیقات بی‌شمار بر روی آن‌ها، در حال حاضر سلول‌های بنیادی مشتق از پالپ دندان به عنوان یک منبع پرتوان و جایگزین برای خون بند ناف در کاربردهای بالینی مطرح شده است (۲). از آنجا که این سلول‌ها توانایی تمایز خود را پس از فریز نمودن و ذوب مجدد حفظ می‌نمایند، بانک نمودن سلول‌های بنیادی برای درمان‌های آتی مناسب است (۳). لذا در همین راستا بانک‌های متعددی در جهان تأسیس شده است. سلول‌های بنیادی دندان کارایی بی‌نظیری در درمان بعضی از بیماری‌ها دارند و محققین بر این باور هستند که در آینده‌ای نه چندان دور، عمده کار بالینی دندان‌پزشکان جمع‌آوری سلول‌های بنیادی دندان و مهندسی بافت‌های دهان و دندان خواهد بود (۴-۶). این سلول‌ها می‌توانند در دوره چرخه‌های متعدد تقسیم سلولی، وضعیت ثابت خود را حفظ کرده و همچنان قادر به تکثیر و تمایز به انواع متعدد سلول‌های بالغ رسیده بمانند. به این جهت ترمیم‌کننده‌ای عالی در بازسازی قسمت‌های آسیب دیده بدن در هر اندام می‌توانند باشند و رفع نقص را به عهده بگیرند (۷، ۸) امروزه محققین موفق شده‌اند از اکثر بافت‌های بدن انسان سلول بنیادی جدا کنند و جالب است که بافت پالپ دندان انسان تقریباً از بافت‌های اولیه جداسازی بوده که گزارش شده است (۹-۱۱)

در گذشته Asizide و همکاران (۹) و Goyal (۱۲) و Nagraj و Acharya (۱۳) و Bhatt و همکاران (۱۴) مطالعات مشابهی در مورد آگاهی دانش و نگرش در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی انجام داده‌اند.

هدف از این مطالعه بررسی آگاهی، دانش و نگرش دندان‌پزشکان شهر اصفهان در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی دندانی در دندان‌پزشکی بود، تا با استفاده از داده‌های این پژوهش در جهت ارتقای کیفی و سطح آموزشی در مقاطع دندان‌پزشکی عمومی و تخصصی، بنیان اولیه این رشته نوپا گذاشته شود و در آینده از این علم برای داشتن مردمی سالم‌تر و کارآمدتر استفاده شود و این امر فقط با ارتقا این دانش در سطوح مختلف پزشکی از جمله دندان‌پزشکی امکان‌پذیر خواهد بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی-مقطعی است که بر اساس طراحی یک پرسش‌نامه ۳۰ سؤالی ساختار یافته‌ی خودایفا با سؤالات بسته در سه حیطه آگاهی، دانش و نگرش و به زبان فارسی روان با کمک مطالعات گذشته و مقالات چاپ شده در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی و منابع اینترنتی موجود تنظیم و توسط مجریان پژوهش و با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ روایی محتوایی و پایایی پرسش‌نامه مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت (۲، ۷، ۱۱، ۱۵-۲۲) (پیوست ۱). به این منظور منابع اطلاعاتی مؤثر در ایجاد آگاهی، شامل رسانه‌ها، مجلات، کنفرانس‌ها و سمپوزیوم و ... در جوابگویی دندان‌پزشکان عمومی و متخصص (آسیب‌شناسی، بیماری‌ها، دندان‌پزشکی کودکان، پروتز، جراح فک و دهان، ارتودنسی، ترمیمی، اندودنتیکس، پرپودنتیکس) در نظر گرفته شد.

در بین ۳۹۱ نفر دندان‌پزشک عمومی و متخصص شاغل با اطمینان ۹۵٪ و دقت (d = ۰/۰۵) در تابستان ۱۳۹۴، شهر اصفهان صورت گرفت که معیار ورود در این مطالعه شامل دندان‌پزشکان عمومی و متخصص شاغل در شهر اصفهان و معیار خروج، دندان‌پزشکان بالاتر از ۶۵ سال و نقص در تکمیل اطلاعات عمومی پرسش‌نامه لحاظ گردید و بر مبنای امتیاز لیکرت بخش آگاهی "۰-۱ ضعیف، ۲ متوسط، ۳ خوب، ۴ بسیار خوب و ۵ عالی"، بخش دانش "۰-۳ ضعیف، ۴-۵ متوسط، ۶-۷ خوب، ۸-۹ بسیار خوب و ۱۰-۱۱

کار و نگرش ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد ($p \text{ value} = ۰/۷۲۳$) و همچنین بین میانگین نمره آگاهی، دانش و نگرش در رشته‌های مختلف تخصصی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت و $p \text{ value}$ محاسبه شده به ترتیب $۰/۷۱۴$ ، $۰/۳۱۴$ ، $۰/۵۲۵$ بود.

با آزمون اسپیرمن، ارتباط بین میانگین نمره آگاهی، دانش و نگرش نسبت به یکدیگر در پژوهش مورد نظر نتیجه شد که بین آگاهی و دانش ارتباط مستقیم است یعنی هر چقدر آگاهی بیشتر باشد دانش نیز بیشتر است و در نتیجه بین این دو ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ($p \text{ value} < ۰/۰۰۱$) اما بین آگاهی و نگرش ارتباط معنی‌دار وجود نداشت ($r = ۰/۶۰۸$ ، $p \text{ value} = ۰/۰۹۹$) و بین دانش و نگرش ارتباط معنی‌داری یافت نشد ($P \text{ value} = ۰/۳۳۲$) ($r = ۰/۰۵۵$).

از نمونه کلی پژوهش تعداد ۲۴۵ نفر ($۷۹/۵\%$) دندان‌پزشک عمومی و ۶۳ نفر ($۷۶/۸\%$) متخصص با واژه "سلول بنیادی" آشنایی دارند. منبع اولیه این اطلاعات و آشنایی با سلول‌های بنیادی ($۳۱/۶\%$) رسانه‌ها، $۱۵/۵\%$ ژورنال، $۱۴/۳\%$ کتاب، $۱۲/۴\%$ اینترنت، $۹/۱\%$ دوره‌های دانشجویی و $۴/۹\%$ کنفرانس‌ها و سمپوزیوم و سمینار بود و مابقی $۱۲/۲\%$ از سایر منابع اطلاعاتی نتیجه شد و ۲۳۸ نفر (۷۷%) از وجود بانک سلولی اطلاع داشته و ۲۵۴ نفر (۸۲%) از دندان‌پزشکانی که در این بخش پاسخ مثبت دادند، از وجود مرکز تحقیقات سلول بنیادی در کشور مطلع بودند.

بحث

بیشترین درصد نمونه پژوهش حاضر را گروه سنی ۳۷ تا ۴۳ سال تشکیل می‌دادند که میانگین سنی مردان و زنان ۴۱ سال بود. این نسبت در مقایسه با مطالعه Asizide و همکاران (۳۵ سال) بیشتر است (۹). در مطالعه حاضر ۷۹% دندان‌پزشکان، عمومی بودند در حالی که در مطالعه Asizide و همکاران ۶۴% پاسخ‌دهندگان دندان‌پزشک متخصص بودند که بیشترین افراد، متخصص رشته‌های

عالی و بخش نگرش "۰ - ۱۴ ضعیف، ۱۵ - ۲۶ متوسط، ۲۷ - ۳۸ خوب، ۳۹ - ۵۰ بسیار خوب و ۵۱ - ۶۰ عالی" در نظر گرفته شد و داده‌های به دست آمده از کلیه پرسش‌نامه‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ وارد و با آزمون اسپیرمن، تی‌تست و مجذور کای آنالیز و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت ($\alpha = ۰/۰۵$).

یافته‌ها

نمونه مورد پژوهش ۳۹۱ نفر دندان‌پزشک شاغل در شهر اصفهان که شامل ۸۲ نفر (۲۱%) متخصص و ۳۰۹ نفر (۷۹%) دندان‌پزشک عمومی بود. از کل نمونه ۱۷۳ نفر خانم ($۴۴/۲\%$) و ۲۱۸ نفر آقا ($۵۵/۸\%$) بودند. میانگین سن در کل پژوهش فوق ($۱۰ \pm ۴۱/۶$) بود که میانگین سنی در خانم‌ها ($۱۰ \pm ۳۷/۹۹$) و آقایان ($۱۰ \pm ۴۳/۳۸$) بودند. از تعداد ۳۹۱ نفر دندان‌پزشک خانم و آقا ۸۶ نفر ($۲۲/۲\%$) سابقه کار کمتر از ۵ سال و ۱۰۵ نفر ($۲۷/۱\%$) بین ۵ تا ۱۰ سال و ۱۹۷ نفر ($۵۰/۸\%$) بیشتر از ۱۰ سال داشتند.

میانگین نمره آگاهی ($۱/۱۱ \pm ۳/۹۲$) بر مبنای ۰ - ۵، میانگین نمره دانش ($۲/۴۷ \pm ۲/۶۳$) بر مبنای ۰ - ۱۱ و میانگین نمره نگرش ($۴/۷۸ \pm ۳۸/۶$) بر مبنای ۱۴ - ۶۰ در کل نمونه مورد پژوهش بود.

آزمون اسپیرمن جهت بررسی ارتباط بین ویژگی‌های دموگرافیک با متغیرهای آگاهی، دانش و نگرش نشان داد که بین سن و آگاهی دندان‌پزشکان ارتباطی ضعیف، معکوس و معنی‌دار ($r = -۰/۲۳۸$ ، $p \text{ value} = ۰/۰۰۱$)، بین سن و دانش دندان‌پزشکان در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی ارتباطی ضعیف، معکوس و معنی‌دار ($r = -۰/۱۰۵$ ، $p \text{ value} = ۰/۰۰۲$) وجود دارد اما بین سن و نگرش دندان‌پزشکان ارتباط معنی‌دار وجود نداشت ($r = -۰/۰۴۸$ ، $p \text{ value} = ۰/۳۹۵$).

بین سابقه کار و آگاهی ارتباط معنی‌دار ضعیف و معکوسی وجود داشت ($r = -۰/۱۳۲$ ، $p \text{ value} = ۰/۰۱$). بین سابقه کار و دانش نیز ارتباط ضعیف و معنی‌دار معکوس وجود داشت ($r = -۰/۱۱۱$ ، $p \text{ value} = ۰/۰۳$). اما بین سابقه

در مطالعه Bhatt و همکاران (۱۴) ۳۰٪ دانشجویان سال آخر دندان پزشکی سلول بنیادی خون بند ناف را بهترین منبع ذکر کردند. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر بیشتر افراد اطلاع داشتند که خون بند ناف حاوی سلول بنیادی است و این اشاره می‌کند که اطلاعات در مورد خون بند ناف زیادتر است که شاید به دلیل تبلیغات و منابع بیشتر باشد. ۷۸ نفر (۱۹/۹٪) به این سؤال پاسخ مثبت داده‌اند. شایان ذکر است که ۱۹۸ نفر از شرکت‌کنندگان منشأ سلول‌های بنیادی پالپ دندان را نمی‌دانستند و در کل دانش نظری افراد شرکت‌کننده بیشتر از دانش عملی و بالینی بوده است.

بیشتر شرکت‌کنندگان ۲۷۹ نفر (۷۱/۴٪) اطلاعی از غیر تهاجمی‌ترین سلول بنیادی بالغ نداشتند و کمترین تعداد پاسخ صحیح مربوط به این سؤال بوده است، در حالی که غیر تهاجمی‌ترین منبع ریزش سلول‌های بنیادی به دست آمده، از دندان‌های شیری انسان است. اما چنانچه مقایسه‌ای بر دانش موجود در مورد مغز استخوان و یا خون بند ناف، بافت چربی و دندان شیری داشته باشیم، ۴۳ نفر (۱۱٪) غیر تهاجمی‌ترین گزینه را دندان‌های شیری دانسته‌اند. لازم به ذکر است که فقط ۷ نفر از متخصصین حاضر در طرح، دندان پزشکی کودکان بوده‌اند.

تفهم دندان شیری به عنوان غیر تهاجمی‌ترین سلول بنیادی در رشته‌های پزشکی و همچنین عوام جامعه از اهمیت خاصی برخوردار است، بویژه اگر تأسیس بانک سلول‌های بنیادی جز برنامه‌های استراتژیک کشور باشد.

در مورد مزایای سلول‌های بنیادی پالپ دندان ۲۱۰ نفر (۵۳/۱۰٪) گزینه "نمی‌دانم" را انتخاب کرده که به وضوح ضعیف بودن دانش را نشان می‌دهد.

۱۴۳ نفر (۳۶/۶٪) اطلاع صحیحی از منابع استخراجی سلول‌های بنیادی پالپ دندان داشتند و ۲۷۳ نفر (۶۹/۸٪) بیان نمودند که در مورد سرعت تکثیر سلول‌های بنیادی پالپ دندان‌های شیری و دائمی هیچ‌گونه دانشی ندارند و این بدین معنی است که مهارت عملی در مورد سلول‌های بنیادی ندارند چرا که سرعت تکثیر بالای سلول‌های بنیادی

جراحی فک و صورت، ارتودونتیکیس و ترمیم بودند (۹). در این پژوهش بیشترین تعداد مربوط به رشته‌های پروتز، اندودونتیکیس و ارتودونتیکیس بود و رشته کودکان کمترین تعداد را به خود اختصاص داده بود.

حجم نمونه در این پژوهش ۳۹۱ دندان پزشکی (عمومی و متخصص) بوده که در مقایسه با مطالعه Asizide و همکاران (۹) که ۲۰۰ دندان پزشکی مشارکت داشتند و در مقایسه با مطالعات دیگر نظیر Goyal (۱۲)، Nagraj و Acharya (۱۳)، نزدیک به دو برابر می‌باشد.

آگاهی کسب شده راجع به واژه سلول‌های بنیادی اغلب از طریق رسانه‌ها ۳۱/۶٪ بوده است در حالی که کنفرانس‌ها و سمینارها ۴/۹٪ پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند که خود نشان‌دهنده لزوم برگزاری سمینار و کنفرانس در مورد ارتقا سطح آگاهی افراد می‌باشد و تاکنون در کشور تنها سمپوزیوم تشکیل شده در مورد سلول‌های بنیادی دندان توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (مرکز تحقیقات دکتر ترابی‌نژاد) واحد سلولی بوده است. در حالی که در مطالعه Asizide و همکاران (۹) ۴۳/۸٪ اطلاعات خود را از طریق سمپوزیوم و کنگره‌ها کسب کرده و کمترین منبع اطلاعاتی از طریق رسانه‌های عمومی بوده در حالی که در مطالعه ما این مورد کاملاً برعکس است.

از میان ۳۸۸ نفر دندان پزشکی پاسخ‌گو در بخش دانش ۱۲۰ نفر (۳۰/۷٪) تعریف صحیحی از سلول‌های بنیادی ارائه داده‌اند و ۱۴۹ نفر (۳۸/۱٪) گزینه "نمی‌دانم" را انتخاب کرده‌اند و ۲۴/۸٪ از منبع سلول بنیادی دندان اطلاع داشتند. در حالی که در مطالعه Goyal (۱۲) و همکاران ۵۴/۸٪ دندان‌پزشکان با این مورد آشنا بودند.

۱۲۴ نفر (۳۱/۷٪) شرکت‌کنندگان معتقد بودند فقط پالپ دارای سلول‌های بنیادی است و ۱۴۴ نفر (۳۶/۸٪) هیچ اطلاعی نداشتند. فقط ۱۰ نفر (۲/۶٪) از وجود سلول بنیادی در پاپیلا اپیکالی اطلاع داشتند، با وجود اینکه از سال ۲۰۰۸ پاپیلا اپیکالی یکی از منابع مهم برای استخراج سلول‌های بنیادی دندان به شمار می‌رود.

دانش در مورد سلول‌های بنیادی ضعیف است و لزوم برگزاری کارگاه و سمپوزیوم به فراوانی مشخص است. در قسمت نگرش هر چند در کل مثبت بوده است ولی انجام تحقیقات بالینی و نتایج امیدوارکننده‌ی آن‌ها می‌تواند میزان نگرش مثبت را افزایش دهد. طبق برنامه مدون وزارت بهداشت و آخرین نسخه کوریکولوم آموزشی، دو واحد مهندسی بافت برای دانشجویان مقطع عمومی تدارک دیده شده که دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ترم گذشته اولین تجربه را در این زمینه داشته، با وجود اینکه گنجاندن کوریکولوم تخصصی نیز حائز اهمیت است.

نتیجه‌گیری

علی‌رغم آگاهی نسبتاً بالا و نگرش مثبت در مورد سلول‌های بنیادی و کاربرد آن‌ها در دندان‌پزشکی، دانش دندان‌پزشکان ضعیف می‌باشد و لزوم ارتقا دانش از طریق تغییر کوریکولوم در دوره‌های عمومی و تخصصی و از طریق افزایش سمینارها و سمپوزیوم در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی در دندان‌پزشکی ضروری است.

* این مقاله حاصل پایان‌نامه شماره ۳۹۴۵۰۷ بوده و کلیه حقوق این طرح برای دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان محفوظ است.

دندانی مشتق از پالپ دندان‌های شیری (Stem cells from human exfoliated deciduous teeth) در محیط آزمایشگاه محرز و مشخص است (۲).

۱۱۴ نفر (۲۹/۲٪) از کاربردهای رایج سلول‌های بنیادی در دندان‌پزشکی آگاه هستند و ۲۶۰ نفر (۶۶/۵٪) از ضوابط انتخابی دندان‌های شیری برای ذخیره‌سازی اطلاع نداشتند که این امر نشان می‌دهد تجربه عملی کافی نداشته و اطلاعات در این مورد ضعیف است. از آنجا که روند ذخیره‌سازی و انتخاب نمونه و تحویل به بانک، مرحله بسیار مهمی است، ارتقا سطح دانش بسیار ضروری است.

در مجموع با آنالیز سؤالات حیطة دانش به صورت انفرادی می‌توان چنین برداشت کرد که اطلاعات نظری دندان‌پزشکان بیشتر از اطلاعات عملی و بالینی است و این بدین معنی است که لزوم ارتقا دانش از طریق برگزاری سمینارها، کنگره‌ها و کارگاه‌های عملی نیز بسیار مهم است. تجربه نویسندگان در مرکز تحقیقات دکتر ترابی‌نژاد نشان می‌دهد که جذابیت تشکیل کارگاه‌ها بیشتر است و اکثر دندان‌پزشکان بیان داشتند که برگزاری کارگاه به صورت عملی ایده‌های روشن‌تری را در اذهان فراهم می‌کند. با توجه به نتایج به دست آمده در طرح حاضر مشخص شد که علی‌رغم آگاهی و نگرش مثبت در بین دندان‌پزشکان،

References

1. Golstein L, Schnider M. Hand book of Stem cells for Dummies. New Jersey: Wiley Publishing Inc; 2010. P. 11-9.
2. Vipin A, Pooja A, Munshi AK. Banking Stem Cells from Human Exfoliated Deciduous Teeth (SHED) Saving for the Future. J Clin Pediatr Dent 2009; 33(4):289-94.
3. Papaccio G, Graziano A, d' Aquino R, Graziano MF, Pirrozi G, Menditti D, et al. Long-term cryopreservation of dental pulp stem cells (SBP-DPSCs) and their differentiated osteoblasts: a cell source for tissue repair. J Cell Physiology 2006; 208(2): 319-25.
4. Nedel F, André Dde A, de Oliveira IO, Cordeiro MM, Casagrande L, Tarquinio SB, et al. Stem cells: therapeutic potential in dentistry. J Contemp Dent Pract 2009; 10(4):90-6.
5. Shi S, Chai Y, Slavkin H. Emerging opportunities for the next generation of dental implants? Dent Today 2009; 28(3):98-9.
6. Mao JJ. Stem cells and the future of dental care. NY State Dent J 2008; 74(2): 20-4.
7. Shi S, Bartold PM, Miura M, Seo BM, Robey PG, Gronthos S. The efficacy of mesenchymal stem cells to regenerate and repair dental structures. Orthod Craniofac Res 2005; 8(3):191-9.

8. Thriumala S, Goebel WS, Woods EJ. Clinical grade adult stem cell banking. *Organogenesis* 2009; 5(3): 143–54.
9. Asizide M, Audu O, Azodo C. Stem cells in Dentistry: knowledge and attitude of Nigerian Dentists. *BMC Oral Health* 2013; 13:27.
10. Nourbakhsh N, Talebi A, Mousavi B, Nadali F, Torabinejad M, Karbalaie Kh, et al. Isolation of mesenchymal Stem Cells From Dental Pulp of Exfoliated Human Deciduous Teeth. *Yakhteh Medical Journal* 2008; 10(2): 101-8.
11. Barry FP, Murphy JM. Mesenchymal stem cells: clinical applications and biological characterization. *Int J Biochem Cell Biol* 2004; 36(4):568–84.
12. Goyal A. Knowledge, awareness and attitude regarding stem cells among dental practitioners in Udaipur city, Rajasthan. *Int JAR* 2015; 3(2):677-84.
13. Nagraj A, Acharya S. Perception of dental scientists and post-graduate students Regarding future prospects of stem cells in Dentistry. *Acta Stomatologica Croatica* 2013; 47(4): 312-21.
14. Bhatt R, Bhatt A, Gurjar D, Dave L. Evaluating awareness on dental stem cells and its application amongst Graduating dental students of Ahmedabad and Gandhinagar District : a Cross-Sectional Survey. *J Adv hum Biol* 2014; 4(3):54-9.
15. Guidelines for Stem Cell Research. New Dehli; Indian Council of Medical Research: 2013.
16. Lin NH, Gronthos S, Bartold PM. Stem cells and periodontal regeneration. *Aust Dent J* 2008; 53(2): 108–21.
17. Lo B, Parham L. Ethical Issues in Stem Cell Research. *Endocr Rev* 2009; 30(3):204–13.
18. Lymperi S, Ligoudistianou C, Taraslia V, Kontakiotis E, Anastasiadou E. Dental Stem Cells and their Applications in Dental Tissue Engineering. *Open Dent J* 2013; 7:76-81.
19. Marion NW, Mao JJ. Mesenchymal stem cells and tissue engineering. *Methods Enzymol* 2006; 420:339–61.
20. Masako Miura, Stan Gronthos, Mingrui Zhao, Bai Lu, Larry W. Fisher, Pamela Gehron Robey, and Songtao (2003). Shi. SHED: Stem Cells from Human Exfoliated Deciduous Teeth. *Proceedings of the National Academy of Sciences (USA)*, 100 (10): 5807-12.
21. Kerkis I, Caplan AI. Stem cells in dental pulp of deciduous teeth. *Tissue Engineering* 2012; 18(2): 129–38.
22. Nourbakhsh N, Soleimani M, Taghipour Z, Karbalaie KH, Mousavi SB, Talebi A, et al. Induced in vitro differentiation of natural –like cells from human exfoliated deciduous teeth- derived stem cells. *Int J Dev Biol* 2011; 55(2): 189-95.

Evaluation of awareness, knowledge and attitudes of dental practitioners in Isfahan regarding dental stem cells and their applications in dentistry

Nosrat Nourbakhsh¹

Sepehr Zarreh²

1. Assistant Professor, Dental Research Center, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. **Corresponding Author:** Dental Student, Dental Students Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: sepehrzarreh@yahoo.ca

Abstract

Introduction: Stem cells which are capable of self-proliferation and differentiation into at least two different types of cells can play a major role in the treatment of various diseases. The aim of this study was to evaluate awareness, knowledge and attitudes of dental practitioners in Isfahan regarding stem cells and their applications in the dental field.

Materials & Methods: This cross-sectional study was based on designing a structured self-functioning questionnaire, with close-ended questions. The questionnaire was distributed among 391 general dentists and specialists in Isfahan. Data were analyzed with SPSS 22 using Spearman's test, t-test and chi-squared test ($\alpha=0.05$).

Results: Of 391 dental practitioners working in Isfahan, 245 general dentists and 63 specialists were familiar with the term "stem cells". The mean age of the subjects in this research was 41 years. Of these dentists, 86 (22.2%) had job experience less than 5 years and 105 (27.11%) had 5–10 years of experience and 197 (50.8%) had job experience over 10 years. The mean awareness score was 3.92, with mean knowledge and attitude scores of 2.63 and 38.6, respectively. The correlation between mean awareness, knowledge and attitude scores showed a direct and significant correlation between awareness and knowledge ($r=0.608$, p value < 0.001). However, there was no significant correlation between awareness and attitude ($r=0.099$, p value = 0.085). In addition, there was no significant correlation between knowledge and attitude ($r=0.055$, p value = 0.332).

Conclusion: The results showed that despite high level awareness and relatively positive attitude toward stem cells, knowledge on the application of stem cells was low.

Key words: Attitude, Awareness, Dentistry, Knowledge, Stem Cells.

Received: 10.5.2016

Revised: 10.9.2016

Accepted: 13.9.2016

How to cite: Nourbakhsh N, Zarre S. Evaluation of awareness, knowledge and attitudes of dental practitioners in Isfahan regarding dental stem cells and their applications in dentistry. J Isfahan Dent Sch 2016; 12(3): 337-348.

پیوست ۱

به نام خدا

پرسش‌نامه‌ای که در حضور دارید جهت بررسی آگاهی، دانش و نگرش شما در مورد استفاده از سلول‌های بنیادی در دندان پزشکی تنظیم گردیده، خواهشمند است عنایت نموده در این حرکت علمی سهیم باشید. پیشاپیش از همکاری شما کمال تشکر را دارم.

استاد راهنما: دکتر نصرت نوربخش

دانشجو: سپهر ذره

اطلاعات عمومی

سن: سال جنس: زن مرد
رشته: دندان پزشکی عمومی متخصص

رشته تخصصی: آسیب شناسی بیماری‌ها دندان پزشکی کودکان پروتزهای دندانی جراحی فک و صورت
 ارتودنسی ترمیمی اندو پریو رادیولوژی

سابقه کار دندان پزشکی: کمتر از ۵ سال ۵-۱۰ سال بیشتر از ۱۰ سال

دانشگاه محل تحصیل دوره عمومی: دوره تخصص:

سال اخذ آخرین مدرک تحصیلی:

محل اشتغال (بیش از یک مورد قابل انتخاب است): مطب خصوصی کلینیک مرکز بهداشتی درمانی

سوالات مربوط به اطلاعات عمومی در مورد سلول‌های بنیادی (آگاهی = AWARENESS)

۱- آیا با واژه "سلول بنیادی" آشنایی دارید؟ بله خیر

۲- اگر پاسخ شما مثبت است منبع اطلاعاتی کدام گزینه است؟

- کنفرانس / سمپوزیوم / سمینار
 آموزش در دوره دانشجویی
 آموزش در دوره دستیاری
 اینترنت
 کتاب
 ژورنال
 رسانه‌های عمومی
 سایر موارد

۳- آیا سازمانی تحت عنوان بانک سلول بنیادی در ایران وجود دارد؟ بله خیر نمی‌دانم

۴- در کدامیک از کشورهای آسیایی بانک سلول‌های بنیادی دندان تأسیس شده است؟

هند

ژاپن

تایوان

همه موارد

هیچ‌کدام نمی‌دانم

۵- آیا استانداردهای مدونی در رابطه با ذخیره‌سازی سلول‌های بنیادی دندان وجود دارد؟

بله خیر نمی‌دانم

۶- در مورد کدام مرکز تحقیقاتی در مورد سلول‌های بنیادی در ایران آشنایی دارید؟

پژوهشکده رویان

ستاد توسعه سلول‌های بنیادی

هر دو

هیچ‌کدام

سوالات مربوط به آگاهی علمی در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی در دندان پزشکی (دانش = KNOWLEDGE)

توجه: فقط یک گزینه صحیح وجود دارد.

۷- در کدام گزینه تعریف صحیحی از سلول بنیادی ارایه شده است؟

الف- سلولی است که قدرت خودنوزائی و تمایز به حداقل دو نوع سلول را دارد.

ب- سلولی است چندتوان که پتانسیل تمایز به انواع مختلف سلولی را دارد.

ج- همان لاین سلولی است.

د- الف و ب

ه- نمی‌دانم

۸- کدام یک از اجزای ساختاری دندان حاوی سلول‌های بنیادی است؟

الف- لته و لیگامان پریودنت

ب- پالپ

ج- پاپیلا اپیکالی

د- همه موارد فوق

ه- نمی‌دانم

۹- به غیر از دندان، سلول‌های بنیادی را از کدام منابع می‌توان تعیین کرد؟

الف- خون بند ناف

ب- مغز

ج- ادرار

د- همه موارد فوق

ه- نمی‌دانم

۱۰- منشأ سلول‌های بنیادی پالپ دندان (DPSCs) چیست؟

- الف- تیغه عصبی (neural crest)
- ب- اکتومزانسیم
- ج- فقط مزانسیم
- د- الف و ب
- ه- نمی‌دانم

۱۱. غیر تنهاجمی‌ترین سلول بنیادی بالغ از میان موارد ذکر شده کدام است؟

- الف- سلول‌های بنیادی مزانسیمی مشتق از مغز استخوان
- ب- سلول‌های بنیادی مزانسیمی از خون بند ناف
- ج- سلول‌های بنیادی مشتق از پالپ دندان‌های شیری ریزش یافته انسان
- د- سلول‌های بنیادی بافت چربی
- ه- نمی‌دانم

۱۲. کدام یک از موارد از مزایای سلول‌های بنیادی پالپ دندان است؟

- الف- داشتن خاصیت تنظیم سیستم ایمنی
- ب- چندتوانی
- ج- سرعت بالای رشد در آزمایشگاه
- د- همه موارد
- ه- نمی‌دانم

۱۳. سلول‌های بنیادی پالپ را از کدام منبع دندانی می‌توان استخراج کرد؟

- الف- دندان‌های شیری
- ب- دندان‌های عقل تازه رویش یافته و نهفته
- ج- دندان‌هایی که به خاطر مشکلات ارتودنسی قرار است کشیده شوند
- د- همه موارد فوق
- ه- نمی‌دانم

۱۴. سرعت تکثیر کدام سلول بنیادی دندانی بیشتر است؟

- الف- SHED (مشتق از پالپ دندان‌های شیری)
- ب- DPSCs (مشتق از پالپ دندان‌های دایمی)
- ج- قابل مقایسه نیست
- د- هر دو شبیه هم هستند
- ه- نمی‌دانم

۱۵. کدام یک از موارد جزء ضوابط انتخابی دندان‌های شیری برای ذخیره‌سازی (Banking) نمی‌باشد؟

- الف- قرمزی پالپ (معرف ذخیره خونی)
- ب- ریشه دندان باقی مانده باشد
- ج- دندان‌های خلفی نسبت به دندان‌های قدامی برتری دارند
- د- دندان‌های کشیده شده نسبت به دندان‌های ریزش یافته برتری دارند
- ه- نمی‌دانم

۱۶. سلول‌های بنیادی به دست آمده از دندان‌های شیری انسان در درمان کدام یک از بیماری‌ها توانایی کاربرد بالینی دارند؟

- الف- پارکینسون
- ب- دیابت
- ج- آسیب طناب نخاعی
- د- همه موارد
- ه- نمی‌دانم

۱۷. کدام مورد از کاربردهای رایج سلول‌های بنیادی دندان در دندان‌پزشکی نمی‌باشد؟

- الف- تداوم تشکیل ریشه و مهندسی بافت، عاج و پالپ
- ب- ترمیم و بازسازی پالپ
- ج- ترمیم و بازسازی تاج دندان
- د- مهندسی ریشه‌ی بیولوژیک و بازسازی پریردونتال
- ه- اطلاعی ندارم

سؤالات نگرش نسبت به کاربرد سلول‌های بنیادی در دندان پزشکی (نگرش ATTITUDE)

کاملاً مخالفم	مخالفم	ناصمیم	موافقم	کاملاً موافقم	
					۱ معتقدم در کشور ما استفاده درمانی از سلول‌های بنیادی دندان یکی از آرزوهای دست‌نیافتنی در علم پزشکی است.
					۲ به عقیده من سلول‌های بنیادی پالپ دندان توانایی کاربرد بالینی امیدبخشی را در علم پزشکی دارد.
					۳ استفاده از سلول‌های بنیادی با اعتقادات مذهب اسلام مغایرت دارد.
					۴ بر این باورم که دندان‌پزشکان می‌توانند نقش مؤثری در پیشبرد اهداف بانک نمودن سلول‌های بنیادی دندان داشته باشند.
					۵ اعتقاد دارم که سلول‌های بنیادی دندان همانند یک بیمه بیولوژیک هستند.
					۶ بانک نمودن سلول‌های بنیادی دندان از محبوبیت بالایی برخوردار نیست.
					۷ به نظر من استفاده از سلول‌های بنیادی دندان مشکلات اخلاقی ندارد.
					۸ با سرمایه‌گذاری دولتی در مورد پژوهش‌های مرتبط با سلول‌های بنیادی در ایران موافقم.
					۹ ادعای درمان با سلول بنیادی یک کلاه‌برداری علمی است.
					۱۰ علاقه‌مند به شرکت در سمینار یا کارگاه در مورد کاربرد سلول‌های بنیادی دندان هستم.
					۱۱ معتقدم تحقیقات در مورد سلول‌های بنیادی باید در بخش‌های خصوصی گسترش یابد.
					۱۲ گنجاندن مفاهیم اولیه سلول‌های بنیادی در برنامه آموزشی دانشجویان در مقطع عمومی ضروری است.
					۱۳ به بیمارانتم ذخیره و نگهداری سلول‌های بنیادی دندان را توصیه می‌کنم.
					۱۴ بر این باورم که حیطه علم سلول‌های بنیادی ماهیت سیاسی دارد.