

## رابطه‌ی بین ازدواج فامیلی و کم‌شنوایی در بیماران مراجعه کننده به مرکز کاشت حلزون شنوایی اصفهان

سید حمیدرضا ابطحی<sup>۱</sup>، زهرا ابراهیمی<sup>۲</sup>، مهسا سپهرنژاد<sup>۳</sup>، محمدحسین نیلفروش<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** تشخیص عوامل مؤثر بر کم‌شنوایی حسی-عصبی، از جهت پیش‌گیری و درمان این بیماری دارای اهمیت می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی ارتباط بین ازدواج فامیلی و کم‌شنوایی متوسط تا عمیق بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی، از بهار ۱۳۹۶ تا بهار ۱۳۹۷، تعداد ۶۸۰ بیمار مبتلا به کم‌شنوایی حسی-عصبی شدید تا عمیق مراجعه کننده به مرکز کاشت حلزون شنوایی اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. بدین منظور، مشخصات دموگرافیک بیماران و نیز نسبت فامیلی والدین کودک با استفاده از چک لیست طراحی شده، از نمونه‌های در دسترس در مرکز فوق جمع‌آوری گردید. واکاوی آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد.

**یافته‌ها:** در بیماران حاصل ازدواج فامیلی، ۱۸۴ نفر (۴۴/۱ درصد) کاهش شنوایی عمیق، ۱۱۶ نفر (۲۷/۸ درصد) کاهش شنوایی شدید تا عمیق، ۴۰ نفر (۹/۶ درصد) کاهش شنوایی شدید، ۶۸ نفر (۱۶/۳ درصد) کاهش شنوایی متوسط تا شدید و ۹ نفر (۲/۲ درصد) کاهش شنوایی متوسط داشتند که این مقادیر برای بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی به ترتیب شامل ۱۰۸ نفر (۴۱/۱ درصد)، ۱۰۰ نفر (۳۸/۱ درصد)، ۱۹ نفر (۷/۲ درصد)، ۳۳ نفر (۱۲/۵ درصد) و ۳ نفر (۱/۱ درصد) بود ( $P = ۰/۱۳$ ). همچنین، تفاوت معنی‌داری بین انواع نسبت‌های فامیلی از نظر شدت کم‌شنوایی یافت نشد ( $P = ۰/۶۱$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مطالعه، ازدواج فامیلی در بین کودکان مبتلا به کم‌شنوایی حسی-عصبی، از فراوانی بالایی برخوردار می‌باشد، اما ارتباط معنی‌داری بین انواع ازدواج فامیلی با شدت ناشنوایی در کودکان با کم‌شنوایی‌های منجر به کاشت حلزون وجود ندارد.

**واژگان کلیدی:** کم‌شنوایی حسی-عصبی، ازدواج فامیلی، کاشت حلزون شنوایی

**ارجاع:** ابطحی سید حمیدرضا، ابراهیمی زهرا، سپهرنژاد مهسا، نیلفروش محمدحسین. رابطه‌ی بین ازدواج فامیلی و کم‌شنوایی در بیماران مراجعه کننده به مرکز کاشت حلزون شنوایی اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۲۹): ۵۸۷-۵۹۲

## مقدمه

کم‌شنوایی حسی-عصبی ناشی از عوامل ارثی یا محیطی، به عنوان شایع‌ترین نقص حسی-عصبی در انسان، ۳-۱۰ کودک را در هر ۱۰۰۰ تولد در کشورهای توسعه یافته تحت تأثیر قرار می‌دهد که میزان بروز آن در کشورهای در حال توسعه، از این تعداد نیز بیشتر است (۱). اگر چه بیشترین نقص شنوایی در کودکان آسیایی گزارش شده است، اما با این وجود، آمار دقیقی از میزان ناشنوایی و علل آن در ایران موجود نیست (۲). علل ایجاد ناشنوایی حسی-عصبی را می‌توان به دو گروه اصلی ژنتیک و محیطی تقسیم کرد. ناشنوایی ژنتیک به طور عمده به دنبال اختلال نمو حلزون شنوایی به علت نقص ژنتیک است

که ممکن است از زمان تولد بروز کرده و یا شروع تأخیری داشته باشد و به دو نوع سندرمی و غیر سندرمی تقسیم می‌شود (۳-۲). در نوع سندرمی، ناشنوایی از نوع انتقالی است و با اختلالات دیگری در بدن همراه است و به طور تقریبی، شامل ۳۰ درصد از موارد می‌شود. این در حالی است که در نوع غیر سندرمی که ناشنوایی از نوع حسی-عصبی است، اختلالات همراه دیگری وجود ندارد و ۷۰ درصد موارد را شامل می‌شود. نوع غیر سندرمی ناشنوایی شامل انواع مختلف میتوکندریایی، وابسته به X و اتوزومی می‌شود (۴-۵). تاکنون بیش از ۱۵۰ جایگاه ژنی در سرتاسر ژنوم انسان و همچنین، بیش از ۸۹ ژن در این جایگاه‌ها شناسایی شده است که

۱- دانشیار، گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- مربی، مرکز تحقیقات اختلالات اسکلتی و عضلانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: زهرا ابراهیمی

Email: zebrahimi7091@gmail.com

بیماری آن‌ها توسط متخصص گوش و حلق و بینی مورد تأیید قرار گرفته بود. داده‌های مورد نیاز این مطالعه، با استفاده از یک چک لیست محقق ساخته، از پرونده‌های آن‌ها استخراج گردید. این چک لیست شامل ۱۲ بخش بود و در آن، داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک بیماران، نسبت فامیلی والدین و علل احتمالی کم‌شنوایی و میزان کم‌شنوایی، ثبت گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) صورت گرفت. با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov توزیع طبیعی داده‌ها بررسی شد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی، از آزمون‌های Spearman و Pearson استفاده شد. توزیع و ارتباط بین متغیرهای کیفی، با استفاده از آزمون  $\chi^2$  مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها بر اساس میانگین  $\pm$  انحراف معیار و تعداد (درصد) بیان شد و  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه، ۶۸۰ بیمار با کاهش شنوایی شدید تا عمیق مورد بررسی قرار گرفتند که میانگین سن آن‌ها  $69/38 \pm 12/36$  ماه و میانگین سن در زمان تشخیص بیماری  $24/95 \pm 67/18$  ماه بود. بررسی والدین بیماران از نظر ازدواج فامیلی نشان داد که ۴۱۷ بیمار (۶۱/۴ درصد) حاصل ازدواج فامیلی بودند. در بیماران حاصل ازدواج فامیلی به ترتیب، ۱۸۴، ۱۱۶، ۴۰، ۶۸ و ۹ نفر کاهش شنوایی عمیق، شدید تا عمیق، شدید، متوسط تا شدید و متوسط داشتند که این مقادیر برای بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی به ترتیب ۱۰۸، ۱۰۰، ۱۹، ۳۳ و ۳ نفر بود. تفاوت معنی داری بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی و غیر فامیلی از نظر فراوانی شدت کم‌شنوایی یافت نشد ( $P = 0/130$ ) (جدول ۱).

در بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی، ۳۴ بیمار سابقه‌ی مصرف دارو و ۴ بیمار سابقه‌ی مصرف داروهای اتوتوکسیک و در گروه بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی ۱۶ مورد سابقه‌ی مصرف دارو و ۵ مورد سابقه‌ی مصرف داروهای اتوتوکسیک داشتند که تفاوت بین دو گروه معنی دار نبود ( $P > 0/05$ ). در بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی، ۱۲۸ و در بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی، ۶۵ مورد سابقه‌ی خانوادگی کاهش شنوایی داشتند که تفاوت، از نظر آماری معنی دار نبود ( $P = 0/09$ ). در بین بیماران، ۶۵ نفر دختر خاله- پسر خاله، ۲۲ نفر دختر عمه- پسر دایی، ۱۱۵ نفر دختر دایی- پسر عمه، ۹۵ نفر دختر عمو- پسر عمو و ۱۲۰ نفر با نسبت فامیلی دور و در نهایت، ۲۶۳ بیمار بدون نسبت فامیلی بودند. جدول ۲، نشان می‌دهد که تفاوت معنی داری بین انواع نسبت‌های فامیلی از نظر شدت کم‌شنوایی وجود ندارد ( $P = 0/610$ ).

اختلال یا جهش در آن‌ها، می‌تواند با ناشنوایی همراه باشد (۷-۶). انواع ناشنوایی‌هایی که به صورت تک ژنی منتقل می‌شوند، بیشتر به علت انتقال اتوزوم مغلوب بروز می‌یابند که ازدواج فامیلی نیز در بروز آن نقش اصلی را دارد. در واقع، ازدواج فامیلی به عنوان یکی از عوامل خطر ایجاد ناشنوایی مادرزادی از طریق تأثیر بر روی ژن‌های اتوزومال مغلوب در مطالعات گذشته مطرح شده است (۹-۸). همچنین، در ایران نیز مطالعات آزمایشگاهی با هدف بررسی علت ژنتیک ناشنوایی حسی-عصبی صورت گرفته است (۲). با این وجود، پژوهش‌های بسیار اندکی در زمینه‌ی تأثیر ازدواج فامیلی بر روی ایجاد ناشنوایی حسی-عصبی در کشور صورت گرفته است.

ازدواج‌های فامیلی با شیوع مختلف در سراسر دنیا صورت می‌گیرند و میزان آن به ویژه در مردم آسیا، آفریقا و خاورمیانه بیشتر است (۱۱-۱۰). شیوع ازدواج فامیلی در ایران نیز در بسیاری از مطالعات نسبت به بسیاری از کشورهای دیگر، بالاتر گزارش شده است (۱۲). احتمال ابتلا به بیماری‌های ارثی نظیر کاهش شنوایی، در فرزندان حاصل از ازدواج‌های فامیلی به طرز چشم‌گیری بیشتر می‌باشد. همچنین، ازدواج‌های فامیلی در بین اعضای خانواده‌های دارای اختلالات ژنتیک، خطر ابتلای فرزندان را بسیار افزایش می‌دهد (۱۳).

با توجه به اهمیت شنوایی در رشد فردی و اجتماعی و با توجه به این که بسیاری از علل کاهش شنوایی قابل پیش‌گیری و درمان است، شناخت علل و عوامل خطر کاهش شنوایی به پیش‌گیری از کاهش شنوایی کمک می‌کند؛ بلکه گاهی سبب درمان مناسب نیز خواهد شد. این مطالعه، با هدف بررسی ارتباط بین ازدواج فامیلی و بروز کم‌شنوایی منجر به کاشت حلزون انجام شد.

#### روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، از نوع توصیفی-مقطعی (Cross-sectional) بود که بر روی مراجعین به مرکز کاشت حلزون اصفهان از بهار سال ۱۳۹۶ تا بهار سال ۱۳۹۷ انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل سن کمتر از ۴ سال، ناشنوایی حسی-عصبی شدید تا عمیق و رضایت آگاهانه‌ی والدین جهت ورود به مطالعه بودند. معیارهای عدم ورود به مطالعه، شامل فقدان عصب شنوایی و ناقص بودن اطلاعات پرونده‌های بیماران بودند. مطالعه‌ی حاضر، توسط کمیته‌ی اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، رضایت کتبی آگاهانه از والدین بیماران شرکت‌کننده در مطالعه اخذ گردید.

تعداد ۶۹۰ بیمار مبتلا به کم‌شنوایی حسی-عصبی شدید تا عمیق که به مرکز کاشت حلزون شنوایی اصفهان مراجعه کرده بودند، از طریق نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند؛ به گونه‌ای که

جدول ۱. مقایسه‌ی مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران بین دو گروه ازدواج فامیلی و ازدواج غیر فامیلی

مقدار P	ازدواج فامیلی		متغیر
	خیر	بله	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
< ۰/۰۱	۱۴۸/۲۷ ± ۹۳/۳۵	۵۸/۹۵ ± ۴۵/۷۵	سن (ماه)
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۱۳	۱۰۸ (۴۱/۱)	۱۸۴ (۴۴/۱)	شدت کم شنوایی
	۱۰۰ (۳۸/۱)	۱۱۶ (۲۷/۸)	عمیق
	۱۹ (۷/۲)	۴۰ (۹/۶)	شدید تا عمیق
	۳۳ (۱۲/۵)	۶۸ (۱۶/۳)	شدید
	۳ (۱/۱)	۹ (۲/۲)	متوسط تا شدید
			متوسط
۰/۰۹	۶۵ (۲۴/۴)	۱۲۸ (۳۰/۳)	سابقه‌ی خانوادگی کاهش شنوایی
۰/۳۶	۱۶ (۶/۰)	۳۴ (۸/۰)	سابقه‌ی مصرف دارو
۰/۳۱	۵ (۱/۹)	۴ (۰/۹)	سابقه‌ی مصرف داروی اتوتوکسیک
۰/۰۲	۴۸ (۱۸/۰)	۱۰۹ (۲۵/۸)	سابقه‌ی هایپربیلی‌روبینمی
۰/۰۲	۲۸ (۱۰/۵)	۷۱ (۱۶/۸)	سابقه‌ی Kernicterus
۰/۰۳	۱۰ (۳/۸)	۵ (۱/۲)	سابقه‌ی مننژیت
۰/۲۵	۲۶ (۹/۸)	۳۱ (۷/۳)	سابقه‌ی تشنج
۰/۸۰	۶ (۲/۳)	۱۲ (۲/۸)	سابقه‌ی تروما
> ۰/۹۹	۰ (۰)	۱ (۰/۲)	سابقه‌ی Cytomegalovirus
> ۰/۹۹	۱ (۰/۴)	۳ (۰/۷)	سابقه‌ی هیپوکسی

شنوایی به علت سندرمی داشتند که تفاوت معنی‌داری را با گروه بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی نشان ندادند ( $P > ۰/۰۵$ ).

### بحث

مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی ارتباط بین ازدواج فامیلی و موارد کم شنوایی منجر به کاشت حلزون صورت گرفت. نتایج مطالعه، نشان داد که بیش از نیمی از بیماران مورد بررسی حاصل ازدواج فامیلی بودند و نزدیک به ۴۵ درصد از این دسته بیماران، به کم شنوایی عمیق مبتلا بوده‌اند. با این وجود، تفاوت معنی‌داری بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی و بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی از نظر فراوانی شدت کم شنوایی یافت نشد. همچنین، ارتباط معنی‌داری بین نوع

از طرفی، در بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی ۵ نفر (۱/۲ درصد) سابقه‌ی مننژیت، ۱۰۹ نفر (۲۵/۸ درصد) سابقه‌ی هایپربیلی‌روبینمی، ۷۱ نفر (۱۶/۸ درصد) سابقه‌ی Kernicterus داشتند. تفاوت معنی‌داری بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی و بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی از نظر سابقه‌ی ابتلا به مننژیت، هایپربیلی‌روبینمی و Kernicterus وجود داشت ( $P < ۰/۰۵$ ).

همچنین، در بین بیماران حاصل ازدواج فامیلی ۳۱ نفر (۷/۳ درصد) سابقه‌ی تشنج، ۳ نفر (۰/۷ درصد) سابقه‌ی هیپوکسی، ۱۲ نفر (۲/۸ درصد) سابقه‌ی تروما، ۱ نفر (۰/۲ درصد) سابقه‌ی ابتلا به Cytomegalovirus (CMV) و ۱ نفر (۰/۲ درصد) کاهش

جدول ۲. مقایسه‌ی شدت ناشنوایی بین انواع ازدواج فامیلی در بیماران مبتلا به کم شنوایی حسی - عصبی

شدت کم شنوایی	نسبت فامیلی				جمع کل
	دختر خاله - پسر خاله	دختر عمه - پسر دایی	دختر عمو - پسر عمه	نسبت دور غیر فامیلی	
عمیق	۳۰ (۴۵/۵)	۹ (۴۰/۹)	۵۵ (۴۷/۸)	۴۷ (۳۹/۲)	۲۹۲ (۴۲/۹)
شدید تا عمیق	۱۷ (۲۵/۸)	۵ (۲۲/۷)	۳۵ (۳۰/۴)	۳۰ (۲۵/۰)	۲۱۶ (۳۱/۷)
شدید	۶ (۱۰/۵)	۳ (۱۳/۷)	۵ (۴/۳)	۱۷ (۱۴/۱)	۵۹ (۸/۷)
متوسط تا شدید	۱۱ (۱۶/۷)	۵ (۲۲/۷)	۱۶ (۱۳/۹)	۲۴ (۲۰/۰)	۱۰۱ (۱۴/۹)
متوسط	۱ (۱/۵)	۰ (۰)	۴ (۳/۶)	۲ (۱/۷)	۱۲ (۱/۸)
جمع کل	۶۵	۲۲	۱۱۵	۱۲۰	۶۸۰

مقادیر به صورت تعداد (درصد) آمده است.

در مطالعه‌ای با هدف بررسی تأثیر ازدواج فامیلی بر روی ساختار حلزون شنوایی در هند، تعداد ۷ کودک مبتلا به کم‌شنوایی حسی-عصبی حاصل ازدواج فامیلی با ۷ کودک حاصل ازدواج غیر فامیلی مورد بررسی قرار گرفتند (۱۷). تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر طول و قطر حلزون در رأس و سایر خصوصیات ریخت‌شناسی یافت نشد. از این رو، نتایج این مطالعه حاکی از این بود که ازدواج فامیلی به عنوان یک عامل خطر ایجاد ناشنوایی حسی-عصبی، به احتمال زیاد باعث آنومالی ساختاری حلزون گوش نمی‌شود. در مطالعه‌ی حاضر، اگر چه خصوصیات ساختاری حلزون مورد بررسی قرار نگرفت، اما نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد که انواع ازدواج فامیلی با شدت کم‌شنوایی ارتباط ندارد.

به طور کلی، مقایسه‌ی نتایج مطالعات گذشته با یکدیگر و نیز مقایسه‌ی آن‌ها با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، تفاوت‌هایی را از نظر تأثیر ازدواج فامیلی و همچنین، انواع آن بر روی کم‌شنوایی نشان می‌دهد. برخی از این تفاوت‌ها، می‌تواند به دلیل تفاوت در حجم نمونه‌های مورد بررسی، نژادهای گوناگون، نوع مطالعه و متغیرهای مورد بررسی و تفاوت در مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران مورد بررسی در هر مطالعه باشد. از این رو، پیشنهاد می‌گردد مطالعات آینده علاوه بر بررسی تأثیر ازدواج فامیلی و انواع آن بر روی ناشنوایی حسی-عصبی در گروه‌هایی با حجم نمونه‌ی بیشتر، به بررسی تأثیر ژن‌های دخیل در ناشنوایی حسی-عصبی و همچنین، تأثیر آن‌ها بر روی وضعیت ساختاری قسمت‌های مختلف سیستم شنوایی و نیز مقایسه‌ی آن‌ها در نژادهای مختلف بپردازند.

به طور خلاصه، نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که اگر چه ازدواج فامیلی در بین کودکان مبتلا به کم‌شنوایی از فراوانی بالایی برخوردار است، اما ارتباط معنی‌داری بین انواع ازدواج فامیلی با شدت ناشنوایی در این بیماران وجود ندارد. با این وجود، مطالعات گسترده‌تری در این زمینه در مناطق مختلف و نژادهای گوناگون به منظور بررسی ارتباط بین انواع ازدواج فامیلی با جنبه‌های مختلف ناشنوایی در کودکان نیاز می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی با کد ۳۹۵۰۲۶ می‌باشد. منابع مالی طرح حاضر توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردید. بدین وسیله از کارکنان مرکز کاشت حلزون اصفهان و بیماران و همراهان آن‌ها که در اجرای این مطالعه همکاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

ازدواج فامیلی با شدت کم‌شنوایی مشاهده نشد. سابقه‌ی ابتلا به مننژیت در بیماران حاصل ازدواج غیر فامیلی بیشتر از گروه حاصل ازدواج فامیلی بود. این در حالی است که سابقه‌ی هایپر بیلی روبینمی و Kernicterus در گروه حاصل ازدواج فامیلی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه حاصل ازدواج غیر فامیلی بود.

در مطالعه‌ی مشابهی که توسط Sanyelbhaa و همکاران در عربستان بر روی ۸۰۰ کودک مبتلا به کم‌شنوایی به عنوان گروه مورد و ۸۰۰ کودک با شنوایی طبیعی به عنوان گروه شاهد صورت گرفت، به بررسی تأثیر ازدواج فامیلی بر روی کم‌شنوایی پرداخته شد (۱۴). در مطالعه‌ی پیش‌گفته، به طور مشابه با مطالعه‌ی حاضر، فراوانی ازدواج فامیلی در بین بیماران مبتلا به کم‌شنوایی ۶۸/۹ درصد گزارش گردید که این میزان در مطالعه‌ی حاضر، ۶۱/۴ درصد بود. همچنین، در مطالعه‌ی آن‌ها نیز تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر فراوانی انواع ازدواج فامیلی یافت نشد. کم‌شنوایی عمیق و شدید، بیشترین فراوانی را در بین بیماران مبتلا به کم‌شنوایی داشتند.

در مطالعه‌ی مشابه دیگری که توسط Bener و همکاران در قطر صورت گرفت، تعداد ۲۲۷۷ کودک مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد، ۱۱۹ کودک به کم‌شنوایی مبتلا بودند (۱۵). نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که ازدواج فامیلی با ابتلا به کم‌شنوایی ارتباط دارد. همچنین، عوامل نظیر بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان و گروه خونی نیز به عنوان عوامل خطر ابتلا به کم‌شنوایی در مطالعه‌ی آن‌ها گزارش شد. تفاوت مشاهده شده بین مطالعه‌ی حاضر و مطالعه‌ی آن‌ها، می‌تواند به دلیل تفاوت در حجم نمونه و نیز نژاد و فرهنگ کشورها باشد. همچنین، در مطالعه‌ی حاضر هر دو گروه مورد بررسی مبتلا به کم‌شنوایی بودند که بر اساس نوع ازدواج فامیلی و غیر فامیلی تقسیم شده بودند؛ در حالی که در مطالعه‌ی آن‌ها، دو گروه مبتلا به کم‌شنوایی و گروه سالم، از نظر ارتباط بین ازدواج فامیلی و کم‌شنوایی مورد بررسی قرار گرفتند.

در مطالعه‌ی Zakzouk در عربستان، ۶۴۲۱ نوزاد و کودک از نظر شیوع ازدواج فامیلی و همچنین، تأثیر آن بر روی شیوع ناشنوایی حسی-عصبی مورد بررسی قرار گرفتند (۱۶). در این مطالعه، گزارش شده است که ازدواج فامیلی به طور معنی‌داری باعث افزایش میزان بروز ناشنوایی حسی-عصبی می‌شود. همچنین، در این مطالعه نشان دادند که تفاوت در میزان تأثیر انواع ازدواج فامیلی بر روی بروز ناشنوایی حسی-عصبی وجود دارد؛ در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین انواع ازدواج فامیلی و شدت ناشنوایی یافت نشد.

## References

1. Kayyali MN, Wright AC, Ramsey AJ, Brant JA, Stein JM, O'Malley BW, et al. Challenges and opportunities in developing targeted molecular imaging to determine inner ear defects of sensorineural hearing loss. *Nanomedicine* 2018; 14(2): 397-404.
2. Ghasemnejad T, Shekari KM, Zarei F, Farbodnia M, Mansoori DS. An update of common autosomal recessive non-syndromic hearing loss genes in Iranian population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017; 97: 113-26.
3. Chetcuti K, Kumbla S. The internal acoustic canal--another review area in paediatric sensorineural hearing loss. *Pediatr Radiol* 2016; 46(4): 562-9.
4. Subasioglu A, Duman D, Sirmaci A, Bademci G, Carkit F, Somdas MA, et al. Research of genetic bases of hereditary non-syndromic hearing loss. *Turk Pediatr Ars* 2017; 52(3): 122-32.
5. Hussain S, Khattak JZ, Ismail M, Mansoor Q, Khan MH. Molecular characterization of autosomal recessive non syndromic hearing loss in selected families from District Mardan, Pakistan. *Pak J Pharm Sci* 2018; 31(1): 51-6.
6. Stelma F, Bhutta MF. Non-syndromic hereditary sensorineural hearing loss: Review of the genes involved. *J Laryngol Otol* 2014; 128(1): 13-21.
7. Xia W, Liu F, Ma D. Research progress in pathogenic genes of hereditary non-syndromic mid-frequency deafness. *Front Med* 2016; 10(2): 137-42.
8. Xia W, Hu J, Liu F, Ma J, Sun S, Zhang J, et al. New role of LRP5, associated with nonsyndromic autosomal-recessive hereditary hearing loss. *Hum Mutat* 2017; 38(10): 1421-31.
9. Oonk AM, Huygen PL, Kunst HP, Kremer H, Pennings RJ. Features of autosomal recessive non-syndromic hearing impairment: A review to serve as a reference. *Clin Otolaryngol* 2016; 41(5): 487-97.
10. Fareed M, Afzal M. Genetics of consanguinity and inbreeding in health and disease. *Ann Hum Biol* 2017; 44(2): 99-107.
11. Small N, Bittles AH, Petherick ES, Wright J. Endogamy, consanguinity and the health implications of changing marital choices in the UK Pakistani Community. *J Biosoc Sci* 2017; 49(4): 435-46.
12. Saadat M, Zarghami M. Consanguineous marriages among Iranian Mandaean living in south-west Iran. *J Biosoc Sci* 2018; 50(4): 451-6.
13. Beheshtian M, Babanejad M, Azaiez H, Bazazzadegan N, Kolbe D, Sloan-Heggen C, et al. Heterogeneity of hereditary hearing loss in Iran: A comprehensive review. *Arch Iran Med* 2016; 19(10): 720-8.
14. Sanyelbhaa H, Kabel A, Abo El-Naga HAE, Sanyelbhaa A, Salem H. The risk ratio for development of hereditary sensorineural hearing loss in consanguineous marriage offspring. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2017; 101: 7-10.
15. Bener A, Eihakeem AA, Abdulhadi K. Is there any association between consanguinity and hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69(3): 327-33.
16. Zakzouk S. Consanguinity and hearing impairment in developing countries: A custom to be discouraged. *J Laryngol Otol* 2002; 116(10): 811-6.
17. Kavitha Y, Sabarigirish K, Joish UK, Saxena S, Dutta A. A study of effect of consanguinity on cochlear morphology in patients with congenital bilateral profound sensorineural hearing loss. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 69(4): 483-7.

## The Relationship between Consanguineous Marriage and Hearing Loss in Patients Referring to Isfahan Cochlear Implant Center, Iran

Seyed Hamidreza Abtahi<sup>1</sup>, Zahra Ebrahimi<sup>2</sup>, Mahsa Sepehrnejad<sup>3</sup>,  
Mohammad-Hossein Nilforoush<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The distinction of sensorineural hearing loss (SNHL) causes is important for the prevention and treatment. In this study, we aimed to investigate the relationship between consanguineous marriage and hearing loss resulting cochlear implant.

**Methods:** In this descriptive cross-sectional study from April 2017 to April 2018, 680 patients with severe to profound SNHL referring to Isfahan Cochlear Implantation Center, Isfahan, Iran, were investigated. A checklist was designed to collect available patients' records information including demographic characteristics of the cases and the consanguineous marriage of their parents. Statistical analysis was performed using SPSS software.

**Findings:** In patients resulting from consanguineous marriage, 184 cases (44.1%) had profound hearing loss, 116 (27.8%) severe to profound hearing loss, 40 (9.6%) severe hearing loss, 68 (16.3%) moderate to severe hearing loss, and 9 (2.2%) moderate hearing loss; these values for patients of non-consanguineous marriage were 108 (41.1%), 100 (38.1%), 19 (7.2%), 33 (12.5%), and 3 (1.1%) cases, respectively ( $P = 0.13$ ). Furthermore, there was no significant difference between the types of consanguineous marriage in terms of severity of hearing loss ( $P = 0.61$ ).

**Conclusion:** In according to results, consanguineous marriage has high prevalence among children with SNHL, but there is no significant association between the types of consanguineous marriage with severity of hearing loss in children with SNHL resulting in cochlear implantation.

**Keywords:** Sensorineural hearing loss, Consanguineous marriage, Cochlear implant

**Citation:** Abtahi SH, Ebrahimi Z, Sepehrnejad M, Nilforoush MH. **The Relationship between Consanguineous Marriage and Hearing Loss in Patients Referring to Isfahan Cochlear Implant Center, Iran.** J Isfahan Med Sch 2019; 37(529): 587-92.

1- Associate Professor, Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Instructor, Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Zahra Ebrahimi, Email: zebrahimi7091@gmail.com