

تحقیق در مورد کم شنوایان ایران

مجله نظام پزشکی

سال هفتم : شماره ۶ ، صفحه ۳۹۳ : ۱۳۵۹

دکتر امان قوجقی *

مقدمه :

کم شنوائی (Hearingloss) بصورت کامل و یا بطور ناقص در شخص مبتلا تظاهر مینماید و در بر رسیهائی که در مورد ادیوگرام آنها انجام گرفته ، این نتیجه بدست آمده که کم شنوائی ممکن است در فرکانس های بم ، فرکانس های زیر و یا هر دو باشد . برای اینکه در بین کم شنوایان حد شنوائی از نظر شدت بخوبی متمایز و مشخص گردد ، لازم است به جدول زیر توجه شود .

جدول شماره ۱- حد شنوائی بر حسب شدت کری

حد طبیعی	0 - 25 dB. H. L.
کم شنوائی نزدیک به طبیعی	25 - 40 dB. H. L.
کم شنوائی خفیف	40 - 55 dB. H. L.
کم شنوائی متوسط	55 - 70 dB. H. L.
کم شنوائی شدید	70 - 90 dB. H. L.
کری مطلق	90 - 110 dB. H. L.

انواع کری :

بیماریهای گوش از نظر محل ضایعه ، سبب انواع مختلف کریها میشود که کریهای انتقالی ، حسی عصبی و مختلط نام گذاری شده اند . کم شنوائی انتقالی در نزد بیمارانی دیده میشود که ضایعاتی در گوش خارجی و یا گوش میانی داشته باشند مانند عفونت گوش میانی ، اتو - اسکلروزیس ، بسته شدن مجرای استاش ، سوراخ بودن پرده گوش ، عوامل مادرزادی مانند عدم تشکیل مجرای گوش خارجی و غیر طبیعی

بودن وضع ارتباط استخوانچه های گوش میانی در اثر عوامل ضربه ای ، ضربه های تصادفی ، انفجارات صوتی ، شکستگی قاعده جمجمه . بالاخره بیماریهایی که سبب عدم انتقال اصوات به گوش داخلی میشوند .

کم شنوائی عصبی : در نتیجه آسیب حلازون یا دستگاه عصب حلازونی بوجود می آید و انواع آن عبارتند از :

۱- مادرزادی

الف : ارثی : به علت ناهنجاری در حلازون .

ب : آسیب در دوران حاملگی مادر : به علت ابتلاء به سرخچه ، سیفلیس ، عفونت شدید ، اختلال در RH و مصرف داروهای سمی گوش .

پ : آسیب در موقع تولد : طولانی بودن مدت زایمان ، کمبود اکسیژن (انوکسی) ، زایمان زودرس و تشنج .

۲- ارثی : بعضی از اشکال کری ارثی بوده که در مواردی تا سن بلوغ تظاهر نمی کند ، مانند کری خانوادگی قبل از پیری (Pre - Senile) که ممکنست از نوع غالب یا مغلوب و وابسته به جنس بوده و یا با ناهنجاریهایی مثل رتینیت پیکمانتوزا ، بیماری کلیه ، فیستول برانشیال و یا اختلال در تیروئید همراه باشد .

۳- پیرگوشی : بعلمت دژنراسیون اعضای کورتی بعد از ۶۰ سالگی در هر دو گوش بطور متقارن در فرکانسهای زیر ، کم شنوائی ایجاد میشود .

۴- داروهای سمی گوش : داروهای که ایجاد کری دوطرفه متقارن

* مرکز پزشکی لقمان الدوله ادهم - دانشگاه ملی ایران .

در فرکانسهای زیر می کند ، عبارتند از : استرپتوما سین ، دی هیدرو استرپتوما سین ، کانامای سین ، جنتامای سین ، نئوما سین ، ویوما سین ، سالیسیلاتها ، کینین ، الکل ، دخانیات و بطور کلی کلیه داروهائی که روی گلو مریولهای کلیه اثر سوء دارند .

توضیح اینکه به غیر از دی هیدرو استرپتوما سین کلیه داروها در ضمن مصرف ، ایجاد کم شنوائی میکند و با قطع دارو امکان برگشت بحال طبیعی وجود دارد . ولی در مورد دی هیدرو استرپتوما سین بعد از ۲ تا ۶ ماه مصرف ، کم شنوائی ایجاد میشود .

۵- عفونتهای ویروسی : در مرحله حاد بیماریهای نظیر سرخک ، آنفلوئزا ، گوشک (اورئون) و کلیه بیماریهای ویروسی با ویرو لانس شدید امکان دارد ایجاد کری نماید که متأسفانه غیر قابل برگشت است و این وضع بیشتر در کودکان دیده میشود . ولی خوشبختانه مخصوصاً در بیماری گوشک کری یکطرفه است .

۶- عفونتهای میکربی : در مننژیت ، سل ، ورم مغز و مخملک ، کری عصبی دیده میشود .

۷- ضرب بصوتی : نزد اشخاصی که در مراکز مثل تراشکاری ، آهنگری ، مسگری ، میدان تبر کار میکنند و یا تحت انفجارات صوتی مثل صدای نارنجک ، مسلسل و یا بمبهای صوتی قرار میگیرند در فرکانس ۴۰۰۰ کم شنوائی بوجود می آید ،

۸- بیماری منیر (Menier's disease) باعث افزایش آندولف در حلزون و دستگاه تعادلی کم شنوائی و اختلالهایی در دستگاه بوجود می آید .

۹- ضربه به سر : در اثر شکستگی جمجمه مخصوصاً در ناحیه استخوان گیجگاهی و قطع لایبرنت قدامی کری عصبی دائمی بوجود می آید ، هر چند ممکنست بدون شکستگی هم به علت ضربه و خونریزی در حلزون کری عصبی ایجاد گردد .

۱۰- تومور اکوستیک ، مننژیوم ، کلسنتاتوم مادرزادی ، نرو فیبروما و آراکنوئیدیت کیستیک ممکن است ایجاد کری عصبی در مراحل پیشرفته بنماید .

۱۱- ورم لایبرنت به دنبال پیشرفت عفونت گوش میانی و اعمال جراحی گوش و یا از راه خون در گوش ایجاد میشود .

۱۲- سیفلیس که بطور مادرزادی یا ثانویه ایجاد کری میکند .

۱۳- کری ناگهانی : اختلال عروقی در حلزون باعث ویروس مخصوص و یا بی علت مشخص ایجاد کری عصبی میکند .

۱۴- مولتیبیل اسکروزیس

۱۵- اتواسکلروزیس حلزونی

طبیعی است که اگر شخص مبتلا به ضایعاتی در انتقال صوت و یا احساس صوت گردد و یا ضایعاتی در گوش میانی و داخلی داشته

باشد ، در تقسیم بندی جزء نوع کری مختلط قرار میگیرد . در سرخک ، مخملک ، حصبه ، مننژیت ، ورم عفونی لایبرنت بعد از ورم گوش درمان نشده ، عوارض بعد از اعمال جراحی روی گوش میانی ، شکستگی قاعده جمجمه اغلب دیده میشود .

آمار کریها :

بدست آوردن يك آمار دقیق از کریها کار آسانی نیست . Fraser (۱) در سال ۱۹۶۴ معتقد بود که يك در هزار کودکان مبتلی به کری مطلق هستند و در کشورهای عقب مانده و در حال توسعه که بیماریهای عفونی زیاد دیده میشود این عده بیشتر از حد ذکر شده خواهد بود و با توجه باینکه این کودکان کم کم بزرگ شده و وارد جمعیت بزرگسالان میگردند ، لذا این آمار در جمعیت کل جهانی بیش از آمار فوق میباشد .

Fraser (۱) در سال ۱۹۶۴ ، تحقیقی در مورد علل کری مطلق کودکان انگلیسی که به مدرسه میرفتند انجام داد که در جدول زیر مشاهده میشود .

جدول شماره ۲ - کری مطلق در کودکان

ردیف	عوامل ایجاد کننده	درصد
الف	علل ارثی :	۵۴
۱	ژن مغلوب	۳۷/۵
۲	ژن غالب	۱۲/۵
۳	ژن وابسته به جنس	۱/۵
۴	نقص مادرزادی	۲/۵
ب	علل اکتسابی :	۴۶
۱	در دوران جنینی	۶
۲	در دوران نوزادی	۱۰
۳	در دوران کودکی	۳۰

علت کریها :

Fraser (۱) از ۱۰۰۰۰۰ کودک انگلیسی ناشنوا نسبت به کل جمعیت انگلستان آماری تهیه کرده است که در جدول شماره ۲ مشاهده میشود .

Black (۱) و همکارانش در سال ۱۹۷۱ ، شیوع کری مادرزادی را در حدود ۰.۰۰۳ نوزاد ذکر کرده اند .

کریهای شدید در بالغین اغلب دو طرفه بوده و در فرکانسهای کم شنوائی ۲۵۰ تا ۴۰۰۰ در حدود ۷۵ دسی بل وجود دارد . بیشترین علت کریها (۷۰٪) مربوط به عوارض عفونت مزمن گوش میانی بوده

به درمانگاههای گفتار و شنوایی سازمان بهلت کم شنوایی مراجعه کرده بودند و دسته دوم مربوط به تحقیقی بود که توسط درمانگاه سیار از کودکان ۳۸ شیرخوارگاه، مهد کودک، پرورشگاه، مراکز رفاهی، مدارس، و مجتمع آموزشی از گروه سنی ۶ ماهه تا ۱۵ ساله آزمایشهای ادیولوژیک، (سنجش شنوایی و آزمایشهای مقدماتی شنوایی) بعمل آمد و از میان آنها موارد مشکوک به کم شنوایی به درمانگاه ثابت سازمان راهنمایی شدند.

بررسی ۸۲۸۲ پرونده بهداشتی بیمارانی که بملی اغلب مبتلا به کم شنوایی بودند و در مدت ۶ سال مورد آزمایشهای ادیولوژیک و معاینات گوش و حلق و بینی قرار گرفته و اقدامات لازم از نظر آموزش مخصوص، آموزش حرفه، درمان طبی، درمان جراحی درباره آنها بعمل آمده در جدولها نشان داده شده است.

کودکان و نوجوانانی که گروه تحقیق سازمان از آنان در مؤسسات ذکر شده سنجش شنوایی نموده است، ۸۵۸۸ تن بوده اند که آمار آن در جدول ۴ مشاهده میشود.

بیمارانی که مستقیماً به درمانگاه ثابت سازمان رفاه ناشنوایان ایران مراجعه کرده اند، پس از تهیه شرح حال کامل، وضع خانوادگی، نسبت احتمالی خویشاوندی بین پدر و مادر، سابقه بیماری، آزمایشهای مقدماتی، آزمونهای ادیومتریک، درمانهای تجویز شده پزشکی و جراحی و همچنین احتیاجات خاص هر کدام به کمکهای آموزشی و یا توانبخشی در پرونده ضبط شده و درمان طبی و جراحی و احتیاجات توان بخشی برای آنان بعمل آمده است.

در مشاهده پروندهها این نکته حائز اهمیت است که بیماران مراجعه کننده از همه گروه سنی بوده و در ۸۵٪ موارد مبتلا به ضایعات گوش بوده اند.

از ۲۴۱۶ تن که توسط اینجانب مورد معاینه و آزمایش قرار گرفته اند، ۵۷۹ تن (۲۴/۷٪) آنها به کری عصبی (در حدود ۵۰-۷۰ دسی بل کم شنوایی) مبتلی بودند و چون در قدرت تمیز و درک کلمات اشکال زیادی نداشتند، لذا سمعک ضمن تجویز لب خوانی، تعلیم مخصوص، اصلاح تلفظ توصیه گردید. ۳۸۰ تن (۱۷/۵٪) آنها در گروه سنی ۱-۱۲ سال مبتلا به کری عصبی شدید (۹۰-۱۱۰ دسی بل کم شنوایی) بودند و با اشکال شدید در قدرت تمیز و درک کلمات داشتند که سمعک تأثیری در شنوایی آنها نداشت، لذا فقط آموزش مخصوص (استفاده از کلاس مخصوص جهت زبان آموزی و لب خوانی) توصیه گردید. ۱۹۱ تن (۸/۷٪) آنها در گروه سنی ۱۲ تا ۳۰ سال مبتلا به کری عصبی شدید (۹۰ تا ۱۱۰ دسی بل کم شنوایی) و یا دچار اختلال در قدرت تمیز و درک کلمات بودند، بجای آموزش

است که سبب آن ثابت ماندن استخوانچهها، از بین رفتن آنها، پارگی پرده گوش، رتر اکسیون اپی تلیالی، تمپا نواسکلروزیس و بالاخره تجمع علقهای ذکر شده است که بصورت کریهای انتقالی بروز میکند.

بر طبق گزارش (۱) Morison کری شدید بالغین ۴ در هزار بوده است که علت آن بیشتر اتواسکلروزیس (یک در هزار)، عفونت مزمن چرکی گوش میانی، کری مطلق دوران کودکی، سیفیلیس مادرزادی، کریهای ویروسی، تومورهای ایجاد کننده کریها (۷۵٪ موارد) مثلاً کوستیک نورینوما و در موارد نادر مننژیوما، نوروفیبروما، کاستناتوم مادرزادی و آراکتوئیدیت کیستیک میباشد. نقص مادرزادی شایع بوده ۱۵ مورد از ۱۰۰۰ نوزاد و ۶۰-۷۰ مورد دیگر در یکسال اول زندگی دیده میشود. ۲۵٪ موارد بعلل عوامل ارثی، کروموزومی و علل محیطی بوده و ۷۵٪ موارد علت آن نامعلوم است.

در مطالعه علل نقص مادرزادی، ویروس سرخچه و داروهای دوران حاملگی مادر نقش اساسی دارد. بررسی عوامل زیر که بیماریزاتی آنها توسط (۱) Schuknecht در سال ۱۹۶۷ مشخص شده است، کمک کننده خوبی جهت یافتن علل کریها میباشد.

ارثی (Genetic):

۱- کریهایی که توسط عامل ژنتیک ضایعه ای در دستگاه انتقالی گوش ایجاد میکند عبارتند از:

الف - نقص و دگرگونی مادرزادی در گوش خارجی و میانی
ب - نقائص مادرزادی در سندرومهای مختلف

۲- تشکیل نشدن دستگاه گوش داخلی بعلت عوامل ارثی (آپلازی) ضایعات دژنراتیو ارثی (آبیوتروفی) عدم انطباق کانونی کروموزومها

سندرومهای اکتور درمال، مزانشیما توزو نورواکتو درمال

بیماریهای جنینی (Antenatal)

سرخجه، سیفیلیس، توکسوپلاسموزیس، عفونت های ویروسی و باکتریال، هورمونال، متابولیک

قبل از تولد (Perenatal)

عفونت ها، خفگی، شکلی از یرقان شدید نوزادان همراه با ضایعات مغزی (کرن ایکتروس)، سمی، هورمونال متابولیک.

بعد از تولد (Postnatal)

عفونت های ویروسی، باکتریال، نئوپلاسم، هورمونال.

تحقیق:

بررسی این گروه در سازمان ناشنوایان ایران شامل دو قطب بود یکی مربوط به بیمارانی که خودشان و یا توسط مؤسسات دولتی و ملی

مقدماتی و سنجش شنوایی بعمل آوردند که از این عده ۹۰۹ تن (۱۰/۵٪) از نظر شنوایی مشکوک بودند. ۱۶۸ تن (۱/۹٪) فقط جرم گوش داشتند و ۵۹۹ تن (۶/۹٪) دچار ضایعاتی در گوش میانی و یا داخلی بودند. ۱۴۲ تن (۱/۶٪) شنوایی در حد طبیعی داشتند و بقیه که از ۶۷۷۱ تن (۷۹٪) بودند از نظر شنوایی کاملاً سالم بنظر میرسیدند.

از مدرسه‌ای که ۶۰۰ تن شاگرد داشته، از خویشاوندی پدر و مادر آنها سؤال شده است که ۴۵۳ تن (۷۵٪) آنها ذکر کرده‌اند که پدر و مادرشان با هم نسبتی ندارند ولی ۱۴۶ تن (۲۵٪) پدر و مادرشان با هم خویشاوندی داشتند.

از بررسی ۴۴۶۲ پرونده بهداشتی که اغلب آنها بعلت کم‌شنوایی مراجعه کردند، ۴۰٪ موارد (۱۷۶ تن) پدر و مادر بیمار با هم نسبت فامیلی داشته‌اند و در ۶۰٪ موارد (۲۷۰۱ تن) پدر و مادر بیمار با هم نسبت خویشی نداشتند.

از ۱۷۶۱ تن بیمار که مبتلا به کری عصبی هر دو گوش بودند و عامل خونی و ارثی سبب کری گوش شده بود، نسبت خویشاوندی پدر و مادر سؤال شد که در جدول شماره ۵ مشاهده میشود.

جدول ۵ - نسبت خویشاوندی پدر و مادران مددجویان ناشنوا

ردیف	نوع خویشاوندی پدران و مادران مددجویان	عده افراد	درصد
۱	پسرعمو - دخترعمو	۴۳۴	۲۵
۲	پسرعمه - دختردایی	۲۸۶	۱۶
۳	پسرخاله - دخترخاله	۲۸۴	۱۶
۴	پسر دایی - دخترعمه	۱۷۳	۱۰
۵	خویش دور	۵۸۴	۳۳

جهت بررسی علل ناشنوایی مددجویان ناشنوا ۴۰۰ مورد تحقیق گردید که ۲۳۲ تن آنها پدر و مادرشان با هم خویشاوند بودند و ۱۶۸ تن بقیه هیچگونه نسبت فامیلی نداشتند.

در جدول شماره ۶ نشان داده شده است، ضمن آنکه ۴۲٪ مددجویان کری مادرزادی دارند، ممکن است ۱-۱۰٪ آنها بعات بیماریهای باشد که در دوران کودکی سبب کری میشوند.

در جدول شماره ۷ نشان داده شده است که درصد کری مادرزادی به ۱۶٪ تنزل یافته و تقریباً کمی بالاتر از حدود کریهای اکتسابی است. بقیه کریها بین ۳-۱۵٪ بوده که بالاترین درصد آن مربوط به ابتلاء به مننژیت و کمترین آنها مربوط به ابتلا کودک به گوشک بوده است. توضیح اینکه اغلب بیمارانی مبتلا به گوشک دچار کری يك طرفه بوده‌اند و موارد دوطرفه کم بوده است.

مخصوص فوق بعلت بالا بودن سن و احتیاج به وارد شدن در بازار کار، آموزش حرفه در کارگاه‌های سازمان رفاه ناشنوایان ضمن دیدن دوره‌های کوتاه مدت توصیه گردید. ۹۰ تن (۴/۴٪) آنها احتیاج به اصلاح تلفظ داشتند. ۵۱۴ تن (۲۳/۷٪) مبتلی به عفونت مزمن چرکی بودند که مورد درمان طبی قرار گرفتند. ۶۲ تن (۲/۸٪) عقب ماندگی داشتند. ۴۴۶ تن (۲۰/۶٪) با کنترل شنوایی، بعلل کری شدید هیچگونه خدمتی با آن امکان پذیر نبود. ۱۵۴ تن (۷/۱٪) آنها احتیاج به عمل جراحی از نظر پیشگیری، درمان، بهبود شنوایی داشتند.

توضیح اینکه ممکن است يك تن هم عمل جراحی شده و هم جزء آمار درمان طبی بحساب آمده باشد.

جدول شماره ۳ - آمار مراجعان به درمانگاه و نیازمندیهای آنها:

عده	۲۴۱۶ تن	درصد
تجویز سمعک	۵۷۹	۲۶/۷
آموزش مخصوص ۱-۱۲ ساله	۳۸۰	۱۷/۵
آموزش حرفه ۱۲-۳۰ ساله	۱۹۱	۸/۷
اصلاح تلفظ	۹۹	۴/۴
درمان پزشکی	۵۱۴	۲۳/۷
درمان جراحی	۱۵۴	۷/۱
عقب ماندگی فکری	۶۲	۲/۸
کنترل شنوایی بدون خدمت	۴۴۶	۲۰/۶

جدول شماره ۴ - آمار آزمایشهای ادیومتر و آزمونهای مقدماتی شنوایی

تعداد کل	۸۵۸۸ تن	درصد
افراد مشکوک	۹۰۹	۱۰/۵
افرادیکه فقط کنترل میشدند	۱۶۸	۱/۹
افرادیکه دچار ضایعه‌ای در گوش بودند	۵۹۸	۶/۹
افرادیکه در آزمایش مجدد سالم بودند	۱۴۲	۱/۶
کاملاً سالم	۶۷۷۱	۷۹/۱

گروه درمانگاه سیار در مدت ۲ سال، ۸۵۸۸ تن از گروه سنی ۶ ماه تا ۱۵ ساله را در ۳۸ مؤسسه پرورشی و آموزشی آزمایش

جدول ۶- علل ناشنوایی مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان بایکدیگر نسبتی داشته اند

ردیف	علت ناشنوایی	عده	درصد
۱	کری مادرزادی	۹۷	۴۲
۲	بیماریهای سیاه سرفه و آنفلوآنزا	۲۷	۱۲
۳	علت نامعلوم	۲۶	۱۱
۴	مننژیت	۲۳	۱۰
۵	سرخک	۱۵	۶
۶	گوشک	۱۱	۵
۷	تبهای شدید	۹	۴
۸	سرخچه	۷	۳
۹	حصه	۵	۲
۱۰	یرقان	۵	۲
۱۱	زایمان غیرطبیعی مادر	۴	۲
۱۲	سانحه - تصادف	۳	۱
	جمع کل	۲۳۲	۱۰۰

جدول شماره ۷- علل ناشنوایی شاگردان ناشنوا که پدر و مادرشان بایکدیگر خویشاوندی نداشتند

ردیف	علت ناشنوایی	عده	درصد
۱	علت نامعلوم	۲۸	۱۷
۲	مادرزادی	۲۸	۱۶
۳	مننژیت	۲۷	۱۵
۴	تبهای شدید	۱۵	۹
۵	سرخک	۱۳	۸
۶	زایمان غیرطبیعی مادر	۱۲	۷
۷	بیماریهای دیگر (سیاه سرفه و آنفلوآنزا)	۱۰	۶
۸	سرخچه	۹	۵
۹	سانحه و تصادف	۸	۵
۱۰	حصه	۸	۵
۱۱	یرقان	۷	۴
۱۲	گوشک	۵	۳
	جمع کل	۱۶۸	۱۰۰

بر طبق مطالعاتی که درباره ۷۳ زوج ناشنوا انجام گرفت از جمع کل ۱۳۳ تن فرزندان این افراد، ۱۳ تن ناشنوا (۱۰٪) و ۱۲۰ تن (۹۰٪) شنوا بوده اند.

در جدول شماره ۸ این آمار دیده میشود و با توجه باینکه این ۷۳ زوج بایکدیگر خویشی نداشتند، می توان گفت که علت ناشنوایی ۱۳ تن آنها يك عامل ارثی بوده است.

خلاصه و نتیجه:

در بررسی ۱۶۸۷۰ مورد که از جنبه های مختلف مورد مطالعه قرار گرفت این نتیجه بدست آمده که ۸۵٪ بیماران مراجعه کننده به درمانگاههای شنوایی و گفتار سازمان، دچار ضایعات کم شنوایی بودند، در صورتیکه ۶/۹٪ شاگردان و کودکان ۳۸ موسسه که مورد بازدید و آزمایش سنجش شنوایی قرار گرفت دچار ضایعات گوش و کم شنوایی بودند.

از ۸۲۸۲ بیمار که به درمانگاه مراجعه کرده اند، ۲۸/۵٪ آنها مبتلی به کری عصبی در حدود ۵۰-۷۰ دسی بل بودند که سمعک تجویز گردید.

۱۶/۷٪ آنها در گروه سنی ۱-۱۲ ساله بودند که سمعک بعلت شدت کری تأثیری نداشت ولی آنها احتیاج به آموزش مخصوص داشتند

تا با زبان آموزی، لبخوانی و تربیت شنوایی با افراد معمولی ارتباط برقرار کند.

- ۲۳/۵٪ آنان مبتلی به عفونت مزمن چرکی و غیر چرکی بودند.
- ۷/۵٪ آنان احتیاج به عمل جراحی گوش داشتند.
- از ۸۵۸۸ تن که توسط گروه تحقیق درمانگاه مورد آزمایش سنجش شنوایی قرار گرفتند اطلاعات زیر نیز از آنها بدست آمده است.

- ۲۵٪ شاگردان مدارس پدر و مادرشان باهم خویشاوندی داشتند.
در صورتیکه ۴۰٪ بیماران پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند.

- ۱۰/۵٪ شاگردان از نظر شنوایی مشکوک بودند.
- ۶/۹٪ از موارد شاگردان از نظر شنوایی دچار ضایعه ای بودند.
- ۲۵٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند پسرعمو و دخترعمو بودند.

- ۱۶٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت فامیلی داشتند پسرعمو و دختر دایی بودند.

- ۱۶٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند پسرخاله و دخترخاله بودند.

- ۱۰٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند پسر دائمی و دختر عمه بودند .
- ۳۳٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند خویشی دور داشتند .
- علت ناشنوایی ۴۲٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان بایکدیگر نسبت خانوادگی داشتند کوری مادرزادی بود .
- زن شنوا بیشتر با مرد ناشنوا ازدواج نموده است در صورتیکه مرد ناشنوا کمتر با زن ناشنوا ازدواج کرده است .

جدول شماره ۸ - وضع زناشوئی ناشنوایان و فرزندان آنها

ردیف	وضع زناشوئی	عده زوجها	جمع فرزندان	فرزند ناشنوا	فرزند شنوا
۱	زن و شوهر دوناشنوا	۴۱ زوج	۵۵ تن	۹ تن	۴۶ تن
۲	زن ناشنوا - مرد شنوا	۶	۱۰	۲	۸
۳	زن شنوا - مرد ناشنوا	۲۶	۶۸	۲	۶۶
	جمع	۷۳	۱۳۳	۱۳	۱۲۰

REFERENCES :

- 1- Friedmann, I.: Pathology of the ear. Blackwell Scientific Publication. Osney Mead, 347-380, 1974.
- 2- Deweese, David, D. and Saunders, William, H.: Otolaryngology Textbook. The C.V. Mosby Company Saint Lous 340-361, 1968.
- 3- Jerger, J.: Modern Developments in Audiology. Academic Press Inc. N.Y. 211-247, 1973.
- 4- Stephens, S. D. G.: Disorders of Auditory Function II, Academic Press - London 1-5, 169 - 187, 1976.
- 5- Hedayati, J., Ghoujehgi, A.: The Important of Prevention Programs of The deaf in Developing Countries. Read at The first Regional Seminar on Education and Rehabilitation Problems in The Field of Deaf Tehran. 1977.
- 6- Research Centre of the Iranian National Organization for Welfare of the Deaf - Tehran. 1977.