

تحقیق در مورد کم شنوایان ایران

مجله نظام پزشکی
سال هفتم : شماره ۶ ، صفحه ۳۹۳ - ۱۳۵۹

*دکتر امان قوچقی

مقدمه :

کم شنوایی (Hearingloss) بصورت کامل و یا بطور ناقص در شخص عبتلا ظاهر مینماید و در بررسیها یکی که در مورد ادیو گرام آنها انجام گرفته، این نتیجه بدست آمده که کم شنوایی ممکن است در فرکانس های بم، فرکانس های زیر و یا هردو باشد.

برای اینکه درین کم شنوایان حدشناوری از نظر داشت بخوبی متمایز و مشخص گردد، لازم است به جدول زیر توجه شود.

جدول شماره ۱ - حد شنوایی بر حسب شدت گری

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

انواع گری :

یماریهای گوش از نظر محل تابعه، سبب انواع مختلف گریها میشود که کربهای انتقالی، حسی عصبی و مختلط نام گذاری شده اند. کم شنوایی انتقالی در نزد یمارانی دیده میشود که ضایعاتی در گوش خارجی و یا گوش میانی داشته باشند مانند عفو نت گوش میانی، اتو - اسکلر و زیس، بسته شدن مجرای استاش، سوراخ بودن پرده گوش، عوامل مادرزادی مانند عدم تشکیل مجرای گوش خارجی و غیر طبیعی

* مرکز پژوهشی لقمان الدوله ادhem - دانشگاه ملی ایران.

باشد، در تقسیم بندی جزء نوع کری مختلط قرار میگیرد. در سرخا، محملک، حصبه، متشریت، ورم عفونی لاپرنت بعد از ازورم گوش درمان نشده، عوارض بعد از اعمال جراحی روی گوش میانی، شکستگی قاعده جمجمه اغلب دیده میشود.

آمار کریها:

بدست آوردن یک آمار دقیق از کریها کار آسانی نیست. Fraser در سال ۱۹۶۴ معتقد بود که یک دره زار کودکان مبتلی به کری مطلق هستند و در کشورهای عقب مانده و در حال توسعه که بیماریهای عفونی زیاد دیده میشود این عدد 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 جمیعت کل جهانی بیش از آمار فوق میباشد.

(۱) در سال ۱۹۶۴، تحقیقی درمورد علل کری مطلق کودکان انگلیسی که به مدرسه میبرند انجام داد که در جدول ذیر مشاهده میشود.

جدول شماره ۲ - کری مطلق در کودکان

ردیف	عوامل ایجاد‌گننده	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 جنبینی	۶
۲	در دوران نوزادی	۱۰
۳	در دوران کودکی	۳۰

علت کریها:

(۱) از ۱۰۰۰۰ کودک انگلیسی ناشنوا نسبت به کل جمعیت انگلستان آماری تهیه کرده است که در جدول شماره ۲ مشاهده میشود.

(۱) وهمکارانش در سال ۱۹۷۱، شیوع کری مادرزادی را در حدود ۲۰۰۰ نوزاد ذکر کرده‌اند.

کریها شدید در بالغین اغلب دوطرف بوده و در فر کانسها کم شنوایی ۲۵۰ تا ۲۰۰۰ در حدود ۷۵ دسی بل وجود دارد. بیشترین علت کریها (۷۰٪) مر بوطع به عوارض عفونت مزمن گوش میانی بوده

در فر کانسها زیر می‌کند، عبارتند از: استرپتومایسین، دی‌هیدرو استرپتومایسین، کاناماکسین، جنتاماکسین، نوماکسین، ویوماکسین، سالبیسیلاتها، کینین، الکل، دخانیات و بطور کلی کلیه داروهای که روی گلومرولهای کلیه اثر سود دارند.

توضیح اینکه به غیر از دی‌هیدرو استرپتومایسین کلیه داروها در ضمن مصرف، ایجاد کم شنوایی میکنند و با قطع دارو امکان برگشت بحال طبیعی وجود دارد. ولی درمورد دی‌هیدرو استرپتومایسین بعد از تا ۶ ماه صرف، کم شنوایی ایجاد میشود.

۵- عفونتهای ویروسی: در مرحله حاد بیماریهای نظیر سرخا، آنفلوآنزا، گوشک (اوریون) و کلیه بیماریهای ویروسی با ویرولانس شدید امکان دارد ایجاد کری نماید که متأسفانه غیر قابل برگشت است و این وضع بیشتر در کودکان دیده میشود. ولی خوبشخناه مخصوصاً در بیماری گوشک کری یکطرفة است.

۶- عفونتهای میکروبی: در منژیت، سل، ورم مغز و محملک، کری عصبی دیده میشود.

۷- ضربه صوتی: نزد اشخاص که در مرکزی مثل قر اشکاری، آهنگری، مسگری، میدان تپر کار میکنند و یا تحت افجعه ایجاد صوتی مثل صدای نارنجک، مسلسل و یا بمیهای صوتی قرار میگیرند در فر کانس کم شنوایی بوجود می‌آید،

۸- بیماری منیر (Menier's disease) بعلت افزایش آندولنف در حلزون و دستگاه تعادلی کم شنوایی و اختلالهایی در دستگاه بوجود می‌آید.

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

۱۰- تومورا کوستیک، منزیوم، کلستاتوم مادرزادی، نروفیبروما و آراکنوئیدیت کیستیک ممکن است ایجاد کری عصبی در مراحل پیشرفت نباشد.

۱۱- ورم لایرننت به دنبال پیشرفت عفونت گوش میانی و اعمال جراحی گوش و یا ازراه خون در گوش ایجاد میشود.

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

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

۱۴- مولتیپل اسکلروزیس

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

به درمانگاههای گفتار و شنواگی سازمان بعلت کم شنوایی مراجعت کرده بودند و دسته دوم مربوط به تحقیقی بود که توسط درمانگاه سیاراز کودکان شیرخوارگاه، مهد کودک، پرورشگاه، مرکز رفاهی، مدارس، مجتمع آموزشی از گروه سنی ۶ ماهه تا ۱۵ ساله آزمایش‌های ادیولوژیک، سنجش شنواگی و آزمایش‌های مقدماتی شنواگی (عمل آمد و از میان آنها موارد مشکوک به کم شنوایی به درمانگاه ثابت سازمان راهنمائی شدند.

بررسی ۸۲۸۲ پرونده بهداشتی بیمارانی که بمللی 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 شنواگی نموده است، ۸۵۸۸ تن بوده‌اند که آمار آن در جدول ۴ مشاهده می‌شود.

بیمارانیکه مستقیماً به درمانگاه ثابت سازمان رفاه ناشنوايان ايران مراجعت کرده‌اند، پس از تهیه شرح حال کامل، وضع خانوادگی، نسبت احتمالی خوبشاندنی بین پدر و مادر، سابقه بیماری، آزمایش‌های مقدماتی، آزمون‌های ادیولوژیک، 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 مراجعت کننده از همه گروه سنی بوده و در ۸۵٪ موارد مبتلا به شایعات گوش بوده‌اند.

از ۴۱۶ تن که توسط اینجانب مورد معاینه و آزمایش قرار گرفته‌اند، ۵۷۹ تن (۲۶٪) آنها به کمی عصبی (در حدود ۵۰-۷۰ دسی بل کم شنواگی) مبتلا 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 (۱۲٪) آنها در گروه سنی ۱۲-۱۶ سال مبتلا به کمی عصبی شدید (۹۰-۱۱۰ دسی بل کم شنواگی) بودند و با اشکال شدید در قدرت تمیز و درک کلمات داشتند که سمعک تأثیری در شنواگی آنها نداشت، لذا فقط آموزش مخصوص (استفاده از کلاس مخصوص جهت زبان آموزی و لب خوانی) توصیه گردید. ۱۹۱ تن (۸٪) آنها در گروه سنی ۲-۱۲ تا ۳۰ سال مبتلا به کمی عصبی شدید (۹۰-۱۱۰ دسی بل کم شنواگی) و یا دچار اختلال در قدرت تمیز و درک کلمات بودند، بجای آموزش

است که سبب آن ثابت ماندن استخوانچه‌ها، از بین رفقن آنها، پارگی پرده‌گوش، رتراسیون اپی‌تیمالی، تمپا نواسکلروزیس و بالاخره تجمع علتها 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 چر کی گوش میانی، کری مطلق دوران کودکی، سیفیلیس مادرزادی، کریهای ویروسی، تومورهای ایجاد کننده کریها (۷۵٪ موارد) مثل اکوستیک نورینوما و درموارد نادر منژیوما، نوروفیبروما، کلستاتومادرزادی و آراکنوئیدیت کیستیک می‌باشد. نقص مادرزادی شایع بوده ۱۵۵ مورد از ۱۰۰۰ نوزاد ۶۰-۷۰٪ موارد 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 سرخجه و داروهای دوران حاملگی مادر نقش اساسی دارد. بررسی عوامل زیر که بیماری زایی آنها توسط (۱) Schuknecht در سال ۱۹۶۷ درستگاه مشخص شده است، کمک کننده خوبی جهت یافتن علل کریها می‌باشد.

ارثی (Genetic) :

۱- کریهایی که توسط عامل رتینیک ضایعه‌ای درستگاه انتقالی گوش ایجاد می‌کنند عبارتند از:

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

۲- تشکیل نشدن دستگاه گوش داخلی بعلت عوامل ارثی (آپلازی)
ضایعات دزنا ایتو ارثی (آپوتروفی)
عدم انتեلاب کانونی کروموزومها

سندروم‌های اکتورد دعمال، مزانشیما توزو نوروا کتو درمال

بیماریهای جنینی (Antenatal)

سرخجه، سیفیلیس، توکسوبلاسموزیس، عفونت‌های ویروسی و باکتریال، هورمونال، متابولیک

قبل از تولد (Prenatal)

عفونت‌ها، خفکی، شکلی ازیرقان شدید نوزادان همراه با ضایعات مغزی (کرن ایکتروس)، سعی، هورمونال متابولیک.

بعد از تولد (Postnatal)

عفونت‌های ویروسی، باکتریال، توبلاسم، هورمونال.

تحقیق :

بررسی این گروه در سازمان ناشنوايان ايران شامل دو قطب بود یکی مربوط به بیمارانیکه خودشان و یا توسط مؤسسات دولتی و ملی

مقدماتی و سنجش شنوایی بعمل آورده که ازین 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 ۷۷۱ تن (۷/۹٪) بودند از نظر شنوایی کاملاً سالم بظاهر میرسیدند.

از مدرسه‌ای که ۶۰۰ تن شاگرد داشته، از خویشاوندی پسر و مادر آنها سؤال شده است که ۴۵۳ تن (۷۵٪) آنها ذکر کرده‌اند که پسر 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 کم شنوایی مراجعه کردنده، ۴۰٪ موارد (۱۷۶ تن) پدر و مادر بیماران با هم نسبت فامیلی داشته‌اند و در ۶۰٪ موارد (۲۷۰ تن) پدر و مادر بیماران با هم نسبت خویشی نداشتند.

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

جدول ۵ - نسبت خویشاوندی پدر و مادران مددجویان ناشنوای

درصد	عدد افراد	نوع خویشاوندی پدران و مادران مددجویان	رده
۲۵	۴۳۴	پسرعمو - دختر عمو	۱
۱۶	۲۸۶	پسرعمه - دختر دائی	۲
۱۶	۲۸۴	پسرخاله - دختر خاله	۳
۱۰	۱۷۳	پسردائی - دختر عمه	۴
۳۳	۵۸۴	خویش دور	۵

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

در جدول شماره ۶ نشان داده شده است، ضمن آنکه ۴٪ مددجویان کری مادرزادی دارند، ممکن است ۱۰-۱٪ آنها بعات بیماری‌هایی 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 ۱۵-۳٪ بوده که بالاترین درصد آن من بوط به ابتلاء به متزیست و کمترین آنها من بوط به ابتلاء کودک به گوش بوده است. توضیح اینکه اغلب بیماران مبتلا به گوش دچار کری یک 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 ناشنوا ایان ضمن دیدن دوره‌های کوتاه مدت توصیه گردید. ۹۰ تن (۴٪) آنها احتیاج به اصلاح تلفظ داشتند. ۵۱۶ تن (۲۲٪) مبتلی به عفونت مزمن چرکی بودند که مورد درمان طبی قرار گرفتند. ۶۲ تن (۲/۸٪) عقب ماندگی داشتند. ۴۴۶ تن (۲۰٪) با کنترل شنوایی، بعلل کری شدید هیچ‌گونه خدمتی با آنان 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 مراجعتان به درمان‌نگاه و نیازمندی‌های آنها:

درصد	تن ۲۴۱۶	عدد
۲۶/۷	۵۷۹	تجویز سمعک
۱۷/۵	۳۸۰	آموزش مخصوص ۱۲-۱ ساله
۸/۷	۱۹۱	آموزش حرفه ۳۰-۱۲ ساله
۴/۴	۹۹	اصلاح تلفظ
۲۳/۷	۵۱۴	درمان پزشکی
۷/۱	۱۵۴	درمان جراحی
۲/۱۸	۶۲	عقب ماندگی فکری
۲۰/۶	۴۴۶	کنترل شنوایی بدون خدمت

جدول شماره ۴ - آمار آزمایشهای ادیومتری و آزمون‌های مقدماتی شنوایی

درصد	تن ۸۵۸۸	تعداد کل
۱۰/۵	۹۰۹	افراد مشکوک
۱/۹	۱۶۸	افرادی که فقط کنترل می‌شوند
۶/۹	۵۹۸	افرادی که دچار ضایعاتی در گوش بودند
۱/۶	۱۴۲	افرادی که در آزمایش مجدد سامم بودند
۷۹/۱	۶۷۷۱	کاملاً سالم

گروه درمان‌نگاه سیار در مدت ۲ سال، ۸۵۸۸ تن از گروه سنی ۶ ماهه تا ۱۵ ساله را در ۳۸ مؤسسه پژوهشی و آموزشی آزمایش

جدول شماره ۲ - علل ناشنوای شاگردان ناشنوا که پدر و مادرشان با یکدیگر خویشاوندی نداشتند

ردیف	علت ناشنوای	عدد	درصد
۱	علت نامعلوم	۲۸	۱۷
۲	مادرزادی	۲۸	۱۶
۳	منژیت	۲۷	۱۵
۴	تبهای شدید	۱۵	۹
۵	سرخک	۱۳	۸
۶	ذایمان غیر طبیعی مادر	۱۲	۷
۷	بیماریهای دیگر (سیاه سرفه و انفلوانزا)	۱۰	۶
۸	سرخجه	۹	۵
۹	سانجه و تصادف	۸	۵
۱۰	حصبه	۸	۵
۱۱	برقان	۷	۴
۱۲	گوشک	۵	۳
جمع کل		۱۶۸	۱۰۰

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

- ۲۳/۵٪ آنان مبتلی به عفونت مزمون چر کی و غیر چر کی بودند.

- ۷۷/۵٪ آنان احتیاج به عمل جراحی گوش کردند.

- از ۸۵۸۸ تن که توسط گروه تحقیق درمانگاه مورد آزمایش سنجش شنوایی قرار گرفته اطلاعات زیر نیز از آنها بدست آمده است.

- ۲۵٪ شاگردان مدارس پدر و مادرشان با هم خویشاوندی نداشتند. در صورتیکه ۴۰٪ بیماران پدر و مادرشان با هم 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 با هم نسبت خانوادگی

داشتند پر عموم و دختر عموم بودند.

- ۱۶٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان با هم نسبت فامیلی داشتند پر عموم و دختر دایی بودند.

- ۱۶٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان با هم نسبت خانوادگی داشتند پر خاله و دختر خاله بودند.

جدول ۶ - علل ناشنوای مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان با یکدیگر نسبتی داشته‌اند

ردیف	علت ناشنوای	عدد	درصد
۱	کری مادرزادی	۹۷	۴۲
۲	بیماریهای سیاه سرفه و آنفلوآنزا	۲۷	۱۲
۳	علت نامعلوم	۲۶	۱۱
۴	منژیت	۲۳	۱۰
۵	سرخک	۱۵	۶
۶	گوشک	۱۱	۵
۷	تبهای شدید	۹	۴
۸	سرخچه	۷	۲
۹	حصبه	۵	۲
۱۰	برقان	۵	۲
۱۱	ذایمان غیر طبیعی مادر	۴	۲
۱۲	سانجه - تصادف	۳	۱
جمع کل		۲۲۲	۱۰۰

برطبق مطالعاتی که درباره ۷۳ زوج ناشنوا انجام گرفت از جمع کل ۱۳۳ تن فرزندان این افراد، ۱۳ تن ناشنوا (۱۰٪) و ۱۲۰ تن (۹۰٪) شناوا بوده‌اند.

در جدول شماره ۸ این آمار دیده می‌شود و با توجه باینکه این ۷۲ زوج با یکدیگر خویشی نداشتند، می‌توان گفت که علت ناشنوای ۱۳ تن آنها یک عامل ارثی بوده است.

خلاصه و نتیجه :

در بررسی ۱۶۸۷۰ مورد که از جنبه‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفت این نتیجه بدست آمده که ۸۵٪ بیماران مراجعت کننده به درمانگاه‌های شنوایی و گفتارسازمان، 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 گوشی و کم شنوایی بودند.

از ۸۲۸۲ زوجی که به درمانگاه مراجعت کرده‌اند، ۵/۲۸٪ آنها مبتلی به کری عصبی در حدود ۵۰-۷۰ دسی بل بودند که سمعک تجویز گردید.

کری تأثیری نداشت ولی آنها احتیاج به آموزش مخصوص داشتند

- علت ناشنوایی ۴۲٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان بایکدیگر نسبت خانوادگی داشتند که مادرزادی بود.
- زن شنوایی بیشتر با مرد ناشنوا ازدواج نموده است درصورتیکه مرد ناشنوا کمتر با زن ناشنوا ازدواج کرده است.
- ۱۰٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند پسر دائمی و دختر عمده بودند.
- ۳۳٪ مددجویان ناشنوا که پدر و مادرشان باهم نسبت خانوادگی داشتند خوشی دور داشتند.

جدول شماره ۸ - وضع زناشویی ناشنوايان و فرزندان آنها

ردیف	وضع زناشویی	عدد زوجها	جمع فرزندان	فرزند ناشنوا	فرزند شنوای
۱	زن و شوهر دوناشنوا	۴۱ زوج	۵۵	۹	۴۶ تن
۲	زن ناشنوا - مرد شنوای	۶	۱۰	۲	۸
۳	زن شنوای - 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., Ghoujeghi, 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.