عوامل مؤثر در ناشنوایی حسی – عصبی کودکان

ژیلا صدیقی: * استادیار پژوهش، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاددانشگاهی
فرشته مجلسی: دانشیار دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

فصلنامه پایش
سال اول شماره دوم بهار ۱۳۸۱ صص ۲۱-۱۳
تاریخ پذیرش مقاله:۱۳۸۰/۷/۲۱

چکیده

تشخیص سریع ناشنوایی کودکان در ماه‌های اول زندگی امکان‌پذیر بوده و از ناتوانی‌های گفتاری، عاطفی و اجتماعی آنها جلوگیری می‌کند. چنین امکانی فقط با شناخت گروه‌های پرخطر و برنامه‌ریزی مناسب جهت غربالگری و ارجاع به موقع آنها مقدور است.

طبق یک مطالعه مورد - شاهد، ارتباط بعضی از عوامل خطر با ناشنوایی حسی ـ عصبی در ۳۹۶ کودک زیر ۶ سال بررسی شد. گروه مورد شامل ۲۰۰ کودک با تشخیص ناشنوایی حسی ـ عصبی مستقر در مراکز آموزشی ناشنوایان بودند که با گروه شاهد شامل ۱۹۶ کودک انتخاب شده از مهدکودک‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند. جمع‌آوری اطلاعات مربوط به کودک و مادر توسط مصاحبه با والدین و تکمیل پرسشنامه انجام شد.

تجزیه و تحلیل چند متغیره لجستیک رگرسیون نشان داد که عوامل زیر به‌طور مستقل خطر ناشنوایی حسی ـ عصبی در کودکان را افزایش داده‌اند:

سابقه فامیلی ناشنوایی (Odds ratio=۱۱/۹, 95% CI= ۵/۳-۲۷/۲) ، نسبت فامیلی والدین (Odds ratio=۴/۱, 95% CI=۲/۲-۷/۴)، مصرف داروهای اتوتوکسیک (Odds ratio=۳/۱, 95% CI=۱/۴-۶/۸) ، تشنج (Odds ratio=۶/۸, 95% CI=۲/۲-۲۰/۸)، زردی نوزادی منجر به تعویض خون (Odds ratio=۳/۳, 95% CI=۱/۰۵-۱۰/۷) ، ضربه به سر (Odds ratio=۳, 95% CI=۱/۰۰۱-۹/۱) ، تروما به مادر در دوران بارداری (Odds ratio=۱۵/۹, 95% CI=۱/۵-۱۶۴/۴) ، بیماری بثوری مادر در دوران بارداری (Odds ratio=۱۳/۸, 95% CI=۱/۴-۱۳۶) و زایمان مشکل مادر (Odds ratio=۱/۹ ,95% CI=۱/۰۰۳-۴).

نتایج این مطالعه که مؤید میزان خطر بالای عوامل مورد بررسی در ناشنوایی کودکان است، ضرورت ابقای یک سیستم غربالگری مناسب برای کودکان ناشنوا را مطرح می‌کند و در راستای آن باید برنامه پیشگیری اولیه از ابتلای کودکان به ناشنوایی نیز مد نظر قرارگیرد.

کلید واژه ها: حسی ـ عصبی، کمبود شنوایی (ناشنوایی)، عوامل خطر، کودکان، مطالعه مورد - شاهد

* نویسنده اصلی: پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان فلسطین جنوبی، خیابان شهید وحید نظری،پلاک ۵۱
تلفن: ۶۴۸۰۸۰۴ نمابر: ۶۴۸۰۸۰۵
E-mail: jilasadigh@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

مقدمه

به نظر می‌رسد که بیش از تمام ناتوانی‌های دوران کودکی، مسأله ناشنوایی مورد بحث قرار گرفته باشد. این امر احتمالاً به سبب آن است که قدرت تکلم ارتباط نزدیکی با قدرت شنوایی دارد. بنابراین برای بسیاری از کودکانی که از آغاز زندگی، شنوایی خود را از دست داده‌اند در واقع مشکل اساسی صرفاً فقدان حس شنوایی نیست، بلکه عدم امکان در پیشرفت و دستیابی به یک سیستم ارتباطی مناسب است.

بنابر خصوصیات ناشنوایی (شدت، یک طرفه یا دو طرفه بودن، زمان شروع، سن تشخیص و ...) و عواملی مانند حمایت خانوادگی، اثرات متفاوتی بر زندگی کودک تحمیل می‌شود. اگر کودکی در ۳-۲ سال اول زندگی خود که زمان بحرانی برای رشد تکلم است، از نظر شنوایی تحریک نشود، این عملکرد بیولوژیک (تکلم) رشد نخواهد کرد و مسایل اجتماعی، رفتاری و آموزشی ناشی از عدم توانایی ایجاد ارتباط با دیگران را به وجود می‌آورد[۵].

اختلالات ارتباطی، شایع‌ترین معلولیت در ایالات متحده آمریکا است، به‌طوری‌که تعداد بیمارانی که از اختلالات شنوایی و گفتاری رنج می برند بیش از مجموع بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی، مقاربتی، فلج، صرع، کوری، فلج مغزی، دیستروفی عضلانی و اسکلروز مولتیپل (Multiple Sclerosis-MS) است. اختلالات ارتباطی، در سال حدود دو بیلیون دلار هزینه را تحمیل می‌کنند؛ به‌طوری‌که فقط برای تشخیص و درمان ناشنوایی، سالانه ۷۵۰ میلیون دلار مصرف می‌شود [۶].

سازمان جهانی بهداشت اعلام کرده است، در حدود ۱۲۰ میلیون نفر در دنیا مبتلا به نوعی از ناشنوایی هستند که در ارتباط آنها با دیگران تأثیر می‌گذارد این در حالی است که آگاهی عمومی نسبت به عواقب ناشنوایی و روش‌های پیشگیری مؤثر و درمان آن در سطح پایینی قرار دارد. بیش از نیمی از ناشنوایی‌ها قابل پیشگیری است. برنامه پیشگیری از ناشنوایی که توسط سازمان جهانی بهداشت مطرح شده، به قصد ارتقای تکنولوژی، آموزش برای حفاظت شنوایی و تقویت خدمات پیشگیری از ناشنوایی است. چهار رکن اصلی برای تحقق این فعالیت‌ها شامل گسترش مطالعات اپیدمیولوژیک، ارتقای تحقیقات، برنامه ریزی و تعیین برنامه‌های ملی و ارتقای اطلاعات موجود است. از ژانویه ۱۹۹۵، این سازمان برنامه‌هایی برای پیشگیری و کنترل عوامل مهم به وجود آورنده ناشنوایی، شامل کنترل مصرف داروهای اتوتوکسیک، کنترل تماس با منابع صوتی مضر و تأکید بر برنامه ایمن سازی کودکان (به خصوص سرخک و سرخجه) را تهیه کرده و کارگاههای منطقه‌ای برای جلب مشارکت کشورها تشکیل داده است. مراکز عمده ای که در این امور همکاری می کنند، در بانکوک (تایلند)، مالمو (سوئد) و لیورپول (انگلستان) مستقر می باشند [۷].

اطلاعات آماری مرتبط با ناشنوایی به شرح ذیل است:

شیوع ناشنوایی حسی ـ عصبی دو طرفه، متوسط تا شدید و دایمی در نوزادان ۱-۰/۵ در هزار تولد زنده است، و از آن جایی که شروع کاهش شنوایی به دلایل مختلف در هر سنی محتمل است، شیوع در کودکان زیر ۶ سال به ۲-۱/۵ در هزار می رسد [۸]. در آمریکا حداقل یک میلیون کودک، مبتلا به ناشنوایی و یا اختلال ارتباطی هستند. عوامل ژنتیکی، علت ۵۰٪ از ناشنوایی‌های شدید دوران کودکی است. شیوع ناشنوایی در بچه‌هایی که از مننژیت زنده می‌مانند، ۲۹-۲/۴٪ گزارش شده است [۵]. میزان وقوع ناشنوایی ارثی بین یک در ۲۰۰۰ تا یک در ۶۰۰۰ تولد زنده است [۵]. ناسازگاری خونی نوزادان عامل ۳٪ از ناشنوایی‌های عمیق کودکان است[۵]. ناشنوایی حسی ـ عصبی یکی از عوارض شایع (۵۰٪) در سرخجه مادرزادی است و طبق یک بررسی دیگر، به عنوان شایع ترین عارضه با شروع دیررس (۸۷٪) محسوب می شود[۵و۸]. در اغلب مناطق دنیا از هر ۱۲۰۰-۱۰۰۰ تولد زنده، یک نوزاد با ناشنوایی متولد می‌شود و در گروه پرخطر این رقم به یک در ۵۰ نوزاد می‌رسد [۹]. از هر ۵۰ نوزادی که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شود، یک کودک به کاهش شنوایی مبتلا می‌شود [۵].

طبق مطالعه‌ای که در سال ۱۳۶۹ در ایران انجام شده، حدود ۰/۱٪ از کودکان گروه سنی ۱۴-۲ سال دارای درجاتی از ناشنوایی بودند [۱] که طبق مطالعه مشابه در سال ۱۳۷۹، این میزان تغییرنکرده است[۲].

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

انـواع ناشنوایی در کودکان و عوامل مؤثر در آن به طور مختصر در ذیل توضیح داده شده است:

کمبود شنوایی، طیف گسترده‌ای را از کم شنوایی خفیف تا عمـیق تـشکیل مـی‌دهد. در صورتی که کمبود شنوایی فرد در فـرکانس‌هـای گفتاری و در هر گوش باشد، بیمار از کم شنوایی شکایت خواهد کرد و زندگی اجتماعی او تحت تأثیر قرار خواهد گـرفت. در بالغـین، کـم‌شـنوایی بالاتـر از ۲۵ دسـی بـل ایجاد معلولـیت (اختلال در ارتباط با دیگران) می‌کند اما در کودکان بـه علـت نـیاز حیاتی به تحریکات شنیداری، این آستانه به ۱۵ دسی‌بل کاهش یافته است[۵]. کاهش شنوایی به دو گروه اصلی (انتقالی و حسی- عصبی) تقسیم می‌شود.

کـم شـنوایی انتقالـی بـه علت بیماری‌های گوش خارجی و گـوش میانـی ایجاد می‌شود. در این مکانیزم انتقال صدا به طور جزیی یا کلی دچار نقص شده است. کم شنوایی حسی - عصبی بـه علـت اخـتلال در حلزون غشایی (علت حسی) و یا به علت آسـیب مغـزی یـا عـصب شـنوایی (علـت عـصبی) اسـت. کـم‌شـنوایی مـی‌تواند از نوع مخلوط (انتقالی و حسی ـ عصبی) نیـز باشـد. علـل ناشنوایی حسی ـ عصبی را می‌توان به ۲ گروه ذیل تقسیم کرد:

۰۱ ژنتیکـی (ارثـی): ایـن نوع ناشنوایی عمدتاً به دنبال اختلال نمـو حلـزون شنوایی به علت نقص ژنتیکی است و ممکن است کـه از زمـان تـولد بـروز کـرده (مادرزادی) و یا شروع تأخیری داشـته و بعـدها در طی زندگی ظاهر شود. این نوع ناشنوایی را بـه دو زیرگـروه می توان تقسیم کرد: سندرمی و غیر سندرمی، کـه نـوع غیر سندرمی شایع‌تر است. در نوع سندرمی، ناشنوایی بـا سایر حالات غیر طبیعی همراه است. نوع غیر سندرمی وقتی اولـین بـار در خانـواده واقـع می‌شود، با سایر ناشنوایی‌های غیر ارثـی (محیطـی) غیر قابل افتراق است (زیرا ممکن است شروع تأخیری داشته یا پیشرونده باشد). بنابراین سن شروع ناشنوایی، عامـل افتـراق مناسـبی بـرای نـوع ارثـی و غیـر ارثی محسوب نمـی‌شود. در انواع ناشنوایی‌هایی که به صورت تک ژنی منتقل مـی‌شـوند، انـتقال اتـوزوم مغلـوب علـت ۸۰-۷۰٪ این گروه از ناشـنوایی‌هـا اسـت که ازدواج فامیلی در بروز آن نقش اصلی را دارد[۵ و ۸].

۲. ژنتیکـی (محیطـی): این نوع ناشنوایی نیز می‌تواند مادرزادی یـا اکتـسابی باشـد. ۵۰٪ علـل ایـن نـوع ناشـنوایی، بـه علـت عفـونت‌هـای دوران بـارداری مـادر (ابـتلای بـه سـرخجه، سـیتومگالوویروس و سـایر بـیماری‌هـای گروه TORCH) و یا مـصرف داروهای اتوتوکسیک در سه ماهه اول بارداری است. در نـوع اکتـسابی، مننـژیت باکتریایـی (بـه خصوص پنوموکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا) از علل اصلی به شمار می‌روند[۵و۸].

بهتـرین سـن تـشخیص ناشنوایی در کودکان قبل از یک‌سالگی اسـت (تـا بتوان به تکلم کودک کمک کرد). در مطالعه‌ای که در سـوئد انجـام شـده، در دهـه ۱۹۷۰ فقـط ۱۶٪ کـودکان در زیـر یـک‌سـالگی و در دهـه ۱۹۸۰ نیـز فقـط ۳۷٪ کـودکان در زیـر یک سالگی تشخیص داده شدند. در ۶۰-۵۰٪ موارد، والدین اولین کـسانی بـودند کـه بـه کمـبود شـنوایی کـودک خـود مـشکوک شده‌اند [۱۰].

با وجود تمام فعالیت‌های غربالگری که انجام شده، میانگین سـن تـشخیص ناشـنوایی در آمـریکا، حدود ۳ سالگی است. در مطالعـه‌ای کـه در ایـران انجـام شـده، میانگـین سن تشخیص کمبود شنوایی ۳/۵ سالگی است، در حالیکه میانگین سن تردید والـدین نـسبت بـه وجود شنوایی طبیعی در کودک، حدود ۲۲ ماهگـی (یـک سـال و ده مـاه) بـوده و میانگـین سـن آغـاز آمـوزش‌هـای ویـژه ناشـنوایان، حـدود ۵ سـال و ۲ ماهگـی (۶۲ ماهگی) برآورد شده است [۳].

سـازمان جهانـی بهداشت پیشنهاد کرده است که مراقبت اولیه شـنوایی بایـد در سیـستم‌هـای مـربوط بـه مـراقبت‌هـای اولیه بهداشـتی ادغام شود. این امر از نظر تشخیص سریع ناشنوایی و درمان سریع عفونت گوش میانی (اوتیت مدیا) مفید خواهد بود. تـشخیص ناشنوایی قبل از ۲ سالگی، کلید موفقیت در درمان و نوتوانـی ایـن کـودکان است [۷]. بنابراین برنامه غربالگری برای ناشـنوایی در کـودکان مـورد تأکـید است. بعضی از مراکز، همه نـوزادان را غربالگـری کـرده و بعـضی مراکـز فقط گروه پرخطر ناشـنوایی (جدول شماره ۱) را مورد بررسی قرار می‌دهند. اما از آن جایـی‌کـه بعـضی از مـوارد ناشنوایی به‌صورت دیررس ظاهر مـی‌شـود، پزشـکان بایـد در تـشخیص به موقع آن دقت داشته باشند [۸].

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

برای ارزیابی تحقیقات اخیری که دربارهٔ شنوایی کودکان زیر ۵ سال انجام شده، کنفرانسی با همکاری انستیتو ملی ناشنوایی ـ اختلالات ارتباطی و انستیتو ملی بهداشت در سال ۱۹۹۳ در آمریکا برگزار شد. طبق نتایج این کنفرانس، به علت پیشرفت تکنولوژی در دستیابی به روش‌های غربالگری مناسب، تمامی نوزادان باید از نظر شنوایی ارزیابی شوند. در حال حاضر، در جوامع پیشرفته فقط نوزادانی که دارای عوامل خطر ناشنوایی هستند، آزمون شنوایی‌سنجی می‌شوند اما با این روش ۷۰٪-۵۰٪ کودکان ناشنوا را نمی‌توان تشخیص داد و باید برنامه‌های غربالگری ارتقا یابند. از آن جایی که ۳۰-۲۰٪ مشکلات شنوایی کودکان در طی دوران کودکی بروز می کنند، بنابراین غربالگری ناشنوایی باید با فواصل مناسب در دوران خردسالی ادامه یابد. تمام کودکانی که در معرض خطر تشخیص داده می‌شوند، اگر در بررسی‌های ابتدایی از نظر شنوایی سالم تشخیص داده شدند، باید به علت احتمال شروع تأخیری ناشنوایی، حداقل تا دو سالگی، از نظر سنجش شنوایی پی‌گیری شوند[۹].

جدول شماره۱- معیارهای شناسایی کودکان در معرض خطر ناشنوایی حسی - عصبی

معیارها
- تاریخچه خانوادگی ناشنوایی حسی ـ عصبی دوران کودکی (مادر زادی یا با شروع دیررس)
- عفونت مادرزادی شناخته شده یا مشکوک که با ناشنوایی حسی ـ عصبی همراه است، مانند توکسوپلاسموز، سیفیلیس، سرخجه، سیتومگالوویروس و هرپس
- ناهنجاری‌های صورت و جمجمه شامل اختلالات ساختمانی لاله و مجرای گوش، فقدان شیار عمودی در قسمت میانی لب فوقانی، پایین بودن محل رویش مو
- وزن بدو تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم
- هایپربیلی روبینمی در حد نیاز به تعویض خون
- داروهای اتوتوکسیک شامل آمینوگلیکوزیدها (مانند جنتامایسین، توبرامایسین، کانامایسین، استرپتومایسین) برای بیش از ۵ روز و لوپ دیورتیک‌هایی که توأم با آمینوگلیکوزیدها بکار می‌روند
- مننژیت باکتریال
- دپرسیون در بدو تولد مانند آپگار صفر تا سه در پنج دقیقه اول تولد و یا فقدان شروع تنفس خودبخودی در ده دقیقه اول تولد یا تداوم هایپوتونی به مدت ۲ ساعت از بدو تولد
- تهویه مکانیکی طولانی مدت، معادل یا بیش از ۱۰ روز (افزایش مداوم فشار خون ریوی)
- یافته‌هایی دال بر وجود سندرم خاصی که با ناشنوایی حسی ـ عصبی همراه است (مانند سندرم واردنبرگ، سندرم آشر)

From the Joint on Infant Hearing (1991) and Position Statement. ASHA 1990; 33: 3

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع مورد - شاهد (Case- Control) بوده و طی سال‌های ۷۶-۱۳۷۴ در شهر تهران انجام شده است.

طبق تعریف، گروه مورد عبارت ازکودکان مبتلا به ناشنوایی حسی ـ عصبی بوده که کمتر از ۶ سال سن داشته (سنین پیش دبستانی) و ناشنوایی این کودکان توسط مشاهده اودیوگرام موجود در پرونده پزشکی آنها مورد تأیید قرار گرفته است. گروه مورد از ارجاع شدگان به مراکز آموزشی ناشنوایان در شهر تهران انتخاب شدند. کودکان مراجعه‌کننده به این مراکز به آموزش‌های خاص ناشنوایان نیازمند بوده ودرجه ناشنوایی آنها عمدتاً در حد متوسط به بالا (بالاتر از ۵۰ دسی‌بل) بود. کودکان ناشنوای کمتر از یک سال در این مراکز حضور نداشتند.

همچنین، گروه شاهد عبارت بودند از کودکان زیر ۶ سال که از نظر شنوایی سالم بوده و توسط آزمون‌های غربالگری شنوایی‌سنجی نیز بررسی شدند. این کودکان از مهدکودک‌ها انتخاب شدند. با توجه به اینکه مطالعه ما درباره ناشنوایی حسی ـ عصبی بوده، بنابراین صحیح تر آن است که کودکان مبتلا به ناشنوایی انتقالی نیز بتوانند در گروه شاهد قرار بگیرند. اما از آن جایی که آزمون‌های غربالگری دقت زیادی در تعیین

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

نوع ناشنوایی ندارند (به‌خصوص در ناشنوایی‌های خفیف)، بنابراین طبق تعریف، هرگونه احتمالی برای کمبود شنوایی منجر به خروج کودک از گروه شاهدگردید. برای یکسان شدن جمعیت گروه شاهد با مورد، در این گروه نیز کودکان کمتر از یک‌سال بررسی نشدند.

در این مطالعه، کودکان تمامی مراکز آموزشی پیش دبستانی ناشنوایان به عنوان «گروه مورد» تحت بررسی قرار گرفتند. مراکز آموزشی ناشنوایان پیش دبستانی سمانه و شهید جلایی پور (تحت پوشش سازمان بهزیستی) و مراکز باغچه‌بان شماره ۱و ۵و ۷ (تحت پوشش آموزش و پرورش کودکان استثنایی) تنها مراکزی در شهر تهران بودند که گروه سنی زیر شش سال را می‌پذیرفتند، لذا پس از کسب رضایت والدین و مسئولان این مراکز، جمع‌آوری اطلاعات توسط مصاحبه با والدین و تکمیل پرسشنامه انجام شد.

داده‌های گروه شاهد از برخی مهدکودک‌های دانشگاهی جمع‌آوری شد. پس از کسب رضایت والدین، برای تعیین شرایط ورود این کودکان به گروه شاهد، آزمون‌های شنوایی‌سنجی انجام شد. در گروه سنی زیر۲ سال، تست شنوایی‌سنجی از طریق مشاهده رفتار (Behavioral Observation Audiometry-BOA) و درگروه سنی بالاتر روش شنوایی‌سنجی سریع (Speech Audiometry) انجام شد [۵]. کودکانی که با آزمون‌های فوق، تردیدی در صحت شنوایی آنها نبود، واجد شرایط ورود به گروه‌های شاهد،تشخیص داده شدند و سپس جمع‌آوری اطلاعات توسط مصاحبه با والدین و تکمیل پرسشنامه انجام شد.

حجم نمونه توسط استفاده از میزان شیوع یکی از عوامل خطر ناشنوایی در گروه ناشنوایان و در جمعیت سالم (از نظر شنوایی) محاسبه شده است. عامل خطر مورد استفاده برای تعیین حجم نمونه، مننژیت باکتریال در نظر گرفته شد. با احتساب فراوانی ۱ مورد مننژیت در ۲۵۰۰ نفر جمعیت و فراوانی ۶٪ سابقه مننژیت در جمعیت ناشنوایان، میزان حجم نمونه در هر کدام از گروه‌های مورد و شاهد معادل۱۴۳ نفر تعیین گردید.

در این مطالعه، تمامی کودکان پیش دبستانی مراکز آموزشی ناشنوایان شهر تهران که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند (حدود ۲۰۰ نفر) وارد مطالعه شدند. ۱۹۶ کودک سالم (از نظر شنوایی) نیز به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. تجزیه و تحلیل توسط برنامه‌های نرم افزاری EPI6 ،STATAو SPSS انجام شد. ارتباط متغیرها با$P<۰/۰۵$ از نظر آماری معنی‌دار محسوب شده است. نسبت شانس خطر ناشنوایی توسط محاسبه Odds Ratio(OR) با ۹۵٪ حدود اطمینان (95% Confidence Interval) انجام شد. در مواردی که OR بزرگتر از یک بوده و حدود اطمینان آن (CI) نیز عدد یک را در بر نگرفته، آن متغیر عامل خطر ناشنوایی کودکان محسوب شده است. تطبیق OR برای متغیر سن کودک و تحصیلات مادر با روش منتل هنزل انجام شده و ارتباط آماری متغیرهای کیفی توسط تست Chi square (کای دو) بر آورد گردید. مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مورد و شاهد توسط تست T بررسی شد. همچنین تجزیه و تحلیل لجستیک رگرسیون برای تطابق تأثیر متغیرها بر یکدیگر و بر ناشنوایی انجام شد. در این روش برای تمامی متغیرهایی که با ناشنوایی کودکان ارتباط معنی‌دار داشتند، معادله رگرسیون تشکیل داده شد. در نهایت برای هر کدام از متغیرهایی که در مدل رگرسیون باقی ماندند، OR (لجستیک رگرسیون) محاسبه شد.

یافته‌ها

در گروه مورد ۲۰۰ کودک ناشنوا و در گروه شاهد ۱۹۶ کودک سالم بررسی شدند. متغیرهای مورد بررسی در مشخصات جمعیتی عبارت از جنس، سن و تحصیلات مادر بود. نتیجه مقایسه این مشخصات در دو گروه مورد و شاهد به شرح زیر است: توزیع متغیر جنس در دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی‌دار ندارد. میانگین سنی در گروه مورد ۳/۲۴ سال (انحراف معیار =۱/۱) و در گروه شاهد ۲/۹۴ سال (انحراف معیار= ۱/۴) است که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است ($P<۰/۰۲$). توزیع متغیر تحصیلات، در دو گروه اختلاف معنی‌دار دارد ($P=۰/۰۰۲$). بنابراین ارتباط سایر متغیرها با ناشنوایی کودکان بر اساس سن کودکان و تحصیلات مادر تطبیق داده شد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی و نسبت شانس خطر ناشنوایی حسی ـ عصبی بر حسب «عوامل مربوط به کودک» در کودکان پیش دبستانی مراکز آموزشی ناشنوایان تهران

عوامل (سابقه مثبت)	گروه مورد		گروه شاهد		Crude OR (95% CI)	Logistic regerssion OR (95% CI) *	P
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
سابقه فامیلی ناشنوایی	۶۷	۳۳/۸	۱۲	۶/۱	۷/۸(۳/۹-۱۶/۱)	۱۱/۹(۵/۳-۲۷/۲)	۰/۰۰۰
نسبت فامیلی والدین	۱۱۴	۵۷/۶	۵۵	۲۸/۱	۳/۵ (۲/۲-۵/۴)	۴/۱(۲/۲-۷/۴)	۰/۰۰۰
وزن بدو تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم)	۳۰	۱۵/۹	۱۶	۸/۵	۲ (۱/۰۲-۴/۱)	از مدل خارج شد	NS
تولد نارس	۲۰	۱۰/۲	۱۱	۵/۶	۱/۹ (۰/۸-۴/۴)**	ــــ	ــــ
آسیفیکسی	۱۳	۶/۸	۳	۱/۵	۴/۶(۱/۲-۲۱)	از مدل خارج شد	NS
زردی نوزادی (منجر به تعویض خون)	۲۸	۱۴/۱	۹	۴/۶	۳/۴ (۱/۵-۸/۱)	۳/۳(۱/۰۵-۱۰/۷)	۰/۰۴۱
مصرف داروهای اتوتوکسیک	۴۶	۲۸/۹	۱۶	۹	۴/۱(۲/۱-۸/۱)	۳/۱ (۱/۴-۶/۸)	۰/۰۰۵
مننژیت	۹	۴/۶	۱	۰/۵	۹/۳(۱/۲-۲۰۲)	از مدل خارج شد	Collinear
تشنج	۳۶	۱۸/۴	۶	۳/۱	۷/۱(۲/۸-۱۹/۵)	۶/۸(۲/۲ -۲۰/۸)	۰/۰۰۱
ضربه به سر	۲۸	۱۴/۱	۸	۴/۱	۳/۹ (۱/۶-۹/۶)	۳(۱/۰۰۱-۹/۱)	۰/۰۵

* برای سن کودکان و تحصیلات مادر تطبیق داده شده است.
** از نظر آماری معنی دار نبوده و وارد مدل لجستیک نشد.

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی و نسبت شانس خطر ناشنوایی حسی ـ عصبی بر حسب «عوامل مربوط به دوران بارداری و زایمان مادر» در کودکان پیش دبستانی مراکز آموزشی ناشنوایان تهران

عوامل (سابقه مثبت)	گروه مورد (کودکان ناشنوا)		گروه شاهد		Crude OR (95% CI)	Logistic regerssion OR (95 % CI) *	P
	تعداد	درصد	تعداد	درصد			
بیماری بثوری مادر	۱۰	۵/۱	۱	۰/۵	۱۰/۵(۱/۳-۲۲۵)	۱۳/۸ (۱/۴ -۱۳۶/۳)	۰/۰۲۴
تماس با اشعه ایکس	۱۲	۶/۱	۳	۱/۵	۴/۱(۱/۱-۱۹/۱)	از مدل خارج شد	NS
تروما	۱۶	۸/۱	۱	۰/۵	۱۷/۱(۲/۳-۳۵۶)	۱۵/۹ (۱/۵-۱۶۴/۴)	۰/۰۲
افزایش فشار خون	۸	۴/۱	۱۱	۵/۶	۰/۷ (۰/۲-۱/۹)	ــــ**	ــــ
بیماری قلبی	۶	۳	۴	۲	۱/۵ (۰/۴-۶/۵)	ــــ	ــــ
پره اکلامپسی	۷	۳/۶	۴	۲	۱/۸ (۰/۵-۷/۴)	ــــ	ــــ
خونریزی واژینال	۱۲	۶/۱	۷	۳/۶	۱/۷ (۰/۶-۵/۱)	ــــ	ــــ
گواتر	۱۴	۷/۱	۱۲	۶/۱	۱/۲ (۰/۵-۲/۸)	ــــ	ــــ
دیابت	۲	۱	۱	۰/۵	۲ (۰/۱-۵۶/۸)	ــــ	ــــ
زایمان مشکل	۶۴	۳۵	۳۴	۱۷/۵	۲/۵ (۱/۵-۴/۲)	۱/۹ (۱/۰۰۳-۳/۹)	۰/۰۴۹

* برای سن کودکان و تحصیلات مادر تطبیق داده شده است.
** از نظر آماری معنی دار نبوده و وارد مدل لجستیک نشد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

نتایج تجزیه و تحلیل عوامل مربوط به سوابق کودک در دو گروه مورد و شاهد به این شرح است که سابقه (مثبت) فامیلی ناشنوایی (P=۰/۰۰۰)، نسبت فامیلی والدین (P=۰/۰۰۰)، تشنج (P=۰/۰۰۱)، مصرف داروهای اتوتوکسیک (P=۰/۰۰۰)، ضربه به سر (P=۰/۰۰۰۵)، زردی نوزادی منجر به تعویض خون (P=۰/۰۰۱)، مننژیت (P=۰/۰۱) و وزن بدو تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم (P=۰/۰۳) با ناشنوایی کودکان از نظر آماری دارای ارتباط معنی‌دار هستند. سابقه تولد نارس و آسفیکسی ارتباط معنی‌داری با ناشنوایی کودکان نشان ندادند. همچنین بررسی اثر دیابت در ناشنوایی کودکان به علت فقدان کودک مبتلا به دیابت در هر دو گروه مورد و شاهد امکان پذیر نشد. بررسی این ارتباط نیاز به حجم نمونه بیشتری دارد.

نتایج تجزیه و تحلیل عوامل مربوط به سوابق دوران بارداری و زایمان مادر به این شرح است که ابتلای مادر به بیماری بثوری (به خصوص سرخجه) در دوران بارداری (P=۰/۰۰۵)، تماس مادر با اشعه ایکس در دوران بارداری (P=۰/۰۱۹)، تروما به مادر در دوران بارداری مانند تصادف اتومبیل، پرت شدن از بلندی، ضربه‌های منجر به بستری (P=۰/۰۰۰۲) و مشکلات حین زایمان مادر (P=۰/۰۰۰۱) با ناشنوایی کودک دارای ارتباط آماری معنی‌دار هستند. سایر سوابق دوران بارداری مادر مانند مصرف داروهای اتوتوکسیک، ابتلا به بیماری قلبی، افزایش فشار خون، پره اکلامپسی، تشنج، خونریزی واژینال، گواتر، دیابت، آسم و نوع زایمان مادر از نظر آماری با ناشنوایی کودکان ارتباط معنی‌دار نداشتند. مطالعات تکمیلی با حجم نمونه بیشتر برای بررسی تأثیر این یافته‌ها ضروری است.

در این مطالعه، فاکتورهایی که به عنوان خطر ناشنوایی معرفی شده‌اند، مسلماً بر روی یکدیگر نیز تأثیر گذار می‌باشند، لذا از روش تحلیلی لجستیک رگرسیون استفاده شد تا بتوان تأثیر عوامل دیگر را کنترل نموده با فرض ثابت بودن سایر عوامل، اثر هر عامل را به‌طور مستقل مورد ارزیابی قرار داد. در این مرحله تمامی متغیرهایی که در دو گروه مورد و شاهد دارای اختلاف معنی‌دار بودند، مورد تجزیه و تحلیل چند متغیره لجستیک رگرسیون قرار گرفتند. نسبت شانس خطر (OR) هر متغیری که در مدل لجستیک باقی مانده است، با فرض ثابت بودن اثر سایر متغیرها بوده و نشانگر اثر مستقل هر کدام از آنها بر روی ناشنوایی حسی ـ عصبی کودکان است. از آن جایی که متغیرهای سن کودک و تحصیلات مادر نیز در مدل بوده اند، بنابراین تمامی نسبت های شانس خطر که از این مدل به دست آمده، برای این دو متغیر نیز تطبیق داده شده است. طبق این مدل از بین تمامی عواملی که ارتباط آنان با ناشنوایی حسی ـ عصبی کودکان مورد بررسی قرار گرفته است، از عوامل مربوط به سوابق کودک، فقط متغیرهای «سابقه فامیلی ناشنوایی»، «نسبت فامیلی والدین»، «مصرف داروهای اتوتوکسیک»،« تشنج»، «زردی نوزادی منجر به تعویض خون»، «ضربه به سر» و از عوامل مربوط به سوابق دوران بارداری و زایمان مادر فقط متغیرهای «تروما به مادر در دوران بارداری»، «ابتلای مادر به بیماری بثوری در دوران بارداری» و «سابقه مشکل زایمانی مادر» به عنوان عوامل خطر در ناشنوایی حسی ـ عصبی کودکان محسوب شدند (جداول شماره ۲ و۳).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بررسی درباره علل و راهکارهای پیشگیری از وقوع معلولیت در کودکان باید جایگاهی عمیق‌تر در طب کودکان ایران بیابد. طبق این بررسی سابقه مصرف داروهای اتوتوکسیک در کودکان، خطر ناشنوایی را تا حدود ۴ برابر افزایش داده است. ارزیابی اثر این داروها بر شنوایی کودکان دشوار است، زیرا این داروها ممکن است به علت بیماری‌های خطیری مصرف شده باشند که خود عامل خطر ناشنوایی محسوب می‌شوند (مانند کم وزنی و زردی) [۵]. به هر حال تجویز این داروها برای بیماران سرپایی باید با احتیاط کامل انجام شود. برای کودکان بستری در بیمارستان با توجه به این که افت شنوایی ناشی از داروهای اتوتوکسیک ابتدا در فرکانس‌های بالاتر از حد شنوایی واقع شده و بعد با افزایش شدت سمیت دارو، فرکانس‌های پایین‌تر در دامنه شنوایی نیز درگیر می‌شود[۵]، بنابراین می‌توان قبل از شروع درمان با داروهای اتوتوکسیک کودکان را از نظر شنوایی ارزیابی کرده و سپس در طی درمان نیز با فواصل مناسب شنوایی‌سنجی را انجام داد و به محض درگیری فرکانس‌های بالاتر از حد شنوایی، داروهای پرخطر را تعویض کرد.

وجود سابقه فامیلی ناشنوایی، خطر ناشنوایی در کودکان را حدود ۱۱ برابر افزایش داده است. عوامل ارثی از شایع‌ترین علل

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

ناشنوایی مادرزادی بوده و برخی از فرم‌های ارثی ناشنوایی شروع تأخیری دارند، بنابراین کودکانی که دارای سابقه مثبت ناشنوایی در افراد خانواده و فامیل هستند حتی در صورت سالم بودن شنوایی در ابتدای زندگی، از نظر سنجش شنوایی باید مورد پی‌گیری قرارگیرند. مشاوره ژنتیکی نیز در این خانواده‌ها به‌خصوص هنگام ازدواج فامیلی، در کاهش متولدین ناشنوا نقش بسزایی خواهد داشت. در این مطالعه نیز ازدواج فامیلی والدین خطر ناشنوایی کودکان را حدود ۴ برابر افزایش داده است.

سابقه ابتلای مادر به بیماری‌های بثوری در دوران بارداری، خطر ناشنوایی در کودکان را حدود ۱۳ برابر افزایش داده است. در این گروه از بیماری‌ها، سرخجه مادرزادی خطیرترین بیماری در ایجاد ناشنوایی کودکان است. واکسیناسیون سرخجه در کشورهای غربی بروز این بیماری و در نتیجه عوارض آن را کاهش داده است. بیماری سرخجه در حدود ۵۰٪ موارد بدون علامت است[۸]. بنابراین تعداد کثیری از مادران مبتلا به این بیماری به علت عدم اطلاع از بیماری خود سابقه‌ای را ذکر نمی‌کنند. طبق یک مطالعه انجام شده، ابتلای مادران به سرخجه در دوران بارداری خطر ناشنوایی در کودکان را حدود ۲/۵ برابر افزایش می دهد[۴].

ناشنوایی ناشی از عفونت‌های TORCH ممکن است پیشرونده باشد، بنابراین کودکان در معرض این خطر باید با فواصل کوتاه (هر ۶ ماه در سال اول) از نظر شنوایی آزمون شوند [۵]. زردی نوزادی منجر به تعویض خون، میزان خطر ابتلای به ناشنوایی را حدود ۳ برابر افزایش داده است. ناسازگاری خونی علت ۳٪ ناشنوایی عمیق در کودکان است. کمیته مشترک شنوایی کودکان آمریکا مطرح کرده که تمامی کودکانی که بیلی روبین آنها به حد تعویض خون می رسد، در معرض خطر کمبود شنوایی قرار می گیرند و محتمل است که در آینده با پیشرفت تکنیک‌های پزشکی این عامل خطر از ۳٪ به ۱٪ کاهش یابد [۵]. تمامی نوزادانی که پس از تعویض خون از بیمارستان ترخیص می‌شوند، از نظر شنوایی باید مورد آزمون قرار گیرند.

بیماری مننژیت در تجزیه و تحلیل ابتدایی پس از تطبیق برای متغیر سن کودک و تحصیلات مادر حدود ۱۳ برابر خطر ناشنوایی را در کودکان افزایش داده است. در گروه مورد ۹ کودک (۴/۶٪) و در گروه شاهد یک کودک (۰/۵٪) سابقه ابتلا به مننژیت داشتند. با وجود این که در مدل آماری لجستیک رگرسیون، متغیر مننژیت به علت همبستگی با سایر متغیرها از مدل خارج شده است اما تمامی ۹ کودک گروه مورد که سابقه مننژیت داشته‌اند، پس از ابتلا به مننژیت ناشنوا شده و تشخیص پزشک برای علت ناشنوایی این کودکان نیز مننژیت بوده است. امروزه بر اساس مطالعاتی باید مشخص شود که عوارض دارویی چه سهمی از ناشنوایی مننژیتی را به عهده دارد، زیرا عمده داروهایی که برای درمان مننژیت مصرف می‌شوند، می‌توانند بر سیستم شنوایی نیز تأثیر بگذارند. نهایتاً سنجش شنوایی یکماه پس از ترخیص کودکان مبتلا به مننژیت ضروری است.

در این مطالعه، آسفیکسی، خطر قابل توجهی برای ناشنوایی کودکان محسوب نشد. البته اثبات آسفیکسی به عنوان یک عامل واحد برای ایجاد ناشنوایی دشوار است، زیرا معمولاً سابقه آسفیکسی در کودکان با عوامل خطر دیگری مانند تولد با وزن پایین یا سابقه کما یا تشنج نیز همراه است [۵]. «وزن پایین در بدو تولد» نیز در این مطالعه از نظر آماری ارتباط معنی‌دار با ناشنوایی نشان نداد. البته باید توجه کرد که در نوزادان کم وزن، احتمال افزایش بیلی روبین خون، تشنج و آسفیکسی بیشتر بوده و دشوار است که بتوان علت ناشنوایی را به دقت تعیین کرد. احتمال عفونت نیز در این گروه بیشتر بوده و درمان مشکلاتی مانند سپتی سمی نوزادی نیز خطر داروهای اتوتوکسیک را افزایش می‌دهد [۵].

به طور کلی در هر مطالعه مورد- شاهد امکان وقوع بعضی از تورش‌ها (بایاس‌ها) مطرح است. در این مطالعه نیز امکان وقوع بایاس‌های خاطره (Recall) و انتخاب (Selection) مطرح است. بایاس خاطره، می‌تواند عمده‌ترین بایاس در این مطالعه باشد. از آن جایی که جمع‌آوری اطلاعات توسط مصاحبه با والدین و پرسیدن سابقه وقوع عوامل خطر ناشنوایی در کودکان انجام شده، بنابراین طبیعی است که والدین کودکان ناشنوا در مقایسه با گروه شاهد، عوامل خطر احتمالی ناشنوایی فرزند خود را بیشتر به یاد داشته و بر روی آن تأکید کنند. در رابطه با « بایاس انتخاب» نیز باید گفت که در گروه مورد،

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

تمامی کودکان مراجعه کننده به مراکز آموزشی ناشنوایان، درجه ناشنوایی متوسط به بالا (بالاتر از ۵۰ دسی بل) داشتند. بنابراین درجه‌های خفیف‌تر ناشنوایی مطالعه نشدند و کودکان گروه مورد فقط نمایانگر کودکان ناشنوای متوسط تا عمیق هستند. با توجه به مسایل فوق، برای انجام مطالعات مشابه در زمینه ناشنوایی کودکان، توصیه می‌شود که جمع‌آوری نمونه کودکان ناشنوا از مراکز شنوایی‌سنجی انجام شود زیرا کودکانی که برای سنجش شنوایی به این مراکز ارجاع می شوند، درجات ناشنوایی متفاوتی دارند و در ضمن به این وسیله کودکان چند معلولیتی از مطالعه حذف نمی‌شوند (مانند بچه‌هایی که عقب‌ماندگی ذهنی نیز دارند) و می‌توان عوامل ژنتیکی (سندرمی) را نیز بهتر مطالعه کرده و یا عوامل عفونت‌های دوران بارداری که معمولاً چندین عارضه در کودک ایجاد می‌کنند را بهتر مشخص کرد. گروه شاهد را نیز می‌توان از کودکانی که به مراکز شنوایی سنجی ارجاع شده و از نظر شنوایی سالم هستند، انتخاب کرد.

دراین مطالعه، حجم نمونه برای بررسی اثر بعضی از عوامل در ناشنوایی کودکان کافی نبود. به خصوص برای تأیید یافته‌های این مطالعه درباره عدم تأثیر آسفیکسی و وزن بدو تولد بر ناشنوایی حسی - عصبی کودکان که برخلاف دستاوردهای سایر مطالعات است، نیاز به افزایش حجم نمونه در تحقیقات بعدی است.

با شناخت میزان خطر بالایی که در این مطالعه برای بعضی از عوامل مؤثر در ناشنوایی کودکان مطرح شده است و با اطلاع از این که عوامل بی‌شماری وجود دارد که نقش آن‌ها در معلولیت کودکان کشورمان ناشناخته مانده است و با ایمان به این که کودکان ما ارزش رهایی از این معلولیت‌های مصیبت بار را دارند، تشکیل کمیته پیشگیری از معلولیت‌های کودکان در کشور ضروری است. این کمیته در زمینه ناشنوایی کودکان نیاز به همکاری متخصصین کودکان، متخصصین گوش و حلق و بینی و به خصوص کار شناسان شنوایی سنجی دارد تا بتوان مسایل مربوط به روش‌های غربالگری مناسب، تشخیص و ارجاع به موقع برای توان بخشی، تعیین مراکز شنوایی سنجی معتبر به خصوص برای کودکان زیر یک سال، استفاده از
تست‌های مناسب برای شنوایی‌سنجی و اقدامات درمانی را برنامه‌ریزی کرده و هماهنگی بخشید و نهایتاً توسط انجام مطالعات تحقیقی و ارایه برنامه‌های آموزشی برای والدین و پزشکان از میزان بروز ناشنوایی در کودکان کاسته و بار اقتصادی تحمیل شده بر جامعه را نیز کاهش داد.

منابع

۱- زالنی محمد رضا، محمد کاظم، مسجدی محمد رضا، بررسی سلامت و بیماری در ایران، طرح تحقیقاتی معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۶۹

۲- نور بالا احمد، محمد کاظم، بررسی سلامت و بیماری در ایران، طرح تحقیقاتی معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۹

۳- احمدی مهناز، سن تشخیص کم شنوایی و بررسی عوامل وابسته در جمعیت دانش آموزان مدارس ناشنوایان باغچه‌بان تهران، ارایه شده در سمینار پیشگیری از کم شنوایی و توان‌بخشی ناشنوایان، زنجان، ۱۳۷۳

۴- صدیقی ژیلا، افتخار حسن، محمد کاظم ، سرخجه مادرزادی: عوامل خطر ناشنوایی حسی ـ عصبی کودکان در شهر تهران، حکیم ۱۳۷۹ ، ۲، ۹۶-۱۰۱

5- Northern JL, Downs MP. Hearing in children. 4th Edition. USA: Williams & Wilkins, 1991

6- Seymour I, Schwartz G,Tom Shires. Principles of Surgery. 7th Edition, USA: McGraw- Hill,1999

7- Yash pal Kapur. International action against deafness. Word Health 1995; 48: 30-32

8- Behrman RE, Kliegman RM, Arvis AM, Nelson WE. Nelson Textbook of Pediatrics. 15th Edition, USA, Saunders, 1996

9- Geber SE. Review of high-risk register for congenital or early onset deafness. British Journal of Audiology 1990; 24: 347-356

10- Parving A. Detection of the infant with congenital early acquired hearing disability. Acta Otolaryngology Supply Stockholm 1991; 482: 6-11

11- EPI/GAG (WHO). Rubella and congenital rubella syndrome in developing countries. 14th Meeting,Report, 1991

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-09-05]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1381.1.2.2.6]