

بررسی میزان کاهش شنوایی در نوزادان در معرض خطر بستری در بخش نوزادان و

NICU بیمارستان کودکان مفید، ۸۰-۱۳۷۹

دکتر محمد کاظمیان^۱، دکتر امیرعلی ممیدیه^۲، دکتر کیتا اسلامی^۳

خلاصه

سابقه و هدف: یکی از مهمترین علل تاخیر تکلمی کودکان کاهش میزان شنوایی می باشد که در صورت عدم تشخیص و درمان سریع منجر به تاخیر تکاملی، مشکلات روحی و اجتماعی متعدد برای کودک خواهد شد. با توجه به اهمیت مطالعه عواملی که باعث کاهش میزان شنوایی در نوزادان می شود و نظر به وجود گزارشات متفاوت از میزان بروز کاهش شنوایی در نوزادان، همچنین عدم اطلاع از وضعیت موجود در کشور، این تحقیق روی نوزادان بستری در بخش NICU و نوزادان بیمارستان مفید طی سالهای ۸۰-۱۳۷۹ انجام گرفت. **مواد و روش ها:** این تحقیق به روش توصیفی روی ۱۵۰ نوزاد که در بیمارستان مفید بستری بوده اند و یک یا بیش از یک ریسک فاکتور ایجاد افت شنوایی را داشتند، انجام گرفت. این نوزادان پس از ترخیص از بخش، تا سه ماهگی به بخش شنوایی سنجی بیمارستان ارجاع داده شدند و در آنجا با آزمون ABR (Auditory Brainstem Response) مورد ارزیابی شنوایی قرار گرفتند.

یافته ها: میانگین سنی (\pm انحراف معیار) نوزادان $21/7 \pm 14/1$ روز بود. ۱۰۸ نوزاد (۷۲٪) از شنوایی طبیعی برخوردار بودند و ۴۲ نوزاد (۲۸٪) دارای کاهش میزان شنوایی از خفیف تا عمیق بودند. از نوزادان دارای کاهش شنوایی ۱۷ نوزاد (۱۱/۳٪) دارای کاهش شنوایی خفیف، ۱۶ نوزاد (۱۰/۷٪) دارای کاهش شنوایی متوسط، ۴ نوزاد (۲/۷٪) دارای کاهش شنوایی شدید و ۵ نوزاد (۳/۳٪) دارای کاهش شنوایی عمیق بودند. جنس نوزاد نقشی در مطالعه نداشت. بیشترین احتمال بروز افت شنوایی در نوزادان مبتلا به آسفیکسی بود.

نتیجه گیری و توصیه ها: این تحقیق نشان داد که فراوانی کاهش شنوایی در نوزادان بستری که ریسک فاکتورهای کاهش شنوایی را دارند، بیش از آمار کشورهای دیگر است. از آنجائیکه اکثریت قریب به اتفاق این نوزادان در معرض حداقل یکی از ریسک فاکتورهای کاهش شنوایی قرار دارند، ضروری است تحقیقات گسترده تر به صورت غربالگری شنوایی شیرخواران زیر سه ماه جهت تعیین نقش ریسک فاکتورها در میزان بروز و شدت کاهش شنوایی به عمل آید.

واژگان کلیدی: نوزاد، کاهش شنوایی، ABR

مقدمه

نوزادی یا قبل از ۶ ماهگی تشخیص داده شود و تحت درمان قرار گیرند، از لحاظ آماری خزانه لغتی بیشتر دارند (۴، ۲). طبق مطالعات انجام شده میزان بروز کاهش شنوایی متوسط، شدید و عمیق در نوزادان طبیعی حدود یک تا دو در هزار می باشد (۱، ۲، ۵). بروز کم شنوایی در نوزادان در معرض خطر به مراتب بالاتر بوده که با توجه نحوه مطالعه و گروههای بررسی

یکی از مهمترین علل تاخیر تکاملی کودکان کاهش میزان شنوایی می باشد که اگر سریع و بموقع تشخیص داده نشود و اقدامات لازم درمانی در زمان مقتضی انجام نشود، منجر به تاخیر تکلمی خواهد شد (۱-۳). از آنجائیکه تکلم وسیله ارتباطی مهم کودک می باشد اختلال در تکلم خود منجر به تاخیر تکاملی و مشکلات روحی و اجتماعی متعدد برای کودک خواهد شد. کودکانی که کاهش شنوایی و بخصوص افت شنوایی دوطرفه آنها در دوره

^۱ استادیار، گروه اطفال، مرکز آموزشی درمانی مفید، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۲ دستیار ارشد تخصصی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

^۳ استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

بمراتب بالاتر بوده که با توجه نحوه مطالعه و گروههای بررسی شده آمار متفاوتی در این زمینه ارائه شده است (پنج تا پنجاه در هزار نفر) (۵،۶) .

در مطالعه‌ای در آمریکا نشان داده شد شیرخوارانی که افت شنوایی‌شان در برنامه غربالگری تشخیص داده شده و زیر شش ماهگی تحت درمان قرار گرفته‌اند از نظر تکلمی مشابه شیرخوارانی بودند که شنوایی طبیعی داشتند (۱). در یک مطالعه دیگر در هلند نشان داده شد در صورت تشخیص کاهش شنوایی قبل از ۳ ماهگی و شروع درمان قبل از ۶ ماهگی پیش‌آگهی بسیار خوب خواهد بود (۲). در مطالعات دیگر نیز بر پیش‌آگهی خوب در صورت تشخیص کاهش شنوایی در زیر سن ۶ ماهگی تاکید شده است (۳،۶). کلیه این مطالب اهمیت درمان سریع (زیر ۶ ماهگی) را مورد تاکید قرار می‌دهند ولی متأسفانه سن تشخیص کاهش شنوایی حتی در کشورهای پیشرفته نیز بالا می‌باشد، بعنوان مثال در ایالات متحده کاهش شنوایی شدید در سن ۲۰ تا ۲۴ ماهگی و کاهش شنوایی خفیف تا متوسط اغلب تا سن ۴۸ ماهگی تشخیص داده نمی‌شود (۷). مطالعه دیگری در اسپانیا که بر روی ۷۸ کودک با سن متوسط ۲۱ ماه انجام شد نشان داد علیرغم اینکه ۵۷٪ این کودکان ریسک فاکتورهای لازم جهت بررسی از نظر کاهش شنوایی را داشته‌اند تنها در ۷ کودک ارزیابی شنوایی انجام شده است (۴).

باید توجه داشت با بررسی نوزادان در معرض خطر تنها نیمی از نوزادان که کاهش شنوایی دارند شناسایی می‌شوند، حال آنکه نیم دیگر هیچگونه ریسک فاکتوری نداشته بموقع تشخیص داده نخواهند شد. در تأیید این مسئله می‌توان به مطالعه‌ای که در نروژ انجام شده است استناد کرد. در این مطالعه ارزیابی شنوایی بصورت غربالگری بر روی تمام نوزادان مورد مطالعه انجام گرفت و در پایان نشان داده شد در صورت عدم انجام غربالگری ۵۰٪ نوزادان مبتلا به کاهش شنوایی تشخیص داده نخواهند شد چرا که همه این نوزادان ریسک فاکتور مشخصی بفع کاهش شنوایی نداشتند (۶). لذا به منظور تعیین میزان افت شنوایی در نوزادان در معرض خطر بستری در بخش نوزادان و NICU، این تحقیق در بیمارستان مفید از بهمن ماه ۱۳۷۹ لغایت مهر ماه ۱۳۸۰ انجام گرفت.

عوامل مرتبط با بروز بیماری شامل موارد زیر بود (۱):

سابقه خانوادگی از کاهش شنوایی حسی عصبی در دوره کودکی، عفونتهای داخل رحمی مانند سیتومگالوویروس، سرخچه، سیفلیس، هرپس یا توکسوپلاسما، ناهنجاریهای تشریحی جمجمه و صورت شامل ناهنجاریهای نرمه گوش و مجرای گوش، وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم، افزایش بیلی‌روبین خون به حدی که نیاز به تعویض خون پیدا کرده باشد، دریافت داروهای اتوتوکسیک (آمینوگلیکوزید حداقل به مدت ۵ روز و آمینوگلیکوزید همراه با دیورتیک‌های مؤثر بر قوس هنله)، مننژیت باکتریال، آسفیکسی (نمره آپگار ۴-۰ در دقیقه اول یا ۶-۰ در دقیقه پنجم)، تهویه مکانیکی که پنج روز یا بیشتر طول بکشد و نشانه‌ها یا یافته‌هایی که با سندرم دارای ناشنوایی حسی عصبی یا ناشنوایی ارتباطی همراهند.

پس از معرفی و توجیه طرح موافقت والدین برای همکاری با طرح جلب گردید. در روز ترخیص اطلاعات مربوط به خصوصیات نوزاد شامل سن حاملگی، جنس، وزن تولد، تشخیص بیماری، مدت بستری، سن انجام ABR و عوامل خطر موجب افت شنوایی در فرم‌های مخصوص درج گردید.

اطلاعات تمامی بیماران توسط دستیار تخصصی کودکان تکمیل گردید. برای ارزیابی وضعیت شنوایی از دستگاه Phasis مجهز به سیستم ABR است، استفاده شد و نتایج میزان شنوایی توسط یک نفر متخصص شنوایی سنجی که تست را انجام می‌داد، تفسیر گردید.

لازم بذکر است حساسیت غربالگری تست ABR ۱۰۰٪ و اختصاصی بودن آن ۹۷٪ گزارش شده است (۳). تقسیم بندی میزان کاهش شنوایی بر اساس انواع آن عبارت است از خفیف (بین ۲۵ تا ۳۰ دسی بل)، متوسط (بین ۳۰ تا ۵۰ دسی بل)، شدید (بین ۵۰ تا ۷۰ دسی بل) و عمیق (بالاتر از ۷۰ دسی بل) (۱).

این نوزادان پس از ترخیص تا ۳ ماهگی به بخش ادیولوژی بیمارستان مراجعه کرده و در این واحد با آزمون ABR (Auditory Brainstem Evoked Response) مورد ارزیابی شنوایی قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این مدت ۳۸۸ نوزاد در بخش بستری شدند که از این تعداد ۱۵۰ نوزاد که حداقل یکی از ریسک فاکتورهای کاهش شنوایی را داشتند، وارد مطالعه شدند. میانگین سنی (± انحراف معیار) این نوزادان ۱۴/۱ ± ۲۱/۷۵ روز بود (۸۰-۶ روز). از این

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش توصیفی بر روی کلیه شیرخوارانی که یک یا بیش از یک عامل خطر برای افت شنوایی داشته‌اند، انجام گرفت.

بود که در این بین مصرف جتتامایسین بعلاوه تورامایسین بیشترین احتمال بروز را داشت.

دو نوزاد دیورتیک لازیکس همراه با آمینوگلیکوزید دریافت کرده بودند که یکی از آنها کاهش شنوایی داشت و دیگری سالم بود.

بحث

این تحقیق نشان داد که میزان بروز کاهش شنوایی در نوزادانی که حداقل یکی از ریسک فاکتورهای کاهش شنوایی را داشتند، ۲۸٪ بود. در بررسی پیشینه تحقیق، این میزان شیوع مشاهده نشد. مطالعه Homer، مطالعه Van-Straten و سایر مطالعات انجام گرفته در این زمینه میزان بروز کم شنوایی در نوزادان بستری را حدود ۰/۵ تا ۵ درصد تخمین زده‌اند (۵،۶). با توجه به اینکه نحوه مطالعه و گروه‌های بررسی شده متفاوت بودند، آمار متفاوتی در این زمینه ارائه شده است. به این ترتیب میزان بروز کاهش شنوایی در نوزادان دارای ریسک فاکتورهای کاهش شنوایی در بررسی ما به مراتب بیشتر از تحقیقات کشورهای دیگر است. با توجه به این مسئله بدیهی است که در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما افزایش این ریسک فاکتورها در افزایش میزان بروز کاهش شنوایی نقش داشته است. علت افزایش بروز این ریسک فاکتورها در کشور ما می‌تواند موارد زیر باشد: عدم توجه و نبودن مراقبت‌های کافی حین بارداری و نیز مراقبت‌های حین زایمان، نبودن امکانات لازم آزمایشگاهی جهت کنترل سطح سرمی داروهای اتوتوکسیک و تاخیر در مراجعه والدین جهت ویزیت به موقع نوزاد مبتلا به زردی.

در این پژوهش تمامی ریسک فاکتورهایی که می‌توانند موجب کاهش شنوایی شوند، مورد بررسی قرار گرفتند در حالیکه در سایر مطالعات توجه کامل به کلیه ریسک فاکتورها وجود نداشته است. در این مطالعه مشخص شد که جنس نوزاد و سن حاملگی تأثیری بر کاهش شنوایی نداشته است. از سوی دیگر در این تحقیق رابطه معنی‌داری بین وزن و کاهش شنوایی یافت نشد که لازم است مطالعات بعدی در خصوص ارتباط وزن و کاهش شنوایی با نمونه‌های بیشتری انجام گیرد.

امتیازات مهم ABR در آن است که اولاً پاسخ الکتروفیزیولوژیک دستگاه شنوایی را بدون هیچ گونه نیازی به بررسی تغییرات رفتاری نوزاد ارائه می‌دهد ثانیاً نتایج ABR بوسیله داروهای آرام بخش یا بیهوشی که حین انجام این عمل به نوزاد داده می‌شود تحت تأثیر

تعداد، ۹۵ نوزاد پسر (۶۳/۳٪) و ۵۵ نوزاد دختر (۳۷/۷٪) بودند. سن حاملگی (Gestational Age) این نوزادان $35/17 \pm 3/42$ هفته بود (۳۸-۱۶ هفته). وزن تولد این نوزادان $2472 \pm 823/5$ گرم بود (۲۵۰-۸۰۰ گرم).

از مجموع ۱۵۰ نوزاد، ۱۰۸ نوزاد (۷۲٪) از شنوایی طبیعی برخوردار بوده و ۴۲ نوزاد (۲۸٪) دارای کاهش شنوایی از خفیف تا عمیق بودند. در این بین کاهش شنوایی خفیف در ۱۷ نوزاد (۱۱/۳٪)، متوسط در ۱۶ نوزاد (۱۰/۷٪)، شدید در ۴ نوزاد (۲/۷٪) و کاهش شنوایی عمیق در ۵ نوزاد (۳/۳٪) وجود داشت.

این نوزادان سابقه خانوادگی کاهش شنوایی در دوره کودکی، سابقه عفونت داخل رحمی، منتزیت باکتریال و یا نشانه‌هایی که با سندرم‌های ناشنوایی حسی عصبی یا ناشنوایی ارتباطی همراه هستند، نداشتند. نقش عوامل مرتبط با بروز کاهش شنوایی در جدول شماره ۱ ارائه گردیده نشان می‌دهد آسفیکسی بابروز کاهش شنوایی ارتباط معنی‌دار دارد ($P < 0/0004$). بین عوامل دیگر و کاهش شنوایی ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱: توزیع شیرخواران در معرض خطر کاهش شنوایی بر حسب

ریسک فاکتورها، بیمارستان کودکان مفید، ۸۰-۱۳۷۹

عوامل مرتبط	کاهش شنوایی		P-value
	ندارد	دارد	
آسفیکسی ($n=6$)	۶	-	$< 0/0004$
بیلی روبین در حد تعویض خون ($n=18$)	۸	۱۰	NS
وزن زیر ۱۵۰۰ گرم ($n=27$)	۱۱	۱۶	NS
دریافت آمینوگلیکوزید ($n=125$)	۳۲	۹۳	NS
تهویه مکانیکی ($n=28$)	۱۱	۱۷	NS
مالفورمسیون سروصورت ($n=5$)	۲	۳	NS

۱۸ نوزاد هایپر بیلی روبینمی منجر به تعویض خون داشتند که از این تعداد ۸ نفر کاهش شنوایی پیدا کرده و ۱۰ نفر شنوایی طبیعی داشتند. میزان بیلی روبین در افرادی که کاهش شنوایی پیدا کرده بودند $30/6 \pm 5/1$ و در افرادی که شنوایی طبیعی داشتند $25/1 \pm 8/3$ بود. از بین علل منجر به زردی که تعویض خون را به دنبال داشته است نوع ایدیوپاتیک (۴۴٪) شایع‌ترین علت بود.

۱۲۵ نوزاد آمینوگلیکوزید بیش از ۵ روز دریافت کرده بودند که از این تعداد ۳۲ نوزاد کاهش شنوایی پیدا کرده بودند (۲۵/۶٪). بالاترین نوع مصرف آمینوگلیکوزید که موجب کاهش شنوایی شده بود مصرف بیش از یک آمینوگلیکوزید در طی دوره درمان نوزادان

که لازم است مطالعات بعدی در مورد این عوامل با نمونه‌های بیشتر انجام گیرد.

توصیه می‌شود غربالگری شنوایی برای شیرخواران زیر ۳ ماه و در صورت عدم امکان لااقل برای نوزادان دارای ریسک فاکتورها در سطح کشور انجام گیرد. از طرف دیگر در خصوص کاهش خطر ریسک فاکتورها پیشگیری لازم بعمل آید. همانطور که در این پژوهش نتیجه‌گیری شد اقدامات لازم و مراقبت‌های دوران بارداری و حین زایمان در مورد تمام زنان باردار انجام گیرد تا از بروز آسفیکسی جلوگیری شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات آقای دکتر سید سجاد رضوی ریاست محترم بیمارستان مفید که در راه‌اندازی بخش شنوایی سنجی بیمارستان و انجام این طرح کمال همکاری را داشته‌اند و همچنین از زحمات آقای مهدی اکبری که مسئولیت انجام تست‌های شنوایی و تفسیر آن را در این طرح بر عهده داشتند سپاسگزاری می‌کنیم. در ضمن از زحمات جناب آقای ناصر ولایی که در ارائه این مقاله نهایت لطف را داشتند، سپاسگزاری می‌شود.

قرار نمی‌گیرد (۵،۸) ثالثاً ABR یک تست سریع، آسان و مقرون به صرفه است (۶).

از یافته‌های مهم این تحقیق این است که آسفیکسی بیشترین خطر را در احتمال بروز افت شنوایی در نوزادان دارد، به عبارت دیگر بین آسفیکسی و کاهش شنوایی ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.0004$). این مسئله در واقع تأکیدی بر نقش آسفیکسی در آسیب دیدن سلول‌های سیستم اعصاب مرکزی دارد که ممکن است سبب مرگ نوزاد شود یا اینکه در آینده به صورت فلج مغزی یا نقائص ذهنی و جسمی بروز کند. با توجه به این تحقیق می‌توان به اثر مهم آسفیکسی بر روی سیستم شنوایی نوزادان پی برد. از آنجائی که بعضی از موارد ناتوانی‌های جسمی ناشی از آسفیکسی تا مدت‌ها بعد در کودک علامت دار نمی‌شود، انجام آزمون ABR خود می‌تواند به نوعی نمایانگر بروز اثرات و عوارض آسفیکسی بر سیستم اعصاب مرکزی باشد.

در مورد نوزادانی که افت شنوایی آنها به علت بیلی‌روبین بالا یا تهویه مکانیکی یا ناهنجاری‌های سر و صورت یا مصرف آمینوگلیکوزیدها بود به علت کم بودن تعداد نمونه‌ها ارتباط معنی‌داری بین این ریسک فاکتورها و کاهش شنوایی وجود نداشت.

REFERENCES

1. Behrman R, Kliegman R, Jonson H (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16th ed. 2000:1940-46.
2. Oudesluys A, Van-Straten H, Ens-Dokkum M. Neonatal hearing screening. *Ned Tijdschr Geneeske* 2000; 144(13):594-8.
3. Shehata W, Dieler R, Keim R. Universal hearing screening of newborn infants with the BERA. *Laryngorhinootologie* 2000;79(2):69-76.
4. Morant A, Pitach M, Garcia F. The delay of the diagnosis of deafness in children. *An Esp Pediatr* 1999;51(1):49-52.
5. Homer J, Lineey S, Strachan D. Neonatal hearing screening using the auditory brain response. *Clin Otolaryngol* 2000;25(1):66-70.
6. Van - Straten H. Automated auditory brainstem response in neonatal hearing screening. *Acta Paediatr Suppl* 1999;88(432):76-9.
7. Bradford BC, Badin J. Identification of sensory neural hearing loss in very preterm infant by brain stem auditory evoked potential. *Arch Dis Child* 1985;60:105-9.
8. Chadha S, Bais A. Auditory brainstem response in high risk and normal newborns. *Indian J Pediatr* 1997;64(6):777-84.