



بازنگری الگوهای تشخیصی و توانبخشی

گروه دوم (B) در بردارنده ۳۶ شیرخواری است که در ۳ سال آخر ثبت نام شده بودند (۱۹۸۸-۱۹۸۶) \* تعداد قلیل ثبت نام شدگان دومین دوره ۳ ساله ناشی از کمبود پرسنل در مدتی بوده که شیرخواران باید در این برنامه پذیرفته می شدند \*

اطلاعات موجود در رابطه با هر کودک از مدارک پزشکی و مصاحبه هایی بوده که با والدین آنها انجام شده است :

۱- مراقبت از نوزاد در WBN یا NICU بعمل آمده است \*

۲- تاریخچه حین زایمان هر کدام از هفت عامل مخاطره آمیزلیست شده در سال ۱۹۸۲ می باشد \*

۳- سن کودک (به ماه) به هنگام ظن به اختلال شنوایی

۴- سن کودک (به ماه) هنگامیکه اختلال شنوایی تشخیص داده شد \*

۵- سن کودک (به ماه) وقتی که توانبخشی شروع شده است \*

سن، هنگامی که کم شنوایی مورد ظن واقع می شود، سنی تعریف شده که کم شنوایی برای اولین بار توسط پزشک یا پرسنل

شده در یک بیمارستان بر اساس برنامه والد- شیرخوار بوده و مشخص می شود که میانگین سن ثبت نام یک سال یا بیشتر از توصیه سال ۱۹۸۲ می باشد \* این که آیا پیشرفتی در نیل به اهداف تشخیصی و توانبخشی تا سن ۶ ماهگی، یا تغییراتی در بروز عوامل مخاطره آمیز ایجاد شده یا خیر، موضوع این گزارش است \*

روش مطالعه:

مطالعه اصلی (مطالعه I) شامل ۸۸ شیرخوار دارای اختلال شنوایی است که در مدت ۳ سال یعنی از اول ژانویه ۱۹۸۰ تا ۳۱ دسامبر ۱۹۸۲ ثبت نام شده بودند \*

مطالعه فعلی (II) شامل یافته های مربوط به ۱۰۷ شیرخوار است که در مدت ۶ سال از اول ژانویه ۱۹۸۳ تا ۳۱ دسامبر ۱۹۸۸ ثبت نام شده اند \* همانند مطالعه اصلی (I)، افراد مطالعه (II) به منظور تشخیص هرگونه انحرافی در الگوهای ارجاعی یا عوامل مخاطره آمیز بدو گروه تقسیم می شوند :

گروه اول (A) شامل ۷۱ شیرخوار است که طی یک دوره ۳ ساله ۱۹۸۵-۱۹۸۳ ثبت نام شده بودند \*

مترجم: هما زین کوب  
 عضو کادر آموزشی دپارتمان شنوایی شناسی  
 دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده:

این مطالعه در ادامه 'مطالعه' سالهای ۱۹۸۰-۱۹۸۲ می باشد که بروز عوامل مخاطره آمیز و الگوهای تشخیصی و توانبخشی<sup>۲</sup> در گروهی از شیرخواران مبتلا به اختلال شنوایی را در یک مرکز شهری مورد بررسی قرار می دهد \* یافته های فعلی که از مطالعات سالهای ۱۹۸۸-۱۹۸۳ بدست آمده نشان می دهد که فقط یک سوم شیرخوارانی که اختلال شنوایی دارند را می توان از طریق برنامه های بیماریابی شنوایی شناسی<sup>۳</sup> در مراکز مراقبت ویژه نوزادی (NICU)<sup>۴</sup> مشخص نمود \* اگر چه سن تشخیص در بخش مراقبتهای ویژه، زودتر از گروهی است که در شیرخوارگاه کودکان سالم (WBN)<sup>۵</sup> می باشند، سن ثبت نام در برنامه والد-شیرخوار<sup>۶</sup> برای هر دو گروه NICU و WBN حدود ۲۰ ماهگی می باشد \* در طی هشت سالی که این مطالعات با این دو بررسی صورت گرفته مشخص می شود: سن کودکانی که اختلال شنوایی داشته و در برنامه توانبخشی ثبت نام کرده اند یکسال یا بیشتر از سنی است که در سال ۱۹۸۲ توسط کمیته مشترک شنوایی شیرخوار<sup>۷</sup> (حدود ۶ ماه به عنوان سن ایده آل) توصیه شده است \*

لغات کلیدی: اختلال شنوایی شیرخوار؛ بیماریابی نوزادان؛ الگوهای تشخیصی و توانبخشی در نوزادان؛ عوامل مخاطره آمیز؛ کمیته مشترک شنوایی شیرخواران؛ برنامه والد- شیرخوار

مقدمه:

بیانیه کمیته مشترک شنوایی شیرخواران در سال ۱۹۸۲ توصیه می کند: شنوایی کودکانی که در معرض یکی از هفت عامل مخاطره آمیز قرار گرفته اند باید بین سن ۶-۳ ماهگی مورد بررسی واقع شده و تا حد امکان روند تشخیصی کامل و ارائه برنامه های توانبخشی از سن ۶ ماهگی شروع شود \*<sup>۸</sup> مطالعه سال ۱۹۸۳<sup>(۹)</sup>، بررسی اطلاعات مربوط به شیرخواران دارای اختلال شنوایی ثبت نام

۷-Joint Committee on Infant Hearing -  
 Joint Committee on Infant Hearing, 1982-۸  
 Stein, Clark, & Kraus, 1983-۹

۴-Neonatal Intense Care Unit-  
 Well Baby Nursery -۵  
 Parent - Infant Program -۶

۱-Risk Factors-  
 ۲-Patterns of Identification and Habilitation-  
 ۳-Audiological Screening Programs

اختلال شنوایی در بررسی سالانه کودکان و نوجوانان دارای اختلال شنوایی گزارش شده است.<sup>۱۰</sup>

تصویر ۱ (A و B) نشان می دهد که بین شیرخوارانی که در سه ساله اول مطالعه (گروه A) و آنها که در سه ساله دوم (گروه B) ثبت نام شده اند، متوسط سن ظن به کم شنوایی، تشخیص کم شنوایی یا ورود به برنامه والد-کودک تفاوت مشخصی وجود ندارد. الگوی تشخیص و توانبخشی در طی

دوره ۶ ساله مطالعه مورد نظر ثابت بوده است (مطالعه II).

همانطور که در مطالعه اصلی (I) مشخص شده است شیرخوارانی که کم شنوایی آنها ناشی از مننژیت باکتریال بوده در این مطالعه شرکت ندارند زیرا در مطالعه ما کم شنوایی مادرزادی بیشتر از اکتسابی مد نظر می باشد. همچنین در تصویر ۱-A متوسط سن ظن، تشخیص و ثبت نام شیرخوارانی که سابقه کم شنوایی در حین زایمان داشته اند (در گروه B به مراتب تعداد کمتری از بیماران وجود داشتند) نشان داده شده است. در نمونه ما هر یک از شیرخواران، پدر یا مادر یا در کل والدینی داشتند که ناشنوای مادرزاد بوده اند. نحوه شک، تشخیص و ثبت نام کودکانی که کم شنوایی حین زایمان دارند عمدتاً با کودکان NICU و WBN فرقی نداشته است. سن ثبت نام برای چهار کودکی که از بخش NICU بیمارستان Michael Reese مرخص شده بودند ۱۵، ۲۲، ۲۴، ۲۸ ماهگی بوده است.

در تصویر ۲ اطلاعات مربوط به

جنس	مطالعه I (۱۹۸۰-۱۹۸۲) N=۸۸	مطالعه II (۱۹۸۳-۱۹۸۸) N=۱۰۷
مذکر	٪۵۴	٪۵۵
مؤنث	٪۴۶	٪۴۵
از NICU مرخص شود	٪۷۳	٪۳۲
از WBN مرخص شود	٪۶۳	٪۶۸

\*جدول ۱: جنس و مراقبت از شیرخواران دارای اختلالات شنوایی در مطالعه اول (۱۹۸۰-۱۹۸۲) و مطالعه فعلی (۱۹۸۳-۱۹۸۸)

جدول ۲ بروز عوامل مخاطره آمیز در حین زایمان که منجر به کم شنوایی می شود را بین گروههای A و B در مطالعه II مقایسه می کند سابقه کم شنوایی فامیلی، کم شنوایی با اتیولوژی ناشناخته و کم شنوایی ناشی از عوامل دیگر تنها مواردی هستند که به درجات متفاوت در دو گروه روی داده و از بین آنها فقط سابقه خانوادگی قابل توجه می باشد (X2, P<0.02). گروه A شامل چهار خواهر و برادر مبتلا به کم شنوایی بوده است. با این استثناء، بروز عوامل مخاطره آمیز حین زایمان بیشتر از یک دوره ۶ ساله در مطالعه II ثابت می باشد. مقایسه سابقه حین زایمان برای هر دو مطالعه (جدول ۳) نشان می دهد که هر چند تعدادی از عوامل به نسبت متفاوت در هر دو مطالعه تغییراتی داشته اند، فقط وزن تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم با اختلاف فاحشی بروز می کند (X2, P<0.001). ولی سایر عوامل مخاطره آمیز بیشتر از آنچه انتظار می رود، تفاوتی نشان نمی دهند.

در جدول ۳ همچنین در مواردی که یک مقایسه مستقیم می تواند انجام شود، علت

بهداشتی، مادر یا یکی از اعضای خانواده یا به علت دخالت یک عامل مخاطره آمیز مورد شک قرار می گیرد.

سنی که کم شنوایی تشخیص داده می شود؛ بر خلاف بیماریابی (Screening) یا ارزیابی اولیه، به تشخیص قطعی مربوط می شود. شروع توانبخشی با ثبت نام در برنامه والد-کودک یا در مواردی دریافت سمعک قبل از ثبت نام تعریف می شود. این تعاریف همانند تعاریفی است که در مطالعه اصلی (I) استفاده شده است. همچنین قضاوت در مورد تمام شیرخواران دارای اختلال شنوایی بر اساس آزمایش پتانسیل های برانگیخته شنوایی (AEP)، اندازه گیریهای Immittance و ادیومتری رفتاری در کسانی است که کم شنوایی در طرفه شدید تا عمیق حسی عصبی داشته و از نظر آموزشی عقب ماندگی در آنها ملاحظه شده است. ارجاع بیمار به این برنامه از مراکز دیگر نیز مورد قبول قرار می گیرد. ارجاع اکثر بیماران از بیمارستانهای منطقه، توسط پزشک، مراکز دیگر یا مراجعه خود بیمار بوده است. ۴ نفر از کودکان از بخش مراقبت های ویژه بیمارستان Michael Reese ارجاع شده بودند.

نتایج:

جدول ۱ نشان دهنده مقایسه مطالعه اصلی (I) و مطالعه حاضر (II) با توجه به جنس و مراقبت در دوران نوزادی می باشد. کودکان پسر ۵۵٪ از کل افراد دارای اختلال شنوایی را تشکیل می دهند و نسبت کودکان دارای اختلال شنوایی که در دوران نوزادی از نظر طبی نیاز به مراقبت در NICU داشته اند تقریباً یک به سه بوده است. اختلاف عمده ای از نظر جنس و مراقبت در دوران نوزادی برای هر دو گروهی که در مطالعه II شرکت داشته اند، مشاهده نشد.

سابقه حین زایمان	گروه A	گروه B	A+B
سابقه خانوادگی	٪۲۴	٪۸۰/۰۲	٪۱۶
عفونت مادرزادی حین زایمان	٪۸	٪۱۱	٪۹/۵
ناهنجاریهای آناتومیکی	٪۱۵	٪۱۴	٪۱۴/۵
وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم	٪۴	٪۶	٪۵
بالا بودن میزان بیلی روبین	٪۱۴	٪۱۴	٪۱۴
مننژیت باکتریایی	٪۲۰	٪۲۲	٪۲۱
خفگی شدید	٪۱۱	٪۱۱	٪۱۱
اتیولوژی ناشناخته	٪۱۴	٪۲۸	٪۱۹
مسائل دیگر	٪۱۳	٪۱۹	٪۱۶

\*جدول ۲: مقایسه عوامل مخاطره آمیزی که منجر به کم شنوایی شده، اتیولوژی ناشناخته و دیگر مسائل به درصد برای گروه های A و B از مطالعه فعلی. بدلیل آنکه بیش از یک اتیولوژی ممکن است گزارش شده باشد، در صدها ممکن است از صد در صد بیشتر شود.

شک، تشخیص و ثبت نام برای هر دو گروه A و B مطالعه اخیر ۱۹۸۳-۱۹۸۸ با یکدیگر ترکیب شده و با اطلاعات مطالعه اصلی مادر سال ۱۹۸۲-۱۹۸۰، مقایسه شده است. برای هر دو مطالعه، متوسط محدوده سنی زن، تشخیص و ثبت نام نشان داده شده است. واریانس آنالیز (طرح کاملاً شانس برای NS) به دو طریقه نشان می دهد که سن کم شنوایی که برای اولین مرتبه مورد زن قرار می گیرد، در بچه هایی که در مطالعه دوم در NICU مورد بررسی قرار گرفتند زودتر انجام گرفته و همچنین سن تشخیص کم شنوایی برای کودکان NICU زودتر از شیرخواران WBN در هر دو مطالعه بوده است.

سن ثبت نام در برنامه والد-کودک یا توانبخشی در هر دو مطالعه آ و II، تفاوت عمده ای را نشان نمی دهد. علیرغم شک و تشخیص کاملاً زودرس اختلال شنوایی در شیرخوارانی که از NICU مرخص شدند، این کودکان زودتر از کودکان WBN در برنامه توانبخشی ثبت نام نشده بودند. اگر چه متوسط سن شک به کم شنوایی در شیرخوارانی که سابقه کم شنوایی خانوادگی داشتند خیلی زود (حدود ۲ ماهگی) بوده، سن تشخیص و ثبت نام آنها مشخصاً تفاوتی با کودکان NICU و WBN نداشته است.

**نتایج:**

- نتایج عمده این مطالعه عبارتست از:
  - ۱- کودکان پسر حدود ۵۵٪ از کل جمعیت مبتلا به اختلال شنوایی را شامل می شوند.
  - ۲- فقط یک سوم از شیرخواران دارای

سابقه حین زایمان	مطالعه I (۱۹۸۰-۱۹۸۲) N=۸۸	مطالعه II (۱۹۸۳-۱۹۸۸) N=۱۰۷	
سابقه خانوادگی	٪۱۰	٪۱۶	(۱۲/۹٪)
عفونت حین زایمان	٪۱۲/۹	٪۹/۵	
ناهنجاریهای آناتومیکی	٪۷/۵	٪۱۴/۵	
وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم	٪۲۳/۵	٪۵۰/۰۰۱	٪۴/۸
بالا بودن میزان بیلی روبین	٪۹	٪۱۴	
منزئیت باکتریایی	٪۱۱	٪۲۱	(٪۸/۸)
خفگی شدید	٪۴	٪۱۱	
ایدولوژی ناشناخته	٪۲۹/۵	٪۲۱	(٪۴۸/۸)

\* جدول ۳: مقایسه عوامل مخاطره آمیزی که منجر به کم شنوایی می شود و ایدولوژی ناشناخته بر حسب درصد در مطالعه I و مطالعه II. در صد های داخل پرانتز به علت اختلالات شنوایی می باشد که با برآورد سالانه اختلال شنوایی کودکان و نوجوانان (۱۹۸۷-۱۹۸۸) گزارش شده.

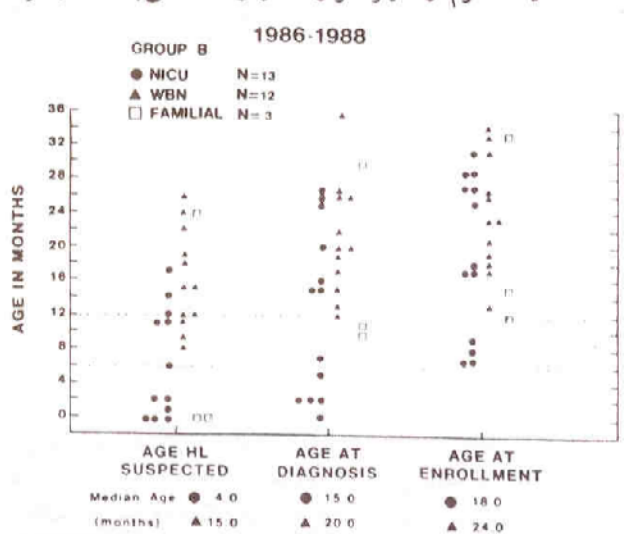
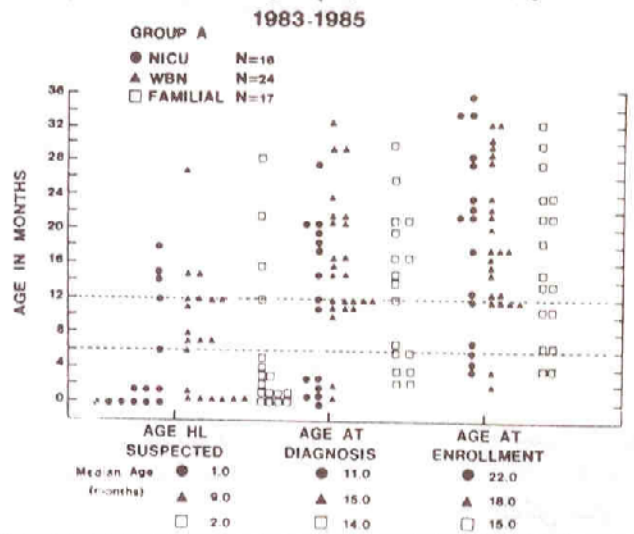
اختلال شنوایی از طریق AEP مشخص می شود. مگر اینکه این چنین روشی بطور روتین در WBN نیز انجام شود که کار نسبتاً غیر معمولی است.

۳- فقط با یک استثناء، وجود هفت عامل مخاطره آمیز منجر به اختلال شنوایی که در بیانیه سال ۱۹۸۲ مشخص شده در طی ۸ سال فاصله این دو مطالعه دستخوش تغییر چندانی نشده است. این استثناء وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم در بدو تولد می باشد که بعنوان یک عامل مخاطره آمیز احتمالی در جهت ایجاد کم شنوایی در مطالعه اخیر کمتر ذکر شده است. بروز ۲۳/۵٪ عامل مخاطره آمیز وزن تولد پائین در مطالعه اصلی (I) یک

اختلال شنوایی، ظاهراً مبتلا به بیماریهای حین زایمانی بوده اند که نیاز به مراقبت ویژه در NICU داشته و دو سوم باقیمانده نیاز به NICU نداشته اند.

نتایج حاصله همانند مطالعه اصلی (I) بوده و کاملاً مشابه مطالعات گزارش شده توسط Matkin و Elssmann و Sabo (۷) (۱۹۸۸) بوده است.

از زمانیکه در برنامه بیماریاریایی (Screening) ایدولوژیکی از امکاناتی نظیر پتانسیل برانگیخته شنوایی که در یک مرکز NICU تمرکز یافته استفاده میشود و با توجه به اینکه بازدهی این دستگاه بسیار بالا می باشد، از هر سه نوزاد فقط یک نفر مبتلا به



تصویر ۱: A- سن زن به کم شنوایی (HL)، تشخیص و شروع توانبخشی برای شیرخواران گروه A، مطالعه II. B- سن زن به کم شنوایی (HL) برای شیرخواران گروه B، مطالعه II. NS- اطلاعات در دسترس را بر اساس سن ثبت نام مقایسه می نماید.

واریانس گزارشی بوده است \*

یافته اخیر یعنی بروز ۵٪ از موارد با وزن تولد پائین بخوبی با اعداد ۴/۸٪ از سال ۱۹۸۷-۱۹۸۸ بررسی سالانه اختلال شنوایی کودکان و نوجوانان ۱۱ و عدد ۶/۹٪ از برنامه بیماریابی شنوایی Utah ۱۲ که میزان بروز احتمالی کمتر از ۱۰٪ است، قابل مقایسه می باشد \*

اگر چه یکی از عوامل مخاطره آمیز، وزن تولد بسیار پایین (VLBW) ۱۳ که طبق تعریف: وزن تولد ۱۵۰۰ گرم یا کمتر از آن تعیین شده (و بخصوص در شیر خواران کمتر از ۱۰۰۰ گرم) ۱۴ - بر شمرده می شود؛ ولی نمی توان آن را به تنهایی مسبب ایجاد کم شنوایی دانست \*

در چنین مواردی وجود وزن پایین همراه با شرایطی مانند خفگی نوزادی - اسیدوز - خونریزی - اشکال در تنفس - قطع تنفس و اسپیراسیون مکونیم ۱۵ را باید بعنوان عامل اتیولوژیک برای اختلال شنوایی در بچه های VLBW یا نوزادان زودرسی که اختلال رشد داخل رحمی (IUGR) ۱۶ داشته اند، محسوب نمود \*

با بررسی دقیق سابقه پزشکی کودکانی که VLBW یا تولد زودرس به همراه IUGR داشته اند می توان اتیولوژی واقعی و شاید ناشناخته کم شنوایی یا ناشنوایی را مشخص نمود \*

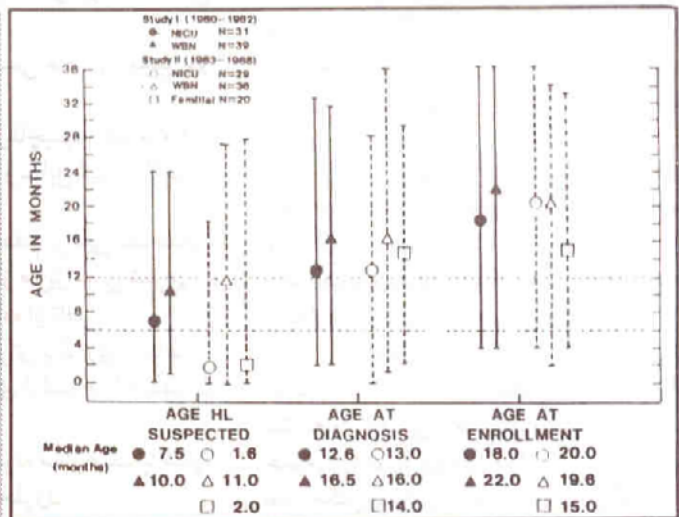
نمونه این بررسی از گزارش Ga-

Despland و lambos (۱۹۸۰) نشان میدهد که موارد طولانی مدت اسیدوز (PH خون ۷/۲۵ یا کمتر) بهنگام تولد یا بعد از آن، بیشتر از کمبود اکسیژن یا وزن پایین بدو تولد، بعنوان علت اصلی کم شنوایی مطرح شده است \*

۴- مننژیت باکتریال عامل اصلی کم شنوایی در کودکان کمتر از ۵ سال می باشد. یافته ما مبنی بر کم شنوایی ناشی از مننژیت باکتریال در ۲۱٪ از کودکان در مطالعه اخیر، کمی بالاتر از شیوع ۸/۸٪ در مطالعه ۱۹۸۸-۱۹۷۸ بررسی سالانه اختلال شنوایی کودکان و نوجوانان می باشد. گزارش بررسی سالانه، بیشتر از ۵۰٪ یک گروه انتخاب شده از کل جمعیت کودکان و نوجوانان تا ۲۱ سال را که مبتلا به اختلال شنوایی می باشند، در بر نمی گیرد \*

نتایج بدست آمده در مورد شیوع مننژیت باکتریال از بررسی سالانه، با توجه به تعداد (۴۱/۶٪) که اتیولوژی ناشناخته دارند، محدود میشود. زیرا برخی از آنها علل غیر اختصاصی، مثل تب بالا، دارند که ممکن است شکلی از مننژیت باکتریالی باشد. از ۴ عامل پاتوژن بسیار شایع، هموفیلوس آنفلوآنزا تیپ b ۱۷؛ گگر چه به اندازه استرپتوکوک پنومونیه عامل مخاطره آمیزی برای ایجاد کم شنوایی حسی-عصبی نمی باشد، ولی بعلا شیوع بالاتر آن که ۶۸٪-۳۹٪ از کل کم شنواییهای ناشی از

تصویر ۴: متوسط محدودیت شنوایی (HL) مسرور طین واقع شده، تشخیص داده شده و ثبت نام در برنامه ثبت نام شنوایی برای شیرخواران دارای اختلال شنوایی در مطالعه NICU. اطلاعات در دسترس را برای سن ثبت نام منعکس می نمایند \*



مننژیت باکتریالی را در بر می گیرد، اهمیت ویژه ای دارد ۱۹. بطور تقریب سالانه در آمریکا حدود ۱۸۰۰۰ نفر از کودکان زیر ۵ سال به هموفیلوس آنفلوآنزای تیپ b مبتلا میشوند که معمولاً ۱۲۰۰-۹۰۰ مورد آن کشنده می باشد ۲۰. بروز هموفیلوس آنفلوآنزا (Hib) در گروه سنی کمتر از یکسال حدود ۶۳٪-۵۱/۹٪ می باشد ۲۰. اگر چه واکنس پلی ساکارید بر علیه Hib تهیه شده و آن را برای مصرف در ۱۸ ماهگی توصیه نموده اند، ولی در شیرخوارانی که در گروه سنی مستعد عفونت Hib می باشند، چندان موثر نیست. خوشبختانه دو واکنس جدید که اخیراً تحت بررسیهای بالینی در فنلاند و سوئد ساخته شده، قادر است در شیرخواران نیز آنتی بادی علیه Hib را ایجاد نماید ۲۱.

Eskola و همکاران در مطالعه سال ۱۹۸۷ محاسبه نمودند که بیش از ۶۰٪ عفونتهای Hib را که سالانه در آمریکا اتفاق می افتد، میتوان با استفاده از این واکنس پیشگیری نمود. این امر می تواند به تقلیل میزان کم شنوایی ناشی از مننژیت باکتریال در آمریکا به حدود سالانه یک دوم تا یک چهارم موارد قبل، منجر گردد ۲۲.

۵- در قسمت عمده این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که سن تشخیص و ثبت نام در برنامه توانبخشی بیشتر از توصیه کمیته سال ۱۹۸۲ می باشد. متوسط سنین ثبت نام برای NICU، ۲۰ ماهگی و برای WBN ۱۹/۸ ماهگی در مطالعه ۱۹۸۸-۱۹۸۳ بوده و نسبت به سنین ۱۸ و ۲۲ ماهگی در NICU و WBN که در مطالعه ۱۹۸۲-۱۹۸۰ بیان شده بود فرق زیادی نداشت \*

اگر چه سنین تشخیصی ۱۲/۶ و ۱۳ ماهگی برای کودکان NICU در مطالعه اصلی و فعلی، نسبت به افراد WBN خیلی پایین تر بوده، امتیاز بالقوه ای که از تشخیص زودرس بدست می آید ظاهراً به این دلیل که سن نرسال ثبت نام برای هر دو مطالعه از بین می رود. جالب است توجه کنیم که متوسط سن تشخیص و ثبت نام شیرخواران ناشنوایی (بقیه در صفحه ۳۸)

Ozdamar , Kraus , & Stein , 1983 -۱۹  
Wolff & Brown , 1987  
Ozdamaretal,1983;Wolff & Brown, 1987-۲۰  
Claesson et al, 1989; Eskola et al , 1987-۲۱

Meconium aspiration -۱۵  
Intrauterine Growth Retardation-۱۶  
Hemophilus influenza Type b (Hib)-۱۷  
Eskola et al , 1987-۱۸

Hotchkiss , 1989-۱۱  
Mahoney & Eichwald , 1986-۱۲  
Very Low Birthweight -۱۳  
Galambos & despland , 1980-۱۴

(بقیه از صفحه ۳۵)

که از والدین ناشنوای مادرزاد متولد شده اند مشخصاً از افراد NICU و WBN پایین تر نبوده است. همانطور که در مطالعه اصلی گفته شد باید تأکید نمود که این اطلاعات نمی تواند نمایانگر برنامه های همگانی مثل دخالت مسئولین آموزش ناحیه ای، مقایسه مراکز روستائی با مراکز شهری یا تفاوت جمعیتها از نظر نژاد، قومیت و طبقات اقتصادی باشد.

با اطلاعاتی که از بررسی والدین کودکان دارای اختلال شنوایی بدست آمده مشخص می گردد کودکانی که در خانواده هایی با درآمد بالاتر (وضع اقتصادی بهتر) بوده اند، تشخیص کم شنوایی در آنها زودتر انجام شده است. جای امیدواری است که امروزه متخصصین امر، نسبت به برنامه بیماریابی، در سنین هر چه پایین تر علاقمند شده تا بتوان کودکان دچار نقص شنوایی را هر چه زودتر ردیابی نموده و با تحت اقدامات توانبخشی قرار دادن آنها، بتوان به سن دلخواه ۶ ماهگی که در بیانیه کمیته مشترک شنوایی (۱۹۸۲) ابراز شده، دست یافت.

#### Reference

Ear & Hearing Journal, Vol.11  
-No. 3, June 1990 " The Hearing  
Impaired Infant : Patterns of  
Identification and Habilitation  
Revisited "  
by : Laszlo K. Stein , Ph. D ;  
,Theresa Jabaley , MA; Robin Spitz  
- MA; Djuana Stoakley , Therese  
McGee , Ph. D