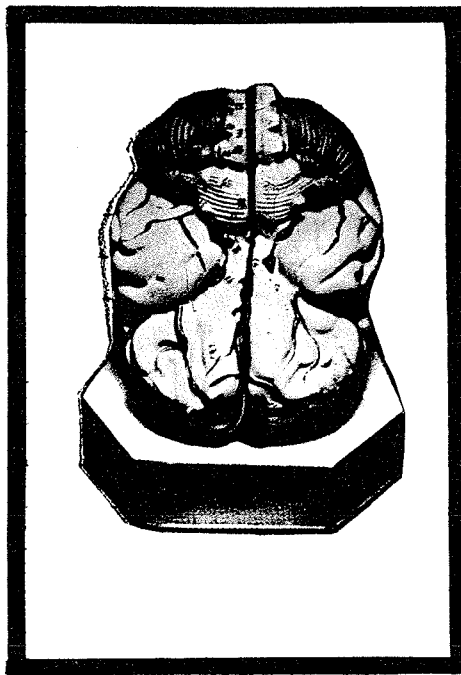


# اختلالات شنیداری و نارساخوانی

□ احمدرضا ناظری

کارشناس شنوایی شناسی



**چکیده:** در این مقاله سعی شده است مشکلات شنیداری کودکانی که به نارساخوانی مبتلا هستند بررسی گردد. در بیماران مبتلا به نارساخوانی علاوه بر مشکلاتی چون تأخیر در خواندن، حافظه، درک دیداری درک فضائی، اختلالات شنیداری نیز وجود دارد.

تحقیقات در این زمینه ادامه دارد و هنوز نتایج محتوم در مورد سبب شناسی نارساخوانی به دست نیامده است. مقاله حاضر کوششی است در جهت طرح این مشکل از دیدگاه ادیولوژی.

**Dyslexia** یا نارساخوانی زیرگروهی از اختلالات یادگیری است. کودک نارساخوان علی‌رغم هوش طبیعی، در یادگیری خواندن و نوشتن مشکل دارد. این کودکان که بعضی از آنها هوش سرشاری نیز دارند، تا قبل از رفتن به مدرسه، کودکانی طبیعی به نظر می‌رسند. اما با رفتن به مدرسه مشکلات آنها آغاز می‌شود. آموزگار کودک از ناتوانی او در امر یادگیری، بخصوص یادگیری خواندن و نوشتن شکایت می‌کند و گاه به غلط این کودکان در زمره افراد عقب‌مانده ذهنی قلمداد شده و به مراکز آموزش عقب‌ماندگان ذهنی معرفی می‌شوند. گاه سرخوردگی در مدرسه و خانه به مشکلات درسی کودک اضافه شده و کودک درمانده و مضطرب، دچار اختلالات عاطفی می‌شود.

گفته می‌شود نارساخوانی بر اثر نقص در تواناییهای شناختی اصلی مغز بروز می‌کند. و آن را نوعی از Minimal Brain Dysfunction می‌دانند. این کودکان مشکلاتی در زمینه حافظه، درک شنیداری، درک دیداری، درک فضائی، تشخیص کلمات و... دارند.

۲ تا ۵٪ دانش آموزان، مبتلا به نارساخوانی هستند در جمعیت‌های بزرگتر که این تحقیق صورت نگرفته ممکن است این آمار بیشتر شود.

تشخیص زودرس نارساخوانی حایز اهمیت است زیرا در این صورت سرویسهای توانبخشی لازم چون روان‌درمانی تکنیکهای نوشتاری، مشورتهای خواندن به آنها ارائه شده و آنها قابلیت‌های خود را بازمی‌یابند. مشخصات نارساخوانی به اختصار عبارتند از:

- این عارضه در پسرها شایعتر از دخترهاست در بعضی منابع این نسبت سه به یک ذکر شده است.

- این کودکان واجد هوش طبیعی یا گاه بالاتر از حد طبیعی هستند.

- کودک تمایل به معکوس نوشتن سبب‌های نوشتاری و عکس نوشتن کلمات دارد.

- خواندن از جهت مخالف

- نوشتن آینه‌ای

- عدم توانایی استفاده صحیح از حروف اضافه.

- تأخیر در زمان یادگیری گفتن وقت و زمان

- اشکال در درک فضائی و نقاشی آنها با عدم

آگاهی همراه است.

- اشکالات شنیداری

- این کودکان در بکار بردن کلمات، جهت

صحیح صحبت کردن اشکال دارند.

- کودک تمایل دارد گفتار را آهسته، شمرده،

درهم و برهم و مردد ادا کند.

## نارساخوانی و اختلالات شنیداری:

جهت ارزیابی اختلالات شنیداری در کودکان مبتلا به نارساخوانی، آزمونهای ABR و مرکزی شنیداری انجام و بر اساس آنها کودکان مبتلا از نظر درکی شناختی، مشکلاتی در زمینه حافظه، درک شنیداری، درک فضائی و تشخیص کلمات دارند.

در این قسمت با تکیه بر تحقیقات انجام شده در مورد ارزیابی‌های شنیداری به بررسی نتایج به دست آمده در این مورد می‌پردازیم. قبل از پرداختن به اصل بحث ذکر این نکته لازم است، که در صورتی بتوان، با تکیه بر ارزیابی‌های شنیداری و با توجه ارزشهایی که در این بخش بدان خواهیم پرداخت، به تشخیص زودرس اختلال نارساخوانی نایل آمد، کمک ارزنده و موثری در جهت ارائه سرویسهای کمکی لازم به کودک صورت خواهد گرفت از جمله این روندهای درمانی می‌توان به روان‌درمانی، تکنیکهای نوشتاری و مشورتهای خواندن اشاره کرد. در مورد ارزیابی‌های شنیداری به سه نوع آزمون توجه شده است.

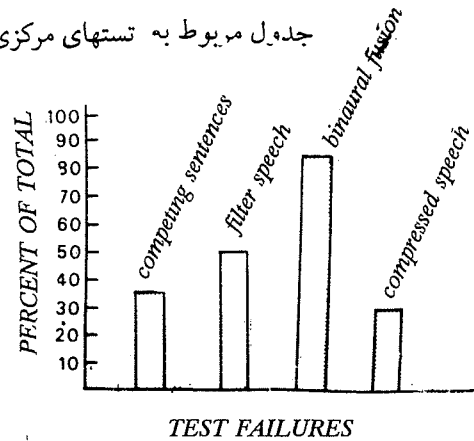
در تحقیقی که آقای Welsh در سال ۱۹۸۲ انجام داده‌است، بیست کودک از مدارس مخصوص کودکان مبتلا به نارساخوانی با توجه به معیارهای تحصیلی، نرولوژیک و روانشناختی انتخاب شده‌است و مورد آزمایش واقع گردیده‌اند. در انتخاب این کودکان تلاش شده‌است که وجود انواع دیگر اختلالات یادگیری مطرح نباشد. یعنی تنها کودکان مبتلا به نارساخوانی انتخاب گردیده‌اند. این کودکان می‌بایست توانایی همکاری لازم جهت انجام آزمونهای مورد بحث را داشته باشند.

۱- آزمونهای شنوایی مرکزی:

الف - آزمون competing sentences: در این آزمون محل ضایعه در صورت شکست در انجام تست، بخش خلفی لب گیجگاهی فرض می‌شود. در معیاری که برای تحقیق مزبور در نظر گرفته شده است، ارزشهای کمتر از ۸۰٪ بعنوان شکست در تست محسوب می‌شود. طبق آمار ۳۵٪ از کودکان، در این تست خطا داشته‌اند.

ب - آزمون Binaural fusion: محل تجمع یا به هم پیوستن اجزاء فرکانسی گفتار، ساقه مغز (Brain stem) فرض می‌شود. این قسمت با جدا کردن محرک گفتاری به دو باند فرکانسی صورت می‌گیرد. اجزاء فرکانسی فوق به هر دو گوش ارائه شده، در ساقه مغز به هم پیوسته و به مراکز بالاتر ارسال می‌شوند. در تحقیق مذکور،

جدول مربوط به تستهای مرکزی:



Failure rate for each of the four central tests, extending from a low of 30% in the compressed speech test to the high of 85% in binaural fusion data.

جدول ۱- این کودکان بیشترین اختلال را در آزمون Binaural fusion و پس از آن در آزمون filtered speech نشان داده‌اند.

بیش از ۷۵٪ کودکان مبتلا به نارساخوانی در آزمون فوق الذکر، اختلال نشان داده‌اند. در بین تستهای مرکزی، بیشترین اختلال در این تست مشاهده گردیده است.

ح - آزمون filtered speech: این آزمون بر مبنای شواهدی استوار است که ضایعات لب گیجگاهی را با نقض در تشخیص دقیق کلمات دچار اعوجاج مربوط می‌کند. محرک آزمایش با فیلتراسیون بالاتر از ۵۰۰ هرتز و با کاهشی معادل ۱۹ دسی‌بل در هر اکتا و تعدیل می‌شود. تا سن ۱۰ سالگی حد طبیعی برای این آزمون ۷۰٪ است. در تحقیق مورد نظر ۵۰٪ از کودکان پائینتر از حد نرمال بودند.

د - آزمون compressed speech: این آزمون بر مبنای اعوجاج سیگنال گفتاری استوار است. و با افزایش تراکم در سیگنال گفتاری، تشخیص کلمات کمتر می‌شود. بر طبق مطالعات Beasley تراکم سیگنال گفتاری تا ۴۰٪، بر تشخیص گفتار در افراد طبیعی تأثیر نمی‌گذارد لیکن تراکم از ۷۰٪ به بالا، تشخیص گفتار را مختل می‌کند و تراکم بین ۴۰٪ تا ۷۰٪ توأم با کاهش تدریجی تشخیص گفتار است.

شواهد بدست آمده توسط آقای Calero Bocca نشانگر این مطلب هستند که این آزمون جهت ارزیابی راههای بالاتر در مراکز شنوایی (علیرغم شنوایی محیطی نرمال)، کاربرد دارد. ضایعه لب گیجگاهی در جهت مخالف گوشی

که درجه تشخیص پایینی را نشان می‌دهد وجود دارد. نتایج بدست آمده در این کودکان پایینتر از حد طبیعی بود.

آزمون ABR:

در تحقیقات انجام شده، یافته‌های به دست آمده از آزمونهای الکتروفیزیولوژیک، نتایج قطعی و قابل قضاوتی به دست ندهاده‌است. لذا بررسی کاملتر و همه جانبه‌تر کودکان مبتلا، با آزمونهای الکتروفیزیولوژیک ضروری به نظر می‌رسد.

در تحقیق آقای Welsh, ABR در کودکان مبتلا انجام گرفت و برای بررسی نتایج، دامنه امواج I, IV-V، از گوش راست و چپ به طور جداگانه و نیز پاسخ مشترک راست و چپ (تحریک دو گوشی) اندازه‌گیری شدند.

زمان نهفته امواج نیز (تک گوش و دو گوش) مورد بررسی قرار گرفت. مهمترین ناهنجاری که در تحقیق آقای Welsh مطرح شد، زمان نهفته طولانی شده بود. دامنه امواج V و IV نیز در چند مورد کاهش یافته بود.

تنها در یک مورد از بیست مورد مذکور، هم زمان نهفته و هم دامنه ناهنجار بودند و اگر بخواهیم با تأکید بر یافته‌های این تحقیق در مورد ABR قضاوت نمائیم باید بگوییم تقریباً این کودکان در انتقال اطلاعات از ساقه مغز مشکل ندارند.

برای بررسی اطلاعاتی که تا اینجا مطرح شده‌است باید به نکات ذیل توجه نمود:

با توجه به جدول انتهای مقاله مشاهده می‌شود که کودکان مزبور بیشترین اختلال را در آزمون Binaural fusion نشان داده‌اند. بعلاوه این کودکان در تست Filtered speech نیز اختلالات مشهودی نشان داده‌اند.

طبق یافته‌های آقای Welsh سلامت نسبی ABR و عدم مشاهده اختلال مشهود اکثریت گروه، مؤید سلامت ساقه مغز و بالطبع انتقال بهنجار اطلاعات از ساقه مغز می‌باشد. این تحقیق بر این یافته تأکید می‌کند که علیرغم سلامت راههای عصبی در ساقه مغز آزمون Binaural fusion اختلال مشهودی کودکان نارساخوان نشان داده‌است. بنابراین می‌بایست این مطلب که محل تلفیق اطلاعات یا اجزای متفاوت فرکانسی در آزمون Binaural fusion ساقه مغز است مورد تجدید نظر قرارگیرد. بنابه عقیده آقای Welsh، نارسای مورد نظر که اختلال شدید در نتایج آزمون Binaural fusion را سبب می‌شود در منطقه بالاتر از ساقه مغز واقع است.

اختلال در آزمون filtered speech بر این ادعا صحه می‌گذارد و مؤید این است که انتقال اطلاعات به طور کلی از مناطق قشری cortical از مناطق زیر قشری subcortical به طور بهنجار صورت نمی‌پذیرد.

خلاصه: وجود اختلالات شنیداری کودکان مبتلا به نارساخوانی به ویژه در سطوح بالاتر از ساقه مغز محرز است. این کودکان تلفیق اطلاعات و انتقال آنها از مناطق زیر قشری مشکل دارند. تحقیق بیشتر برای بررسی ارزش آزمونهای الکتروفیزیولوژیک به ویژه ABR در این گروه لازم به نظر می‌رسد.

#### References

- 1- cortical, subcortical, and Brain stem dysfunction: A correlation in dyslexic children. Ann otol Rhinol laryngol 91,1982 louisw. welsh,md
- 2- central auditory testing and dyslexia. the laryngoscope 90:1980 louis w.welsh,md
- 3- the auditory-visual integratointest: inter sensor, or yemporal sparial? harold a. solar o.d
- 4- handbook of cilinical audiology jack kat2 1985