



اختلال پردازش شنیداری مرکزی

● گیتا موللی / کارشناس ارشد شنوایی شناسی
عضو گروه آموزشی و توان بخشی ناشنوایان
دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی

واژه‌های کلیدی:

اختلال پردازش شنیداری مرکزی، گوش فرادهمی،
آزمون‌های رفتاری
مقدمه

امروزه بخش قابل توجهی از فعالیت‌های شنوایی شناسان به شناسایی و تشخیص کودکان مبتلا به اختلال‌های پردازش شنیداری مرکزی (CAPD) اختصاص دارد. البته در سال‌های اخیر این جنبه از مشکلات شنوایی مورد توجه بیشتری قرار گرفته است و از سال ۱۹۷۲ برخی از شنوایی شناسان به طور جدی اختلال‌های پردازش یا درک شنیداری را مورد بررسی قرار داده‌اند و اکنون بدون توجه به مجموعه ارزیابی‌ها نمی‌توان از مشکلات پردازش یا درک شنوایی چشم‌پوشی نمود. ضایعات شنوایی محیطی علت همه مشکلات شنیداری کودکان نمی‌باشد، هر چند هیچگاه نباید عوارض کم‌شنوایی و سایر عوارض محیطی را کم‌ارزش شمرد و باید اثرهای ناشی از اختلال عملکرد سیستم عصبی شنوایی مرکزی را نیز در نظر داشت. امروزه شنوایی شناسان نقش مهمی در ارزیابی و ارایه تدابیر توان بخشی و آموزشی به کودکانی دارند که دارای محدودیت‌های بارزی در توانایی‌های بازرایی، ادراک، ذخیره و کاربرد اطلاعات شنیداری می‌باشند. این کودکان با وجود بروز رفتارهایی که ممکن است در افراد دچار کم‌شنوایی یا مشکل یادگیری و یا دیرآموزش‌ایع باشند، در هیچ‌یک از این گروه‌ها قرار نمی‌گیرند. البته در گذشته نه‌چندان دور و حتی هنوز هم این کودکان برچسب‌هایی را دریافت می‌کنند که آنها را در سایر گروه‌ها قرار داده و سرنوشت آنها را دگرگون می‌کند؛ زیرا این کودکان



معمولاً افراد دچار اختلال پردازش شنیداری مرکزی در سال‌های اولیه زندگی دچار اوتیت میانی بوده‌اند. در این میان تعداد نوبت‌های ابتلاء، طول مدت و سن شروع بیماری، عوامل مهمی به شمار می‌روند. یک سال و نیم اول زندگی هر کودک بسیار بحرانی و حائز اهمیت است.

نه دارای کم‌شنوایی می‌باشند و نه در زمره کودکان کم‌توان ذهنی و دیرآموز قرار می‌گیرند. در کتاب‌ها و منابع مختلف از واژه‌ها و اصطلاحات متفاوتی برای معرفی این کودکان استفاده می‌شود، مثل اختلال‌های پردازش شنوایی مرکزی، ناتوانی یادگیری شنیداری^۱ و اختلال‌های درک شنیداری^۲ که همگی دلالت بر علائم مشابهی دارند. امید است مقاله حاضر مورد توجه و استفاده دست‌اندرکاران توان‌بخشی و آموزش کودکان دارای نیازهای ویژه قرار گیرد.

اختلال پردازش شنیداری مرکزی اغلب مفهومی دور از ذهن و پیچیده است. کودکی با شنوایی هنجار و اختلال پردازش مرکزی شنیداری را می‌توان با کودکی با بینایی هنجار مقایسه نمود که دچار اختلال خواندن باشد. حدت بینایی خوب است اما مغز به دلایل ناشناخته‌ای قادر نیست از داده‌های چشمی بهره کامل ببرد. کودک دچار اختلال پردازش شنیداری مرکزی چنین مشکلی را در درک گفتار، به ویژه در محیط‌های شنیداری نامناسب دارد. البته تمامی این گونه کودکان مشکل واحدی ندارند. برخی در تعقیب اصوات گفتاری، برخی در درک گفتار در محیط‌های شلوغ و برخی در جنبه‌های زمانی گفتار مشکل دارند. کمبود دانش و آگاهی در این مورد برای همگی دست‌اندرکاران به ویژه والدین و آموزگاران بسیار دلسردکننده است. هنوز به درستی مشخص نیست تدابیر درمانی موجود تا چه حد مفید واقع می‌شوند، این اختلال به چه دلیل ایجاد می‌شود و یا مشکل در چه قسمتی است. زیرا اغلب هیچ نشانه‌ای از ضایعه مغزی دیده نمی‌شود و تاریخچه تولد و رشد کودک نیز طبیعی است.

این مشکل درمان دارویی ندارد، آنچه می‌توان انجام داد تدابیر اصلاحی است. با روش‌های تربیت شنوایی و اصلاح محیط شنیداری و راهکارهای جبرانی می‌توان عملکرد کودک را تا حد بسیار زیادی بهبود بخشید. الن ۹ سال دارد. در کلاس درس هنگامی که آموزگار تنها با

او کار می‌کند، وی کاملاً به درس توجه دارد، اما در بحث‌های گروهی بیشتر اوقات خود را به تماشای مناظر بیرون از پنجره می‌گذراند، آموزگار همواره از بی‌توجهی او در کلاس شکایت می‌کند و به همین دلیل نمره‌های کمتری به او می‌دهد.

سارا ۱۲ سال دارد. قرار بود او ساعت ۳/۵ به منزل بیاید تا همراه مادرش به دندانپزشکی بروند، اما زمانی که سرانجام در ساعت ۵ قدم زنان به منزل آمد با تعجب گفت در مورد وقت دندانپزشکی چیزی نمی‌داند و حتی به یاد نمی‌آورد مادرش صبح هم در این مورد با وی صحبت کرده باشد.

آیا این کودکان طبیعی‌اند؟ یا چیز دیگری در میان است؟

زندگی در دنیای کنونی برای کودکان نیز مانند بزرگسالان بسیار پیچیده شده است؛ موارد زیادی را باید به خاطر سپرد و به آنها عمل کرد. نیازهای تحصیلی و فناوری پیشرفته تاکید قابل ملاحظه‌ای روی توانایی‌های حسی و یادگیری کودک گذاشته است. برای پیشرفت در مدرسه، کودک باید بتواند از حواس بینایی و شنوایی خود استفاده کرده و اطلاعات پیچیده‌تری را به خاطر بسپارد (مهدوی، ۱۳۷۸)، اما گاه به نظر می‌رسد حواس پرتی کودک چیزی بیش از این‌هاست:

- کودک به راحتی حواسش پرت می‌شود و اصوات بلند یا ناگهانی به صورتی غیر معمول آزارش می‌دهند.
- در محیط‌های شلوغ احساس ناراحتی می‌کند و رفتار و کردارش در محیط‌های آرام بهتر می‌شود.
- در دنبال کردن دستورها مشکل دارد.
- بسیار بی‌نظم و فراموش کار است.
- در روخوانی، هجی کردن، نوشتن یا دیگر موارد گفتاری زبانی مشکل دارد.

- در تفسیر و درک مفاهیم انتزاعی دچار مشکل می‌شود.
- دنبال کردن گفت و گوها برای وی سخت است.

این رفتارها ممکن است نشانه‌ای از اختلال پردازش شنیداری مرکزی (CAPD) باشد که اغلب به غلط تعبیر می‌شود. زیرا بسیاری از رفتارهایی که در بالا ذکر شد در موارد دیگری چون ناتوانی یادگیری^۱ و اختلال کم‌توجهی و بیش‌فعالی^۲ و حتی افسردگی نیز مشاهده می‌شود (کوپر^۳، ۱۹۹۹).

اختلال پردازش شنوایی مرکزی ممکن است به تنهایی یا بخشی از مشکل وسیع‌تری چون ناتوانی یادگیری یا اختلال کم‌توجهی و بیش‌فعالی باشد، نشانه‌هایی خیلی ملایم یا شدید داشته باشد و شکل‌های متفاوتی به خود گیرد. تشخیص این موارد بر عهده شنوایی‌شناس یا آسیب‌شناس گفتار و زبان است



مرکزی به عنوان مثال آفازی، اسکروز متعدد^۳، آلزایمر و ضایعات ناشی از آسیب‌های وارده به سر دیده می‌شود. مسمومیت ناشی از سرب یا داروها، مشکلات عصب شناختی از قبیل اختلال‌های صرعی، کم‌توانی ذهنی و فلج مغزی نیز ممکن است سبب بروز این پدیده شوند. عوامل دیگر عبارتند از:

- شرایط محیطی و اجتماعی نظیر فقر و سوء تغذیه
- سایر مشکلات پزشکی از جمله کم‌شنوایی محیطی (انتقالی /حسی عصبی) و عفونت‌های مزمن گوش
- منتزیت یا دیگر عفونت‌های ویروسی
- اسکیزوفرنی کودکی یا سایر اختلال‌های هیجانی (مهدوی، ۱۳۷۸)

اختلال پردازش شنیداری مرکزی در کودکان، اغلب با ناتوانی یادگیری یا اختلال کم‌توجهی و بیش‌فعالی همراه است (جرگر، ۱۹۹۸). بدون شک عوامل ژنتیکی نیز مسوول‌اند. معمولاً یکی از والدین در جوانی دچار چنین مشکلاتی بوده است.

موزیک (۱۹۹۸) بیان داشت اختلال پردازش شنیداری در کودکان معمولاً یک مشکل خوش‌خیم است و اساس آن اغلب اختلالی قشری/زیرقشری است که ممکن است در پی تاخیر رشتی^۴ و یا ناهنجاری‌های مرفولوژیک پدید آید. در بیشتر موارد علت واقعی مشکل پردازش شنیداری کودک هرگز شناخته نمی‌شود. هنوز مشخص نیست آیا این اختلال یک انحراف از حد طبیعی یا چیزی شبیه به ضایعه مغزی است؟ اما اغلب ساختمان دستگاه عصبی مرکزی این افراد به ویژه در منطقه دریافت زمان در نیمکره چپ و منطقه بینایی فضائی نیمکره راست در مقایسه با افراد هنجار، تفاوت‌های میکروسکوپی ظریفی دارد. به‌طور کلی مناسب‌تر است این مشکل را به صورت یک نقص در نظر بگیریم نه یک ضایعه (مهدوی، ۱۳۷۸؛ کتز، ۱۹۹۴).



(اینترنت ۲۰۰۰). این پدیده از سالها قبل شناخته شده بود. هلمر مایکل باست^۵ در سال ۱۹۵۴ به روشنی این پدیده را توصیف نمود اما در دهه اخیر این موضوع بیشتر مورد توجه قرار گرفته است (جرگ^۶، ۱۹۹۸).

اختلال پردازش شنیداری مرکزی مبانی نظری

اختلال پردازش شنیداری مرکزی نوعی اختلال حسی است که معمولاً مهارت‌های گوش دادن، آموختن و درک زبان را دچار مشکل می‌کند (چرماک^۷، ۱۹۹۸) و زمانی رخ می‌دهد که گوش و مغز با یکدیگر هماهنگی کامل نداشته باشند. دستگاه حسی (در اینجا، گوش) کار دریافت گفتار را درست انجام می‌دهد، اما بخش‌هایی از مغز که این داده‌ها را تجزیه و تحلیل و تفسیر می‌کنند، عملکرد مناسبی ندارند. این اختلال ناشی از نقص در یک یا چند فرایند شنیداری مرکزی است که مسوول تولید پتانسیل‌های برانگیخته شنیداری و رفتارهای متعاقب آن می‌باشند (چرماک، ۱۹۹۸). در حقیقت چگونگی رفتار ما در برابر آنچه می‌شنویم را، پردازش شنیداری می‌گویند. این امر تنها شنیدن سیگنال صوتی نبوده بلکه جمع‌بندی آن با داده‌های بینایی و دیگر ورودی‌های حسی و مهم پیام صوتی است. اختلال پردازش مرکزی زمانی است که فرد نتواند از سیگنال شنیده شده استفاده کامل برد (کتز^۸، ۱۹۹۴). انجمن کودکان و بزرگسالان دچار ناتوانی‌های یادگیری، اختلال پردازش شنیداری را ناتوانی یا توانایی ناقص برای توجه، تمیز، بازشناسی و درک اطلاعات شنیداری با وجود داشتن هوش و شنوایی طبیعی تعریف کرده است (مهدوی، ۱۳۷۸). انجمن شنوایی و گفتار آمریکا^۹ (۱۹۹۶) اختلال پردازش شنیداری مرکزی را به سادگی با فهرست کردن تمامی اختلال‌های همراه آن تعریف نموده است. این اختلال‌ها عبارتند از اختلال در:

- جهت‌یابی صوت
- تمایز شنیداری
- تشخیص الگوی شنیداری محرک
- تشخیص ویژگی‌های زمانی شنیداری
- درک سیگنال‌های رقابتی^{۱۰} (گوش دادن همزمان به دو پیام گفتاری متفاوت)
- درک سیگنال‌های با حشو (افزونگی) پایین^{۱۱} (جرگر، ۱۹۹۸)

علل ایجاد اختلال پردازش شنیداری مرکزی

اختلال پردازش شنیداری مرکزی ممکن است ناشی از عوامل متفاوتی باشد. گاهی در افراد دچار ضایعات شنیداری

عوامل موثر در شیوع اختلال پردازش شنیداری

مرکزی

- جنس:

این اختلال در پسران بیشتر از دختران است.

- نیمکره غالب:

به طور کلی ناتوانی های درکی و روخوانی، در چپ دست ها بیشتر است.

- افت شنوایی محیطی:

معمولاً این اختلال در افراد دچار افت شنوایی شدید، بیشتر دیده می شود. افت حلزونی نیز می تواند روی دستگاه عصبی مرکزی، تأثیر نامناسبی داشته باشد.

- وضعیت اقتصادی اجتماعی:

شیوع این اختلال در افراد سطح پائین اجتماع، بیشتر است (کتر، ۱۹۹۴).

- ارتباط با اوتیت میانی:

معمولاً افراد دچار اختلال پردازش شنیداری مرکزی در سال های اولیه زندگی دچار اوتیت میانی بوده اند. در این میان تعداد نوبت های ابتلاء، طول مدت و سن شروع بیماری، عوامل مهمی به شمار می روند. یک سال و نیم اول زندگی هر کودک بسیار بحرانی و حائز اهمیت است (کتر، ۱۹۹۴). نتایج پژوهش ها حاکی از این است که سابقه اوتیت میانی در اوائل زندگی کودکان می تواند سبب آسیب های زبانی یا واج شناختی شود (مهدوی، ۱۳۷۸).

آزمون های تشخیصی / ادیولوژیک

مشخصات کودکان دچار اختلال پردازش شنیداری مرکزی را می توان به منظور هدف های کاربردی در سه دسته کلی قرار داد:

- رفتار ارتباطی شنیداری

- عملکرد تحصیلی

- کردار اجتماعی

۱- رفتار ارتباطی شنیداری:

این کودکان گاه علائمی از خود نشان می دهند که آموزگار و والدین تصور می کنند آنان دچار مشکل شنوایی اند. گویی در عین نگاه به گوینده به او گوش نمی دهند و یا متوجه دستور ها نمی شوند.

۲- عملکرد تحصیلی:

این گروه معمولاً با وجود برخورداری از هوش کافی دچار افت تحصیلی اند. مشکلات عمده این کودکان در مهارت های ریاضی، روخوانی یا سایر توانایی های زبانی است و قادر

نیستند در بحث های گروهی شرکت کنند.

۳- کردار اجتماعی:

این کودکان در انطباق خود با اجتماع به نحوی دارای مشکل اند. اغلب دوستان همسن خود ندارند، با کودکان کوچکتر بازی می کنند و از سوی همسالان طرد می شوند (مهدوی، ۱۳۷۸).

ادکینز^{۱۶} و انگلیس^{۱۷} (۱۹۹۶) گفته اند زمانی باید به این اختلال مشکوک شد که کودکی با ادیوگرام هنجار این ویژگی ها را داشته باشد:

- پاسخ ناهماهنگ به تحریک های شنیداری

- دامنه توجه^{۱۸} کوتاه

- حواس پرتی در هنگام ارائه تحریک های توام دیداری و

شنیداری

- مشکل در جهت یابی صوت

- تقاضای مکرر برای تکرار مطالب

- اختلال در حافظه کوتاه مدت و بلند مدت

- مشکل در ارتباط دادن مطالب شنیده شده به کلمات نوشته شده

- مشکلات احتمالی در هجی کردن

- مشکلات در پایش سطح بلندی صدای خود

- مشکلات در پردازش سریع داده های شنیداری

- مشکلات در یافتن واژه های مناسب در هنگام صحبت کردن (بیلتون^{۱۹} و کوپر، ۲۰۰۰)

روش های تشخیصی CAPD یک یا چند مورد از موارد زیر هستند:

- تشخیص از راه مشاهده

- تشخیص از راه ملاک های جداسازی

- تشخیص با استفاده از آزمون های رفتاری

- تشخیص با استفاده از آزمون های الکترو فیزیولوژیک

۱- مشاهده:

مشاهده به خودی خود ابزار بسیار مفیدی می باشد. در نظر گرفتن دقیق موقعیت هایی که فرد بیشترین مشکل را در گوش فرا دهد تجربه می کند، سرنخ های ارزشمندی در مورد ماهیت اختلال به ما می دهد.

۲- روش ملاک های جداسازی:

این روش نیز می تواند سودمند باشد. مایکل باست در ارزیابی کودکان ترکیبی از روش های مشاهده و معیار خروج را به کار می برد و آزمون های رسمی کمترین نقش را در ارزیابی های وی داشت. اگر وجود کم شنوایی محیطی،



اختلال پردازش شنیداری مرکزی ممکن است به تنهایی یا بخشی از مشکل وسیع تری چون ناتوانی یادگیری یا اختلال کم توجهی و بیش فعالی باشد، نشانه‌هایی خیلی ملایم یا شدید داشته باشد و شکل‌های متفاوتی به خود گیرد

حشو کاهش یابد، افراد قادرند به طور طبیعی وظیفه پردازش گفتار را انجام دهند، اما در صورتی که هر دو حشو بیرونی و درونی کاهش یابند، اغلب اوقات درک گفتار به طور غیر طبیعی رخ می‌دهد. این تأثیر متقابل اساس استفاده از آزمون‌های گفتاری برای تعیین اختلال‌های سیستم عصبی شنوایی مرکزی است (طاهایی، ۱۳۷۵،

ابوالحسنی، ۱۳۷).

باید توجه داشت که برای تعیین تأثیر اختلال پردازش شنیداری مرکزی در زمینه مشکلات زبان و یادگیری در موقعیت آموزشی، همه توانایی‌های کودک در نظر گرفته شوند. شنوایی شناس ابتدا باید آزمون‌های شنوایی معمول را برای رد ضایعه شنوایی محیطی انجام دهد. مرحله بعدی غربالگری است. در صورت رد شدن کودک در

کم توانی ذهنی، آسیب مغزی و اختلال‌های هیجانی رد می‌شد و مشاهده‌های وی از کودک در محیطی کنترل شده وجود آسیب درکی شنیداری را نشان می‌داد، تشخیص قطعی بود.

۳- آزمون‌های رفتاری

چری^{۲۰} (۱۹۹۲) بیان داشت شنوایی شناسان و آسیب شناسان گفتار و زبان بر آزمون‌های رفتاری تأکید دارند. آسیب شناسان گفتار و زبان آزمون‌های استاندارد را ترجیح می‌دهند که مهارت‌های دیداری-شنیداری و زبانی را ارزیابی می‌کنند. اما شنوایی شناسان بیشتر از آزمون‌های طبقه بندی شده ویژه ارزیابی آسیب‌های مغزی استفاده می‌کنند



عکس از مرجان خسروپناه

یک یا چند آزمون، اجرای آزمون‌های شنیداری مرکزی جامع مورد نیاز می‌باشد. نکته بسیار مهم در این زمینه این است که همواره باید مجموعه‌ای از این آزمون‌ها مورد بررسی قرار گیرند تا استنتاج به دست آمده، قابل اعتماد باشد. در هر صورت کودک مشکوک به ضایعه، به منظور انجام آزمون‌های تشخیصی دقیق تر باید به سایر متخصصان ارجاع داده شود (رضائی، ۱۳۷۸). ویلفورد^{۲۱} (۱۹۷۴) نخستین فردی بود که ارزش بالقوه اجرای آزمون‌های ویژه اختلال پردازش شنیداری مرکزی را برای کودکان خاطر نشان ساخت. مداخله زودهنگام در مورد کودکانی که مشکوک به اختلال پردازش مرکزی هستند در موفقیت‌های تحصیلی آنان حائز اهمیت بسیاری است (آموس^{۲۲}، هومز^{۲۳}، ۱۹۹۸، بلیس^{۲۴}، ۱۹۹۶).

(جرگر، ۱۹۹۸) و توانایی‌های پاسخدهی کودک را در شرایط مختلف صوتی مثل گفتار اعوجاج یافته یا رقابتی مورد ارزشیابی قرار می‌دهند. اساس این روش‌ها بر این فرض استوار است که شنونده طبیعی می‌تواند گفتار را با اعوجاج ملایم "تحمل نموده و آن را بفهمد (مهدوی، ۱۳۷۸) بر اساس نظر بوکا^{۲۵} و کالورا^{۲۶} (۱۹۶۳) توانایی درک گفتار به واسطه حشو بیرونی^{۲۷} در سیگنال گفتاری و حشو درونی^{۲۸} در سیستم شنوایی است. حشو بیرونی به حالت‌هایی گفته می‌شود که همزمان در خود گفتار رخ می‌دهد، حالت‌هایی چون طول کلمه، تأکید و کشش روی برخی از حروف یا هجاها، مکث بین کلمات و هجاها و حشو درونی به راه‌های متعدد سیستم عصبی شنوایی مرکزی و به منابع اطلاعاتی نسبت داده می‌شود که سیستم شنوایی انسان برای پردازش گفتار در دست دارد. معمولاً اگر فقط یکی از این دو نوع

۲-۳- ارزیابی جامع اختلال پردازش شنیداری مرکزی

ارزیابی دقیق به مایاری می دهد با شناخت ضعف های موجود، چهارچوبی برای مشاوره، تصمیم گیری صحیح و مداخله ایجاد نماییم. البته تشخیص اختلال پردازش شنیداری مرکزی تنها بر اساس درک ضعیف زبان گفتاری یا دیگر اختلال های همراه آن نیست، بلکه عملکرد فرد در مجموعه ای از آزمون های شنوایی استاندارد در شرایط کنترل شده صوتی در نظر گرفته می شود (جرماک، ۱۹۹۴). ابتدا لازم است شنوایی محیطی فرد، مورد ارزیابی قرار گیرد. این امر چند دلیل دارد:

- گاهی مشکل های پردازشی تنها در اثر افت شنوایی محیطی ایجاد می شوند.
- برای انجام آزمون های مرکزی نیاز به آگاهی از آستانه شنوایی فرد داریم.
- افت شنوایی سبب مبهم شدن نتایج برخی از آزمون های مرکزی می شود.

همچنین بسیاری از رفتارهای کودک دچار کاهش شنوایی محیطی (انتقالی/حسی عصبی) شبیه به کودک دچار اختلال پردازش شنیداری مرکزی است. زمانی که مشکلات محیطی در کودک دچار مشکلات زبانی و گفتاری رد شد، لازم است توانایی های شنیداری مرکزی به طور کامل مورد ارزیابی قرار گیرند. عملکرد کودک در سایر حواس اعم از بینائی، حرکت، توازن، پاسخ لامسه ای و گفتار باید مشخص شود و از والدین اطلاعات کاملی در این رابطه به دست آید. روزنبرگ^{۳۲} تاریخچه گیری رابه دلیل ارزش اطلاعات حاصل از آن به عنوان مهمترین ارزیابی معرفی می کند (مهدوی، ۱۳۷۸؛ پلیس، ۱۹۹۶).

ارزیابی های الکتروفیزیولوژیک

آزمون های مورد استفاده کنونی برای ارزیابی اختلال پردازش شنیداری مرکزی تغییر پذیری زیادی دارند، که معمولاً علت آن کیفیت بد ضبط یا پخش، انتخاب نامناسب مجموعه آزمون ها، و همچنین ناهمگونی بسیار زیاد در افراد دچار این اختلال می باشد (جرگر، ۱۹۹۸). برای ارزیابی عینی این گونه کودکان، آزمون های الکتروفیزیولوژیک مورد تاکید فراوان قرار گرفته اند (جیرسا^{۳۳} ۱۹۹۲؛ جرماک، ۱۹۹۷). این آزمون ها را می توان در کنار مجموعه آزمون های عمومی تر توصیه نمود:

- پاسخ های ساقه مغز شنیداری^{۳۴}

- پاسخ های برانگیخته میان رس شنیداری

- پاسخ های برانگیخته وابسته به رویداد دیررس^{۳۵} مانند:

• پاسخ های N، ۱۸۲

• پاسخ ۳۲۰۰

• موج ناهمخوان منفی^{۳۴} (موزیک و چرماک، ۱۹۹۷)

جرگر (۱۹۹۸) خاطر نشان ساخت برای تشخیص اختلال پردازش شنیداری مرکزی باید ترکیبی از مشاهده بالینی، آزمون های رفتاری دقیق و ارزیابی های الکتروفیزیولوژیک را به کار برد که به دقت انتخاب شده باشند.

راهکارهای آموزشی / توان بخشی

در مورد اختلال پردازش شنیداری چه باید کرد؟

مدتها این سوال مطرح بود که اگر نمی توان برای افراد دچار اختلال پردازش شنیداری کاری انجام داد، پس به چه دلیل تلاش می کنیم آنان را تشخیص دهیم؟ در حقیقت برای این گروه کارهای بسیاری می توان انجام داد. از دیدگاه جرگر (۱۹۹۸) حتی اگر راهکاری هم وجود نداشت، باز هم تشخیص صحیح حائز اهمیت بسیاری است. در مورد کودکان بسیار ضروری است که والدین از ماهیت این مشکل آگاه باشند. حتی اگر کاری از دستتان بر نیاید، این مهم است که آنان بدانند این حالت مشکل گوش فرادهمی است و نه اختلال توجه، کم توانی ذهنی یا مشکل رفتاری. این آگاهی ها به والدین قدرت می بخشد. یکی از مهمترین مسوولیت های یک شنوایی شناس، مشاوره با والدین در مورد اثرهایی است که اختلال پردازش شنیداری مرکزی روی عملکرد ارتباطی، تحصیلی و آموزشی کودک برجای می گذارد (سلون^{۳۵}، ۱۹۹۸؛ جرگر، ۱۹۹۸).

در حقیقت راهکارهای موثری نیز وجود دارد که عبارت

اند از:

- بهبود محیط شنیداری

- آموزش راهکارهای جبرانی

- تجویز وسایل کمک شنیداری^{۳۶}

- آموزش استفاده بهتر از سیستم مرکزی و شنیداری (تربیت

شنوایی و راهکارهای فرادرکی) (جرگر، ۱۹۹۸)

قانون اساسی و آیین نامه های

آموزش و پرورش استثنایی حق

برخورداری از تحصیل را برای همه ی

کودکان صرف نظر از تفاوت های فردی

آنها قائل است.





روش ها	راهبردها	ناتوانی عملکردی
سیستم وسایل کمک شنیداری اطلاعات صوتی موقعیت بهتر کلاس	افزایش نسبت سیگنال به نویز	حواس پرتی ایبی توجهی
قطعه قطعه کردن ، زنجیره سازی کلامی تقویت حافظه از راه قیاس منطقی، تکرار پراکنده گویی ، خلاصه کردن شبیه سازی ، نقاشی کردن دفترچه ها و تقویم ها	۱. فرازبانی ۲. فعال سازی نیمکره راست ۳. وسایل کمکی	حافظه ضعیف
استخراج مفهومی از معنی کلمه، روش کل به جزء (قیاس) روش جزء به کل (استنتاج) تفکر استنتاجی ، سئوال کردن و تفکر انتقادی	بهبود بسندگی گسترش شیوه شناختی	دامنه لغات محدود و انعطاف ناپذیری شناختی (تفکیکی صرف یا مفهومی صرف)
شناخت و بیان کلمه های ربط (حروف اضافه ، قیود منفی، کلمه سببی زمان) و الگوهای جفت های مرتبط و مترادف (نه فقط / بلکه همین طور ، نه این / نه آن) جانشین هایی برای نت برداری	۱. استنتاج طرح رسمی به منظور کمک به سازمان دهی ، تلفیق و پیش داوری ۲. به حداکثر رساندن تلفیق بینایی و شنیداری	درک شنیداری ضعیف
تجزیه و تفکیک واجی خود کنترلی ، خود تنظیمی ، خودارزیابی ، خودآزموزی حل مساله	تقویت تلفیق چند حسی اصلاح رفتار شناختی و ناسازگاری	مشکلات خواندن ، همجی کردن و گوش کردن رفتارهای ناسازگار (بیش فعالی و رفتارهای خشونت آمیز)
روبه رو شدن با شکست ، نسبت دادن شکست به عوامل تحت کنترل	بازآموزی (اختیاری)	انگیزه ضعیف

جدول ۱: درمان ضایعات پردازش شنیداری مرکزی (رضائی، ۱۳۷۸)

- ۱- بهبود محیط شنیداری
 - محیط آکوستیکی کلاس درس : کاهش اعوجاج در اتاق با استفاده از اصلاحات معماری و تجهیزات، به عنوان مثال قرار دادن قفسه های کتاب، کاشی های آکوستیک، فرش کردن کلاس و نصب پرده.
 - محل کلاس دوس : کلاس باید اتاقی محفوظ باشد و فضای باز و آموزش غیر سازمان یافته مناسب نیست.
 - محل نشستن کودک در کلاس : باید دقت نمود کودک در محلی بنشیند که به بهترین نحو از نشانه های دیداری و شنیداری بهره برد . محل وی نباید نزدیک به سر و صدای خیابان یا راهروها بوده و بیش از حد از معلم فاصله داشته باشد .
- ۲- راهکارهای جبرانی برای بهبود وضعیت ارتباطی کودک
 - توجه کودک را جلب نمایید ، پیش از آنکه به او دستوری بدهید نامش را صدا بزنید یا به آرامی لمسش کنید.
 - میزان درک وی را مرتب ارزیابی کنید .
 - بازگویی اطلاعات مهم : به جای تکرار تمامی مطلب تنها نکته ای را که کودک متوجه نشده است ، دوباره بیان کنید. توجه داشته باشید در سطح درک کودک صحبت کنید و سخنانتان پیچیده نباشند .
 - دستورهای شما باید مختصر و مفید باشند.
 - کودک را با واژه ها و مفاهیم جدیدی که در کلاس با آنها را



عکس از زهرا کیفی

۳- استفاده از وسایل کمک شنیداری

تقویت اصلاح شده فرکانسی (FM) گروهی یا فردی برای آرایه سیگنالی بلندتر و واضح تر و نسبت سیگنال به نوفه بهتر در موقعیت های گروهی برای چنین کودکانی بسیار مفید است (آلبینر، ۲۰۰۰؛ رضائی، ۱۳۷۸).

۴- تربیت شنوایی

دو هدف عمده، بهبود مهارت های گوش فرادهی و درک زبان گفتاری می باشد (چرماک، ۱۹۹۸). آموزش های درکی باعث موجب افزایش مهارت های زبانی و حتی توانایی روخوانی کودک می شوند (کاکاکا^{۳۸} و دنیس^{۳۹}، ۱۹۹۸). تربیت شنیداری باعث بهبود مهارت های شنیداری پایه می شود. این مهارت ها هم پردازش طیفی (مانند تمایز فرکانسی) و هم پردازش زمانی (تشخیص فاصله) را در بر گرفته و تفکیک آوایی لازم به منظور پردازش زبان محاوره ای را نیز شامل می شوند. انواع محرک ها قابل استفاده هستند، و نکته اساسی تقدم محرک های غیر زبانی بر محرک های زبانی می باشد. بعد از اینکه بیمار به حد مطلوبی از تمرین های کشف و تمایز گذاری دست یافت، تمرین های سایکواکوستیکی که بیشتر مربوط به باز شناسی و تولید می باشند آغاز می شود. زمانی که بیمار به اطلاعات قطعی بر پایه تمرین های ردیابی و تمایز گذاری دست یافت، تشخیص، شناسایی و استخراج امکان پذیر می شود. اطلاعات موجود، نشان می دهند توانایی های پردازشی در کودکان دارای شنوایی طبیعی با افزایش سن گسترش می یابد و در بین ۶ تا ۱۲ سالگی (بسته به نوع تمرین ها) شبیه فرد بزرگسال می شود، این تاثیر رشدی در طراحی تمرین های مربوط به مهارت های شنیداری و ایجاد عملکرد مطلوب، باید مورد توجه قرار گیرد.

روبه رو خواهد شد، آشنا سازید.

- واژه های کلیدی را با تاکید و صدای بلندتر بیان کنید.
- از حس بینائی فرد کمک بگیرید (تصویرهای آموزشی، اسلایدها، تجهیزات دیداری و آموزش عملی)

- هر گاه کودک نیاز داشت، بهتر است آموزگار به آموزش فردی وی پردازد، او را تشویق نماید و از او بخواهد مطالب آموزشی را با خود تکرار نماید.

- گاه به کودک استراحت دهید. این گونه کودکان نیاز به وقفه هایی دارند، زیرا برای توجه نمودن و درک مطالب بیش از دیگر کودکان تلاش می کنند.

- به کودک بگوئید از حدس زدن بپرهیزد و مطمئن شود که چه چیزی را شنیده است.

- از مواردی که باعث حواس پرتی کودک می شود خودداری کنید. هنگام صحبت فعالیت های حرکتی را کاهش دهید. سر و صدای محیط حداقل و توجه کودک کاملاً جلب باشد. استفاده از گوشی ها یا قالب های گوشی کاهنده صدا، هنگام مطالعه می تواند برای حذف عوامل حواس پرتی و تمرکز بر مطالب آموزشی در منزل یا کلاس به کودک کمک کند.

- حامی کودک باشید. تمامی کودکان از اینکه به مشکلاتشان توجه شود، مورد حمایت قرار گیرند و برای عملکرد بهتر تقویت شوند، احساس رضایت نموده و موفقیت بیشتری کسب می کنند.

توجه داشته باشید اختلال پردازش شنیداری مرکزی و رفتارها و نشانه های آن تحت کنترل کودک نیست. کودک تنها می تواند این مشکلات را تشخیص دهد و بر اساس آنچه آموخته است عمل نماید (سلون، ۱۹۹۸؛ رضائی، ۱۳۷۸).





<ul style="list-style-type: none"> ● تمایز شدتی ● تمایز هجا / واج ● ترکیب حرکت ها 	<ul style="list-style-type: none"> ● کشف (تشخیص) فاصله زمانی ● تمایز تغییرات ثن ● تمایز ترتیب زمانی ● انتقال بین نیمکره ای 	<ul style="list-style-type: none"> ● توجه شنیداری ● تمایز فرکانسی ● تمایز فاصله زمانی ● جهت یابی
--	--	--

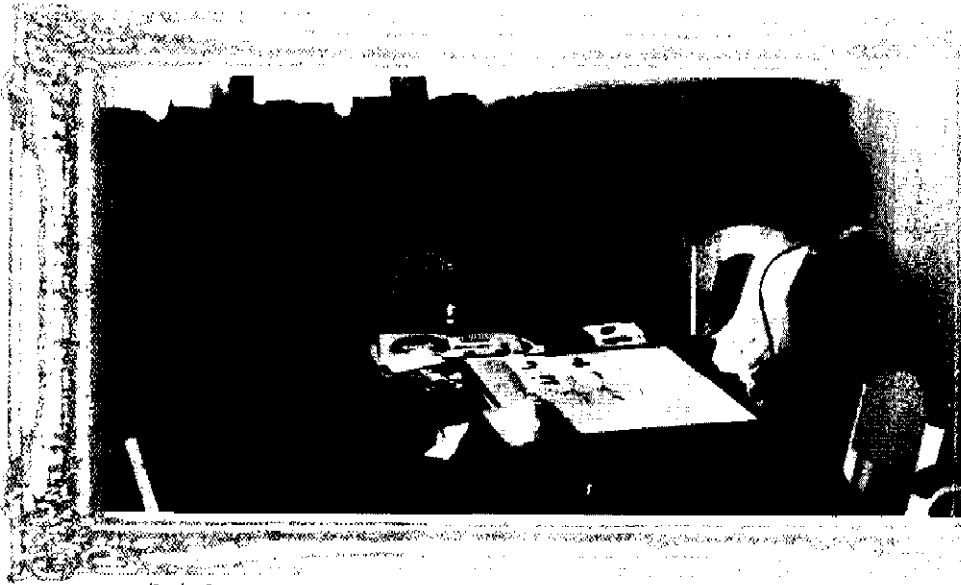
جدول ۲: تربیت مهارت های شنیداری (رضائی، ۱۳۷۸)

اگرچه توجه شنیداری و انتقال اطلاعات بین نیمکره ای برای به دست آوردن اطلاعات بیشتری در این زمینه، از راه جسم پینه ای به طور دقیق جزء مهارت های شنیداری خواننده می تواند به بلیس^{۲۰} (۱۹۹۶) موزیک (۱۹۹۷، ۱۹۹۸)، محسوب نمی شوند، اما تمرین هایی که منجر به بهبود آنها چرماک (۱۹۹۸) و رضائی (۱۳۷۸) مراجعه کند. می شوند، در برنامه های تربیت شنیداری گنجانده می شوند،
چون پردازش شنیداری موفق، نیازمند این دو مهارت است. دیگر نمی توان حقیقت اختلال پردازش شنیداری مرکزی

بحث و نتیجه گیری

هدف	فعالیت
آموزش به کودک در زمینه پرکردن مولفه های جافتاده یک پیام به منظور به دست آوردن یک معنی کامل	فعالیت های شنیداری
ایجاد مهارت های گفتاری نوشتاری در کودک و ارائه واجی درست	آموزش واجی
آموزش تشخیص و استفاده از ویژگی های زیر زنجیره ای (تکیه، لحن و) به کودک	آموزش ویژگی های زیر زنجیره ای
تمایز گذاری تفاوت ها، تجزیه و تقلید الگوهای آهنگین محرک شنیداری	آموزش الگو سازی زمانی
تحریک جسم پینه ای به منظور بهبود انتقال اطلاعات بین نیمکره ای	تمرین های بین نیمکره ای

جدول ۳: بررسی کلی فعالیت های درمانی اختلال پردازش شنیداری مرکزی (رضائی، ۱۳۷۸)



عکس از ریتم مجیدی

چشمگیری افزایش داده و سبب بهبود خدمات تشخیصی - راهبری این اختلال شده است. قابل تصور است که در آینده نه چندان دور، درمان های دارویی و راهکارهای جبرانی رفتاری مفیدتری برای انواع اختلال های پردازشی یافته شود. همچنین پیشرفت در روش های الکتروفیزیولوژیک و تکنیک های تصویربرداری عصبی^{۲۲} بی تردید ارزیابی های بالینی و راهکارها را متأثر خواهد نمود. در حال حاضر با استفاده از مجموعه آزمون های مرکزی باید تلاش نمود فرد به خوبی ارزیابی شود و سپس با استفاده از موقعیت های کنونی و راهکارهای مداخله ای موثر، تلاش کنیم به فرد دچار این مشکلات در هر سنی یاری رسانیم (چرماک، و موزیک، ۱۹۹۷؛ کاکاک و دنیس، ۱۹۹۸).

استراتژی های فرا درکی^{۲۳} و فرا زبانی^{۲۴} سبب بهبود کارایی گوش فرادهی و درک زبان گفتاری می شود و به فرد کمک می کند داده شنیداری را سازمان دهی کند و میزان کارایی و اعتماد به نفس خود را افزایش دهد. زمانی که این راهکارها در کنار تربیت شنوایی و استفاده از وسایل کمک شنیداری و اصلاح اکوستیکی محیط شنیداری مورد استفاده قرار گیرند، بهترین بازده را دارند و تأثیرهای منفی اختلال پردازش شنیداری مرکزی را بر زندگی فرد به حداقل می رسانند (موزیک و چرماک، ۱۹۹۷، چرماک، ۱۹۹۸).

مورد تردید قرار داد. این اختلال ممکن است در هر سنی وجود داشته باشد و به نظر می رسد حداقل از دو ناهنجاری در درک شنیداری، عدم توانایی جداسازی هدف شنیداری از نوفه زمینه و اشکال در زمان بندی سیگنال شنیداری منشا گیرد (جرگر، ۱۹۹۸).

در گذشته شنوایی شناسان و آسیب شناسان گفتار و زبان می گفتند ارزیابی اختلال های پردازش شنیداری امری بهبوده است، زیرا کاری نمی توان برای آنان انجام داد. اما اکنون باید این سوء تفاهم را کنار گذاشت. ضرورتی ندارد پیش از برداشتن گام هایی برای کمک به این افراد، از ماهیت این مشکلات پیچیده به طور کامل آگاهی داشت. با کار گروهی و توجه دقیق به سخنان و مشکلات افراد دچار این اختلال ها می توانیم راه حل های بسیاری برای آنان تدارک دیده، در عین حال دانش و آگاهی خود را نیز از این پدیده افزایش دهیم (سلون، ۱۹۹۸). البته هنوز تشخیص این اختلال بزرگترین چالش به حساب می آید، زیرا ما بیش از حد بر ارزیابی های رفتاری ابتدایی و ابزارهای غربالگری به عنوان آزمون های تشخیصی تأکید می کنیم. ارزیابی های الکتروفیزیولوژیک می تواند بهترین مکمل آزمون های رفتاری باشند (جرگر، ۱۹۹۸).

دبرت^{۲۵} (۱۹۹۴) می گوید: پیشرفت های بالینی و علمی جدید آگاهی ما را از اختلال پردازش شنیداری مرکزی به طور



جدول شماره ۴. تشخیص و توان بخشی اختلال های مرکزی

اختلال	ناحیه دچار بدعملکردی	نتایج آزمون های مرکزی شنوایی	پيامدهای اختلال	راهکارها
اختلال در رمزگشایی ^{۲۵} شنیداری	قشر شنیداری اولیه (چپ)	اختلال دو طرفه در آزمون های گفتاری رقابتی دو گوش، اختلال دو طرفه در آزمون های گفتاری یک گوشه دارای حشو کم	مشکل در هجی کردن، شنیدن در حضور نویز، اشتباه کردن در اصوات با هم، مهارت های تجزیه و تحلیل ^{۲۳} ، علائم شبیه به کم شنوایی	بهرتر کردن میزان وضوح اصوات، آموزش اصوات گفتاری، فعالیت های مربوط به استنباط شنیداری ^{۲۷} ، آموزش مهارت های املایی
اختلال در نواخت ^{۲۸}	قشر شنیداری ثانویه (راست) و نواحی ارتباطی	اختلال گوش چپ در آزمون های گفتاری رقابتی دو گوش، اختلال در الگوسازی زمانی ^{۲۹} هنگام پاسخ دادن به صورت نشانه گذاری و Humming	مشکل در هجی کردن، درک مکالمات و استفاده از نواخت، گفتار یک گوشه، مشکل در محاسبات ریاضی و دیداری قضایی، مشکلات اجتماعی هیجانی	استفاده از یک معلم سر زنده آموزش نواخت، مداخله روان شناختی، به کار بردن واژه های کلیدی
اختلال در تلفیق ^{۳۰}	کوریوس کالوزوم	اختلال در گوش چپ در آزمون های گفتاری رقابتی دو گوش، اختلال در الگو برداری زبانی هنگام پاسخ دادن به صورت نشانه گذاری زبانی	مشکل در به هم ربط دادن مضمون زبان شناختی و نواخت مهارت های گفتار در نویز ضعیف، اختلال واج شناختی، اختلال در حافظه و زبان شنیداری، هماهنگی ضعیف دست ها با هم، مشکل در فعالیت هایی که نیاز به تلفیق بین نیمکره ای دارد.	کاهش استفاده از موقعیت های چندحسی یادداشت برداری از مطالب توسط فردی دیگر، درمان از راه تلفیق حسی ^{۳۱} ، تمرین های بین نیمکره ای، مداخله خاص در امور تحصیلی
اختلال ارتباطی شنیداری	قشر (ارتباطی) چپ	اختلال دو طرفه در آزمون های گفتاری رقابتی دو گوش	اختلال زبان دریافتی شامل بعد معنایی و دستوری، مشکل در فهم اطلاعاتی که از لحاظ زبان شناختی پیچیده اند، فهم ضعیف روخوانی، ریاضی ضعیف	تکرار دستورها با استفاده از واحدهای زبان شناختی کوچکتر روش های آموزشی نظام مدار، استفاده بیشتر از فعالیت های چندحسی، گفتار درمانی با تأکید بر زبان دریافتی
اختلال سازمان دهی برون داد ^{۳۲}	دستگاه و ابران و/یا بخش گیجگاهی به پیشانی	اختلال در هر فعالیتی که نیاز به گزارش بیش از دو جزء داشته باشند، گاهی عدم وجود آستانه های رفلکس یا آستانه های بالا رفته	شنوایی ضعیف در حضور نویز، مهارت های سازمان دهی ضعیف، مشکل در طراحی حرکتی، مشکل در زبان بیانی و بازیابی واژه ها، تعقیب و توالی و پیگیری ضعیف	تعدیل اکوستیکی محیط، گفتار درمانی با تأکید بر زبان بیانی، ممکن است از فناوری وسایل کمک شنیداری بهره برند.

- 1-Central Auditory Processing Disorders (CAPD)
 2-Auditory Learning Disorders (ALD)
 3-Auditory Perceptued Disorders (APD)
 4- learning disability
 5- Attention Deficit / Hyperactivity Disorder (ADHD) 6- Cooper
 7- Helmer Myklebust 8- Jerger 9- Chermak 10- Katz
 11- ASHA 12- competrive 13- degraded signals
 14- multiple schlerosis (MS) 15- developmental delay 16- Adkins
 17-english 18-attention span 19- Bilton 20- Cherry 21- distortion 22- Bocca
 23- Calcareo 24- Extrinsic redundancy 25-intrinsic redundancy 26- Willeford 27-Amos
 28-Humes 29-Bellis 30- Rosenberg 31- Jirsa
 32- Auditory Brain Stem Response (ABR)
 33- auditory evidence related potentials 34- mismatch negativity
 35- Sloan 36- assistive listening device 37- Frequency Modulated
 38- Cacace 39- Dennis 40- Bellis 41- Deberet 42-neuro imaging
 43- metacognitive 44- metainguistic 45- auditory decoding deficit
 46- analytic skills 47- auditory clodure activities 48- arosodic deficit
 49- Temporal Patterning 50- Integration Deficit
 51- sensory integration therapy
 52- out put/ organization dificit

فهرست منابع فارسی :

- حاجی ابوالحسنی، فهیمه، (۱۳۷۷)، پایان نامه کارشناسی ارشد شنوایی شناسی، دانشکده توان بخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهیه الگوی فارسی آزمون تردید در کلمات اسپوندایک و بررسی آن در افراد طبیعی.
- رضائی، ملیحه، (۱۳۷۸)، پایان نامه کارشناسی شنوایی شناسی، تشخیص و توان بخشی شنیداری کودکان مبتلا به ضایعات پردازش شنیداری مرکزی.
- طاهائی، سید علی اکبر، (۱۳۷۵)، پایان نامه کارشناسی ارشد شنوایی شناسی، دانشکده علوم توان بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، بررسی آزمون های مرکزی تک سیلابی (گفتار در نوبه و اعداد و ایکوتیک در افراد طبیعی)
- مهدوی، سید محمد ابراهیم، (۱۳۷۸)، سمینار کارشناسی ارشد شنوایی شناسی، دانشکده علوم توان بخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، اختلال پردازش شنیداری مرکزی

فهرست منابع لاتین:

- Alpiner. G. Mc Carthy P. (2000) Rehabilitative Audiologg : in Children and Adults , (3rd ed) Washigton: Williams & Wilkins.
- The American Speech – Language – Hearing Association (ASHA). (2003). Research brief : Treatment for Central Auditory Processing Problems [online] Available : <http://www.health touch.com>
- Amos. N.E. & Humes . L.E. , (1998) Scan Test-Retest Reliabliltg for First and Third- Grade Children , Journal of Speech Language – Hearing Research , 41, 834-845 .
- Bellis . T.J. (1996) Central Auditory Processing Disorders . London Singular Publishing Group Inc.
- Bellis,T.J.(2003).Available.[online].<http://www.angelfire.com/bc2/capd5/>
- Cacace A.T & Dennis J.M. (1998) Central Auditorg Processing Disorder in School-aged Children. Journal of Speech Language Hearing Research, 41, 355-373 .
- Chermak G.D & Musiek F.E. (1997) Central Auditorg Processing Disorder. Washington Singular Pupblishing Groop Inc.
- Chermak , G.D. (1998) . Managng Central Auditory Processing disorders . Seminars in Hearing , 19. 4. 379-391
- Chermak , G.D. (1998) . Managng Central Auditorg Processing Disorder. Seminars in Hearing , 19. 4, 379-392 .
- Cooper , P. & Bilton , K., (1999) ADHD : Reseach , Practice and Opinion , London : Whurr.
- Jerger , J., (1998) . Controversial Issues in Central Auditorg Processing Disorders. Seminars in Hearing . 19, 4, 393-398
- Jirsa. R.E (1992) The Clinical Utiligt of the P3 AERP in Children With Auditorg Processing Disorders . Journal of Speech and Hearing Research. 35, 903-912 .
- Katz. J. (1994) Hand book of Clinical Audiology (3rd ed) New York : Williams & Wilkins .
- Kolzak , J.M. (2003) Available . [online] . <http://www.crec.org/sound Bridge/s-audil-adc.html>
- Musiek. F.E, Chermak. G.D., (1994) . Three Commonly Asked Questions About Central Auditory Processing Disorders . Assessment. American Journal of Audiology. 20, 23-28.
- Robertson, A.S. (2003) . Available. [online] . <http://www.the shop.net/campbell/central.htm>
- Sloan. H. (1998) , Management of Auditory Processing Difficulties , Seminars in Hearing 19, 4, 364- 377 .

