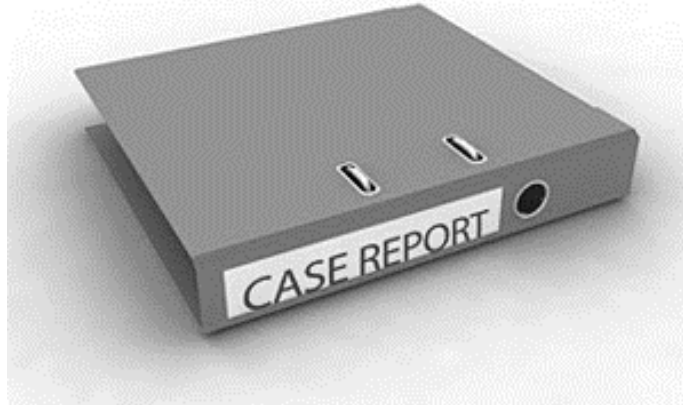


فصل ۵

گزارش مورد



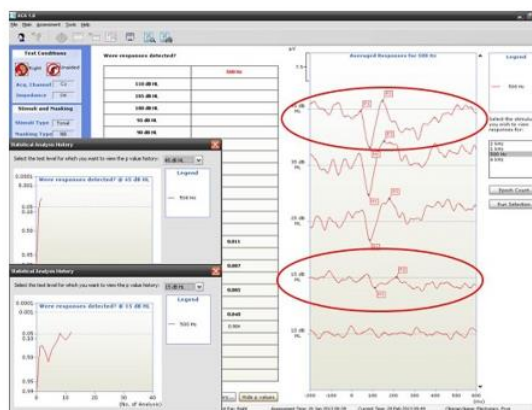
مقدمه:

در تمامی مباحثی که تا به اینجا ذکر شده است هدف القای مفاهیم پایه برای درک بهتر کاربرد و مزیت هر کدام از آزمون هایی بود که می توانستیم به کمک آن ها بهترین آزمون یا مجموعه آزمون را برای بررسی کمی و کیفی پاسخ های تقویت شده شنیداری داشته باشیم. حال در این فصل هدف ارائه گزارش موردهایی است که در خاتمه تمامی مباحث ۴ فصل گذشته بتواند اهمیت انتخاب آزمون مناسب و حتی مطلوب ترین نتایج را بعد از تجویز سمعک و کاشت حلزون به شنوایی شناس نشان دهد که در مراحل پایش و حتی برنامه ریزی های آینده کمک کننده باشد. در این فصل به بررسی گزارش موردهایی خواهیم پرداخت که بتوان اهمیت پاسخ های برانگیخته دیررس شنوایی و تمامی مزایا و کاربردهای آن را که در مجموعه HEARLab گرد هم آمده است را به شنوایی شناسان به طور ملموس و عینی نشان دهیم.

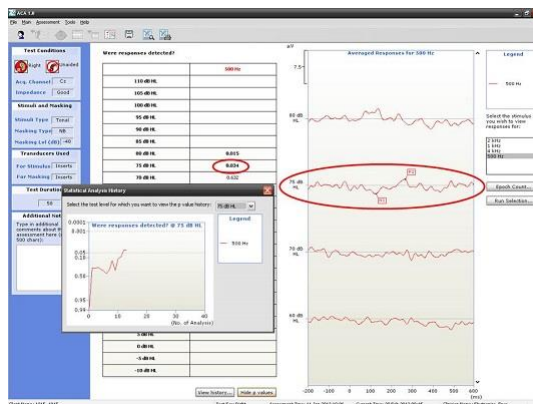
در این فصل چندین گزارش مورد از کم شنوایی حسی عصبی متوسط، شدید تا عمیق، تنظیم قبل و بعد از سمک به کمک HEARLab، تنظیم کاشت حلزون به کمک HEARLab و ارزیابی کودکان نورپاتی آمده است.

گزارش مورد ۱:

کودک ۲ ساله با کم شنوایی متوسط دو طرفه از ۲۰۰۰ تا ۸۰۰۰ هرتز که برای تجویز سمک به کلینیک مراجعه کرده است. در شکل ۱ نمونه ایی از موج ۵۰۰ هرتز در این کودک نشان داده شده است.



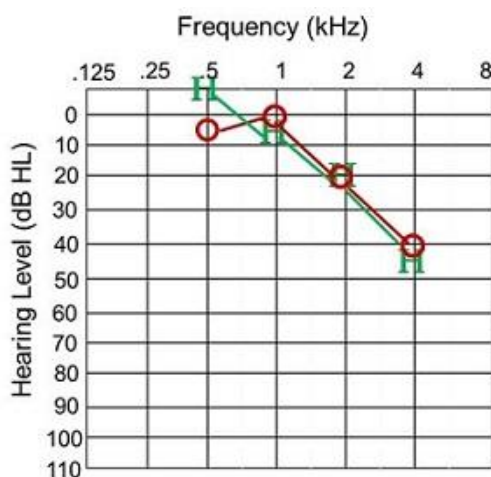
شکل ۱: امواج ۵۰۰ هرتز کودک تا سطح ۱۵ dB قابل ردیابی است و این وضوح اموج نشان از دریافت مطلوب صدا می باشد اما در سطوح نزدیک آستانه شکل دقیقی از موج را نمی توان مشاهده کرد و در سطح ۱۰ dB دیگر قابل ردیابی نیست. اما هنگام ارزیابی فرکانس ۴۰۰۰ هرتز امواج تنها تا سطح ۷۵ dB قابل ردیابی است که در شکل ۲ به وضوح دیده می شود.



شکل ۲: امواج ۴۰۰۰ هرتز کودک تنها تا سطح ۷۵ dB قابل ردیابی است و در سطوح شدتی پایین، دیگر موج پایداری را نمی توان مشاهده کرد. که این دقت در آستانه گیری به مراحل بعدی تصمیم گیری از جمله تجویز و تنظیم سمک بسیار کمک کننده خواهد بود.

گزارش مورد ۲:

کودک ۸ ساله به علت نشنیدن بعضی حروف توسط والدین خود به کلینیک شنوایی مراجعه می کنند و در ارزیابی ها مشخص می شود کم شنوایی خفیف در فرکانس بالا دارد حال تطابق آستانه شنیداری رفتاری با پاسخ های HEARLab در شکل ۳ نمایش داده شده است.



Raven E. Brasseux, Audiology Capstone Project (2013)
Research Advisor: Samuel R. Atcherson, Ph.D.

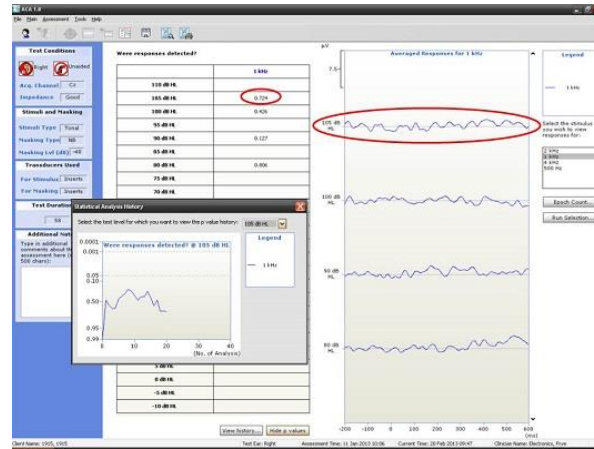
شکل ۳: تطابق آستانه شنیداری رفتاری با پاسخ های HEARLab، همانطور که مشاهده می شود همبستگی قوی بین این دو پاسخ وجود دارد.

حال Raven Brasseux و همکاران به بررسی تطابق آستانه شنیداری رفتاری با پاسخ های برانگیخته دیررس شنیداری پرداختند که مشخص شد همبستگی قابل توجهی بین آستانه های شنیداری رفتاری و پاسخ های برانگیخته دیررس شنیداری وجود دارد و حتی در فرکانس های زیر ۱۰۰۰ هرتز عملکرد بهتر به وسیله آزمون HEARLab نشان داده می شود تا آزمون های رفتاری که در شکل ۳ در فرکانس ۵۰۰ هرتز این امر به وضوح نشان داده شده است.

گزارش مورد ۳:

کودکی ۱۳ ماهه به علت عدم پاسخ حتی به بعضی صداهای بلند تحت ارزیابی شنوایی قرار گرفت است و در ارزیابی های رفتاری توسط آزمون های VRA کم شنوایی عمیق و در ارزیابی ABR عدم پاسخ مشاهده شده است و به علت محدودیت های این دو آزمون از آزمون HEARLab جهت ارزیابی دقیق فرکانسی بهره گرفته شده است. که در نتایج کم شنوایی شدید تا عمیق دو طرفه را نشان می دهد.

در شکل ۴ نمونه ایی از پاسخ این کودک در فرکانس ۲ کیلوهرتز نشان داده شده است.

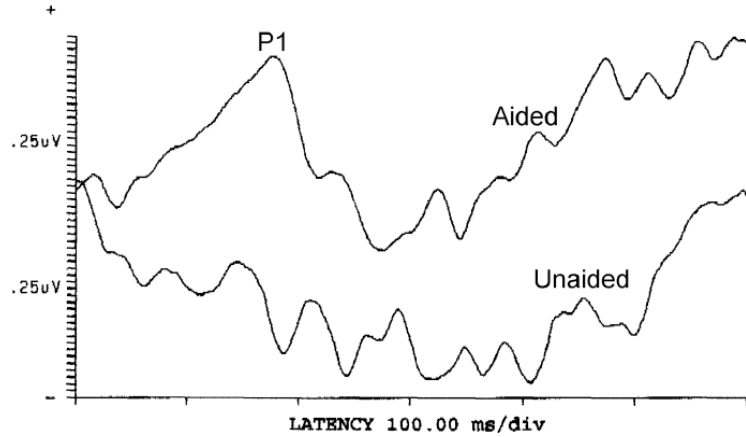


شکل ۴: نمونه ایی از پاسخ کودک به فرکانس ۲ کیلوهرتز که حتی در سطح شدت ۱۱۰ dB هیچ پاسخی دیده نشده است. حال بعد از ارزیابی ها صورت گرفته کم شنوایی این کودک در فرکانس های مختلف بدست آمد و در نهایت بعد از ۶ ماه استفاده از سمعک به علت عدم بهره از سمعک کاندید کاشت حلزون شد و عمل کاشت روی گوش چپ این کودک صورت گرفت.

گزارش مورد ۴:

کودک ۴ ساله با مشکل کم شنوایی متوسط و عدم همکاری لازم در آزمون های رفتاری مورد بررسی قرار گرفته است. این کودک بعد از دریافت سمعک به علت عدم همکاری مناسب نتوانسته ایم پاسخ های تقویت شده آن را به طور مطلوب ثبت کنیم که در نهایت تصمیم بر این شد که با دستگاه HEARLab پاسخ های این کودک مورد ارزیابی قرار بگیرد.

حال از **۳ محرک** گفتاری "m"، "g"، "t" در ۳ سطح شدت ۵۵، ۶۵ و ۷۵ dB استفاده می کنیم که محرک "g" در سطح شدت ۵۵ dB در شکل ۵ نمایش داده شده است و به وضوح می توان مشاهده کرد مقایسه قبل و بعد از تجویز سمعک نشان می دهد که سمعک تقویت مطلوب را با توجه به کم شنوایی کودک اعمال کرده و این کودک مطمئنا بهره مناسب از وسیله تقویت کننده را خواهد برد.

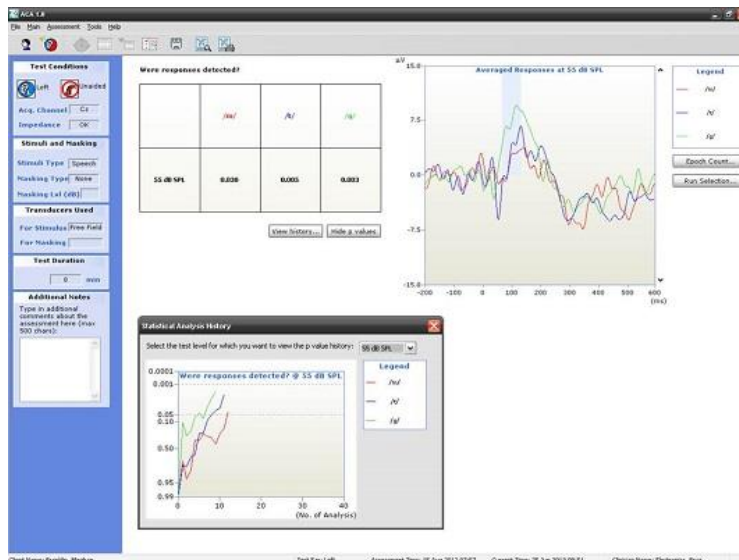


شکل ۵: مقایسه پاسخ کودک با کم شنوایی متوسط، قبل و بعد استفاده از وسیله تقویت کننده

همانطور که دیده می شود در حالت عدم تقویت هیچ موج پایداری مشاهده نمی شود اما بعد از گذاشتن سمک پاسخ پایدار P1 مشاهده می شود و نشانه ای بر میزان بهره اعمال شده مطلوب است.

گزارش مور ۵:

والدین کودک ۱۸ ماهه بعد از ابتلا به مننژیت به علت کاهش شدید پاسخ ها و تولید آواسازی کودک نگران شده و شنوایی شناس مراجعه می کنند. بعد از ارزیابی های صورت گرفته قبل و بعد از ابتلا مشخص شد که کم شنوایی عمیق در گوش راست و کم شنوایی شدید تا عمیق در گوش چپ وجود دارد. ۴ ماه بعد از کاشت حلزون پاسخ های کودک مورد بررسی قرار گرفته است که نشان از موثر بودن پروتوز کاشت حلزون می باشد. که در شکل ۶ به وضوح نشان داده می شود.



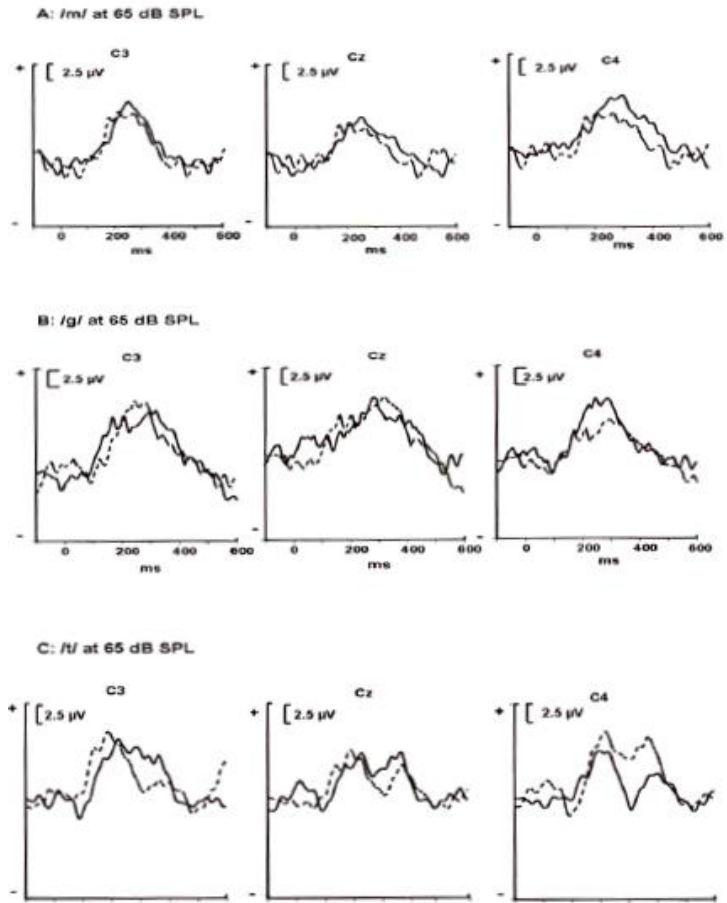
شکل ۶: پاسخ های برجسته به **۳ محرک** گفتاری دلیلی محکم بر موثر بودن کاشت حلزون در کودک می باشد. این پاسخ ها در شدت ۵۵ dB ثبت شده است

گزارش مورد ۶:

نوزاد ۱۲ هفته ایی به علت عدم واکنش به صدا توسط والدین خود به متخصص گوش، حلق و بینی ارجاع داده می شود که در نهایت توسط آزمایش های ادیولوژیک، هورمونی و ژنتیکی و رادیولوژیکی مشخص شد این کودک نوروپاتی شنیداری دارد.

پاسخ های ثبت شده از این کودک در تست رفتاری و ABR حاکی از افت دو طرفه در حد شدید است اما در ارزیابی این کودک توسط دستگاه HEARLab به وضوح مشخص شد که کودک افتی بسیار کمتر از آنچه که در آزمون های قبلی نشان داده شده بود دارد که در شکل ۷ پاسخ های این کودک برای **۳ محرک گفتاری** در سطح شدت ۶۵ dB نشان داده شده است. و در این مطالعه مشخص شد که این کودک افتی در حد ملایم به متوسط دارد.

وضوح امواج در شکل ۷ این مفهوم را در پی خواهد داشت که تست های fvhk'doji دیررس شنیداری باید نسبت به سایر این تست ها در اولویت قرار گیرد و این تست بهترین آزمون ممکن برای بررسی آستانه گیری و بررسی پاسخ های تقویت شده بعد از دریافت سمعک یا کاشت حلزون می باشد.



شکل ۷: وضوح امواج برای ۳ محرک گفتاری در سطح شدت ۶۵ dB برای ۳ محرک "m" (شکل بالا)، "g" (شکل وسط)، "t" (شکل پایین) نشان می دهد که بر خلاف نتایج از مون های قبلی این کودک کم شنوایی کمتر از آنچه گزارش شده بود دارد.

منابع:

1. Atcherson, Samuel R. "Cortical Response Applications for Audiometric and Audibility Assessment." *audiology online*, 2013
2. Pearce, Wendy, Maryanne Golding, and Harvey Dillon. "Cortical auditory evoked potentials in the assessment of auditory neuropathy: two case studies." *Journal of the American Academy of Audiology* 18.5 (2007): 380-390.
3. Golding, Maryanne, et al. "The relationship between obligatory cortical auditory evoked potentials (CAEPs) and functional measures in young infants." *Journal of the American Academy of Audiology* 18.2 (2007): 117-125.