

«الکترونیسیستاکموگرافی»

در تشخیص صدمات سر

این گزارش تشریح وضعیت یک زن سفیدپوست ۳۲ ساله است، که دچار سانحه تصادف با وسیله نقلیه موتوری شده. قبل از حادثه، بیمار از سلامتی کامل برخوردار بوده و سابقه صدمات سر، ضایعات نورولوژیک، مشکلات اتولوژیک و سرگیجه نداشته است. سانحه به هنگام رانندگی روی داده و بیمار در مورد بیهوشی بعد از تصادف مطمئن نیست اما بخاطر می آورد که احساس گیجی شدید و سردرگمی داشته، و قادر به تشخیص موقعیت خود نبوده است. وی با وجود استفاده از کمربند ایمنی دچار صدمه در ناحیه پیشانی شده است.

پلافاصله بعد از حادثه احساس وجود درد در گردن داشته، و بعد از مراجعه به بیمارستان و انجام رادیوگرافی به طور سرپایی، مرخص گردید.

روز بعد بیمار با شکایت مجدد از گیجی، عدم تعادل، تهوع و درد گردن به اورژانس بیمارستان مراجعه نمود. وی با این رادیوگرافی‌های بیشتر از بیمارستان مرخص می‌شود؛ با این توصیه که به متخصص ارتوپدی مراجعه کند. پس از مراجعه به متخصص ارتوپدی برای انجام کشش و ارزیابی بیشتر در بیمارستان بستری می‌شود.

مترجم: رحیم ثنبری

عضو کادر آموزشی بیمارستان شنوایی شناسی
دانشگاه علوم پزشکی تهران

بیمار منفی بود. هفت روز پس از حادثه، الکترونیسیستاکموگرافی، ارزیابی ایدولوزیک و پتانسیل‌های برانگیخته بینایی و شنوایی انجام شدند. آستانه‌های A.C و B.C صوت خالص بیانگر حساسیت شنوایی طبیعی دو طرفه در فرکانس‌های آزمایشی ۲۵۰ تا ۸۰۰۰ هرتز بودند. تمایز گفتار بیمار در هر دو گوش عالی بود. تمپانوگرامها نشان دهنده عملکرد طبیعی گوش میانی چپ و وجود فشار منفی (معادل ۲۲۵ میلی متر آب) در گوش میانی راست بود. رفلکس‌های آکوستیک دگرسویی (Contralateral) در دو طرف وجود نداشت. رفلکس آکوستیک همان سویی (Ipsilateral) در گوش راست وجود نداشته و در گوش چپ در سطوح طبیعی دیده می‌شد. زوال رفلکس (Reflex)

* یافته‌های آزمایش:

شش روز پس از حادثه بیمار توسط یک نورولوژیست معاینه می‌شود. او هنوز از سردرد شدید، گیجی (که با حرکت سر افزایش می‌یافت)، تاری دید، کاهش تمرکز، همچنین درد گردن همراه با بیحسی و پارزی بازو و پای راستش شکایت داشت. عقیده نورولوژیست این بود که بیمار از مجموعه علائم پس از ضربه مغزی (Post Concussion) توأم با رگ به رگ شدن حاد گردن و کمر رنج می‌برد. در معاینات اتونورولوژیست نیسیستاکموس مشاهده نگردید و تشخیص، «سرگیجه بعد از ضربه» (Post - Traumatic Vertigo) بود.

تمام رادیوگرافیها و سی تی اسکن‌های انجام شده از سر، حفره حلق و ستون فقرات

شنوایی شناسی

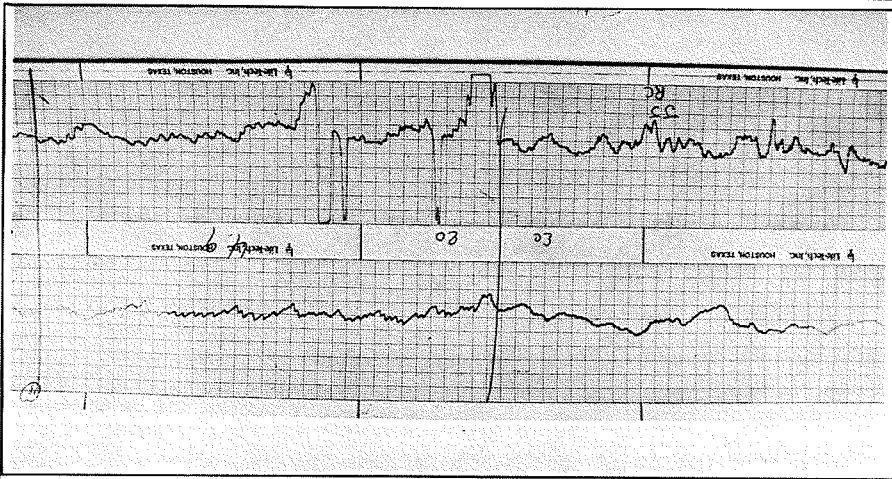
Decay) در گوش چپ منفی بود. زمان نهفتگی (Latency)، دامنه‌ها (amplitude)، شکل امواج، و ثبات پاسخهای پتانسیل‌های برانگیخته شنوایی و بینایی در دو طرف در حد طبیعی بودند. بررسی میزان آنها (Rate Studies) نیز در حد طبیعی بود.

یافته‌های الکترونیسیستاکموگرافی (ENG) وجود عدم توانایی در سرکوب نیسیستاکموس با تثبیت بصری را نشان میداد. هیچ پاسخی از آزمایش کالریک با آب سرد در دو گوش (تصاویر ۱ و ۲) و کالریک با آب گرم در گوش راست (تصویر ۳) با چشمان بسته بدست نیامد. با وجود این هنگامیکه بیمار چشمان خود را باز نموده و سعی در تثبیت بصری داشت، پاسخ‌هایی به میزان ۱۹/۹ - ۲/۵ ثانیه/درجه بدست آمد. آزمایش کالریک با آب گرم در گوش چپ با چشمان بسته، نیسیستاکموس چپ زن (Left - Beating) با شدت کم و با چشمان باز نیسیستاکموس چپ زن با شدت بسیار کم را آشکار نمود. دیگر یافته‌های ENG، شامل آزمایش ردیابی سینوسی^۱ (تصویر ۴) و آزمایش OPK^۲ (تصویر ۵)، در محدوده طبیعی بودند.

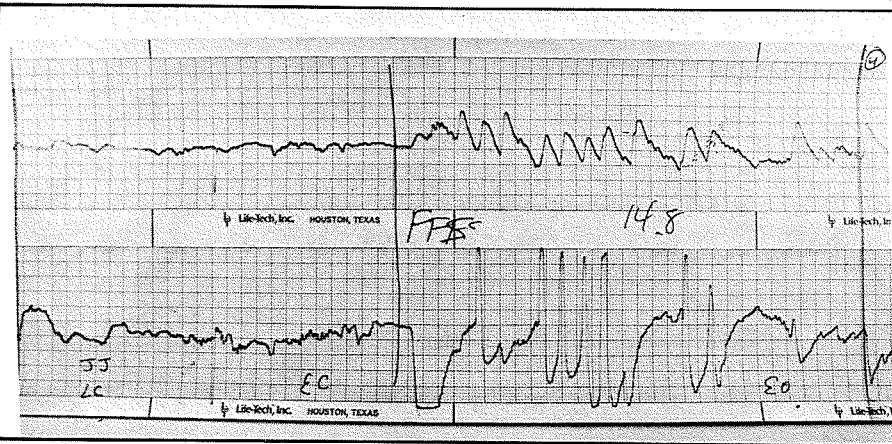
بیمار هشت روز بعد از پذیرش در حالیکه بهبودی اندکی در حالات وی مشاهده می‌گردید، از بیمارستان مرخص شده و یک ماه بعد، مجدداً بعنوان یک بیمار سرپایی در مرکز پزشکی شیکاگو^۳ مورد آزمایش قرار گرفت. مجدداً ارزیابی‌های نورولوژیک تکرار گردید. یافته‌های ENG، هنوز عدم

توانایی در سرکوب نیسیستاکموس با تثبیت بصری در آزمون‌های کالریک دو حرارت (Positive Failure of Fixation, Suppression on the bithermal) را در دو گوش نشان می‌داد. در هیچیک از تحریکات کالریک با چشمان بسته پاسخی بدست نیامد. در آزمایش با چشمان باز و قتیکه بیمار سعی داشت چشمان خود را بر روی نقطه ای ثابت نگه دارد، در تمام چهار آزمایش کالریک، نیسیستاکموس وجود داشت (زنش نیسیستاکموس در جهت مناسب بود). دیگر یافته‌های ENG و پتانسیل‌های برانگیخته شنوایی نیز در محدوده طبیعی بودند.

بیمار هنوز حالت گیجی، سردرد، تهوع، نقصان قدرت تمرکز و درد گردن را که به بازو و پای راست وی منتشر می‌شد،



تصویر (۱): آزمایش کالریک با آب سرد در گوش راست (۳۰°) در سمت چپ خط، منحنی مربوط به حالتی است که چشمان بیمار بسته است. سمت راست خط حالتی است که چشمان بیمار باز است. به نیستاگموس با دامنه و شدت کم در حالتی که چشمان بیمار باز است توجه کنید. (Bitemporal leads - الکترودهای افقی)



تصویر ۲: آزمایش کالریک با آب سرد در گوش چپ (۳۰°) به نیستاگموس با شدت و دامنه زیاد در حالت چشم باز توجه کنید.

احساس می کرده. جالب اینکه بیمار از زمان ترک بیمارستان بطور مداوم از گردن بند طبی و عصا استفاده می کرده و بدون استفاده از این دو وسیله کمکی مشکل زیادی احساس می نمود.

با توجه به تمامی یافته های منفی در سی تی اسکن ها، رادیوگرافی ها و معاینات پزشکی - و تنها یافته های مثبت ENG غیر طبیعی و رفلکس های آکوستیک - توصیه شد که از مغز بیمار تصویر برداری تشدید مغناطیسی^۳ به عمل آمده و ارزیابی مجدد ENG نیز در ششمین هفته پیشنهاد گردید.

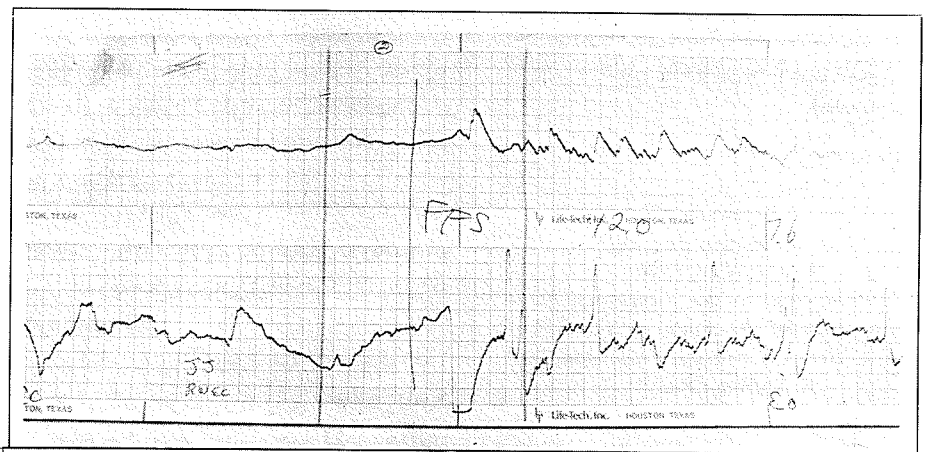
بالاخره "MRI" حدود دو ماه بعد از حادثه انجام شد. یافته ها بیانگر MRI طبیعی در مغز بیمار، بدون آنومالیها کفخیره خلفی یا تجمع آشکار مایع برون محوری - extra (axial) - بود. سومین ارزیابی ENG ده هفته پس از حادثه انجام گردید، و برای سومین بار، نتایج آزمایش کالریک دو طرفه باز هم نمایانگر عدم توانایی بیمار در سرکوب نیستاگموس با تثبیت بصری در آزمون کالریک دو حرارتی بود.

به هنگام بسته بودن چشمهای بیمار، نیستاگموس مشهود نبود ولی در تمامی آزمایشهای کالریک (حرارتی) انجام شده با چشمان باز، نیستاگموس وجود داشت. این بار تمپانوگرام های دو گوش در محدوده طبیعی بودند، اما الگوی رفلکس آکوستیک تغییر نکرده بود، به استثنای افزایش آستانه های رفلکس آکوستیک در فرکانس های

دگرسویی گوش چپ؛ که بالاتر رفته بود.
* تفسیر نتایج:

۲ و ۴ کیلو هرتز با تحریک دگرسویی گوش راست، و فرکانس ۲ کیلو هرتز در تحریک

مسئله قابل توجه در این مورد آنکه بیمار علیرغم عدم توانایی در سرکوب نیستاگموس با تثبیت بصری، ردیابی سینوسی (Sinusoidal Tracking) نسبتاً خوبی داشت. مکانیسم fixation suppression شامل دو سیستم مجزا است: الف - رفلکس دهلیزی - چشمی (Vestibulo-Ocular Reflex) - سیستم های "Smooth Pursuit" • همچنین یافته های OPK (که در محدوده طبیعی بودند) بوسیله ضایعه ای در سیستم "Smooth Pursuit" می بایستی تحت تأثیر قرار گیرند. نتیجه می گیریم که "Positive failure of fixation suppression" - شدیداً دال بر ضایعه ساقه مغزی (Brainstem)، بخصوص در قسمت



تصویر ۳: آزمایش کالریک با آب گرم در گوش راست (۴۴ درجه) • مجدداً عدم توانایی در سرکوب نیستاگموس توسط تثبیت بصری بارز را بیان می کند. (Bitemporal Leads - الکترودهای افقی)

شنوایی شناسی

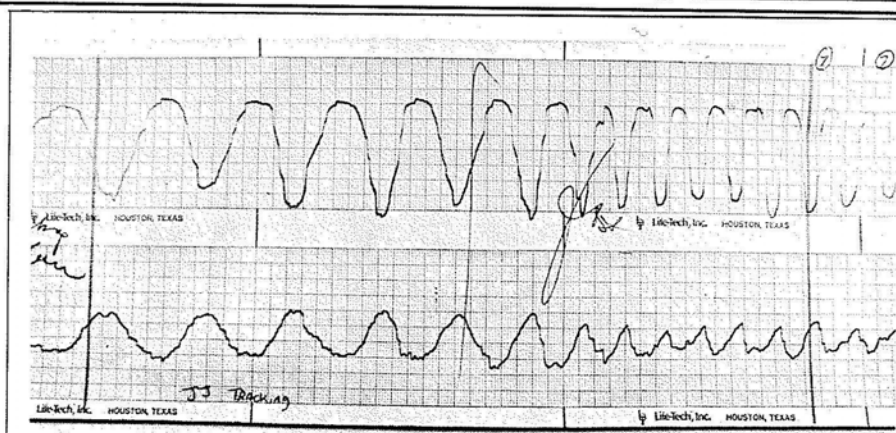
Vestibulocerebellum و بویژه در flocculus (لُب کوچکی که در قسمت قدامی سطح زیرین نیمکره های مخچه ای وجود دارد) و ارتباطات آن می باشد •
 الگوی رفلکس آکوستیک نیز مبنی بر وجود ضایعه در ساقه مغز است ، که وجود آن در توافق با قطع قوس رفلکس است •
 این بیمار همچنین تحت آزمایش Rotation قرار گرفت ، اما آزمایش را به طور کامل انجام نداد • ما معتقدیم که کامپیوتری برای تعریف بهتر آزمایش ردیابی سینوسی (Sinusoidal Tracking Test) می تواند مفید باشد •

« پایان »

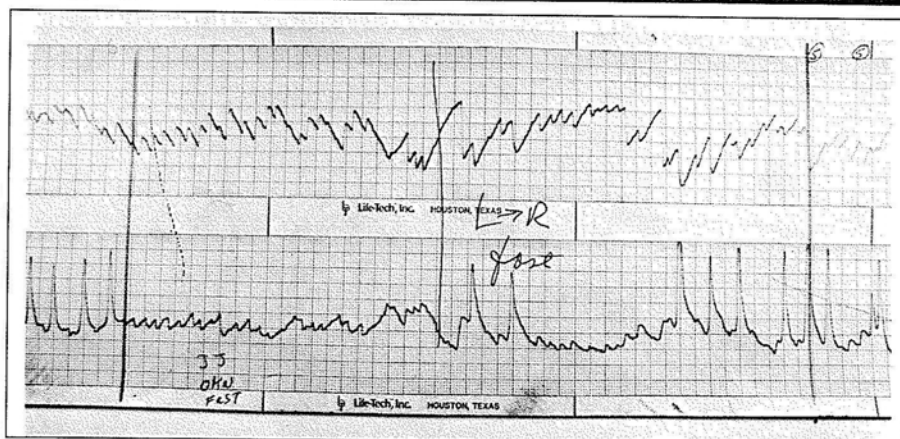
*Reference:

"The Hearing Journal"
 1988, Vol . 41/No.11

Ed.by: Steven Wolinsky, Catherine Hill, & Arthur I.Broder



تصویر ۴: ردیابی سینوسی، یک الگوی یکنواخت (Smooth Pattern) کامل را نشان نمی دهد و شاید بیشتر شبیه به «Saccadic Pursuit» باشد، اما اساساً در محدوده طبیعی است • (Bitemporal Leads-الکترودهای افقی)



تصویر ۵: OPK طبیعی (Bitemporal Leads-الکترودهای افقی)

۳۱) Glutamate Decarboxylase

۴۰) Helfert, Altschuler & Wenthold, 1987, Wenthold & Morest, 1976

۴۱) Eybalin, Parnaud, Gefford & Pujol, 1988

۴۲) E.A.A.: Excitatory Amino Acid: آمینو اسیدهای تحریک کننده

۴۳) Olivocochlear Fiber System