

بررسی یافته های MRI مغزی در بیماران مبتلا به

نوریت اپتیک اثبات شده توسط VEP

سعید نقیبی¹، غلامرضا مالک زاده¹، ترانه هنرپرور²

(1) استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

(2) دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

چکیده

مقدمه: نوریت اپتیک حاد، شایع ترین نوروپاتی بینایی است که بالغین و جوانان بین سنین 18 تا 35 را مبتلا می کند و انسیدانس سالانه ی آن تقریباً 5 در 100 هزار مورد می باشد و شیوع (پره والان) آن 115 در 100 هزار نفر گزارش شده و در جنس مونث شایع تر می باشد. بررسی های تشخیصی شامل MRI، VEP و آزمایشات روی CSF می باشد. از آنجا که شایع ترین اتیولوژی نوریت اپتیک MS می باشد شناخت به موقع و صحیح نوریت اپتیک و علت آن در تشخیص به موقع MS و جلوگیری از عوارض برگشت ناپذیر و خطر ایجاد definitive MS الزامی می باشد. مواد و روش ها: مطالعه بر روی 22 بیمار که با شکایت اختلال بینایی و تشخیص احتمالی نوریت اپتیک مراجعه کردند انجام شده است. VEP و MRI از بیماران بعمل آمده و همراه با اطلاعات بیمار در پرسشنامه ثبت شد. یافته های حاصل وارد نرم افزار SPSS ورژن 21 شده و در نهایت نتایج حاصل پردازش و آزمون های مک نمار و u من ویتنی روی داده ها انجام و نتایج ثبت گردید.

یافته ها: این بیماران دارای میانگین سنی 29/5 سال و شامل 16 زن و 6 مرد بودند. شایع ترین علامت بالینی در هنگام مراجعه تاری دید (3/76٪) می باشد. درگیری در چشم راست بیشتر از چشم چپ بوده (72/7٪). حداقل میزان موج P100 در VEP نرمال 94 و حداکثر آن 100 بوده و در VEP غیر طبیعی حداقل آن 114 و حداکثر آن 148 بوده است. میزان جذب کتراست در MRI در جمعیت مورد مطالعه 59/4٪ در سمت چپ و 72/7٪ در سمت راست بوده. همچنین شایع ترین سمت درگیری دو طرفه و بعد از آن سمت راست و در نهایت سمت چپ می باشد. شایع ترین سگمان درگیر عصب بینایی در هر دو طرف، در ناحیه اینترآوربیتال و بعد از آن درگیری در هر 3 سگمان عصب می باشد. همچنین میزان درگیری پارانشیم در جمعیت مورد مطالعه 77/3٪ بوده. شایع ترین محل حضور پلاک های پارانشیم در MRI، سوپراتنتوریال و اینفراتنتوریال و نیز سوپراتنتوریال به تنهایی می باشد. میانگین طول سگمان درگیر عصب 8/79 میلی متر در سمت چپ و 11/42 میلی متر سمت راست، و میانگین دیامتر عصب درگیر 3/90 میلی متر در سمت چپ و 4/06 میلی متر در سمت راست بوده است. درصد تشخیص اختلال عصب بینایی با دو روش VEP و MRI دارای تفاوت معنی داری نمی باشد. (p= 0/75) و همچنین تفاوت معنی داری بین میانگین دیامتر عصب اپتیک در دو گروه با VEP طبیعی و غیر طبیعی وجود نداشت (P=0/41)

نتیجه گیری : دقت تشخیصی آزمون VEP در مقایسه با MRI بالا می باشد به طوریکه حساسیت و ویژگی آن برای چشم چپ به ترتیب 100٪ و 77/78٪ و برای چشم راست به ترتیب 93/75٪ و 83/33٪ بوده است. در نتیجه اگر VEP مختل باشد نیاز به تایید توسط MRI دارد. زیرا می تواند حدود 22/22 درصد مثبت کاذب داشته باشد.

واژگان کلیدی: VEP، MRI، نوریت اپتیک

مقدمه

نوریت اپتیک بالغین و جوانان بین سنین 18 تا 35 را مبتلا می کند و انسیدانس سالانه ی آن تقریباً 5 در 100 هزار مورد می باشد و پره والان آن 115 در 100 هزار نفر گزارش شده است و در جنس مونث شایع تر می باشد. علل نوریت اپتیک شامل، عفونت ها نظیر سفلیس، بیماری Lyme، هرپس زوستر، اختلالات اتوایمیون نظیر SLE¹ و IBD²، عوامل دارویی نظیر کلرا مفنیکل، اتامبوتول و در نهایت واسکولیت ها می باشد. (2) یافته های حاصل از این موارد بین شدت از بین رفتن بینایی و نیز پاسخ به درمان تفاوت ها و اختلافاتی را نشان می دهد. (1) شایع ترین اتیولوژی آن MS³ می باشد که بیش تر از 50٪ بیماران با MS یک حمله ی نوریت اپتیک داشته اند. (2) مهم ترین سمپتوم بیماران از دست دادن ناگهانی بینایی (به صورت پارشیل یا کامل) و یا به صورت تاری دید می باشد. (3) البته درد و نقص حرکات چشم نیز جزء علائم می باشد. (3) همچنین اکثر بیماران بینایی رنگی را به ویژه رنگ قرمز از دست می دهند. (1) شناخت نوریت اپتیک توسط روش های متفاوتی منجمله MRI⁵ VEP, SEP⁴، بیوشیمیایی، اولترا سونوگرافی داپلر و چند روش دیگر می باشد. (1) که با بررسی عصب بینایی و دمیلینیزه شدن و التهاب و پلاک های آن تشخیص نوریت مسجل می شود. (4) اولین تست تشخیصی نوریت اپتیک در بیماران مشکوک بررسی میزان تاخیر موج P100 در VEP می باشد که اگر میزان آن بیشتر از 100 باشد VEP مثبت گزارش شده و تشخیص بیماری داده می شود. (2) حساسیت و ویژگی این تست در تشخیص ابتلا به نوریت اپتیک حدود 100٪ می باشد. پروتکل بعدی برای اثبات و همراهی ضایعات پارانشیم مغز در بیماران مبتلا به نوریت اپتیک، انجام MRI مغز می باشد (5) که این تصویر برداری توسط دستگاه MRI 1/5 Simens تسلا با سکانس های T1 fat suppress, T2, T1 با و بدون تزریق کنتراست با کات های ظریف و تهیه تصاویر در پلانهای آگزیکال و ساژیتال و کروئال، انجام می شود. (6) در بررسی عصب اپتیک در MRI، سیگنال عصب، دیامتر در کمپارتمانهای مختلف، سیگنال پس از تزریق مورد بررسی قرار می گیرد. (7)

¹-[Systemic lupus erythematosus](#)

² - Inflammatory bowel disease

³- Multiple sclerosis

⁴Sensorial evoked potential-

⁵ -Magnetic Resonance Imaging

مواد و روش ها:

در یک مطالعه ی مقطعی 22 بیمار که با علایم بالینی و تشخیص نوریت اپتیک اثبات شده بوسیله ی VEP در بین سال های 1390 تا 1393 به کلینیک و بخش مغز و اعصاب بیمارستان 17 شهریور مراجعه کردند، را مورد بررسی قرار دادیم. اطلاعات بیمار توسط مصاحبه گر در پرسشنامه ای که شامل اطلاعات سن، جنس، علایم بالینی، یافته های موج P100 در VEP، یافته های عصب بینایی (دیامتر - جذب - طول و سگمان عصب درگیر - یک طرفه یا دو طرفه بودن درگیری) و پارانشیم مغز، ثبت شد. MRI عصب اپتیک با تزریق کنتراست و کات های ظریف و سکانس انجام شد. سپس اطلاعات حاصل از آن و VEP بیمار به پرسشنامه افزوده شد. در نهایت اطلاعات بدست آمده بر اساس پرسشنامه های تکمیل شده، بوسیله ی آزمون های مک نمار و یو من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج:

پس از جمع آوری اطلاعات توسط مصاحبه گر و وارد کردن اطلاعات در پرسشنامه، داده ها وارد SPSS شده، بررسی های آماری و آزمون های مختلف مورد نظر روی آن ها انجام شد، که نتایج حاصل از آن در ذیل آمده است:

از 22 بیمار وارد مطالعه شده، 16 نفر زن و 6 نفر مرد بوده اند. میانگین سنی آنها 29/50 بوده است. نتایج حاصل از بررسی علائم بالینی در بیماران بدین گونه بوده است که میزان تاری دید در هر دو چشم بیش از هر چشم به تنهایی بوده (5 بیمار تاری دید نداشته اند، 5 بیمار تاری دید چشم چپ، 4 بیمار تاری دید چشم راست و 8 بیمار تاری دید در هر دو چشم داشته اند)، که در کل 77/3٪ از بیماران تاری دید را ذکر کرده اند. فراوانی سرگیجه در 2 بیمار ذکر شده، یعنی حدود 9٪ از جمعیت مورد مطالعه سرگیجه را ذکر کرده اند. همچنین 1 بیمار سردرد را در شرح حال خود ذکر کرده است که حدود 4/5٪ می باشد. میزان دوبینی در بیماران بدین گونه بوده است که 16 بیمار دوبینی نداشته، 3 بیمار دوبینی در چشم چپ، و 3 بیمار دوبینی در هر دو چشم را بیان کرده اند، یعنی در کل حدود 27٪ از بیماران دوبینی داشته اند. میزان بروز پارستزی در بیماران حدود 18٪ بوده است، یعنی 4 نفر از 22 بیمار پارستزی در اندامها را ذکر کرده اند. کاهش بینایی در 13 بیمار از 22 بیمار اتفاق نیافتده و در سایر افراد، 2 مورد چشم چپ، 3 مورد چشم راست، و 4 مورد در هر دو چشم کاهش بینایی را بیان کرده که در کل 41٪ از بیماران کاهش بینایی داشته اند. و نیز 2 بیماری اختیاری

ادرار را ذکر کرده که درصد آن در کل 9٪ می باشد. از 22 بیمار 5 بیمار عدم تعادل داشته که حدود 23٪ می باشد. دو بیمار درد در اندام را بیان که حدود 9٪ می باشد.

جدول 4-11- توزیع فراوانی درد اندامها در جمعیت مورد مطالعه

درصد	فراوانی	درد اندامها
9/1	2	دارد
90/9	20	ندارد
100	22	کل

تنها یک مورد یعنی حدود 4/5٪ ضعف و خستگی را ذکر کرده اند. در نهایت از 22 بیمار 3 نفر درد در حرکات چشمی را ذکر کرده که یک مورد در چشم راست و 2 مورد در هر دو چشم بوده که حدود 13/6٪ می باشد.

با توجه به نتایج بالا به ترتیب شیوع علائم بالینی در 22 بیمار مورد مطالعه شامل:
 1- تاری دید (3/76٪) 2- کاهش بینایی (41٪) 3- دوبینی (3/27٪) 4- عدم تعادل (7/22٪) 5- پارستزی (2/18٪) 6- درد در حرکات چشمی (6/13٪) 7- سرگیجه، درد اندامها، بی اختیاری ادرار (1/9٪) 8- سردرد، ضعف و خستگی (5/4٪) می باشد.

در مرحله ی بعد در بیماران مورد مطالعه که با علائم بالینی و شک به نوریت اپتیک مراجعه کردند، در قدم اول VEP انجام شد که نتایج VEP به قرار زیر می باشد:

VEP چشم چپ در 15 بیمار افزایش میزان موج P100 (2/68٪) و در 7 بیمار طبیعی (8/31٪) گزارش شده است که میانگین این موج 112/23 بوده، حداقل میزان آن 115 و حداکثر میزان آن 148 بوده است. همچنین میانگین موج P100 در VEP طبیعی 98/86، حداقل آن 94 و حداکثر آن 100 ذکر شده است (موج P100 برابر با عدد 100 و کمتر از آن طبیعی و میزان بالای 100 غیر طبیعی تلقی می شود).

VEP چشم راست در 16 بیمار باافزایش موج P100 (7/72٪) و 6 بیمار طبیعی (3/27٪) گزارش شده است که میانگین این موج 110/14 و حداقل میزان آن 114 و حداکثر میزان آن 142 بوده است. همچنین میانگین موج P100 در VEP طبیعی 68/83، حداقل آن 93 و حداکثر آن 100 ذکر شده است.

در قدم بعد در تمام این بیماران بدون توجه به نتایج VEP، MRI با تزریق و کات های ظریف (3mm) درخواست شد و در آن عصب بینایی از نظر قطر، میزان جذب کتراست، محل درگیری عصب بینایی

(اینترآوربیتال، کانالیکولار، اینتراکرنیال)، طول درگیری عصب، یکطرفه یا دوطرفه بودن درگیری، وجود یا عدم وجود پلاک در پارانشیم مغز، مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج حاصل از این بررسی ها در SPSS به قرار زیر بود:

میزان جذب کتراست توسط عصب بینایی در MRI نیمکره چپ مغز در 9 بیمار بدون درگیری (40/9٪)، در 8 بیمار درگیری خفیف (36/4٪)، در 3 بیمار درگیری متوسط (13/6٪)، و در 2 بیمار درگیری شدید ذکر شد. که با توجه ب میزان جذب کتراست توسط عصب بینایی در MRI نیمکره راست مغز در 6 بیمار بدون درگیری (27/3٪)، در 8 بیمار درگیری خفیف (36/8٪)، و در 7 بیمار درگیری متوسط (31/8٪) و در 1 بیمار درگیری شدید (4/5٪) ذکر شده، که با توجه به آن در 72/7٪ از بیماران التهاب در عصب بینایی سمت راست وجود داشته است که با توجه به آن در 59/1٪ از بیماران التهاب در عصب بینایی سمت چپ وجود داشته است. در بررسی سمت درگیر عصب بینایی در MRI، در 3 بیمار درگیری در هیچ سمتی وجود ندارد، 9 مورد درگیری یکطرفه عصب بینایی دارد که 3 مورد آن سمت چپ (13/6٪)، 6 مورد آن سمت راست (27/3٪) و 10 مورد درگیری دوطرفه عصب بینایی (45/5٪) داشته که بیانگر شیوع درگیری دوطرفه عصب بینایی نسبت به یکطرفه بودن درگیری و نیز درگیری شایع تر سمت راست نسبت به سمت چپ است.

در بررسی سگمانهای سمت چپ در MRI، 9 مورد عدم درگیری سگمان (40/9٪)، 8 مورد درگیری اینترآوربیتال (36/4٪)، 1 مورد اینتراکرنیال (4/5٪)، 1 مورد اینترآوربیتال و کانالیکولار (4/5٪)، 3 مورد اینترآوربیتال و کانالیکولار و اینتراکرنیال (13/6٪) گزارش شده که با توجه به آن شایع ترین سگمان درگیر عصب بینایی در سمت چپ، در محل اینترآوربیتال (36/4٪) بوده و بعد از آن درگیری در هر 3 سگمان شایع می باشد.

در بررسی سگمانهای سمت راست در MRI، 6 مورد بدون درگیری (27/3٪)، 6 مورد اینترآوربیتال (27/3٪)، 1 مورد کانالیکولار (4/5٪)، 2 مورد اینترآوربیتال و کانالیکولار (9/1٪)، 1 مورد اینترآوربیتال و اینتراکرنیال (4/5٪)، 1 مورد کانالیکولار و اینتراکرنیال (4/5٪)، 5 مورد اینترآوربیتال و کانالیکولار و اینتراکرنیال (22/7٪) می باشد، که با توجه به آن شایع ترین سگمان درگیر عصب بینایی سمت راست در محل اینترآوربیتال و بعد از آن هر 3 سگمان می باشد.

در بررسی فراوانی پلاک های پارانشیم مغز در MRI بیماران مورد مطالعه، 5 بیمار هیچ پلاکی در پارانشیم مغز نداشته اند (22/7٪) و 17 بیمار دارای پلاک در پارانشیم مغز بوده اند (77/3٪)، که بیان کننده شیوع 77/3٪ پلاک در پارانشیم مغز بیماران مراجعه کننده با شکایت نوریت اپتیک وارد مطالعه می باشد.

سپس محل پلاک ها در MRI بررسی شد که 5 بیمار بدون پلاک، 2 بیمار دارای پلاک در محل سوپراتنتوریال و اینفرانتتوریال (9/1٪)، و 2 بیمار دارای پلاک در محل سوپراتنتوریال به تنهایی (9/1٪) بوده اند که شایع ترین مکان های درگیر با توجه به آمار در بیماران مورد مطالعه ی ما می باشند و بعد از آن سایر مناطق با درصد مشابه (4/5٪)، محل حضور پلاک ها می باشد که شامل پری کالوزال، کالوزال، کالوزوسپتال، پری و نتریکولار، بازال گانگلیا، سنتروم سمی اووال، سوپراونتریکولار، ساقه مغز، پوستریورفوسا می باشد.

در بررسی طول عصب درگیر در MRI مغز، در عصب سمت چپ میانگین طول عصب در 11 بیمار، 8/79 میلی متر و حداقل طول 5 میلی متر و حداکثر طول 15 میلی متر می باشد. در عصب سمت راست میانگین طول عصب در 13 بیمار، 11/42 میلی متر و حداقل طول 6 میلی متر و حداکثر طول 18 میلی متر می باشد.

در بررسی دیامتر عصب درگیر در MRI مغز، میانگین قطر عصب درگیر سمت چپ در 19 بیمار با درگیری عصب، 3/9 میلی متر، حداقل 2 میلی متر و حداکثر 6/5 میلی متر می باشد. و میانگین قطر عصب درگیر سمت راست در 18 بیمار با درگیری عصب 4/06 میلی متر، حداقل 2 میلی متر و حداکثر 6 میلی متر می باشد.

در بررسی مقایسه ای یافته های VEP و MRI عصب بینایی و پارانشیم نیمکره سمت چپ، از 7 مورد VEP طبیعی همه موارد همراه با MRI نرمال و بدون جذب بوده است (100٪)، و از 15 مورد VEP غیر طبیعی چشم چپ، 2 مورد همراه با MRI طبیعی و بدون جذب (13/3٪) و 13 مورد همراه با MRI غیرطبیعی همراه با جذب کتراست در عصب بینایی بوده است (86/7٪). این آمار بیان کننده آن است که در مجموع در بیماران مورد مطالعه حساسیت VEP چشم چپ در تشخیص درگیری عصب و پارانشیم مغز در مقایسه با MRI 100٪ و ویژگی آن 77/7٪ است.

در بررسی مقایسه ای یافته های VEP و MRI عصب بینایی و پارانشیم نیمکره سمت راست، از 6 مورد VEP طبیعی، 5 مورد همراه با MRI طبیعی و بدون جذب (83/3٪)، و 1 مورد همراه با MRI غیر طبیعی همراه با جذب کتراست توسط عصب بینایی (16/7٪) بوده است. و از 16 مورد VEP غیر طبیعی چشم راست، 1 مورد همراه با MRI طبیعی و بدون جذب کتراست (6/3٪) و 15 مورد دارای MRI غیر طبیعی با جذب کتراست توسط عصب بینایی (93/7٪) بوده است. این آمار بیان کننده آن است که در مجموع در بیماران مورد

مطالعه حساسیت VEP چشم راست و تشخیص درگیری عصب و پارانشیم مغز در مقایسه با MRI (93/75) و ویژگی آن (83/33) است.

بحث :

با توجه به اینکه علم تصویربرداری روز به روز موثرتر و دقیق تر به ماهیت و تشخیص بیماری ها می پردازد و ناشناخته های طب نورولوژی را بر این متخصصین به تصویر می کشد و نیز تشخیص به موقع و صحیح و درمان زودهنگام این بیماری می تواند باعث جلوگیری از ایجاد ناتوانی های شدید متعاقب آن شود، ما در این مطالعه بر آن شدیم که به بررسی مقایسه ای یافته های حاصل از VEP و MRI مغز در بیماری که با تشخیص نوریت اپتیک مراجعه کرده پرداخته تا اولاً با استفاده از جزئیات اطلاعات حاصل از VEP و MRI هرچه زودتر به تشخیص MS احتمالی در پی نوریت اپتیک و نیز همچنین نوریت اپتیک ایزوله برسیم و ثانیاً با تشخیص زودهنگام یافته های MRI در پی نوریت اپتیک و احتمال تبدیل آن به MS، با شروع به موقع درمان از بروز عوارض شدید و بعدی در بیمار مبتلا به MS جلوگیری کنیم.

این مطالعه بر روی 22 بیمار که با شکایت اختلال بینایی و تشخیص احتمالی نوریت اپتیک مراجعه کردند انجام شده. این بیماران دارای میانگین سنی 29/5 سال بودند، که مشابه یافته های حاصل از مطالعه ی قزی در سال 1996 در ایتالیا بوده است (میانگین سنی 28/9 سال). (8)

درصد درگیری در این مطالعه در خانمها بیشتر از آقایان بوده است (نسبت زن به مرد 6/16) که از این نظر با مطالعه ای که توسط ویلتو در سال 2006 در کانادا انجام شد مشابه می باشد (نسبت زن به مرد 1/6). (9)

در مطالعه ی ما شایع ترین شکایت بیمار در هنگام مراجعه تاری دید و بعد از آن به ترتیب شیوع شامل کاهش بینایی، دوبینی، عدم تعادل، پارسازی، درد در حرکات چشمی و به میزان کمتر سرگیجه، درد اندامها، بی اختیاری ادرار، سردرد، ضعف و خستگی بوده است، که در هیچ یک از مطالعات انجام شده به تفکیک روی این موضوع نپرداخته اند. در مطالعه ی ما شایع ترین سمت درگیری عصب دو طرفه و بعد از آن سمت راست و در نهایت سمت چپ بوده است. اما در مطالعه ای که توسط ویلتو انجام شده نوریت اپتیک را اغلب یکطرفه (58٪) ذکر کرده که این اختلاف ممکن است ناشی از اختلاف رنج سنی بیماران تحت بررسی باشد. (9) همچنین در مطالعه ای که توسط کاکیسو در سال 1990 در ژاپن انجام شده از 14 بیمار مطالعه شده 8 مورد درگیری یکطرفه داشته اند که ممکن است به احتمال تفاوت در گرفتن نمونه و میزان بروز در مقطعی که مطالعه در آن انجام شده است، باشد. (10) در مطالعه ی ما درگیری در چشم راست بیشتر از چشم چپ بوده و حداقل میزان موج P100 در VEP

نرمال 94 و حداکثر آن 100 بوده و در VEP غیر طبیعی حداقل آن 114 و حداکثر آن 148 بوده است که در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته اند.

در مطالعه ی ما درصد اختلال VEP در چشم چپ 68/2٪ و در چشم راست 72/7٪ می باشد که نشان دهنده ی بالا بودن درصد VEP مختل در جمعیت مورد مطالعه می باشد که این یافته در مطالعه ای که توسط ویلتو انجام شده نیز به طور مشابه بدست آمده است (88٪ دارای VEP مختل). (9) همچنین در مطالعه ای که توسط داریو سیستو در سال 2005 انجام شده VEP در 54/4٪ موارد غیرطبیعی گزارش شده بود. (11) اما در مطالعه ای که توسط قزی انجام شد VEP در 25/4٪ غیرطبیعی گزارش بوده که ممکن است ناشی از تعداد زیاد نمونه و مدت زمان طولانی انجام مطالعه و از دست دادن نمونه ها باشد. (8) و نیز در مطالعه ای که توسط کاکیسو در سال 1991 در ژاپن و نیز میلنو در سال 1988 در فرانسه انجام شد VEP در درصد بالایی از بیماران غیرطبیعی بود. (10، 12)

در مطالعه ی ما میزان جذب کنتراست در MRI با تزریق در جمعیت مورد مطالعه 59/4٪ در سمت چپ و 72/7٪ در سمت راست بوده و میزان درگیری پارانشیم 77/3٪ می باشد که نشان دهنده درصد بالای غیر طبیعی بودن MRI در افراد مبتلا به نوریت اپتیک بوده. همچنین در مطالعه ای که توسط ویلتو انجام شده نیز در 55٪ از موارد MRI غیرطبیعی بوده است. (8) و نیز در مطالعه ای که توسط داریوسیستو انجام شده MRI در 72/7٪ غیرطبیعی بوده است. (9) همچنین در مطالعه ای که توسط داویس در سال 1998 انجام شد MRI در 76٪ از بیماران غیرطبیعی بوده. (11) همچنین در مطالعه ای که توسط انوفرچ در سال 1996 در ایتالیا انجام شده MRI در 95/2٪ غیرطبیعی بوده. (12) اما در مطالعه ای که توسط قزی انجام شد MRI در 37/8٪ از بیماران غیرطبیعی بوده (13) که ممکن است ناشی از جمعیت بالای مطالعه و عدم پیگیری دقیق بیماران و خارج شدن آنها از مطالعه در زمان انجام باشد. همچنین در مطالعه ای که توسط کاکیسو در سال 1990 و 1991 و میلنو انجام شد MRI در درصد بالایی از موارد مشابه مطالعه ی ما غیرطبیعی بوده است. (10، 12)

در مطالعه ی ما شایع ترین سگمان درگیر عصب بینایی ناحیه اینترآوربیتال و بعد از آن درگیری در هر 3 سگمان عصب می باشد که در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته است. و این امر منجر به آگاه سازی رادیولوژیست ها در پی شناسایی درگیری در محل های شایع شده و باید به این محلها توجه بیشتر داشته باشند.

در مطالعه ی ما شایع ترین محل حضور پلاک های پارانشیم در MRI، سوپراتتوریل و اینفراتتوریل و نیز سوپراتتوریل به تنهایی می باشد اما در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته است لذا این یافته نیز توجه رادیولوژیست ها را به پیگیری بیشتر پلاک در این مناطق معطوف می سازد.

در مطالعه‌ی ما با استفاده از نتایج حاصل میانگین طول سگمان درگیر عصب 8/79 میلی متر در سمت چپ و 11/42 میلی متر سمت راست، و میانگین دیامتر عصب درگیر 3/90 میلی متر در سمت چپ و 4/06 میلی متر در سمت راست بوده است، که در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته است. در نهایت طبق اطلاعات آماری بدست آمده در مطالعه‌ی ما این نتیجه حاصل شد که، دقت تشخیصی آزمون VEP در مقایسه با MRI بالا می باشد به طوریکه حساسیت و ویژگی آن برای چشم چپ به ترتیب 100٪ و 77/78٪ و برای چشم راست به ترتیب 93/75٪ و 83/33٪ بوده است. اما در مطالعه‌ی که توسط آکار در سال 2004 در ترکیه انجام شد VEP 70٪ حساسیت و 12/5٪ اختصاصیت و MRI با تزریق گادولینیوم 70٪ حساسیت و 100٪ اختصاصیت داشته که در مورد MRI مشابه مطالعه‌ی ما و در مورد VEP متفاوت می باشد که می تواند ناشی از تفاوت اتیولوژی در دو مطالعه باشد. (13)

در نهایت با استفاده از داده‌ها در این مطالعه مشخص شد که اگر VEP نرمال باشد به احتمال بسیار زیاد (حداقل 93/75٪)، بیمار مبتلا درگیری پارانشیم مغز در پی نوریت اپتیک نیست ولی اگر VEP مختل باشد نیاز به تایید توسط MRI دارد. زیرا می تواند حدود 22/22 درصد مثبت کاذب داشته باشد. که در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته است.

در این مطالعه بوسیله‌ی آزمون مک نمار مشخص شد که درصد تشخیص اختلال عصب بینایی با دو روش VEP و MRI دارای تفاوت معنی داری نمی باشد (برای سمت راست $P=1$ و برای سمت چپ $P=0.5$) و همراهی این دو روش در شناسایی اختلالات کمک کننده تر است که در مطالعه‌ی میلتنو و نیز فردریکسن در سال 1991 در دانمارک نیز این یافته حاصل شد. (12،14)

همچنین بوسیله‌ی آزمون u من-ویتنی مشخص گردید که تفاوت معنی داری بین میانگین دیامتر عصب اپتیک در دو گروه با VEP طبیعی و غیر طبیعی وجود نداشت ($P=0.08$ برای سمت چپ و $P=0.57$ برای سمت راست) که در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون انجام شده به این موضوع نپرداخته است.

نتیجه گیری: دقت تشخیصی VEP و MRI هر یک به تنهایی در تشخیص نوریت اپتیک بالا بوده، اما به علت مثبت کاذب بودن هر روش همراهی این دو باهم بهتر، و تشخیص قطعی را مسجل می کند و اگر VEP مختل باشد نیاز به تایید توسط MRI دارد. زیرا می تواند حدود 22/22 درصد مثبت کاذب داشته باشد. و از آنجا که شایع ترین اتیولوژی نوریت اپتیک MS می باشد شناخت به موقع و صحیح نوریت اپتیک و علت آن در

تشخیص به موقع MS و جلوگیری از عوارض برگشت ناپذیر و خطر ایجاد definitive MS الزامی می باشد.

References:

- 1- Rowland L P, Pedley T A. Merritt's Neurology. 12th edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. 1216.
- 2- Ropper A L, Samuels M A. Adams and Victor's Principle Of Neurology. 9th edition. McGraw-Hill Professional; 2009.1572.
- 3- Bradley W G, Daroff R B, Fenichel G M, Jankovic J, Fenichel G, Jankovic J. Neurology In Clinical Practice. Butterworth-Heinemann.4th ed. Elsevier; 2012.2512.
- 4- Haaga J R, Boll D. CT and MRI Of The Whole Body. 5th ed. Mosby Elsevier;2009. 2904.
- 5- Osborn A G, Salzman K L, Barkovich J A .Diagnostic Imaging Brain. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2009.1266.
- 6- Douglas H. Yock. Magnetic Resonance Imaging of CNS Disease:A Teaching File. MOSBY;2002.842.
- 7- Edelman R R, Hesselink J, Zlatkin M. Clinical Magnetic Resonance Imaging.3rd ed. Saunders ;2005. 4200.
- 8- Ghezzi A, Torri V, Zaffaroni M. Isolated optic neuritis and its prognosis for multiple sclerosis: a clinical and paraclinical study with evoked potentials. CSF examination and brain MRI. Ital J Neurol Sci. 1996. Oct;17(5):325-32.
- 9- Wilejto M, Shroff M, Buncic JR, Kennedy J, Goia C, Banwell B. The clinical features, MRI findings, and outcome of optic neuritis in children. Neurology. 2006 Jul 25;67(2):258-62.
- 10- Kakisu Y, Adachi-Usami E, Fujimoto N. [MRI lesions of the optic nerves in optic neuritis]. Nippon Ganka Gakkai Zasshi. 1990. Jul;94(7):673-8.
- 11- Sisto D, Trojano M, Vetrugno M, Trabucco T, Iliceto G, Sborgia C. Subclinical visual involvement in multiple sclerosis: a study by MRI, VEPs, frequency-doubling perimetry, standard perimetry, and contrast sensitivity. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005. Apr;46(4):1264
- 12- Onofrij M, Fulgente T, Thomas A, Gambi D, Melchionda D, Lopez L. Delayed and pseudodelayed visual evoked potentials in optic neuritis compared with long time echo-short

tau inversion recovery magnetic resonance imaging of optic nerve. *Electroencephalography Clin Neurophysiol.* 1996. Jul;100(4):275-86.

- 13- Acar G, Ozakbas S, Cakmakci H, Idiman F, Idiman E. Visual evoked potential is superior to triple dose magnetic resonance imaging in the diagnosis of optic nerve involvement. *Int J Neurosci.* 2004. Aug;114(8):1025-33.
- 14- Frederiksen JL, Larsson HB, Olesen J, Stigsby B. MRI, VEP, SEP and biothesiometry suggest monosymptomatic acute optic neuritis to be a first manifestation of multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand.* 1991. May;83(5):343-50.

The study of brain MRI findings in patients with optic neuritis proved by VEP

Introduction: Acute optic neuritis is the most common optic neuropathy in adults and adolescents aged 18 to 35, with an annual incidence of approximately 5 per 100 thousand cases, and the prevalence (pre accelerometers) reported that 115 of the 100 thousand and is more common in female. The evaluation included MRI, VEP, and CSF examination is over. The most common form of MS is optic neuritis so the timely and accurate identification of early diagnosis to prevent irreversible complications and the risk of developing MS and definitive MS is required.

Methods and Materials: This study included 22 patients who presented with complaints of visual impairment and the diagnosis of optic neuritis is done. VEP and MRI was performed add to the assessments of the patient information. Findings add to the SPSS software, version 21, and the datas were processed with McNemar's test and U Mann-Whitney test and the results were recorded.

Results: The patients had a mean age of 29.5 years and included 16 women and 6 men. The most common clinical symptom is blurred vision (respectively 76/3%). Involvement of the right eye is more than the left eye (72/7%). The minimum range of P100 wave in normal VEP was 94 and the maximum range was 100 and in the abnormal VEP the minimum range was 114 and the maximum range was 148. MRI contrast uptake in the population was 59/4% on the left side and 72/7% on the right side. The most common side was bilateral involvement and then right side and finally left side. Most commonly involved segment of the optic nerve on both sides was intra orbital and then involvement of all the three segments in the optic nerve. The degree of parenchymal involvement of the population was respectively 77/3%. The most common parenchymal lesions areas on MRI were, supratentorial and inferatentorial or jast supratentorial. The mean length of the involved segment nerve at the left side was 8.79 mm and at the right side was 11.42 mm, and the mean diameter of the involved nerve was 3.90 mm on the left side and 4.06 mm on the right side. VEP and MRI diagnosis of optic neuritis with the two methods are not significantly different ($p = 0/75$) and also there was no significant differences between the mean diameter of the optic nerve in both groups with normal and abnormal VEP was observed ($p=0/41$).

Conclusions: The diagnostic accuracy of MRI compared to the VEP test is high, so that the sensitivity and specificity for the left eye was respectively 100% and 77/78%, and respectively for the right eye was 93/75% and 83/33%. As a result, if VEP was impaired, it was needed to be confirmed by MRI. Because it can be have approximately 22.22% false positive results.

Keywords: MRI, VEP, optic neuritis.

