

بررسی مقایسه ای عملکرد بینایی بین بیماران مبتلا به نوریت اپتیک قدامی و رترو بولبار

دکتر علی میرزاجانی^۱، سمیه بوش^۲، دکتر ابراهیم جعفرزاده پور^۱، سارا سروش^۲

۱- عضو هیات علمی گروه اپتومتری دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد اپتومتری دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: باتوجه به اینکه بیماری نوریت اپتیک براساس وجود و یا عدم وجود تورم در دیسک بینایی به دو حالت نوریت اپتیک قدامی و نوریت رتروبولبار طبقه بندی میشود هدف از این مطالعه بررسی مقایسه ای عملکرد های بینایی بین بیماران مبتلا به نوریت اپتیک قدامی و رترو بولبار می باشد. **روش بررسی:** این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۴۸ بیمار در دسترس مبتلا به نوریت اپتیک، شامل ۳۵ بیمار (۲۶ زن) دچار نوریت رترو بولبار و ۱۳ بیمار (۱۰ زن) دچار نوریت اپتیک قدامی در محدوده ی سنی ۴۵ - ۱۸ سال انجام پذیرفت. این بیماران تحت آزمایشات بررسی کلینیکی عملکردهای بینایی شامل حدت بینایی، حساسیت کانتراست، دید رنگ قرار گرفتند. سپس داده های جمع آوری شده در فرم اطلاعاتی ثبت شده و توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت و از آزمون تی مستقل برای مقایسه معناداری اختلاف بین دو گروه مورد مطالعه استفاده شد. **یافته ها:** جامعه مبتلا به نوریت اپتیک قدامی کمی مسن تر بودند (بطور میانگین ۳۰/۶ سال در برابر ۲۶/۶ سال). میانگین آسیب عملکردهای بینایی در بیماران مبتلا به نوریت اپتیک قدامی شدیدتر از میانگین آسیب عملکردهای بینایی در بیماران مبتلا به نوریت رترو بولبار بود که در مورد نقص دید رنگ ($t=3/00, P=0/005$) و حدت بینایی ($t=1/74, P=0/048$) این اختلاف معنادار و در مورد آستانه حساسیت کانتراست از لحاظ آماری اختلاف معناداری بین دو نوع بیماری نوریت قدامی و رتروبولبار نشان داده نشد ($P=0/104$). **نتیجه گیری:** در نوریت اپتیک رتروبولبار که دارای نمای فاندوسکوپیک مشخصی نیست، شاخص کانتراست می تواند در تشخیص اولیه کمک کننده باشد.

کلید واژه ها: نوریت اپتیک قدامی، نوریت اپتیک رتروبولبار، حدت بینایی، حساسیت کانتراست، دید رنگ

(ارسال مقاله ۱۳۹۱/۱۰/۲۵، پذیرش مقاله ۱۳۹۱/۱۲/۲۵)

نویسنده مسئول: تهران، میرداماد، میدان مادر، خیابان شهید شاه نظری، خیابان نظام، دانشکده توانبخشی

Email: a-mirzajani@tums.ac.ir

مقدمه

نوریت اپتیک یکی از شایعترین بیماریهای درگیرکننده عصب بینایی است که اغلب به صورت حاد ظاهر می شود. علائم این بیماری به طور معمول شامل، کاهش حدت بینایی، کاهش حساسیت کانتراست، اختلال دید رنگ و اختلال میدان بینایی است و ممکن است در حرکات چشم درد وجود داشته باشد (۳-۱). این بیماری به طور معمول بیماران ۱۸ تا ۵۰ ساله را تحت تأثیر قرار می دهد (بیماران نسبتاً جوان) (۴).

اگر در معاینات کلینیکی دیسک اپتیک متورم به نظر برسد از لحاظ تشخیصی نوریت اپتیک قدامی در نظر گرفته می شود و در صورتیکه در نتایج معاینات شبکیه ظاهر دیسک بینایی نرمال باشد ولی بر اساس یافته های تکمیلی دیگر پزشک به تشخیص برسد این حالت از التهاب عصب، نوریت اپتیک

اگر در معاینات کلینیکی دیسک اپتیک متورم به نظر برسد از لحاظ تشخیصی نوریت اپتیک قدامی در نظر گرفته می شود و در صورتیکه در نتایج معاینات شبکیه ظاهر دیسک بینایی نرمال باشد ولی بر اساس یافته های تکمیلی دیگر پزشک به تشخیص برسد این حالت از التهاب عصب، نوریت اپتیک

دارد که در تشخیص اولیه بیماری می‌تواند بسیار کمک کننده می‌باشد ولی در خصوص نوریت اپتیک رترو بولبار شواهد و علائم فاندوسکوپیک مشخص بطور کلینیکی وجود نداشته و مطابق جمله معروف در این زمینه "نه بیمار چیزی می‌بیند و نه پزشک". بنابر این بررسی چگونگی عملکردهای بینایی در نوریت اپتیک رترو بولبار نسبت به نوریت اپتیک قدامی دو چندان می‌شود و در صورتیکه مقایسه‌ای در بین عملکردهای بینایی در این دو گروه از بیماری نوریت اپتیک صورت بگیرد بر اساس نتایج آن می‌توان با آگاهی بیشتر و با آزمون‌های کلینیکی بررسی عملکردهای بینایی در دسترس شامل حدت بینایی، دید رنگ و حساسیت کانتراست بهتر، آسان‌تر و سریع‌تر به تشکیک/تشخیص اولیه بیماری جهت ارجاع برای معاینات تخصصی تکمیلی کمک نمود. با توجه به اینکه مقایسه عملکردهای بینایی در این دو گروه از نوریت اپتیک می‌تواند کمک کننده باشد، هدف از مطالعه حاضر مقایسه عملکردهای بینایی بین بیماران نوریت اپتیک قدامی و رتروبولبار می‌باشد.

روش بررسی

در این مطالعه که به صورت مقطعی صورت گرفت از بیماران مراجعه کننده به بخش چشم بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) که به تشخیص متخصص چشم پزشک دچار نوریت اپتیک بوده و بیشتر از ۱۰ روز از شروع ابتلای آنان به نوریت اپتیک نگذشته بود ۳۵ بیمار با نوریت رترو بولبار و ۱۳ بیمار با نوریت قدامی شرکت داده شدند.

معیارهای ورود بیماران به مطالعه عبارت بودند از ابتلا به نوریت اپتیک حاد (تشخیص و ارجاع توسط نوروفتالمولوژیست)، دارا بودن سن ۱۸ تا ۴۵ سال، عیب انکساری بین -۵ تا +۵ دیوپتر (عدم ابتلا به آمبلیوپی). همچنین معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود سابقه‌ی قبلی نوریت اپتیک در چشم سالم، انجام هر نوع جراحی شبکیه، ابتلا به هر نوع کوررنگی، ابتلا به گلوکوم، رتینوپاتی دیابتی یا بیماری‌های چشمی دیگر، در نظر گرفته شد.

پس از تفهیم بیماران و اخذ رضایت‌نامه کتبی بطور داوطلبانه، بیماران در مطالعه شرکت داده شدند. سن، جنسیت و دیگر مشخصات بیماران طی تکمیل یک پرسشنامه ثبت گردید. ابتدا بیمار به بخش اپتومتری بیمارستان هدایت شده و در آنجا پس از معاینه با اتورفرکتومتر و رتینوسکوپی، رفرکشن ساجکتیو می‌گردید و از اینرو بهترین حدت بینایی اصلاح شده هر دو چشم وی به طور دقیق به دست می‌آمد. حدت بینایی به صورت تک

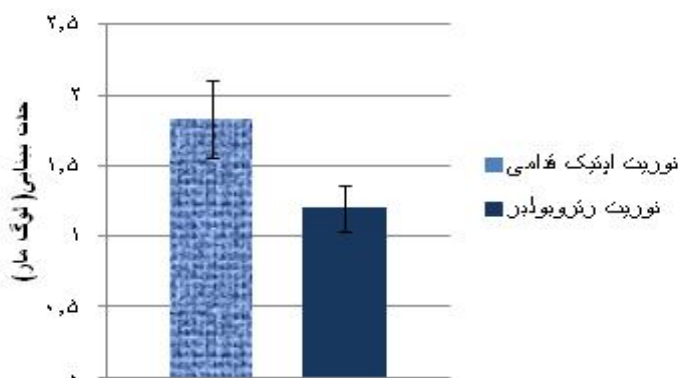
چشمی با بهترین دید اصلاح شده در فاصله ۶ متر یا ۲۰ فوت با استفاده از چارت اسنلن اندازه‌گیری شده در صورتیکه حدت بینایی در این فاصله تا حدی بود که بزرگترین اپتوتایپ موجود در چارت (۱/۵ لوگ مار) را تشخیص دهد حدت بینایی به صورت لوگ مار ثبت می‌گردید اما اگر میزان حدت بینایی کمتر بود بیمار به چارت نزدیک میشد تا اپتوتایپ را در فاصله کمتری تشخیص دهد که بر مبنای این فاصله میزان حدت بینایی فرد محاسبه میشد به طور مثال اگر بیماری اپتوتایپ ۲۰/۶۰۰ معادل ۱/۵ لوگ مار را در فاصله‌ی ۲ فوت تشخیص می‌داد، بینایی معادل ۲/۵ لوگ مار لحاظ می‌گردید. اگر حتی با حداقل فاصله نیز بیمار قادر به تشخیص اپتوتایپ نبود، حدت بینایی بطور قراردادی مشابه روش جانسن (۱۰) در صورت درک نور ۳ لوگ مار و عدم درک نور ۴ لوگ مار در نظر گرفته شد. سپس از بیمار تست حساسیت کانتراست به وسیله‌ی چارت YONG گرفته می‌شد در این تست، آخرین ردیف اپتوتایپ قابل تشخیص برای هریک از چشم‌های بیمار که در مرحله‌ی قبل در سنجش حدت بینایی به دست آمده بود به بیمار نمایش داده می‌شد و حساسیت کانتراست مرحله به مرحله (با تغییر جهت اپتوتایپ) بر حسب در صد کاسته می‌شد که حداقل شدت کانتراستی که فرد با آن قادر به تشخیص درست جهت اپتوتایپ‌ها در بهترین ردیف حدت بینایی خود بود بر حسب درصد به عنوان آستانه حساسیت کانتراست بیمار ثبت می‌شد. بعد از این مرحله از بیمار تست دید رنگ گرفته می‌شد. این آزمایش توسط تست صفحات ایزوکروماتیک ایشی‌ها را انجام می‌شد به این ترتیب که بیمار به ۱۴ صفحه‌ی اول که به صورت تعدادی عدد یک و دو رقمی رنگی در زمینه‌ی رنگی که با الگوریتم خاص تغییرات رنگ، خلوص و روشنایی می‌باشد پاسخ می‌داد. تعداد صفحاتی که به درستی پاسخ داده شده بود به نسبت تعداد کل صفحاتی که به بیمار نشان داده شده بود به عنوان میزان دید رنگ ثبت می‌شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نگارش ۱۷ تجزیه و تحلیل شدند و هر یک از عملکردهای بینایی در دو گروه نوریت اپتیک قدامی و نوریت رتروبولبار به کمک آزمون تی مستقل باهم مقایسه گردید.

یافته‌ها

۳۵ بیمار مبتلا به نوریت رتروبولبار و ۱۳ بیمار مبتلا به نوریت اپتیک قدامی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در گروه بیماران نوریت رتروبولبار ۹ نفر (۲۶٪) مرد و ۲۶ نفر (۷۴٪) زن همچنین در گروه بیماران نوریت اپتیک قدامی ۳ نفر (۲۳٪) مرد و ۱۰ نفر (۷۷٪) زن

زن بودند. میانگین سنی گروه مبتلا به نوریت رتروبولبار ۷۷٪ (۲۶/۶ سال و میانگین سنی گروه مبتلا به نوریت اپتیک قدامی ۶/۳۰ سال بود. نتایج حدت بینایی در چشم‌های دچار نوریت اپتیک رتروبولبار $0.93 \pm 1/2$ لوگ مارو در چشم‌های دچار نوریت اپتیک قدامی معادل $1 \pm 1/83$ لوگ مار بود. در بررسی و مقایسه‌ی حدت بینایی اختلاف آماری معنادار بین بیماران مبتلا به نوریت اپتیک قدامی و نوریت رتروبولبار وجود داشت ($P=0.048$).

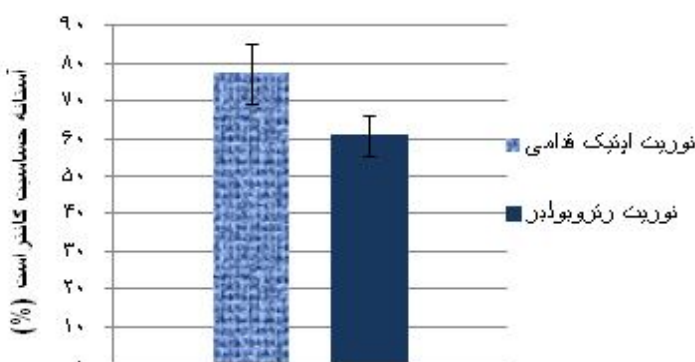
میانگین حدت بینایی بین بیماران نوریت اپتیک قدامی و نوریت رتروبولبار در شکل ۱ نشان داده شده است. ۴۲٪ مبتلایان اپتیک نوریت رتروبولبار دارای حدت بینایی بهتر از ۱ لوگ مار بودند در صورتیکه تنها ۲۵٪ مبتلایان به نوریت اپتیک قدامی حدت بینایی بهتر از این سطح داشتند.



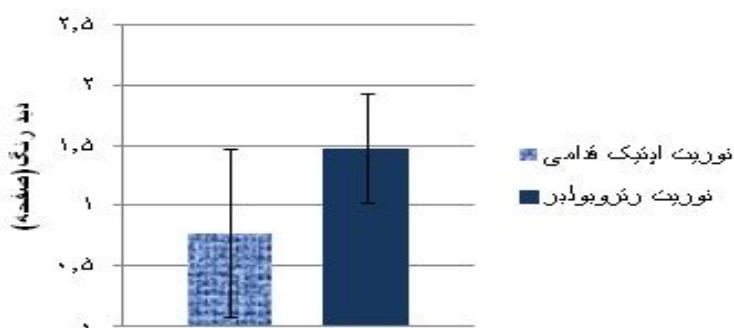
شکل ۱- مقایسه حدت بینایی بین بیماران نوریت اپتیک قدامی و رتروبولبار (نوارهای خطا مشخص کننده خطای معیار میانگین است)

میانگین نتایج حاصل از آزمون دید رنگ با تست ایشی‌ها را در بیماران نوریت اپتیک رتروبولبار $2/7 \pm 1/48$ صفحه و در بیماران مبتلا به نوریت اپتیک قدامی $2/27 \pm 0/76$ بود که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود ($P=0/005$, t -test, $t=-3/00$). (شکل ۳) مقایسه بین دید رنگ در دو نوع بیماری را نشان می‌دهد.

میانگین آستانه‌ی حساسیت کانتراست برای چشم‌های دچار نوریت اپتیک رتروبولبار $31/8 \pm 60/75$ ٪ و برای چشم‌های دچار نوریت اپتیک قدامی $28/8 \pm 77/5$ ٪ بدست آمد (شکل ۲). اختلاف بین آستانه حساسیت کانتراست نوریت اپتیک قدامی و نوریت اپتیک رتروبولبار از لحاظ آماری معنادار نبود ($P=0/104$, t -test, $t=1/64$).



شکل ۲- مقایسه حساسیت کانتراست بین بیماران نوریت اپتیک قدامی و رتروبولبار (نوارهای خطا مشخص کننده خطای معیار میانگین است)



شکل ۳- مقایسه دید رنگ بین بیماران نوریت ایتیک قدامی و رترو بولبار (نوارهای خطا مشخص کننده خطای معیار میانگین است)

بحث

۴۰٪ بیماران یعنی به میزان کمتری از مبتلا به نوریت رترو بولبار دید بدتر از این سطح از حدت بینایی را دارا بودند.

بر اساس مطالعه Trip ارزیابی کانتراست با درجه‌ی حساسیت و اطمینان بالایی در بررسی تغییرات عملکرد بینایی در بیماران نوریت ایتیک کارایی دارد (۱۴) و این در حالی است که یکی دیگر از نتایج قابل توجه مطالعه حاضر، عدم اختلاف معنادار بین شاخص حساسیت کانتراست بین دو نوع نوریت ایتیک قدامی و رتروبولبار می‌باشد. توضیح بیشتر اینکه این عدم اختلاف علی‌رغم آسیب کمتر حدت بینایی در نوع رتروبولبار بیماری است. یعنی اگر چه بر اساس داده‌های مطالعه حاضر، آسیب حدت بینایی بطور میانگین در نوریت رتروبولبار کمتر است ولی این اختلاف بدین شکل در شاخص حساسیت کانتراست دیده نمی‌شود. از اینرو می‌توان اینگونه استنباط نمود که ممکن است در بعضی موارد از نوریت ایتیک رتروبولبار علی‌رغم آسیب کمتر حدت بینایی، شاخص حساسیت کانتراست کاهش یافته و بتواند در تشخیص اولیه بیماری تعیین کننده باشد.

بر اساس مطالعات گذشته در آسیب‌های بینایی ناشی از نوریت ایتیک اختلالات در دید رنگ نسبت به دیگر شاخص‌های بینایی حساسیت بیشتری نشان می‌دهد (۱۵). نتایج مطالعه حاضر نیز حاکی از حساسیت دید رنگ به عنوان شاخصی از بینایی که در اثر نوریت ایتیک دچار آسیب می‌گردد، می‌باشد. همچنین لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر برای ارزیابی دید رنگ از تست ایشی‌ها را که در تشخیص مشکلات دید رنگ سبز - قرمز طراحی شده است و در بیماران دچار مشکلات عصب ایتیک کارایی بسیاری دارد، استفاده گردید و همانطور که در بخش نتایج بیان شد نقص دید رنگ در بیماران نوریت ایتیک قدامی نسبت به نوریت رترو بولبار از لحاظ آماری بطور معنادار بیشتر بود. با

در این مطالعه عملکردهای بینایی شامل حدت بینایی، حساسیت کانتراست، دید رنگ بین بیماران مبتلا به نوریت ایتیک قدامی و رترو بولبار باهم مقایسه گردید براساس یافته‌های پژوهش در تمام عملکردها به جز آستانه حساسیت کانتراست اختلاف معناداری از لحاظ آماری بین دو گروه مبتلایان به نوریت ایتیک قدامی و رتروبولبار وجود داشت. در مورد متغیرهای دموگرافیک بیماران، تعداد زنان مبتلا در هر دو حالت نوریت ایتیک قدامی و نوریت رترو بولبار به مراتب بیشتر از مردان می‌باشد (۷۵٪ زن/۲۵٪ مرد) که مطابق با انتظار ما از توزیع نوریت ایتیک در دو جنس زن و مرد بر اساس مطالعات گذشته است (۱) و همچنین مبتلایان به نوریت ایتیک قدامی کمی مستتر از بیماران مبتلا به نوریت رترو بولبار بودند (بطور میانگین ۳۰/۶ سال در برابر ۲۶/۶ سال) که با نتایج گزارش شده توسط Pedreo و همکاران و همچنین Chang و همکارانش هماهنگ بوده و همخوانی دارد (۱۲ و ۱۳).

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که حدت بینایی، دید رنگ و آستانه حساسیت کانتراست در اثر بیماری نوریت ایتیک کاهش می‌یابد و این یافته با نتایج مطالعات گذشته هماهنگ است (۸ و ۹). با توجه به مرور مطالعات گذشته تنها در زمینه مقایسه حدت بینایی بین نوریت ایتیک قدامی و رتروبولبار گزارش موجود است (۱۳). بر اساس نتایج مطالعه حاضر میزان آسیب حدت بینایی در نوریت ایتیک قدامی در مقایسه با رتروبولبار بیشتر است و این یافته با نتایج Chang همخوانی دارد. در مطالعه حاضر درصد بیشتری از بیماران مبتلا به نوریت ایتیک قدامی در مقایسه با رتروبولبار دارای دید بدتر از ۱ لوگ مار بودند و بطور مشابه در گزارش Chang نیز ۵۸٪ افراد دچار نوریت ایتیک قدامی دید بدتر از ۱ لوگ مار داشتند. در صورتیکه

اینرو در تشخیص اولیه نوریت اپتیک رتروبولبار که نمای فاندوسکوپییک مشخصی هم ندارد شاخص کانتراست می‌تواند به عنوان یک ابزار خوب کمک کننده باشد.

قدردانی

این مطالعه بخشی از پروژه پایان نامه کارشناسی ارشد اپتومتری دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. نویسندگان این مقاله از پرسنل محترم بخش چشم بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص) دانشگاه علوم پزشکی تهران که در انجام این پژوهش ما را یاری نمودند، سپاسگزاری مینمایند.

توجه به اینکه الگو میزان نقص در دید رنگ بستگی به ناحیه درگیر شده در رتین دارد (۱۶) و بر طبق قانون Köllner اگر آسیب در لایه‌های داخلی رتین باشد اختلال دید رنگ از نوع سبز-قرمز است (۱۷) و همچنین در نوریت اپتیک قدامی در نمای فاندوسکوپییک ممکن است خونریزی واگزودا دیده شود (۱) لذا به نظر می‌رسد این عوامل می‌تواند بیانگر این باشد که در نوریت اپتیک قدامی احتمال درگیری لایه‌های داخلی رتین در مقایسه با رتروبولبار بیشتر است.

به طور خلاصه اگر چه آسیب عملکردهای بینایی دید رنگ و حدت بینایی در نوع رتروبولبار نوریت اپتیک در مقایسه با نوع قدامی بیماری خفیف‌تر است ولی در مورد آسیب حساسیت کانتراست تفاوت معناداری بین دو نوع بیماری وجود ندارد و از

REFERENCES

- Burton EV, Greenberg BM, Frohman EM. Optic neuritis: A mechanistic view. *Pathophysiology* 2011;18(1):81-92.
- Optic Neuritis Study Group. Multiple sclerosis risk after optic neuritis: final Optic Neuritis Treatment Trial follow-up. *Arch Neurol* 2008; 65:727-732.
- Bertuzzi F, Suzani M, Tagliabue E, Cavaletti G, Angeli R, Balgera R, et al. Diagnostic Validity of Optic Disc and Retinal Nerve Fiber Layer Evaluations in Detecting Structural Changes after optic neuritis. *Ophthalmology* 2010; 117(6):1256-1264.
- Pro MJ, Pons ME, Liebmann JM, Ritch R, Zafar S, Lefton D, et al. Imaging of the optic disc and retinal nerve fiber layer in acute optic neuritis. *J Neurol Sci* 2006 Dec; 250(1-2):114-9.
- Lee A, Brazis P. Clinical pathways in Neuro-Ophthalmology. an evidence based approach. 2ed. 2003: 35-57.
- Costello F. optic neuritis revisited. *Int J MultScler Care* 2006; 8: 1- 4.
- Ontt G. The clinical profile of optic neuritis. experience of the Optic Neuritis Treatment Trial. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 1673-8.
- Frederiksen JL, Sorensen TL, Sellebjerg FT. Residual symptoms and signs after untreated acute optic neuritis: A one-year follow-up. *Acta Ophthalmol Scand* 1997; 75(5): 544-7.
- Wang I, Lin S, Woung L, Shih Y, Jou J. Clinical prospective study of visual function in patients with acute optic neuritis. *Journal of the Formosan Medical Association* (2012), doi:10.1016/j.jfma.2012.02.001
- Johnson GJ. The Epidemiology of Eye Diseases. 2nd ed. London: Arnold 2003: 55-80.
- Beck RW, Arrington J, Murtagh FR, Cleary PA, Kaufman DI. Brain magnetic resonance imaging in acute optic neuritis. Experience of the Optic Neuritis Study Group. *Arch Neurol* 1993; 50(8):841-6.
- Pedro-Egbe CN, Fiebai B, Ejimadu CS. Visual outcome following optic neuritis: a 5-year review. *Niger J Clin Pract* 2012; 15(3):311-4.
- Chang YC, Wu WC, Tsai RK. Prognosis of Taiwanese patients with isolated optic neuritis after intravenous methylprednisolone pulse therapy. *J Formos Med Assoc* 2007;106(8):656-63.
- Trip SA, Schlottmann PG, Jones SJ, Altmann DR, Garway-Heath DF, Thompson AJ, Plant GT, Miller DH. Retinal nerve fiber layer axonal loss and visual dysfunction in optic neuritis. *Ann Neurol* 2005;58(3):383-91.
- Schneck ME, Haegerstrom-Portnoy G. Colour vision defect type and spatial vision in the optic neuritis treatment trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38(11):2278-89.
- Marre M, Marre E. different type of acquired colour vision deficiencies on the base of CVM patterns in dependence upon the fixation mode of the diseased eye. *Mod. Prob. Ophthal* 1984; 248-252.
- Köllner H. Die Störungen des Farbenners. ihre klinische Bedeutung und ihre Diagnose. In: Schwartz S, editor. *Visual Perception: A Clinical Orientation*, New York. Berlin: Karger; 2004; 1912.

Research Articles

A comparative study of visual functions between anterior and retrobulbar optic neuritis

Mirzajani A^{1*}, Boush S², Jafarzadehpur E¹, Soroush S²

1- Associate Professor of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc Student of Optometry Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: considering based on the presence or absence of swelling of the optic disc, optic neuritis classified into two types of anterior and retrobulbar optic neuritis. The aim of this study was to compare the visual functions of patients with anterior optic neuritis and retrobulbar optic neuritis.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted in 48 patients with optic neuritis including 35 patients (26 females) with retrobulbar optic neuritis and 13 patients (10 females) with anterior optic neuritis. Total cases aged ranging from 18 to 45 years old. The patients underwent clinical tests of visual functions, including visual acuity, contrast sensitivity and color vision. The collected data was recorded and statistical analysis was performed by SPSS software. The significance of the differences between two types of the diseases were calculated and compared by independent t-test.

Results: The anterior optic neuritis patients were slightly older than the retrobulbar optic neuritis ones (Average 30.6 years vs 26.6 years). Average defect to the visual functions was more severe in anterior optic neuritis in compare to retrobulbar. The visual functions of visual acuity ($t=1.74$, $P=0.048$) and color vision ($t=-3.00$, $P=0.005$) were significantly different between two types of the diseases. However, there was not a statistically significant difference ($t=1.64$, $P=0.104$) for contrast sensitivity as a visual function.

Conclusion: In the retrobulbar optic neuritis that there is not a specific appearance of funduscopy, the visual function of contrast sensitivity can be used as a helpful tool for primary diagnosis of the disease. especially

Key words: Anterior optic neuritis, retrobulbar optic neuritis, visual acuity, contrast sensitivity, color vision.

***Corresponding author:** Dr. Ali Mirzajani. Rehabilitation Faculty, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email: a-mirzajani@tums.ac.ir

This research was supported by Tehran University of Medical Science (TUMS)