

Brain MRI Findings in Patients with Optic Neuritis

Mohsen Forughipur¹,
Athena Sharifi-Razavi²,
Mehrnoosh Ghasemi –Jirdehi³,
Amir Moghadam-Ahmadi⁴,
Ahmad Pourrashidi⁵,
Zahra Tafakhori⁶,
Sahar Fadaee²,
Elham Salehian Nik⁷

¹ Associate Professor, Department of Neurology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Resident in Neurology, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³ Resident in Ophthalmology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁴ Assistant Professor, Department of Neurology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁵ Student in Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁶ Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁷ General Practitioner, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

(Received February 11, 2013 ; Accepted July 7, 2013)

Abstract

Background and purpose: Optic neuritis is one of the common causes of unilateral or bilateral visual loss. The most common cause of this disorder is demyelinating disease of the central nervous system (CNS) and most of the patients with optic neuritis will present other signs of multiple sclerosis (MS). The diagnosis depends on the clinical findings, however, magnetic resonance imaging (MRI) is the choice of imaging method for detecting demyelinating lesions. The aim of this study was to investigate the MRI findings in patients with optic neuritis.

Materials and methods: This descriptive-cross sectional study consisted all patients with optic neuritis (n=70) referring to neurology department of Ghaem Hospital in Mashhad, Iran, 2008. The diagnosis was made based on clinical signs and symptoms. Information including demographic details and visual findings was collected through questionnaires. Conventional brain MRI was performed for all patients and evaluated for abnormal findings. We used chi square test for qualitative variables and T-test for quantitative variables

Results: Thirty-nine (55.7%) patients with optic neuritis were seen with abnormalities in MRI. In this group, 31 (79.4%) cases had plaques in the supratentorial and 22 patients (54.6%) in the infratentorial areas. In 24 cases (61.5%) periventricular region was the most common site with plaques. We observed optic nerve lesions in two (5.1%) patients.

Conclusion: Standard MRI of the brain is useful for detecting CNS lesion, however, it is ineffective in revealing optic nerve lesions. So, appropriate imaging techniques must be used in such patients to find abnormalities in the affected optic nerve.

Keywords: Optic neuritis, MRI, demyelinating plaque

بررسی یافته های MRI مغز در بیماران مبتلا به نوریت اپتیک

محسن فروغی پور^۱
آتنا شریفی رضوی^۲
مهرنوش قاسمی جیردهی^۳
امیر مقدم احمدی^۴
احمد پور رشیدی^۵
زهرا تفاعری^۶
سحر فدایی^۲
الهام صالحیان نیک^۷

چکیده

سابقه و هدف: التهاب عصب بینایی یکی از علل شایع کاهش دید یک یا دو طرفه است. شایع ترین علل این اختلال، بیماری های از بین برنده میلین در سیستم عصبی مرکزی است و اکثریت بیماران مبتلا به نوریت اپتیک، در آینده سایر علایم اسکروز مولتیپل را نشان می دهند. تشخیص، بر پایه یافته های بالینی است؛ با این حال MRI، روش انتخابی کشف ضایعات می باشد. هدف این مطالعه بررسی یافته های موجود در MRI مغز در بیماران مبتلا به نوریت اپتیک است.

مواد و روش ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی - مقطعی بود و جمعیت مورد مطالعه، تمام بیماران مبتلا به نوریت اپتیک مراجعه کننده به بخش های اعصاب بیمارستان قائم (عج) در سال ۸۷ بودند. تشخیص اختلال در تمامی موارد از نظر علایم و یافته های بالینی قطعی شده و سپس MRI مغز از همه بیماران انجام گرفت. جهت آنالیز داده ها از SPSS و آزمون های آماری کای دو، T تست و آزمون غیر پارامتریک معادل استفاده شد.

یافته ها: سی و نه (۵۵/۷ درصد) بیمار مبتلا به نوریت اپتیک، یافته های غیرطبیعی در MRI مغز داشتند. از این گروه، در تصاویر ۱۵ بیمار پلاک هایی در ناحیه سوپراتنتوریل و در ۹ بیمار در ناحیه اینفراتنتوریل رویت شد و سایر بیماران در هر دو محل دارای پلاک بودند. تنها در ۲ بیمار (۵/۱ درصد) ضایعات عصب بینایی مشاهده شدند.

استنتاج: اگرچه MRI استاندارد مغز جهت تشخیص ضایعات CNS می باشد، اما در ارتباط با نشان دادن ضایعات خود عصب بینایی ناکارآمد است. بنابراین، تکنیک های تصویربرداری بایستی در این بیماران استفاده کردند که قادر باشند یافته های غیر طبیعی در عصب بینایی را نشان دهد.

واژه های کلیدی: نوریت اپتیک، MRI مغز، پلاک دمیلینیزان

مقدمه

شرایط بالینی خاصی از جمله بیماری های دمیلینیزان دستگاه عصبی روی دهد. نوریت اپتیک (Optic Neuritis)

آسیب بینایی ناشی از التهاب در یک یا هر دو چشم را نوریت اپتیک می نامند. این اختلال ممکن است طی

E-mail: Athena.sharifi@yahoo.com

مؤلف مسئول: آتنا شریفی رضوی - مشهد: دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۱. دانشیار، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. دستیار نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دستیار چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۴. استادیار، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۵. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۶. استادیار، گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۷. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۱/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۲/۲/۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۴/۱۶

ایدیوپاتیک و یا همراه با MS، مشابه پلاک‌هایی هستند که در مغز افراد مبتلا به MS مشاهده می‌شوند (۵، ۶). از شایع‌ترین بیماری‌های شناخته شده مرتبط با این پدیده دمی‌لینیزان، اسکروزیس مولتیپل (MS) می‌باشد و در مراتب بعدی سایر علل، از جمله پروسه‌های خود ایمنی، عفونت‌ها و ... است. دیگر بیماری‌های دمی‌لینیزان درگیر کننده عصب اپتیک عبارتند از: بیماری دویک (Devic's disease) یا نورومیلیت اپتیک، بیماری شیلدر، سندرم گیلن باره، سندرم شارکوت ماری توث، نوروپاتی دمی‌لینیزان چند کانونی و انسفالومیلیت حاد منتشر (۷). با استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری و مطالعات آزمایشگاهی می‌توان علل قابل شناسایی را تشخیص و به درمان و کنترل آن‌ها اقدام نمود. در میان این اقدامات، تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI) در تشخیص و تعیین حضور پلاک‌های دمی‌لینیزان عصب اپتیک و سایر قسمت‌های سیستم عصبی مرکزی (CNS)، ارزش بالقوه‌ای داراست. این تکنیک هم‌چنین در تعیین خطر بروز بیماری MS در آینده نیز تا حدود زیادی ارزش پیش‌بینی کننده دارد (۸). تشخیص نوریت اپتیک حاد دمی‌لینیزان بر پایه اخذ تاریخچه مناسب از بیمار (نوع تپیک در مقابل نوع آتپیک)، علایم بالینی در بیماران با شکایت از اختلال عملکرد بینایی می‌باشد. با این حال، در موارد غیر تپیک (از جمله درد شدید یا طول کشیده، فقدان بهبود دید، اختلال آتپیک میدان دید) MRI مغز جهت تشخیص بیشتر تر و رد کردن دیگر پروسه‌های بیماری استفاده می‌شود (۹). گهگاه نوریت اپتیک تحت بالینی در بیماران، در خلال یک ارزیابی در ارتباط با دمی‌لینیزاسیون مشکوک به سایر علل، کشف می‌شود. این موارد ممکن است به وسیله ثبت پتانسیل برانگیخته (VEP) یا معاینه فیزیکی دقیق اگر اختلال دید رنگی، رنگ پریدگی دیسک و بریدگی‌های لایه فیبر عصبی وجود داشته باشند، تشخیص داده شوند (۱۰). یافته‌های غیر طبیعی تصویری در MRI مغز، شامل

یا التهاب عصب بینایی، تنها یکی از علل بسیار متنوع کاهش یک یا دو طرفه بینایی است. التهاب عصب موجب علایمی هم‌چون کاهش حدت بینایی یا نقائص میدان بینایی می‌گردد که طی چند ساعت تا چند روز آغاز شده و در اکثریت موارد به صورت خود به خودی پسرفت می‌کند (۱).

از نظر میزان بروز سالانه نوریت اپتیک، آن چنان که در مطالعات جمعیتی تخمین زده می‌شود، تقریباً ۵ مورد در ۱۰۰/۰۰۰ نفر سالانه می‌باشد، حال آن‌که شیوع آن ۱۱۵ مورد بیمار در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت است (۲). بیماران با تظاهر نوریت اپتیک، به طور تپیک جوان هستند. بیک سنی این اختلال از نظر بروز، دهه‌های سوم و چهارم بوده و به طور واضحی افراد بین ۱۸ تا ۴۵ سال را مبتلا می‌سازد (۳). نوریت اپتیک اغلب زنان را بیش‌تر از مردان گرفتار می‌کند (M/F: 1/1.8) (۱). در مطالعه کارآزمایی درمانی نوریت اپتیک (ONTT)، ۷۷ درصد بیماران مؤنث بودند. اختلال در کودکان نادر بوده و بیش‌تر تمایل دارد متعاقب واکنش ایمنی به عفونت‌های ویروسی ایجاد شود (۲).

شیوع نوریت اپتیک تا حدودی بر اساس نژاد، محیط جغرافیایی و محل سکونت افراد متفاوت است. سفید پوستان اروپای شمالی ساکن در عرض‌های جغرافیایی دورتر نسبت به خط استوا، استعداد بیش‌تری نسبت به اختلال از خود نشان می‌دهند (۸ برابر بیش‌تر از سایر نژادها) (۴). نوریت اپتیک در موارد غیر مرتبط با MS¹، در کشورهای در حال توسعه به خصوص در مناطق گرمسیری (که میزان شیوع سل و سفلیس در آن نواحی بالاست) بیش‌تر دیده می‌شود (۱).

شایع‌ترین اصل پاتولوژیک در نوریت اپتیک، دمی‌لینیزاسیون (آسیب به غلاف میلین عصب) می‌باشد. در اغلب موارد پاتوژنز پدیده دمی‌لینیزان به علت التهاب است؛ چه MS از نظر بالینی تأیید شده باشد و چه نشده باشد (۳). ضایعات عصب اپتیک در نوریت اپتیک

1- Multiple Sclerosis

پلاک هایی در ماده سفید بیماران مبتلا به نوریت اپتیک می شوند. یافته های MRI مغز و افزایش جذب، نتیجه تخریب سد خونی مغزی است. در مطالعه درمانی ONTT، ۵۹ درصد بیماران با یک تاریخچه نولوژیک نرمال در گذشته از لحاظ بالینی، ضایعات خاموشی در ماده سفید داشتند (۲).

اگرچه MRI مغز در نوریت اپتیک در حضور علائم بالینی تیپیک و معاینه فیزیکی دقیق، نقش چندانی در تشخیص آن ندارد، اما ارزش بسیاری در تعیین مواردی هم چون بررسی علل قابل کشف در روش تصویربرداری، رد کردن تشخیص های افتراقی و همچنین در پیش آگهی خطر پیشرفت بیماری به سوی MS با استفاده از کشف ضایعات موجود در ماده سفید داراست. قبل از استفاده از CT اسکن مغز و MRI مغز، حضور پلی سیتوز مایع مغزی نخاعی و باندهای الیگوکلونال مدرک فرابالینی را از انتشار ضایعات فراهم نموده و معیاری را جهت تشخیص MS در نوریت اپتیک ایزوله که با یافته های آزمایشگاهی تأیید گردد، فراهم آورد. این روش ها دلالت بر افزایش خطر پیشرفت به MS داشتند (۱۱). MRI مغز قادر نیست ضایعاتی که به طور اولیه باعث تخریب میلین می شوند را از آن دسته از ضایعاتی که میلین را با تخریب ثانویه درگیر می سازند، از هم افتراق دهد (۱۲). در مطالعه حاضر، ارزیابی یافته های موجود در MRI مغز، در بیماران مبتلا به اختلال نوریت اپتیک و تعیین فراوانی یافته ها بر اساس مکان ابتلا در MRI مغز مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بود و جمعیت مورد مطالعه آن، تمام بیماران مبتلا به نوریت اپتیک مراجعه کننده به بخش های اعصاب بیمارستان قائم (عج) مشهد در فاصله زمانی فروردین ماه ۸۶ تا خرداد ماه ۸۷ بودند. تشخیص اختلال در تمامی موارد از نظر علائم و

یافته های بالینی قطعی شده بود. با توجه به محدودیت دسترسی به بیمار و محدودیت زمانی در طرح، حجم نمونه به صورت غیراحتمالی در دسترس برآورده شده و برآورد نمونه در طی مطالعه ۵۰ بیمار تعیین شد که در طی دوره یک سال و سه ماه (طول مدت تعیین شده جهت جمع آوری داده ها)، ۷۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند.

برای بررسی بیماران، پرسشنامه ای مشتمل بر سن، جنس بیمار، علائم و نشانه های بینایی در نزد بیمار، علائم همراه بیماری و سایر نشانه های بیماری های دمیلیان در بیمار، وجود یا عدم وجود اختلال VEP تهیه و یافته های هر بیمار مبتلا به نوریت اپتیک بر اساس معاینه عصبی، انجام تست های بینایی و عصبی در کنار اطلاعات حاصل از پرسش نامه هر بیمار، ثبت گردید. قابل ذکر می باشد که در ابتدا بیماران بر اساس علائم بالینی نوریت اپتیک تحت ارزیابی قرار گرفته و پس از بررسی نشانه ها و جواب از آزمایشات و آنالیز مایع CSF، ۵ بیمار با علائم مشابه نوریت اپتیک که جهت آن ها تشخیص بیماری تومور کاذب مغزی (PTC) گذاشته شد، از مطالعه حذف شدند. جهت بیماران بررسی های آزمایشگاهی در ارتباط با بیماری هایی که باعث نوریت اپتیک می گردند، انجام شد و در همه موارد، نتایج در پرسشنامه ثبت گردید. پس از انجام معاینات عصبی و ارزیابی های آزمایشگاهی، جهت هر بیمار، تصاویر MRI مغز انجام گردیده و توسط همکار محترم رادیولوژیست گزارش گردیده و نتایج تجزیه و تحلیل کلیشه های MRI مغز بیماران در پرسشنامه ثبت و در کنار سایر اطلاعات برای آنالیز آماری نهایی جمع آوری شد. در کلیه موارد تصویربرداری توسط دستگاه MRI نیم تسلا زیمنس ساخت آلمان، به صورت استاندارد با برش های متداول و سکانس های T1، T2، FLAIR و بدون تزریق ماده حاجب، انجام شد.

داده ها متناسب با اهداف مطالعه و متغیرهای مورد نظر جمع آوری و در پرسشنامه هر بیمار ثبت شد. نخست ویژگی های بیماران بر اساس آمار توصیفی شامل

نتایج نشان داد که در MRI مغز ۳۹ بیمار (۵۵/۷ درصد) پلاک وجود دارد. در حالی که در ۳۱ مورد (۴۴/۳ درصد) پلاکی مشاهده نشد.

در کلیشه MRI مغز بیماران واجد پلاک، در ۱۵ بیمار (۳۸/۵ درصد) پلاک در ناحیه سوپراانتوریال، در ۹ بیمار (۲۳ درصد) در ناحیه اینفرانتوریال و در ۱۵ بیمار (۳۸/۵ درصد) پلاک در هر دو ناحیه وجود داشت.

ناحیه پری و نتریکولار با داشتن ۲۴ مورد (۶۱/۵ درصد) پلاک‌های قابل مشاهده، شایع‌ترین مکان ابتلاء به پلاک در CNS بیماران تحت مطالعه به شمار می‌رود. پلاک عصب اپتیک تنها در دو بیمار (۵/۱ درصد) مشاهده شد (جدول شماره ۱).

از تعداد ۷۰ بیمار تحت بررسی، برای ۳۸ نفر با علائم بالینی همراه با علائم بینایی و یافته‌های رادیولوژیک تشخیص بیماری MS و برای ۳ بیمار تشخیص بیماری Devic گذاشته شد. سایر علل قابل تشخیص در مدت زمان مطالعه شامل بیماری بهجت، آرتریت روماتوئید، بروسلا، توبرکولوز، و PEO (progressive endogenous ophtalmoplegia) (chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy) CIDP (هر کدام ۱ مورد) می‌شدند و در ۲۳ بیمار (۳۲/۸ درصد) در طی آزمایشات صورت گرفته در طی بستری، علتی یافت نشد و علت آن‌ها ناشناخته بود.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی پلاک‌ها در سیستم عصبی مرکزی در بیماران واجد پلاک

تعداد (درصد)	عنوان
۳ (۷/۶)	ستروم سمی اوایل
۳ (۷/۶)	جسم پینه ای
۲۴ (۶۱/۵)	پری و نتریکولار
۲ (۵/۱)	هسته های قاعده ای
۱۰ (۲۵/۶)	ژوکستا کورتیکال
۲ (۵/۱)	عصب اپتیک
۱ (۲/۵)	کورپوس کالوزوم
۴ (۱۰/۲)	نیمکره های مخچه
۵ (۱۲/۸)	بصل النخاع
۲ (۵/۱)	مغز میانی
۳ (۷/۶)	پل مغزی

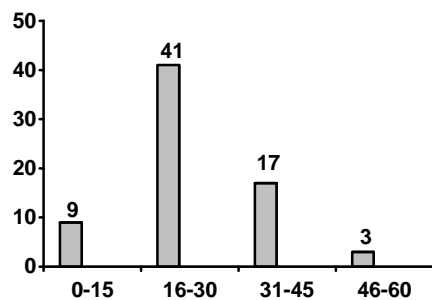
شاخص‌های مرکزی، پراکندگی و توزیع فراوانی در قالب جداول و نمودارهای مناسب ارائه شد. سپس اطلاعات و یافته‌های بالینی به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۳ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت مقایسه متغیرهای کیفی برای گروه واجد علائم رادیولوژیک و بدون علائم، از آزمون کای دو و برای مقایسه متغیرهای کمی از آزمون T تست در صورت توزیع نرمال و آزمون غیر پارامتریک معادل در صورت عدم توزیع نرمال استفاده شد.

یافته ها

از نظر توزیع فراوانی بیماران مورد بررسی بر حسب جنس، از کل ۷۰ بیمار ۵۰ نفر (۷۱ درصد) زن و ۲۰ نفر (۲۸ درصد) مرد بودند. از نظر سن، بیماران در ۴ گروه مورد ارزیابی قرار گرفتند که بیش‌ترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۰-۱۵ (۴۱ مورد یا ۵۸/۵۲ درصد) و کم‌ترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۶۰-۴۵ سال (۳ مورد یا ۴/۲۸ درصد) بود (نمودار شماره ۱). میانگین سن در گروه بیماران مبتلا به نوریت اپتیک تحت مطالعه $26/85 \pm 11/24$ سال بود.

از نظر فراوانی شکایات بینایی در بیماران، تاری دید (۸۰ درصد) بیش‌ترین علامت بینایی را شامل می‌شد. ۹۷/۱۵ درصد موارد یک طرفه و در تنها دو مورد (۲/۸۵ درصد) علائم دو طرفه بوده اند.

هم‌چنین در بین علائم همراه، بیش‌ترین فراوانی مربوط به همی پارزی اندام (۲۴ مورد) و پارستزی اندام‌ها (۲۳ مورد) می‌باشد.



نمودار شماره ۱: توزیع فراوانی بیماران مورد مطالعه بر حسب گروه‌های سنی (سال)

بحث

بیش تر می باشد. این تفاوت می تواند مربوط به درصد شیوع ابتلاء به نوریت اپتیک در جمعیت تحت مطالعه، تفاوت در تکنیک ها و روش های تصویربرداری، تفسیر متفاوت در گزارشات رادیولوژی و یا تفاوت های موجود در اتیولوژی نوریت اپتیک در مناطق مختلف مطالعه و حتی تفاوت در زمان انجام MRI مغز در سیر نوریت اپتیک پس از بروز آن باشد که می تواند به عنوان موضوع در دستور کار مطالعاتی قرار گیرد.

از نظر توزیع پلاک ها در نواحی مختلف CNS، پلاک ها در ۳۱ تصویر (۷۹/۴ درصد) در ناحیه سوپراتنتوریل و در ۲۲ کلیشه (۵۶/۴ درصد) در ناحیه اینفراتنتوریل قرار داشتند. این نتایج مؤید شیوع بالای قرارگیری پلاک ها در نواحی اطراف بطن ها و ژوکستا کورتیکال در تصاویر MRI می باشد. با این همه، تنها در ۲ مورد (۵/۱ درصد) از تصاویر MRI استاندارد مغز بیماران، پلاک در عصب اپتیک رؤیت گردید که دال بر عدم توانایی این مقاطع در نشان دادن ضایعات دمیلائینان این عصب می باشد.

از تعداد ۷۰ بیمار تحت بررسی، برای ۳۸ نفر با علائم بالینی همراه با علائم بینایی و یافته های رادیولوژیک تشخیص MS و برای ۳ بیمار تشخیص بیماری Devic گذاشته شد. اگرچه MRI مغز ارزش بالقوه ای در تشخیص و تعیین مکان ضایعات در CNS بر عهده دارد، در امر تشخیص نوریت اپتیک (که بیش تر بالینی است) چندان مطرح نبوده و بیش تر از این رو در بیماران مبتلا درخواست می گردد که خطر پیشرفت آن در آینده به طرف MS معین گردد. MRI استاندارد مغز چنان که در این مطالعه نیز ملاحظه گردید، در نشان دادن ضایعات خود عصب اپتیک به عنوان علت اصلی ایجاد علائم بینایی حاصله موفق نیست. در توالی های اختصاصی همچون proton-density و STIR با نمای حذف چربی، این ضایعات به بهترین نحو ممکن قابل مشاهده می گردند، آن چنان که در مطالعات گوناگون ذکر شده

همان گونه که عنوان گردید، MRI مغز گرچه به تشخیص اختلال نوریت اپتیک (که اساساً بر پایه علائم و یافته های بالینی است) کمک چندانی نمی کند، اما در تعیین فراوانی و شناسایی پلاک های دمیلائینان در CNS و خطر پیشرفت به سوی MS ارزش بالقوه ای دارد. تشخیص این اختلال نه تنها در ایران بلکه در سایر نقاط دنیا در حال حاضر اغلب بر اساس یافته های بالینی است و روش جامع و هدف مندی جهت آن وجود ندارد. این امر باعث می گردد تصمیم گیری در ارتباط با نحوه برخورد بالینی و درمانی با این اختلال در میان بیماران دارای اختلالات بینایی با مشکل مواجه گردد و نیز در مواردی آزمایشات و روش های تشخیصی هزینه دار و زمان گیر به کار برده شود. تا حدودی وجود و تعداد ضایعات ماده سفید به تکنیک استفاده شده در روش تصویربرداری MRI مغز بستگی دارد. کلیشه های MRI استاندارد، در اغلب موارد مشکوک به ضایعات دمیلائینان عصب اپتیک، طبیعی است، اما ضایعات با تکنیک های خاصی از جمله short TI inversion recovery (STIR) با نمای حذف چربی قابل رویت می گردند.

در مطالعه حاضر توزیع فراوانی پلاک در MRI استاندارد مغز، در ۳۹ بیمار (۵۵/۷ درصد) پلاک گزارش گردید. از نظر این فراوانی، نتایج حاصله نسبت به مطالعات صورت گرفته از جمله مطالعه همکاران (۷۵ درصد) (۱۷)، استاد و همکاران (۷۷/۱ درصد) (۱۸)، دالتون و همکاران (۷۰ درصد) (۱۹)، سادرستروم و همکاران (۶۴/۵ درصد) (۱۳) و مطالعه صورت گرفته توسط سانتون و همکاران (۷۷ درصد) (۱۵) درصد کم تری از موارد رؤیت پلاک به ثبت رسید. با این حال درصد فراوانی پلاک در کلیشه های MRI مغز در مطالعه حاضر نسبت به برخی مطالعات دیگر از جمله مطالعه تینتور در اسپانیا (۵۰/۸ درصد) (۲۰)، مطالعه زانگک در چین (۱۵/۳ درصد) (۱۶) فردریگسن در سوئد (۵۳/۳ درصد) (۲۱) و مطالعه دکتر فاضل در اصفهان (۵۱/۶ درصد) (۱۴)

این تکنیک‌ها در تهیه کلیشه‌های MRI مغز از بیماران به نوریت اپتیک، امری مفید، کاربردی، اجتناب ناپذیر و الزامی است. اگرچه، MRI استاندارد مغز جهت تشخیص ضایعات CNS مفید می‌باشد، اما در ارتباط با نشان دادن ضایعات خود عصب بینایی ناکارآمد است. بنابراین، باید از تکنیک‌های تصویربرداری در این بیماران استفاده کرد که قادر باشد یافته‌های غیر طبیعی در عصب بینایی را نشان دهد.

سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله از کلیه افرادی که به نحوی در انجام این مقاله نقش داشته‌اند و به خصوص معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی مقاله را بر عهده داشتند، کمال تشکر را دارند.

References

- Ropper AH, Brown RH. Adams and Victor's principle of neurology. 8th ed. New York: McGraw Hill; 2005. p. 203-222.
- Wiggs J, Miller D, Azar DT, Goldstein M, Rosen E, Duker JS, et al. Ophthalmology. 2nd ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2004. p. 1263-1267.
- Centonze D, Rossi S, Boffa L, Versace V, Palmieri MG, Caramia MD, et al. CSF from MS patients can induce acute conduction block in the isolated optic nerve. Eur J Neurol 2005; 12(1): 45-48.
- Christopher G, Goetz EJ. Text Book of clinical Neurology. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 1999. p. 771-775.
- Kang PS, Munter FM. Optic neuritis. eMedicine from WebMD last updated 2006. Available at: www.emedicine.com/radio/topic488.html. Accessed September 27, 2007.
- Li XJ, Tong Y, Zhang SK. The clinical outcomes of idiopathic optic neuritis with no light perception in 21 eyes. Zhonghua yan ke za zhi [Chinese journal of ophthalmology] 2012; 48(12): 1060-1064.
- Scott OL. Acute optic neuritis: last updated: 2010. Available at: www.patient.co.uk. Accessed October 26, 2010.
- Heussinger N, Kontopantelis E, Rompel O, Paulides M, Trollmann R. Predicting multiple sclerosis following isolated optic neuritis in children. Eur J Neurol 2013; 20(9): Epub 2013/05/15.
- Derakhshandi H, Etemadifar M, Feizi A, Abtahi SH, Minagar A, Abtahi MA, et al. Preventive effect of vitamin D3 supplementation on conversion of optic neuritis to clinically definite multiple sclerosis: a double blind, randomized, placebo-controlled pilot clinical trial. Acta Neurol Belg. 2012. Epub 2012/12/19.
- Khosravi AR. Evaluation of VEP changes in MS patients. Thesis of Medicine, School of

است (۲۴-۲۲). این تکنیک‌ها نیازمند زمان و برنامه‌های خاصی در گرفتن کلیشه‌های مربوطه هستند که مشکلات موجود و نبود امکانات و برنامه‌ریزی و هماهنگی کافی در این زمینه، تهیه این توالی‌ها را به سختی امکان پذیر می‌کند. پیشنهاد می‌شود یافته‌های موجود در MRI مغز بیماران مبتلا به نوریت اپتیک با استفاده از تکنیک‌های اختصاصی تصویربرداری از جمله STIR با نمای حذف چربی، مورد بررسی و با یافته‌های MRI استاندارد مغز آنان مقایسه گردد.

در هر صورت به نظر می‌رسد جهت تحقیق و بررسی اختلال نوریت اپتیک از جنبه‌های گوناگون و نیز مشاهده دقیق‌تر تغییرات ضایعه در عصب در ارتباط با تأثیر درمان‌های موجود و تشخیص مبتنی بر پروفایل قوی‌تر تصویری، با توجه به شیوع بالای آن در میان بیماران دچار مشکلات بینایی، تلاش برای به کارگیری

- Medicine, Mashhad University of Medical Science, 1997 (Persian).
11. Scott WA. Magnetic resonance imaging of the Brain and Spine. 3th ed. Philadelphia: LWW; 2000.
 12. Bradley G, Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J. Neurology in clinical practice: the neurological Disorder. 4th ed. Chicago: Butterworth-Heinemann; 2004.
 13. Boiko AN, Khachanova NV, Buglak AV, Demina TL, Beliaeva IA, Lashch NV, et al. The possibility of the use of several clinical, genetic and MRI characteristics for the prognosis of effects of beta-interferon-1beta treatment in multiple sclerosis. Zh Nevrol Psikhiatr im SS Korsakova 2000; 100(12): 53-59.
 14. Fazel F. Incidence of MS in patients with isolated optic neuritis. Thesis of Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Science, 1989 (Persian).
 15. Swanton JK, Fernando K, Dalton CM, Miszkiel KA, Thompson AJ, Plant GT, et al. Is the frequency of abnormalities on magnetic resonance imaging in isolated optic neuritis related to the prevalence of multiple sclerosis? A global comparison. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2006; 77(9): 1070-1072.
 16. Zhang X, Wang W, Wang Q, Cui SH, Wei WE. Clinical Feature of optic Neuritis in china. Neuro-Ophthalmology 2007; 31(5-6): 133-136.
 17. Horwitz H, Degn M, Modvig S, Larsson HB, Wanscher B, Frederiksen JL. CSF abnormalities can be predicted by VEP and MRI pathology in the examination of optic neuritis. J Neurol 2012; 259(12): 2616-2620.
 18. Lai C, Tian G, Liu W, Wei W, Takahashi T, Zhang X. Clinical characteristics, therapeutic outcomes of isolated atypical optic neuritis in China. J Neurol Sci 2011; 305(1-2): 38-40.
 19. Dulton CM, Brex PA, Miszkiel KA, Fernando K, MacManus DG, Plant GT, et al. Spinal cord MRI in clinically isolated optic neuritis. J Neurol Neurosurg and Psychiatry 2003; 74(11): 1577-1580.
 20. Tintor's MA, Rovira AL, Rio JO, NOs C, Grive E, Tellez N, et al. Is optic neuritis more bening than other first attacks in multiple sclerosis? Ann Neurol 2005; 57(2): 210-215.
 21. Serbecic N, Beutelspacher SC, Geitzenauer W, Kircher K, Lassmann H, Reitner A, et al. RNFL thickness in MS-associated acute optic neuritis using SD-OCT: critical interpretation and limitations. Acta Ophthalmologica 2011; 89(5): e451-e460.
 22. Kupersmith MJ, Mandel G, Anderson S, Meltzer DE, Kardon R. Baseline, one and three month changes in the peripapillary retinal nerve fiber layer in acute optic neuritis: relation to baseline vision and MRI. J Neurol Sci 2011; 308(1-2): 117-123.
 23. Kupersmitt MJ, Alban T, Zeiffer B, Lefton D. Contrast-enhanced MRI in acute optic neuritis; relationship to visual performance; Brain 2002; 125(pt4): 812-822.
 24. Hichman SJ, Miszkiel KA, Plant GT, Miller DH. The optic nerve sheath on MRI in acute optic neuritis. Neuroradilogy 2005; 47(1): 51-55.