

دژناسیون هسته قالاموس در بیماران مبتلا به اسکروز متعدد

نویسنده

مهدی حسن راد

سرشناسه	: حسن‌زاده، مهدی، ۱۳۷۲-
عنوان و نام پدیدآور	: دژنراسیون هسته تالاموس در بیماران مبتلا به اسکروز متعدد / نویسنده مهدی حسن‌زاده؛ ویراستار عباس کسائی‌پور،
مشخصات نشر	: تهران: دانش پژوهان شریف‌یار، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۹۳ص: مصور(رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-622-96264-8-1 : ۴۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: ام. اس. (بیماری)
موضوع	: Multiple sclerosis
موضوع	: اعصاب -- تخریب یافت
موضوع	: Nervous system -- Degeneration
موضوع	: اعصاب -- بیماری‌ها -- تشخیص
موضوع	: Nervous system -- Diseases -- Diagnosis
رده بندی کنگره	: RC۳۷۷
رده‌بندی دیویی	: ۶۱۶/۸۳۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۸۹۹۸۵۵

عنوان کتاب

دژنراسیون هسته تالاموس در بیماران مبتلا به اسکروز متعدد

* ناشر	انتشارات دانش پژوهان شریف‌یار
* مولف	مهدی حسن‌زاده
* مدیر تولید	پیش‌تازان فناوری ارتباطات شریف‌یار
* صفحه آرا و طراح جلد	پردیس اسپادانا شریف‌یار
* شمارگان	۱۰۰۰ جلد
* نوبت چاپ	اول، ۱۳۹۸
* چاپ و صحافی	دانش پژوهان آبادانا شریف‌یار
* ناظر چاپ	دانش پژوهان آبادانا شریف‌یار
* شابک	۹۷۸-۶۲۲-۹۶۲۶۴-۸-۱
* قیمت	۴۰۰۰۰ تومان

دفتر پخش: فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، خ سازمان آب غربی، نبش گلستان دوم، ساختمان نور قائم، پلاک یک

شماره‌ی تماس: ۰۲۱۴۴۰۲۰۵۵۶

همه حقوق برای ناشر محفوظ است

مقدمه

بیماری اسکروز متعدد (MS) یک نقص خود ایمنی است که در آن ضایعات اسکروتیک در نقاط متعددی از سیستم عصبی مرکزی ایجاد شده و موجب ایجاد اختلالات مختلف در این سیستم می‌گردد (۱). علائم این بیماری می‌تواند شامل خواب رفتگی، گزگز اندام‌ها، ضعف عضلات، حرکات غیر ارادی، گرفتگی عضلات یا ناتوانی در حرکت، ناهماهنگی عضلات و عدم تعادل، مشکل در تکلم و بلع، مشکلات بینایی شامل تاری دید، دوبینی، جنبش کره چشم، خستگی و ضعف عمومی، و عدم کنترل در دفع ادرار و مدفوع باشد (۲، ۳).

تشخیص این بیماری معمولاً بر اساس وجود نشانه‌ها و علائم بالینی بیماری، همراه با انجام تصویربرداری MR و انجام تست‌های آزمایشگاهی صورت می‌گیرد (۲).

رایج‌ترین معیار تشخیصی این بیماری معیار مک دونالد است که مبتنی بر علائم بالینی بیمار، شواهد آزمایشگاهی و تصویربرداری است (۲).

همچنین به منظور بررسی میزان آسیب ناشی از بیماری و شدت علائم بالینی از برخی مقیاس‌ها استفاده می‌شود که رایج‌ترین آنها تپاس وضعیت ناتوانی گسترده یا EDSS^۱ بوده که مقدار آن توسط انجام معاینات بالینی است (۴).

بیماری MS چهار نوع اصلی دارد که عبارتند از:

۱) عود کننده-فروکش کننده (۲) پیشرونده (۳) پیشرونده ثانویه (۴) سندروم ایزوله بالینی

شایع‌ترین نوع بیماری ام‌اس، نوع عود کننده-فروکش کننده می‌باشد که حدود ۷۵ تا ۹۰ درصد بیماران در ابتدای شروع بیماریشان در این نوع قرار می‌گیرند و در این نوع، بیمار بطور ناگهانی دچار حملاتی می‌شود که یک یا چند قسمت از بدنش را درگیر می‌سازد (۵). سپس بیمار بطور کامل یا اینکه تا حدود زیادی بهبود می‌یابد و بیماری تا حمله بعدی که اتفاق بیفتد پیشرفت نمی‌کند و حمله بعدی می‌تواند خیلی زود و یا اینکه سال‌ها بعد اتفاق بیفتد (۵).

بیماری MS به صورت رسمی به عنوان بیماری ماده سفید مغز در نظر گرفته می‌شود و مطالعات پاتولوژیک از قرن ۱۹م به همراه گزارشات اخیر، مشخص کرده است که در بیماری MS ماده خاکستری قشری و عمقی نیز درگیر می‌شود(۶).

به دلیل حساسیت محدود تصویربرداری روتین MR، محققان تمرکز خود را روی آسیب‌های جزئی به ماده خاکستری که تحت عنوان ماده خاکستری با ظاهر عادی (NAGM)^۱ خوانده می‌شود معطوف کرده‌اند، تا بتوانند توضیح بهتری برای نواقص عصبی در این بیماران داشته باشند(۷).

هرچند که تشخیص تغییرات ماده خاکستری با استفاده از تکنیک‌های روتین تصویربرداری در بالین، علت قدرت تفکیک فضایی و قدرت تفکیک کنتراست محدود این ناحیه، هنوز قابل بحث و چالش برانگیز است(۶).

تالاموس که یکی از سته‌های عمقی مغز است، به طور خاص یک ساختار خیلی مهم برای طیف گسترده‌ای از اعمال، نورولوژیک، شامل توانایی‌های حرکتی، حسی و شناختی است(۷). چندین مطالعه پاتولوژیک و تصویربرداری به طور قاطع اعلام نموده‌اند که درگیری تالاموس در میان ساختارهای مختلف ماده خاکستری، یک از ابتدایی‌ترین تغییرات پاتولوژیک در بیماری MS است(۸).

همچنین استفاده از روش‌های حجم سنجی برای اندازه‌گیری حجم ماده خاکستری مغز در حال گسترش و تبدیل به یک روش مناسب برای ارزیابی تغییرات پاتولوژیک ماده خاکستری هستند(۶).

همچنین در اولین مراحل کلینیکی بیماری MS کاهش حجم سته‌های عمقی مشهود است(۶).

برخی تکنیک‌های پیشرفته تصویربرداری MR مانند تصویربرداری تنسوری دیفیوژن (DTI)^۲ توانایی نمایش درگیری بافت سفید و بافت خاکستری مغز در قسمت‌هایی که در تصاویر روتین نرمال است، را دارند(۹-۱۱).

^۱ Normal Appearing Gray Matter

^۲ Diffusion Tensor Imaging

DTI یک تکنیک تصویربرداری MR است که حرکات مولکول‌های آب در فضای خارج سلولی را در میان رشته‌های عصبی مورد بررسی قرار می‌دهد (۱۲، ۱۳).

DTI توانایی نمایش آسیب مغز در نواحی که در تصاویر T2 نرمال است را دارد (۱۴، ۱۵). بنابراین این تکنیک می‌تواند بصورت غیرتهاجمی بیومارکرهایی از آسیب‌های سیستم عصبی مرکزی را فراهم آورد (۱۶).

این نوع تصویربرداری نیازمند اندازه‌گیری سیگنال MR به وسیله اعمال کردن گرادیان‌های دیفیوژنی حداقل در ۶ جهت یا بیشتر است (۱۷).

این عمل امکان تشخیص مشخصات انتشار آب بصورت سه بردار عمود بر هم با سه اندازه متفاوت را فراهم می‌کند (۱۷).

با در اختیار داشتن این سه بردار و انجام محاسبات مختلف ریاضی می‌توان یک سری اندیس‌های کمی مرتبط به انتشار آب در بافت، شامل FA ، MD ، AD و RD را بدست آورد (۱۷). فرایندهای پالوژنیک که ساختار بافت عصبی را تغییر می‌دهند موجب تغییر حرکات مولکولی آب می‌شوند که این تغییرات در اندیس‌های دیفیوژنی موردنظر مشاهده می‌شود (۱۱).

تاکنون مطالعات متعددی به منظور بررسی ارتباط بین مقدار اندیس‌های بدست آمده از DTI و شدت علائم بیماری MS صورت گرفته که برخی از این مطالعات بیانگر عدم وجود ارتباط میان این دو، و برخی دیگر بیانگر وجود ارتباط میان شدت علائم بیماری و مقادیر کمی اندیس‌های بدست آمده از DTI هستند (۵، ۷، ۱۸-۳۰). هم‌پوشانی زمانی آسیب‌های جزئی تالاموس که با استفاده از تکنیک‌های تصویربرداری استاندارد قابل مشاهده نیستند با استفاده از این تکنیک شناسایی شوند، می‌تواند به صورت قابل توجهی ناتوانی تشخیصی بیماران MS را توضیح دهند و بصورت غیرتهاجمی بیومارکرهایی از آسیب‌های سیستم عصبی مرکزی را فراهم آورند (۷، ۱۶).

۱ Fractional Anisotropy

۲ Mean Diffusivity

۳ Axial Diffusivity

۴ Radial Diffusivity

از سوی دیگر آمارهای بدست آمده از انجمن MS ایران بیان می‌کند که میزان ابتلا به MS در ایران بسیار زیاد بوده و در بین سال‌های ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۸ نیز روند افزایش قابل توجهی داشته است (۳۱). لذا با توجه به این آمار و اهمیت تشخیص و درمان این بیماران، و همچنین عدم قطعیت در نتایج بدست آمده از مطالعات پیشین، مؤید نیاز به بررسی‌های بیشتر در زمینه تغییرات در مقادیر کمی حاصل از DTI و ارتباط آن با حجم هسته‌های مغزی و شدت علائم بیماری MS بوده و در نتیجه انجام این مطالعه از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. همچنین نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند به روند تشخیص سریعتر و پیگیری درمان این بیماران کمک نماید.

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۹
فصل اول.....	۱۷
بیماری اسکروز متعدد (Multiple Sclerosis).....	۱۷
اپیدمیولوژی.....	۱۷
عوامل خط.....	۱۸
پاتوفیزیولوژی.....	۱۸
علائم بیماری.....	۱۹
پیش آگهی.....	۱۹
زیرگروه‌های بیماری.....	۲۰
نحوه تشخیص.....	۲۰
درجه بندی بیماری MS.....	۲۱
آشنایی با اصول اولیه تصویربرداری تشدید مغناطیسی-یافته‌ی رزونانس تنسور (DTI).....	۲۳
دیفیوژن چیست؟.....	۲۳
چگونه دیفیوژن اندازه‌گیری می‌شود؟.....	۲۴
اصول اولیه تصویربرداری دیفیوژن تانسور.....	۲۸
دیفیوژن جهت‌دار.....	۲۸
تعیین بیضی انتشار.....	۳۲
اندازه‌گیری متعدد ثابت دیفیوژنی برای تعیین بیضی انتشار.....	۳۳
آنیزوتروپی دیفیوژن ماده سفید مغز انسان.....	۳۴
ویژگی‌های تجربی تصویربرداری دیفیوژنی.....	۳۵

۳۵.....	آرتیفکت حرکتی
۳۷.....	استفاده از تصویربرداری اکو صفحه‌ای برای انجام تصویربرداری دیفیوژن تانسور
۳۹.....	کنتراست های جدید تصویربرداری با استفاده از تصویربرداری دیفیوژن تانسور
۳۹.....	نقشه‌های آنیزوتروپی و ثابت دیفیوژن (نقشه‌های عددی) و نقشه راستای الیاف
۴۲.....	کاربرد DTI در بررسی ضایعات یافت سفید
۴۳.....	کاربرد DTI در بررسی آسیب‌های ایجاد شده در بیماری اسکروز متعدد (MS)
۴۴.....	اهداف مطالعه
۴۴.....	سوالات و فرضیات
۴۷.....	فصل دوم
۴۷.....	مطالعات
۵۳.....	فصل سوم
۵۳.....	مواد و روش‌ها
۵۳.....	نوع مطالعه
۵۳.....	بیماران و روش نمونه برداری
۵۴.....	دستگاه MRI
۵۴.....	روش انجام آزمون
۵۵.....	روش پردازش داده‌ها و نحوه ترسیم ROI مناسب و نرم‌افزار Explore DTI
۵۵.....	نصب و اجرای نرم‌افزار
۵۶.....	کار با نرم‌افزار و ایجاد فایل *. bval/ *. bvec to B-matrix*. txt files
۵۸.....	ایجاد فایل Nifti ۴ بعدی

۶۰.....	تصحیح آرتیفک های حرکتی و جریان گردابی/به هم ریختگی EPI
۶۱.....	کشیدن ROI و به دست آوردن مقادیر کمی
۶۳.....	حجم سنجی برای هر دو تالاموس راست و چپ و نرم افزار BrainSuite
۶۳.....	تبدیل فایل و اجرای نرم افزار
۶۵.....	پردازش داده ها و آماده سازی برای حجم سنجی
۶۷.....	اجرای پردازش برجسب گذاری و انطباق با اطلس مرجع
۶۹.....	به دست آوردن مقادیر کمی
۶۹.....	محدودیت های مطالعه
۷۰.....	ملاحظات اخلاقی
۷۱.....	فصل چهارم
۷۱.....	یافته ها
۷۷.....	فصل پنجم
۷۷.....	نتیجه گیری
۷۷.....	بحث و بررسی یافته ها
۷۹.....	نتایج مطالعه در مورد تغییرات حجم هسته تالاموس
۷۹.....	نتایج مطالعه همبستگی شاخص های کمی DTI و حجم تالاموس و معیار SS
۸۱.....	عوامل مداخله گر
۸۲.....	نتیجه گیری نهایی
۸۲.....	محدودیت های مطالعه
۸۵.....	منابع و مأخذ

www.ketab.ir