مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره سی و یک، شماره یازدهم، بهمن ۱۴۰۲
تاریخ دریافت:۱۴۰۱/۰۷/۲۳
تاریخ پذیرش:۱۴۰۲/۰۹/۰۸

بررسی یافته‌های تصویربردای رزونانس مغناطیسی مغز در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج

معین احمدی بنی*[۱]، امیرپاشا عامل شهباز[۲]

مقاله پژوهشی

مقدمه: تشنج یکی از علائم شایع و هشداردهنده بیماری‌های مغز می‌باشد که پزشکان اغلب برای تشخیص از CT-scan یا MRI مغز استفاده می‌کنند. مطالعه حاضر با هدف بررسی Brain MRI بیماران مراجعه‌کننده با تشنج به منظور تعیین ضایعات و درگیری‌های مغزی آنان انجام گردید.

روش بررسی: مطالعه به روش مقطعی - توصیفی گذشته‌نگر انجام شد. کلیه بیماران مراجعه‌کننده با تشنج جهت انجام MRI به بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۵ بررسی شدند. با مراجعه به بایگانی بخش رادیولوژی، پرونده و MRI بیماران مراجعه‌کننده با تشنج استخراج شدند. سپس داده‌ها از سیستم HIS و پرونده بیماران استخراج و به کمک نرم‌افزار SPSS version 16 تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: مطالعه حاضر بر روی ۱۰۵ بیمار مراجعه‌کننده با تشنج جهت انجام تصویربردای مغز انجام گردید. ۴۸/۶ درصد (۵۱نفر) از بیماران مرد و ۵۱/۴ درصد (۵۴ نفر) خانم بودند. میانگین سنی بیماران، ۱۰/۵۰ ± ۳۴/۱۷ سال بود. MRI ۵۶ درصد از بیماران نرمال بود. ۱۶/۲ درصد غیراختصاصی (Non Specefic)، ۷/۶ درصد توده (Mass) و ۴/۸ درصد از بیماران نیز شواهدی از نرم‌شدگی مغزی (Encephalomalacia) گزارش گردید. بیشترین ضایعات با ۱۰/۵ درصد مربوط به لوب فرونتال چپ و ۲/۹ درصد مربوط به لوب فرونتال سمت راست بود. ۹۹ درصد از تشنج‌ها از نوع تشنج غیراختصاصی (Unspecified Convulsion) و ۱ درصد از نوع تشنج پس از عمل جراحی (PostProcedural Disorder Of Nervous System) بود. بین جنسیت بیماران و تشخیص آن‌ها نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید (P> ۰/۴۷۱).

نتیجه‌گیری: ناهنجاری‌های گسترده‌ای ازجمله وجود توده (Mass)، تخریب میلین (Demylination) و نرم‌شدگی مغزی و در MRI در بیماران مبتلا به تشنج مشاهده می‌گردد و اغلب در لوب فرونتال قرار دارند. در مجموع، تشنج می‌تواند سبب ناهنجاری‌های مغزی زودگذر و برگشت‌پذیر در MRI بگردد.

واژه‌های کلیدی: تشنج، صرع، مغز، MRI

ارجاع: احمدی بنی معین، عامل شهباز امیرپاشا. **بررسی یافته‌های تصویربرداری رزونانس مغناطیسی در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۲؛ ۳۱ (۱۱): ۶۳-۷۲۵۵.

۱- گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۲- کمیته تحقیقات دانشجوئی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۳۳۶۶۳۲۶۵، پست الکترونیکی: moeinahmadi1211@gmail.com، صندوق پستی :۷۷۴۱۶۱۶۱۶۳

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

مقدمه

تشنج یک اختلال فیزیولوژیک گذرای مغزی و ناشی از دشارژهای الکتریکی غیر طبیعی گروهی از نورون‌های قشر مغز است. که شکل آن بستگی به عملکرد و جایگزینی این نورون‌ها دارد. تشنج، به‌ویژه اشکال تونیک کلونیک ژنرالیزه آن سبب وحشت و اضطراب فراوان نزد بیمار و خانواده وی شده، در این راستا بررسی علت بروز تشنج و رفع آن، برای پزشک و بیمار یک چالش مهم محسوب می‌شود. بروز حملات تشنجی در هر دوره‌ای از زندگی ممکن است مشاهده شود که سن بروز اولین تشنج نیز در تعیین علت آن یک فاکتور ارزشمند می‌باشد (۳-۱). بیماری صرع به موارد تکرار شونده حملات تشنجی اطلاق می‌شود که در اغلب موارد علت خاصی نداشته (ایدیوپاتیک) و عوامل ارثی نیز ممکن است در بروز آن موثر باشد. پس از بیماری صرع، بیماری‌های عروقی مغزی، ترومای جمجمه، تومورهای مغزی اولیه و یا متاستاتیک، عفونت‌های سیستم عصبی مرکزی و اختلالات متابولیک سایر علل عمده تشنج را تشکیل می‌دهد (۴). در کشورهای توسعه یافته ۱۰ درصد از جمعیت در طول زندگی خود حداقل یک مرتبه دچار تشنج می‌شوند (۵). پزشکان اغلب برای تشخیص این علامت (تشنج) از تصویربرداری هایی مانند؛ CT مغز یا MRI مغز استفاده می‌کنند. با این‌حال، تصویربرداری اولیه مغز ممکن است ناهنجاری‌هایی را نشان دهد که نتیجه خود تشنج است و نه علت آن (۸-۶). ذکر این نکته این نیز قابل‌توجه می‌باشد که در بعضی از این بیماران این ضایعات به‌طور خودبه‌خودی برطرف می‌شوند. در حالی‌که درک کمی از این ضایعات وجود دارد، اما محققان بر این باورند که این ضایعات منعکس کننده تغییرات فیزیولوژیکی یا پاتولوژیک ناشی از فعالیت تشنج هستند. تغییرات MRI مغزی ممکن است در ناحیه دیسشارژ صرع یا در ساختارهای دوردست رخ دهد که احتمالاً منعکس‌کننده مسیر انتشار تشنج است (۹). هنوز مشخص نیست که چه زمانی و چگونه این تغییرات حاد رخ می‌دهند و اینکه این تغییرات از بین می‌روند یا به ناهنجاری‌های دائمی تبدیل می‌شوند (۱۰). با این‌حال، برگشت‌پذیری کامل یا جزئی از ناهنجاری‌های MRI (در بیشتر موارد که در مطالعات قبلی MRI وجود ندارد) در فاصله زمانی از بحران، این فرضیه را تقویت می‌کند که آن‌ها به جای علت تشنج نتیجه آن هستند. در واقع، این نکته تایید شده است که تشنج می‌تواند سبب نقایص عصبی (مانند post-ictal Todd's palsy) شود که پس از قطع تشنج کاملاً قابل برگشت است (۱۱). عدم وجود مطالعات MRI قبلی برای مقایسه و تشخیص اینکه آیا ضایعه علت و یا اثر تشنج است این مسئله را دشوار کرده است. علاوه بر این، ناهنجاری‌های (abnormality) مشاهده شده در MRI مغزی بیماران مراجعه‌کننده با تشنج به‌طور گسترده‌ای متغیر و ناهمگن می‌باشد و لزوماً آن ناهنجاری با نوع صرع، مکان درگیری ضایعه و وسعت ضایعه ارتباط ندارد. هم‌چنین همراه با طیف گسترده‌ای از سیگنال‌ها و خصوصیات مورفولوژیکی می‌باشد. Neuroimaging در بیماری‌های ناشی از تشنج نیز غیرقابل پیش بینی می‌باشد و طیف گسترده‌ای از آتروفی تا یک MRI کاملاً نرمال را شامل می‌شود. تشنج جزئی (فوکال) غالباً با درگیری هیپوکامپ همراه است (۱۱). با توجه به اینکه Brain MRI از اولین درخواست‌های پزشکان به منظور تشخیص علت در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج می‌باشد و هم‌چنین بیماران مراجعه‌کننده با تشنج بخش مهمی از بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های اعصاب را شامل می‌شوند، این مطالعه با هدف بررسی Brain MRI بیماران مراجعه‌کننده با تشنج به منظور تعیین ضایعات و درگیری‌های مغزی آنان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بوده و در بهار سال ۱۴۰۱ در بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد انجام گردید. هدف از انجام این مطالعه، بررسی Brain MRI بیماران مراجعه‌کننده با تشنج به منظور تعیین ضایعات و درگیری‌های مغزی بود. جامعه مورد بررسی شامل کلیه بیماران مراجعه‌کننده با تشنج جهت انجام MRI به بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ بود. نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام گردید و ۱۰۵ بیمار که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، نمونه مطالعه را تشکیل دادند.

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

معیارهای ورود: حداقل سن ۱۸ سال و بیماران مراجعه‌کننده با تشنج اولیه. معیارهای خروج: سابقه ابتلا به سایر بیماری‌های مغز و اعصاب، مناسب نبودن تصویربرداری انجام شده و ناقص بودن پرونده بالینی. پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و معرفی و ارئه توضیحات لازم در مورد اهداف و روش‌کار پژوهش و اطمینان‌بخشی از محرمانه بودند اطلاعات رضایت آگاهانه و کتبی از بیماران اخذ گردید.

تجزیه و تحلیل آماری

به کمک چک لیست‌های تهیه شده اطلاعات مورد نیاز شامل؛ اطلاعات دموگرافیک، یافته‌های MRI ثبت‌شده در گزارش متخصص رادیولوژی، تشخیص بیماران، محل ضایعه و نوع سیگنال استخراج و در نرم‌افزار SPSS version 16 ثبت گردید. برای تعیین شیوع از آنالیز توصیفی استفاده گردید و به منظور ارتباط میانگین کمی در گروه‌های کیفی از آزمون آماری ANOVA و برای بررسی ارتباط متغیرهای کیفی با یکدیگر از آزمون آماری Chi-Square استفاده گردید شد. هم‌چنین به منظور مقایسه میانگین متغیرهای کمی از آزمون آماری Sample T-Test 2 Way استفاده گردید. کلیه مقادیر P-Value کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی‌دار تلقی گردید.

نتایج

مطالعه حاضر بر روی ۱۰۵ بیمار مبتلا به تشنج که در مرکز MRI بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد تحت MRI قرار گرفته بودند، انجام گردید. ۴۸/۶ درصد (۵۱ نفر) از بیماران مرد و ۵۱/۴ درصد (۵۴ نفر) خانم بودند. میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۱۰/۵۰± ۳۴/۱۷ سال با محدوده تغییرات ۱۸-۵۹ سال بود. ۵۹ درصد از بیماران MRI نرمال داشتند و تمامی نتایج برحسب تشخیص رادیولوژی در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد. ۹۹ درصد از تشنج‌ها از نوع غیراختصاصی (Unspecified Convulsion) و ۱ درصد از نوع تشنج پس از عمل جراحی (PostProcedural Disorder Of Nervous System) بود. نتایج آزمون آماری کای اسکوئر (Chi-Squre) نشان داد؛ بین تشخیص بیماران مراجعه‌کننده با تشنج و جنسیت آن‌ها از نظر آماری ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (P>0.471) (جدول ۳).

جدول ۱: وضعیت یافته‌های تصویربردای رزونانس مغناطیسی مغز در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج برحسب تشخیص رادیولوژی

تشخیص	تعداد (درصد)
غیراختصاصی (Non Specefic)	۱۷ (۱۶/۲)
نرمال (Normal)	۶۲ (۵۹)
سکته (Infarct)	۲ (۱/۹)
ادم (Edema)	۲ (۱/۹)
خونریزی داخل مغز (ICH Intracerebral Hemorrhage)	۲ (۱/۹)
ادم و توده (Mass and Edema)	۳ (۲/۹)
توده (Mass)	۷ (۶/۷)
خونریزی داخل بطنی (IVH Intraventricular Hemorrhage)	۱ (۱)
تخریب میلین (Demylination)	۳ (۲/۹)
نرم‌شدگی مغز (Encephalomalacia)	۵ (۴/۸)
ایسکمی	۱ (۱)
مجموع	۱۰۵ (۱۰۰)

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

جدول ۲: وضعیت یافته‌های تصویربردای رزونانس مغناطیسی مغز در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج برحسب محل ضایعه

محل ضایعه	فراوانی (درصد)
بدون ضایعه	۸۱ (۷۷/۱)
هر دو لوب اکس‌پیتال	۱ (۱)
لوب فرونتال	۱ (۱)
لوب فرونتال چپ	۱۱ (۱۰/۵)
لوب فرونتوپریئتال چپ	۲ (۱/۹)
هردو نیمکره مغز	۱ (۱)
فرونتوتمپورال چپ	۱ (۱)
بطن خارجی چپ	۱ (۱)
نیکمره راست مغز	۱ (۱)
لوب راست مغز	۳ (۲/۹)
لوب پریئتال راست	۱ (۱)
لوب تمپورال راست	۱ (۱)
مجموع	۱۰۵ (۱۰۰)

جدول ۳: وضعیت یافته‌های تصویربردای رزونانس مغناطیسی مغز در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج برحسب جنسیت

تشخیص	جنسیت مرد فراوانی (درصد)	زن فراوانی (درصد)	مجموع فراوانی	P*
غیراختصاصی (Non Specefic)	۹ (۸/۶)	۸ (۷/۶)	۱۷ (۱۶/۲)	۰/۴۷۱
نرمال (Normal)	۳۱ (۲۹/۵)	۳۱ (۲۹/۵)	۶۲ (۵۹)	
سکته (Infarct)	۱ (۱)	۱ (۱)	۲ (۱/۹)	
ادم (Edema)	-	۲ (۱/۹)	۲ (۱/۹)	
خونریزی داخل مغز (ICH)	۲ (۱/۹)	-	۲ (۱/۹)	
ادم و توده (Mass and Edema)	۱ (۱)	۲ (۱/۹)	۳ (۲/۹)	
توده (Mass)	۳ (۲/۹)	۴ (۳/۸)	۷ (۶/۷)	
خونریزی داخل بطنی (IVH)	۱ (۱)	-	۱ (۱)	
تخریب میلین (Demylination)	-	۳ (۲/۹)	۳ (۲/۹)	
نرم‌شدگی مغز (Encephalomalacia)	۳ (۲/۹)	۲ (۱/۹)	۵ (۴/۸)	
ایسکمی	-	۱ (۱)	۱ (۱)	
مجموع	۵۱ (۴۸/۶)	۵۴ (۵۱/۴)	۱۰۵ (۱۰۰)	

* از آزمون آماری Chi-Square استفاده گردید شد

بحث

تشنج یکی از علائم شایع و هشداردهنده بیماری‌های مغز است که اغلب خبر از صدمه جدی در پارانشیم مغز می‌دهد. این اختلال فیزیولوژیک گذرای مغزی و ناشی از دشارژهای الکتریکی غیر طبیعی گروهی از نورون‌های قشر مغز می‌باشد (۳-۱) و در کشورهای توسعه یافته ۱۰ درصد از جمعیت در طول زندگی خود حداقل یک مرتبه دچار تشنج می‌شوند (۵).

پزشکان اغلب برای تشخیص در این بیماران از تصویربرداری‌هایی مانند؛ CT مغز یا MRI مغز استفاده می‌کنند. با این‌حال، تصویربرداری اولیه مغز ممکن است ناهنجاری‌هایی را نشان دهد که نتیجه خود تشنج است و نه علت آن (۸-۶). هنوز مشخص نیست که چه زمانی و چگونه این تغییرات حاد رخ می‌دهند و اینکه این تغییرات از بین می‌روند یا به ناهنجاری های دائمی تبدیل می‌شوند (۱۰،۱۱). با

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

توجه به اینکه Brain MRI از اولین درخواست‌های پزشکان به منظور تشخیص علت در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج می‌باشد و هم‌چنین بیماران مراجعه‌کننده با تشنج بخش مهمی از بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های اعصاب را شامل می‌شوند، این مطالعه با هدف بررسی Brain MRI بیماران مراجعه‌کننده با تشنج به منظور تعیین ضایعات و درگیری‌های مغزی آنان انجام شد. در مطالعه حاضر ۱۰۵ بیمار مراجعه‌کننده با تشنج جهت انجام Brain MRI به بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۴۸/۶ درصد (۵۱ نفر) از بیماران مرد و ۵۱/۴ درصد (۵۴ نفر) خانم بودند. میانگین سنی بیماران، ۱۰/۵۰± ۳۴/۱۷ سال با محدوده تغییرات ۱۸-۵۹ سال بود. MRI ۵۹ درصد از بیماران کاملاً نرمال بود. ۱۶/۲ درصد از تشخیص‌ها غیراختصاصی (Non Specefic) گزارش گردیده بود و در ۶/۷ درصد آن‌ها توده (Mass) مشاهده گردیده بود و ۴/۸ درصد از بیماران شواهدی از نرم‌شدگی مغزی (Encephalomalacia) داشتند. سایر تشخیص‌ها مربوط به سکته (Infarct)، ادم (Edema)، خونریزی داخل مغز (ICH)، توده و ادم همزمان، خونریزی داخل بطنی (IVH)، تخریب میلین (Demylination) و ایسکمی (Ischemic) بود. در بررسی محل ضایعه؛ ۷۷/۱ درصد از بیماران ضایعه‌ای نداشتند و یا محل آن قابل تفکیک نبود. بیشترین ضایعات با ۱۰/۵ درصد مربوط به لوب فرونتال چپ و پس از آن با ۲/۹ درصد مربوط به لوب فرونتال راست بود. سایر نواحی شامل هر دو لوب اکسیپیتال، لوب فرونتال، لوب فرونتوپریئتال چپ، هر دو نیمکره مغز، فرونتوتمپورال چپ، بطن خارجی چپ، نیکره راست مغز، لوب پریئتال راست و لوب تمپورال راست بود. ۹۹ درصد از تشنج‌ها از نوع غیراختصاصی و ۱ درصد از نوع تشنج پس از عمل جراحی بود. بین جنسیت بیماران و تشخیص آن‌ها نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید. در سال ۲۰۱۳، A. Cianfoni و همکاران در مطالعه‌ای به ضایعات مغزی ناشی از تشنج پرداختند. در این مطالعه گذشته نگر به بررسی علائم بالینی و تصویربرداری عصبی در ۲۶ بیمار مراجعه‌کننده با تشنج همراه با تغییرات سیگنال در MRI پرداختند. نتایج MRI این بیماران نشان داد؛ ناهنجاری‌های یک طرفه (۱۳/۲۶) و دو طرفه با سیگنال بالا T2 (۲۴/۲۶) و با سیگنال کم T2 (۲/۲۶)، تقویت کنتراست لپتومننژال (۲/۲۶)، انتشار محدود (۹/۱۹) بود. محل ناهنجاری‌ها کورتکس، ساب‌کورتکس، بازال گانگلیال، ماده سفید، کورپوس کالوزوم و مخچه بود. درگیری هیپوکامپ در ۱۰/۲۶ بیماران گزارش گردید. برگشت‌پذیری تغییرات MRI در ۱۵ نفر به صورت کامل و در ۱۱ بیمار همراه با گلیوز و یا آتروفی کانونی همراه بود. برگشت پذیری بین ۱۵ تا ۱۵۰ روز (متوسط؛ ۶۲ روز) طول کشید. تشنج‌های پارشیال ساده و پیچیده همراه با درگیری هیپوکامپ و هم‌چنین صرع وضعیتی با برگشت پذیری ناکامل همراه بود. نتایج این مطالعه نشان دادصرع یا صرع وضعیتی می‌تواند سبب ناهنجاری مغزی زودگذر و برگشت‌پذیر در MRI این بیماران گردد. تشنج جزئی اغلب با درگیری هیپوکامپ و صرع با ضایعات ناقص برگشت‌پذیر همراه است (۱۱). طبق نتایج مطالعه حاضر، MRI بیش از نیمی از بیماران مراجعه‌کننده با تشنج یافته پاتولوژیکی ندارد، در مقابل حدود ۱۶/۲ گزارش‌ها گویای تغییرات غیراختصاصی بودند. هم‌چنین ۷ درصد بیماران دارای توده و ۴/۸ درصد دارای نرم‌شدگی مغز بودند. هم‌چنین طبق نتایج مطالعه حاضر محل ضایعه بیشتر (۱۳/۴ درصد) در لوب فرونتال قرار دارد که بیشتر آن‌ها (۱۰/۵) نیز در لوب فرونتال سمت چپ و تنها ۲/۹ درصد از ضایعات در لوب فرونتال سمت راست قرار داشتند، سایر محل‌ها نادر بودند. متاسفانه در مطالعه حاضر نوع ماده (خاکستری یا سفید) در محل ضایعه بررسی نگردید و تنها به محل و لوب درگیر اکتفا شد. در مطالعه حاضر نیز فالوآپ بیماران انجام نشد و مطالعه صرفا به صورت توصیفی و گذشته نگر به بررسی MRI در این بیماران پرداخت. اما نتایج مطالعه حاضر همراستا با نتایج مطالعه A. Cianfoni و همکاران بود و هردو مطالعه نشان داد که MRI بخش قابل توجهی از بیماران مراجعه‌کننده با تشنج، دارای تغییراتی می‌باشد که به تشخیص در این بیماران کمک می‌کند. در سال ۲۰۰۵، Regula S و همکاران در مطالعه‌ای مروری به بررسی ناهنجاری‌های مرتبط با تشنج در بیماران مبتلا به صرع

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

در MRI این بیماران پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد؛ در مطالعات هیستوپاتولوژیک و MRI این بیماران تغییراتی مرتبط با تشنج رخ می‌دهد. این تغییرات حاد شامل ادم سلولی که ممکن است منجر به تغییرات قابل تشخیص MRI در حجم بافت، نقشه‌های ADC و سیگنال وزنی T2 و تغییرات متابولیت شود که با MRS قابل ردیابی هستند. این تغییرات حاد، temporal evolution را نشان می‌دهد. تا به امروز مشخص نیست که چه زمان و چگونه تغییرات حاد می‌توانند به ناهنجاری‌های دائمی تبدیل شوند. تعدادی از گزارشات تغییرات در هیپوکامپ به دنبال تشنج را نشان داده است. این نشان می دهد که اثرات حاد تشنج، به تنهایی یا همراه با سایر عوامل، ممکن است آبشار حوادثی را که منجر به ضایعه صرعی می شوند، آغاز یا تسهیل کنند (۱۰). نتایج مطالعه حاضر نیز تا حدی همراستا با نتایج مطالعه Regula و همکاران بود، هر دو مطالعه نشان دادند، MRI بیماران در فاز حاد پس از تشنج در نیمی از بیماران دارای تغییراتی می‌باشد اما نوع تغییرات در دو مطالعه متفاوت بود (اغلب بیماران دارای ضایعه در مطالعه حاضر از نوع ادم، توده و نرم‌شدگی مغز بودند در حالیکه ضایعه غالب در مطالعه Regula و همکاران از نوع ادم مغزی بود). در سال ۱۹۹۵، Kristine Yaffe و همکاران در مطالعه ای به بررسی ناهنجاری‌های برگشت‌پذیر در MRI پیگیری بیماران مراجعه‌کننده با تشنج پرداختند. در این مطالعه هشت بیمار مبتلا به تشنج مورد مطالعه و پیگیری قرار گرفتند. بیماران بیشتر جوانان درگیر با مشکلات جدی پزشکی بودند. نتایج این مطالعه نشان دادناهنجاری‌های MRI در درجه اول در مناطق مرز عروق خلفی (Posterior Vascular boundary) مشاهده می‌گردد. مکانیسم احتمالی این ضایعات، ورم ثانویه به دنبال ایجاد اختلال در سد خونی - مغزی گزارش گردید. هم‌چنین نتایج این مطالعه نشان داد؛ شناخت تغییرات رادیولوژیک گذرا منجر به تشخیص سریع‌تر و مدیریت درمانی بهتر در بیماران مراجعه‌کننده می‌گردد (۸). نتایج مطالعه حاضر همراستا با نتایج مطالعه Kristine Yaffe و همکارانش بود، زیرا مطالعه حاضر نشان داد MRI یک ابزار تشخیصی مناسب در بیماران مراجعه‌کننده با تشنج می‌باشد، زیرا انجام این نوع تصویربرداری در فاز حاد، نشان دهنده تغییرات قابل توجهی می‌باشد. هم‌چنین بیشترین ضایعات گزارش شده در حاضر از نوع توده، ادم و نرم‌شدگی مغز بود که تا حدی متفاوت با نتایج Kristine Yaffe و همکاران می‌باشد.

در سال ۲۰۱۶، E.J.Lee و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی یافته‌های اختصاصی در MRI بیماران مبتلا به تشنج ناشی از هایپوگلایسمی پرداختند. هدف از این مطالعه توصیف ناهنجاری‌های MRI در تشنج ناشی از هایپرگلایسمی و ارزیابی ارزش تشخیصی رنگ‌گرفتگی (Enhancement) ماده کنتراست در مدالیته Fluid-Attenuated Inversion Recovery (FLAIR) پرداختند. در این مطالعه یازده بیمار مبتلا به تشنج ناشی از هایپرگلیسمی و ناهنجاری‌های MRI به صورت گذشته نگر مورد بررسی قرار گرفتند. تظاهرات بالینی، یافته‌های آزمایشگاهی، یافته‌های MRI و نتایج بالینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همه بیماران به جز یک مورد، دارای تشنج کانونی، تشنج پارشیال ساده یا پیچیده یا تشنج غیرحرکتی (negative motor) بودند. تمام بیماران دیابت ملیتوس کنترل نشده طولانی مدت داشتند. ناهنجاری‌های MRI مشاهده شده به طور حاد شامل؛ Hypointensities در ساب کورتکس در T2 بود. نتایج این مطالعه نشان داد؛ شناخت این ناهنجاری‌های رادیولوژیکی در بیماران مبتلا به تشنج ناشی از هایپرگلایسمی در جلوگیری از بروز عوارض ناخواسته و شروع زودهنگام درمان‌های لازم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هم‌چنین این نتایج حاکی از پیش آگهی خوب این بیماران بود (۱۲). نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد پس از تشنج در فاز حاد، MRI بیماران نشان‌دهنده تغییرات قابل‌توجهی می‌باشد که در تشخیص بیماری به پزشکان کمک کننده خواهد بود. در سال ۲۰۱۷، S.A.Jabeen و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی ناهنجاری‌های MRI در بیماران مبتلا به تشنج و صرع وضعیتی پرداختند. ۳۰ بیمار در این مطالعه وارد شدند بودند. ۲ بیمار (۶۶درصد) دارای ناهنجاری Periictal MRI بودند. ۹ بیمار (۳۴درصد) هیچ اختلالی در MRI نداشتند. ناهنجاری‌های

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

CC BY-NC 4.0

هیپوکامپ در ۹ مورد (۵۳ درصد)، پری‌سیلوین در دو مورد (۱۱/۷ درصد)، تالامیک در پنج مورد (۳۰ درصد)، درگیری اسپلنیوم در دو ناحیه (۱۱/۷ درصد) و درگیری قشر مغز (در لوب‌های مختلف) در ۱۶ بیمار (۹۴/۱درصد) مشاهده شد. نتایج این مطالعه نشان داد ناهنجاری‌های گسترده در MRI در بیماران مبتلا به تشنج و صرع وضعیتی شایع می‌باشد و به کمک علائم بالینی و فعالیت EEG بسیار مطابقت دارد (۱۳). نتایج مطالعه حاضر همراستا با نتایج مطالعه S.A.Jabeen و همکاران بود و دو مطالعه نشان دادند؛ ناهنجاری های گسترده در MRI در بیماران مبتلا به تشنج قابل مشاهده می‌باشد. طبق نتایج مطالعه حاضر بیشتر ضایعات در بیماران مبتلا به تشنج حاد مربوط به لوب فرونتال و اغلب لوب فرونتال سمت چپ می‌باشند.

نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد ناهنجاری‌های گسترده‌ای از جمله وجود ادم، توده، نرم‌شدگی نغز و تخریب میلین در MRI بیماران مبتلا به تشنج مشاهده می‌گردد که اغلب این ضایعات در لوب فرونتال مخصوصاً لوب فرونتال سمت چپ می‌باشند. در مجموع به نظر می‌رسد، تشنج یا صرع وضعیتی می‌تواند سبب ناهنجاری‌های مغزی زودگذر و برگشت‌پذیر در MRI این بیماران بگردد.

محدودیت‌ها و پیشنهادات

علی‌رغم اینکه مطالعه حاضر به روش سرشماری انجام گردید، اما به علت ناقص بودن برخی از پرونده‌های بالینی حجم نمونه کافی نبود. هم‌چنین به نظر می‌رسد، انجام مطالعه حاضر با پیگیری‌های کوتاه و طولانی‌مدت به منظور موقتی و یا دائمی بودن ضایعات ضروری می‌رسد. انجام یک مطالعه مروری در این زمینه ضروری می‌باشد.

سپاس‌گزاری

این مقاله حاصل طرح پژوهشی و پایان‌نامه دانشجویی دکترای حرفه‌ای در رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می‌باشد. محققان مراتب قدردانی را از پرسنل بخش رادیولوژی بیمارستان شهید صدوقی یزد، خانم دکتر فاطمه زارعی، آقای دکتر سیدکاظم رضوی و خانم دکتر نسیم نمیرانیان اعلام می‌دارند.

حامی مالی: ندارند.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.MEDICINE.REC.1400.392 تایید شده است.

مشارکت نویسندگان

در ارائه ایده و طراحی مطالعه، در جمع‌آوری داده‌ها معین احمدی بنی در تجزیه و تحلیل داده‌ها مشارکت داشته و همه نویسندگان در تدوین، ویرایش اولیه و نهایی مقاله و پاسخگویی به سوالات مرتبط با مقاله سهیم هستند.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

CC BY-NC 4.0

References:

1-Greenberg DA, Aminoff MJ, Simon RP. ***Clinical Neurology.*** 5th Edition. McGraw-Hill/Appleton & Lange; 2002: 429-35.

2-Pedley TA, Rowland LP, editors. **Merritt's neurology**. 12 th Edition. Wolters Kluwer & Lippincott Williams & Wilkins; 2010: 75-82.

3-Dehghani Firuzabadi M, Mohammadifard M, Mirgholami A, Sharifzadeh GR, Mohammadifard M. ***Examination of Mri and Clinical Manifestations in Patients with Epilepsy Referred to Waliasr Hospital 2009-2010***. J Birjand Univ Med Sci 2012; 19(4): 422-9. [Persian]

4-Victor M, Ropper AH, editors. ***Adams & Victor's Principles of Neurology.*** 7th Edition: Mcgraw-hill professional division; New York; 2002: 915-23.

5-Wyllie E, Gupta A, Lachhwani DK . ***The Treatment of Epilepsy: Principles and Practice.*** Journal of Clinical Neurophysiology 1994; 11(2): 277-8.

6-Prensky AL, Swisher CN, DeVivo DC. ***Positive Brain Scans in Children with Idiopathic Focal Epileptic Seizures.*** Neurology 1973; 23(8): 798-807.

7-Rao TH, Libman RB, Patel M. ***Seizures and 'Disappearing'brain Lesions***. Seizure 1995; 4(1): 61-5.

8-Yaffe K, Ferriero D, Barkovich AJ, Rowley H. ***Reversible MRI Abnormalities Following Seizures***. Neurology 1995; 45(1): 104-8.

9-Cole AJ. ***Status Epilepticus and Periictal Imaging***. Epilepsia 2004; 45: 72-7.

10- Briellmann RS, Wellard RM, Jackson GD. ***Seizure-Associated Abnormalities in Epilepsy: Evidence from MR Imaging***. Epilepsia 2005; 46(5): 760-6.

11-Cianfoni A, Caulo M, Cerase A, Della Marca G, Falcone C, Di Lella GM, et al. ***Seizure-Induced Brain Lesions: A Wide Spectrum of Variably Reversible MRI Abnormalities.*** Eur J Radiol 2013; 82(11): 1964-72.

12-Lee EJ, Kim KK, Lee EK, Lee JE. ***Characteristic MRI Findings in Hyperglycaemia-Induced Seizures: Diagnostic Value of Contrast-Enhanced Fluid-Attenuated Inversion Recovery Imaging***. Clin Radiol 2016; 71(12): 1240-7.

13-Jabeen SA, Cherukuri P, Mridula R, Harshavardhana KR, Gaddamanugu P, Sarva S, et al. ***A Prospective Study of Diffusion Weighted Magnetic Resonance Imaging Abnormalities in Patients with Cluster of Seizures and Status Epilepticus.*** Clin Neurol Neurosurg 2017; 155: 70-4.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]

CC BY-NC 4.0

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 31| NO 11 | Feb 2024
Received: 15 Oct 2022
Accepted: 29 Nov 2023

Evaluation of Brain MRI Findings in Patients Referred with Seizures

Moein Ahmadi Bani[*1], Amir Pasha Amel Shahbaz[2]

Original Article

Introduction: Seizures are one of the common and warning signs of brain diseases, which doctors often use CT-scan or MRI for diagnose. The present study was conducted with the aim of evaluation of brain MRI of the patients referred with seizures in order to determine their brain lesions and involvement.

Methods: The study was carried out using a retrospective cross-sectional descriptive method. All the patients with seizures referred for MRI to the Radiology Department of Shahid Sadoughi Hospital in Yazd City, Iran during 2016-2020 were examined. By referring to the archives of the radiology department, the records and MRI of the patients referred with seizures were extracted. Then, the data were extracted from the Hospital Information System and the patients' files; after that they were analyzed with SPSS version 16.

Results: The present study was conducted on 105 patients with seizures for brain MRI. 48.6% (51 people) of patients were male and 51.4% (54 people) were female. The average age of the patients was 34.17 ± 10.50 years. MRI was normal in 59% of the patients. 16.2% Non-Specific, 6.7% Mass and 4.8% evidence of Encephalomalacia were also reported. The most lesions with 10.5% were related to left frontal lobe and 2.9% were related to right frontal lobe. 99% of seizures were unspecified convulsion and 1% were postprocedural disorder of nervous system. There was no significant relationship between the gender of the patients and their diagnosis (P>0.471).

Conclusion: Wide abnormalities such as mass, edema, encephalomalacia and demyelination are observed in the MRI of the patients with seizures and are often located in the frontal lobe. In general, seizures can cause transient and reversible brain abnormalities in MRI.

Keywords: Seizures, Epilepsy, Brain, MRI.

Citation: Ahmadi Bani M, Amel Shahbaz A.P. **Evaluation of Brain MRI Findings in Patients Referred with Seizures.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2024; 31(11): 7255-7263.

[1]Department of Radiology, Medicine Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
[2]Student Research Committee, Medicine Faculty, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
***Corresponding author: Tel:** 09133663265**, email:** moeinahmadi1211@gmail.com

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/ssu.v31i11.14790]