

مقایسه کارکرد حافظه رویدادی و حافظه کوتاه مدت (STM)، در افراد مبتلا به صرع ایدیوپاتیک (IGE) و صرع گیجگاهی (TLE) و افراد سالم

دکتر حسین زارع^۱، شیرین تاراج^۲

تاریخ دریافت ۸۸/۱۱/۱۲، تاریخ پذیرش ۸۹/۱/۱۸

چکیده

پیش زمینه و هدف: پژوهش حاضر با هدف مقایسه کارکرد حافظه اپیزودیک (حوادث خاص) و حافظه کوتاه مدت در افراد مبتلا به صرع و افراد سالم صورت گرفته است.

مواد و روش کار: این مطالعه علی - مقایسه ای بر روی ۱۵ نفر افراد مبتلا به صرع و ۱۵ فرد سالم، که از لحاظ متغیرهای سن، هوش و سطح تحصیلات همتا شده بودند صورت پذیرفت. ابزار سنجش حافظه کوتاه مدت، آزمون کلمات (W.L.T) و حافظه اپیزودیک، کارت‌های حاوی تصاویر (V.L.T) بود که در دو مرحله یادآوری آزاد و بازشناسی مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS بوسیله آزمون‌های آماری تی و تحلیل واریانس (ANOVA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان دادند، تفاوت معنی‌داری در کارکرد حافظه کوتاه مدت و حافظه اپیزودیک در افراد مبتلا به صرع و افراد سالم وجود دارد ($P < 0.001$).

بحث و نتیجه گیری: میزان کارکرد حافظه کوتاه مدت در افراد مصروع پایین‌تر و میزان کارکرد حافظه اپیزودیک در این افراد، بالاتر از میزان کارکرد این دو حافظه در افراد سالم است.

کلید واژه‌ها: صرع، حافظه اپیزودیک، حافظه کوتاه مدت

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و یکم، شماره سوم، ص ۲۴۷-۲۴۳، پاییز ۱۳۸۹

آدرس مکاتبه: تهران، سازمان مرکزی پیام نور تهران، گروه روان‌شناسی، تلفن: ۰۹۱۲۲۳۳۴۷۲۳

E-mail: H_zare@pnu.ac.ir

مقدمه

صرع یکی از شایع‌ترین بیماری‌های نورولوژیک مزمن و یکی از مشکل‌های مهم سلامت در کشورهای در حال توسعه می‌باشد که شیوع آن به ۵/۷ درصد می‌رسد (۱).

صرع مانند یک فعالیت کنترل نشده، می‌تواند تمام یا بخشی از دستگاه عصبی مرکزی^۳ (CNS) را در بر گیرد (۲). علائم صرع با توجه به محل عارضه در CNS می‌تواند تاحدی متفاوت باشد. این اختلال می‌تواند عاملی در جهت کاهش و کژکاری عناصر شناختی در مغز باشد. از جمله این آسیب‌ها می‌توان به اختلال در میزان

هوشیاری، ضعف حافظه، تغییر ادراک و توهم اشاره نمود (۳). صرع گیجگاهی^۴ (TLE)، به دلیل کارکرد متنوع این قطعه، به خصوص ارتباط آن با دستگاه عاطفی - جنسی و دستگاه ضبط حافظه در مغز، علائم خیلی پیچیده و متنوع است و در صرع ایدیوپاتیک^۵ (IGE)، مقاومت به درمان و در نتیجه عوارض بیشتر، به چشم می‌خورد. پژوهش‌های مختلفی در رابطه با تغییر کنش‌های شناختی^۶، ناشی از صرع، به حل معماهای حل نشده در مورد این اختلال پرداخته است، که هر یک موفق شده‌اند به قطع‌های از این پازل روان - عصب زیست شناختی دست یابند.

^۱ دانشیار دانشگاه پیام نور، گروه روان‌شناسی، سازمان مرکزی پیام نور تهران (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی

^۳ Central nervous system

^۴ Temporal lobe epilepsy

^۵ Idiopathic generalized epilepsy

^۶ Cognitive function

فعالیت بیشتر مغز در قشر پیش پیشانی چپ و بازیابی با فعالیت بیشتر در قشر پیش پیشانی راست ارتباط دارد (۱۳).
تحقیقات صورت گرفته در بیماران سکته مغزی^۶ (CVA) می‌تواند مؤید این نکته باشد. بعد از سکته مغزی، بیماری صرع شایع‌ترین بیماری‌های دستگاه عصبی بوده و در ارزیابی عملکرد حافظه، بهبود عملکرد در یادآوری تصاویر دیده شده است (۱۲).
بار^۷ (۱۵)، کاهش کارکرد حافظه را در صرع ایدیوپاتیک مطرح می‌سازد. همچنین هاتینگ، کاتز و مالینا^۸ (۱۶) کاهش عملکرد مغز در لوب گیجگاهی را که در برگیرنده بخشی از فعالیت‌های گفتاری، کارکرد حافظه، عملکرد بینایی و شنوایی در مغز می‌باشند را در اختلال صرح مطرح می‌سازند.
همچنین نواحی تشریحی مشخصی از مغز نظیر لب‌های پیشانی، لب‌های گیجگاهی میانی (دستگاه لیمبیک)، تشکیلات مشبک، دیانسفال و به میزان کم‌تر، لب‌های پس سری زمینه مساعدتری برای ایجاد حملات تشنجی دارند (۱۷). هر یک از این موارد می‌تواند به وجود رابطه‌ای بین اختلال صرع و نوسانات حافظه اشاره داشته باشد، که با توجه به وجود مراکز مختلف حافظه در مغز و همچنین وجود مناطق مختلف مغزی در بروز صرع، می‌توان به اندازه گیری کارکرد انواع حافظه در بیماران مصروع پرداخت. فرضیه و هدف پژوهش حاضر در راستای مقایسه-ی همبودی صرع و انواع حافظه مطرح گردیده است.

مواد و روش کار

نمونه پژوهش، دربرگیرنده ۱۵ بیمار صرعی به‌عنوان گروه آزمایش و ۱۵ نفر افراد عادی فاقد هرگونه بیماری بود. این افراد میانگین سنی $30 \pm 0/5$ داشته و از لحاظ ضریب هوشی هم‌تا شده و دارای میانگین هوش ($IQ=110$) بودند، که از میان افراد مراجعه کننده به یک درمانگاه اعصاب و روان به‌طور تصادفی ساده انتخاب گردیدند. برای انتخاب نمونه، علاوه بر تشخیص بالینی بررسی‌های نوار مغز (EEG)^۹ توسط متخصصین مغز و اعصاب نیز مؤید وجود صرع در این افراد بود.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل موارد زیر بود:
الف- کارتهای حاوی تصاویر، از این کارتها برای ارزیابی و

کادیس، البوت و اسمیت (۴) طی پژوهشی به کاهش کارکرد حافظه‌ی روزمره در کودکان مصروع اشاره نموده‌اند. همچنین پارسی و برانی (۵) طی تحقیقی در دانشگاه رم به رابطه‌ی بین صرع، اختلالات شناختی و اختلالات خواب اشاره می‌کنند.
پاره‌ای از این تحقیقات نشان دهنده مشکلات رفتاری و یادگیری (۶)، یا اختلالات هیجانی و رفتاری در افراد مصروع بوده است (۷).

در صورتی‌که دانش آموزان مصروع مورد مشورت و آموزش قرار گرفته و از تکالیف مناسبی برخوردار گردند، از سازگاری و بهبود چشمگیری برخوردار خواهند شد (۷). گرچه برخی مطالعات، به اختلالاتی نظیر، اضطراب، افسردگی و نوسانات خلق در افراد مبتلا به صرع اشاره دارد (۸)، ولی توجه به ارزیابی عملکرد شناختی در این بیماران می‌تواند از ارزش بالینی خاصی برخوردار باشد. در این زمینه پژوهش حاضر به بررسی عملکرد حافظه کوتاه مدت^۱ و حافظه رویدادی^۲ پرداخته است. سیستم‌های مستقل حافظه توسط نظریه پردازان متعددی از جمله کوهن و اسکوبر^۳ (۹)، شاختر^۴ (۱۰) و تالوینگ^۵ (۱۱) مطرح گردیده است. این نظریه پردازان معتقدند که حافظه در انواع تکلیف حافظه و یادگیری اطلاعات یکسان عمل نمی‌کند و قوانین و آثار متفاوتی را در رابطه با انواع تکلیف حافظه می‌توان مشاهده کرد. آنان در عین اعتقاد به تعامل و تداخل بین نظام‌های حافظه، بر این باورند که نظام‌های مستقلی در حافظه وجود دارند که از ویژگی‌ها و خصوصیات متفاوتی برخوردارند و در صورت بروز اشکال و اختلال در کارکرد یک نظام حافظه، نظام‌های دیگر می‌توانند کارکرد مناسبی داشته باشند و عملکرد حافظه به طور کلی آسیب نمی‌بیند (۱۲). چنانکه حافظه کوتاه مدت ذخیره سازی اطلاعات شنوایی، بینایی و کدهای معنایی را ذخیره می‌سازد و حافظه رویدادی به ذخیره و بازیابی رویدادهای خاص یا حوادثی که در یک مکان خاص و زمان خاص اتفاق افتاده است، اشاره می‌کند (۱۴). رمزگردانی و بازیابی در نواحی مختلف مغزی در انواع حافظه متفاوت بوده (۱۰) و این مسئله می‌تواند رابطه‌ای با صرع و انواع آن داشته باشد.

چنانچه کارکرد حافظه کوتاه مدت با فعالیت بیشتر مغز در لب گیجگاهی و کارکرد حافظه رویدادی در مرحله رمزگردانی با

¹ Short – term – memory

² Episodic memory

³ Cohen & Squire

⁴ Schacter

⁵ Tulving

⁶ Cerebral vascular accident

⁷ Barr

⁸ Hotting, Katz & Malina

⁹ Electroencephalography

یادگیری بصری و یادگیری لغات) از روش اعتبار محتوی و برای تعیین پایایی آن از روش آزمون مجدد استفاده گردید و نتایج حاصل با ۰/۸۳ اطمینان با هم تطبیق داده شد.

یافته‌ها

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میانگین پاسخ‌گویی کلمات در تکلیف مربوط به حافظه کوتاه مدت در افراد عادی ۸/۲ و افراد مصروع ۵/۳ بوده است. همچنین میانگین حافظه رویدادی در مرحله یاد آوری آزاد در افراد عادی و افراد مصروع به ترتیب ۱۴/۴ و ۱۵/۵ و در مرحله بازشناسی به ترتیب ۱۵/۴ و ۱۹/۵ بوده است.

جدول شماره (۱): مربوط به میانگین حافظه کوتاه مدت و

حافظه اپیزودیک

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	
۱/۵۳	۸/۲	۱۵	حافظه کوتاه مدت(عادی)
۱/۰۲	۵/۳	۱۵	حافظه کوتاه مدت(مصروع)
۲/۰۲۸	۱۴/۴	۱۵	حافظه اپیزودیک یاد آوری آزاد (عادی)
۲/۹۸	۱۵/۵	۱۵	حافظه اپیزودیک یاد آوری آزاد (مصروع)
۲/۸۳	۱۵/۴	۱۵	حافظه اپیزودیک بازشناسی (عادی)
۳/۰۵	۱۹/۵	۱۵	حافظه اپیزودیک بازشناسی(مصروع)

سنجش حافظه رویدادی استفاده شد. تکلیف فوق مشابه تکلیف ارائه شده با عنوان تکلیف یادگیری بصری^۱ (V.L.T) می‌باشد.

ب- تست هوش ریون بزرگسالان، به‌عنوان یک تکلیف شناختی برای ایجاد فاصله زمانی مناسب برای ارزیابی عملکرد حافظه اپیزودیک بکار گرفته شد.

ج - برای ارزیابی حافظه کوتاه مدت (STM)، از تکلیف یادگیری لغات یا تکلیف (W.L.T)^۲ استفاده گردید. این تکلیف شامل ارائه ۱۰ کلمه متفاوت، بدون ایجاد هیچ‌گونه تداوی با یکدیگر، با توالی و توازن صوتی متناسب روی نوار ضبط شده و به عنوان محرک شنیداری برای آزمودنی‌ها پخش گردید. به تعدادی از این کلمات مانند: تلاش، یخ، او و خرما اشاره می‌گردد.

به منظور ارزیابی حافظه اپیزودیک از ۲۰ کارت حاوی تصاویر مختلف که هر یک به مدت ۲۰-۳۰ ثانیه به آزمودنی نمایش داده می‌شد، استفاده گردید. سپس از آزمودنی خواسته می‌شد به یک فعالیت شناختی پردازد که در این مرحله از تست ریون استفاده شد. بعد از سپری شدن زمانی حدود ۳۰ دقیقه از آزمودنی خواسته می‌شد به سوالات آزمونگر پاسخ دهد. این مرحله شامل دو قسمت بود: الف- یادآوری آزاد: که از آزمودنی خواسته می‌شد اسامی تصاویری را که به‌خاطر می‌آورد به‌صورت آزادانه و بدون ذکر توالی آن‌ها بر روی کاغذ ثبت نماید.

ب- بازشناسی در این مرحله نیز از ۲۰ کارت استفاده می‌شد. با این تفاوت که تعدادی از این کارت‌ها شامل کارت‌های قبلی و تعدادی کارت‌های جدید بود. در این مرحله از آزمودنی خواسته می‌شد با دیدن کارت‌ها و پاسخ بله یا خیر کارت‌های مرحله اول را بازشناسی نماید. برای ارزیابی حافظه کوتاه مدت از آزمونی خواسته می‌شد تا پس از شنیدن کلمات، بلافاصله هر کلمه‌ای را که به یاد می‌آورد بر روی کاغذ ثبت نماید.

جهت تعیین اعتبار ابزار مورد استفاده در پژوهش فوق (تکلیف

جدول شماره (۲): مربوط به آزمون t استیودنت حافظه کوتاه مدت کلمات

سطح معناداری	درجه آزادی	t	انحراف استاندارد	میانگین	
۰/۰۰۱	۵۹	۶/۷۵	۱/۰۲۸	۲/۹۱۷	حافظه کوتاه مدت کلمات افراد عادی و افراد مصروع

¹ Visual learning task

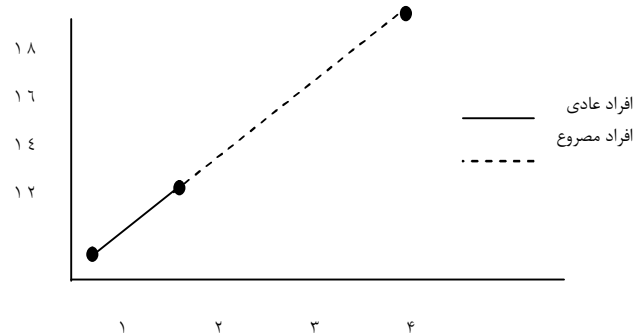
² Word learning task

جدول شماره (۳): مربوط به آزمون F عملکرد آزمون رویدادی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
فاکتور	۱۰۳۲/۲۴۶	۳	۳۴۴/۰۸۲	۲۶۵/۹۴۵	۰/۰۰۱
خطا	۲۲۹/۰۰۴	۱۷۷	۱/۲۴۹		

نتیجه آزمون تحلیل واریانس در جداول شماره ۳ نشان می‌دهد مقدار F مشاهده شده ($F = ۲۶۵/۹$)، ($P < ۰/۰۰۱$) در سطح آلفای

یک درصد معنی دار است.



نمودار شماره (۱): عملکرد حافظه ایپیزودیک در بیماران مصروع و افراد عادی

نظام‌های مختلف حافظه از یک سو و استقلال این نظام‌ها از سوی دیگر اشاره دارد.

همچنین این شواهد تأکید کننده ساز و کارهای عصبی متفاوت مغز در نظام‌های مختلف حافظه می‌باشند. چنانکه در حافظه رویدادی، رمزگردانی با فعالیت بیشتر در قشر پیش پیشانی چپ و حافظه کوتاه مدت با فعالیت بیشتر در لب گیجگاهی به چشم می‌خورد (۱۴).

از آنجا که حملات صرعی معمولاً از ناحیه گیجگاهی میانی سرچشمه گرفته و شامل بادامه، هیپوکامپ و نواحی ساختاری مرتبط با آن‌ها می‌باشد، منشأ شروع حملات در میزان بروز و شدت اختلال در نظام حافظه مؤثر است. بنابراین با توجه به اتیولوژی کاهش کارکرد حافظه در این بیماران می‌توان به ساز و کارهای اساسی به منظور بهبود وضعیت موجود دست یافت. این پژوهش، مانند سایر پژوهش‌ها از محدودیت‌هایی برخوردار بود که می‌توان به مشکلات مربوط به دست یابی نمونه معرف و کم بودن تعداد نمونه اشاره کرد. پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی به همبندی رابطه‌ی حافظه رویدادی و حافظه معنایی با طرح ردیابی تئوری چندگانه (MTT) که توسط رایان ونادل (۱۹) مطرح گردیده است در بیماران مصروع پرداخت.

همچنین نمودار (۱) نشان می‌دهد تفاوت میزان کارکرد حافظه ایپیزودیک در افراد عادی و افراد مصروع متفاوت بوده و عملکرد آن در افراد مصروع به مراتب بهتر است.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد کارکرد حافظه رویدادی در بیماران مصروع به مراتب بهتر از کارکرد این حافظه در افراد عادی است ولی این تفاوت همانند افراد عادی در مرحله بازشناسی بهتر از یاد آوری آزاد بوده است ($F = ۲۶۵/۹$, $p < ۰/۰۰۱$). تبیین این مسئله همسو با پژوهش صورت گرفته در حملات صرعی بر روی بیماران سخته مغزی در یادآوری بهتر تصاویر می‌باشد (۱۵). همچنین نتایج نشان دادند ($t = ۶/۷۵$, $p < ۰/۰۰۱$)، کارکرد حافظه کوتاه مدت (STM) در افراد مصروع، پایین‌تر از کارکرد این حافظه در افراد عادی است. این نتیجه همسو با نظر بار (۱۵)، هاتینگ (۱۶)، نمی‌باشد.

موتامدی (۱۸) آسیب در فرآیندهای شناختی نظیر ادراک، بازشناسی، قضاوت، یادگیری و حافظه از یک سو و کاهش کارکردهای شناختی در بیماران صرعی به صورت جزئی اما عمومی را مطرح می‌سازند. این مسئله به وجود تعامل و تداخل بین

References:

1. Rodenburg R, Meijer AM, Dekovic M, Aldenkamp AP. Family factors and psychopathology in children with epilepsy: a literature review. *Epilepsy Behav* 2005; 6:488-503.
2. Guyton AC, Hall E. *Textbook of Medical physiology*. Philadelphia: W.B. Saunders; 2006.
3. Szares EJ. *Epilepsy*. Boston: Little, Brown and Company; 1989.
4. Kadis, D.S, Stollstorff, M., Elliot, I, Lach, L, & Smith, M.L. (2004). Cognitive and psychological predictors of everyday memory in children with intractable epilepsy. *Epilepsy Behav* 2004;5:37-43.
5. Parisy P, Bruni O, Luchetti A. The relation between sleeping and epilepsy. *Dev Med Child Neurol* 2010;52(9):805-10.
6. Stores G. School children with epilepsy learning and behavior problems. *Dev Med Child Neurol* 1978; 20: 502-8.
7. Freeman JM, Jacobs H, Freeman JM, Jacobs H. Epilepsy and the inner city schools. 1984; 25: 438-42. Epilepsy and the inner city schools. *Epilepsia* 1984; 25: 438-42.
8. Turnbull, H. R., & Turnbull, A. P. *Parents speak out of epilepsy then and now*. Boston: Prentice Hall; 1985.
9. Cohen NJ, Squire LR. Preserved learning and retention of pattern-analyzing skill in amnesia: dissociation of knowing how and knowing that. *Science* 1980 10;210(4466):207-10.
10. Schacter DL. Multiple forms of memory in human. *Memory systems of the Brain*. New York: Gailford Press; 1985.
11. Tulving E, Schacter DL. Priming effects in word fragment completion are independent of recognition memory. *J Exp Psychol Learn* 1982; 8: 352-73.
12. Eysenck MW. *Cognitive psychology: a students handbook*. 4th Ed. London: Bookcraft Ltd; 2005.
13. Tulving E, Kapur S, Craik FIM. Hemispheric encoding/retrieval asymmetry in episodic memory: auditory sentence recognition. *Proc Natl Acad Sci USA* 1994 ; 91:2012-15
14. Canuet L, Ishii R, Iwase M, Ikezawa K, Kurimoto R, Takahashi H, Currais A, et al. Working memory abnormalities in chronic interictal epileptic psychosis and schizophrenia revealed by magnetoencephalography. *Epilepsy Behav* 2010;17(1):109-19.
15. Barr W. *Types of memory problems*. NYU comprehensive epilepsy center: New York: NY Pub; 2003.
16. Hotting K, Katz- Biletzky T, Malina T. Biological psychology. *J Int Neuropsychol Soc* 2010;24: 1-5.
17. Wilson SJ, Saling MM, Lawrence J, Bladin PF. Outcome of temporal lobectomy: expectations and the prediction of perceived success. *Epilepsy Res* 1999; 36: 1-14.
18. Motamedi GK, Meador KJ. Antiepileptic drugs and memory. *Epilepsy Behav* 2004; 5(4):435-9.
19. Ryan L, Cox C, Hayes SM, Nadel L. Hippocampal activation during episodic and semantic memory retrieval: Comparing category production and category cued recall. *Neuropsychologia* 2008; 46: 2109-21.