

ارزیابی آموزش‌های مبتنی بر یادسپار در اداره بیماران دچار مسمومیت

علی ریخته‌گران تهرانی^۱، سعید عباسی^{۲*}

۱. دستیار طب اورژانس، دانشکده پزشکی، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. متخصص طب اورژانس، دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

● دریافت مقاله: ۹۴/۳/۲ ● آخرین اصلاح مقاله: ۹۴/۶/۱ ● پذیرش مقاله: ۹۴/۶/۱۱

زمینه و هدف: امروزه، آموزش پزشکی با پیچیدگی‌های زیادی از جمله افزایش بالقوه حجم اطلاعات در محیط‌های آموزش نظری و بالینی همراه است که نیازمند اتخاذ راهکارهای جدید برای به خاطر سپردن مطالب با استفاده از روش‌های آموزشی مناسب می‌باشد. مطالعه حاضر، با هدف بررسی تأثیر آموزش‌های مبتنی بر یادسپار در بین کارورزان پزشکی بخش اورژانس انجام گرفت.

روش کار: این مطالعه از نوع نیمه تجربی بود که در آن با روش نمونه‌گیری متوالی در یک بازه زمانی ۲۴ ماهه، ۱۲۰ نفر از کارورزان بخش اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) با استفاده از یک پرسش‌نامه خودایفا ($Cronbach's\ alpha = 0.78$) در دو نوبت (ابتدای دوره دو ماهه بخش و انتهای دوره)، مورد ارزیابی قرار گرفتند. گروه مداخله (۶۰ نفر) علاوه بر آموزش‌های معمول و استاندارد بخش، به کمک کلاس حضوری و اسلایدهای آموزشی، تحت مداخله آموزش تئوری مبتنی بر یادسپار قرار گرفتند که شامل انواع تکنیک‌های یادسپاری (سری نام، شعر رمزی و کلید واژه) و با موضوع اداره بیماران دچار مسمومیت بود. این کار برای گروه شاهد انجام نشد. در پایان دوره آموزشی بخش اورژانس، پرسش‌نامه دوباره به کارورزان تحویل داده شد و امتیازات قبل و بعد از دوره به تفکیک دو گروه مقایسه گردید.

یافته‌ها: تفاوت میانگین نمرات دو نوبت آزمون در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.001$). در گروه مداخله، تفاوت نمره نوبت اول با نوبت دوم، $4/53 \pm 3/95$ به دست آمد که قدری کمتر از گروه شاهد ($6/73 \pm 3/26$) بود ($P < 0.002$).

نتیجه‌گیری: انجام آموزش‌های مبتنی بر یادسپار برای کارورزان بخش اورژانس، تأثیری در بهبود آگاهی آن‌ها در اداره بیماران مسموم نداشت، اما شواهدی مبنی بر مفید بودن این روش در برخی حوزه‌های آموزشی پزشکی وجود دارد. اگرچه بیشتر شواهد موجود بیانگر تأثیر مثبت این روش در آموزش پزشکی می‌باشد، اما در پژوهش‌های محدودی بی‌تأثیر بودن این روش آموزشی نیز مطرح شده است. بنابراین، لازم است پژوهش‌هایی در مورد تأثیر آموزش‌های مبتنی بر یادسپار در مورد موضوعات مختلف در آموزش پزشکی طراحی و انجام شود تا بعد از اطمینان از مفید بودن آن‌ها، مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه‌ها: یادسپار، آموزش پزشکی، طب اورژانس، مسمومیت، ارزیابی روش آموزش

*نویسنده مسؤول: مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

مقدمه

آموزش پزشکی در محیط‌های آموزش نظری و بالینی با پیچیدگی‌های زیادی همراه است. برنامه‌ریزان و مجریان آموزشی برای توانمند کردن دانشجویان جهت ورود به نظام سلامت، همواره با محدودیت‌هایی روبه‌رو بوده و هستند که مقابله با آن‌ها، نیازمند اتخاذ راهکارهای جدید با استفاده از روش‌های آموزشی مناسب می‌باشد (۱). ویژگی خاصی که رشته پزشکی دارد، حجم بسیار زیاد و قابل توجه مطالبی است که اغلب باید توسط پزشک به خاطر سپرده شود و برای تقویت حافظه، می‌توان از روش‌های مختلف آموزشی استفاده نمود. یکی از روش‌ها، آموزش مبتنی بر یادسپار (Mnemonic) است که استفاده از آن به ابتدای تمدن مربوط می‌شود. Mnemosyne، خدای بزرگ حافظه در یونان باستان بوده است (۲). روان‌شناسان، مدرسان و شخصیت‌های مذهبی یادسپارهای مختلفی را برای دهه‌ها، مورد مطالعه قرار دادند (۲). مطالعات اختصاصی اندکی از سال ۱۹۳۰ تاکنون درباره یادسپارها صورت گرفته است و ایجاد مجلات علمی، سبب مطالعه در زمینه حافظه، آموزش و روان‌شناسی شد (۲). آموزش مبتنی بر یادسپار، راهی است که به دانشجویان کمک می‌کند تا کلمات و اطلاعات را ساده‌تر و مؤثرتر به ذهن بسپارند و در واقع، اطلاعات ناآشنا و جدید به ترکیبی از حروف، کلمات، جملات و تصاویر دیداری تبدیل شود که از جمله روش‌های این شیوه می‌باشد (۳). این علم، در راستای ارتقای سرعت آموزش، کاهش سردرگمی بین داده‌های مشابه، انتقال مطالب به حافظه دراز مدت و کاربردی کردن اطلاعات گام برمی‌دارد (۴). تحقیقات بیانگر آن است که فراگیران دبیرستانی و دانشگاهی می‌توانند ظرفیت فراگیری و نگهداری معلومات خود را ۲-۳ برابر افزایش دهند و برای مدت طولانی‌تری به خاطر داشته باشند و از یادآوری آن‌ها، لذت ببرند (۵).

آموزش‌های یادسپار در گروه‌های سنی متفاوت و طی پژوهش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت. از این آموزش‌ها در حیطه پزشکی و در بالین بیمار هم کمک گرفته شده است (۲).

انواع استراتژی‌های یادسپار در ادامه به تفصیل عنوان شد.
 ۱- شعر رمزی (Acrostic): جمله‌ای است که به کمک آن می‌توان حروفی را به یاد آورد، به عنوان مثال

**She Looks Too Pretty
Try To Catch Her**

که در واقع حرف اول هر یک از این کلمات، مشابه کلمه دیگری است و به کمک آن‌ها می‌توان نام لاتین استخوان‌های مچ دست را به خاطر آورد.

**Scaphoid Lunate Triquetrum Pisiform
Trapezium Trapezoid Capitate Hamate**

البته باید توجه داشت که در این روش، ابتدا فرد باید نسبت به واژگانی که قرار است به کمک یادسپار حروف اول آن‌ها را به یاد آورد (که در اینجا اسامی استخوان‌های مچ دست انسان)، آشنایی کامل داشته باشد و بدون تسلط علمی کافی امکان اشتباه وجود دارد.

۲- سری نام (Acronym): یکی از انواع رایج یادسپار و متشکل از واژه‌هایی می‌باشد که از حروف اول کلماتی که قرار است به خاطر سپرده شوند، تشکیل شده است. برای مثال، در پاسخ به این سؤال که عوارض تحریک گیرنده‌های موسکارینی کدامند؟ واژه SLUDGE را در ذهن تثبیت می‌کنیم که تداعی کننده مجموعه‌ای از کلمات زیر خواهد بود؛

**SLUDGE: Salivation, Lacrimation, Urination,
Diarrhea or Defecation, GI disturbance, Emesis**

در این روش هم، فرد باید با واژگان معروف عوارض تحریک گیرنده‌های موسکارینی از قبل آشنا باشد (۶).

۳- کلید واژه (Keyword): شکلی از تکنیک یادسپاری می‌باشد که به کمک آن، می‌توان کلمات ناآشنا را با ارتباطی به مفاهیم آموخته شده قبلی به یاد آورد. این روش که بیش از همه روش‌های دیگر روی آن تحقیق صورت گرفته است، شامل سه مرحله می‌باشد. ابتدا مرحله بازسازی که شامل پیدا کردن کلمه‌ای آشناست که از جهت آوایی و تصویر ذهنی موجود، مشابه واژه ناآشنا و جدید باشد. مرحله دوم ارتباط است که ارتباط ذهنی بین دو واژه آشنا و جدید ایجاد می‌شود. بازیابی (مرحله سوم) مرحله‌ای است که هنگام برخورد با واژه

کنترل بیماران دچار مسمومیت به کمک مجموعه‌ای از سؤالات چهار گزینه‌ای در قالب یک پرسش‌نامه شبیه به یک آزمون کلاسی، ارزیابی شدند. برای بررسی پایایی و روایی پرسش‌نامه، با توجه به سرفصل‌های مطرح در برنامه آموزشی بخش اورژانس، تعدادی پرسش استخراج شد و پرسش‌ها بعد از اظهار نظر چند تن از صاحب‌نظران، تعدیل گردید و سپس در سه دوره به ۴۰ نفر از کارورزان بخش‌های داخلی و جراحی مستقر در بخش اورژانس، در ۲ نوبت به فاصله دو هفته تحویل داده شد. بررسی پاسخ‌ها، گویایی و قابل فهم بودن سؤالات و زمان پیشنهادی برای پاسخگویی، مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت، پرسش‌نامه‌ای با ۲۰ سوال ۴ گزینه‌ای آماده گردید. بر اساس این پرسش‌ها، یادسپارهای مورد استفاده در مطالعه، جمع‌آوری و طراحی شد.

ضریب Cronbach's alpha برای پرسش‌نامه، یک بار در زمان تحلیل آماری داده‌ها و پس از آن در حالت‌های مختلف نیز بررسی، محاسبه و گزارش گردید.

گروه‌های مورد مطالعه، تحت آموزش‌های استاندارد برنامه‌ریزی شده بخش اورژانس قرار گرفتند. گروه مداخله علاوه بر آموزش‌های فوق، به کمک کلاس حضوری و اسلایدهای آموزشی (شکل‌های ۱ و ۲)، تحت مداخله آموزش تئوری مبتنی بر یادسپار شامل انواع تکنیک‌های مطرح شده (سری نام، شعر رمزی و کلید واژه) با موضوع «مسمومیت و برخورد با بیمار مسموم» قرار گرفتند (۱۵،۱۶). در پایان هر دوره آموزشی بخش اورژانس، هر دو گروه مداخله و شاهد با همان پرسش‌نامه یک بار دیگر به صورت حضوری ارزیابی شدند. همچنین، با کارورزان قرار گذاشته شد که دو ماه بعد از پایان بخش، برای نوبت بعدی به صورت غیر حضوری و از طریق پست الکترونیک یک بار دیگر مورد ارزیابی قرار گیرند. به این منظور، ایمیل‌های دانشجویان با نام و شماره دانشجویی آن‌ها دریافت و نگهداری شد که متأسفانه هیچ یک از شرکت کنندگان این پژوهش به ایمیل‌های ارسالی در زمان مقرر، پاسخ ندادند و نوبت سوم ارزیابی از مطالعه حذف گردید.

جدید، فراگیر در ذهن خود طی می‌کند تا به کمک آن، مطلب جدید را به خاطر آورد (۷).

با توجه به اهمیت و پیچیدگی‌های بخش اورژانس و همچنین، این واقعیت که اورژانس اولین سطح مراجعه بیماران می‌باشد، تصمیم گرفته شد که با استفاده از آموزش‌های مبتنی بر یادسپار به کارورزانی که باید بخش اورژانس را بگذرانند، کمک شود تا در مباحث مهم برخورد با بیماران دچار مسمومیت، بتوانند از آن‌ها بهره‌بردی نمایند. در واقع، هدف کاربردی مطالعه حاضر این بود که در صورت اثبات اثربخش بودن آموزش‌های مبتنی بر یادسپار، تکنیک‌های این روش آموزشی بیشتر و هدفمندتر به سایر دانشجویان و کارورزان پزشکی آموزش داده شود.

روش کار

مطالعه حاضر، از گروه مطالعات توسعه‌ای و کاربردی در حوزه آموزش پزشکی بالینی بود که به روش نیمه تجربی (Quasi-experiment)، بر روی ۱۲۰ نفر از کارورزان بخش اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران و در طی ۲۴ ماه (از اول شهریور سال ۱۳۹۱ تا مرداد سال ۱۳۹۳) صورت گرفت. نمونه‌گیری به روش متوالی انجام شد و کلیه کارورزانی که در طول مدت طرح، موظف به سپری کردن دوره دو ماهه بخش اورژانس بودند، به عنوان نمونه وارد مطالعه شدند. تعداد نمونه مورد نیاز با استفاده از فرمول محاسبه حجم نمونه در مداخلات آموزشی در هر گروه، ۶۰ نفر برآورد شد و شرکت کنندگان به صورت تصادفی در یکی از دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند.

کارورزان به صورت دوره دو ماهه، ملزم به گذراندن دوره آموزشی استاندارد شامل کلاس‌های تئوری و آموزش بر بالین، حاوی سرفصل‌هایی منطبق بر برنامه آموزشی بخش اورژانس بودند. از جمله این سرفصل‌ها، مبحث برخورد با بیماران دچار مسمومیت و انواع شایع مسمومیت‌ها بود.

در مطالعه حاضر، هر دو گروه (مداخله و شاهد) در شروع دوره آموزشی بخش اورژانس، در مورد معلومات قبلی و نحوه

شکل ۱: دو نمونه از یادسپارهای استفاده شده در مورد علائم حیاتی نبض و درجه حرارت

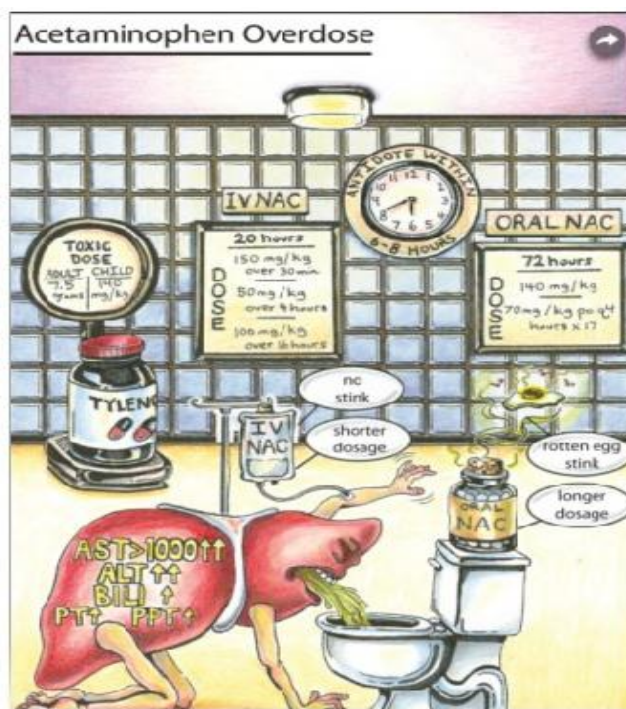
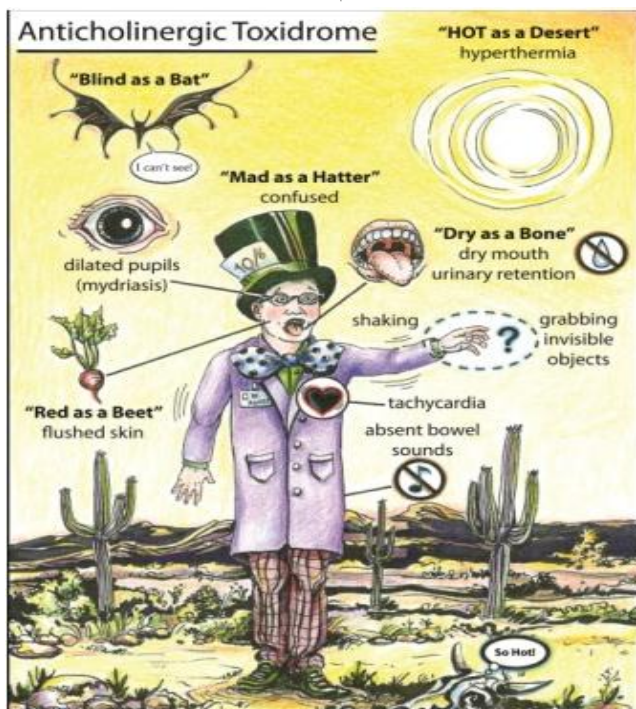
Vital signs: Pulse

<p>Bradycardia (P.A.C.E.D.) Propanolol, poppies Anticholinesterases Clonidine, CCB's Ethanol Digoxin</p>	<p>Tachycardia (F.A.S.T.) Freebase Anticholinergics / Antihistamines Amphetamines Sympathomimetics Solvents Theophylline</p>
--	--

Vital signs: Temperature

<p>Hyperthermia "NASA" N.M.S., Nicotine Antihistamines Salicylates Sympathomimetics Anticholinergics</p>	
--	--

شکل ۲: سه نمونه از یادسپارهای استفاده شده در مورد برخی مسمومیت‌ها و علائم آن‌ها



به عنوان سطح معنی داری داده‌ها تلقی گردید.

یافته‌ها

کارورزان مورد مطالعه در هر گروه ۶۰ نفر بودند که ۲ نفر در گروه مداخله و ۱۲ نفر در گروه شاهد، جنسیت خود را اعلام نکردند. جدول ۱ فراوانی جنسیت در هر یک از دو گروه مورد بررسی را نشان می‌دهد که از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشتند ($P = ۰/۳۹۰$).

برای تحلیل آماری پاسخ‌ها، معیار نمره‌دهی به ۲۰ سؤال به صورت هر پاسخ درست، یک نمره و برای پاسخ‌های ندرده یا اشتباه، صفر نمره در نظر گرفته شد و بر این اساس، میانگین نمرات هر گروه قبل و بعد از آموزش مقایسه گردید. داده‌های با استفاده از آزمون‌های Paired t (جهت بررسی مقایسه میانگین‌ها برای هر گروه) و Independent t (برای بررسی اختلاف نمرات گروه‌ها در دو نوبت آزمون) در نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ (SPSS Inc., version 22, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < ۰/۰۵$

جدول ۱: فراوانی جنسیت در کارورزان دو گروه مورد مطالعه

جمع	مرد	زن	جنسیت
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	گروه
۴۸	۱۶ (۳۳/۳)	۳۲ (۶۶/۷)	مداخله
۵۸	۲۴ (۴۱/۴)	۳۴ (۵۸/۶)	شاهد
۱۰۶	۴۰ (۳۷/۷)	۶۶ (۶۲/۳)	کل

دست آمده در جدول ۲ گزارش شده است. لازم به ذکر است که برای محاسبه ضرایب، نمره‌دهی سؤالات به روش یک نمره مثبت برای هر پاسخ صحیح و صفر برای پاسخ‌های اشتباه یا بدون پاسخ منظور گردید.

با توجه به این که آزمون در دو مرحله و برای دو گروه انجام شد، برای هر مرحله و برای هر گروه، آنالیز پایایی با استفاده از ضریب Cronbach's alpha به تفکیک هر مرحله و گروه و به صورت تجمیع شده صورت گرفت که ضرایب به

جدول ۲: ضرایب Cronbach's alpha برای پایایی آزمون در حالت‌های مختلف

گروه	نوبت اول آزمون	نوبت دوم آزمون	هر دو نوبت آزمون
مداخله	۰/۶۱۰	۰/۷۷۶	۰/۷۸۷
شاهد	۰/۶۶۸	۰/۶۵۹	۰/۷۸۲
هر دو گروه	۰/۶۴۶	۰/۷۳۵	۰/۷۸۱

بدون پاسخ رها کردند؛ در حالی که در نوبت دوم آزمون، کلیه پاسخگویان حداقل ۱۱ سؤال از ۲۰ سؤال را پاسخ دادند. همچنین، ۸ نفر از گروه مداخله در نوبت دوم نمره‌ای کمتر از نوبت اول کسب نمودند و ۴ نفر دیگر نیز از گروه مداخله نمره‌ای مشابه نمره آزمون اول داشتند و در بقیه پاسخگویان در نوبت دوم نسبت به نوبت اول، افزایش نمره مشاهده شد.

نمرات آگاهی افراد بر اساس دادن یک نمره به ازای هر پاسخ صحیح و جمع پاسخ‌های صحیح محاسبه شد و از این رو، ملاک نمره‌دهی از ۲۰ بود. میانگین نمرات شرکت کنندگان دو گروه در دو نوبت آزمون در جدول ۳ ارائه شده است. لازم به ذکر است که در نوبت اول آزمون، ۳ نفر از گروه مداخله و ۷ نفر از گروه شاهد، کمتر از ۱۰ سؤال را پاسخ داده بودند و بقیه سؤالات را

جدول ۳: میانگین نمرات کسب شده در آزمون در دو گروه مختلف از حداکثر ۲۰

نتیجه	نوبت دوم آزمون	نوبت اول آزمون	گروه
P	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
< ۰/۰۰۱	۱۲/۸۰ \pm ۳/۹۴	۸/۲۷ \pm ۳/۲۰	مداخله
< ۰/۰۰۱	۱۳/۹۰ \pm ۳/۳۶	۷/۱۷ \pm ۳/۳۸	شاهد

مؤثرتر به ذهن بسپارند و در واقع، تبدیل اطلاعات ناآشنا و جدید به ترکیبی از حروف، کلمات، جملات و تصاویر دیداری از جمله روش‌های این شیوه می‌باشد (۳). نتایج مطالعه Gravel و همکاران نشان داد که استفاده از یادسپار، برای آموزش و به یاد سپردن OARS (Ottawa ankle rules) مؤثر بود و به صورت بالقوه، توانایی به کارگیری این قانون در حیطه عملی را افزایش داد (۸). نتایج تحقیق Yang و همکاران نشان داد، دانشجویان پزشکی که تنها از طریق خواندن کتاب سعی در یادگیری مطالب داشتند، در مقایسه با آن‌هایی که از یادسپار دیداری- شنیداری استفاده می‌کردند، مطالب پزشکی را بیشتر و برای مدت طولانی‌تری به خاطر می‌سپارند (۹).

نتایج مطالعه Podolsky و همکاران که بر روی پزشکان در مقطع دستیاری و فلوشیپ و با استفاده از فرم نظرسنج صورت گرفت، نشان داد که استفاده از یادسپار در زمینه آموزش، هم سودمند است و هم به راحتی قابل دسترس می‌باشد (۱۰). تحقیق Nicksa و همکاران بر روی دستیاران جراحی انجام شد و در آن، روش‌های سنتی با آموزش بر پایه یادسپار مقایسه گردید. نتایج حاکی از آن بود که آموزش بر پایه یادسپار، می‌تواند در به یاد آوردن اطلاعات کمک کننده باشد (۱۱).

با وجود شواهدی به نفع مفید بودن یادسپارها، مطالعات دیگری اثرات معکوس آن‌ها را مورد اشاره قرار داده‌اند. نتایج مطالعه Forbes و Weissman نشان داد که استفاده زیاد از یادسپار در آموزش پزشکی خطرناک است و می‌تواند به اصل پزشکی در زمینه آموزش صدمه بزند. مطالعه آن‌ها پیشنهاد کرد که باید از یادسپارها به صورت محدودتری استفاده نمود و دانشجویان پزشکی به جای یادگیری چارچوب دانش پزشکی، لایه‌های مختلف آن را بیاموزند (۱۲). Hobgood و همکاران در پژوهش خود استفاده از یادسپار «Grieving» را برای بهبود

همان طور که مشاهده می‌شود، میانگین نمرات نوبت دوم در هر دو گروه مداخله و شاهد نسبت به نوبت اول به صورت معنی‌داری بیشتر بود. در واقع در قیاس با معیار ۲۰ نمره، متوسط نمرات قبل از دوره آموزشی تئوری در همه کارورزان کمتر از ۱۰ بود و پس از آموزش بیش از ۱۳ (از ۲۰) شد.

جهت بررسی تفاوت اثر آموزش در دو گروه، اختلاف نمره آزمون نوبت دوم با نوبت اول محاسبه و میانگین آن در دو گروه مقایسه گردید. بر این اساس، اختلاف میانگین نمرات گروه مداخله و شاهد به ترتیب $۳/۹۵ \pm ۴/۵۳$ و $۳/۲۶ \pm ۶/۷۳$ بود؛ بدین معنی که در گروه مداخله به طور متوسط حدود $۴/۵$ نمره و در گروه شاهد حدود $۶/۷$ نمره افزایش از نوبت اول به نوبت دوم مشاهده شد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < ۰/۰۰۲$).

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر آموزش‌های مبتنی بر یادسپار در مورد مبحث برخورد با بیماران دچار مسمومیت و انواع شایع مسمومیت‌ها، بر روی ۱۲۰ نفر از کارورزان شاغل به تحصیل دانشگاه علوم پزشکی ایران در فاصله زمانی ۲۴ ماه انجام شد. نتایج به دست آمده نشان داد، بین کسانی که به روش معمول آموزش دیدند، با کسانی که طی کلاس‌های تئوری، روش‌هایی مبتنی بر یادسپار را فرا گرفته‌اند، پس از گذراندن دوره اصلی آموزش بخش، تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود نداشت و البته مقدار تغییر نمره آگاهی فراگیران در گروهی که به روش معمول آموزش دیده بودند، قدری از گروه یادسپار بیشتر بود.

برخی از شواهد بیان می‌دارند که آموزش مبتنی بر یادسپار، به دانشجویان کمک می‌کند تا کلمات و اطلاعات را ساده‌تر و

زمان نیاز دارند که به معایب آن‌ها اشاره شد. به دلیل حجم کاری بالا در بخش اورژانس، این احتمال وجود دارد که کارورزان گروه مداخله نتوانسته باشند به اندازه کافی و با فراغت لازم به بررسی ذهنی یادسپارهای ارایه شده بپردازند و آن طور که لازم بود به حافظه آن‌ها کمک نکرده است.

برخی از محدودیت‌هایی که در این مطالعه وجود داشت، در ادامه ذکر شده است.

ارتباط دانشجویان با هم و احتمال سازش (Contamination) بین دو گروه مداخله و شاهد؛ یعنی کسانی که در گروه مداخله بودند، به دلیل دوستی با افراد گروه شاهد، بعضی از یادسپارها را به آن‌ها نیز آموزش داده باشند و یا به صورت غیر عمدی در حین مکالمات بین کارورزان، بعضی از این موارد گفته شده باشد. این محدودیت در ابتدای تحقیق مورد نظر بود و از شرکت کنندگان گروه مداخله درخواست گردید و تعهد شفاهی گرفته شد که مطالب مربوط به یادسپار را به دیگران منتقل نکنند، اما به هر حال کنترل کردن روابط بین کارورزان در طول مدت آموزش در بخش اورژانس کار بسیار دشواری بود و احتمال این که بعضی از افراد گروه شاهد یادسپارها را فراگرفته باشند، وجود داشت.

انگیزه دانشجویان مورد مطالعه، محدودیت دیگری بود که ممکن است تأثیر گذاشته باشد. به این شرح که کارورزان مورد مطالعه با وجود آموزش مناسب، به دلیل نداشتن انگیزه کافی برای مطالعه و همکاری با طرح، پرسش‌نامه را به درستی پاسخ نداده باشند؛ چرا که در بررسی پاسخ‌نامه‌ها مشاهده شد که بعضی از افراد یک روی برگه پرسش‌نامه را ندیده و تنها به سؤالات صفحه اول پرسش‌نامه پاسخ داده بودند.

عدم کفایت لازم آموزش‌های یادسپار در مدیریت بیماران مسموم، از محدودیت دیگری بود که می‌تواند توجیه کننده نتایج منفی این پژوهش باشد و به دلیل این که محل انجام طرح [بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)]، مرکز ارجاع بیماران مسموم نبود و بار مراجعه بیماران مسموم به این مرکز مشابه سایر مراکز اورژانس است، این احتمال وجود دارد که

توانایی تشخیص مرگ در دستیاران جراحی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که دستیارانی که از یادسپار برای به خاطر سپردن مهارت‌ها استفاده می‌کنند، در شرایط اورژانس توانایی بیشتری برای انجام خدمات دارند (۱۳). Bortle در دانشگاه Phoenix، استفاده از سری نام را در افرادی که از بیماران به شدت بد حال در حیطه پزشکی مراقبت می‌کردند و به برنامه‌های احیای قلبی-ریوی پیشرفته افراد بالغ و اطفال آگاه بودند، بررسی کرد و نشان داد که استفاده از این روش، وسیله کمکی مفیدی برای آموزش در تعدادی از افراد است، اما نباید به عنوان یک روش معمول در برنامه‌های آموزشی و کتاب‌های درسی مورد استفاده قرار گیرد (۲).

برخی از معایبی که یادسپارها در حیطه آموزش پزشکی ممکن است داشته باشند، در ادامه آمده است. یادسپارها باید به صورت دقیقی حفظ شود تا بتوان به درستی از آن‌ها استفاده کرد؛ یادسپارها به صرف زمان برای ایجاد، یاد گرفتن و استفاده عملی احتیاج دارند؛ یادسپارها می‌توانند به عنوان پشتوانه عمل کنند و احساس نادرستی از داشتن اطلاعات کافی در یک زمینه را به فرد بدهند و در نهایت این که یادسپارها به جای تکیه بر تمرینات پیچیده، بیشتر به حفظ کردن بدون فکر متکی هستند. بنابراین، دانش واقعی فرد درباره موضوع نمی‌تواند کافی باشد. استفاده بیش از اندازه از یادسپارها، سبب سردرگمی می‌شود و وقت زیادی جهت دوره کردن آن‌ها نیاز است (۱۴).

مطالعه حاضر با صرف حداکثر دقت ممکن بر روی کارورزان بخش اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) صورت گرفت. با وجود انتخاب تعداد کافی کارورزان، مشاهده شد که همگی آن‌ها در مورد نحوه اجرای طرح و روش کار به طور کامل توجیه شده بودند. گروه مداخله نیز تحت آموزش تئوری مبتنی بر یادسپار شامل انواع تکنیک‌هایی که ذکر شد، قرار گرفتند. اختلاف بین گروه مداخله و شاهد در جهت عکس بود و گروه شاهد نسبت به گروه مداخله نتیجه بهتری گرفته بودند. از دلایل توجیه کننده تفاوت ذکر شده این است که یادسپارها برای استفاده عملی و کاربردی در واقع به صرف

آزمون اول کارورزان پزشکی در ابتدای دوره بخش اورژانس، حاکی از آگاهی ناقص و کم آن‌ها (میانگین ۷/۷ از ۲۰) در زمینه برخورد با این بیماران می‌باشد و با وجود افزایش قابل توجه در طول مدت آموزش در بخش، هنوز به سطح خیلی بالایی نرسید (میانگین ۱۳/۳ از ۲۰). این نتیجه نشان می‌دهد که نیاز آموزشی کارورزان برای ارائه خدمات بالینی مؤثر و مناسب در این زمینه زیاد است.

در مجموع، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که آموزش‌های ارائه شده به کارورزان با استفاده از یادسپارها و بدون وجود آن‌ها در رابطه با برخورد با بیماران مسموم، می‌تواند منجر به افزایش آگاهی آن‌ها شود. این مطلب نشان دهنده کیفیت نسبی و مطلوب آموزش‌های ارائه شده در این زمینه می‌باشد، اما یادسپارها نه تنها اثری بیش از آموزش‌های معمول نداشتند، بلکه در گروه مداخله، میزان بهتر شدن نمره آگاهی نسبت به گروه شاهد که یادسپارها به آن‌ها گفته نشده بود، کمتر بود و ممکن است این نتیجه به دلیل انتخاب نامناسب جمعیت و یا محتوای آموزشی نیز باشد.

پیشنهاد می‌شود که در گروه‌هایی مانند دستیاران تخصصی که به چنین مواردی نیاز بیشتری دارند و یا در زمینه‌هایی مثل تروما یا بیماری‌های کودکان، مطالعات مشابهی تکرار گردد تا اثربخشی آموزش مبتنی بر یادسپار، به شکل دقیق‌تری قابل بحث باشد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که قبل از بررسی اثربخشی روش یادسپار، محتوای مناسب با این روش آموزشی شناسایی شود و در گروه‌های مختلف به عنوان یک روش اصلی و یا به عنوان یک روش مکمل مورد مطالعه قرار گیرد تا بعد از اطمینان از اثربخشی آن، در حیطه مورد نظر به کار گرفته شود.

سپاسگزاری

از همراهی همکارانم آقای دکتر سعیدی و خانم دکتر محمدی در گروه آموزشی طب اورژانس و مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس دانشگاه علوم پزشکی ایران تشکر می‌گردد.

کارورزان وارد شده در طرح، شانس برخورد کمتری با بیماران مسموم را داشتند و نتوانستند از یادسپارهای آموزش داده شده، به درستی در عمل و در برخورد با بیماران دچار مسمومیت استفاده کنند.

عدم تناسب محتوایی، از جمله محدودیت دیگر می‌باشد. در این مطالعه، ممکن است بخشی از محتوای آموزشی مورد نظر با آموزش به روش یادسپار تطبیق چندانی نداشته باشد و با وجود ارائه یادسپارها به دانشجویان گروه مداخله، در ارزشیابی نهایی باز هم شانس پاسخگویی دو گروه به سؤالات، به دلیل دریافت آموزش‌های پایه، یکسان باشد و اثر یادسپارها به روشنی مطرح نشود.

به دلیل آن که پژوهش حاضر روی کلیه کارورزان در یک بازه زمانی طولانی انجام شد، تفاوت سطح علمی کارورزان حاضر در هر بخش نمی‌تواند بر نتیجه پژوهش تأثیری داشته باشد. در واقع، نتایج مطالعه از اعتبار درونی بالایی برخوردار بود که این مورد را می‌توان علاوه بر داشتن گروه شاهد، از نقاط قوت مطالعه حاضر دانست. در ضمن، پژوهشگران در تمام مراحل مطالعه طبق تعهدی که داشتند، اطلاعات هویتی کارورزان را محفوظ نگاه داشتند و حتی در زمان تحلیل آماری نیز مشخص نبود که کدام افراد در چه بازه زمانی در بخش اورژانس شرکت داشتند و از این رو، امکان شناسایی هیچ یک از کارورزان شرکت کننده در مطالعه برای سایر افراد وجود نداشت. همچنین، با پیگیری‌های مکرر انجام شده، داده‌های مربوط به تمام شرکت کنندگان در زمان‌های مقرر جمع‌آوری گردید و هیچ یک از نمونه‌های شرکت کننده در نوبت اول آزمون، از نوبت دوم حذف نشدند.

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر، آموزش‌های ارائه شده در دوره دو ماهه بخش اورژانس (اعم از آموزش‌های اولیه و یا در طول مدت بخش) در مورد برخورد با بیماران دچار مسمومیت، سبب شده است که آگاهی کارورزان نسبت به پیش‌آزمون ابتدای دوره به صورت معنی‌دار و به مراتب افزایش یابد. البته باید این نکته را در نظر داشت که نمرات

References:

1. Omid A, Haghjoo Javanmard S, Haghani F. The effect of memorization model on nursing students' academic achievement in physiology course; a study in Isfahan University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ.* 2014; 14(1): 15-22. [In Persian]
2. Bortle CD. (dissertation). The role of mnemonic acronyms in clinical emergency medicine: A grounded theory study. Arizona: University Of Phoenix; 2010.
3. Wolgemuth JR., Cobb RB, Alwell M. The effects of mnemonic interventions on academic outcomes for youth with disabilities: A systematic review. *Learning Disabilities Research & Practice.* 2008; 23(1): 1-10.
4. Shmidman A, Ehri L. Embedded picture mnemonics to learn letters. *Scientific studies of reading.* 2010; 14(2): 159-82.
5. Laing GK. An empirical test of mnemonic devices to improve learning in elementary accounting. *J Education for Business.* 2010; 85(6): 349-58.
6. Hunt N. Using mnemonics in teaching statistics. *Teaching Statistics.* 2010; 32(3): 73-5.
7. Mastropieri MA. Using the keyboard method. *Teaching Exceptional Children.* 1988; 20(2): 4-8.
8. Gravel J, Roy M, Carrière B. 44-55-66-PM, a mnemonic that improves retention of the Ottawa Ankle and Foot Rules: a randomized controlled trial. *Acad Emerg Med.* 2010;17(8):859-64.
9. Yang A, Goel H, Bryan M, Robertson R, Lim J, Islam S, et al. The Picmonic(®) Learning System: enhancing memory retention of medical sciences, using an audiovisual mnemonic Web-based learning platform. *Adv Med Educ Pract.* 2014;5:125-32.
10. Podolsky A, Stern DT, Peccoraro L. The Courteous Consult: A CONSULT Card and Training to Improve Resident Consults. *J Graduate Med Educ.* 2015; 7(1): 113-7.
11. Nicksa GA, Hirose R, Reilly LM, Stewart L. Use of a Standardized Mnemonic, Formal Training, and Experience Improves Situation Awareness during Surgical Resident Handoffs. *Proceedings of the 11th International Conference on Naturalistic Decision Making;* 2013 May 21-24; Marseille, France 2013: 61-6.
12. Forbes C, Weissman C. Mnemonics: Overused in Medical Education? [cited 2014 Aug 13]. Available from: <http://in-training.org/mnemonics-overused-medical-education-7561>.
13. Hobgood C, Harward D, Newton K, Davis W. The educational intervention "GRIEV_ING" improves the death notification skills of residents. *Acad Emerg Med.* 2005;12(4):296-301.
14. Wong L. *Essential study skills.* 8th ed. Canada: Cengage Learning; 2014.
15. Erickson TB, Aks SA, Gussow L, Williams RH. Toxicology update: A rational approach to managing the poisoned patient. *Emerg Med Pract.* 2001;3(8): 1-27.
16. Kloss & Bruce. *Flashcards Showcase.* [cited 2015 Mar 8]. Available from: <http://klossandbruce.com/flashcards-showcase/>

Evaluation of Mnemonic Instruction for Management of Patients with Poisoning

Ali Rikhtegaran-Tehrani¹, Saeed Abbasi^{2}*

1. Resident, Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Rasool Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Specialist in Emergency Medicine, Associate Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research, Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

• Received: 23 May, 2015

• Received Corrected Version: 23 Aug, 2015

• Accepted: 2 Sep, 2015

Background & Objective: Medical education complexity gets worsen when confronting with a lot of information to be memorized and needs to have new techniques for learning and remembering. Mnemonic instruction is a way to help students to remember the information or vocabulary more effectively and easily. This study aimed to evaluate the effectiveness of mnemonic instruction among interns in the management of patients with poisoning.

Methods: A quasi-experimental study performed during 24 months among 120 emergency medicine interns in Rasool Akram Hospital, Tehran, Iran. We evaluated the knowledge of two groups of interns (n = 60) about management of patients with poisoning two times with a self-administered questionnaire (Cronbach's alpha = 0.78). At baseline, all the participants were filled the questionnaire as their baseline knowledge of poisoning management; then, both groups participated in a standard education course for poisoning management. In addition, we conducted an additional physical class for case group and taught them about the mnemonics instruction in poisoning. At the end of ward rotation, all participants answered the same questionnaire and the scores were compared between the groups for each time and within the groups for each test.

Results: Mean scores were statistically different between the two times of testing in each group (P < 0.001). In case group, the difference between pre- and post-test was (4.53 ± 3.95) statistically less than the control group (6.73 ± 3.26) (P < 0.002).

Conclusion: Using mnemonics was not effective enough to help interns to remember about management of poisonings better than usual educational activities.

Key Words: Mnemonics, Medical education, Emergency medicine, Poisoning, Teaching method evaluation

*Correspondence: Emergency Medicine Management Research, Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

• Tel: (+98) 0912 227 1470

• Fax: (+98) 21 6652 5327

• Email: saeedabbasi@yahoo.com