

## بررسی ارتباط سرعت رسوب گلبول قرمز و پروتئین فعال C با بروز دلیریوم در پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳

مهران رضوانی<sup>۱</sup>، بابک علی‌کیایی<sup>۲</sup>، شقایق رضوانی<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** این مطالعه، با هدف تعیین ارتباط بین سرعت رسوب گلبول قرمز و پروتئین فعال C با بروز دلیریوم در پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ به انجام رسید.

**روش‌ها:** طی یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، ۱۰۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان طی ۵ روز بعد از نظر سطح سرعت رسوب گلبول قرمز و پروتئین فعال C و ارتباط آن با بروز دلیریوم تعیین و مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** در طی ۵ روز بستری، ۴۶ نفر دچار دلیریوم شدند. میانگین سرعت رسوب گلبول در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم به ترتیب برابر با  $2/00 \pm 9/11$  و  $2/02 \pm 8/73$  میلی‌متر بر ساعت بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد ( $P = 0/340$ ). میانگین سطح پروتئین واکنشی C در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم، به ترتیب  $6/06 \pm 12/20$  و  $4/27 \pm 9/55$  میلی‌گرم بر لیتر بود و بیماران مبتلا به دلیریوم از میانگین سطح پروتئین واکنشی C بالاتری برخوردار بودند ( $P = 0/012$ ).

**نتیجه‌گیری:** تغییرات سطح عوامل التهابی اعم از پروتئین واکنشی C در طی مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، به خصوص در روزهای اول بستری و به ویژه در افراد مسن، می‌تواند شاخص قابل قبولی برای پیش‌گویی بروز دلیریوم در این بیماران باشد، اما در مورد سرعت رسوب گلبول به علت تفاوت‌ها و اختلالاتی که در مطالعات مختلف مشاهده می‌شود، توصیه می‌گردد مطالعات بیشتر و با حجم نمونه‌ی بالاتری انجام گیرد.

**واژگان کلیدی:** دلیریوم، پروتئین واکنشی C، سرعت رسوب گلبول

**ارجاع:** رضوانی مهران، علی‌کیایی بابک، رضوانی شقایق. بررسی ارتباط سرعت رسوب گلبول قرمز و پروتئین فعال C با بروز دلیریوم در پیش‌آگهی

بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۱): ۸۴۰-۸۳۵

این داروها، ایجاد آرام‌بخشی به منظور پیش‌گیری و درمان دلیریوم، کنترل فشار خون، اکستوباسیون سریع بیمار، کاهش اختلالات شناختی و در نتیجه کاهش ناخوشی و مرگ و میر پس از جراحی است (۷).  
دلیریوم، یک اختلال شناختی- رفتاری است و از علل آن، تغییر در فعالیت عصبی طبیعی، ثانویه به اختلالات سیستمیک از جمله اختلال در سیستم کولینرژیک ذکر شده است (۱). طبق تحقیقات انجام شده، تشخیص و درمان سریع دلیریوم باعث کاهش ناخوشی و مرگ و میر می‌شود (۵).  
درمان‌های متعددی برای دلیریوم مطرح شده است که از جمله‌ی آن‌ها، می‌توان به اوندانسترون، کتامین، هالوپریدول، ریواستیگمین، دگم‌تومیدین، میدازولام و مورفین اشاره نمود (۶). هدف از تجویز

### مقدمه

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۲- مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران  
۳- دستیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: بابک علی‌کیایی

Email: alikiyai@med.mui.ac.ir

مقرر گردید در صورت فوت بیمار یا ترخیص با رضایت شخصی قبل از اتمام مطالعه (کمتر از ۷۲ ساعت بستری) و عدم امکان اندازه‌گیری نشانگرهای پیش‌گفته به علل مختلف، بیمار از مطالعه خارج گردد.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه، با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات شیوع و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، شیوع دلیریوم در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه که به طور متوسط ۵۰ درصد برآورد شد (۷) و پذیرش میزان خطای ۱/۱۰ به تعداد ۹۶ نفر برآورد گردید که جهت اطمینان بیشتر، ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند.

روش کار بدین صورت بود که بعد از تصویب طرح، با مراجعه‌ی پژوهشگر به بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س)، ۱۰۰ بیمار دارای معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند و در بدو ورود آنان به بخش مراقبت‌های ویژه، با نمونه‌گیری خون و ارسال به آزمایشگاه، سرعت رسوب گلبول قرمز (Erythrocyte sedimentation rate) یا ESR) و CRP آنان تعیین و بروز دلیریوم با روش اندازه‌گیری گیجی (معیار CAM یا Confusion assessment method) تعیین و نتیجه در پرونده‌ی هر بیمار ثبت گردید. این روش بررسی، معیار معتبری است که می‌تواند برای ارزیابی و کنترل مداوم دلیریوم (هر دو شکل هایپر اکتیو و هایپو اکتیو) در بیماران بد حال از جمله بیماران فاقد ارتباط کلامی و بیماران با دمانس زمینه‌ای مورد استفاده قرار گیرد. انجام این آزمون، کمتر از دو دقیقه طول می‌کشد (۱۴).

بیماران تا روز پنجم تحت آزمایش‌های پیش‌گفته قرار گرفتند و بروز دلیریوم با معیار CAM در بیماران تعیین شد و سطح ESR و CRP در دو گروه با و بدون دلیریوم تعیین و مقایسه گردید. همچنین، با در نظر گرفتن تعیین نقطه‌ی برش ESR و CRP، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی، درصد مثبت و منفی کاذب و میزان صحت این دو نشانگر برای پیش‌گویی بروز دلیریوم تعیین گردید.

داده‌های مطالعه، بعد از ورود به رایانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (version 23, SPSS Inc., Chicago, IL) و نرم‌افزار medcalc مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت آنالیز داده‌ها شامل آزمون‌های  $\chi^2$ , t, Mann-Whitney, همبستگی Pearson, ANOVA, Repeated measures و آنالیز ROC receiver operating characteristic) بود.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۰ بیمار با میانگین سنی  $67.3 \pm 13.4$  سال بررسی شدند که ۶۲ نفر مرد و ۳۸ نفر زن بودند. علت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، ۲۳ نفر عمل جراحی شکم، در ۳۱ نفر تروما، در ۱۴ نفر ضربه‌ی مغزی، در ۹ نفر عارضه‌ی نورولوژیک و در ۲۳ نفر عارضه‌ی تنفسی بود.

دلایل بستری بسیار متفاوت گزارش شده است؛ به طوری که میزان بروز دلیریوم بعد از عمل جراحی در یک مطالعه‌ی مروری که در ۲۶ مطالعه‌ی مرتبط و معتبر انجام یافته بود، از صفر تا ۷۳/۵ درصد ذکر شده است. بیمارانی که تحت عمل جراحی قلب باز قرار می‌گیرند، در معرض خطر بالایی از نظر بروز دلیریوم قرار دارند (۹).

میزان بروز دلیریوم در این بیماران، ۷۲-۳۲ درصد گزارش شده است (۱۰). بروز دلیریوم، با عوارضی نظیر افزایش طول مدت اقامت در بیمارستان و بخش مراقبت‌های ویژه، افزایش میزان مرگ و میر (۷۶-۲۲ درصد)، تأثیر منفی بر بقای ۶ ماهه، جداسازی از ونتیلاتور، بروز پنومونی بیمارستانی، افزایش خطر عود مجدد دلیریوم، خطر سقوط، بی‌اختیاری ادرار و اختلال پوستی، ناتوانی دایمی و عدم بهبود در وضعیت شناختی همراه است (۱۱-۱۳).

همچنین، بروز دلیریوم در بیماران پس از جراحی قلب باز، با عوارض بعد از عمل بیشتری نظیر نارسایی تنفسی بعد از عمل، عدم پایداری استروئوم و احتمال نیاز به اصلاح مجدد استروئوم همراه است که همین عوارض، منجر به اقامت بیشتر بیمار در بخش می‌شود. بنابراین، تشخیص و پیش‌گیری از بروز دلیریوم بسیار مهم است (۲). عوارض دلیریوم، در حداقل ۲۰ درصد بیماران ۶۵ سال و بالاتر باقی می‌ماند و میزان هزینه‌های بیمارستانی را در هر بیمار ۲۵۰۰ دلار و سالانه حدود ۶/۹ بیلیون دلار افزایش می‌دهد (۵-۶).

امروزه، توجه محققان از درمان این سندرم به سوی پیش‌گیری و لزوم انجام مطالعات در زمینه‌ی شناسایی عوامل خطر آن معطوف شده است (۸). از این رو، تشخیص به موقع و پیش از وقوع دلیریوم، کمک شایانی به پیش‌گیری از بروز آن در افراد در معرض خطر می‌نماید.

پروتئین واکنشی C (CRP یا C reactive protein)، نشانگر التهابی است و اغلب مطالعات نشان داده است که سطح این نشانگر در خلال بروز دلیریوم افزایش پیدا می‌کند، اما مطالعات انجام گرفته در این زمینه محدود هستند و در مطالعات انجام گرفته نیز اختلاف نظر وجود دارد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین ارزش تشخیصی سرعت رسوب گلبول و CRP در پیش‌گویی بروز دلیریوم در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) به انجام رسید.

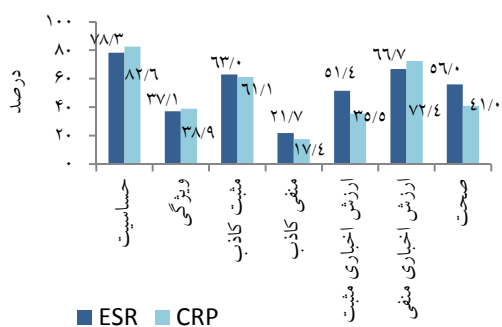
### روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بود که در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان انجام شد. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه، بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی این بیمارستان بودند.

معیار ورود به مطالعه، شامل بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهرا (س) در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ بود. همچنین،

جدول ۲، توزیع سطح این دو نشانگر بر حسب بروز و عدم بروز دلیریوم آمده است. قابل ذکر است در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم، به ترتیب ۹ نفر (۱۹/۶ درصد) و ۷ نفر (۱۳/۰ درصد) دارای سطح ESR مختل بودند، اما تفاوت دو گروه، معنی دار نبود. همچنین، در این دو گروه، به ترتیب ۴۱ نفر (۸۹/۱ درصد) و ۴۰ نفر (۷۴/۱ درصد) دارای سطح CRP مختل بودند و تفاوت دو گروه معنی دار بود.

بر حسب آزمون ROC، مناسب‌ترین نقطه‌ی برش ESR برای پیش‌بینی بروز دلیریوم ۷/۴ بود و بر حسب آن، ESR دارای حساسیت ۰/۷۸۳، ویژگی ۰/۳۷۰، مثبت کاذب ۰/۶۳۰، منفی کاذب ۰/۲۱۷، ارزش اخباری مثبت ۰/۵۱۴ و ارزش اخباری منفی ۰/۶۶۷ درصد بود. میزان صحت آزمایش ESR در تعیین بروز دلیریوم ۰/۵۶ درصد بود. مناسب‌ترین نقطه‌ی برش برای CRP، ۷/۲ بود و بر حسب آن، آزمایش CRP دارای حساسیت ۰/۸۲۶، ویژگی ۰/۳۸۹، مثبت کاذب ۰/۶۱۱، منفی کاذب ۰/۱۷۴، ارزش اخباری مثبت ۰/۳۵۵ و ارزش اخباری منفی ۰/۷۲۴ درصد بود. میزان صحت آزمایش ESR در تعیین بروز دلیریوم ۰/۴۱ درصد بود. نتایج در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱. معیارهای ارزش تشخیصی C reactive protein (CRP) و Erythrocyte sedimentation rate (ESR) در تشخیص دلیریوم

میانگین نمره‌ی Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE) در بدو ورود به بخش مراقبت‌های ویژه،  $21/4 \pm 12/46$  با دامنه‌ی ۹-۱۸ بود. در این مطالعه، بروز دلیریوم بر حسب شاخص Confusion assessment method (CAM) مورد سنجش قرار گرفت که طبق این معیار، در طی ۵ روز بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، ۴۶ نفر دچار دلیریوم شدند. موارد بروز دلیریوم در روزهای اول تا پنجم به ترتیب ۱، ۲۷، ۳۷، ۴۴ و ۴۶ مورد بود. در جدول ۱، بروز دلیریوم بر حسب مشخصات دموگرافیک بیماران آمده است. بر حسب آزمون t، بیماران مبتلا به دلیریوم به طور معنی داری از میانگین سنی بالاتری برخوردار بودند، اما توزیع فراوانی جنس و علت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بر حسب بروز و عدم بروز دلیریوم اختلاف معنی داری نداشت.

میانگین ESR در طی مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه  $2/01 \pm 8/90$  با دامنه‌ی ۲-۱۵/۲ بود. این میانگین، از روز اول تا پنجم به ترتیب  $2/70 \pm 1/00$ ،  $2/10 \pm 9/14$ ،  $2/20 \pm 8/52$  و  $2/60 \pm 8/12$  و  $3/20 \pm 8/20$  میلی‌متر بر ساعت بود و بر حسب آن، ۸۴ نفر دارای سطح ESR طبیعی و ۱۶ نفر دارای سطح ESR مختل بودند. میانگین سطح ESR در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم، به ترتیب  $2/00 \pm 9/11$  و  $2/02 \pm 8/33$  میلی‌متر بر ساعت بود و اختلاف معنی داری بین دو گروه دیده نشد ( $P = 0/340$ ).

میانگین سطح CRP در طی ۵ روز بستری در بخش مراقبت‌های ویژه،  $5/31 \pm 10/77$  با دامنه‌ی ۴/۶-۲۵/۴ میلی‌گرم بر لیتر بود و بر حسب آن، سطح CRP در ۱۹ نفر طبیعی و در ۸۱ نفر مختل بود. سطح CRP در روزهای اول تا پنجم به ترتیب  $5/04 \pm 10/75$ ،  $4/20 \pm 12/38$ ،  $5/99 \pm 10/50$ ،  $6/75 \pm 10/06$  و  $7/16 \pm 10/14$  میلی‌گرم بر لیتر بود. میانگین سطح CRP در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم، به ترتیب  $7/06 \pm 12/20$  و  $4/27 \pm 9/55$  میلی‌گرم بر لیتر بود و بیماران مبتلا به دلیریوم، از میانگین سطح CRP بالاتری برخوردار بودند ( $P = 0/012$ ).

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک بر حسب بروز دلیریوم

مقدار P	بروز دلیریوم		متغیر
	خیبر	بلی	
۰/۰۴۶	$61/3 \pm 11/0$	$66/3 \pm 14/1$	سن (سال) (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
۰/۰۳۶	۱۷ (۳۱/۵)	۲۴ (۵۲/۲)	جنس
	۳۷ (۶۸/۵)	۲۲ (۴۷/۸)	[تعداد (درصد)]
۰/۹۷۰	۱۱ (۲۰/۴)	۱۲ (۲۶/۱)	علت بستری در بخش
	۱۷ (۳۱/۵)	۱۴ (۳۰/۴)	عمل جراحی شکم تروما
[تعداد (درصد)]	۸ (۱۴/۸)	۶ (۱۳/۰)	ضربه‌ی مغزی
	۵ (۹/۳)	۴ (۸/۷)	عارضه‌ی نورولوژیک
	۱۳ (۲۴/۱)	۱۰ (۲۱/۷)	عارضه‌ی تنفسی

## جدول ۲. میانگین و انحراف معیار سطح Erythrocyte sedimentation rate (ESR) و

CRP C reactive protein در دو گروه مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم

مقدار P	ابتلا به دلیریوم		متغیر
	خیر	بلی	
۰/۳۴۰	۸/۷۳ ± ۲/۰۲	۹/۱۱ ± ۲/۰۰	ESR میانگین ± انحراف معیار
۰/۳۷۰	۴۷ (۸۷/۰)	۳۷ (۸۰/۴)	سطح طبیعی [تعداد (درصد)]
۰/۰۱۲	۷ (۱۳/۰)	۹ (۱۹/۶)	سطح مختل [تعداد (درصد)]
۰/۰۴۶	۹/۵۵ ± ۴/۲۷	۱۲/۲ ± ۶/۰۶	CRP میانگین ± انحراف معیار
	۱۴ (۲۵/۹)	۵ (۱۰/۹)	سطح طبیعی [تعداد (درصد)]
	۴۰ (۷۴/۱)	۴۱ (۸۹/۱)	سطح مختل [تعداد (درصد)]

ESR: Erythrocyte sedimentation rate; CRP: C-reactive protein

برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران مبتلا به دلیریوم به طور معنی داری از سطح CRP بالاتری برخوردار بودند و میزان حساسیت آن در تشخیص دلیریوم ۸۲/۶ درصد بود. در حالی که این نشانگر، از ویژگی بالایی برخوردار نبود. در مطالعه‌ی Zhang و همکاران، ضمن بررسی ۲۳۳ بیمار بستری، مشاهده نمودند که سطح CRP در بیماران مبتلا شده به دلیریوم به طور معنی داری از بیماران غیر مبتلا به دلیریوم بالاتر بود. در این مطالعه، نتیجه‌گیری شده است که تغییرات سطح CRP در طی ۲۴ بعد از بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، می‌تواند نشانگر قابل قبولی برای تعیین احتمال بروز دلیریوم در بیمار باشد (۲۰).

در مطالعه‌ی Macdonald و همکاران، ۹۴ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد، ۲۶ نفر دچار دلیریوم بودند. در این مطالعه، سطح CRP در بیماران مبتلا به دلیریوم به طور معنی داری بالاتر بود (۲۱). در مطالعات دیگری نیز بیان شده است که سطوح بالای CRP در بیماران مسن، پیش‌گویی کننده‌ی مطلوب‌تری برای بروز دلیریوم می‌باشد (۲۳-۲۲). در عین حال، در مطالعه‌ی فروغان و همکاران، با بررسی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، ۲۲ درصد بیماران را دچار دلیریوم یافتند و مشاهده کردند که سطح ESR در بیماران مبتلا به دلیریوم، به طور معنی داری بالاتر (بیش از ۳ برابر میزان طبیعی) بود (۲۴). برابر نتایج مطالعه‌ی حاضر، هر چند که سطح ESR در بیماران مبتلا و غیر مبتلا به دلیریوم اختلاف معنی داری نداشت، اما این نشانگر دارای حساسیت ۷۸/۳ درصد بود و مانند CRP از درصد ویژگی مطلوبی برخوردار نبود. در پایان، با توجه به نتایج به دست آمده، به نظر می‌رسد اندازه‌گیری تغییرات سطح عوامل التهابی اعم از CRP در طی مدت بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، به خصوص در روزهای اول بستری و به طور خاص در افراد مسن، بتواند شاخص قابل توجهی برای پیش‌گویی بروز دلیریوم در این بیماران باشد، اما در مورد ESR، به علت تفاوت‌ها و اختلافاتی که در مطالعات مختلف مشاهده می‌شود،

## بحث

مطالعات نشان می‌دهند که عوامل خطر متعددی در بروز دلیریوم نقش دارند که هر کدام از این عوامل، از یک بیمار به بیمار دیگر متفاوت می‌باشد (۱۴). نکته‌ی حایز اهمیت در مورد این بیماران، آن است که در بیشتر موارد، دلیریوم تشخیص داده نمی‌شود (۱۵). بر اساس نتایج مطالعات، عوامل قبل از عمل مؤثر بر دلیریوم در مطالعات مختلف، شامل سن بالای ۷۰ سال، وجود اختلال شناختی قبل از عمل، مصرف الکل و سیگار، مصرف مواد مخدر و بنزودیازپین قبل از عمل، سابقه‌ی دلیریوم در جراحی‌های قبلی، وجود افسردگی اساسی قبل از عمل، سابقه‌ی سکنه‌ی مغزی، دیابت، کم‌خونی، وجود ضربان‌ساز، فشار خون بالا، سابقه‌ی سکنه‌ی قلبی، بالا بودن اوره و کراتینین خون، اختلال دید، ریتم فیبریلاسیون دهلیزی، وجود آریتمی بطنی، نمره‌ی Mini-mental state examination (MMSE) کمتر از ۲۴، بالا بودن نشانگرهای التهابی مانند CRP، اینترلوکین شش و عامل رشد شبه انسولین - ۱ می‌باشند (۲۰-۱۶).

اثرات و پیامدهای دلیریوم به دلیل عدم تشخیص و درمان به موقع، از اهمیت بیشتری برخوردار است. با وجود این که بروز دلیریوم یکی از عوارض شایع و خطرناک در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد، اما متأسفانه درصد بالایی از بیماران دچار دلیریوم بعد از عمل جراحی، تشخیص داده نمی‌شوند و هیچ‌گونه درمانی برای این دسته از بیماران در نظر گرفته نمی‌شود؛ این مسئله، می‌تواند به نوبه‌ی خود پیامدهایی نظیر افزایش مرگ و میر و افزایش طول مدت بستری در بیمارستان، افزایش نیاز به مراقبت پرستاری و عوارض ناتوان کننده‌ی ذهنی در بیماران را به همراه داشته باشد. بر همین اساس و با توجه به این نکته که تشخیص دلیریوم به صورت بالینی صورت می‌گیرد، شناخت نشانگری که بتواند مشخص کننده یا پیش‌گویی کننده‌ی بروز دلیریوم در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه باشد، اهمیت به‌سزایی دارد.

است که با شماره‌ی ۳۹۴۶۰۷ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده و با حمایت‌های ایشان به انجام رسیده است. از این رو، نویسندگان مقاله از زحمات این معاونت تقدیر و تشکر می‌نمایند.

توصیه می‌گردد مطالعات بیشتر و با حجم نمونه‌ی بالاتری انجام گیرد.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری تخصصی در رشته‌ی بیهوشی

### References

- Girard TD, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in the intensive care unit. *Crit Care* 2008; 12(Suppl 3): S3.
- Ely EW, Stephens RK, Jackson JC, Thomason JW, Truman B, Gordon S, et al. Current opinions regarding the importance, diagnosis, and management of delirium in the intensive care unit: a survey of 912 healthcare professionals. *Crit Care Med* 2004; 32(1): 106-12.
- Mac Sweeney R, Barber V, Page V, Ely EW, Perkins GD, Young JD, et al. A national survey of the management of delirium in UK intensive care units. *QJM* 2010; 103(4): 243-51.
- Fricchione GL, Nejad SH, Esses JA, Cummings TJ Jr, Querques J, Cassem NH, et al. Postoperative delirium. *Am J Psychiatry* 2008; 165(7): 803-12.
- Urden LD, Stacy KM, Lough ME. *The lan's critical care nursing: diagnosis and management*. Philadelphia, PA: Mosby; 2010.
- Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med* 2007; 33(1): 66-73.
- Koster S, Hensens AG, Oosterveld FG, Wijma A, van der Palen J. The delirium observation screening scale recognizes delirium early after cardiac surgery. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2009; 8(4): 309-14.
- Rudolph JL, Jones RN, Grande LJ, Milberg WP, King EG, Lipsitz LA, et al. Impaired executive function is associated with delirium after coronary artery bypass graft surgery. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54(6): 937-41.
- Devlin JW, Fong JJ, Howard EP, Skrobik Y, McCoy N, Yasuda C, et al. Assessment of delirium in the intensive care unit: nursing practices and perceptions. *Am J Crit Care* 2008; 17(6): 555-65.
- Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, Inouye SK. The confusion assessment method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56(5): 823-30.
- Young J, Leentjens AF, George J, Olofsson B, Gustafson Y. Systematic approaches to the prevention and management of patients with delirium. *J Psychosom Res* 2008; 65(3): 267-72.
- Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijzen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Crit Care* 2009; 13(3): R77.
- Sockalingam S, Parekh N, Bogoch II, Sun J, Mahtani R, Beach C, et al. Delirium in the postoperative cardiac patient: a review. *J Card Surg* 2005; 20(6): 560-7.
- Flagg B, Cox L, McDowell S, Mwose JM, Buelow JM. Nursing identification of delirium. *Clin Nurse Spec* 2010; 24(5): 260-6.
- Cerejeira J, Mukaetova-Ladinska EB. A clinical update on delirium: from early recognition to effective management. *Nurs Res Pract* 2011; 2011: 875196.
- Deiner S, Silverstein JH. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. *Br J Anaesth* 2009; 103(Suppl 1): i41-i46.
- Kazmierski J, Kowman M, Banach M, Fendler W, Okonski P, Banys A, et al. Incidence and predictors of delirium after cardiac surgery: Results from The IPDACS Study. *J Psychosom Res* 2010; 69(2): 179-85.
- Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, Leo-Summers L, Acampora D, Holford TR, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *N Engl J Med* 1999; 340(9): 669-76.
- Adamis D, Meagher D. Insulin-like growth factor I and the pathogenesis of delirium: a review of current evidence. *J Aging Res* 2011; 2011: 951403.
- Zhang Z, Pan L, Deng H, Ni H, Xu X. Prediction of delirium in critically ill patients with elevated C-reactive protein. *J Crit Care* 2014; 29(1): 88-92.
- Macdonald A, Adamis D, Treloar A, Martin F. C-reactive protein levels predict the incidence of delirium and recovery from it. *Age Ageing* 2007; 36(2): 222-5.
- Liukkonen T, Silvennoinen-Kassinen S, Jokelainen J, Rasanen P, Leinonen M, Meyer-Rochow VB, et al. The association between C-reactive protein levels and depression: Results from the northern Finland 1966 birth cohort study. *Biol Psychiatry* 2006; 60(8): 825-30.
- Graham JE, Robles TF, Kiecolt-Glaser JK, Malarkey WB, Bissell MG, Glaser R. Hostility and pain are related to inflammation in older adults. *Brain Behav Immun* 2006; 20(4): 389-400.
- Foroughan M, Delbari A, Said SE, Akbari Kamrani AA, Rashedi V, Zandi T. Risk factors and clinical aspects of delirium in elderly hospitalized patients in Iran. *Aging Clin Exp Res* 2016; 28(2): 313-9.

## The Relationship of Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) and C-Reactive Protein (CRP) with an Uncertain Prognosis for the Patients Admitted to the Intensive Care Unit in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015

Mehran Rezvani<sup>1</sup>, Babak Alikiaii<sup>2</sup>, Shaghayegh Ramezani<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** This study aimed to the relationship of erythrocyte sedimentation rate (ESR) and C-reactive protein (CRP) with an uncertain prognosis for the patients admitted to the intensive care unit (ICU) in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015.

**Methods:** In a cross-sectional study, 100 patients admitted in intensive care units of Alzahra hospital were selected and within five days, C-reactive protein level and erythrocyte sedimentation rate were measured. In addition, all the patients were studied for incidence of delirium.

**Findings:** During 5 days of hospitalization, 46 patients were suffering from delirium. The mean erythrocyte sedimentation rate in the two groups with and without delirium was  $9.11 \pm 2.00$  and  $8.73 \pm 2.02$  millimeter per hour, respectively, and there was no significant difference between the two groups ( $P = 0.340$ ). Mean serum C-reactive protein level in two groups with and without delirium was  $12.20 \pm 6.06$  and  $9.55 \pm 4.27$ , respectively ( $P = 0.012$ ).

**Conclusion:** Changes in the level of inflammatory markers such as C-reactive protein in patients during hospitalization in intensive care units, especially in the first days of hospitalization and in the elderly, can be a good indicator for predicting the incidence of delirium. But, considering the differences in various studies, we recommend that more studies with larger sample sizes should be conducted.

**Keywords:** Delirium, Erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP)

**Citation:** Rezvani M, Alikiaii B, Ramezani S. The Relationship of Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) and C-Reactive Protein (CRP) with an Uncertain Prognosis for the Patients Admitted to the Intensive Care Unit in Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, during 2014-2015. J Isfahan Med Sch 2016; 34(391): 835-40.

1- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Isfahan University of Medical sciences, Isfahan, Iran

2- Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical sciences, Isfahan, Iran

3- Resident, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Isfahan University of Medical sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Babak Alikiaii, Email: alikiaii@med.mui.ac.ir