

اعتبار و روایی ابزار تعیین "بی‌قراری - خواب‌آلودگی" ریچموند در بیماران بزرگسال بخش مراقبت ویژه؛ ویرایش فارسی

سید داوود تدریسی^{* MSc}، سید جلال مدنی^{۱ MD}، فروردین فرمند^{۱ MD}
عباس عبادی^{۲ PhD}، علی اکبر کریمی زارچی^{۳ PhD}، مسعود ثقفی‌نیا^{۴ MD}
صدیقه میرهاشمی^{۴ MD}، زهرا حاجی‌امینی^{۱ MSc}، الهه متحدیان تبریزی^{۱ MSc}

^{*} آدرس نویسنده مسئول: دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(ع)، تهران، ایران
sdt1343@yahoo.com

چکیده

اهداف: داروهای آرام‌بخش به میزان زیادی برای بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه به کار برده می‌شود. بررسی ساختاری آرام‌سازی و بی‌قراری، برای تعیین مقدار داروهای آرام‌بخش براساس نوع رفتار بی‌قراری مفید است. مطالعه حاضر با هدف تعیین دقیق اعتبار و روایی مقیاس ریچموند به زبان فارسی در بیماران بزرگسال بستری در بخش مراقبت ویژه انجام شد.

روش‌ها: ابتدا نسخه انگلیسی ریچموند به زبان فارسی برگردانده و با اجماع متخصصان، نسخه فارسی اولیه تهیه شد و روی ۳۵ بیمار مورد آزمایش قرار گرفت. نسخه فارسی به‌روش "ترجمه برگشتی" مجدداً به انگلیسی برگردانده و روی ۳۵ بیمار آزمایش شد. پس از آموزش کاربران (یک پزشک بیهوشی و ۷ پرستار)، این مقیاس در دو مرحله روی ۱۲۰ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه بزرگسالان یکی از بیمارستان‌های تهران به‌منظور اندازه‌گیری روایی بین آزمون‌گرها مورد مطالعه قرار گرفت.

یافته‌ها: مقایسه ضریب همسانی درون گروهی (مقیاس اصلی ریچموند؛ K) معادل ۰/۶۵ با مقیاس آنالوگ بصری (r) معادل ۰/۷۶ و ضریب توافق بین گروهی (α) معادل ۰/۹۵ حاکی از توافق قابل قبول بین ارزیابان بود.

نتیجه‌گیری: مقیاس سطح بی‌قراری ریچموند، ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری وضعیت آرام‌سازی در بیماران بخش ویژه بین فارسی‌زبانان است و ضریب توافق مناسبی بین ارزیابان دارد. استفاده از این مقیاس استاندارد، از عوارض آرام‌سازی و مدت زمان استفاده از آنها می‌کاهد و پرستاران بخش مراقبت ویژه، با مفهوم آرام‌سازی بر اساس دستور پزشک به تفاهم می‌رسند.

کلیدواژه‌ها: داروی آرام‌بخش، بی‌قراری، اعتبار، روایی

^۱ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(ع)، تهران، ایران

^۲ دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(ع)، تهران، ایران

^۳ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(ع)، تهران، ایران

^۴ مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(ع)، تهران، ایران

مقدمه

امروزه درمان دارویی، آرامبخش و ضد درد، برای بسیاری از بیمارانی که در بخش مراقبت ویژه در حالت بحرانی به سر می‌برند، تجویز می‌شود [۱]. پیامدهای ناکافی دریافت داروهای آرامبخش و ضد درد در پاره‌ای از موارد منجر به کشیدن لوله تراشه، کتترهای وریدی، بروز رفتارهای پرخاشگرانه در مقابله با درمان‌گر و جنگیدن با دستگاه تهویه مکانیکی می‌شود [۲، ۳]. تجویز داروهای آرامبخش، به صورت طولانی مدت یا به میزان زیاد، برای بیمار عوارض خطرناکی را به همراه دارد [۴، ۵]. ابزارهای اندازه‌گیری آرام‌سازی قابل اطمینان، باعث افزایش ارتباط بین درمان‌گران، افزایش هماهنگی در مدیریت به کارگیری دارویی، افزایش استفاده در دستورالعمل‌های اجرایی آرام‌سازی و بهبود دقت در تعیین میزان دریافت دارو در هنگام تغییر نیاز بیمار به داروی آرام‌ساز در زمان‌های مختلف می‌شود [۶، ۷]. استفاده جاری از معیار آرام‌سازی که شامل تنظیم مکرر اهداف آرام‌سازی بر اساس نیاز است، در دستورالعمل‌هایی براساس شواهد جدید، به شدت توصیه می‌شود. متأسفانه، بررسی‌ها نشان می‌دهند که معیارهای آرام‌سازی در بخش‌های مراقبت ویژه کمتر به کار می‌روند.

دی‌جانتگ و همکاران، ۲۵ مقیاس آرام‌سازی را شناسایی نمودند که برای تعیین میزان هوشیاری بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یو طراحی شده است. از این تعداد، فقط سه مورد برای بیماران بزرگسال آی‌سی‌یو از نظر اعتبار و قابلیت اطمینان آزمایش شده است [۸].

جنبه‌های مطلوب مقیاس‌های آرام‌سازی مانند سهولت استفاده و یادآوری، تعیین دقیق سطوح آرام‌سازی، تعیین میزان دقیق و کافی دارو بر حسب سطوح آرام‌سازی، آزمایش دقیق اعتبار و قابلیت اطمینان ابزار بر اساس روش "چند نفر- یک مورد" در گروه بیماران بزرگسال بستری در بخش مراقبت ویژه، در بسیاری از ابزارهای رایج بخش‌های مراقبت ویژه وجود ندارد [۹]. از این رو، هدف این مطالعه توسعه معیار آرام‌سازی ریچموند با کمک کارکنان بخش مراقبت ویژه (متخصصین امر مراقبت ویژه، متخصصین بیهوشی و پرستاران ویژه) بود. ریچموند، مقیاسی ده مرحله‌ای است که ارزش‌ها و توضیحات هر یک از سطوح اضطراب و آرام‌بخشی در آن، راهنما و دستورالعملی برای ارزیابی و امتیازدهی است [۹].

روش‌ها

پژوهش حاضر، مطالعه‌ای روش‌شناسی است که در آن نسخه فارسی مقیاس ریچموند اعتباریابی شده است. ابتدا پس از کسب مجوز از خانم سسلر (Sessler)، مقیاس ریچموند توسط محقق و دو نفر از اساتید مجرب (طبق نظریه رود؛ Rud) در امر مراقبت

ویژه، آشنا به زبان انگلیسی و دارای کتب تألیفی، به‌طور جداگانه ترجمه شد. ترجمه‌های مستقل در بحث‌های مشترک و پس از رفع چالش‌های موجود به فرمی واحد تبدیل شد و سپس توسط یکی از اساتید ادبیات فارسی مورد بازنگری و ویراستاری قرار گرفت و با نسخه انگلیسی منطبق شد. این فرم توسط دو نفر از اساتید مجرب مراقبت ویژه پرستاری، مجدداً بازنگری شد و پس از رفع ابهامات (معنی و مفهوم عبارات، سطح خوانا بودن عبارات و سطح دشواری عبارات)، روی ۳۵ نفر آزمایش شد. خوشبختانه به دلیل آن که گزینه‌های مقیاس ریچموند به‌صورت کاملاً عینی و با جمله‌بندی مناسب تنظیم شده بود، این قسمت از پژوهش با موفقیت و نسبتاً با سهولت به انجام رسید. هم‌زمان، فرم ترجمه‌شده در اختیار دو نفر از اساتید زبان انگلیسی قرار داده شد تا با استفاده از روش ترجمه برگشتی، آن را به انگلیسی برگردان نمایند. هدف از این امر اطمینان بیشتر از صحت ترجمه پرسش‌نامه بود؛ سپس دو ترجمه پرسش‌نامه (به انگلیسی) و متن اصلی مورد مقایسه قرار گرفتند. در همین مرحله نتایج حاصل از مطالعه مقدماتی اول و همچنین چالش‌های ایجادشده در اثر ترجمه معکوس، دوباره مورد بحث و تجدیدنظر با مترجمین قرار گرفت و تصحیح لازم اعمال شد.

جدول ۱) مقیاس ریچموند بعد از تعیین اعتبار صوری		
امتیاز	واژه	توصیف
+۴	پرخاشگر- تهاجمی	تندخو، ستیزه‌جو، دارای حرکات خشن، خطرناک برای خود و دیگران
+۳	خیلی بی‌قرار	پرخاشگر، بی‌قرار، لوله‌ها و سوندها را می‌کشد، خطرناک برای خود
+۲	بی‌قرار	حرکات تکراری بدون هدف، جنگیدن با دستگاه تهویه مکانیکی
+۱	ناآرام	دارای نگرانی و ترس، هیجان‌زده، اما پرخاشگر و بی‌قرار نیست
۰	آرام- هوشیار	دارای حرکات و رفتار طبیعی
-۱	خواب‌آلوده- گیج	کاملاً هوشیار نیست اما می‌تواند برای بیش از ۱۰ ثانیه خود را بیدار نگهدارد (برقراری تماس چشمی در برابر صدا کردن برای بیش از ۱۰ ثانیه)
-۲	آرام خفیف	خواب‌آلودگی مختصر (خفیف) کمتر از ۱۰ ثانیه بیدار می‌ماند (برقراری تماس چشمی در برابر صدا کردن کمتر از ۱۰ ثانیه)
-۳	آرام متوسط	چشمانش را باز می‌کند، دارای حرکت در جهت صدا، اما بدون تماس چشمی
-۴	آرام شدید	به صدا پاسخ نمی‌دهد، اما به تحریکات فیزیکی درمانگر جواب می‌دهد
-۵	بدون پاسخ	به صدا و تحریکات فیزیکی درمانگر جواب نمی‌دهد

همه بیماران بزرگسال بستری در بخش مراقبت ویژه بدون نقص شنوایی، بصری، حرکتی و دارای قدرت تکلم به زبان فارسی وارد مطالعه شدند. از مجموع ۱۴۱ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های

و مقدار و نحوه اجرای آنها در طی هشت ساعت برای آزمایش ریچموند ثبت شدند. همچنین اطلاعات بالینی و آزمایشگاهی در یک دوره ۲۴ ساعته قبل از ورود بیمار به طرح، جمع‌آوری و امتیازات *آپچی II* (Acute Physiology & Chronic Health Evaluation II) بیماران نیز محاسبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Medcalc و آزمون‌های ویلکاکسون، اسپیرمن و ضریب همبستگی درون گروهی انجام شد.

اطلاعات معیار ریچموند با میانگین، انحراف معیار ($\pm SD$)، میانه و صدک چهارم (چارک) نشان داده می‌شود. اگر چه معیار ریچموند، متغیر رتبه‌ای است ولی می‌توان آن را به‌عنوان متغیر پیوسته کمی نیز به‌کار برد. ضریب همبستگی درون گروهی (ICC) برای اندازه‌گیری میزان اتفاق نظر ارزیاب‌ها در متغیرهای کمی پیوسته و آزمون کاپا (K) برای متغیر کیفی رتبه‌ای به‌کار گرفته شد. در این مطالعه، از هر دو آزمون ضریب همبستگی درون گروهی و ضریب همسانی درونی، برای اعتبارسنجی و اطمینان‌یابی مقیاس ریچموند با روش "چند نفر - یک مورد" و "یک نفر - چند مورد" استفاده نمودیم. ضریب همبستگی درون گروهی به‌طور معنی‌داری بزرگتر از کاپا ($K=0.8$) توافقی تقریباً کامل؛ $K=0.6$ توافقی کامل؛ $K=0.4$ توافقی بود [۱۰]. حد اطمینان کمتر از ۹۰٪ برای ارتباط ضریب همبستگی درون گروهی و همچنین فاصله اطمینان ۹۵٪ برای K، داخل پرنتر نشان داده شده است. از آنجایی که اطلاعات معیار ریچموند کمی نبوده و دارای توزیع نرمال نیست، رابطه بین ریچموند با معیارهای همسان بصری گلاسکو با آزمون آماری اسپیرمن (ضریب همبستگی رتبه‌ای) سنجیده شد. چون شاخص‌های زیرگروه آنها غیرپارامتریک (کمی) بود، از روش آزمون آماری ویلکاکسون که از نظر علم آمار پذیرفتنی‌تر است استفاده شد.

نتایج

مرحله اول: در جدول ۲، میزان فراوانی توافقی نمره بین تمام ارزیاب‌ها نشان داده شده است. بین مشخصات دموگرافیک نمونه - های مورد پژوهش در این مطالعه، هیچ تفاوتی بر اساس سن، جنس، خدمات بالینی و استفاده از هر نوع داروی آرام‌بخش یا ضددرد وجود نداشت (جدول ۴). میزان همبستگی بین محققین در دادن نمرات به‌طور کلی نشان‌دهنده ضریب توافقی خوب تا عالی در بین تمام ارزیابان است. میزان فراوانی برحسب سطح هوشیاری به صورت ۱۴٪ آرام، ۴۲٪ هوشیار و ۴۵٪ بی‌قرار بود. مقیاس آنالوگ بصری معادل ۰/۷۶۳ و ضریب همسانی درون گروهی معادل ۰/۶۴۷۶ و ضریب توافقی بین ارزیاب‌های معادل ۰/۹۵۰۴، به‌طور کلی حاکی از توافقی قابل‌توجه بین ارزیابان بود.

ویژه که برای شرکت در آزمایش ارزیابی شدند، ۲۱ نفر بر اساس معیارهای خروج از مطالعه (هشت بیمار از بخش مراقبت ویژه جراحی - مغز و اعصاب، ۱۳ بیمار از بخش مراقبت ویژه عمومی) حذف شدند.

مرحله اول: در این مرحله، معیار ریچموند توسط نه محقق (یک پزشک متخصص آی‌سی‌یو، یک پزشک بیهوشی و شش پرستار) در مرکز مراقبت‌های پزشکی فوق تخصصی یکی از بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران، در بخش مراقبت‌های ویژه جراحی، داخلی، مغز و اعصاب و تروما به اجرا درآمد. میزان سطح هوشیاری و وجود رفتار بی‌قراری بیماران برای ۳۰ ثانیه مشاهده شد (جدول ۱). اگر بیماری از معیارهای سطح صفر تا چهار تبعیت نمی‌کرد، محقق اصلی با صدای بلند نام بیمار را صدا کرده و از او درخواست می‌نمود تا چشمانش را باز نموده و به او نگاه کند و به همین شکل همه محققان پس از مشاهده، از نزدیک این مرحله را تکرار می‌کردند. اگر بیمار بیش از ده ثانیه نمی‌توانست این تماس چشمی را حفظ کند دوباره این مرحله تکرار می‌شد و اگر هیچ حرکتی از بیمار دیده نمی‌شد، محقق اصلی بیمار را با خواندن نام و حرکت آرام شانه به‌صورت فیزیکی تحریک می‌کرد و اگر بار دیگر هیچ حرکتی از بیمار مشاهده نمی‌شد، استخوان جناغ سینه وی را مالش می‌داد. محقق اصلی نتایج معیار همسان بصری را روی خط‌کشی ده سانتی‌متری ثبت می‌کرد. این مقیاس بصری، شامل یک پیوستار بود که یک سمت آن ته‌اجمی و انتهای آن بدون پاسخ بود؛ سپس تمام محققان امتیازات حاصل از اندازه‌گیری مقیاس ریچموند بیمار را ثبت می‌کردند.

مرحله دوم: در این فاز، قابلیت اطمینان معیار "چند نفر - یک مورد"، بعد از اجرای معیار ریچموند در مرکز مراقبت‌های پزشکی فوق تخصصی همان بیمارستان در بخش مراقبت‌های ویژه جراحی، داخلی، مغز و اعصاب و تروما به اجرا درآمد. همه پرستاران بخش مراقبت ویژه در سه نوبت کاری (صبح، عصر، شب) که قبلاً در طرح آموزش شرکت داشتند با نظارت مربی پرستاری که همان محقق اصلی بود، اقدام به ارزیابی و امتیازدهی بیماران بر اساس ابزار ریچموند نمودند. تفاوت انتخاب بیمار در این مرحله با مرحله قبل این بود که بیماران ایزوله از تعداد نمونه‌ها کاسته نشده و نتایج حاصله به ثبت رسید. مربی پرستاری نیز هم‌زمان شروع به امتیازدهی می‌نمود و پس از پانزده دقیقه از سپری شدن زمان اندازه‌گیری ریچموند، سطح هوشیاری بیماران توسط پرستاران بالینی براساس مقیاس گلاسکوی رایج اندازه‌گیری می‌شد [۹]. سپس، محقق اصلی جهت روایی هم‌زمان و اعتبار ملاک ریچموند که به‌عنوان مقیاس اصلی بود، امتیازات حاصل از معیار سطح هوشیاری را ارزیابی کرد. در ضمن، اطلاعات بالینی شامل، جنس، سن، استفاده یا عدم استفاده از تهویه مکانیکی، استفاده یا عدم استفاده از داروهای آرام‌ساز و ضددرد

بحث و نتیجه‌گیری

معیار ریچموند دارای ساختار عددی تک‌رقمی است و از پیچیدگی به هم افزودن حسابرسی معیارهای چندگانه جلوگیری می‌کند [۹]. بر خلاف بعضی از معیارها، هیچ مداخله‌ای که نیازمند ابزاری مانند ساکشن تراشه باشد ندارد [۱۱]. معیار ریچموند را می‌توان طی ۳۰ تا ۶۰ ثانیه و با استفاده از سه مرحله متوالی یعنی مشاهده، واکنش به تحریکات شنوایی و واکنش به تحریکات فیزیکی اجرا کرد. اگر چه دو وضعیت متفاوت یعنی "خواب‌آلودگی" و "بی‌قراری-ناآرامی" در معیار واحدی ارزیابی شده، ولی با رویکردی متوالی، جایگزین حسابرسی واحد شده است؛ بدین گونه که ابتدا بی‌قراری-ناآرامی و سپس خواب‌آلودگی ارزیابی می‌شود. علاوه بر این، استفاده از اعداد مثبت برای بی‌قراری-ناآرامی و اعداد منفی برای خواب‌آلودگی، باعث ارایه رویکردی منطقی برای افزایش به یاد سپاری این معیار می‌شود. معیار ریچموند به‌نحوی طراحی شده که دارای تعاریف دقیق و غیرمبهم برای سطوح خواب‌آلودگی است و متکی بر ارزیابی سطح بیداری و شناخت است و به‌طور مستمر از واکنش‌های ساده (بازکردن چشم-تماس چشمی-حرکت فیزیکی) تا تحریکات ساده (صدای صحبت، تحریک فیزیکی) در توالی منطقی استفاده می‌کند. این مساله در تضاد با معیار بی‌قراری-آرام‌سازی و ابزارهای معیار ارزیابی فعالیت‌های عضلانی [۱۲] است، به‌طوری که هر سطح آرام‌سازی نیازمند ترکیبی از چندین واکنش یا انتخاب یکی از چهار معیار است. استفاده از چندین معیار یا ترکیبی از معیارها، هدف مهم در توسعه معیار ریچموند و جایگزین کردن سطوح کافی آرام‌سازی است که منجر به تجویز مقدار دقیق دارو می‌شود. پروتکل‌های اخیر مدیریت آرام‌سازی موفق، از اهداف آرام‌سازی ویژه‌ای استفاده می‌کنند که برای تمام بیماران دارای امتیاز رمزی سه یا چهار است [۱۳]. دستورالعمل‌های جدید توصیه می‌کنند که فواید پروتکل‌ها باید به‌وسیله اهداف آرام‌سازی مختص بیمار افزایش یابند، به‌طوری که نیاز به آرام‌سازی در بیماران، طی زمان، می‌تواند برای هر بیمار متفاوت باشد [۱۰، ۱۱]. معیار ریچموند، ۵ سطح آرام‌سازی دارد. سطح صفر (۰) مربوط به حالت آرامش و هشدار است. معیار آرام‌سازی رمزی [۱۳]، ۴ سطح خواب و ۲ سطح بیداری دارد، درحالی که معیار بی‌قراری-آرام‌سازی [۱۴] و معیار ارزیابی فعالیت عضلانی [۱۲] دارای ۳ سطح آرام‌سازی و ۱ سطح برای حالت آرامش است. هدف از آرام‌سازی سبک تا متوسط، در بیماران تحت تهویه مکانیکی مشترک است [۱۵]. بدین منظور، معیار ریچموند با هدف نشان دادن سطوح مختلف با گستردگی خاص طراحی شد و این مطلب، تمایز ریچموند با معیارهای دیگر است که در ۱ یا ۲ سطح آرام‌سازی خلاصه شده‌اند [۱۰]. همین دلیل مهم، ما را بر آن داشت تا اعتبار و پایایی این ابزار مهم را در فرهنگ و زبان فارسی سنجش نماییم.

مرحله دوم: نتایج این مرحله بر اساس ارزیابی ۱۰۲ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان یادشده با محدوده سنی ۸۲-۱۹ سال و میانگین سنی ۵۷ سال (۵۶ مرد و ۴۶ زن) توسط محقق اصلی، متخصص بیهوشی و ۷ پرستار مسئول بیمار برای تمامی بیماران انجام شد (جدول ۳). در این بررسی، هیچ تفاوتی بر اساس سن، جنس، خدمات بالینی و استفاده از هر نوع داروی آرام‌بخش یا ضددرد وجود نداشت (جدول ۵). نتایج صحت اعتبار نمرات ریچموند با دیگر مقیاس‌ها در جداول ۶ و ۷ آورده شده است که به‌علت هم‌خوانی با مرحله اول، صحت عملیات را اثبات می‌کند. میزان فراوانی برحسب سطح هوشیاری ۴۸٪ خواب‌آلوده، ۱۶٪ عادی و ۳۶٪ بی‌قرار بود. مقیاس بصری معادل ۰/۷۶ و ضریب توافقی بین ارزیابان معادل ۰/۹۵ به‌دست آمد.

جدول ۲) همبستگی بین نمره ارزیابان در فاز اول (۱۲۰ بیمار)

همبستگی خطی بین محققان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	محقق
۱	۰/۷۱۷	۰/۶۵۴	۰/۵۹۵	۰/۵۸۹	۰/۵۶۰	۰/۴۴۲	۰/۵۴۵
۲	-	۰/۵۰۳	۰/۵۱۱	۰/۴۶۵	۰/۴۵۱	۰/۳۴۷	۰/۴۱۷
۳	-	-	۰/۷۰۰	۰/۵۶۹	۰/۷۴۱	۰/۵۴۷	۰/۶۷۸
۴	-	-	-	۰/۵۷۹	۰/۶۷۴	۰/۵۷۲	۰/۵۳۰
۵	-	-	-	-	۰/۶۵۰	۰/۴۴۴	۰/۵۰۷
۶	-	-	-	-	-	۰/۵۷۴	۰/۶۶۰
۷	-	-	-	-	-	-	۰/۶۰۱
۸	-	-	-	-	-	-	-

در همه موارد $P=0/0001$

جدول ۳) همبستگی خطی بین ارزیابان بر اساس نمره مقیاس ریچموند در فاز دوم (۱۰۲ بیمار)

همبستگی خطی بین محققان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	محقق
۱	۰/۹۵۱	۰/۸۱۱	۰/۹۵۷	۰/۹۶۲	۰/۹۶۲	۰/۹۰۰	۰/۹۴۹	۰/۹۶۶
۲	-	۰/۹۶۷	۰/۹۱۷	۰/۹۹۶	۰/۹۲۳	۰/۹۸۷	۰/۹۱۸	۰/۹۴۵
۳	-	-	۰/۹۳۷	۰/۹۵۸	۰/۹۸۰	۰/۹۲۱	۰/۹۶۹	۰/۹۷۶
۴	-	-	-	۰/۹۱۴	۰/۹۸۰	۰/۹۵۷	۰/۹۸۰	۰/۹۴۶
۵	-	-	-	-	۰/۹۷۵	۰/۹۲۰	۰/۹۶۰	۰/۹۴۶
۶	-	-	-	-	-	۰/۹۴۷	۰/۹۴۷	۰/۹۴۷
۷	-	-	-	-	-	-	۰/۹۶۷	۰/۹۷۰
۸	-	-	-	-	-	-	-	۰/۹۸۰
۹	-	-	-	-	-	-	-	-

در همه موارد $P=0/0001$

جدول ۴) همبستگی بین مشاهده‌کنندگان در فاز اول

آماره ← گروه ↓	RASS						ارتباط بین مشاهده‌کنندگان	
	تعداد	Mean± SD	MEDIAN	IQR	ICC	κ	RASS & VAS	
تمام افراد	۱۲۰	-۰/۲۳±۰/۸۵۱	۰/۳۹	۱/۰۰	۰/۹۵۰۴ (-۰/۹۳۵۹ - ۰/۹۶۲۷)	۰/۶۴۷۶ (-۰/۶۰۴۳ - ۰/۶۹۰۸)	۰/۷۶۳°	
	۳۰	۰/۴۵±۰/۶۵۸	۰/۶۷	۱/۰۰	۰/۹۲۷۶ (-۰/۸۸۱۳ - ۰/۹۶۰۹)	۰/۶۰۰۵ (-۰/۴۷۱۰ - ۰/۷۳۰۰)	۰/۷۵۴°	
	۱۸	۰/۲۰±۰/۸۳۰	۰/۳۹	۱/۰۰	۰/۹۰۶۱ (-۰/۸۲۳۸ - ۰/۹۵۹۳)	۰/۵۱۰۰ (-۰/۳۸۷۰ - ۰/۶۳۳۰)	۰/۴۹۲°	
	۳۰	۰/۳۱±۰/۶۱۸	۰/۳۷	۱/۰۰	۰/۹۴۸۷ (-۰/۹۱۵۹ - ۰/۹۷۲۳)	۰/۵۸۹۷ (-۰/۵۱۳۵ - ۰/۶۶۶۰)	۰/۶۸۳°	سن
	۱۹	۰/۳۶±۰/۷۵۰	۰/۱۱	۱/۰۰	۰/۹۱۵۲ (-۰/۸۴۳۴ - ۰/۹۶۲۲)	۰/۵۹۵۴ (-۰/۴۷۸۸ - ۰/۷۱۱۹)	۰/۷۷۶°	
	۲۳	-۰/۲۲±۱/۲۴۲	۰/۱۱	۲/۰۰	۰/۹۷۹۲ (-۰/۹۶۳۵ - ۰/۹۸۹۹)	۰/۷۹۸۰ (-۰/۷۳۴۴ - ۰/۸۶۱۶)	۰/۹۴۱°	
جنس	۷۰	۰/۲۲±۰/۹۳۱	۰/۴۴	۱/۰۰	۰/۹۶۱۱ (-۰/۹۴۵۸ - ۰/۹۷۳۴)	۰/۶۴۲۰ (-۰/۵۳۵۹ - ۰/۷۴۸۱)	۰/۷۹۹°	مرد
	۵۰	۰/۲۵±۰/۷۳۲	۰/۳۳	۱/۰۰	۰/۹۲۶۵ (-۰/۸۹۱۶ - ۰/۹۵۳۶)	۰/۵۸۱۶ (-۰/۴۶۵۲ - ۰/۶۹۸۰)	۰/۶۶۸°	زن
	۱۷	۰/۲۷±۰/۴۸۶	۰/۳۳	۱/۰۰	۰/۹۷۱۰ (-۰/۸۶۶۰ - ۰/۹۷۱۰)	۰/۴۹۱۴ (-۰/۳۳۳۲ - ۰/۶۴۹۵)	۰/۶۹۲°	<۱۰
APACHE II	۶۹	۰/۳۹±۰/۵۵۹	۰/۵۶	۱/۰۰	۰/۸۵۷۰ (-۰/۹۳۰۰ - ۰/۹۳۰۰)	۰/۵۷۶۷ (-۰/۴۵۴۶ - ۰/۶۹۸۹)	۰/۶۸۰°	۱۰-۱۵
	۳۴	-۰/۱۰±۱/۲۹۷	۰/۱۱	۱/۰۰	۰/۹۸۳۰ (-۰/۹۵۱۰ - ۰/۹۸۳۰)	۰/۷۷۳۴ (-۰/۵۹۴۱ - ۰/۸۶۸۲)	۰/۸۹۲°	<۱۵
	۹	۰/۰۱±۰/۹۲۸	۰/۴۴	۱/۰۰	۰/۹۶۶۰ (-۰/۹۶۳۰ - ۰/۹۶۶۰)	۰/۹۱۲۰ (-۰/۷۷۷۵ - ۰/۹۱۲۰)	۰/۹۱۳°	ندارد
سرویس جراحی	۱۱۱	۰/۲۵±۰/۸۴۶	۰/۳۳	۱/۰۰	۰/۹۶۱۰ (-۰/۹۳۱۰ - ۰/۹۶۱۰)	۰/۹۴۷۰ (-۰/۷۰۳۸ - ۰/۶۱۴۵)	۰/۷۵۰°	دارد
	۸	-۰/۶۷±۱/۵۲۱	-۰/۷۲	۲/۰۰	۰/۹۹۴۰ (-۰/۹۳۱۰ - ۰/۹۹۴۰)	۰/۷۲۸۸ (-۰/۵۸۹۳ - ۰/۸۶۸۲)	۰/۹۲۳°	ندارد
تهویه مکانیکی	۱۱۲	۰/۳۰±۰/۷۵۳	۰/۴۴	۱/۰۰	۰/۹۵۶۰ (-۰/۹۲۳۰ - ۰/۹۵۶۰)	۰/۹۴۱۰ (-۰/۷۰۱۰ - ۰/۵۹۵۰)	۰/۷۲۸°	دارد
	۳۵	۰/۱۲±۱/۱۵۷	۰/۳۳	۱/۰۰	۰/۹۷۶۰ (-۰/۹۳۴۰ - ۰/۹۷۶۰)	۰/۶۳۲۲ (-۰/۴۸۹۱ - ۰/۶۳۲۲)	۰/۸۹۲°	دارد
آرام‌سازی	۸۵	۰/۲۸±۰/۶۹۰	۰/۴۴	۱/۰۰	۰/۹۶۰۰ (-۰/۹۲۴۰ - ۰/۹۶۰۰)	۰/۶۴۷۷ (-۰/۵۹۶۳ - ۰/۶۹۹۲)	۰/۶۹۲°	ندارد
	۳۲	۰/۰۴±۰/۹۹۵	۰/۱۱	۱/۰۰	۰/۹۶۸۰ (-۰/۹۰۸۰ - ۰/۹۶۸۰)	۰/۴۸۶۷ (-۰/۴۸۶۷ - ۰/۷۲۲۸)	۰/۸۱۸°	۱
بخش	۸۸	۰/۳۰±۰/۷۸۷	۰/۵۶	۱/۰۰	۰/۹۶۸۰ (-۰/۹۳۹۰ - ۰/۹۶۸۰)	۰/۶۸۵۱ (-۰/۶۰۵۰ - ۰/۷۶۵۲)	۰/۷۰۴°	۲

p<۰/۰۰۰۱°

جدول ۵) همبستگی بین مشاهده‌کنندگان در فاز دوم

آماره ← گروه ↓	RASS						ارتباط بین مشاهده‌کنندگان	
	تعداد	Mean± SD	MEDIAN	IQR	ICC	κ	RASS & VAS	
تمام افراد	۱۰۲	-۰/۵۲±۲/۱۸۰	۰/۲۵	۲	۰/۹۹۶ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۷)	۰/۸۲۱۴ (-۰/۷۰۷۶ - ۰/۸۶۴۵)	۰/۸۶۴۵	
	۲۴	-۱/۵۰±۲/۶۹۱	-۱/۰۰	۶	۰/۹۹۵ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۹)	۰/۷۵۲۴ (-۰/۷۰۷۶ - ۰/۸۳۰۰)	۰/۸۳۰۰	
	۱۶	-۰/۸۸±۲/۵۴۰	۰/۲۵	۵	۰/۹۹۹ (-۱/۰۰۰ - ۰/۹۹۸)	۰/۷۴۸۴ (-۰/۶۴۳۶ - ۰/۸۵۶۰)	۰/۸۵۶۰	
	۱۲	۰/۵۸±۰/۹۰۰	۱/۰۰	۱	۰/۸۳۲ (-۰/۸۵۸ - ۰/۹۷۷)	۰/۵۸۳۴ (-۰/۷۸۳۲ - ۰/۸۸۳۲)	۰/۷۸۳۲	سن
	۳۱	-۰/۱۹±۰/۴۹۸	۰/۰۰	۲	۰/۹۸۴ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۰)	۰/۶۷۱۴ (-۰/۵۷۰۰ - ۰/۷۶۴۲)	۰/۷۶۴۲	
	۱۹	-۰/۶۸±۲/۴۲۸	۱/۰۰	۲	۰/۹۹۹ (-۰/۹۹۸ - ۰/۹۹۹)	۰/۴۱۳۵ (-۱/۱۱۵۵ - ۰/۷۶۴۵)	۰/۷۶۴۵	
جنس	۵۶	-۱/۱۵±۲/۳۶۸	۰/۵۰	۵	۰/۹۹۷ (-۰/۹۹۹ - ۰/۹۹۸)	۰/۸۶۸۷ (-۰/۷۴۴۰ - ۰/۹۰۶۳)	۰/۹۰۶۳	مرد
	۴۶	۰/۵±۱/۷۸۳	۱/۰۰	۱	۰/۹۸۹ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۸۹)	۰/۶۳۴۸ (-۰/۸۵۰۲ - ۰/۷۴۲۵)	۰/۷۴۲۵	زن
	۴۸	-۱/۰۴±۲/۴۳۲	۰/۰۰	۵	۰/۹۹۵ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۸)	۰/۸۴۱۹ (-۰/۹۱۵۴ - ۰/۸۷۸۷)	۰/۸۷۸۷	<۱۰
APACHE II	۳۹	۰/۰۳±۱/۵۴۷	۰/۵۰	۲	۰/۹۹۱ (-۰/۹۹۷ - ۰/۹۹۴)	۰/۷۵۲۲ (-۰/۸۵۹۸ - ۰/۸۰۶۰)	۰/۸۰۶۰	۱۰-۱۵
	۱۵	-۰/۸۷±۲/۵۸۸	۱/۰۰	۵	۰/۹۹۶ (-۰/۹۹۶ - ۰/۹۹۹)	۰/۸۲۲۷ (-۰/۹۶۴۰ - ۰/۸۹۳۳)	۰/۸۹۳۳	<۱۵
	۱۴	-۳/۳۵۴±۲/۱۶۴	-۵/۰۰	۲	۰/۹۹۳ (-۰/۹۸۶ - ۰/۹۹۷)	۰/۶۳۰۷ (-۰/۸۴۰۳ - ۰/۷۳۵۵)	۰/۷۳۵۵	دارد
تهویه مکانیکی	۸۸	-۰/۱۱±۱/۷۶۴	۱/۰۰	۷	۰/۹۹۴ (-۰/۹۹۷ - ۰/۹۹۷)	۰/۷۴۵۲ (-۰/۸۱۸۰ - ۰/۸۱۸۰)	۰/۸۱۸۰	ندارد
	۵۶	-۰/۳۷±۲/۱۶۴	۰/۷۵	۲	۰/۹۹۴ (-۰/۹۹۷ - ۰/۹۹۷)	۰/۷۸۸۰ (-۰/۸۵۰۳ - ۰/۸۱۹۲)	۰/۸۱۹۲	دارد
آرام‌سازی	۴۶	-۰/۶۴±۲/۱۵۴	۰/۰۰	۲	۰/۹۹۶ (-۰/۹۸۸ - ۰/۹۹۹)	۰/۷۸۹۰ (-۰/۹۰۳۶ - ۰/۸۴۶۳)	۰/۸۴۶۳	ندارد
	۳۷	-۰/۷۸±۲/۴۰۵	۱/۰۰	۴	۰/۹۹۷ (-۰/۹۹۷ - ۰/۹۹۹)	۰/۸۳۶۶ (-۰/۹۱۸۴ - ۰/۸۷۷۵)	۰/۸۷۷۵	۱
بخش	۶۵	-۰/۵۱±۲/۰۸۵	۰/۰۰	۲	۰/۹۹۳ (-۰/۹۹۷ - ۰/۹۹۷)	۰/۷۸۴۸ (-۰/۸۱۳۷ - ۰/۸۱۳۷)	۰/۸۱۳۷	۲
	۱۷	-۱/۵۳±۲/۷۴۱	۰/۰۰	۶	۰/۹۹۷ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۹)	۰/۸۲۷۳ (-۰/۹۶۴۹ - ۰/۸۹۸۳)	۰/۸۹۸۳	ندارد
سرویس جراحی	۸۵	-۰/۴۲±۲/۰۴۳	۰/۰۰	۲	۰/۹۹۶ (-۰/۹۹۵ - ۰/۹۹۷)	۰/۸۰۴۵ (-۰/۹۰۲۵ - ۰/۸۵۴۵)	۰/۸۵۴۵	دارد

p<۰/۰۰۰۱°

"چند نفر - یک مورد"، بسیار خوب بود. در پاسخ به انتقاد از آزمون‌های اعتبارسازی ابزارهای دیگر، قابلیت اطمینان بسیار خوبی در بیماران تحت تهویه مکانیکی و بیمارانی که بدون دستگاه تهویه تنفس می‌کردند مشاهده شد. علاوه بر این، معیار ریچموند در بیمارانی که داروهای آرام‌بخش تزریقی مداوم (پمپ سرنگ) دریافت کرده بودند نیز دارای قابلیت اطمینان بالایی از نظر معیار "چند نفر - یک مورد" بود. اگرچه معیار بی‌قراری/آرام‌سازی، قبلاً در چندین گروه بیمار آی‌سی‌یو آزمایش شده بود، ولی بیشتر معیارهای آرام‌سازی دیگر فقط در بیماران تحت تهویه مکانیکی در آی‌سی‌یو داخلی یا جراحی آزمایش شده است [۹]. به همین دلیل، در مرحله دوم مطالعه، بررسی از قابلیت اطمینان گسترش داده شد تا پرستاران مسئول بیمار هم بعد از جایگزینی معیار ریچموند به زبان فارسی در آی‌سی‌یو، درمانگری متخصص به‌شمار آیند ($r=0/983$) که با یافته رالی و همکاران منطبق بود؛ در تحقیقات رالی و همکاران در مورد پرستاران آی‌سی‌یو، نتایج مشابهی ($r=0/960$) بعد از جایگزینی معیار ریچموند گزارش شده است [۱۷، ۱۸، ۱۹].

به‌دلیل عدم وجود مرجع استاندارد برای آرام‌سازی، اعتبارسازی معیار ریچموند به‌وسیله ارتباط آن با معیار همسان بصری به شکل تهجمی و بدون پاسخ به تحریک و با ابزارهایی که قبلاً برای اندازه‌گیری هوشیاری در بیماران آی‌سی‌یو اعلام شده بود، انجام شد. در مرحله اول، در همه بیماران آی‌سی‌یو که شامل بیماران تحت تهویه مکانیکی و بدون تهویه مکانیکی، بیماران تحت داروی آرام‌بخش و بدون آن، با آپچی‌های متفاوت و با سرویس بستری متفاوت (عمل جراحی و بدون عمل جراحی) بودند، بین معیار ریچموند و معیار همسان بصری ارتباط بالایی به‌دست آمد که "بسیار عالی" بود ($r=0/861$). در هنگام آزمایش روی ۱۰۲ بیمار آی‌سی‌یو، معیار ریچموند با معیار آرام‌سازی رمزی ($r=0/993$)، حساسیتی معیار ریچموند با معیار گلاسکو ($r=0/725$) و حساسیتی معیار ریچموند با معیار گلاسکو اصلاح‌شده توسط پالم و کوک ($r=0/615$) ارتباط بالایی داشت. با مطالعه و تحقیق منتشر شده توسط رالی و همکاران [۱۹] ($r=0/930$)، این ارتباط بسیار بالا و قوی بین معیار ریچموند و معیار گلاسکو تأیید شد.

محدودیت‌های بالقوه متعددی در معیار ریچموند و مطالعات اعتبارسازی وجود داشت. اول اینکه، معیار ریچموند وابسته به ذکاوت بصری و شنوایی بیمار است و برای بیمارانی با نواقص بینایی و شنوایی شدید مناسب نیست. دوم اینکه، بعضی از بیماران ممکن است خوابیده یا آرام شده باشند، ولی به‌شدت به تحریکات فیزیکی یا شنوایی پاسخ دهند. با وجود اینکه در این مطالعه، مقیاس هر بیمار با مشاهده مستقل اندازه‌گیری شد، اما اندازه پیوستگی (ضریب ارتباط ICC، Kی همسانی درونی و معیار اسپیرمن) می‌تواند به‌طور

تحقیقات قبلی نشان داده بود که یکی از محدودیت‌های استفاده وسیع از معیار آرام‌سازی رمزی [۱۳]، عدم اندازه‌گیری کافی بی‌قراری است [۱۰]. معیار ریچموند دارای توالی منطقی بی‌قراری از "۱+" (که هیچ تأثیر مستقیمی روی عاقبت بیمار ندارد) تا "۳+" (بی‌قرار؛ که شامل عدم تحمل دستگاه تهویه می‌شود)، "۳+" (خیلی بی‌قرار؛ که با خطر مستقیم نسبت به بیمار یا پرستاران همراه بوده و از طریق رفتارهای پرخاشگرانه یا کندن خط وریدی و لوله داخل تراشه مشخص می‌شود) و بالاترین سطح تهجمی بی‌قراری و ناآرامی یعنی "۴+" (که اگرچه به‌ندرت، اما حکایت از خطر مستقیم از طریق رفتار خشونت‌آمیز بیمار نسبت به پرستاران دارد) است. مستنداتی که از رفتار بی‌قراری کسب می‌شود، می‌تواند به آموزش پرستاران در ارزیابی درمان‌پذیری علل بی‌قراری و ناآرامی هم‌زمان با ارزیابی واکنش به درمان کمک کند [۱۶]. محققانی چون کورتیس [۱۲] و سیسلر [۹]، آزمون‌های دقیقی برای اعتبار و قابلیت اطمینان معیار "چند نفر - یک مورد" انجام دادند. نتایج این تحقیق نیز با نتایج حاصله از مطالعه کورتیس و سیسلر بین دو مقیاس ریچموند و رمزی انطباق داشت. در این تحقیق، از مقیاس گلاسکو اصلاح‌شده توسط پالم (Palm) و کوک (Cook) نیز استفاده شد و ارتباط معنی‌داری بین معیار ریچموند با رمزی و گلاسکو پالم و کوک به‌دست آمد (جدول ۶ و ۷).

جدول ۶) همبستگی خطی محقق با مقیاس‌های رمزی، پالم و کوک و گلاسکو (مرحله اول)

همبستگی خطی گلاسکو ریچموند رمزی پالم و کوک	گلاسکو	ریچموند	رمزی	پالم و کوک
۰/۴۳۰	-۰/۵۴۷	-۰/۳۳۳		
۰/۷۵۱	-۰/۱۰۸۶			
۰/۰۶۵				

در تمامی موارد ضریب همبستگی اسپیرمن $p < 0/001$ است.

جدول ۷) همبستگی خطی محقق با مقیاس‌های رمزی، پالم و کوک و گلاسکو (مرحله دوم)

همبستگی خطی گلاسکو ریچموند رمزی پالم و کوک	گلاسکو	ریچموند	رمزی	پالم و کوک
۰/۷۴۲	-۰/۷۶۹	-۰/۷۳۳		
۰/۷۷۹	-۰/۵۰۶			
۰/۶۸۲				

در تمامی موارد ضریب همبستگی اسپیرمن $p < 0/001$ است.

برخلاف اکثر مطالعات دیگر که از دو فرد برای بررسی استفاده می‌کنند، در این مطالعه از نه محقق برای نشان دادن قابلیت اطمینان استفاده شد. در همه گروه‌های مهم بیماران بزرگسال آزمایش‌شده در آی‌سی‌یو، قابلیت اطمینان معیار از طریق روش

- 5- Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB, Riker RR, Fontaine D, Wittbrodt ET, et al. Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Critical Care Med.* 2002;30:119-41.
- 6- Sessler CN, Wilhelm W. Analgesia and sedation in the intensive care unit: an overview of the issues. *Critical Care.* 2008;12(Suppl 3):S1.
- 7- Reschreiter H, Maiden M, Kapila A. Sedation practice in the intensive care unit: A UK national survey. *Critical Care Med.* 2008;12:152.
- 8- De Jonghe B, Cook D, Appere-De-Vecchi C, Guyatt G, Meade M, Outin H. Using and understanding sedation scoring systems: A systematic review. *Intensive Care Med.* 2000;26(3):275-85.
- 9- Sessler CN, Gosnell MS, Jo Grap M, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al. The Richmond agitation-sedation scale validity and reliability in adult Intensive Care Unit Patients. *Am J Respirat Critical Care Med.* 2002;166:1338-45.
- 10- Walsh TS, Ramsay P, Kinnunen R. Monitoring sedation in the intensive care unit: Can "black boxes" help us? *Intensive Care Med.* 2004;30(8):1511-3.
- 11- Carrasco G. Instruments for monitoring intensive care unit sedation. *Critical Care.* 2000;4:217-25.
- 12- Curtis NS, Jo Grap M, Ramsay M. Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. *Critical Care* 2008, 12(Suppl 3):S2.
- 13- Ramsay MA, Nasraway Jr TA, Wu EC, Kelleher RM, Yasuda CM, Donnelly AM. How reliable is the bispectral index in critically ill patients? A prospective, comparative, single-blinded observer study. *Critical Care Med.* 2002;30(7):1483-7.
- 14- De-Jong MMJ, Burns SM, Campbell ML, Chulay M. Development of the American association of critical care nurses; Sedation assessment scale for critically ill patients. *Am J Critical Care.* 2005;14(5):531-44.
- 15- Payen JF, Chanques G, Mantz J, Hercule C, Auriant I, Leguillou JL, et al. Current practices in sedation and analgesia for mechanically ventilated critically ill patients: A prospective multicenter patient-based study. *Anesthesiology.* 2007;106(4):687-95.
- 16- Donati A, Botticelli L, Romagnoli L, Romanelli M, Marzocchini S, Anastasi C, et al. Multiparametric evaluation of sedation in the ICU. *Critical Care.* 2008;12(Suppl 2):P269.
- 17- Timothy GD, Pratik PP, Wesley E. Delirium in the intensive care unit. *Critical Care.* 2008;12(Suppl3):S3.
- 18- Hartwig S, Roth B, Theisohn M. Clinical experience with in the paediatric intensive care unit. *Euro J Pediatr.* 1991;150:784-8.
- 19- William SD, John KP. Strategies to optimize analgesia and sedation. *Critical Care.* 2008;12(Suppl 3):S6.

صعودی تحت تاثیر تکرار مشاهده بعضی از بیماران قرار گیرد. برای برطرف کردن این موضوع، در مرحله دوم از دو پرستار برای هر بیمار استفاده کردیم که هیچ‌کدام از آن دو، اطلاعی از نمره دیگری نداشتند.

بررسی آرام‌سازی، هدف اولیه در مدیریت مراقبت‌های ویژه است. مطالعه موجود هم از نقطه نظر تجربی و هم بر اساس شواهد و مدارک، ابزار ریچموند را برای تنظیم و کنترل آرام‌سازی در بیماران آی‌سی‌یو ارزیابی کرده و به این نتیجه رسیده است که ساختار آن دارای اعتبار و اطمینان لازم در تمام شرایط و حالات ممکن در بیماران نیازمند به آرام‌سازی است. بر اساس نتایج، مقیاس اندازه‌گیری سطح بی‌قراری/آرام‌سازی ریچموند، ابزار مناسبی برای اندازه‌گیری وضعیت آرام‌سازی در بیماران بخش ویژه در بین فارسی‌زبانان بوده و دارای ضریب توافق مناسب بین ارزیابان است.

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از ریاست محترم دانشکده پرستاری که در تمام مراحل تحقیق محقق را یاری نمودند، استاد محترم بخش مراقبت ویژه بیمارستان، آقای دکتر فروزان مهر و همچنین از مسئولان مرکز تحقیقات بیمارستان شهید چمران سپاسگزاری می‌نماییم.

منابع

- 1- Christensen BV, Thunborg LP. Use of sedatives, analgesics and neuromuscular blocking agents in Danish ICUs 1996/97: A national survey. *Intensive Care Med.* 1999;25:186-91.
- 2- Haengg M, Ypparila-Wolters H, Hauser K, Caviezel C, Takala J, Korhonenand I, et al. Intra- and inter-individual variation of BIS-index and Entropy during controlled sedation with midazolam/remifentanil and dexmedetomidine/remifentanil in healthy volunteers: an interventional study. *Critical Care.* 2009;13:R20.
- 3- Cohen IL, Gallagher TJ, Pohlman AS, Dast JF, Abraham E, Papadakis PJ. The management of the agitated ICU patients. *Critical Care Med.* 2002;30:S97-S125.
- 4- Khatib M, Bou-Khalil P. Clinical review: Liberation from mechanical ventilation, *Critical Care.* 2008;12:221.