مقاله پژوهشی اصیل

اصلاح و اعتباریابی مقیاس تعیین سطح هوشیاری FOUR

زهرا سادات موسوی ثانی[۱]، دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه
*** سید امیر حسین پیشگویی[۲]، دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری**
آرمین زارعیان[۳]، دکتری تخصصی پرستاری
سید داود تدریسی[۴]، کارشناس ارشد پرستاری

خلاصه

هدف. هدف این مطالعه اصلاح و اعتباریابی مقیاس تعیین سطح هوشیاری FOUR بود.

زمینه. در بخش مراقبت‌های ویژه، بیماران بدحالی بستری می‌شوند که عمدتا دچار نقص در سطح هوشیاری هستند و جهت مراقبت، تشخیص و درمان آنها نیازمند ابزاری معتبر هستیم که در هر زمان بتواند سطح هوشیاری بیماران را بررسی نماید. در حال حاضر در بسیاری از کشورهای جهان مقیاس کمای گلاسگو به صورت گسترده به منظور تعیین سطح هوشیاری بیماران مورد استفاده می‌باشد که دارای ایراداتی نیز بوده است. اخیرا ابزاری به نام مقیاس FOUR جهت جایگزینی مقیاس گلاسکو کما پیشنهاد شده است، این ابزار چند سالی است که مورد استفاده قرار می گیرد و هنوز در حال گذراندن مراحل تکمیلی خود می باشد.

روش کار. این پژوهش از نوع تحقیق روش‌شناسی می باشد. پس از ترجمه مقیاس FOUR توسط خبرگان و انجام اصلاحات توسط گروه تحقیق، اعتبار صوری با نظرخواهی از استفاده‌کنندگان ابزار و اعتبار محتوا با نظرخواهی از صاحب‌نظران تعیین گردید. جهت ارزیابی روایی سازه از همبستگی همگرا استفاده شد، بدین ترتیب که ۱۵ بیمار دارای لوله تراشه و بدون اتصال به ونتیلاتور، توسط پژوهشگر باابزار آپاچی دو امتیازدهی شدند و سپس همان بیماران بلافاصله توسط ۴۰ پرستار آموزش دیده با ابزار FOUR اصلی و اصلاح شده بررسی شدند. در مجموع، ۱۰۴ بار مشاهده توسط ارزیابان انجام شد.

یافته ها. ضریب همبستگی بین FOUR اصلی با آپاچی دو، ۰/۰۲+ و ضریب همبستگی بین FOUR اصلاح شده با آپاچی دو ۰/۰۴- به دست آمد. ضریب بتا بین FOUR اصلی و آپاچی دو، ۰/۰۳و ضریب بتا بین FOUR اصلاح شده با آپاچی دو ۰/۳ گزارش شد.

نتیجه گیری. با توجه به این که در بخش تنفسی مقیاس FOUR آیتمی برای بیماران دارای لوله تراشه که به ونتیلاتور متصل نبودند وجود ندارد، جایگزینی این آیتم در مقیاس FOUR اصلاح شده می‌تواند موجب روایی بیشتر ابزار در هنگام بررسی بیمار گردد.

کلیدواژه ها: مقیاس FOUR، تعیین سطح هوشیاری، مقیاس کمای گلاسگو، آپاچی دو، اعتباریابی

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۲ دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران (* نویسنده مسئول) پست الکترونیک:
apishgooie@yahoo.com
۳ دکتری تخصصی پرستاری، استادیار، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران
۴ کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیئت علمی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

مقدمه

مراقبت‌های ویژه شامل کلیه اقدامات حساس وابسته به زندگی بیمار می‌باشد. به عبارت دقیق تر می‌توان گفت مراقبت ویژه به معنای مراقبت از افرادی است که مبتلا به شرایط حاد مخاطره آمیز حیات، تحت نظر ماهرترین پرسنل، همراه با وسایل و امکانات پیشرفته هستند. تصمیم‌گیری در مورد افرادی که بایستی در بخش‌های ویژه بستری شوند اغلب سهل و ممتنع است. یکی از مهارت های اصلی درمانگر، افتراق بیماران نیازمند به مراقبت ویژه از بقیه بیماران است (نیکروان و شیری، ۱۳۸۶). شایع‌ترین علت بستری در بخش‌های مراقبت ویژه در کشورهای مختلف متفاوت می‌باشد، ولی به طور کلی، سکته مغزی، عفونت‌های مغزی، نارسایی ارگان‌ها و تروما از جمله شایع‌ترین علل بستری در بخش‌های مراقبت ویژه می‌باشند. بیشتر بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه دچار نقص در سطح هوشیاری هستند و به حمایت تنفسی با حفظ راه هوایی یا تهویه مکانیکی نیاز دارند. با توجه به اینکه تعداد زیادی از این بیماری‌ها منجر به مرگ یا ایجاد ناتوانی می‌شوند، اتخاذ روشی نظام مند جهت تشخیص سریع و درمان مناسب ضروری به نظر می‌رسد (ابوطالبی و فتوحی قیام، ۱۳۸۳).

یکی از روش‌های تشخیصی مناسب و کاربردی در این بیماران، استفاده از مقیاس‌های تعیین سطح هوشیاری می باشد. تاکنون ابزارهای مختلفی جهت تعیین سطح هوشیاری بیماران مورد استفاده قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به مقیاس امایا، مقیاس کمای گلاسکو، مقیاس جامع سطح هوشیاری، مقیاس رانکو، مقیاس رادر، مقیاس ضمیمه گلاسگو، مقیاس کما – شبه کما، مقیاس بالینی وضعیت عصبی، ICS، RLS85، E2CS، و مقیاس کمای FOUR اشاره کرد. در حال حاضر، از بین این ابزارها، مقیاس کمای گلاسگو به صورت جهانی مورد استفاده است و بیشترین کاربرد را دارد، هرچند که این مقیاس نیز دارای ایراداتی به شرح زیر می‌باشد که در کتب و مقالات متعددی به آن اشاره شده است:

– از آنجا که بیشتر بیماران کمایی لوله تراشه دارند و نمی‌توان پاسخ کلامی را در این بیماران بررسی نمود، بعضی مراکز درمانی از پایین‌ترین نمره ممکن استفاده می‌کنند و امتیاز کل از پانزده به ده کاهش می‌یابد، در صورتی که پاسخ کلامی پایه‌ای برای دیگر بررسی‌های نورولوژیکی می‌باشد،

– رفلکس‌های غیر طبیعی ساقه مغز، الگوهای تنفسی را تغییر می‌دهند و نیاز برای تهویه مکانیکی می‌تواند انعکاسی از شدت کما باشد، اما مقیاس کمای گلاسگو نمی‌تواند این‌گونه دلالت‌های بالینی را شامل شود،

– مقیاس کمای گلاسگو ممکن است نتواند تغییرات دقیق آزمون‌های نورولوژیکی را کشف کند،

– نمره مقیاس کمای گلاسگو با پیش آگهی بیماران همخوانی ندارد،

– مقیاس کمای گلاسگو دارای پایایی مناسبی نیست، و

– عدم توانایی امتیازدادن به مورد بازکردن چشم، در بیمارانی که دچار ادم و ترومای چشمی هستند از دیگر ایرادات این مقیاس است (ویجدیکز، ۲۰۰۵؛ ویجدیکز، ۲۰۰۶؛ اسدی نوقابی و بصام پور، ۲۰۱۰؛ آکاویپات، ۲۰۱۱؛ مرکتی، ۲۰۱۱).

در حال حاضر، جهت تعیین دقیق سطح هوشیاری در بالین بیماران، نیازمند به ابزاری ساده و پایا هستیم که بازگوکننده پیش آگهی وضعیت بیماران، تریاژ صحیح آنها و همچنین، استاندارد جهت تصمیمات درمانی باشد (افتخار و همکاران، ۲۰۰۴). اخیرا مقیاس نسبتا جدید FOUR توسط مایوکلینیک آمریکا معرفی گردیده است که در حال رشد و گسترش به همه زبان ها می‌باشد و به عنوان جانشین خوبی برای مقیاس کمای گلاسگو معرفی شده است (ویجدیکز، ۲۰۰۵). مقیاس FOUR بر خلاف مقیاس کمای گلاسگو، عملکرد کلامی را بررسی نمی‌کند و بیماران کمایی اینتوبه و دارای تراکیاستومی را دقیق‌تر بررسی می‌کند.

مقیاس FOUR دارای چهارقسمت پاسخ چشمی، پاسخ حرکتی، پاسخ ساقه مغز، و الگوی تنفس، با حداکثر امتیاز ۴ و حداقل امتیاز صفر در هر قسمت می‌باشد. ارزشیابی تمام اجزای این امتیازبندی معمولا کمتر از چند دقیقه طول می‌کشد و در مجموع، امتیاز بین صفر تا ۱۶ دارد (کورنبلات و همکاران، ۲۰۱۱). علیرغم موارد یاد شده، مقیاس FOUR به چندین دلیل نیاز به بازنگری دارد. مقیاس FOUR در جزء تنفسی به بررسی این موارد پرداخته است: الف) بیمار اینتوبه نیست، الگوی تنفسی طبیعی است؛ ب) بیمار اینتوبه نیست، الگوی تنفسی شین استوک است؛ ج) بیمار اینتوبه نیست، تنفس نامنظم است؛ د) تعداد تنفس بیمار از تعداد تنفس تنظیمی ونتیلاتور بیشتر است؛ و ه) تعداد تنفس بیمار مساوی با تعداد تنفس تنظیمی ونتیلاتور یا آپنه است (بهاری و همکاران، ۲۰۱۱). اما به نظر می رسد مقیاس FOUR به بررسی بیمار دارای لوله داخل تراشه یا تی‌پیس که دارای تنفس خودبه خودی و غیر وابسته به

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

دستگاه ونتیلاتور است نپرداخته است، علیرغم اینکه به کار بردن تی‌پیس یکی از موارد مهم در پروتکل جداسازی بیمار از ونتیلاتور می‌باشد. با توجه به موارد مبهم موجود در به کارگیری مقیاس FOUR در بالین، این مطالعه با هدف اصلاح و اعتباریابی مقیاس FOUR انجام گردید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش، به شیوه روش شناسی با هدف اعتباریابی ابزار اصلاح شده انجام شد. محیط پژوهش شامل بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های منتخب نظامی و غیرنظامی آموزشی شهر تهران بود. با توجه به این که ترجمه فارسی مقیاس FOUR در ایران از نظر تیم تحقیق دارای نواقصی بود، مجددا در طول مدت دو ماه اقدام به ترجمه فارسی آن توسط متخصصین این امر شد. سپس، جهت تایید روایی سازه و پایایی مقیاس FOUR اصلاح شده، اطلاعات پژوهش در بازه زمانی سه ماهه آخر سال ۱۳۹۱ با استفاده از روش مشاهده، ارزیابی و معاینه با ابزار سطح هوشیاری FOUR، FOUR اصلاح شده و آپاچی دو گردآوری گردید.

روش نمونه گیری در این پژوهش به صورت غیر احتمالی، در دسترس و مبتنی بر هدف بود. مشارکت کنندگان در این پژوهش از بین متخصصین علوم ترجمه و ادبیات زبان انگلیسی، خبرگان علوم پزشکی، اعم از پزشک و پرستار که عضو هیئت علمی دانشگاه بودند، پرستاران شاغل و بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان‌های منتخب نظامی و غیرنظامی شهر تهران انتخاب گردیدند. در این مطالعه از مشارکت پرستارانی استفاده شد که حداقل سابقه شش سال کار در بخش مراقبت‌های ویژه داشتند. بیماران مورد ارزیابی در این مطالعه در محدوده سنی ۱۵ تا ۸۰ سال بودند و حداقل ۲۴ ساعت از طول اقامت و بستری آنها در بخش مراقبت ویژه می‌گذشت. از سوی دیگر، این بیماران دارای نقایص حرکتی و فلج یا تروما در ناحیه صورت نبودند و در طی ۲۴ ساعت اخیر سابقه مصرف داروهای بلوک کننده عصبی عضلانی و بیهوش کننده را نداشتند. این بیماران دارای تنفس خود به خودی، لوله تراشه یا دارای تی پیس و بدون اتصال به ونتیلاتور بودند. بیمارانی که در حین بررسی توسط ارزیابان دچار تغییر سطح هوشیاری، ناپایداری همودینامیک یا وضعیت وخیم احیا قلبی ریوی می گردیدند یا یا نیاز به دستگاه تهویه مکانیکی پیدا می کردند از مطالعه کنار گذاشته شدند.

در گام نخست جهت ترجمه، رضایت کتبی از آقای ویجدیکز (طراح اصلی ابزار FOUR) توسط پست الکترونیک اخذ گردید. سپس، جهت ترجمه مقیاس FOUR به صورت پیش رو پس رو (forward-backward)، شش متخصص صاحب نظر مسلط به هر دو زبان انگلیسی و فارسی به صورت هدفمند انتخاب شدند. در مرحله پیش رو، دو متخصص مسلط به هر دو زبان، ابزار را به زبان فارسی ترجمه نمودند و سپس تیم تحقیق، ترجمه ابتدایی را ترکیب و تلفیق و یک ترجمه واحد را به صورت نسخه نهایی ابزار به زبان فارسی ارایه نمودند. در مرحله پس رو، ابزار نهایی ترجمه شده توسط یک نفر مسلط به هر دو زبان، از زبان فارسی به زبان انگلیسی برگردانده شد. در نهایت، بازنگری نسخه نهایی ترجمه شده از زبان فارسی به انگلیسی توسط ۳ نفر متخصص موضوع و مسلط به هر دو زبان بر اساس فرم های بازبینی انجام و در انتها اصلاح و جمع بندی توسط تیم تحقیق صورت پذیرفت (سلفی، ۱۹۹۷؛ گرمتیکو پلوس و همکاران، ۲۰۱۰).

در گام دوم، اصلاح مقیاس FOUR و مزید نمودن آیتم مربوطه بر اساس مطالعات و شواهد مستند انجام شد. گام سوم، روایی سازه به روش همبستگی همگرا با استفاده از مقیاس آپاچی دو، انجام گردید. در این مرحله ۱۵ بیمار به صورت سرشماری در بازه زمانی ۳ ماهه انتخاب و ابتدا پژوهشگر با استفاده از مقیاس آپاچی دو، بیمار را مورد بررسی قرار داد و بلافاصله پس از آن، پرستاران، همان بیمار را با استفاده از مقیاس FOUR اصلی و اصلاح شده بررسی نمودند. جهت انجام این مرحله، قبل از ارزیابی بیماران، آموزش لازم جهت شناخت و امتیازدهی مقیاس FOUR اصلی و اصلاح شده توسط پژوهشگر برای پرستاران شرکت کننده با استفاده از وسائل کمک آموزشی (ماژیک و تخته، به کار بردن مدل واقعی از بیمار و نصب پوستر در بخش) ارایه گردید و هنگام امتیاز دادن موارد مقیاس FOUR اصلی و اصلاح شده به صورت مکتوب روی برگه ثبت شده بود. همبستگی مقیاس FOUR اصلی و اصلاح شده، هر کدام با آپاچی بررسی شد و سپس رگرسیون آنها هم محاسبه شد. نتایج ۱۰۴ بار مشاهده ۴۰ پرستار آموزش دیده از ۱۵ بیمار دارای لوله تراشه بدون اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی با استفاده از روش آماری کاپا و ICC (Intra Class Correlation) محاسبه و

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به این که این مطالعه از نوع مداخله ای نبود و تعیین سطح هوشیاری بیماران جزء اقدامات روتین درمانی است نیاز به اخذ رضایت از بیماران نبود، ولی رضایت آگاهانه از مشاهده گران (پرستاران) در ابتدای کار اخذ شد.

یافته ها

این مطالعه بر روی ۱۵ بیمار انجام شد که ۲۰ درصد از آنها زن و ۸۰ درصد، مرد بودند. میانگین سن بیماران ۶۱/۷۹ سال بود. در طی انجام پژوهش هیچ کدام از نمونه ها ریزش نداشتند. محاسبات آماری با SPSS نسخه ۲۱ انجام شد. با توجه به نظر اساتید و تیم تحقیق عبارت "بیمار غیر اینتوبه دارای تنفس نامنظم" حذف و جایگزین آن گزینه "اینتوبه است، بدون اتصال به ونتیلاتور" با امتیاز ۲ شد. در تعیین روایی سازه، همبستگی بین FOUR اصلی با آپاچی دو ۰/۰۲- و همبستگی بین FOUR اصلاح شده با آپاچی دو ۰/۰۴- به دست آمد، اگرچه عدد به دست آمده به لحاظ آماری معنادار نبود، ولی نمرات مقیاس FOUR اصلاح شده با امتیازات آپاچی دو همخوانی بیشتری داشت. همبستگی بین این دو به صورت منفی و همگرا، گزارش شد. ضریب بتا بین FOUR اصلی و آپاچی دو ۰/۰۳ و ضریب بتا بین FOUR اصلاح شده با آپاچی دو ۰/۳ گزارش شد.

بحث

در این پژوهش مشاهده شد که مقیاس FOUR اصلاح شده دارای روایی صوری است. مشابه این نتیجه در مطالعه ویجدیکز و همکاران برای اولین بار در سال ۲۰۰۵ مشاهده گردید. در این مطالعه، در یک طیف لیکرتی، از ۹ مشاهده گر، میزان مفید بودن مقیاس را به جهت آسانی، صرف زمان کم برای بررسی، جانشین خوبی برای مقیاس کمای گلاسگو بودن، ترجیح دادن آن به مقیاس کمای گلاسگو و موافق بودن با جهانی شدن آن، مورد پرسش قرار دادند و همگی امتیاز ۴ و ۵ را انتخاب کردند. در نتیجه، روایی صوری ابزار FOUR اصلی تایید شد (ویجدیکز، ۲۰۰۵). در مطالعه دیگری که توسط کوهن و همکاران در سال ۲۰۰۹ انجام شد، در یک طیف لیکرتی، میزان مفید بودن مقیاس FOUR با امتیاز ۱، "قویا مخالفم" و امتیاز ۵ "قویا موافقم"، از ۳۵ مشاهده گر پرستار پرسیده شد و همگی مفید بودن ابزار را تایید کردند (کوهن، ۲۰۰۹).

با توجه به نتایج آماری به دست آمده روایی محتوا، FOUR اصلاح شده مورد تایید واقع شد و در مقایسه با FOUR اصلی، پیش بینی کننده خوبی جهت تعیین سطح هوشیاری بیماران بود. در این زمینه، پژوهشگر با بررسی مطالعاتی که در گذشته انجام شده بود به این نکته دست یافت که میزان قدرت پیش بینی کننده ابزار از جهاتی موید روایی ابزار بوده است. بر این اساس، مقیاس FOUR اصلی از نظر مرگ و میر داخل بیمارستانی، زمان ترخیص، پیش آگهی بیماران ۳ ماه بعد، تریاژ بیماران، تشخیص مرگ مغزی، عمق کما، حداقل سطح هوشیاری و کمای نباتی در مطالعات انجام شده قدرت پیش بینی کننده قوی داشت (ویجدیکز، ۲۰۰۵؛ ویجدیکز، ۲۰۰۶؛ ولف، ۲۰۰۷؛ آیر، ۲۰۰۹؛ برنو و همکاران، ۲۰۱۱؛ کرامر، ۲۰۱۲).

در بحث روایی سازه، در مطالعه حاضر از همبستگی بین آپاچی دو و مقیاس FOUR اصلی و اصلاح شده استفاده شد. اگرچه عدد به دست آمده کم گزارش شد که می‌تواند به علت تعداد کم نمونه‌ها به دلیل محدودیت زمانی باشد، ولی همبستگی مقیاس FOUR اصلاح شده با آپاچی دو به صورت منفی و همگرا، معنادار بود. به عبارت دیگر با کاهش سطح هوشیاری بیمار، شدت وخامت حال بیمار افزایش می یابد و این مورد، تایید یکی از اهداف پژوهش حاضر است و احتمالا FOUR اصلی قابلیت این پیش بینی را نداشت. در مطالعات ویجدیکز، بهاری، ولف، آیر و همچنین، مطالعه دیگری که توسط فیشر و همکاران در سال ۲۰۱۰ انجام شد، از همبستگی بین مقیاس FOUR با مقیاس کمای گلاسگو استفاده شد و همگی، همبستگی بین این دو را عالی گزارش کردند (فیشر و همکاران، ۲۰۱۰). تفاوت عمده مطالعه حاضر با مطالعات ذکر شده در این است که جهت همبستگی و تایید روایی FOUR اصلاح شده به جای مقیاس کمای گلاسگو از مقیاس آپاچی دو استفاده شد، زیرا مقیاس آپاچی دو یک ابزار استاندارد جهت تعیین شدت وخامت حال بیماران در دنیا است و امروزه از آن، بسیار در پژوهش استفاده می شود، ولی مقیاس مقیاس کمای گلاسگو با توجه به ایراداتی که در ابتدا به آن اشاره شد، قابلیت پیش بینی کننده مطلوبی را دارا نمی باشد. با توجه به این موضوع که هنوز مقیاس FOUR در ایران جهت بررسی سطح هوشیاری بیماران به کار گرفته نشده است و مطالعات در این زمینه ادامه دارد. انتظار می‌رود با آشنایی بیشتر و استفاده گسترده‌تر از این ابزار در بالین بیماران، بتوان پژوهش های بیشتر با قدرت بالاتری در این زمینه انجام داد.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

از مواردی که می توان از نقاط قوت مطالعه حاضر برشمرد تعداد ۴۰ پرستار مشاهده گر بود. در صورتی که در سایر مطالعات از دو یا ۵ نفر مشاهده گر که عمدتا پزشک و پرستار بودند استفاده شده بود. همچنین، پژوهشگر در تمامی ارزیابی ها جهت امتیاز دهی بیماران حضور مستقیم داشت و این امر موجب ارزیابی استاندارد و جلوگیری از مشورت مشاهده گران با یکدیگر می گردید. یکی دیگر از خصوصیات مطالعه حاضر که شاید بتوان از مزیت های آن نسبت به سایر مطالعات برشمرد جدید بودن عنوان از نظر انجام اصلاح مقیاس FOUR و سپس اعتباریابی آن بود که ظاهرا در هیچ مطالعه ای به آن پرداخته نشده بود. احتمالا نوآوری در جهت اصلاح مقیاس FOUR فصل جدیدی را در حیطه آموزش و پژوهش خواهد گشود.

نتیجه گیری

با تایید روایی علمی مقیاس FOUR اصلاح شده و با به کاربردن آن در بالین می‌توان سطح هوشیاری بیماران بدحال را با دقت بیشتری بررسی کرد. با توجه به این که در بخش تنفسی مقیاس FOUR آیتمی برای بیماران دارای لوله تراشه که به ونتیلاتور متصل نبودند وجود نداشت، جایگزینی این آیتم می‌تواند موجب روایی و پایایی بیشتر ابزار در هنگام بررسی بیمار گردد و همچنین، به تریاژ صحیح بیماران بخش مراقبت ویژه، هدف‌مند کردن اشغال تخت در این بخش ها، تعیین سطح هوشیاری بیماران بزرگسال، اعم از بیماران دارای لوله داخل تراشه، تی‌پیس و سایر بیماران در زمانی کوتاه توسط تیم مراقبتی دست یافت. از ابزار اصلاح شده FOUR می‌توان در طرح‌های پژوهشی متنوع اعم از بررسی سطح هوشیاری بیماران و تریاژ استفاده نمود. با توجه به لزوم آشنایی و به کارگیری ابزارهای دقیق‌تر جهت تعیین سطح هوشیاری، می‌توان نحوه به کارگیری این ابزار را در برنامه های آموزشی دانشگاهی یا ضمن خدمت دانشجویان و کارکنان پرستاری و پزشکی اضافه نمود. با توجه به این که این مطالعه یک پژوهش دانشجویی در بازه زمانی محدود بود و احتمالا با تعداد نمونه های بیشتر نتایج آماری چشمگیرتری حاصل خواهد شد، لذا پژوهشگر، انجام مطالعه با این عنوان در جمعیت بیشتر بیماران را توصیه می کند.

تقدیر و تشکر

این مطالعه برگرفته از پایان نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد می‌باشد. پژوهشگر بر خود واجب می‌داند از کلیه خبرگان محترم پرستاری و علوم پزشکی که در بحث تخصصی پژوهش حضور فعال داشتند و همچنین، از کلیه پرسنل زحمتکش بخش مراقبت های ویژه که همکاری صمیمانه در اجرای طرح داشتند تشکر و قدردانی نماید.

منابع

ABOTALEBI, S. & FOTOHIGHIAM, A. 1383. Etiology of non-traumatic loss of consciousness at the University Hospital Fatimah Zahra Bushehr. . *Teb jonob,* 7**,** 40-46.

AKAVIPAT, P. 2009. Endoresment of the FOUR Score for Consciousness Assessment in Neurosurgical Patient. *Neural Med Chir,* 49**,** 256-571.

AKAVIPAT, P., SOOKPLUNG, P., KAEWSINGHA, P. & MAUNSAIYAT, P. 2011. Prediction of Discharge Outcome with the Full Outline of Unresponsiveness (FOUR) Score in Neurosurgical Patients. *Acta Med Okayama,* 65**,** 205-210.

ASADINOGHABI, A. & BASAMPOOR, S. 2010. *Brunner Suddarth s textbook of medical-surgical nursing,* Tehran, Andisheh Rafia.

BAHARI, N. & TADRISI, S. D. 2011. [Validity and Reliability of Coma Scale (Four Score) in Adult PatientHospitalized in Critical Care Units]. *Dneshgah baghiyatallah*

BRUNO, M., LEDOUX, D., LAMBERMONT, B., DAMAS, F., SCHNAKERS, C. & VANHAUDENHUYSE, A. 2011. Comparison of the Full Outline of UnResponsiveness and Glasgow Liege Scale/ Glasgow ComaScale in an Intensive Care Unit Population. *Neurocrit Care***,** 1-7.

COHEN, J. 2009. Interrater Reliability and PredictiveValidity of the FOUR Score Coma Scalein a Pediatric Population. *Neuroscience Nursing,* 41**,** 261-267.

EFTEKHAR, B., ZAREI, M. R., GHODSI, M., MOEZARDALAN, K., ZARGAR, M. & KETABCHI, E. 2004. Comparing logistic models based on modified GCS motor component with other prognostic tools in prediction of mortality: Results of study in 7226 trauma patients. *Care Injury,* 36**,** 900-904.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

FISCHER, M., RUEGG, S., CZAPLINSKI, A. & STROHMEIER, M. 2010. Inter-rater reliability of the Full Outline Of UnResponsiveness Score and the Glasgow Coma Scale in critically ill patients: a prospective observational study. *critical care,* 14:R64.

GRAMMATIKOPOULOS, I. A., SINOFF, G., ALEGAKIS, A., KOUNALAKIS, D., ANTONOPOULOU, M. & LIONIS, C. 2010. The Short Anxiety Screening Test in Greek:translation and validation. *Annals of General Psychiatry,* 9.

HAYNES, S. N., RICHARD, D. C. S. & KUBANY, E. S. 1995. Content Validity in Psychological Assessment:A Functional Approach to Concepts and Methods *Psychological Assessment,* 7**,** 238-247.

IYER, V., MANDREKAR, J., DANIELSON, R., ZUBKOV, A., JL, J. E. & WIJDICKS, E. 2009. Validity of the FOUR Score Coma Scale in the Medical Itensive Care Unit. *Mayo clin proc,* 84**,** 694-701.

JUNIPER, E., GUYOTT, G., STREINER, D. & KING, D. 1997. Clinical impact versus factor analysis for quality of life questionnaire construction. *J Clin Epidemiol,* 50**,** 233-80.

KORNBLUTH, J. & BHARDWAJ, A. 2011. Evaaluation of coma:A critical Appraisal of Popular Scoring Systems. *Neurocrit Care,* 14**,** 134-143.

KRAMER, A. A., WIJDICKS, E. F. M., SNAVELY, V. L., DUNIVAN, J. R., SMITZ NARANJO, L. L., BIBLE, S., ROHS, T. & DICKESS, S. M. 2012. A multicenter prospective study of interobserver agreement using the Full Outline of Unresponsiveness score coma scale in the intensive care unit. *crit Care Med,* 40**,** 2671-2676.

LAWSHE, C. 1975. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology,* 28**,** 563-575.

LOBIONDO-WOOD, G. & HOBER, J. 2006. Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice. *St. Louis: Mosby- Elsevier*.

MARCATI, E., RICCI, S., CASALENA, A., TONI, D., CAROLEI, A. & SACCO, S. 2011. Validaton of the Italian Version of a new coma scale : the FOUR Score. *Intern Emerg Med,* 7**,** 154-152.

MURTHY, T. 2009. A new score to validate coma inemergency department FOUR score.Indian Journal of Neurotrauma. *IJNT,* 6**,** 59-62.

NIKRAVANMOFRAD, M. & SHIRI, H. 1386. *Principals of Intensive Care in CCU ICU DIALYSIS,* Tehran, Noordanesh.

SALAFFI, F., PIVAS & BARRECA, C. 1997. Trust introduces New translation criteria. *Medical outcomes trust,* 5.

WALTZ, C. F. & BAUSELL, R. B. 1981. *Nursing research: Design, statistics, and computer analysis*, F.A. Davis Co. (Philadelphia).

WIJDICKS EELCO F.M, M., PHD 2006. Clinical Scale for Comatose Patients: The Glasgow Coma Scale in Historical Content and the New FOUR Score. *Rev Neuroal Dis,* 3**,** 109-117.

WIJDICKS, E. F. M., BAMLET, W. R., MARAMATTOM, B. V., MANNO, E. M. & MCCLELLAND, R. L. 2005. Validation of a new coma scale: The FOUR score. *Annals of neurology,* 58**,** 585-93.

WOLF, C., WIGDICKS, E. F. M., BAMLET, W. R. & MCCLELLAND, R. L. 2007. FurtherValidation of the FOUR Score Coma Scale by Intensive Care Nurses. *Mayo Clin Proc,* 82**,** 435-8.

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]

Original Article

Modification and validation of FOUR coma scale

Zahrasadat Mosavi-Sani[1], MSc Candidate
* Seyed-Amir-Hosein Pishgooie[2], Ph.D Candidate
Armin Zareiyan[3], Ph.D
Seyed-Davood Tadrisi[4], MSc

Abstract

Aim. The aim of this study was to modify and validate FOUR coma scale.

Background. Critically ill patients admitted to the intensive care unit (ICU) have fluctuating levels of consciousness. It is necessary to have a valid scale to provide an appropriate care of these patients. Presently, the Glasgow coma scale (GCS) is widely used but it has some problems. Recently, the FOUR coma scale proposed to determine the level of consciousness and it is gradually gaining wide acceptance.

Method. This study is a methodological research. After translation and modification of FOUR com scale, the final version used for determining validity. For evaluating convergent construct validity, the original and modified FOUR scale compared with the APACHE II in 15 intensive care unit patients and using 40 critical care nurses by 104 pair-wise ratings.

Findings. Correlation of original and modified FOUR Coma scales with APACHE II was 0.02 and -0.04, respectively. Regression of original and modified FOUR scales with APACHE II was 0.03 and 0.3, respectively.

Conclusion. The FOUR scale doesn't have an item for those intubated patients who are not connected to ventilator. It seems that replacing new item in respiratory section of the scale could increase the validity of FOUR scale.

Keyword: FOUR scale, Level of consciousness, Glasgow coma scale, APACHE II, Validity

1 Master of Science Student in Critical Care Nursing, Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2 Ph.D Student in Nursing, Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*corresponding Author) email: apishgooie@yahoo.com
3 Assistant Professor of Nursing Education, Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4 Master of Science in Nursing, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

[Downloaded from journal.icns.org.ir on 2026-02-12]