



## بررسی سیستم نمره‌دهی آپاچی - دو در پیش‌بینی نتایج جداسازی از ونتیلاتور

جمیله رضانی<sup>۱\*</sup>، محمد حسینی<sup>۲</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی بجنورد- گروه پرستاری- عضو هیئت علمی. ۲- دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی- گروه پرستاری- عضو هیئت علمی.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۴/۲۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۴/۱۱

### چکیده

**مقدمه:** ظهور سیستم‌های نمره‌دهی آی سی یو (ICU) در راستای بهبود نتایج بخش‌های مراقبت ویژه از طریق پیش‌بینی نتایج، گام مؤثری در جهت جداسازی سریع و به‌موقع بیماران از ونتیلاتور بوده است. در این مطالعه ارتباط بین نمره آپاچی- دو و سرانجام بیماران (نجات‌یافته، فوت‌شده) بستری مورد بررسی قرار گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۳۰۰ بیمار بستری در آی‌سی‌یو جنرال (بیمارستان امام علی (ع) بجنورد) و آی‌سی‌یو جراحی (بیمارستان فارابی مشهد) و در یک دوره ۶ ماهه مورد بررسی قرار گرفتند. جمع‌آوری داده‌های مربوط به انتخاب نمونه و مشخصات فردی با استفاده از پرسشنامه و داده‌های مربوط به فرم آپاچی- دو به روش ثبت از پرونده صورت گرفت. ورود داده‌های مربوط به فرم آپاچی- دو نوس (۱۹۸۵) که شامل سه قسمت: نمره فیزیولوژیک حاد، نمره تطبیق بیماری‌های مزمن زمینه‌ای و نمره تطبیق سن می‌باشد، در ۲۴ ساعت اول پذیرش با رعایت معیار حذف و شمول، انجام شد.

**نتایج:** بین میانگین نمره آپاچی= دو ۲۴ ساعت اول پذیرش برحسب سرانجام بیماری در دو بیمارستان تحت مطالعه تفاوت معناداری مشاهده شد. همچنین بین سطوح کراتینین سرم در دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده اختلاف آماری معناداری مشاهده شد ( $P=0/003$ ). افزایش نمره آپاچی- دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در هر دو بیمارستان با افزایش مرگ‌ومیر بیماران ارتباط آماری معناداری نشان داد. تمام بیماران با نمره آپاچی- دو بالاتر از ۲۴ فوت نمودند و تمامی بیماران با نمره آپاچی- دو کمتر از ۱۰ زنده ماندند. میزان مرگ‌ومیر بیماران تحت مطالعه ۲۳٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که بین نمره آپاچی- دو ۲۴ ساعت اول پذیرش با سرانجام بیماران (فوت شده و نجات‌یافته) رابطه معناداری وجود دارد به‌صورتی‌که افراد با نمره آپاچی- دو بالاتر، میزان مرگ‌ومیر بیشتری نسبت به افراد با نمره آپاچی- دو کمتر داشتند.

واژه‌های کلیدی: آپاچی- دو، ونتیلاتور، جداسازی، نجات‌یافته، فوت‌شده، سرانجام بیماران.

### Original Article

Knowledge & Health 2014;8(4):187-192

## The Assessment of APACHE II Scoring System in Predicting the Result of Weaning from Ventilator

Jamileh Ramazani<sup>1\*</sup>, Mohammad Hosseini<sup>2</sup>

1- Faculty Member, Department of Nursing, Islamic Azad University, Bojnord Branch, Bojnord, Iran. 2- Faculty Member, Department of Nursing, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnord, Iran.

### Abstract:

**Introduction:** The emergence of icu scoring systems has improved the results in critical care units as regards result prediction by prompt weaning of patients from ventilators. This study conducted to evaluate the association between APACHE II scores and results of weaning (survived, died).

**Methods:** 300 patients who were admitted to general ICU (Bojnord's Imam Ali hospital) and surgical ICU (Mashhad Farabi hospital) were investigated for six months. Data collected base on questionnaire and knaus APACHE II form which includes three sections: acute physiology score, age adjustment and chronic health adjustment. date collected in the first 24 hours of admission based on inclusion and exclusion criteria.

**Results:** There were significant statistical differences between the mean APACHE II score (in the first 24 hours of admission ) and outcomes. There were also statistically significant differences between serum creatinin levels and results ( $P=0.003$ ). All of patients with APACHE II score higher than 24 died and every patient with APACHE II score lower than 10 survived. The mortality rate was 23%.

**Conclusion:** The results of this study showed that there is a association between the APACHE II scores of first 24 hours of admission and result of survival in that patients with higher APACHE II score had higher mortality rate rather than those with lower APACHE II score.

**Keywords:** APACHE II, Ventilator, Weaning, Survived, Died, Survival outcome.

Conflict of Interest: No

Received: 16 July 2012

Accepted: 2 July 2013

\*Corresponding author: J. Ramazani, Email: ramazani100@yahoo.com

## مقدمه

در سال‌های اخیر مراقبت‌های بهداشتی- درمانی در جهت حفظ سلامت بیماران، پیشرفت‌های غیرقابل انکاری داشته است از جمله ظهور ونتیلاتورها توانسته به حفظ جان بیماران با مشکلات تنفسی حاد کمک کند؛ گرچه شایسته است در کنار مزایای استفاده از این تکنولوژی به عوارض همراه با آن نیز توجه داشته باشیم (۱-۳). باتوجه به عوارض نامطلوب و متعددی که تهویه مکانیکی طولانی مدت می‌تواند برای بیمار و سیستم مراقبتی- بهداشتی به همراه داشته باشد، جداسازی بیمار از ونتیلاتور در سریع‌ترین زمان ممکن، ضروری به نظر می‌رسد. درخصوص بهترین زمان جداسازی که بیشترین موفقیت و کم‌ترین عوارض را داشته باشد، بین متخصصین اختلاف نظر وجود دارد. پیشنهاد در نظر گرفتن معیارهای مختلف جداسازی خاص و عمومی و ابزارهای پیش‌بینی‌کننده نتایج آی‌سی‌یو در این زمینه کمک‌کننده بوده است (۴). ارزیابی میزان بهبود و سلامت مورد انتظار براساس روش‌های جاری عموماً براساس تخمین‌های ذهنی و تقریبی پزشکان صورت می‌گیرد. سیستم‌های نمره‌دهی نتایج آی‌سی‌یو که به دو طبقه خاص و عمومی تقسیم شده‌اند در جهت ارائه پیشگویی‌های قابل اطمینان از نتایج مراقبت و درمان، آنالیز، بررسی و مقایسه مراکز مختلف، سنجش اثربخشی درمان‌های جدید و تخصیص منابع مادی و انسانی، معرفی شده‌اند (۵). به کمک این سیستم‌ها شدت بیماری و در نتیجه میزان توجه مراقبتی بیماران تعیین می‌شود. در واقع ظهور سیستم‌های نمره‌دهی آی‌سی‌یو در راستای بهبود نتایج بخش‌های مراقبت ویژه از طریق پیش‌بینی نتایج، گام مؤثری در جهت جداسازی سریع و به‌موقع بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی، کاهش میزان مرگ‌ومیر، کاهش طول مدت اقامت بیماران در آی‌سی‌یو و کنترل هزینه‌ها بوده است.

یکی از معروف‌ترین سیستم‌های عمومی، سیستم آپاچی- دو است که مخفف Acute physiology and chronic health evaluation II می‌باشد. امروزه از این سیستم نمره‌دهی در بسیاری از مراکز مراقبت ویژه دنیا استفاده می‌شود و از نتایج سودمند آن بهره می‌گیرند (۵) و در سال‌های اخیر نظر کارشناسان و محققان کشور را نیز به خود جلب نموده است. با این وجود، تحقیقات انجام شده در کشور ما در این زمینه اندک است.

به‌علت محدودبودن مکان‌های مراقبت ویژه در مراکز درمانی، لازم است تا افرادی که وضعیت بحرانی‌تری دارند، در اولویت قرار داده شوند و پرستار و پزشک با دقت بیشتری کارهای درمانی را انجام دهند. از آنجائی‌که عوامل تعیین‌کننده متفاوتی در بهبود و مرگ بیماران دخیل هستند، به‌کارگیری یک سیستم تعیین‌کننده شدت بیماری که

دربگیرنده تمام عوامل مهم باشد، ضروری به نظر می‌رسد. با استفاده از این سیستم‌ها می‌توان به اهداف زیر رسید.

پزشک با اعتماد به این معیارهای استاندارد و عملی، با صراحت بیشتری احتمال نتیجه نهایی بیماری را برای اطرافیان وی شرح داده و درمان مناسب‌تری انجام می‌دهد.

با استفاده از این سیستم نمره‌دهی بیماران اولویت‌بندی شده و از توجه و امکانات مراقبتی مناسب‌تری بهره خواهند برد.

چون سیستم تعیین شدت بیماری معیاری استاندارد است لذا بخش مراقبت ویژه به‌عنوان واحدی استاندارد در نظر گرفته خواهد شد.

هدف این مطالعه تعیین ارتباط بین نمره آپاچی- دو و نتایج جداسازی از ونتیلاتور (نجات‌یافته، فوت شده) در بیماران بستری در ICU جنرال بیمارستان امام علی (ع) بجنورد و آی‌سی‌یو جراحی بیمارستان تخصصی فارابی مشهد می‌باشد. ارزیابی و نمره‌دهی آپاچی- دو در تعدادی از مراکز آموزشی و درمانی کشور انجام شده است ولی چون در مراکز بهداشتی- درمانی خراسان شمالی و نیز در بیمارستان تخصصی فارابی مشهد انجام نشده بود، از طرفی همان‌طوری‌که قبلاً ذکر شد انجام چنین مطالعه‌ای در هر واحد مراقبت ویژه ملاکی جهت سنجش میزان استانداردبودن آن واحد مراقبت ویژه و مقایسه آن با معیارهای جهانی می‌باشد، برآن شدیم تا به این سؤال پاسخ گوئیم: آیا سیستم نمره‌دهی آپاچی- دو قادر به پیش‌بینی نتایج جداسازی از ونتیلاتور و سرانجام بیماران بستری در آی‌سی‌یو می‌باشد؟

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، حجم نمونه براساس مطالعه حسینی، (۱۳۸۲) (۴) و مطالعات قبلی با استفاده از فرمول مقایسه میانگین‌ها، ۳۰۰ نفر محاسبه شد. سطح اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد. این تعداد بیمار از بستری‌شدگان در ICU بیمارستان امام علی (ع) بجنورد و PACU بیمارستان فارابی مشهد به‌روش نمونه‌گیری مبتنی‌بر هدف به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابتدا برآوردی از تعداد بیماران بستری شده در یک دوره یک ماهه در ICU هر بیمارستان به‌عمل آمد و درصد بیماران مشمول مطالعه مشخص شد و بر همین اساس مطالعه در دوره‌ای ۶ ماهه انجام شد. کلیه بیماران پذیرفته‌شده در بخش‌های ICU بیمارستان امام علی (ع) بجنورد و PACU بیمارستان فارابی مشهد، که در ۲۴ ساعت اول پذیرش نیاز به حمایت ونتیلاتور داشته و همچنین دچار مرگ مغزی نبودند، به‌عنوان جامعه تحت مطالعه انتخاب نشدند (معیار حذف و شمول). پس از انتخاب نمونه پژوهش، ابتدا برخی از مشخصات دموگرافیک از جمله سن، جنس و بیمارستان و همچنین نتایج آزمایشات به‌روش ثبت از پرونده بیماران تکمیل شد. مدت‌زمان اقامت در آی‌سی‌یو نیز باتوجه به زمان اعلام مرگ مغزی، فوت شدن بیمار و یا انتقال بیمار از آی‌سی‌یو تعیین گردید. نمره

آماري SPSS نسخه ۱۴ و تست‌های آماری t استیوننت و کای- دو مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

### نتایج

در این مطالعه ۳۰۰ بیمار ۲ تا ۹۷ ساله مورد ارزیابی قرار گرفتند که ۱۶۸ نفر آنان مرد (۵۶٪) و ۱۳۲ نفر زن (۴۴٪) بودند. این تعداد بیمار براساس معیار حذف و شمول ذکر شده شامل ۱۵۰ بیمار بستری در آی سی یو جنرال بیمارستان امام علی (ع) بجنورد، با طیف متنوعی از بیماران پس از تروما، پس از عمل جراحی، پس از احیا قلبی- ریوی، بیماری‌های مزمن داخلی،... و ۱۵۰ بیمار بستری در آی سی یو بیمارستان فارابی مشهد که عموماً شامل بیماران پس از عمل جراحی و پس از احیای قلبی- ریوی بودند، می‌باشد. توزیع سنی و جنسی بیماران برحسب گروه نجات‌یافته و فوت‌شده در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که در گروه نجات‌یافته بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی کمتر از ۴۴ سال و در گروه فوت‌شده بیشترین فراوانی مربوط به دو گروه سنی کمتر از ۴۴ سال و گروه سنی ۶۵-۷۴ سال می‌باشد. کمترین فراوانی در هر دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده مربوط به گروه سنی ۴۵-۵۴ سال می‌باشد. توزیع سنی در هر دو گروه همگون می‌باشد (P=۰/۵۴). میانگین سنی گروه اول (نجات‌یافته)  $20.1 \pm 54/9$  سال (دامنه سنی ۲ تا ۹۷ سال) و گروه دوم (فوت‌شده)  $24/9 \pm 56/9$  سال (دامنه سنی ۶ تا ۹۰ سال) می‌باشد. همان‌طوری که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در هر دو گروه اول و دوم بیشترین فراوانی مربوط به مردان می‌باشد، با این وجود دو گروه از نظر جنس نیز همگون می‌باشند.

جدول ۱- توزیع فراوانی بیماران تحت مطالعه برحسب سن و جنس در دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده

| متغیر   | نجات‌یافته<br>(n=231) | فوت‌شده<br>(n=69) | کل (n=300) |
|---------|-----------------------|-------------------|------------|
| سن(سال) | تعداد (%)             | تعداد (%)         | تعداد (%)  |
| > 44    | 69 (29/9)             | 17 (24/6)         | 86 (28/7)  |
| 45-54   | 25 (10/8)             | 9 (13/0)          | 34 (11/3)  |
| 55-64   | 34 (14/7)             | 11 (15/9)         | 45 (15/0)  |
| 65-74   | 55 (23/8)             | 17 (24/6)         | 72 (24/0)  |
| < 75    | 48 (20/8)             | 15 (21/7)         | 63 (21/0)  |
| جنس     |                       |                   |            |
| مرد     | 128 (55/4)            | 40 (58/0)         | 168 (56/0) |
| زن      | 103 (44/6)            | 29 (42/0)         | 132 (44/0) |

آپاچی- دو ۲۴ ساعت اول پذیرش با استفاده از فرم استاندارد آپاچی- دو (تجدید نظر شده سال ۱۹۹۹) محاسبه و تکمیل شد. این سیستم در سال ۱۹۸۵ به‌وسیله کناس و همکاران ارائه شده است که شامل سه قسمت می‌باشد: قسمت اول نمره فیزیولوژیک حاد می‌باشد که شامل ۱۲ پارامتر است. ۱۱ پارامتر در محدوده معینی تعریف شده‌اند و امتیاز خاصی (بین ۰-۴) برای هر محدوده در نظر گرفته شده است. که بسته به فاصله این محدوده‌ها از حد طبیعی، نمره‌دهی می‌شود. پارامتر ۱۲ سطح هوشیاری بیمار براساس GCS است که مقادیر اختلاف از ۱۵ (حد طبیعی) کم شده و به‌عنوان نمره این پارامتر با نمره ۱۱ پارامتر قبل، جمع می‌شود و نمره فیزیولوژیک حاد (Acute physiologic score) را تشکیل می‌دهند. این نمره با نمره حاصل از دو قسمت دیگر که عبارتند از: نمره تطبیق بیماری‌های مزمن زمینه‌ای و نمره تطبیق سن جمع می‌شود و نمره آپاچی- دو را که در محدوده ۰-۷۱ خواهد بود، تشکیل می‌دهد. افزایش نمره نشان‌دهنده افزایش شدت بیماری است (۶). لازم به ذکر است در محاسبه نمرات قسمت اول (نمره فیزیولوژیک حاد) بایستی بدترین شرایط و در نتیجه بالاترین نمره‌ای را که بیمار از هر کدام از ۱۲ پارامتر مربوطه در ۲۴ ساعت اول کسب می‌کند، مورد محاسبه و بررسی قرار گیرد. پس سیستم آپاچی- دو شامل ۳ قسمت اصلی است: ۱- نمره فیزیولوژیک حاد (APS) ۲- نمره تطبیق بیماری‌های مزمن زمینه‌ای و ۳- نمره تطبیق سن.

۱۲ پارامتر قسمت اول شامل درجه حرارت، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، فشارخون متوسط شریانی، میزان سدیم و پتاسیم سرم، میزان کراتینین سرم، میزان اکسیژناسیون براساس  $FIO_2$ ، اسیدیته خون شریانی، میزان هماتوکریت، تعداد گلبول‌های سفید و ضریب اغمای گلاسکو (GCS) است. قسمت دوم که عبارت است از نمره تطبیق بیماری‌های مزمن زمینه‌ای، طیفی از بیماری‌های مزمن و وضعیت‌های خاص را شامل می‌شود که براساس آن از ۱ تا ۴ نمره برای بدترین وضعیتی که بیمار قبل از بستری در آی سی یو به آن مبتلا است، تعلق می‌گیرد. در قسمت سوم که مربوط به نمره تطبیق سن می‌باشد برای سنین بالاتر از ۴۴ گروه‌بندی خاصی در نظر گرفته شده که براساس این گروه‌بندی از ۲ تا ۶ نمره برای بیمار محاسبه می‌شود (۴، ۶ و ۱۱). پس از محاسبه نمره آپاچی- دو ۲۴ ساعت اول پذیرش، بیمار از نظر نتایج جداسازی تحت نظر قرار گرفت و نتایج ثبت شد.

در این مطالعه هیچگونه مداخله‌ای در روند درمان یا مراقبت از بیمار صورت نگرفته است و ملاحظات اخلاقی مربوط به انجام تحقیقات از جمله کسب اجازه و هماهنگی با مسئولین دانشکده و بیمارستان‌ها و رعایت حقوق بیمار از لحاظ محرمانه‌بودن اطلاعات مربوط به بیمار مدنظر بوده است. داده‌ها پس از جمع‌آوری کدگذاری شده و به کمک نرم‌افزار

نتایج حاصل از آنالیز داده‌ها از بیمارستان امام علی (ع) حاکی از همگون بودن دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده از نظر جنس ( $P=0/59$ ،  $X^2=0/29$ )، سن ( $t=-1/41$ ،  $P=0/61$ ) مدت زمان اقامت در آی سی یو ( $t=-1/75$ ،  $P=0/38$ ) بود اما دو گروه از نظر نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش همگون نبودند و اختلاف آماری معناداری بین نمره دو گروه مشاهده شد. گروه نجات‌یافته، میانگین نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش ۱۲/۹ با انحراف معیار ۵/۴ داشتند در حالی‌که در گروه فوت‌شده میانگین نمرات آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش ۲۱/۸۶ با انحراف معیار ۶/۹ بود ( $P=0/03$ ). جدول ۳، توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در بیمارستان امام علی (ع) بجنورد. در گروه نجات‌یافتگان بیشترین فراوانی مربوط به بیماران با نمرات آپاچی - دو کمتر از ۱۰ می‌باشد (۳۹ نفر، ۲۶٪) همچنین تمام افراد با نمره آپاچی - دو بیشتر از ۲۴ فوت کرده‌اند (۱۹ نفر، ۱۲/۷٪). در گروه فوت‌شده‌ها نیز بیشترین فراوانی مربوط به نمرات آپاچی - دو بیشتر از ۲۴ می‌باشد و هیچ‌کدام از فوت‌شده‌ها نمره کمتر از ۱۰ نداشته‌اند، به عبارتی تمام افراد با نمره آپاچی - دو کمتر از ۱۰ در گروه نجات‌یافته می‌باشند.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها در بیمارستان فارابی مشهد حاکی از همگون بودن دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده از نظر جنس ( $P=0/86$ ،  $X^2=0/03$ )، سن ( $t=0/13$ ،  $P=0/57$ )، مدت زمان اقامت در آی سی یو ( $t=-3/85$ ،  $P=0/13$ ) است. اما دو گروه از نظر نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش اختلاف معناداری داشتند. در گروه نجات‌یافته میانگین نمرات ۱۱/۵۷ با انحراف معیار ۴/۱۴ است. میانگین نمرات در فوت‌شده‌ها ۲۵/۱۸ با انحراف معیار ۴/۲۶ است ( $P=0/04$ ). در جدول ۴، توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در بیمارستان فارابی مشهد نشان داده شده است. در گروه نجات‌یافتگان بیشترین فراوانی مربوط به نمرات آپاچی - دو کمتر از ۱۰ می‌باشد (۴۴ نفر، ۲۹/۳٪) همچنین تمام افراد با نمره آپاچی - دو بیشتر از ۲۴ فوت نموده‌اند (۱۰ نفر، ۶/۷٪). در گروه فوت‌شده بیشترین فراوانی مربوط به نمرات آپاچی - دو بیشتر از ۲۴ می‌باشد و تمام افراد با نمرات آپاچی - دو کمتر از ۱۰ در گروه نجات‌یافته‌ها هستند (جدول ۴).

### بحث

فرض مورد قبول در استفاده از سیستم‌های نمره‌دهی آی سی یو این است که با افزایش نمرات، شدت بیماری افزایش می‌یابد و بنابراین احتمال مرگومیر یا عوارض ناخواسته افزایش پیدا می‌کند. در این مطالعه افزایش نمرات آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در هر دو بیمارستان (فارابی مشهد و امام علی (ع) بجنورد) با افزایش میزان مرگومیر همراه بود. نتایج مطالعه محمدی و حقیقی از دانشگاه علوم پزشکی گیلان با عنوان " بررسی میزان مرگومیر بیماران بستری در

جدول ۲- میزان‌های پتاسیم، کراتینین و گلبول‌های سفید خون در دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده

| متغیر              | نجات‌یافته      |                  | فوت‌شده |         |
|--------------------|-----------------|------------------|---------|---------|
|                    | mean±SD         | mean±SD          | mean±SD | mean±SD |
| پتاسیم سرم         | ۴/۰ ± ۰/۶       | ۳/۹ ± ۱          | ۰/۴     |         |
| کراتینین سرم       | ۱/۲۲ ± ۰/۸      | ۱/۶۶ ± ۱/۱       | ۰/۰۰۳   |         |
| گلبول‌های سفید خون | ۹۹۶۸/۶ ± ۵۰۰۲/۵ | ۱۱۳۸۵/۵ ± ۶۱۱۱/۷ | ۰/۰۸    |         |

جدول ۳- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در بیمارستان امام علی (ع) بجنورد

| نمره آپاچی | نجات‌یافته (%) | فوت‌شده (%) | کل (%)      |
|------------|----------------|-------------|-------------|
| ۱۰ >       | ۳۹ (۳۵/۵)      | ۰           | ۳۹ (۲۶/۰)   |
| ۱۰ - ۱۴    | ۳۴ (۳۰/۹)      | ۲ (۵/۰)     | ۳۶ (۲۴/۰)   |
| ۱۵ - ۱۹    | ۲۵ (۳۱/۸)      | ۴ (۱۰/۰)    | ۳۹ (۲۶/۰)   |
| ۲۰ - ۲۴    | ۲ (۱/۸)        | ۱۵ (۳۷/۵)   | ۱۷ (۱۱/۳)   |
| ۲۴ <       | ۰              | ۱۹ (۴۷/۵)   | ۱۹ (۱۲/۷)   |
| کل         | ۱۱۰ (۱۰۰/۰)    | ۴۰ (۱۰۰/۰)  | ۱۵۰ (۱۰۰/۰) |

جدول ۴- توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه برحسب نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در بیمارستان فارابی مشهد

| نمره آپاچی | نجات‌یافته (%) | فوت‌شده (%) | کل (%)      |
|------------|----------------|-------------|-------------|
| ۱۰ >       | ۴۴ (۳۶/۴)      | ۰           | ۴۴ (۳۹/۳)   |
| ۱۰ - ۱۴    | ۳۵ (۲۸/۹)      | ۳ (۱۰/۳)    | ۳۸ (۲۵/۳)   |
| ۱۵ - ۱۹    | ۲۸ (۲۳/۱)      | ۹ (۳۱/۰)    | ۳۷ (۲۴/۷)   |
| ۲۰ - ۲۴    | ۱۴ (۱۱/۶)      | ۷ (۲۴/۱)    | ۲۱ (۱۴/۰)   |
| ۲۴ <       | ۰              | ۱۰ (۳۴/۵)   | ۱۰ (۶/۷)    |
| کل         | ۱۲۱ (۱۰۰/۰)    | ۲۹ (۱۰۰/۰)  | ۱۵۰ (۱۰۰/۰) |

بین مدت زمان اقامت در آی سی یو در گروه نجات‌یافته (۱۱۳/۷ ± ۱۰۹/۸ ساعت و دامنه ۲۴ تا ۶۵۲ ساعت) و گروه فوت‌شده (۱۲۶/۶ ± ۱۷۴/۴ ساعت و دامنه ۲۵ تا ۵۷۱ ساعت) و نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش (نجات‌یافته:  $4/8 \pm 11/9$  ساعت و دامنه ۲ تا ۲۴ ساعت، فوت‌شده:  $5/5 \pm 24$  ساعت و دامنه ۱۰ تا ۳۴ ساعت) تفاوت معناداری وجود ندارد (به ترتیب:  $P=0/35$  و  $P=0/54$ ).

نتایج جدول ۲ نشان‌دهنده اختلاف معنادار بین میانگین سطح کراتین سرم براساس سرانجام بیماران بستری می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که بین سطوح سرمی پتاسیم خون و تعداد گلبول‌های سفید خون در دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد.

بین دو بیمارستان از نظر متغیرهای سن ( $t=1/60$ ،  $P=0/41$ )، نمره آپاچی - دو ۲۴ ساعت اول پذیرش ( $t=-1/53$ ،  $P=0/30$ )، مدت اقامت در آی سی یو ( $t=-0/97$ ،  $P=0/98$ )، جنس ( $t=2/65$ ،  $P=0/10$ ) و نتایج جداسازی از ونتیلیاتور (بیمارستان امام علی بجنورد: ۲۶/۷٪ فوت‌شده و بیمارستان فارابی مشهد: ۱۹/۴٪ فوت‌شده ( $P=0/13$ )) تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد. ( $X^2=2/29$ )

آپاچی- دو به‌عنوان پیشگوه‌های مستقل برای مرگ‌ومیر معرفی شدند (۸).

بین جنس و نتایج جداسازی از ونتیلاتور در این مطالعه همچون سایر مطالعات در دسترس ارتباط آماری معناداری دیده نشد. در پژوهش‌های مورد بررسی به‌وسیله پژوهشگر، مطالعات کمی به بررسی ارتباط بین اجزای سیستم آپاچی- دو و نتایج جداسازی از ونتیلاتور پرداخته بودند. در مطالعه ما اختلاف آماری معناداری بین سطوح کراتینین سرم بین دو گروه نجات‌یافته و فوت شده مشاهده شد ( $P=0/003$ ). در پژوهشی با عنوان "پیشگوه‌های مرگ‌ومیر در بیماران دچار آسیب مغزی بستری‌شده در آی سی یو" بر روی ۶۳ بیمار مبتلا به آسیب مغزی ایسکمیک نتایج زیر گزارش شده است:

نمره آپاچی- دو، ضریب اغمای گلاسکو، درجه حرارت، اسیدیته خون، سطح کراتینین سرم و شمارش گلبول‌های سفید خون، پیشگوه‌های مهم برای مرگ‌ومیر هستند (۹) که با نتایج مطالعه ما همخوانی دارد.

نتایج مطالعه ما نشان داد که افزایش نمره آپاچی- دو ۲۴ ساعت اول پذیرش در هردو بیمارستان با افزایش میزان مرگ‌ومیر بیماران ارتباط آماری معناداری دارد. تمام بیماران با نمره آپاچی- دو بالاتر از ۲۴ فوت نمودند و تمامی بیماران با نمره آپاچی- دو کمتر از ۱۰ زنده ماندند. میزان مرگ‌ومیر بیماران تحت مطالعه ۲۳٪ بود. امیدواریم نتایج این مطالعه به توسعه مطالعات آتی و کمک به بهبود نتایج جداسازی بیماران از ونتیلاتور بیانجامد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی از مسئولین و پرستاران بخش‌های ویژه بیمارستان امام علی (ع) بجنورد و بیمارستان فارابی مشهد.

### References

- Bancalari E, Claire N. Strategies to accelerate weaning from respiratory support. *Early Human Development* 2013;89:s4-s6
- Clark PA, Lettieri CJ. Clinical model for predicting prolonged mechanical ventilation. *Journal of Critical Care* 2013;28(5): 880.e1-7
- Daniel Martin A, Smith BK, Gabrielli A. Mechanical ventilation, diaphragm weakness and weaning: A rehabilitation perspective. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 2013;189(2):83-377.
- Hosseini M, Ramazani J. The assessment of apache ii scoring system as predictor the outcomes of weaning from mechanical ventilation. *Knowledge & Health* 2007;2(3):2-7.
- Mohammadi H, Haghghi M. The Assessment of mortality in ICU with different APACHE II scores. *Journal of Guilan University of Medical Sciences* 2006;15(59):85-90.
- Paul M. The ICU book. 3rd ed: Lippincott Williams & Wilkins;2007;997-1004
- de Melo SC, Prates L, Carvalho MD, Marcon SS, Pelloso SM. Cytopathological alterations and risk factors for uterine cervical neoplasm, *Revista Gaucha de Enfermagem/ EENFUFGRS* 2009;30(4):8-602

بخش آی سی یو با درجات مختلف آپاچی- دو" که در سال ۱۳۸۵ بر روی ۲۰۰ بیمار بستری در آی سی یو انجام شد، با نتایج مطالعه همخوانی دارد. در این مطالعه با افزایش نمره، میزان مرگ‌ومیر بیماران افزایش می‌یابد (۵). همچنین مطالعه رحیم‌زاده، تقی‌پورآنوری و حسنی با عنوان "برآورد میزان مرگ‌ومیر با استفاده از سیستم نمره‌دهی استاندارد شدت بیماری آپاچی- دو در بیماران بخش مراقبت‌های ویژه جراحی بیمارستان حضرت رسول اکرم تهران"، اشاره می‌کند که سیستم نمره‌دهی آپاچی- دو در پیش‌بینی میزان مرگ‌ومیر در بیماران بستری در آی سی یو موفق بوده است (۱۰). در مطالعه لی و رینر که در سال ۲۰۰۲ در کشور هنگ‌کنگ بر روی ۸۸ بیمار بستری در آی سی یو انجام شد به نتایج زیر اشاره شده است: سیستم نمره‌دهی آپاچی- دو به‌طور مؤثری کارایی استفاده در بخش‌های اورژانس را دارد و از آن می‌توان در پیش‌بینی مرگ‌ومیر، طبقه‌بندی و ارزیابی شدت بیماری، ارزیابی عملکرد و تخصیص منابع موردنیاز بخش استفاده نمود (۱۲) دکومپس، ترسیو و همکاران (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای که به‌منظور مشخص‌نمودن شاخص‌های تعیین‌کننده و مرتبط با ناخوشی‌ها، عوارض و مرگ‌ومیر بیماران مبتلا به پانکراتیت حاد انجام دادند، حاکی از افزایش نارسایی عضو و عوارض سیستمیک در بیماران با نمره آپاچی- دو بالاتر از ۸ بود و نمره آپاچی- دو به‌عنوان یکی از شاخص‌های پیش‌بینی‌کننده نتایج عنوان شد (۱۳). در مطالعه زالی و همکاران (۲۰۱۲) نیز به برتری سیستم نمره‌دهی آپاچی- دو نسبت به ضریب کومای گلاسکو در پیش‌بینی نتایج بیماران مولتی‌تروما اشاره شده است (۱۴). در مطالعه کیم و یون (۲۰۱۲) اشاره شده است که قدرت تمیز سیستم نمره‌دهی آپاچی دو در پیش‌بینی مرگ‌ومیر بستری‌شدگان در بخش مراقبت ویژه نورولوژی عالی است (۱۵). نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه فاندینو و همکاران مطابقت ندارد چراکه نتایج پژوهش فاندینو نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین نمره آپاچی- دو در دو گروه نجات‌یافته و فوت‌شده وجود ندارد (۱۶).

در مطالعه ما اختلاف آماری معناداری بین مدت‌زمان اقامت در آی سی یو و نتایج جداسازی از ونتیلاتور (نجات‌یافته، فوت‌شده) مشاهده نشد ( $P=0/13$ ،  $t=-3/85$ ) در حالی که دملو و همکارانش در مطالعه‌ای گذشته‌نگر تحت عنوان "عوامل خطر عوارض بعد از عمل جراحی سرطان دهان و اثرات پیشگویی آنها" که بر روی ۱۱۰ بیمار مبتلا به کانسر سلول‌های سنگفرشی حفره دهان انجام دادند، عنوان کردند که افزایش نمره آپاچی- دو با افزایش طول مدت اقامت در بیمارستان ارتباط دارد (۷). همچنین در مطالعه ما بین سن و نتایج جداسازی از ونتیلاتور اختلاف معناداری مشاهده نشد، در حالی که مطالعه ریموند و همکارانش (۲۰۰۱) که با هدف بررسی تأثیر برنامه آنتی‌بیوتیک‌تراپی چرخشی بر میزان مرگ‌ومیر در آی سی یو انجام شد، سن در کنار نمره

8. Raymond DP, Pelletier SJ, Crabtree TD, Schulman AM, Pruett TL, Sawyer RG. Surgical infection and the aging population. *The American Surgeon* 2001;67(9):32-827
9. Rordorf G, Koroshetz W, Efir JT, Cramer SC. Predictors of mortality in stroke patients admitted to an intensive care unit. *Critical Care Medicine* 2000;28(5):5-1301
10. Rahimzadeh P, Taghipouranvari Z, Hasani VA, The estimation of mortality rate based on APACHE II scoring system in surgical critical care unit at Hazrat Rasoul Akram Hospital. *Hakim Medical Journal* 2008;11(1):22-28.
11. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical Care Medicine* 1985;(13):818-29.
12. Lee CK, Rainer TH. Application of APACHE II in the assessment, classification of severity and predictive ability of Chinese patients presenting to an emergency department resuscitation room. *Hong Kong J Emerg Med* 2002;9(4):188-194.
13. De Campos T, Cerqueira C, Kuryura L parreira JG, Solda S, Perlingeiro JA, et al. Morbimortality indicators in severe acute pancreatitis. *JOP* 2008;9(6):690-697.
14. Zali AR, Seddighi AS, Seddighi A, Ashrafi F. Comparison of the acute physiology and chronic health evaluation score (APACHE) II with GCS in predicting hospital mortality of neurosurgical intensive care unit patients. *Global Journal of Health Science* 2012;4(3):84-179.
15. Kim TK, Yoon JR. Comparison of the predictive power of the LODS and APACHE II Scoring Systems in a Neurological Intensive Care Unit. *The Journal of International Medical Research* 2012;40:777-786.
16. Fandino J, Stocker R, Prokop S, Trentz O, Imhof HG. Cerebral oxygenation and systemic trauma related factors determining neurological outcome after brain injury. *J Clin Neurosci* 2000;7(3):226-33.