

## **Evaluation of the standards of health care services and comparison of predicted mortality and real mortality in patients admitted to Valiasr and Amiralmomenin Hospitals of Arak by APACHE IV scoring system (2009-2010)**

Moini L<sup>1\*</sup>, Fani A<sup>1</sup>, Peyroshabani B<sup>1</sup>, Baghinia M<sup>2</sup>

1- Department of Internal Medicine Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- Department of Surgery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received 2 Nov 2010, Accepted 29 Dec 2010

---

### **Abstract**

**Background:** APACHE IV scoring system is one of the most useful scoring systems for evaluating the quality of health care services in ICU. The aim of this study was to evaluate the quality of health care services in ICU wards of Valiasr and Amiralmomenin Hospitals of Arak.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted on 100 patients admitted to ICU wards in Valiasr and Amiralmomenin Hospitals of Arak. First, the predicted mortality and length of stay (LOS) in ICU were calculated by APACHE IV scoring system. Then the real mortality and the real length of stay in ICU were recorded. Data were analyzed by SPSS software version 11.5 and t-test.

**Results:** Real mortality in men and women were 57.2% and 61.9%, respectively. The real length of stay in men and women were 11.58 and 11.62 days, respectively. Predicted mortality calculated by APACHE IV in men was 23.72% while it was 24.1% in women. Predicted LOS by APACHE IV in men was 15.02 days while it was 16.64 days in women. There was a significant difference between real mortality and predicted mortality ( $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** The findings of this study indicate that the quality of health care services in ICU wards of Valiasr and Amiralmomenin Hospitals of Arak are far from international standards.

**Keywords:** Acute Physiologic Scoring, APACHE IV, ICU, Length Of Stay, Predicted Mortality

\* Corresponding author:

Address: Department of Internal Medicine, Pardis Academic Site, Amiralmomenin Hospital, Arak, Iran

Email: moini\_latif@yahoo.com

## بررسی استانداردهای ارائه خدمات درمانی و مقایسه مرگ و میر پیش بینی شده با مرگ و میر واقعی در بیماران بستری شده در بیمارستان های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) شهر اراک بر اساس معیار آپاچی 4 در سال 89-1388

لطیف معینی<sup>1</sup>، علی فانی<sup>2</sup>، بابک پیروشعبانی<sup>3</sup>، محمودباغی نیا<sup>4</sup>

1. استادیار، متخصص داخلی، فوق تخصص بیماریهای ریه، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
2. دانشیار، متخصص داخلی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
3. دستیار تخصصی داخلی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 4- استادیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 89/8/11، تاریخ پذیرش: 89/10/8

### چکیده

**زمینه و هدف:** معیار امتیاز دهی آپاچی 4 از معتبرترین معیارهای بررسی کیفیت خدمات ارائه شده در بخش مراقبت های ویژه می باشد. هدف این مطالعه بررسی کیفیت ارائه خدمات درمانی در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) اراک می باشد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه مقطعی بر روی 100 بیمار بستری شده در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های ولیعصر (ع) و امیرالمؤمنین (ع) انجام شد. در ابتدا احتمال مرگ و میر و مدت اقامت بیماران در مراقبت های ویژه توسط معیار آپاچی 4 محاسبه شد سپس مرگ و میر و مدت اقامت واقعی آنها در مراقبت های ویژه ثبت شد و یافته ها بوسیله نرم افزار آماری SPSS و آزمون تی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** مرگ و میر واقعی در مردان 67/2% و در زنان 61/9% بود. مدت اقامت واقعی بیماران در مراقبت های ویژه در مردان 11/58 روز و در زنان 11/62 روز بود. مرگ و میر پیش بینی شده توسط معیار آپاچی 4 در مردان 23/72% و در زنان 24/1% و مدت اقامت پیش گویی شده توسط معیار آپاچی 4 در مردان 15/02 روز و در زنان 16/64 روز بود، که تفاوت آماری معنی دار بین مرگ و میر واقعی با مرگ و میر پیش بینی شده مشاهده شد ( $p = 0/001$ ).

**نتیجه گیری:** یافته ها حاکی از فاصله کیفیت خدمات درمانی ارائه شده در مراقبت های ویژه بیمارستانهای امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) اراک با استانداردهای جهانی می باشد.

**واژگان کلیدی:** معیار آپاچی 4، امتیاز فیزیولوژیک حاد، مدت اقامت در آی سی یو، مرگ و میر پیش بینی شده، واحد مراقبت های ویژه

\* نویسنده مسئول: اراک، سردشت، سایت دانشگاهی پردیس، بیمارستان امیرالمؤمنین (ع)، گروه داخلی

Email: moini\_latif@yahoo.com

## مقدمه

در آپاچی III انجام گرفت. تعدیل اساسی در سال 2003 انجام شد و هدف اصلی در تعدیل انجام شده افزایش قابلیت پیشگویی مرگ و میر در یک بیمار منفرد و نیز افزایش توان پیشگویی مرگ و میر گروهی در بخش مراقبت‌های ویژه برای مقایسه کیفیت ارائه خدمات بین بخش‌های مراقبت‌های ویژه مختلف می‌باشد. در یک مطالعه که بر روی 100 بیمار بزرگ تر از 12 سال در بخش مراقبت ویژه انجام گرفت نشان داده شد که امتیاز آپاچی III کمتر از 10 با بقاء 100 درصد بیمارستانی همراه بود (8). در مطالعه انجام شده توسط زیمرمان و همکاران که در 45 بخش مراقبت‌های ویژه در امریکا بر روی 131618 بیمار انجام شد، از امتیاز آپاچی IV، دو روز اول بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه به عنوان پیشگویی کننده مدت اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه استفاده شد و مشاهده شد که مدت اقامت واقعی بستری بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه با مدت اقامت پیش بینی شده بیماران مطابقت دارد (9). در مطالعه انجام شده در سال 2009 توسط واسیلیوسکیس و همکاران که بر روی 162 بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد، نشان داده شد که امتیاز آپاچی IV دارای حساسیت 84/6 درصد و ویژگی 96 درصد برای پیش‌گویی مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشد (10). همچنین مطالعات متعددی حاکی از آن است که استفاده از امتیازهای آپاچی در جمعیت‌های مختلف باید مورد تعدیل و بازبینی قرار گیرند. نمونه این مطالعات که اخیراً صورت پذیرفته و مطالعه انجام شده توسط داهان و همکاران در سال 2009 در عربستان جهت ارزیابی اعتبار متغیرهای مورد استفاده در امتیاز آپاچی می‌باشد (11). با توجه به اینکه تاکنون در استان مرکزی مطالعه استاندارد جهت ارزیابی کیفیت خدمات بخش مراقبت‌های ویژه انجام نشده بود بر آن شدیم تا طی مطالعه‌ای کیفیت ارائه خدمات درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان امیر المؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) اراک را مورد ارزیابی قرار دهیم.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، تعداد 100 بیمار که از تاریخ اردیبهشت 88 تا شهریور 89 در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) شهر اراک بستری شده بودند وارد مطالعه شدند. بیماران به گونه‌ای انتخاب شده بودند که کمتر از 12 ساعت از درخواست بخش مراقبت‌های

نیاز برای ارزیابی کیفیت خدمات ارائه شده در بخش مراقبت‌های ویژه (Intensive Care Unit- ICU) و مقایسه کیفیت این خدمات با خدمات استاندارد و استفاده از این اطلاعات برای بهبود نتایج مراقبت از بیماران سبب ایجاد معیاری تحت عنوان Acute Physiology, Age and Chronic Health Evaluation شد که اختصاراً آپاچی (APACHE) نامیده می‌شود (1). این معیار در ابتدا از دانشگاه جورج واشنگتن آمریکا به وسیله ویلیام نائوس در سال 1981 پایه گذاری شد (2). اولین معیار آپاچی دارای 33 معیار فیزیولوژیک بود. مطالعات بعدی توسط دکتر نائوس و همکاران سبب معرفی معیارهای آپاچی II در سال 1985 شد (3). معیارهای پیش‌گویی کننده مرگ و میر در این معیار جدید بر اساس انحراف از مقادیر طبیعی برای 12 مقدار فیزیولوژیک (Acute Physiologic Score - APS) طراحی شده بود که به همراه سن و وضعیت سلامتی مزمن و یکی از 56 گروه بیماری اندازه‌گیری شد، این متغیرها برای به دست آوردن پیش‌گویی خطر تعدیل شده برای مرگ و میر و مقایسه بین نتایج درمانی بین بخش‌های مراقبت‌های ویژه مختلف بیان شده بود و تعدیل بر اساس علل مختلف بیماری (Case Mix) انجام شده بود. در سال 1991 معیار آپاچی III معرفی شد (4). داده‌ها در این معیار بر اساس یک ارزیابی علمی از اثر هر کدام از متغیرهای فیزیولوژیک روی وضعیت حاد بیماری تعیین شده بود. در این زمان تعداد و ارزش معیارهای APS متحول شد. معیارهای سلامتی مزمن تغییر کرد و بیماری‌های هم زمان از 16 به 7 کاهش یافت و تعداد گروه‌های بیماری از 56 به 78 مورد افزایش یافت. معیاری تحت عنوان Source of Admission اضافه شد و متغیری نیز برای بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند اضافه شد. در این معیار معادله‌هایی برای پیش‌بینی مرگ و میر بیمارستان، مرگ و میر بخش مراقبت‌های ویژه و مدت اقامت در بیمارستان و مدت اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه تعبیه شد (5). آپاچی I-III در سال 1998 (6) و آپاچی III-J در سال 2001 بازبینی شدند (7). تغییر در اساسنامه و اقدامات مداخله‌ای ICU سبب یک بازنگری کلی در معادلات آپاچی III شد که تحت عنوان آپاچی IV شناخته شد. اولین قدم در پیشبرد آپاچی IV بر اساس بهبود معادلات استفاده شده

ویژه Admission در بخش مراقبت‌های ویژه پذیرش شده و فاقد آفازی بروکا باشند.

جهت تعیین امتیاز آپاچی IV در بیماران بدحال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه مجموعه‌ای از اطلاعات شامل یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی اندازه‌گیری شدند. یافته‌های بالینی شامل معیار کمای گلاسکو (Glasgow coma scale) (GCS) بیماران در بدو پذیرش بیماران به Chronic ICU Health Condition- شامل ابتلا به نارسایی مزمن کلیه (Chronic Renal Failure- CRF)، سندرم نقص سیستم ایمنی (Acquired Immune deficiency syndrome - AIDS)، نارسایی کلیوی، سرطان متاستاتیک و مبدأ پذیرش بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه و بیماری زمینه‌ای، متغیرهای علائم حیاتی شامل حداقل و حداکثر ضربان قلب، تعداد تنفس، میانگین فشار سرخرگی (Mean arterial pressure) می‌شد. همچنین در بدو پذیرش بیماران به بخش مراقبت‌های ویژه یک مرتبه متغیرهای پاراکلینیک شامل هماتوکریت، شمارش گلبول‌های سفید خون، کراتینین سرم، قند خون، اوره (BUN)، سدیم، برون ده ادراری، بیلی روبین، PH خون شریانی، آلبومین سرم ثبت شده و هر کدام از این موارد بر اساس جدول محاسبه امتیاز آپاچی IV ضریب اصلاح دریافت می‌کردند. سپس امتیاز آپاچی IV برای هر بیمار توسط نرم افزار آماری که تحت Excel عمل می‌کند بدست می‌آمد. این نرم افزار از مجموعه‌ای از فرمول‌های پیچیده آماری استفاده می‌کند که بعد از لحاظ کردن مجموعه ضرایب تصحیح که برای هر پارامتر بالینی یا آزمایشگاهی در نظر گرفته شده است امتیاز آپاچی IV را برای هر بیمار محاسبه می‌کند و بعد از وارد کردن داده‌های خام بالینی و آزمایشگاهی به صورت خودکار محاسبات مذکور را انجام می‌دهد. این نرم افزار آماری امتیاز حاصل از APS را بر اساس ضرایب اصلاح ثبت شده برای هر کدام از بیماری‌های زمینه‌ای و مبدأ پذیرش بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه و شرایط زمینه‌ای بالینی فرد قبل از پذیرش به بخش مراقبت‌های ویژه مورد اصلاح قرار داده و نهایتاً با استفاده از فرمول‌های آماری مرگ و میر پیش بینی شده و مدت اقامت پیش بینی شده در بخش مراقبت‌های ویژه را برای هر بیمار اندازه‌گیری می‌کند. سپس بیماران مورد پیگیری قرار گرفته و مرگ و میر داخل بیمارستان و مدت اقامت آنها در بخش

مراقبت‌های ویژه و نیز پی‌آیند بیماران در مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ثبت می‌گردید. در نهایت داده‌های به دست آمده توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه 11/5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج مرگ و میر و مدت بستری واقعی بیماران با نتایج مرگ و میر و مدت بستری استاندارد به دست آمده به کمک نرم افزار محاسبه آپاچی IV مقایسه و یافته‌ها به کمک آزمون تی در دو گروه مقایسه گردید.

### نتایج

از 100 بیمار مورد مطالعه 58 بیمار مرد با سن متوسط  $52/9 \pm 20/88$  سال و 42 بیمار زن با سن متوسط  $57/26 \pm 19/82$  سال بودند. از این میان 40 بیمار به دلیل کاهش سطح هشیاری و 42 بیمار نیز به دلیل نارسایی تنفسی در بخش مراقبت‌های ویژه پذیرش شده بودند. 18 بیمار نیز متعاقب انجام عمل جراحی در بخش مراقبت‌های ویژه پذیرش شده بودند از مجموع 100 بیمار مورد مطالعه 28 بیمار دارای نارسایی کلیه و 36 بیمار در بدو پذیرش به بخش مراقبت‌های ویژه، ایست تنفسی کرده بودند. 21 بیمار دارای درجات مختلف نارسایی قلبی بودند که به وسیله کاردیوگرافی تأیید شده بود و 43 بیمار دارای درجات مختلف اختلال در کنترل قند خون بودند. متوسط امتیاز آپاچی IV در گروه مردان  $67/51$ ، گروه زنان  $68$  و در مجموع  $67/72$  بود. متوسط میزان مرگ و میر پیش‌گویی شده توسط امتیاز آپاچی IV در گروه مردان  $23/72 \pm 20/12$  درصد و در گروه زنان  $24/1 \pm 20/52$  درصد و در مجموع  $23/85 \pm 20/45$  بود. در گروه مردان 39 بیمار ( $67/2$  درصد) و در گروه زنان 26 بیمار ( $61/9$  درصد) فوت نمودند. مدت اقامت پیش‌بینی شده در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس امتیاز آپاچی IV در گروه مردان  $15/02$  روز، زنان  $16/64$  روز و در مجموع  $15/66$  روز بود. متوسط مدت اقامت واقعی بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه در مردان  $11/58$  روز، زنان  $11/62$  روز و در مجموع  $11/61$  روز بود. متوسط مرگ و میر پیش‌بینی شده در مردان  $23/72$  درصد به دست آمد در حالی که مرگ و میر واقعی بیماران مورد مطالعه در مردان  $67/2$  درصد بود که بیانگر افزایش  $2/87$  برابر مرگ و میر پیش‌بینی شده می‌باشد. متوسط مرگ و میر پیش‌بینی شده در زنان  $24/1$  درصد بود در حالی که مرگ و میر واقعی بیماران مورد مطالعه در زنان  $61/9$  درصد به دست آمد

## بحث

بر اساس نتایج به دست آمده، بین مرگ و میر پیش بینی شده و مرگ و میر واقعی ارتباط معنی دار آماری وجود دارد و این امر نشان می‌دهد بیمارانی که خطر پیش بینی شده بالاتری برای مرگ و میر داشتند دارای احتمال بالاتر مرگ و میر بودند.

میزان مرگ و میر پیش بینی شده در بخش مراقبت‌های ویژه که به وسیله امتیاز آپاچی IV به دست می‌آید بر اساس مراقبت‌های استاندارد ارائه شده در بخش مراقبت‌های ویژه‌ای که کیفیت خدمات آنها به طور مداوم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و دارای پیشرفته‌ترین امکانات نوین پزشکی می‌باشند محاسبه شده است. حتی در کشورهایی که بالاترین کیفیت ارائه خدمات بهداشتی درمانی را ارائه می‌دهند میزان مرگ و میر در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های عمومی آنها عمدتاً تفاوت زیادی با مرگ و میر پیش بینی شده توسط امتیاز آپاچی IV دارد. به عنوان نمونه در مطالعه انجام شده توسط دایتر و همکاران در سال 2003 در انگلستان که مرگ و میر 17 بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های عمومی در جنوب انگلستان با مرگ و میر پیش بینی شده توسط امتیاز آپاچی IV مورد مقایسه قرار گرفته بود، که مرگ و میر واقعی 2/8 برابر میزان پیشگویی شده توسط آپاچی بود (12) که این یافته مشابه یافته‌های مطالعه ما بود. در مطالعه انجام شده توسط زمیران و همکاران در سال 1998 که در آمریکا انجام شد تعداد 668 بیمار بستری در ICU مورد بررسی قرار گرفتند که مرگ و میر پیش بینی شده توسط امتیاز آپاچی III، 12/27 درصد و مرگ و میر واقعی 12/35 درصد بود. که حاکی از بالا بودن استانداردهای خدمات درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه‌هایی بود که این مطالعه در آنها انجام شده بود (9) یافته مذکور حاکی از این است که ارتقای کیفیت خدمات درمانی بخش مراقبت‌های ویژه می‌تواند به کاهش مرگ و میر بیمارانی بی‌انجامد. در مطالعه انجام شده توسط مورنو و همکاران در سال 2005 در آمریکا، که بر روی 16784 بیمار انجام شده است مشخص شد که کالیبره کردن مجدد معیارهای امتیاز دهی آپاچی III و SAPS II همانند آنچه که در SAPS III انجام می‌شود توانایی افزایش قابلیت پیشگویی مرگ و میر را دارد. مطالعه فوق نشان داد که بعضی از متغیرهای معیار امتیاز دهی آپاچی III برای افزایش قابلیت پیشگویی مرگ و میر باید بر اساس شرایط بیمار بازنگری شوند (13). علل متفاوتی می‌تواند

که نشانگر افزایش 2/71 برابر مرگ و میر و پیش بینی شده می‌باشد. مدت اقامت پیش بینی شده در بخش مراقبت‌های ویژه در مردان 15/02 روز بود در حالی که مدت واقعی اقامت 11/58 روز می‌باشد که 23 درصد کمتر از میزان پیشگویی شده بود. اختلاف مشاهده شده بین مرگ و میر محاسبه شده توسط امتیاز آپاچی IV و مرگ و میر واقعی و نیز مدت اقامت محاسبه شده در بخش مراقبت‌های ویژه توسط آپاچی IV با مدت اقامت واقعی بیمارانی که وسیله آزمون تی مورد آنالیز قرار گرفت که از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0/001$ ). بر اساس یافته‌های این مطالعه، ناهمگونی واضحی در همبستگی میان مرگ و میر پیش بینی شده با مرگ و میر واقعی بر اساس امتیاز آپاچی وجود داشت به این گونه که بیمارانی که امتیاز آپاچی پائین و احتمال مرگ پیش بینی شده کمتری بر اساس آپاچی داشتند مرگ و میر واقعی آنها نزدیک به مرگ و میر پیش بینی شده بود در حالی که بیمارانی که امتیاز آپاچی بالا و احتمال بالاتر مرگ پیش بینی شده داشتند مرگ و میر آنها بسیار بیشتر از میزان پیش بینی شده بود (جدول 1). مدت اقامت بیمارانی در بخش مراقبت‌های ویژه بر اساس امتیاز آپاچی IV در جدول 2 آمده است.

جدول 1. مرگ و میر پیش بینی شده توسط آپاچی IV و مرگ و میر واقعی بیمارانی بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) شهر اراک بر اساس امتیاز آپاچی IV در سال 89-1388

| امتیاز آپاچی | مرگ و میر پیش بینی شده توسط APACHE IV | مرگ و میر واقعی |
|--------------|---------------------------------------|-----------------|
| 0-20         | 1 درصد                                | 2 درصد          |
| 21-50        | 11 درصد                               | 18 درصد         |
| 51-75        | 23 درصد                               | 71 درصد         |
| > 75         | 54 درصد                               | 100 درصد        |

جدول 2. مدت اقامت پیش بینی شده توسط آپاچی IV و مدت اقامت واقعی بیمارانی بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) شهر اراک بر اساس امتیاز آپاچی IV در سال 89-1388

| امتیاز آپاچی | مدت اقامت پیش بینی شده توسط APACHE IV (روز) | مدت اقامت واقعی در ICU (روز) |
|--------------|---|------------------------------|
| 0-20         | 2   | 2                            |
| 21-50        | 4   | 3                            |
| 51-75        | 18  | 12                           |
| > 75         | 26  | 8                            |

های ویژه منحصر به پذیرش بیماران کاملاً بدحال نباشد. علت کاهش مدت اقامت واقعی نسبت به میزان پیش بینی شده به نظر می‌رسد که ناشی از بالا بودن میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه می‌باشد. از جمله محدودیت های مطالعه ما عدم رعایت معیارهای یکسان و علمی جهت پذیرش بیماران در بخش مراقبت های ویژه می‌باشد. همچنین یکسان نبودن امکانات موجود در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) نیز معیار مخدوش کننده مهم دیگری در مطالعه ما می‌باشد.

### نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه ما، استانداردهای ارائه خدمات درمانی در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) فاصله زیادی با استانداردهای معتبر ارائه خدمات درمانی در بخش مراقبت های ویژه دارد. تلاش در جهت یافتن علل بالا بودن میزان مرگ و میر در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) و تعیین سهم عوامل انسانی و تجهیزات و رفع آن می‌تواند کمک شایانی در بهبود خدمات درمانی ارائه شده به بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه در بیمارستان امیرالمؤمنین اراک داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه بر اساس یافته های حاصل از پایان نامه "ارتباط سطح سرمی کلسترول توتال، LDL و HDL با معیار امتیازدهی آپاچی" که در جلسه 228 شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک به تصویب رسیده است، می باشد. لازم است از زحمات کلیه پرسنل زحمت کش بخش مراقبت های ویژه و مدیریت بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) اراک که تلاش شایانی در مراقبت از بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان های امیرالمؤمنین (ع) و ولیعصر (عج) اراک انجام می‌دهند مراتب قدردانی خود را اعلام نمایم.

### منابع

1.Knaus WA. APACHE 1978-2001: the development of a quality assurance system based on prognosis: milestones and personal reflections. Archives of Surgery. 2002;137(1):37.

سبب تفاوت میزان مرگ و میر واقعی و پیش بینی شده توسط آپاچی IV در مطالعه ما باشد. همان‌طور که اشاره شد امتیازهای آپاچی در جمعیت‌های مختلف نیاز به کالیبره کردن مجدد دارند، ولی در کشور ما هنوز چنین اقدامی برای امتیازهای آپاچی انجام نشده است. از علل دیگر این تفاوت می‌تواند نواقصی در اجرای خدمات ارائه شده در بخش مراقبت های ویژه، عدم دسترسی به موقع به بعضی امکانات پیشرفته حمایتی درمانی و یا تشخیصی و نیز عدم دسترسی به بعضی داروها و تکنیک‌های جدید که در بخش مراقبت های ویژه مورد استفاده قرار می‌گیرد باشد. اینکه نقش کدام یک از موارد فوق در افزایش مرگ و میر واقعی پر رنگ تر می‌باشد نیاز به انجام مطالعات کنترل شده گسترده ای می باشد که جهت ارزیابی چنین عواملی طراحی شده باشند. کمبود تخت بخش مراقبت های ویژه موجب عدم دسترسی بیماران کمتر بدحال به بخش مراقبت های ویژه و پذیرش بیماران در حال مرگ (Hopeless) نیز می‌تواند یکی از عوامل دخیل در افزایش مرگ و میر باشد. بر اساس یافته‌های مطالعه ما عمده تفاوت مرگ و میر واقعی و مدت اقامت واقعی بیماران در بخش مراقبت های ویژه با مرگ و میر و مدت اقامت پیش بینی شده در بخش مراقبت های ویژه توسط امتیاز آپاچی IV مربوط به امتیازهای آپاچی بالاتر از 50 می‌باشد. به عبارت دیگر به نظر می‌رسد بیمارانی که امتیاز آپاچی کمتری دارند مرگ و میر واقعی و پیش بینی شده شباهت بیشتری به یکدیگر دارند. یکی از علل این تفاوت می‌تواند عدم کفایت امکانات بخش مراقبت های ویژه یا عدم مهارت کافی پرستاران بخش مراقبت های ویژه و نیز پزشکان در مراقبت از بیماران شدیداً بدحال باشد. علت افزایش انحراف معیار در مرگ و میر و مدت اقامت بیماران در بخش مراقبت های ویژه به نظر می‌رسد که ناشی از تفاوت شدت بیماری زمینه‌ای بیماران بستری شده در بخش مراقبت های ویژه باشد. به طوری که بیماران شدیداً بد حال و Hopeless بنابر ملاحظاتی در بخش مراقبت های ویژه بستری می‌شوند و از طرف دیگر بیمارانی که نیاز کمتری به مراقبت‌های ویژه داشتند تنها به منظور دریافت مراقبت بیشتر در بخش مراقبت های ویژه بستری و سپس ترخیص شده‌اند. که با توجه به نتایج حاصله به نظر می‌رسد که باید در معیارهای پذیرش بیماران در بخش مراقبت های ویژه تجدید نظر صورت گیرد و آستانه پذیرش بیماران بخش مراقبت

2. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med.* 1981;9(8):591-7.
3. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;13(10):818-29.
4. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest.* 1991;100(6):1619-36.
5. Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Wright L, Alzola C, Knaus WA. Evaluation of acute physiology and chronic health evaluation III predictions of hospital mortality in an independent database. *Crit Care Med.* 1998;26(8):1317-26.
6. Marion DW, Carlier PM. Problems with initial Glasgow Coma Scale assessment caused by prehospital treatment of patients with head injuries: results of a national survey. *J Trauma.* 1994;36(1):89-95.
7. Livingston BM, Mackenzie SJ, MacKirdy FN, Howie JC. Should the pre-sedation Glasgow Coma Scale value be used when calculating Acute Physiology and Chronic Health Evaluation scores for sedated patients? Scottish Intensive Care Society Audit Group. *Crit Care Med.* 2000;28(2):389-94.
8. Prakash P, Krishna K, Bhatia D. Usefulness of SAPS II Scoring System as an Early Predictor of Outcome in ICU Patients. *JACM.* 2006;7(3):202-5.
9. Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, Malila FM, Shaffer VL. Intensive care unit length of stay: Benchmarking based on Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV. *Crit Care Med.* 2006;34(10):2517-29.
10. Vasilevskis EE, Kuzniewicz MW, Cason BA, Lane RK, Dean ML, Clay T, et al. Mortality probability model III and simplified acute physiology score II: assessing their value in predicting length of stay and comparison to APACHE IV. *Chest.* 2009;136(1):89-101.
11. Dahhan T, Jamil M, Al-Tarifi A, Abouchala N, Kherallah M. Validation of the APACHE IV scoring system in patients with severe sepsis and comparison with the APACHE II system. *Critical Care.* 2009;13(Suppl 1):P511.
12. Beck DH, Smith GB, Pappachan JV, Millar B. External validation of the SAPS II, APACHE II and APACHE III prognostic models in South England: a multicentre study. *Intensive Care Med.* 2003;29(2):249-56.
13. Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3--From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med.* 2005;31(10):1345-55