

Survey of trauma intensive care unit mortality rate and its risk factors during a three years period

Mehdi Ahmadinezhad, MD

Hussain Rafiee, MSc

Ali Amir Savadkoobi, MD

ABSTRACT

Introduction: Nowadays intensive care units (ICU) received more attention because of their high cost for health care systems. Present study aimed to determine mortality rate and its risk factors in the hospitalized patients in ICUs of Shahid Bahonar hospital in Kerman.

Materials and methods: This cross-sectional descriptive study performed during the three years period from April 2010 to March 2012 in the trauma ICUs. All of patients who were dead in this period were entered to study.

Factors such as age, gender, nosocomial infection, APACHE score, time of death (hours and days) and the number of transfused packed RBCs collected. Data were analyzed with use of suitable test in SPSS18 software.

Results: Totally 1112 patients were admitted to ICUs in three year. Of them 873 were men (78.5%) and the rest were women. In total 192 patients (17.26%) were died. Most of patients (28.28%) who were died have more than 60 years old ($p < 0.05$). among patients who died in ICUs, 67.7% of them had APACHE score more than 25 ($p < 0.05$). About 53.1% of deaths had occurred in the weekend and 64% has occurred between midnight to 6 am ($p < 0.05$). Bacterial cultures results show that 22.9% of discharge patients and 24.3% of died patients were infectious and had at least one positive bacterial cultures during hospitalization ($p > 0.05$). Statistically, 59.6% of the deceased had received more than 6 units of packed RBCs during hospitalization ($p < 0.05$).

Conclusion: According to the findings, most risk factors that increase mortality in ICUs are preventable. So for decrease rate of mortality, health care team members in ICUs should pay more attentions to these risk factors.

Keywords: Intensive care unit, mortality, risk factors.

بررسی میزان مرگ و میر و عوامل مؤثر بر آن در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه تروما طی یک دوره سه ساله

دکتر مهدی احمدی نژاد

فلوشیپ مراقبت‌های ویژه و استادیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

حسین رفیعی

کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه پرستاری، مربی و عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی شهر کُرد، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

دکتر علی امیر سوادکوهی

متخصص بیهوشی، فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، بیمارستان سیدالشهدا، تهران

محمد اسماعیلی آبدر

کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه پرستاری، مربی دانشکده پرستاری و مامایی کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مقدمه: امروزه بخش‌های مراقبت ویژه به دلیل هزینه‌های اقتصادی بالایی که ممکن است به سیستم‌های بهداشتی و درمانی تحمیل کنند، مورد توجه خاص قرار دارند. پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان مرگ و میر بیماران و عوامل مؤثر بر آن در بخش‌های مراقبت ویژه ترومای بیمارستان شهید باهنر کرمان انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی مقطعی^۱ حاضر، طی یک دوره سه ساله از فروردین ماه ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۳۹۱ در بخش مراقبت‌های ویژه جراحی اعصاب و تروما انجام پذیرفت. نمونه‌گیری به صورت سرشماری و شامل تمام بیمارانی بود که در این بازه زمانی فوت شده بودند. متغیرهایی مثل سن، جنس، بیماری زمینه‌ای، ابتلا به عفونت در هنگام پذیرش، ابتلا به عفونت بیمارستانی، تعداد واحد خون دریافتی، زمان فوت (ساعت و روز) و نمره آپاچی^۲ ارزیابی و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS18 تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: در مجموع از کل ۱۱۱۲ بیمار پذیرفته شده ۸۷۳ نفر مرد (۷۸/۵٪) و مابقی زن بودند. از کل بیماران پذیرش شده ۱۹۲ نفر (۱۷/۲۶٪) فوت کرده بودند. بیشترین میزان مرگ و میر در گروه سنی بالای ۶۰ سال با ۲۸/۸٪ مشاهده شد ($p < 0/05$). براساس نمره آپاچی ۶۷/۷٪ از موارد فوتی نمره‌ای بالاتر از ۲۵ داشتند. از نظر زمانی، ۵۳/۱٪ از موارد فوت در روزهای تعطیل و ۶۴٪ در ساعات نیمه شب تا ساعت ۶ صبح اتفاق افتاده بود ($p < 0/05$). از نظر ابتلا به عفونت ۲۲/۹٪ از بیماران ترخیص شده و ۲۴/۳٪ از بیماران فوت شده طی دوره بستری حداقل یک کشت باکتریال مثبت داشتند ($p < 0/05$). همچنین طبق آمارها ۵۹/۶٪ از متوفیان بیش از ۶ واحد خون طی دوره بستری دریافت کرده بودند ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر بخش زیادی از ریسک‌فاکتورهای افزایش دهنده مرگ و میر در بخش مراقبت‌های ویژه قابل پیشگیری هستند و تیم‌های درمانی باید برنامه‌ریزی دقیق‌تری برای کاهش آن داشته باشند.

کل واژگان: بخش مراقبت‌های ویژه، مرگ و میر، عوامل خطر.

مقدمه

بخش عمده‌ای از تلاش‌های سیستم‌های درمانی به سمتی است که بتوانند در کمترین زمان و با کمترین هزینه بهترین خدمات را به بیماران خود ارائه دهند. به همین خاطر، بخش‌های مراقبت‌های ویژه به دلیل هزینه‌های انسانی و اقتصادی بالایی که می‌توانند برای سیستم‌های بهداشتی و درمانی در بر داشته باشند، جایگاه پراهمیتی را به خود اختصاص داده‌اند (۱، ۲ و ۳). در ایالات متحد آمریکا هزینه بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه عددی نزدیک به یک پنجم کل بودجه بیمارستانی این کشور گزارش شده است (۴). تخمین زده می‌شود که هزینه صرف شده برای بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه در مقایسه با بیماران بستری در بخش‌های عمومی بسیار بیشتر باشد (۵). دلایلی از قبیل استفاده از دستگاه‌های تهویه مکانیکی، دستگاه‌های پایش پیشرفته و درمان‌های پیچیده و گران‌قیمت را می‌توان از جمله دلایل این موضوع برشمرد (۵ و ۶). اعضای تیم درمانی بخش مراقبت‌های ویژه همواره از سوی مدیران خود در فشار بوده‌اند تا با روش‌های مختلف هزینه‌های بالای این بخش را تا حد ممکن کاهش دهند (۵ و ۶). میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه یکی از ملاک‌های بررسی عملکرد تیم مراقبتی و درمانی این بخش‌ها به شمار می‌رود.

پژوهش‌های گذشته در مورد میزان مرگ و میر بیماران و دلایل مؤثر بر آن نتایج متفاوتی را گزارش می‌کنند. نتایج پژوهش آزولای^۳ و همکاران که به بررسی میزان مرگ و میر در بین بیماران مبتلا به سرطان وابسته به دستگاه‌های تهویه مکانیکی، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه پرداخته است، میزان مرگ و میر این بیماران را نزدیک به پنجاه درصد گزارش می‌کند (۷). پژوهشی در هلند که در سال ۲۰۱۰ توسط نقیب^۴ و همکاران با هدف بررسی

^۳ . Azoulay

^۴ . Naghib

^۱ . Cross sectional

^۲ . Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (= APACHE) score

مواد و روش‌ها

پژوهش توصیفی تحلیلی حاضر به صورت مقطعی، با کسب اجازه لازم از مرکز تحقیقات بیمارستان شهید باهنر کرمان و در بخش‌های مراقبت ویژه این بیمارستان که یکی از مراکز اصلی پذیرش و درمان بیماران ترومایی منطقه جنوب شرق ایران محسوب می‌شود و شامل سه بخش مراقبت‌های ویژه با ظرفیت ۳۰ تخت است انجام گردید؛ بدین صورت که ابتدا پژوهشگران چک‌لیستی به منظور جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مرگ و میر بیماران طراحی کردند. سپس با هماهنگی‌های لازم با بخش‌های مراقبت ویژه، در صورت فوت بیماری در هر یک از این سه بخش، یکی از پژوهشگران به بخش مراجعه می‌کرد و با بررسی پرونده بیمار اطلاعات مورد نیاز استخراج شده و در چک‌لیست ثبت می‌گردید. این اطلاعات شامل سن و جنس بیمار، علت بستری شدن در بخش، تاریخ بستری و فوت، ساعت دقیق فوت، مرگ در روز عادی یا تعطیل، تعداد کیسه‌های خون دریافتی در طول مدت بستری، نتایج کشت عفونت‌ها و نمره آپاچی بود.

آپاچی ۲ یکی از سیستم‌های درجه‌بندی کلینیکی است که با کمک آن می‌توان به صورت هدفمند شدت بیماری را در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بررسی کرد و احتمال مرگ و میر و پیش‌آگهی آنان را در هنگام بستری تخمین زد (۱۲). آپاچی ۲ ابزاری است شامل سه قسمت اصلی: قسمت اول شامل یازده آیتم برای اندازه‌گیری متغیرهای فیزیولوژیک و مقیاس کمای گلاسکو است. قسمت دوم امتیازی است که بیمار براساس گروه‌بندی سن خود کسب می‌کند. قسمت سوم مربوط به ارزیابی بیماری‌های مزمن یا نارسایی‌های یک یا چند ارگان در بیمار است. کل امتیازهای به دست آمده از این سه قسمت با هم جمع شده و نمره آپاچی ۲ به دست می‌آید. حداقل نمره صفر و حداکثر ۷۱ است (۱۲). نکته حائز اهمیت ابزار این است که بیماران با نمره بیشتر از ۲۵ میزان مرگ و میر بیشتری دارند.

میزان مرگ و میر در بین کودکانی که نیازمند بستری شدن طولانی مدت در بخش مراقبت‌های ویژه بودند، میزان مرگ و میر را ۲۲٪ گزارش می‌کند (۸). آکینوسی^۱ و همکاران در پژوهشی که به بررسی اثر چاقی بر مرگ و میر در بیماران بخش مراقبت‌های ویژه پرداخته است گزارش می‌کنند که اگرچه طول مدت بستری شدن در بخش و نیاز به تهویه مکانیکی در این بیماران در مقایسه با سایر بیماران بیشتر است ولی میزان مرگ و میر در این بیماران با سایر بیماران یکسان است (۹). نتایج پژوهش مختاری و همکاران در کشور ما که میزان مرگ و میر یک ساله بیماران وابسته به دستگاه تهویه را در سال ۱۳۸۱ مورد بررسی قرار داده، میزان مرگ و میر در این گروه از بیماران را بسیار بالا و نزدیک به ۷۰٪ گزارش می‌کند (۱۰). در پژوهش دیگری که توسط ابریشمکار و همکاران طی سال‌های ۷۶ تا ۷۹ در شهر کرد انجام پذیرفت، میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه ۳۷/۷٪ گزارش گردید. ابریشمکار و همکاران نارسایی تنفسی، ترومای سر و سطح هوشیاری پایین را از جمله عوامل افزایش دهنده خطر مرگ در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه معرفی می‌کنند (۱۱).

پژوهش‌های گذشته در کشور ما در مورد مرگ و میر بیماران و عوامل مؤثر بر آن در بخش مراقبت‌های ویژه مربوط به سالیان گذشته بوده و یا اینکه مرگ و میر را در یک دوره یک ساله مورد بررسی قرار داده‌اند. این درحالی است که با پیشرفت فناوری و افزایش نیروهای متخصص پزشکی و پرستاری در زمینه مراقبت‌های ویژه در سال‌های اخیر ممکن است که میزان مرگ و میر نسبت به سالیان گذشته تغییر کرده باشد. به همین منظور پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان مرگ و میر و عوامل مؤثر بر آن در یک دوره سه ساله طراحی شد و انجام پذیرفت تا نتایج آن مورد استفاده تیم‌های بهداشتی و درمانی قرار گیرد.

¹ . Akinnusi

داده‌ها پس از جمع‌آوری، وارد نرم افزار آماری SPSS18 شد و متناسب با اهداف پژوهش و با استفاده از تست‌های آماری توصیفی، همبستگی پیرسون، همبستگی اسپیرمن و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معناداری در تمام تست‌ها ($p < 0/05$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

طبق نتایج در طی مدت سه سال، ۱۱۱۲ بیمار در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان شهید باهنر کرمان بستری شده بودند که ۷۸/۵٪ آنها را مردان و مابقی را زنان تشکیل دادند. به عبارتی از مجموع کلی بیماران این بخش‌ها ۸۷۳ نفر مرد و ۲۳۹ نفر (۲۱/۵٪) زن بودند. در کل ۸۲/۷۴٪ (۹۲۰ نفر) از این بیماران ترخیص شدند و تعداد ۱۹۲ نفر (۱۷/۲۶٪) فوت کردند. از مجموع کلی افراد فوت شده ۱۵۷ نفر (۸۱/۷٪) مرد و ۳۵ نفر (۱۸/۳٪) نیز زن بودند. در محاسبه فراوانی مرگ و میر در هر یک از گروه‌های مردان و زنان می‌توان بیان کرد که از مجموع ۲۳۹ زن پذیرش شده در بخش‌های مراقبت ویژه، تعداد ۳۵ مورد فوتی گزارش شده یعنی میزان مرگ و میر زنان در این بازه زمانی ۱۴/۶٪ است. در مقابل از مجموع ۸۷۳ مرد پذیرش شده در این بخش‌ها، تعداد ۱۵۷ نفر فوت کردند و یا به عبارتی میزان مرگ و میر مردان نزدیک ۱۸٪ بود (جدول شماره ۱).

طبق نتایج مطالعه حاضر بیشترین میزان مرگ و میر نیز بین گروه سنی بالای ۶۰ سال با ۵۶ مورد مرگ (۲۸/۲۸٪) مشاهده شد. علی‌رغم اینکه دامنه سنی بیماران پذیرش شده در بخش بین ۱ تا ۸۵ سال بود ولی بیشتر بیماران در محدوده سنی بین ۱۸ تا ۴۰ سال قرار داشتند ($p < 0/05$). (جدول شماره ۲).

در مورد زمان وقوع مرگ‌ها، نتایج نشان داد که بیش از نیمی (۵۳/۱۲٪) از مرگ‌ها در روزهای تعطیل هفته (پنج‌شنبه و جمعه) رخ داده بود ($p < 0/05$). همچنین در مورد ساعات مرگ بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه، نتایج نشان داد که حدود ۶۴٪ مرگ‌ها بین ساعات ۱۲ شب تا ۶ صبح و یا در زمان تعویض نوبت‌کاری (شیفت) پرستاران اتفاق افتاده است ($p < 0/05$). نتایج آزمون تی مستقل اختلاف آماری معناداری را بین بیماران فوت شده و بیمارانی که از بخش مرخص شده بودند با تعداد کیسه‌های خون دریافتی توسط بیماران نشان داد به طوری که ۵۹/۶٪ از بیماران فوت شده، طی دوره بستری، بیش از شش واحد خون دریافت کرده بودند. با بررسی جواب کشت باکتریال بیماران و مرور گزارش‌های پرستاری از نظر ابتلا بیماران به عفونت‌ها مشخص گردید که ۲۲/۹٪ از بیماران ترخیص شده و ۲۴/۳٪ از بیماران فوت شده طی دوره بستری حداقل یک کشت باکتریال مثبت داشتند ولی از نظر آماری تفاوتی مشاهده نمی‌گردد ($p < 0/05$). براساس نمره آپاچی ۶۷/۷٪ از موارد فوتی نمره‌ای بالاتر از ۲۵ داشتند (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱: توزیع مرگ و میر بر حسب جنس بیماران

متغیر	نفر (%)	مرد (%)	زن (%)
کل بیماران پذیرش شده	۱۱۱۲ (۱۰۰٪)	۸۷۳ (۷۸/۵٪)	۲۳۹ (۲۱/۵٪)
کل موارد فوت شده*	۱۹۲ (۱۷/۲۶٪)	۱۵۷ (۸۱/۷٪)	۳۵ (۱۸/۳٪)
درصد مرگ و میر	۱۷/۲۶٪	۱۸٪	۱۴/۶٪

* درصد کلی مرگ و میر ۱۷/۲۶٪ است ولی در محاسبه مرگ و میر در هر گروه با توجه به پذیرش، میزان مرگ و میر در زنان ۱۴/۶٪ و در مردان نزدیک ۱۸٪ است.

جدول شماره ۲: توزیع مرگ و میر بر حسب سن بیماران

گروه‌های سنی	۱ - ۲۰ سال	۲۱ - ۴۰ سال	۴۱ - ۶۰ سال	۶۰ سال به بالا
تعداد بیماران	۱۸۵	۴۲۵	۳۰۴	۱۹۸
تعداد مرگ و میر	۳۰	۵۸	۴۸	۵۶
درصد مرگ و میر	٪۱۶/۲۱	٪۱۳/۶۴	٪۱۵/۷۸	٪۲۸/۲۸

جدول شماره ۳: توزیع مرگ و میر بر حسب عوامل خطر

ریسک فاکتور	درصد شیوع در متوفیان	ضریب معنی داری
روز تعطیل	٪۵۳/۱۲	(p<۰/۰۵)
مرگ در اولین ساعات صبح	٪۶۴	(p<۰/۰۵)
>۶ واحد خون دریافتی	٪۵۹/۶	(p<۰/۰۵)
کشت باکتریال مثبت	٪۲۴/۳	(p<۰/۰۵)
نمره آپاچی بالاتر از ۲۵	٪۶۷/۷	(p<۰/۰۵)

بحث

خطر مرگ در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه از خطر مرگ در سایر بخش‌های بیمارستانی بالاتر است. نتایج پژوهش حاضر میزان مرگ و میر در سه بخش مراقبت‌های ویژه تروما در شهر کرمان را ۱۷/۲۴٪ تعیین کرد. در مطالعه فیضی و همکاران که در اردیبهیل انجام شد میزان مرگ و میر در یک دوره یک ساله در بخش‌های مراقبت ویژه جراحی و جراحی اعصاب ۱۵/۵٪ گزارش گردید که با پژوهش ما مطابقت دارد (۱۳)؛ اما نتایج پژوهشی در کشور تایلند میزان بالاتری از مرگ را گزارش می‌دهد؛ به طوری که آنها میزان مرگ بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را ۲۷٪ گزارش می‌کنند (۱۴). پایین‌تر بودن میزان مرگ و میر در بخش‌های مراقبت‌های ویژه مطالعه حاضر ممکن است مربوط به تخصصی‌تر شدن مراقبت‌های ویژه در کشور ما باشد که امکانات بیشتر بخش‌های مراقبت‌های ویژه، حضور متخصص بیهوشی مقیم و عملکرد بهتر تیم‌های درمانی به ویژه پرستاران در سال‌های اخیر

در کشور ما قابل توجه است. همان‌طور که مطالعات چندین سال گذشته در کشور ما نیز آمار بالاتری از مرگ و میر نشان داده‌اند؛ مثلاً نتایج پژوهش ابریشمکار و همکاران که در سال ۷۹ در شهر کرد انجام پذیرفت. میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه را ۳۷/۷٪ گزارش می‌کند که از نتایج به دست آمده در پژوهش حاضر بیشتر است (۱۱) هرچند مقایسه میزان مرگ و میر در بخش‌های ویژه مختلف با شرایط و مقررات متفاوت، ممکن است غیر اصولی باشد.

طبق نتایج ما میزان کلی مرگ و میر در بین مردان بیشتر از زنان گزارش شده است که علت این اختلاف مربوط به نوع بیماران بستری در این بخش‌ها است. از آنجا که این بیمارستان مرکز ترومای جنوب شرق است بیشتر بیماران بستری را گروه مردان تشکیل داده‌اند؛ ولی در محاسبه میزان مرگ و میر در هر یک از جمعیت‌های مردان و زنان به تفکیک و با توجه به موارد بستری، مشاهده می‌شود که علی‌رغم اینکه از مجموع کلی افراد فوت

شده ۱۵۷ نفر (۸۱/۷٪) مرد و ۳۵ نفر (۱۸/۳٪) زن بودند، محاسبه فراوانی مرگ و میر در هر یک از گروه‌های مردان و زنان، نشان می‌دهد که از مجموع ۲۳۹ زن پذیرش شده در بخش‌های مراقبت ویژه، تعداد ۳۵ مورد فوتی گزارش شده یعنی میزان مرگ و میر زنان در این بازه زمانی ۱۴/۶٪ است. در مقابل از مجموع ۸۷۳ مرد پذیرش شده در این بخش‌ها، تعداد ۱۵۷ نفر فوت کردند و یا به عبارتی میزان مرگ و میر مردان نزدیک ۱۸٪ است و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست. هرچند آمارهای جهانی گزارش می‌دهند که مردان در کل در خطر مرگ و میر بیشتری در مقایسه با زنان قرار دارند (۱۵). در مطالعه فیضی و همکاران نیز ۷۲/۸٪ فوت شدگان مرد و ۲۷/۲٪ زن بودند که مشابه نتایج ما است. همچنین ۳۳/۵٪ فوت‌شدگان آن مطالعه ترومای سیستم اعصاب مرکزی داشتند (۱۳). در اینجا باید اذعان داشت که شیوع بالای مرگ و میر در بیماران مولتی تروما توجه ملی بیشتری را در کم کردن شدت و تعداد تصادفات در کشور می‌طلبد تا از ضربات وارده کاسته شود. همچنین لزوم رعایت مسائل ایمنی برای جلوگیری از بروز حوادث مرگبار و ناتوان کننده بیشتر احساس می‌شود.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میزان مرگ و میر در گروه سنی بالای ۶۰ سال بیشتر است که این نتیجه با مطالعه فینکلمن و همکاران که متوسط سن فوت‌شدگان را ۶۲ سال گزارش کرد همخوانی دارد (۱۶). همچنین ابریشمکار و همکاران نیز سن بالا (بالای ۵۵ سال) را از جمله عواملی دانستند که سبب افزایش میزان مرگ در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه می‌گردد (۱۱). بیماران مسن علاوه بر مشکلی که به دلیل آن در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده‌اند، معمولاً مشکلات زمینه‌ای دیگری از قبیل فشار خون بالا، بیماری‌های عروق کرونری، مشکلات تنفسی و دیابت را نیز به همراه دارند که این امر می‌تواند سبب افزایش مرگ و میر در این گروه سنی از بیماران گردد (۱۷). در این مورد مطالعه فیضی و همکاران بیشترین فوت‌شدگان را در گروه سنی بالای ۶۰ سال اعلام کرده و اظهار می‌دارند که

۴۸/۵٪ فوت‌شده‌ها بیماری زمینه‌ای خصوصاً بیماری قلبی عروقی، COPD و دیابت داشتند (۱۳).

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد که مرگ و میر بیماران در روزهای پایانی هفته و در ساعات ۱۲ شب تا ۶ بامداد بیشتر از روزها و اوقات دیگر است. دلایلی از جمله عدم حضور متخصصان و پرسنل آموزش دیده و باتجربه مانند سرپرستاران در بخش در این روزها و ساعات را می‌توان عاملی در مورد وقوع بیشتر مرگ‌ها در روزهای پایانی هفته دانست. همچنین عواملی از قبیل تعداد کمتر نیرو در نوبت کاری شب، خستگی پرسنل حاضر در بخش در ساعات پایانی شب و آغازین صبح و عدم حضور استادان در نوبت کاری شب را می‌توان از جمله دلایل افزایش مرگ و میر در ساعات پایانی شب تا ساعات آغازین صبح دانست. ابریشمکار و همکاران بیان می‌دارند که ۳۱/۳٪ بیمارانشان در شیفت صبح (ساعات ۷ صبح تا ۱۴ عصر)، ۲۷/۲٪ در شیفت عصر (ساعات ۱۴ تا ۱۹ بعد از ظهر) و ۴۱/۷٪ در شیفت شب (ساعات ۷ بعد از ظهر تا ۷ صبح) فوت کردند که علی‌رغم تفاوت‌هایی که مشاهده می‌شود این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نیست (۱۱). بنابراین، اطلاعات به دست آمده آنها از این نظر با مطالعه ما و بررسی در سایر مراکز تفاوت دارد (۱۸).

نتایج پژوهش حاضر همچنین ارتباط معنادار آماری را بین تعداد کیسه‌های خونی که بیماران دریافت کرده بودند و مرگ و میر در آنها نشان داد. ولش^۱ و همکاران در پژوهش خود گزارش می‌دهند که حدود ۲۵٪ از بیماران در زمان بستری شدن در بخش مراقبت‌های ویژه هموگلوبین زیر ۹ گرم در دسی‌لیتر دارند (۱۹). پژوهش‌های پیشین همچنین گزارش می‌دهند که نزدیک به یک‌سوم از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به دلیل کم‌خونی و مشکلات متعاقب آن نیازمند دریافت فرآورده‌های خونی هستند [۲۰]. شاید یکی از دلایلی که موجب افزایش مرگ در بیماران دریافت کننده خون بیشتر

¹. Walsh

نتیجه‌گیری

بخش مراقبت‌های ویژه به‌عنوان یکی از پرهزینه‌ترین بخش‌های بیمارستانی زیر ذره‌بین مدیران بهداشتی و درمانی قرار دارد و میزان بالای مرگ و میر در این بخش‌ها می‌تواند نارضایتی مدیران را به همراه داشته باشد. پژوهش حاضر میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه را در طول ۳ سال ۱۷/۲٪ نشان داد و فاکتورهایی مثل سن بالا، حضور کمتر نیروهای مجرب و تخصصی در روزهای آخر هفته یا ساعات پایانی شب و ابتدایی صبح، دریافت زیاد فرآورده‌های خونی را به‌عنوان عوامل خطری که می‌توانند سبب افزایش میزان مرگ و میر در بخش‌های مراقبت‌های ویژه گردند مهم برآورد کرد. بنابراین ضمن توصیه بر انجام مطالعات گسترده‌تر، بیان می‌دارد که بخش عمده‌ای از عوامل خطر تعیین شده در پژوهش حاضر با برنامه‌ریزی صحیح‌تر قابل پیشگیری هستند و مدیران درمانی باید نیروهای تخصصی پزشکی و پرستاری را با دقت بیشتری در تمامی ساعات در این بخش‌ها در نظر داشته باشند تا تیم درمانی مراقبت‌های ویژه بتواند با حداکثر توجه بیماران این بخش‌ها را پایش کنند. زیرا در کلیه بخش‌های مراقبت ویژه اهداف پرسنل یکسان و شامل مراقبت‌های مداوم در بالاترین حد ممکن از بیماران دچار بیماری‌های مخاطره‌آمیز زندگی است.

شده بود این باشد که بیمارانی که نیازمند به دریافت خون و فرآورده‌های خونی بیشتری بودند به احتمال زیاد وضعیت بالینی وخیم‌تری نیز داشتند که این امر سبب افزایش مرگ و میر در این گروه از بیماران شده است. احتمال این امر که تزریق زیاد خون، خود به تنهایی نیز سبب ایجاد عوارض برای بیماران شده باشد وجود دارد هرچند که اثبات این امر نیاز به پژوهش‌های بیشتر دارد. متأسفانه ما موفق به یافتن مقالاتی که رابطه‌ای بین دریافت فرآورده‌های خونی و مرگ و میر را نشان دهد نشدیم.

در مطالعه ما از نتایج ابتلا بیماران به عفونت‌ها مشخص گردید که ۲۲/۹٪ از بیماران ترخیص شده و ۲۴/۳٪ از بیماران فوت شده طی دوره بستری حداقل یک کشت باکتریال مثبت داشتند که از نظر آماری تفاوتی مشاهده نمی‌گردد؛ ولی نتایج تحقیق کوپلان^۱ نشان داد که تغذیه مصنوعی، تراکتوستومی، عفونت بیمارستانی، تهویه مکانیکی و همچنین سن مهم‌ترین عوامل مؤثر بر میزان مرگ و میر در بخش مراقبت‌های ویژه هستند (۲۱).

براساس نمره آپاچی که یک سیستم طبقه‌بندی شدت بیماری‌ها برای پیش‌بینی روند درمان بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه است ۶۷/۷٪ از موارد فوتی نمره‌ای بالاتر از ۲۵ داشتند که با مطالعه سلیمانی و همکاران مطابقت دارد. آنها میانگین نمره آپاچی ۲ را در بیمارانی که فوت کرده بودند $25/36 \pm 8/4$ به دست آوردند (۱۲).

از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به مواردی مثل عدم بررسی بیماران ترخیص شده از بخش‌های مراقبت ویژه برای مقایسه با متوفیان، عدم بررسی نوع و روش تغذیه بیماران، طول مدت بستری در بخش، نوع لوله‌گذاری تنفسی، تهویه مکانیکی، بخش ارجاعی و نوع داروهای مصرفی اشاره کرد.

^۱ . Coplan

REFERENCES

1. *Hall J B, Schmidt AG, Wood L D. Principal of Critical Care.* 3rd edition. New York: Mcgraw-Hill ;2005. P.11-13.
2. *Jayaram R, Ramakrishnan N. Cost of intensive care in India.* Indian Journal of Critical Care Medicine. 2008; 12: 55-61.
3. *Khan JM, Angus DC. Reducing the cost of critical care: new challenges, new solutions.* Am J Respir Crit Care Med. 2006; 174:1167–1170.
4. *Milberandt EB, et al. Growth of intensive care unit resource use and its estimated cost in Medicare.* Crit Care Med. 2008; 36: 2504-10.
5. *Sidel J, Whiting PC, Edbrook DL. The costs of intensive care.* Contin Educ Anaesth Crit Care Pain. 2006; 6 : 160-163.
6. *Dasta JF, et al. Daily cost of an intensive care unit day: The contribution of mechanical ventilation.* Crit Care Med. 2005;33:1266-71.
7. *Azoulay E, et al. Intensive care of the cancer patient: recent achievements and remaining challenges.* Ann Intensive Care. 2011; 1: 5.
8. *Naghib S, Sttare CVD, Gischler SJ, Joosten KFM, Tibboel D. Mortality in very long-stay pediatric intensivecare unit patients and incidence of withdrawal of treatment.* Intensive Care Med. 2010; 36:131–136.
9. *Akinnusi ME, Pineda LA, Solh AE. Effect of obesity on intensive care morbidity and mortality: A meta-analysis.* Crit Care Med. 2008; 36:151–158.
10. *Mokhtari M, Niaki A, Rashidi M. A retrospective study of mortality patterns in patients who received mechanical ventilation in a general ICU.* J Iran Soc Anaesthesiol Intensive Care. 2002;25:26–34.
11. *Abrishamkar et al. Survey of cause of admission in intensive care units and mortality rate in kashani Hospital in Shahrekord.* Journal of shahrekord Medical Science. 2004; 3:73-78.
12. *Solimani et al. APACHE II prediction of mortality rate in patients admission in intensive care units.* Journal of gorgan Medical Science. 2010; 11:64-69.
13. *Feizi E, et al. Risk factors and mortality rate in patients admission in intensive care units.* Journal of Ardabil Medical Science. 2009; 8: 420-423.
14. *Chittawatanarat K, Pamorsinlapathum T. The impact of closed ICU model on mortality in general surgical intensive care unit.* J Med Assoc Thai. 2009; 92; 12:1627-34.
15. *White A, Holmes M. Patterns of mortality across 44 countries among men and women aged 15–44 years.* JMHG. 2006; 3:139–151.
16. *Finkielman JD, Marals J, Peters SG, Keegan MT, Encmingers AM, Lymp JF, et al. Mortality rate and lengh of stay of patients admitted to the intensive care unit in july.* Crit Care Med. 2004; 32(5): 1161-5
17. *Rafiei H, et al. The prevalence of potential drug interaction in intensive care unit.* Iranian Journal of Critical Care Nursing 2012; 4:191-96.
18. *Chen YC.; Lin SF.; Liu CJ.; Jiang DD.; et al. Risk factors for ICU mortality in critically ill patients.* J Formos Med Assoc, 100(10): 656-61, 2001.
19. *Walsh TS et al. Anemia during and at discharge from intensive care: the impact of restrictive blood transfusion practice.* Intensive Care Med. 2006; 32:100-109.
20. *Lelubre C, Vincent LJ. Red blood cell transfusion in the critically ill patient.* Annals of Intensive Care. 2011; 1:2-9.
21. *Coplan Aylin, Akinic Esragul, Erbay Ayse, Balaban Neriman & Bodur Hurrem. Evaluation of risk factors for mortality in intensive care units.* AJIC. 2005; 33(11(: 42-47.